

分析機器 年表

1. ラボ用分析機器
 - 1.1 電気化学分析装置
 - 1.2 熱分析装置及び熱測定装置
 - 1.3 光分析装置
 - 1.4 クロマトグラフ及び分離分析装置
 - 1.5 電磁気分析装置
 2. プロセス用分析機器
 3. 環境用分析機器
 4. 医用分析機器
 5. その他の機器
-

分析機器 年表

1. 年表作成作業部会

年表の作成に当たっては、下記のメンバーが担当した。

- 主 査：後藤良三(東亜ディーケーケー)
石井義男(イーアールシー)
大野慎介(三菱化学アナリテック)
片岡俊哉(東ソー)
小森亨一(島津製作所)
篠田正紀(富士電機システムズ)
杉沢寿志(日本電子)
高橋貞幸(リガク)
田口 正(日本インスツルメンツ)
時永大三(日立ハイテクノロジーズ)
長谷川勝二(日本分光)
濱田尚樹(島津製作所)
古川良知(京都電子工業)
松岡広和(アジレント・テクノロジー)
松田耕一郎(堀場製作所)
松本博司(堀場製作所)
矢辺良平(日立ハイテクノロジーズ)

2. 年表の表記法

年表の記載事項は次のような順序及び基準に従っている。

年 号：原則として製品の発売時期を示す。ただし、同年代の枠内の記述は順不同。

機 種：製品の名称又は形式を示す。

形 名：()内に製品の形名を示す。

特徴等：〔 〕内に特徴、測定対象、輸入品の区分等を示す。

会社名：原則として、分析機器工業会の会員名／販売業者名／製造業者名の順で示している。ただし当工業会会員で製造及び販売をしている場合には、一つの社名だけを記載している。なお現在では当該会社名が存在していない場合、判明しているものについては当時の会社名を用いることにした。

3. 年表の表題及び機種分類

- [1] ラボ用分析機器 2
[1.1] 電気化学分析装置 2
(1) 電位差, 電流及び電量式測定装置

- (2) 滴定装置及び導電率計
[1.2] 熱分析装置及び熱測定装置 10
(1) 熱分析装置
(2) 熱測定装置及びその他の装置
[1.3] 光分析装置 16
(1) 吸光分光分析装置
(2) 発光分光分析装置
(3) 炎光及び原子吸光分析装置
(4) その他の光分析装置
[1.4] クロマトグラフ及び分離分析装置 38
(1) ガスクロマトグラフ
(2) 液体クロマトグラフ及び関連専用分析装置
(3) その他のクロマトグラフ, 電気泳動装置, 遠心分離機等
(4) 周辺装置
[1.5] 電磁気分析装置 62
(1) 電子顕微鏡
(2) MS, NMR, ESR
(3) X線分析装置(XRD, XRF, XMA, EPMA等)
(4) 表面分析装置(AES, XPS, ESCA, SIMS等)
[2] プロセス用分析機器
(携帯用及び保安用測定装置を含む) 92
(1) 水及び水溶液用分析装置
(2) ガス用分析装置
(3) 固体及び非水用分析装置
(4) 携帯用及び保安用分析機器
[3] 環境用分析機器 108
(1) 水質汚濁分析装置
(2) ガス及び粉塵分析装置
(3) 自動車排ガス分析装置
(4) 関連機器
[4] 医用分析機器 124
(1) 生化学自動分析装置
(2) 電解質及びガス分析装置
(3) 血液学関係測定装置及び酵素免疫分析装置
(4) その他の医用分析装置
[5] その他の機器 142
(1) 微粒子測定装置
(2) 物性測定装置
(3) 附属装置
(4) その他の装置

電気化学分析装置

概 説

この年表はラボ用分析機器の電気化学分析装置についてまとめたもので、電位差、電流及び電量式測定装置と滴定装置及び導電率計に分類している。

1927年(昭和2年)日本でポーラログラフが産声をあげた。現在使われているpH計、導電率計、滴定装置などの原形ともいえるべき分析機器が商品化されたのが、それからおよそ25年後であったということを考えると、いかに時代に先駆けて商品化されたかが分かる。これらの装置は70年以上たった現在からみれば、性能及び機能面で不十分なものかも知れないが、当時としては画期的なものであったに違いない。

日本で機器分析が始まったともいえるこの時期には、水素ガス電極pH計やキンヒドロン電極pH計も商品化された。

電気化学分析装置は、他の手法を用いた分析機器に比べると商品化された時期が早く、とりわけpH計は、まさに分析機器の草分けといっても過言ではなからう。

その後20数年間は、ガラス電極式pH計の輸入以外特筆すべきことはなかったが、1940年代の後半から1950年代の前半にかけて、現在使われているpH計、ポーラログラフ、導電率計、滴定装置、カールフィッシャー水分計のもととなった分析機器が商品化され、発展してきている。

電気化学分析装置の進歩も、新素材の開発とエレクトロニクス及びコンピュータ技術の進歩に負うところが大きい。1960年代の後半から1970年代の前半にかけて商品化されたイオン濃度計や隔膜電極式ガス濃度計などは、新素材の開発によって始めて商品となり得たものである。

エレクトロニクス及びコンピュータ技術の進歩も、もとをただせば1950年代後半以降急速に進んだ新素材の開発により、電子材料が飛躍的に種類及び性能面で進歩したことによっている。電子材料の進歩が、電気化学分析装置を真空管から半導体式に、アナログ指示からデジタル指示へ、そして手動操作から自動操作へと変えていったのは、分析機器全般に共通したことでもある。

1970年代の後半から1980年代の前半にかけて、高度経済発展を背景に、マイクロプロセッサを組み込んだ使いやすい新製品が市場に出回った。

1990年代になっても基本技術はほとんど変わらず、他の分析機器同様PCを使用した自動化やデータ処理などが付加されるようになってきた。また、ISOやGLP/GMPの対応についても特に後半からの流れとなっている。

発表された新製品数の年代の推移を見ると、他の手法を用いた分析計に比べて、そのピークが年代の早い方に寄っている。このことは基本技術が成熟していることを物語っているのであろう。

2000年からのほぼ10年間は、安定した測定技術をもとに、表示器のカラー化やタッチパネル及びモバイルを含めた小型化、規格に沿ったデータ処理などインターフェイスを充実させた製品が増えている。

2009年頃から、関心の高い太陽電池、燃料電池、バッテリーなど代替エネルギー開発や関連分野に対応した製品が、電気化学分析装置においても商品化され始めていることが伺える。

	電位差、電流及び電量式測定装置	滴定装置及び導電率計
1926年 昭1	1927・水素ガス電極pH計(HI-100)：島津製作所 1927・ポーラログラフ：柳本製作所 1929・キンヒドロン電極pH計：島津製作所	
1930年 昭5	1932・アンチモン電極pH計：島津製作所	
1935年 昭10	1935・pH計(ガラス電極式)[輸入品]：ベックマン・コールター 1937・pHメータ(G型)[輸入品]：ベックマン・コールター	

電位差, 電流及び電量式測定装置	滴定装置及び導電率計	
		1940年 昭15
1947・卓上ガラス電極pH計：電気化学計器 1948・pH計〔輸入品〕：メトローム・シバタ／メトローム 1949・交流増幅式卓上用ガラス電極pH計(DG)：電気化学計器 1949・ガラス電極pH計(G)〔輸入品〕：コロムビア貿易／ベックマン社		1945年 昭20
1950・ガラス電極式pHメータ(N)〔偏位法, 卓上形〕：堀場製作所 1950・直流ポーラログラフ〔バッテリー加電式〕：柳本製作所 1951・Na系ガラスpH電極(HG-1000)：東興化学研究所 1951・卓上形ガラス電極pH計(HM-3)：東亜電波工業 1951・pHメータ(M)〔研究室用標準形, 平衡形(ミニチュア)〕：堀場製作所 1951・pHメータ(H)〔可搬形, AC電源〕：堀場製作所 1952・ガラス電極pH計(GU-1)：島津製作所 1952・磁気水銀陰極電解装置〔鉄鋼試料前処理用〕：東京光電 1952・pHメータ(P)〔精密級, 零位法〕：堀場製作所 1953・ペン記録式ポーラログラフ(RP-1)：島津製作所 1954・Li系ガラスpH電極：東興化学研究所 1954・携帯形ガラス電極pH計(DM-1)：東亜電波工業 1954・ポーラログラフ(E504型)〔輸入品〕：メトローム・シバタ／メトローム 1954・pHメータ(D)〔携帯用, 零位法, 電池電源〕：堀場製作所	1950・ダイヤル式液体オーム計：電気化学計器 1951・高周波滴定装置(IK-1)：東亜電波工業 1952・卓上形水質計(DS-1)〔交流2極法〕：堀場製作所 1952・カールフィッシャー水分測定器(EE)：堀場製作所 1952・pHタイトレータ(T)：堀場製作所 1954・自動滴定装置〔輸入品〕：コロムビア貿易／ベックマン社	1950年 昭25
1955・自動電位電解装置(VE-3)：柳本製作所 1955・pHメータ(S)〔携帯用, 直読成, 電池電源〕：堀場製作所 1957・pHメータ(M-3)〔研究室用, 不平衡形, 直流直結形, ドリフト自動校正〕：堀場製作所 1958・卓上用pH計(MG-1)〔直示式〕：電気化学計器	1955・電気伝導度測定装置(MY-3)：柳本製作所 1957・携帯形電導度計(CM-3M)：東亜電波工業 1958・携帯用水質計(RK)：電気化学計器 1958・電位差滴定装置(ポテンシオグラフ, E336型)〔記録計付〕：メトローム・シバタ／メトローム	1955年 昭30
1960・高周波ポーラログラフ(PF-500)：柳本製作所 1961・ポータブル形pH計(DM-1A)〔ソリッドステート〕：東亜電波工業 1961・デジタルpH計(HM-8)：東亜電波工業 1961・クーロメータ(CC-1)：柳本製作所 1961・交流ポーラログラフ(POL-2 A)〔仁木式〕：横河電機 1961・pHメータ(M-4)〔研究室用, バイブレーショングリード形(交流交換形)〕：堀場製作所 1962・ガラス電極式ナトリウムイオン濃度計(SM-4)：堀場製作所 1963・直流ポーラログラフ(POL-11)〔ツェナーダイオード加電式〕：横河電機 1963・自記呼吸酸素測定装置(PO-1)：柳本製作所 1963・pHメータ(UP-1)〔超精密級, 零位法〕：堀場製作所 1964・卓上型pH計(KPH)〔パラメトリック発振増幅器, ソリッドステート〕：横河電機 1964・卓上形溶存酸素計〔ポーラログラフ式〕：京都電子工業	1962・カールフィッシャー水分滴定装置(MK-S)〔電氣的終点検出, 手動〕：京都電子工業 1963・純水測定用導電率計：電気化学計器 1963・自動滴定装置(HS-1)〔スタット機能付〕：東亜電波工業 1963・記録式自動滴定装置(ART- II)：平間理化研究所	1960年 昭35

電気化学分析装置

	電位差, 電流及び電量式測定装置	滴定装置及び導電率計
1965年 昭40	1965・pH計(MG-3)〔ソリッドステート〕:電気化学計器 1965・pHメータ(F-5)〔不平衡形, 直流直結形ドリフト自動校正〕:堀場製作所 1965・pHメータ(M-5)〔研究室, MOS形直流直結形〕:堀場製作所 1967・方形波ポーラログラフ(POL-51):横河電機 1968・卓上用デジタルpH計(HG-1):電気化学計器 1968・Naアマルガム濃度計(A-1)〔ソーダ工業用, 電極電位式〕:堀場製作所	1965・滴加制御式滴定記録装置(RAT-1)〔断続滴加式〕:平沼産業 1966・分光光度滴定記録装置(MAT-1)〔自動光度滴定〕:平沼産業 1966・自動サイクル滴定記録装置(CAT-1)〔自動サイクル, 12検体〕:平沼産業 1967・卓上形溶液導電率計(CM-01):京都電子工業 1967・カールフィッシャー水分滴定装置(MK-SS)〔電磁弁式, 自動終点停止〕:京都電子工業 1967・電位差滴定装置(PT-01)〔電気的終点検出, 手動〕:京都電子工業 1967・電量滴定記録装置(FAT-1):平沼産業 1967・デジタル微量水分測定装置(AQ-1)〔カールフィッシャー, 電量式〕:平沼産業 1968・平間式記録式自動滴定装置〔電位差, 光度, 伝導度滴定〕:平間理化研究所 1968・電位差自動滴定装置(AT-05)〔電動ビュレット, 終点自動停止〕:京都電子工業 1968・電位差自動滴定装置(ポテンシヨグラフ, E536型):メトローム・シバタ 1969・滴加制御式滴定記録装置(RAT-11)〔トランジスタ制御方式〕:平沼産業
1970年 昭45	1970・イオン濃度計(IM-1A)〔汎用〕:東亜電波工業 1970・シアンイオン濃度計(CN-1A)〔イオン電極式〕:東亜電波工業 1970・隔膜ガルバニ電池式可搬形DOメータ(DOM-1):堀場製作所 1972・イオンメータ(N-7 ION):堀場製作所 1972・超精密形デジタルpH計(HM-15A)〔0.0001pHの分解能〕:東亜電波工業 1972・フィルムパッケージ用酸素透過率計〔輸入品〕:日製産業/Modern Control社 1972・pHメータ(M-7)〔研究室用, 全半導体増巾器〕:堀場製作所 1972・pHメータ(F-7)〔MOS形直流直結形〕:堀場製作所	1970・精密形pHスタット(PS-11):平沼産業 1970・温度滴定装置(TMT-1A):東亜電波工業 1970・ルーチンタイトレータ(HIT-1)〔滴定液管理不要, 電量式〕:平沼産業 1971・カールフィッシャー水分滴定装置(MK-A)〔電動ビュレット, デジタル表示〕:京都電子工業 1972・伝導度滴定記録装置(RAT-11S+CD-11):平沼産業 1972・全窒素分析計(MCTS-10)〔接触還元, 電量滴定, 輸入品〕:アステック 1972・全ハロゲン分析計(MCTS-20)〔酸化分解, 電量滴定, 輸入品〕:アステック 1972・全硫黄分析計(MCTS-30)〔酸化分解, 電量滴定, 輸入品〕:アステック 1972・全有機ハロゲン分析計(DX-20)〔酸化分解, 電量滴定, 輸入品〕:アステック 1972・自動果汁分析装置(HIT-IF)〔電量滴定による酸度測定, 屈折率による糖度測定〕:平沼産業 1972・自動水分測定装置(AQV-5)〔カールフィッシャー水分測定装置(電量滴定法)〕:平沼産業 1974・窒素蛋白自動分析装置〔ケルダール法, 食品分析用, 輸入品〕:日製産業/Foss Electric社 1974・全窒素分析装置(TN-01)〔接触還元, 電量滴定〕:三菱化成 1974・カールフィッシャークーロメトリー水分計(MK-H)〔可搬形〕:京都電子工業 1974・デジタルタイトレータ(DT-1):平沼産業

電位差, 電流及び電量式測定装置	滴定装置及び導電率計	
1976・イオン濃度計(TI-101)：東興化学研究所 1977・pHメータ(F-7A, D)〔デジタル表示形〕：堀場製作所 1978・pHメータ(H-7)〔可搬形, 超薄形指示計採用〕：堀場製作所 1978・固体化pHガラス電極〔内部液が必要でなく, 100℃以上の溶液のpH測定が可能〕：堀場製作所 1979・食塩濃度計(TS-7)〔ナトリウム電極式食品塩分計(ガラス電極)〕：東興化学研究所	1976・卓上用デジタル導電率計(AO-5)：電気化学計器 1978・微量硫黄分析装置(TN-02S)〔酸化分解, 電量滴定〕：三菱化成 1978・精密電量滴定装置(PC-01)：三菱化成 1978・自動滴定装置(タイトロプロセッサ, E636型)〔滴加量自動制御方式〕：メトローム・シバタ 1979・レポートイングタイトレータ(COMTITE-7)〔マイコン搭載〕：平沼産業 1979・学習機能付滴定装置〔マイクロプロセッサ化, 輸入品〕：シイベル機械/メトラー社 1979・自動滴定装置(タイトレータ, DL40型)〔ラン滴定モード搭載, 平衡滴定モードを採用〕：メトラー・トレド 1979・多検体全自動滴定装置(ART-4 CSP)：平間理化研究所	1975年 昭50
1981・pHシリーズpH計〔マイクロプロセッサ化・自動校正式, 輸入品〕：ベックマン・コールター/ベックマン 1981・ガラス電極式食塩濃度計(SH-7)：堀場製作所 1981・イオン選択性アナライザー(PW-9415)〔CPU内蔵, CRT付, 輸入品〕：東亜電波工業/フィリップス 1982・イオン電極式カルシウム硬度計(IS-7CA)：堀場製作所 1982・生コンクリート用塩分濃度計(SALT-9)〔塩素イオン電極式〕：東興化学研究所 1982・NMR用pH電極(6029-10C)〔NMR管に直接電極を挿入し測定が可能, 極細径P3の電極〕：堀場製作所 1984・ニューサイクリックボルタンメトリックアナライザー(VMA-010)：柳本製作所	1980・汎用形水分測定装置(AQ-101)〔1室形KF式水分計〕：平沼産業 1981・カールフィッシャー微量水分測定装置(CA-10型)〔可搬形〕：三菱化成 1981・カールフィッシャー微量水分測定装置(E652)〔輸入品〕：メトローム・シバタ/メトローム社 1982・自動滴定装置(ART-3)〔マイコン型CRT付〕：平間理化研究所 1982・全有機ハロゲン分析装置(TOX-10)〔酸化分解, 電量滴定〕：三菱化成 1984・自動水分測定装置(AQV-5)〔カールフィッシャー水分測定装置, 電量滴定法〕：平沼産業 1984・微量硫黄分析計(システム701)〔酸化分解, 電気伝導度, 輸入品〕：アステック 1984・卓上型自動滴定装置(TIC-31)：電気化学計器 1984・鋼中硫黄分析装置(TS-20)〔高周波加熱炉, 電量滴定〕：三菱化成 1984・カールフィッシャー水分計(DL18型)〔ドリフト補正機能搭載, 新カールフィッシャー試薬に対応〕：メトラー・トレド 1984・全自動滴定装置(ALT-100)〔試料採取～洗浄排液まで全自動〕：平沼産業	1980年 昭55

電気化学分析装置

	電位差, 電流及び電量式測定装置	滴定装置及び導電率計
1985年 昭60	<p>1986・生コンクリート中塩分濃度計(U-7CI):堀場製作所</p> <p>1987・塩分濃度計(PCL-1):電気化学計器</p> <p>1987・カード式コンパクトpHメータ(C-1)[フラット形電極]:堀場製作所</p> <p>1988・カード式コンパクト塩分計(C-12)[フラット形電極]:堀場製作所</p> <p>1989・カード式コンパクトイオン計[カリウム, ナトリウム, 硝酸用, フラット形電極]:堀場製作所</p>	<p>1985・純水用抵抗率計(AQ-6):電気化学計器</p> <p>1985・自動滴定装置(コンパクトタイトレータ, DL20型)[ダイナミック滴定モード搭載]:メトラー・トレド</p> <p>1987・自動滴定装置(データベースタイトレータ, DL20シリーズ)[35種のデータベースを搭載]:メトラー・トレド</p> <p>1987・セラミックス中空素分析装置(FX-3)[滴定法]:柳本製作所</p> <p>1988・カード式コンパクト導電率計(C-172)[フラット形電極]:堀場製作所</p> <p>1989・自動滴定装置(テイトリーノ)[省スペースタイプのコンピュータ制御方式]:メトローム・シバタ</p> <p>1989・自動滴定装置(マルチタスクタイトレータ, DL70型)[ビュレット駆動部を4台まで本体に内蔵可能]:メトラー・トレド</p> <p>1989・自動滴定装置(COM-900)[マルチタイトレーション形]:平沼産業</p> <p>1989・卓上用導電率計(DS-10)[卓上用で本体・電極共防滴構造(フィールド向け)]:堀場製作所</p> <p>1989・カールフィッシャー水分測定装置(テイトリーノ)[省スペースタイプのコンピュータ制御方式, 輸入品]:メトローム・シバタ/メトローム社</p>
1990年 平2	<p>1990・pH浸透圧計(HOSM-1)[氷結式浸透圧計とpH計の複合機]:東亜電波工業</p> <p>1990・スティック型pHメータ(B-111/112)[スティックタイプ, 平面センサ]:堀場製作所</p> <p>1991・pHメータ(Vシリーズ)[音声出力採用]:東亜電波工業</p> <p>1991・オゾン計(OZ-20, 30)[電極式携帯用オゾン計]:東亜電波工業</p> <p>1991・ビタミンC計(VC-100)[クーロメトリを利用]:東亜電波工業</p> <p>1991・過酢酸カウンター(PA-20)[電量滴定法]:平沼産業</p> <p>1991・過酸化水素カウンター(HP-35A)[電量滴定法]:平沼産業</p> <p>1991・水分計(CA-20型)[携帯型KF電量水分計]:三菱化成</p> <p>1992・マルチチャンネルイオンメーター(IOL-40型)[4種のイオンを同時測定]:電気化学計器</p> <p>1993・コードレスpHメータ(F-20)[コードレス型pH計]:堀場製作所</p> <p>1994・ISFETpHメータ(Φ100/110)[イオン選択性FET採用]:ベックマン・コールター</p> <p>1994・スティックタイプ防水型pHメータ(B-211/212)[スティックタイプ, 防水型]:堀場製作所</p>	<p>1990・酸度計(AT-100)[希釈電導率法]:東亜電波工業</p> <p>1990・pH・導電率計用サンプラー(FS-10)[多検体自動測定]:堀場製作所</p> <p>1990・オゾンカウンター(ZC-15A)[電量滴定法]:平沼産業</p> <p>1990・携帯用導電率計(ES-10)[携帯用で本体・電極共防滴構造(フィールド向け)]:堀場製作所</p> <p>1991・自動電位差滴定装置(AT-410)[4チャンネル同時並行滴定可能]:京都電子工業</p> <p>1991・スティック型導電率計(B173)[スティックタイプ, 導電率計]:堀場製作所</p> <p>1991・全自動水分測定システム(AQL-224)[全自動化, 潤滑油用]:平沼産業</p> <p>1991・自動水分測定システム(AQS-720)[自動化, 固体試料用]:平沼産業</p> <p>1992・表面塩分濃度計(SSM-11P)[橋梁等の表面塩分測定器(電導率)]:東亜電波工業</p> <p>1992・pH終点設定タイトレータ(DL12型)[中和滴定専用モデル]:メトラー・トレド</p> <p>1993・自動滴定装置(COM-980)[マルチタスクタイトレーション方式]:平沼産業</p> <p>1993・マイクロ滴定システム(GT-07型)[100μLの滴定ビュレット]:三菱化成</p> <p>1993・自動滴定装置(マルチタスクタイトレータ, DL70シリーズ)[ダイナミックラーン滴定モード搭載]:メトラー・トレド</p>

電位差, 電流及び電量式測定装置	滴定装置及び導電率計	
<p>1996・pH標準液検査用pH計(PhL-90型)[pH標準液検査用, 分解能0.0001pH]:電気化学計器</p> <p>1996・堅牢型pH電極(9610-10D)[堅牢で割れにくい電極]:堀場製作所</p> <p>1996・ポータブル溶存酸素計(MO128)[ポーラログラフ方式]:メトラー・トレド</p> <p>1997・Quattroシリーズ卓上型pH計(MP220, 225, 230, 235)[スロープ%表示機能付き]:メトラー・トレド</p> <p>1998・pH計(Gシリーズ)[メモリ搭載センサ式, GLP/GMP対応]:東亜電波工業</p> <p>1998・塩素硫黄分析装置(TOX-100ND型)[塩素・硫黄・窒素切替え測定]:三菱化成</p> <p>1999・モデル900走査型電気化学顕微鏡[界面近傍の化学的な変化を高解像度で観察]:ピー・エー・エス</p> <p>1999・pHメータ(Φ260/360)[GLP/GMP対応高性能]:ベックマン・コールター</p> <p>1999・ポータブルISFET計(MI129)[半導体電極採用]:メトラー・トレド</p> <p>1999・Quattroシリーズ卓上型pH/ISFET計(MI229)[スロープ%表示機能付き]:メトラー・トレド</p> <p>1999・ヒスタミン計(HM-505型)[水産物およびその加工品中のヒスタミンを測定する]:セントラル科学</p>	<p>1995・自動滴定装置(COM-550)[GLP対応機能]:平沼産業</p> <p>1995・自動滴定装置(メモリーカードタイトレータ, DL50シリーズ)[メモリーバックアップにPCカードを使用]:メトラー・トレド</p> <p>1995・自動滴定装置(751)[メモリーカード付タイトレータ, 輸入品]:メトローム・シバタ/メトローム社</p> <p>1996・電位差自動滴定装置(AT-400WIN)[Windows95を利用したマルチタスクタイトレータ]:京都電子工業</p> <p>1997・微量水分計(CA-07型)[電量・容量同時分析計]:三菱化成</p> <p>1997・Quattroシリーズ卓上型導電率計(MC226)[セル定数入力不要]:メトラー・トレド</p> <p>1998・カールフィッシャー水分計(DL30シリーズ)[ラン滴定モード搭載]:メトラー・トレド</p> <p>1998・CM計(Gシリーズ)[メモリ搭載センサ式, GLP/GMP対応]:東亜電波工業</p> <p>1998・ハンディ塩分計(SAL-1)[だれでも簡単, 迅速に高精度測定]:島津製作所</p> <p>1998・ハンディ糖度計(AMY-1)[だれでも簡単, 迅速に高精度測定]:島津製作所</p> <p>1998・ハンディデジタルpH計(WAT-1)[だれでも簡単, 迅速に高精度測定]:島津製作所</p> <p>1999・Quattroシリーズ卓上型pH/導電率計(MPC227)[pHと導電率を同時測定可能]:メトラー・トレド</p> <p>1999・ハンディデジタル酸度計(SOU-1)[だれでも簡単, 迅速に高精度測定]:島津製作所</p> <p>1999・電位差自動滴定装置(AT-510)[メモリーカード, アプリケーションカード, pH温度補償カードなどのPCカードが利用できるタイトレータ]:京都電子工業</p> <p>1999・カールフィッシャー水分計(MKC-510N)[1液性及び2液性カールフィッシャー試薬が使えるクーロメトリー水分計]:京都電子工業</p>	<p>1995年 平7</p>

電気化学分析装置

	電位差, 電流及び電量式測定装置	滴定装置及び導電率計
2000年 平12	<p>2003・卓上用pHメータ (F-50シリーズ) [カラー, ナビゲーション, データ出力搭載]: 堀場製作所</p> <p>2003・ハンディタイプpHメータ (D-50シリーズ) [ナビゲーション, マルチ測定]: 堀場製作所</p> <p>2003・ハンディタイプ溶存酸素系 (OM-51) [ナビゲーション, データ出力]: 堀場製作所</p>	<p>2000・有効塩素カウンター (CL-15) [電量滴定法]: 平沼産業</p> <p>2000・自動滴定装置 (COM-2000) [10.4インチカラー液晶表示]: 平沼産業</p> <p>2000・微量水分測定装置 (AQ-200) [コンパクトサイズ]: 平沼産業</p> <p>2001・微量水分測定装置 (AQ-2000) [電量・容量2チャンネル切換]: 平沼産業</p> <p>2001・自動水分測定装置 (AQV-2000) [電量・容量2チャンネル切換]: 平沼産業</p> <p>2001・自動滴定装置 (COM-2500) [最大6種類のマルチ測定]: 平沼産業</p> <p>2001・自動滴定装置 (COM-1500) [スマートメディア使用]: 平沼産業</p> <p>2002・ドジーノ/ドージングユニット (電位差自動滴定装置, カールフィッシャー水分計用) (800/807) [新方式省スペース小型電動ビュレット, 輸入品]: メトロームジャパン/メトローム社 (スイス)</p> <p>2002・電位差自動滴定装置 タイトランドシリーズ (809808888) [カラー液晶タッチパネルで快適操作, 輸入品]: メトロームジャパン/メトローム社 (スイス)</p> <p>2002・交換ユニット (電位差自動滴定装置, カールフィッシャー水分計用) (806) [ICチップを搭載した試薬ユニット, 輸入品]: メトロームジャパン/メトローム社 (スイス)</p> <p>2003・自動水分測定装置 (KF-21) [試薬の給排液機能付きの一体コンパクト]: 三菱化学アナリテック</p> <p>2003・卓上型電気伝導率計 (DSシリーズ) [カラー, ナビゲーション, データ出力搭載]: 堀場製作所</p> <p>2003・ハンディタイプ電気伝導率計 (ES-51) [ナビゲーション, データ出力]: 堀場製作所</p> <p>2003・カールフィッシャー水分計 (容量式) (MKA-610) [大型LCD, タッチパネル採用2チャンネル同時滴定可能]: 京都電子工業</p> <p>2003・カールフィッシャー水分計 (電量式) (MKC-610) [大型LCD, タッチパネル採用2チャンネル同時滴定]: 京都電子工業</p> <p>2004・コロイド粒子電荷量計 (Model CAS) [精密定量ポンプを内蔵し, 持ち運びが簡便, 輸入品]: 日本ルフト/ AFG Analytic GmbH</p>

電位差, 電流及び電量式測定装置	滴定装置及び導電率計	
<p>2006・Handy SPR (PS-0111) [電気化学SPR測定]: ビー・エー・エス / NTTアドバンステクノロジー</p> <p>2008・卓上型ポテンショ／ガルバノスタット (R600) [ASTM規格準拠, 輸入品]: ビー・エー・エス / Gamry Instruments, Inc</p> <p>2009・インピーダンスアナライザー (ZENNIUM) [シミュレーション機能搭載, 輸入品]: ビー・エー・エス / Zahner elektrik GmbH And Co.,KG</p> <p>2009・太陽電池評価システム (CIMPS) [エネルギー変換効率の定量分析, 輸入品]: ビー・エー・エス / Zahner elektrik GmbH And Co.,KG</p> <p>2009・バイポテンシオスタット (モデル2323) [アナログ機と同等の価格帯でデジタル制御が可能]: ビー・エー・エス / エー・エル・エス</p> <p>2009・卓上型ポテンショ／ガルバノスタット (R3000) [ASTM規格準拠, 輸入品]: ビー・エー・エス / Gamry Instruments, Inc</p>	<p>2005・塩分計 (misoCOM) [食品塩分測定機]: 平沼産業</p> <p>2005・酸度計 (sunCOM) [食品酸度測定機]: 平沼産業</p> <p>2005・塩分・酸度計 (umeCOM) [食品塩分・酸度測定機]: 平沼産業</p> <p>2006・i-トロード電極 / i-コネクト (854) [ICチップ搭載電極 / 専用電極ケーブル, 輸入品]: メトロームジャパン / メトローム社 (スイス)</p> <p>2006・温度滴定装置タイトロサーモ (859) [溶液の温度変化を正確に検出して測定, 輸入品]: メトロームジャパン / メトローム社 (スイス)</p> <p>2006・微量水分測定装置 (CA-200) [2チャンネル同時測定, USBメモリ]: 三菱化学アナリテック</p> <p>2006・多検体自動滴定装置 (855) [滴定装置とサンプルチェンジャーが一体化, 輸入品]: メトロームジャパン / メトローム社 (スイス)</p> <p>2007・自動水分測定システム (AQS-2320) [試薬自動交換機能付き]: 平沼産業</p> <p>2007・自動水分測定システム (AQL-2320) [試薬自動交換機能付き]: 平沼産業</p> <p>2008・塩分濃度計 (CLD-100) [電量滴定法]: 平沼産業</p> <p>2008・自動滴定装置 (COM-1700) [極少デッドスペースビュレットシリンダ機構]: 平沼産業</p> <p>2009・水分測定装置 (AQ-2200) [一室電解セルを標準構成に採用]: 平沼産業</p> <p>2009・天秤付多検体自動滴定装置 (864) [サンプルチェンジャーと電子天秤が一体化, 輸入品]: メトロームジャパン / メトローム社 (スイス)</p>	<p>2005年 平17</p>

熱分析装置及び熱測定装置

概 説

商品としての装置化は1951年に始まっている。1957年に自動記録式熱分析装置が出現している。今では全く当たり前となった自動記録が当時としては画期的な技術の進歩の時代であった。その後も次々と新しい装置が開発されている。

熱分析として関心の強かったのがDTAの定量化のための装置である。この装置化が1963年の示差走査型熱分析装置(輸入品)として実現されている。

この頃までの装置は、概して試料量が数100mg～数g必要としているが、試料量を少なくし再現性・分解能を向上させ、検出感度の優れた装置化が1964年になされている。

これ以後多目的な測定を可能とする各種の装置が開発された。

1971年に熱測定として他の手段と異なるレーザーフラッシュ法による熱定数測定装置が商品化された。

1978年から装置にマイコンが組み込まれデータ処理の向上がなされた。また1983年の熱応力測定装置など高度な知的機能が必要な装置の商品化もされている。

1990年代には、試料搬送の自動化が進む一方、既存の熱分析技法に他の分析技術を融合する同時測定型装置が商品化され始めた。またコンピュータ技術の進歩を背景に、非直線の高度な温度制御を要するアプリケーションが相次いで開発され装置化されている。

2000年代には、各種装置において、温度制御の向上、高感度化、高分解能化、アプリケーションの拡張等の測定性能の向上を図った装置が盛んに開発され、また、1990年代後半から引き続き異種装置との複合同時測定装置が商品化されている。

複合装置の一例として、2005年に光イオン化質量分析装置とTG-DTAとの複合装置が商品化された。

	熱 分 析 装 置	熱 測 定 装 置 及 び そ の 他 の 装 置
1950年 昭25		1951・燃研式断熱熱量計〔計量法適応〕：島津製作所
1955年 昭30	1957・自動記録式熱分析装置(サーモフレックス)：理学電機 1958・自記示差熱分析装置(DT-1A)：島津製作所	
1960年 昭35	1960・自記サーモノバランス〔電磁力自動平衡法〕：島津製作所 1960・有機物用簡易形(卓上形)示差熱分析装置(DT-10)：島津製作所 1961・自動微分サーモノバランス〔同時記録法〕：島津製作所 1962・示差熱分析装置(DT-2A)〔電子管式〕：島津製作所 1963・示差走査形熱分析装置(DSC-1B)〔輸入品〕：日製産業／パーキン・エルマー 1964・ガス捕集式自記サーモノバランス：島津製作所 1964・卓上型熱分析装置：理学電機 1964・熱分析計〔輸入品〕：アムコ／デュボン 1964・高温TG-DTG-DTA装置〔輸入品〕：シイベル機械／メトラー 1964・示差熱天秤(TG-DTG-DTA)(TA1)〔高温1600℃〕：メトラー・トレド 1964・フォトペーストグラフ(ART-P-1)〔でんぶん特性用〕：平間理化研究所	1963・入力補償示差走査熱量測定装置(モデルDSC1)〔入力補償DSC, 輸入品〕：パーキンエルマージャパン／PerkinElmer Inc. 1964・熱伝導率測定装置(TC-01)〔ホットワイヤー法採用〕：京都電子工業
1965年 昭40		1965・自動熱量計(CA-1)：島津製作所 1966・自動融点測定装置(FP-62)〔輸入品〕：シイベル機械／メトラー 1966・自動融点測定装置(FP1型)〔光透過方式による、自動融点測定装置〕：メトラー・トレド 1966・高感度カロリーメーター：アムコ／スウェーデンLKB

熱 分 析 装 置	熱 測 定 装 置 及 び そ の 他 の 装 置	
1968・マイクロ熱分析装置 (DT-20 A) : 島津製作所 1969・示差走査熱量計 (DSC-20) [入力補償形] : 島津製作所	1968・断熱型高温熱計量 [RT ~ 900℃] : 真空理工 1969・等温壁高温熱計量 [1500℃ 以上での高温熱計量] : 真空理工	
1971・示差熱分析装置 (DSC) (TA2000) [熱流速型DSC装置] : メトラー・トレド 1972・熱分析用機械的測定装置 (TMA-20) : 島津製作所	1971・レーザフラッシュ法熱定数測定装置 : 真空理工 1972・熱測定複合装置 (PP5型サーモシステム) [顕微鏡用加熱 ステージ, 自動融点, 滴点, 軟化点測定装置] : メトラー・ トレド	1970年 昭45
1973・高速示差熱天秤 [赤外線イメージ炉を採用] : 真空理工 1973・高速熱膨張計 [赤外線イメージ炉を採用] : 真空理工 1974・熱分析-ガスクロマトグラフ同時測定装置 (EGS-20) : 島津製作所 1974・熱分析用引火点測定付加装置 (FP-20) : 島津製作所	1973・落下法高温熱容量測定装置 (DRC-3000) [500℃ ~ 1500℃] : 真空理工 1974・熱伝導率測定装置 (TC-21) [直読式] : 京都電子工業	
1977・熱応力測定装置 (TSA-30) [定速荷重, 定速変位, 周期 荷重] : 島津製作所 1978・示差走査熱量計 (SSC 560 u) [マイクロコンピュータ採 用] : セイコー電子工業 1978・示差熱天秤 (TG-DTG-DSC) (TA2000C) [高温 (1200℃) 示差熱 (DSC) 天秤] : メトラー・トレド 1979・示差熱重量同時測定装置 (SSC 560 G / GII) [水平差 動型] : セイコー電子工業	1976・定常法熱流計法熱伝導率計 : 真空理工 1976・光化学反応熱熱量計 (SSC 550) : セイコー電子工業 1976・定速昇温法熱拡散率測定装置 (ALFA-1500) [円柱状固 体・粉末, 高粘性液体試料対応] : 真空理工 1976・自動融点測定装置 (FP61型) [1検体測定用の簡易型] : メトラー・トレド 1977・自然発火試験装置 (SIT-1) : 島津製作所	1975年 昭50
1980・高速熱量天秤 (TGCC-7000) [熱天秤と伝導形熱量計の同 時測定装置] : 真空理工 1980・TA3000C熱分析システム (DSC, TG, TMA) [解析ソフ トを搭載したコントロールプロセッサ使用] : メトラー・ トレド 1982・顕微DSC (FP 80 / 84) [輸入品] : シイベル機械 / メト ラー 1983・熱応力・歪測定装置 (TMA / SS 10) [マイクロコン ピュータ化] : セイコー電子工業 1984・熱分析装置 (40シリーズ) [4チャンネル同時処理] : 島津 製作所 1984・フォトペーストグラフ (ART-3PP-1) [でんぶん特性用] : 平間理化研究所	1980・高温用熱伝導率測定装置 (TC-51) : 京都電子工業 1982・キューリーポイントパイロライザ (JHP-3) : 日本分析工 業 1982・熱測定複合装置 (FP800型サーモシステム) [温度コン ローラにマイクロプロセッサを使用した熱測定装置] : メトラー・トレド 1984・光交流法薄膜用熱定数測定装置 [1986年日本発明振興協 会発明大賞受賞] : 真空理工	1980年 昭55
1985・cpu内蔵新型熱分析装置 (TAS-100シリーズ) : 理学電機 1986・断熱示差走査型微小熱量計・真空理工 1986・レーザ熱膨張計 : 真空理工 1986・熱量分析・自動反応装置 (CONTALAB) [輸入品] : コー ディックス / コントラバス 1987・反応熱量計 (RC1) [安全性評価, プロセス開発用の反応 熱量計] : メトラー・トレド 1987・熱分析装置 (システム001シリーズ) [マウス操作による マルチタスクシステムを採用] : マック・サイエンス	1986・薄膜熱変形測定装置 : 真空理工 1986・光交流法比熱測定装置 [新技術開発事業団よりの開発受 託] : 真空理工 1986・自動融点測定装置 (FP62型) [1検体測定用の簡易型, プ リンター用出力を装備] : メトラー・トレド	1985年 昭60

熱分析装置及び熱測定装置

	熱 分 析 装 置	熱 測 定 装 置 及 び そ の 他 の 装 置
	1988・スタンダード型熱分析装置(DSC-50, TGA-50, DTA-50)：島津製作所	1988・光化学反応熱量計(PDC 150)：セイコー電子工業
	1988・熱量分析装置(TSC-500)〔輸入品〕：コーディックス／シスタグ	
	1988・TA400熱分析システム(DSC, TG, TMA)〔コンピュータとのオンライン接続〕：メトラー・トレド	
	1988・差動型超高温示差熱天秤(TG-DTA2200)〔1700℃まで測定〕：マック・サイエンス	
	1988・超高温熱膨張計(TD5200)〔1700℃まで測定〕：マック・サイエンス	
	1988・高温示差走査熱量計(DSC3300)〔1500℃まで測定〕：マック・サイエンス	
	1989・ダイナミック熱機械分析計Dynamic TMA (DY-TMA 8350)〔試料の収縮速度にตอบสนองして試料の温度をコントロール〕：理学電機	1989・紫外線照射装置(UV9300)：マック・サイエンス
	1989・高圧示差熱天秤(TG-DTA2500シリーズ)〔最大：250kg / cm ² 〕：マック・サイエンス	
	1989・粘弾性解析ソフトウェア：マック・サイエンス	
1990年 平2	1990・動的粘弾性測定装置(DMS200)〔張力自動制御方式〕：セイコーインスツルメンツ	1990・非接触温度センサー(HT-440)〔非接触で高速、高精度の温度測定〕：堀場製作所
	1990・熱重量分析計(ダイナミックモードTGA)〔コントロール昇温レートTGA〕：ティーエイインスツルメントジャパン	
	1990・示差熱天秤／ガスクロマトグラフィ質量分析計(TG-DTA / GC-MS)〔TG-DTAとGC-MSとの同時測定〕：理学電機	
	1990・超高温TG / DTA (TAG24)〔2400℃ TG / DTA〕〔輸入品〕：理学電機／SETARAM社	
	1990・大試料天秤：マック・サイエンス	
	1990・自動冷却示差走査熱量計：マック・サイエンス	
	1990・示差熱天秤・質量同時測定装置(TG-DTA / MSシステム)〔輸入品〕：マック・サイエンス／英国VG社	
	1990・超高温示差熱分析装置(DTA8000シリーズ)〔3000℃まで測定〕：マック・サイエンス	
	1991・ロボットTG / DTA (SSC5200 RTG220)〔ロボット機構付きTG / DTAシステム〕：セイコーインスツルメンツ	1991・熱測定装置(FP900型サーモシステム)〔温度校正機能を装備〕：メトラー・トレド
		1991・カルベ式熱量計(C80D)〔混合攪拌反応から高圧測定まで〕〔輸入品〕：理学電機／SETARAM社
		1991・動的粘弾性測定装置(SDM5600シリーズ)〔フーリエ変換型検出〕：セイコーインスツルメンツ
	1992・示差走査熱量計(モジュレイテッドDSC)〔温度モジュレイションDSC〕：ティーエイインスツルメントジャパン	
	1992・超高感度DSC (Micro-DSC)〔食品タンパク分野のDSC専用機〕〔輸入品〕：理学電機／SETARAM社	
	1992・熱電半導体評価装置(EMF-1)〔試料の熱電能と電気抵抗を1回の昇温過程測定〕：理学電機	
	1992・拡張型熱機械的分析装置(TMA / SS150)〔大変位計測及び自動測長型〕：セイコーインスツルメンツ	
	1992・誘電率測定装置(DES100)〔フーリエ変換型誘電率測定〕：セイコーインスツルメンツ	
	1992・超高温膨張計(TD5200)〔2300℃まで測定〕：マック・サイエンス	
	1992・熱分析データ処理システム(TAPS1000S)〔Sun Microsystems社SPARC station採用〕：マック・サイエンス	
	1993・暑熱指標計(WBGT-101)〔ISO7243に規定されたWBGT値のポータブル測定器〕：京都電子工業	1993・鼓膜体温計(IT-500M)〔放射温度計を応用し、体温を高速測定〕：堀場製作所
	1993・アメニティメータ(AM-101)〔ISO7730に規定されたPMV値のポータブル測定器〕：京都電子工業	1993・交流法熱伝導率測定装置(MP-λ 300)〔試料の固相から液相までの熱伝導率の測定〕：理学電機

熱 分 析 装 置	熱 測 定 装 置 及 び そ の 他 の 装 置	
<p>1993・TA8000熱分析システム(DSC, TG, TMA)〔マルチタスクステーション採用〕:メトラー・トレド</p> <p>1993・STARe熱分析システム(DSC, TG, TMA)〔TGA850, シングルモードDTA搭載の示差熱天秤追加〕:メトラー・トレド</p> <p>1993・熱分析ワークステーション(TA-50WS)〔MS-Windowsによるオペレーション・システム〕:島津製作所</p> <p>1993・熱機械的分析装置大容量TGオプション(TMA / SS120, 150)〔TMA変位制御式大容量TG〕:セイコーインスツルメンツ</p> <p>1993・ダイナミック熱天秤DynamicTG(DY-TG8150)〔試料温度変化に対応した分解能の良い質量変化を測定〕:理学電機</p> <p>1993・熱分析装置(WS002シリーズ):マック・サイエンス</p> <p>1993・示差熱天秤(TG-DTA2000 Sシリーズ)〔デルタ(Δ)型示差熱天秤採用(副支点を有する天秤)〕:マック・サイエンス</p> <p>1993・TG / GC / MS用インターフェース(GSS238ガス補集器)〔補集管吸引切り替え式〕:セイコーインスツルメンツ / ジーエルサイエンス</p> <p>1993・高圧示差走査熱量計(DSC3500)〔最大:10kg / cm²〕:マック・サイエンス</p> <p>1994・自動ボンベ熱量計(CA-4PJ)〔単位表示ジュールの熱量計〕:島津製作所</p> <p>1994・フォトビジュアル(DSC-50V)〔試料の状態観察ができる熱分析装置〕:島津製作所</p> <p>1994・熱分析ステーション(SSC5300)〔UNIX, ネットワーク型マルチタスク制御〕:セイコーインスツルメンツ</p> <p>1994・超高温示差方式熱機械分析装置(TMA4200S)〔1700℃まで測定〕:マック・サイエンス</p>	<p>1993・熱刺激電流測定装置(TSC / RMA)〔緩和挙動の超感度電流計測〕〔輸入品〕:理学電機 / Solomat社</p> <p>1994・ロボット熱膨張計(DLY9000-ROBOTシリーズ)〔全自動無人運転〕:真空理工</p> <p>1994・熱電能測定措置(ZEM-1シリーズ)〔熱電素子のゼーベック係数評価装置〕:真空理工</p> <p>1994・高温マルチ検出器熱量計(MHTC)〔ドロップ式, DSC式比熱測定〕〔輸入品〕:理学電機 / SETARAM社</p> <p>1994・全自動冷却ユニット(ACUシリーズ):マック・サイエンス</p>	
<p>1995・高感度熱分析装置(600シリーズ)〔研究所開発向け高感度型熱分析装置〕:島津製作所</p> <p>1995・熱分析システム(EXSTAR6000シリーズ)〔仕様拡張可変型熱分析システム〕:セイコーインスツルメンツ</p> <p>1995・熱分析データ処理システム(TAPS2000S)〔Windows NTによる熱分析ソフトウェア採用〕:マック・サイエンス</p> <p>1996・熱分析ステーション(EXSTAR6000PCステーション)〔Windows NT, ネットワーク型マルチタスク制御〕:セイコーインスツルメンツ</p> <p>1996・高感度DSC(DSC6100)〔自動昇降温型高感度DSC〕:セイコーインスツルメンツ</p> <p>1996・多機能動的粘弾性測定装置(DMS6100)〔静的・動的測定兼用, 合成波制御解析, 変位フィードバック検出〕:セイコーインスツルメンツ</p> <p>1996・マルチ型高圧TG-DTA, DSC:マック・サイエンス</p> <p>1996・高圧熱重量測定装置(MSB-TG)〔高温高圧熱分析装置, 輸入品〕:日本ベル / Rubotherm</p> <p>1997・熱分析装置60シリーズ〔高性能熱分析装置〕:島津製作所</p> <p>1997・雰囲気制御型TMA, DMA(TMA / SS6100, DMS6100)〔湿度走査, 膨潤測定〕:セイコーインスツルメンツ</p> <p>1997・X線回折-示差熱分析同時測定装置(XRD-DTA)〔高感度のDTAと高精度のX線回折同時測定〕:理学電機</p> <p>1997・1600℃高温DSC(LABSYSシリーズ)〔1600℃までのDSC, DTA測定〕〔輸入品〕:理学電機 / SETARAM社</p>	<p>1995・高圧熱量計(RADEX-solo)〔400℃ 200気圧高圧熱量計〕〔輸入品〕:理学電機 / SYSTAG社</p> <p>1995・ハンディ放射温度計(IT-530)〔-30℃~400℃のワイドな温度範囲を瞬時に高精度測定(±1%)〕:堀場製作所</p> <p>1995・微量核酸熱変性解析システム(DU600 / 7000)〔325ulセル6個によるTm温度解析〕:ベックマン・コールター</p> <p>1996・自然発火試験測定装置(SIT-2)〔温度精度測定範囲拡大型〕:島津製作所</p> <p>1997・熱分析自動試料交換装置(ASC7000S)〔最大126試料, 全自動測定〕:マック・サイエンス</p> <p>1997・高温型動的粘弾性測定装置(DMS6300)〔800℃迄の動的粘弾性測定〕:セイコーインスツルメンツ</p>	1995年 平7

熱分析装置及び熱測定装置

	熱 分 析 装 置	熱 測 定 装 置 及 び そ の 他 の 装 置
	1997・2400℃超高温熱分析装置(SETSYSシリーズ)[卓上型2400℃熱分析][輸入品]:理学電機/SETARAM社 1998・オートDSC[オートサンプラを内蔵した熱分析装置]:島津製作所 1998・ホットディスク法熱物性測定装置(TPA-501)[面熱源による熱伝導率,熱拡散率,比熱の測定]:京都電子工業 1998・レーザフラッシュ法熱拡散率測定装置(LFA-501)[JISR1611-1997に準拠した高精度な熱拡散率測定装置]:京都電子工業 1998・示差走査熱量計(DSC6200オーバルセンサー)[高分解能(分解能0.167)高感度(感度4.04)]:セイコーインスツルメンツ 1998・昇温速度変換ソフト(Highway TA)[昇温速度変換シミュレーション]:セイコーインスツルメンツ 1998・熱重量分析計(モジュレイテッドTGA)[温度モジュレイションTGA]:ティーエイインスツルメントジャパン 1998・マイクロサーマルアナライザー[極微量領域熱分析]:ティーエイインスツルメントジャパン 1998・高圧熱重量測定装置(FMS-TG)[磁気浮遊天秤使用,100気圧迄測定]:日本ベル	1998・反応熱量計(SC1 SC4)[化学反応のプロセス測定用][輸入品]:理学電機/SYSTAG社 1998・加速速度熱量計(ARC)[危険予測の断熱式熱量計][輸入品]:理学電機/ADL社 1998・自動圧力追従式断熱熱量計(APTAC)[ARCの上位機種][輸入品]:理学電機/ADL社 1998・反応熱量計(SC1 SC4)[化学反応のプロセス測定用][輸入品]:理学電機/SYSTAG社 1998・加速速度熱量計(ARC)[危険予測の断熱式熱量計][輸入品]:理学電機/ADL社 1998・自動圧力追従式断熱熱量計(APTAC)[ARCの上位機種][輸入品]:理学電機/ADL社 1999・記録機能付HACCP対応非接触温度計(IT-550)[HACCP対応機能を備え防水化対応]:堀場製作所 1999・ICセンサー高感度熱量計(SETLINE)[ポータブル式熱量計][輸入品]:理学電機/SETARAM社
2000年 平12	2000・示差操作熱量測定装置(DSC822e)[輸入品]:メトラー・トレド 2001・熱機械分析装置(TMA-60シリーズ)[温度や荷重に対する材料の機械的特性を評価]:島津製作所 2002・高圧示差操作熱量測定装置(HP DSC827e)[最大7Mpaの加圧下での測定が可能,輸入品]:メトラー・トレド 2002・示差-熱重量測定装置(SDT Q600)[重量変化とヒートフローを同時測定,輸入品]:ティー・エイ・インスツルメント・ジャパン 2002・動的粘弾性測定装置(DMA Q800)[複合材料のような硬い材料に最適,輸入品]:ティー・エイ・インスツルメント・ジャパン 2003・熱機械測定装置(TMA Q400)[加重の制御等が自動化され操作が簡易化,輸入品]:ティー・エイ・インスツルメント・ジャパン	2000・顕微鏡用冷却加熱ステージ(10002L)[マニピュレータ機能付,汎用ステージ]:ジャパンハイテック 2000・レーザフラッシュ法熱物性測定装置(LFA-502)[熱拡散率・熱伝導率を世界最高レベルで測定]:京都電子工業 2001・ボンブ式カロリメーター(C5000)[全自動熱量計(PC制御),輸入品]:イカジャパン/IKA 2001・熱流計(HFM-201)[熱流が簡易に測定可能]:京都電子工業 2001・多点熱流計(HFM-215)[最大12点の熱流測定]:京都電子工業 2001・熱中症指標計(WBGT-103・WBGT-113)[熱中症の危険度を予想する簡便な指標計]:京都電子工業 2002・ボンブ式カロリメーター(C2000)[全自動熱量計(インペリボリック式),輸入品]:イカジャパン/IKA 2002・動的粘弾性測定装置(DMA/STDA861e)[サンプルの脱着が容易なクランプホルダ採用,輸入品]:メトラー・トレド 2003・顕微鏡用大型試料冷却加熱ステージ 電圧印加端子付(10013L)[液晶等の電圧印加に最適]:ジャパンハイテック 2004・熱機械測定装置(TMA/SDTA841e)[ナノメートルレベルの分解能,輸入品]:メトラー・トレド 2004・自動ボンベ熱量計(CA-4AJ)[簡単操作,計量法規定のボンベ型熱量計]:島津製作所
2005年 平17	2005・示差操作熱量測定装置(DSC823e)[ランダムパルス型温度変調DSCに対応,輸入品]:メトラー・トレド 2005・昇温脱離ガス光イオン化質量分析装置(TPD type R photo)[光イオン化法による高精度質量分析装置]:リガク	

熱 分 析 装 置	熱 測 定 装 置 及 び そ の 他 の 装 置	
2006・示差走査熱量計 (DSC Q2000) [セルの補正を行う技術を搭載, 輸入品]: ティー・エイ・インスツルメント・ジャパン	2006・液体比熱計 (SHA-500) [測定困難な液体の比熱が数分で測定可能]: 京都電子工業	
2006・熱重量測定装置 (TGA Q5000IR / SA) [安定したベースライン, 超高感度, 輸入品]: ティー・エイ・インスツルメント・ジャパン	2007・ポンプ式カロリメーター (C200) [熱量計 (コンパクト型), 輸入品]: イカジャパン / IKA	
2007・示差操作熱量測定装置 (DSC1) [拡張性にすぐれたモジュールシステム, 輸入品]: メトラー・トレド	2007・マイクロカロリメータ (微小熱量測定装置) (TAMⅢ) [最大4台までのカロリメータを同時測定, 輸入品]: ティー・エイ・インスツルメント・ジャパン	
2007・熱分析装置 (DSC7020) [信号処理最適化による高感度化]: エスアイアイ・ナノテクノロジー	2007・示差走査熱量計 (Nano DSC) [高精度の生体高分子用カロリメータ, 輸入品]: ティー・エイ・インスツルメント・ジャパン	
	2007・等温滴定熱量計 (Nano ITC) [生体試料の分子相互作用研究用カロリメータ, 輸入品]: ティー・エイ・インスツルメント・ジャパン	
	2007・顕微鏡用冷却加熱せん断ステージ (CSS450C) [「ずり」の流動観察に最適]: ジャパンハイテック	
2008・熱重量測定装置 (TGA / DSC1) [試料位置の影響を防ぐパラレルガイド方式, 輸入品]: メトラー・トレド	2008・蒸発吸着測定装置 (VTI-SA) [高精度の有機溶媒蒸気吸着測定, 輸入品]: ティー・エイ・インスツルメント・ジャパン	
2008・低温 TDS 分析装置 (L-TDS-20K) [冷却加熱機構付加, 輸入品]: 電子科学		
2009・TEA アナライザー (TEA800) [ニトロソ化合物が測定できる, 輸入品]: 日本サーモ / 英国 CSi 社	2009・自動融点測定装置 (MP50, MP70, MP90) [簡単操作, 録画可能, 高い信頼性, 輸入品]: メトラー・トレド	

光 分 析 装 置

概 説

光分析に使われる装置は、多岐にわたるため、1) 吸光分光分析装置、2) 発光分光分析装置、3) 原子吸光分析装置 (炎光光度計を含む)、4) その他の光分析装置に分けて年表を作成した。このうち赤外分光光度計、発光分光分析装置、原子吸光分析装置については概略を記す。

赤外分光光度計

1950年に、初めて赤外分光光度計 (分散形) が東京大学に輸入されて以来、数年間は外国製品が主流となり、分子構造の研究等に利用された。1954年にNaClプリズムを用いた分散形の国産品が開発された。1950年代の後半になると簡易形プリズム装置が、1960年代に回折格子形装置が、市販され広く普及するに至った。

1970年代に高速走査、高エネルギー利用、高分解などの特徴を持つフーリエ変換形赤外分光光度計 (FTIR) が輸入され、1974年には国産品が開発された。FTIRは、1980年代のコンピュータ技術の進歩と共に小形化・高度化が図られ、1990年代には分散形に代わって市場を独占した。

1980年代の後半からFTIRの性能特徴を活かしたGC / FTIR、TA / FTIR等の複合装置、赤外顕微鏡、データ検索システム等の付属品が次々と開発され用途範囲も拡大の一途を辿った。また、1970年代後半に近赤外領域で生じる吸収を数学的に分離・解析する近赤外分光光度計が輸入され、1980年代後半に汎用化、普及し、現在に至っている。

赤外分光光度計の1990年代の動きとして、赤外分光光度計と顕微鏡とを組み合わせ、試料の微小部位を分析する手法 (顕微赤外法) が実用の段階に至った。2000年代に入るとマルチチャンネル検出器を搭載した装置も登場し、スペクトルを瞬時に測定することのできる顕微赤外イメージングとして、表面異物の分析などに汎用されるようになった。

発光分光分析装置

エレクトロニクスの進歩、スパーク電源や大形分光器の開発が基礎となった光電測光直読式の装置が1950年代に輸入され、やや遅れて国産品も開発されたことにより直読式の発光分光分析装置は目覚ましい発展を遂げた。その後、分析方法の整備と共に金属・非金属分析に欠かせない装置としてJISに多く採用された。

	吸 光 分 光 分 析 装 置	発 光 分 光 分 析 装 置
1930年 昭5		1934・ガラス分光写真器 (GCD) : 島津製作所
1935年 昭10		
1940年 昭15	1944・赤外分光光度計 (モデル12) [世界初のIR, 輸入品]: パーキンエルマー・ジャパン / PerkinElmer Inc.	
1945年 昭20	1947・分光光度計 Cary II 型 : バリアン 1949・光電式可視・紫外分光光度計 (DU) [輸入品] : コロンビヤ貿易 / バックマン社 1949・光電比色計 (ANA-2) : 東京光電	1945・水晶プリズム分光写真器 (QF-60) [軽金属定量分光分析の始まり] : 島津製作所
1950年 昭25	1950・赤外分光光度計 [輸入品] : ベアード社 1950・光電光度計 (EPO-A) : 日立製作所 1952・光電式分光光度計 (QB-50) [光電子増倍管使用] : 島津製作所	

1970年代になると誘導結合プラズマ(ICP)を用いた発光分光分析装置が輸入された。ICP発光分光分析装置は、溶液中の金属を迅速、高感度に多元素同時分析できる特徴から、公害・環境分析分野で特に威力を発揮した。国内各社は、1980年代の前半に前後して製品開発に着手し、1990年代には大形、汎用タイプ等の分析用途に応じた様々なICP発光分光分析装置を市販し今日に至っている。

1990年代には、さらに高度の分析要求に対応するために高周波プラズマ質量分析計(ICP-MS)が開発された(ICP-MSについては質量分析装置の章を参照)。

2000年代には、高分解能、高感度、コンパクト設計、といった特長を持ったICP発光分析装置が相次いで開発された。2000年代後半には原子蛍光法を用いた水銀計が開発され、低沸点化合物の完全自動分析装置が市販された。

原子吸光分析装置

1950年代半ばに海外で製品化が発表され、国内各社も製品化に関心が高まり、分光光度計の付属装置として市販された。

しかし、高感度化の要望が高まり、1960年代後半に原子吸光光度計と炎光光度計の機能を兼ね備えた普及形装置が開発された。またこの年代に環境汚染が大きな社会問題に発展し、分析法の整備と共に、国策である公害防止法に対応できる様々な機種が市販され飛躍的に普及した。その後、環境規制値の見直しによる検出感度の向上が要求され、微量化・低濃度に対応する装置として、1970年代の半ばに黒鉛炉、金属等を原子化部に用いるフレームレス原子吸光装置が海外で開発され、後半には、国内各社も製品化した。また、この時期、分析値の信頼性向上の要望に対して、装置の様々な改良がなされ、分析条件の自動化、重水素ランプ、ゼーマン効果、自己反転等の原理を利用したバックグラウンド補正機能が搭載されユーザオリエンテッドな装置に変貌した。さらに、溶液状態では感度不足の元素に対して、ガス化・蒸気化によって検出する方法が装置化された。

2000年代は、安定した測定技術をもとに、測光系の自動切換え、同時バックグラウンド補正、自動温度プログラム作成機能など自動化機能が増えてきている。また検出下限を向上させるため振動センサーの採用などの工夫が見られる。

一方、還元気化方式、加熱気化方式を用いた水銀専用原子吸光装置においては前処理部と測定部の完全自動化、ダブルアマルガム法など、使用用途に適した装置が開発された。

炎 光 及 び 原 子 吸 光 分 析 装 置	そ の 他 の 光 分 析 装 置	
		1930年 昭5
		1935年 昭10
		1940年 昭15
		1945年 昭20
	1949・光電式旋光分散計〔輸入品〕：コロムビア貿易／ルドルフ社 1949・赤外線水分計〔KN式、近赤外領域の吸収、フィルター使用〕：日本冶金化学	
	1950・光電濁度計(ANA-14)〔日本写真学会指定〕：東京光電 1950・平間式光電比色計(Ⅱ)：平間理化研究所	1950年 昭25
1952・炎光光度計(ANA-10)〔ガラス製アトマイザー使用〕：東京光電		

光 分 析 装 置

	吸 光 分 光 分 析 装 置	発 光 分 光 分 析 装 置
	1952・分光光度計〔輸入品〕：ヤマト科学／ベックマン社 1954・赤外分光光度計 (DS-101) [NaClプリズム使用]：日本分光工業 1954・赤外顕微鏡 (モデル 85) [世界初の赤外顕微鏡, 輸入品]：パーキンエルマージャパン／PerkinElmer Inc.	1953・光電式発光分光分析装置〔アルミニウム分析用光電式〕：島津製作所
1955年 昭30	1956・赤外分光光度計 (EPI-2) [72°プリズム使用]：日立製作所 1957・赤外分光光度計 (DS-301) [ダブルモノクロ・トリプルパス]：日本分光工業 1958・赤外分光光度計 (IR-S) [簡易形]：日本分光工業	1957・平面回折格子大形分光写真器 (GE-340)：島津製作所
1960年 昭35	1960・赤外分光光度計 (DS-401G) [プリズム・回折格子使用]：日本分光工業 1961・可視紫外分光光度計 (UV-1) [回折格子使用]：日本分光工業 1961・遠赤外分光光度計 (DS-510G) [回折格子使用]：日本分光工業 1961・遠赤外分光光度計 (FIS-1)：日立製作所 1962・紫外・可視分光光度計 (139) [回折格子使用]：日立製作所 1964・真空紫外分光光度計 (VUV-1)：日本分光工業 1964・マルチパーパス自記分光光度計 (MPS-50) [エンドオン形光電子増倍管]：島津製作所	1960・発光分光分析装置 (GV-200) [真空形光電式, 鋼中P, Sの分析]：島津製作所 1961・1.5Mワズワーズ型発光分光写真器 (JS-1) [回折格子, 1.5M分光写真]：日本ジャーレル・アッシュ 1962・1.5M光電測光式コンパクトアトムカウンタ (CAC) [多元素同時測光]：日本ジャーレル・アッシュ 1963・カントレコーダ用電子計算機 (カントック 501)：島津製作所
1965年 昭40	1965・赤外分光光度計 (IR-27G) [回折格子使用, 2～25μm連続測定]：島津製作所 1965・分光蛍光光度計 (MRF-2)：日立製作所 1965・紫外可視分光光度計 (EPS3T) [輸入品]：パーキンエルマージャパン／PerkinElmer Inc. 1966・マルチコンバーチブル分光光度計 (DOUBLE-40) [モジュラー式]：島津製作所 1967・紫外可視分光光度計 (124) [普及形ダブルビーム自記分光, Absリア]：日立製作所 1967・平間式分光光電光度計 (6)：平間理化研究所 1968・二波長分光光度計 (356) [二波長汎用形]：日立製作所	1967・2Mバキュームアトムカウンタ (2MVAC) [真空型多元素同時]：日本ジャーレル・アッシュ 1967・3.4Mエバート分光写真器 (JE-70) [大型分光写真器]：日本ジャーレル・アッシュ 1967・光電測光式発光分光分析装置 (D-70, 雷虹) [多元素同時]：日本ジャーレル・アッシュ 1968・レーザーマイクロプローブ (JLM-01) [発光分光]：日本電子 1968・1Mエバート分光写真器 (M-1)：日本ジャーレル・アッシュ

炎 光 及 び 原 子 吸 光 分 析 装 置	そ の 他 の 光 分 析 装 置	
	1956・光散乱光度計：島津製作所 1957・ヘーズメータ (P φ iC-H-Z) [固体の濁度測定]：三菱化成 1958・平間式光電比色計 (IV) [携帯用]：平間理化研究所	1955年 昭30
1960・原子吸光分光光度計 (AA-2)：バリアン 1961・原子吸光分光光度計 (モデル214) [ダブルビーム方式, 輸入品]：パーキンエルマー・ジャパン / PerkinElmer Inc. 1962・原子吸光分光光度計 (RA-1)：日立製作所	1960・自動旋光計 [輸入品]：アムコ / ベンディックス社 1960・液体シンチレーションスペクトロメーター [³ H, ¹⁴ C 微量分析, 輸入品]：アムコ / パッカード社 1961・自記旋光分散計 (AP-1)：日本分光工業 1964・円二色性測定装置 (ORD / CD) [可視紫外領域]：日本分光工業 1964・濾紙電気泳動用デンシトメーター (R-10-535) [パターンを積分値として算出]：東京光電	1960年 昭35
1965・原子吸光分光分析装置 (AA-1型) [0.5Mモノクロ, 光源変調方式]：日本ジャーレル・アッシュ 1965・原子吸光分光分析装置 (AA-70 / 72) [小型AA]：日本ジャーレル・アッシュ 1965・原子吸光分光分析装置 (AA-80) [小型AA]：日本ジャーレル・アッシュ 1965・原子吸光分光光度計 (AA-100) [シングルビーム, 輸入品]：バリアン・インスツルメンツ	1965・ポータブル濁度計 (PC-01) [透過光方式]：京都電子工業 1965・デジタル旋光計 (DIP-S)：日本分光工業 1966・積分球式極微濁度計 (P φ iC-HU-T)：三菱化成 1966・赤外線分析計 (LIA-2) [NDIR法卓上形]：堀場製作所 1966・多チャンネル自動吸光度計 [輸入品]：アムコ / ギルフォード社 1967・自動光散乱光度計 (4000, 50) [高分子分子量測定, 輸入品]：アムコ / フィカ社	1965年 昭40
1968・原子吸光 / フレーム分光光度計 (MAF) [多元素同時, BKG補正]：島津製作所	1968・電子線衝撃けい光分光光度計 (EIF-1)：日本分光工業 1968・レーザーラマン分光光度計 (JRS-01A)：日本電子 1969・エピタキシャル層膜厚測定器 (ITL-2) [分光干渉法]：日本分光工業 1969・偏光けい光光度計 (FOM-1) [高分子配向測定]：日本分光工業	

光 分 析 装 置

	吸 光 分 光 分 析 装 置	発 光 分 光 分 析 装 置
1970年 昭45	1970・ストップフロー分光光度計(RAシリーズ)[反応速度解析, 反応メカニズムへの応用, フォトダイオードアレイ方式]:大塚電子	1970・重窒素測定装置(NIA-1)[トレーサー ¹⁵ Nと ¹⁴ Nの同位体比測定]:日本分光工業
	1970・ダブルビーム分光光度計(UV-200)[平坦なベースライン, 高速スキャン]:島津製作所	
	1970・平間式分光光度計(6B):平間理化研究所	
	1971・鋼中のP, Si, Mn自動吸光度分析装置[鉄鋼化学分析の自動化]:藤原製作所	
	1972・フーリエ変換赤外分光光度計(FTS-14)[干渉形, 輸入品]:日本バイオ・ラッドラボラトリーズ(デジラボ)/日本分光工業	
	1972・デジタル分光光度計(6C):平間理化研究所	
	1973・近赤外偏光干渉分光装置(072):日立製作所	
	1974・フーリエ変換赤外分光光度計(JIR-03F):日本電子	
	1974・システム光度計(701)[多波長光度計, 直接測光]:日立製作所	
	1974・レーザーラマン分光光度計(JRS-400D):日本電子	
1975年 昭50	1975・フーリエ変換赤外分光光度計[真空形, 輸入品]:日本バイオ・ラッドラボラトリーズ	1976・高周波プラズマ発光分光分析装置(ICAP-1)[シングル型]:日本ジャーレル・アッシュ
	1976・フーリエ変換赤外分光光度計(JIR-10T)[半導体膜厚測定]:日本電子	
	1976・フーリエ変換赤外分光光度計[輸入品]:日製産業/ニコレー社	
	1977・フーリエ変換赤外分光装置(NIC-7199)[0.08cm ⁻¹ 分解能, 輸入品]:ニコレー・ジャパン	
	1977・ ¹³ CO ₂ アナライザー(EX-130)[トレーサー ¹³ Cと ¹² Cの同位体比測定]:日本分光工業	
	1977・自記分光光度計(340)[CPU搭載]:日立製作所	
	1977・高次導函数吸光分光分析装置(VO-1)[光学的に高次微分]:柳本製作所	
	1977・近赤外多成分分析計(インフラライザー2.5A)[干渉フィルター式, 輸入品]:ブラン・ルーベ	
	1977・オートサンプリングシステム(ASS-1)[多検体自動比色分析]:平間理化研究所	
	1977・自記分光光度計[CPU搭載, 輸入品]:バリアン	
	1978・光音響分光計(φ AS400)[輸入品]:三菱化成/EDT社	
	1978・GC-IRシステム(IR-GCS10):日本電子	
	1979・GC/FT-IR[輸入品]:日本バイオ・ラッドラボラトリーズ	
	1979・マイクロフロー分光光度計(CL-720)[電子冷熱サンプルシッパ内蔵]:島津製作所	
	1979・近赤外多成分分析計(インフラライザー400)[デジタル制御式, 輸入品]:ブラン・ルーベ	
	1979・フーリエ変換赤外分光装置(MX-1)[小型化, 輸入品]:ニコレー・ジャパン	
	1977・ICP発光分析装置(ICPQ-100):島津製作所	
	1977・多元素同時分析装置(プラズマ原子コンブ)[輸入品]:日本ジャーレル・アッシュ	
	1978・ICP発光分光分析装置(ICP5000)[輸入品]:パーキンエルマー・ジャパン/PerkinElmer Inc.	
	1979・高周波プラズマ発光分光分析装置(ICAP-50/500)[シングル型]:日本ジャーレル・アッシュ	

炎 光 及 び 原 子 吸 光 分 析 装 置	そ の 他 の 光 分 析 装 置	
<p>1970・微量水銀測定装置 (AMDシリーズ) : 日本ジャーレル・アッシュ</p> <p>1971・カーボンロッドアトマイザー (CRA-61) [原子吸光用付属品, 輸入品] : バリアン</p> <p>1971・2チャンネル原子吸光分光分析装置 (AA-8200/8500) [2チャンネル, 自動BKG/内標準法] : 日本ジャーレル・アッシュ</p> <p>1972・微量ヒ素測定装置 (ASD) [水素還元しAA測定] : 日本ジャーレル・アッシュ</p> <p>1972・微量水銀分析装置 (ANA-K 80) [検知感度0.01ng] : 東京光電</p> <p>1972・フレイムレス・アトマイザー (FLA-1) [原子吸光用付属装置] : 日本ジャーレル・アッシュ</p> <p>1972・原子吸光分光分析装置 (AA-780/781) [マルチパス] : 日本ジャーレル・アッシュ</p> <p>1974・水銀分析計 (501) [光源磁場印加方式ゼーマン] : 日立製作所</p>	<p>1970・けい光寿命測定装置 (FL-10) [位相差法] : 日本分光工業</p> <p>1970・自記分光蛍光光度計 (RF-501, 502) [スペクトル補正付] : 島津製作所</p> <p>1971・磁気旋光分散計 (MOE-7) [電磁石によるファラデー効果測定] : 日本分光工業</p> <p>1971・平間式光電比色計 (2 C) : 平間理化研究所</p> <p>1971・平間式光電比色計 (4 C) [携帯用] : 平間理化研究所</p> <p>1972・二波長クロマトスキャナ (CS-900) [二波長方式散乱補正機能] : 島津製作所</p> <p>1972・透湿度測定装置 (IRD-2 C) [フィルム, パッケージの水分透過率, 輸入品] : 日製産業/Modern Controls社</p>	1970年 昭45
<p>1975・原子吸光分光光度計 (SAS725) [同時BKG補正] : セイコー電子工業</p> <p>1977・原子吸光分光光度計 (A06) : セイコー電子工業</p> <p>1977・原子吸光分光光度計 (170) [試料磁場印加方式] : 日立製作所</p> <p>1977・原子吸光/フレイム分光光度計 (AA-640) [2周波数同時測光] : 島津製作所</p> <p>1977・自記分光光度計 (Cary219) [CPU搭載] : バリアンテクノロジーズジャパンリミテッド</p> <p>1977・原子吸光分光分析装置 (AA-825/835/845/855) [自動計測] : 日本ジャーレル・アッシュ</p> <p>1977・原子吸光分光光度計 (モデル5000) [輸入品] : パーキンエルマージャパン/PerkinElmer Inc.</p> <p>1978・原子吸光分光光度計 (AA-575 ABQ) [ダブルビーム, 輸入品] : バリアン</p> <p>1979・水素化物発生装置 (HYD-1, 2) [NaBH₄溶液使用, 連続分析] : 日本ジャーレル・アッシュ</p>	<p>1976・低角光散乱光度計 (LS-601) [分子量測定] : 大塚電子</p> <p>1977・レーザーラマン分光光度計 (JRS-400T) [三重分散トリプル分解能0.2cm⁻¹] : 日本電子</p> <p>1979・金属中C・S分析装置 (EMIA-1100) [ガスモジュレーション式NDIR法] : 堀場製作所</p>	1975年 昭50

光 分 析 装 置

	吸 光 分 光 分 析 装 置	発 光 分 光 分 析 装 置	
1980年 昭55	1980・自記分光光度計(UV-240)[サーマルグラフィックプリンタ内蔵, CPU制御]: 島津製作所	1980・マルチ高周波プラズマ発光分光分析装置(ICAP-750/750V)[常圧/真空型マルチ測光]: 日本ジャーレル・アッシュ	
	1980・大型10Mスペクトログラフ(660)[焦点距離10M]: 日立製作所		
	1980・分光光度計(HP8450A)[ダイオードアレイ検出器, 輸入品]: 横河電機/HP社		
	1980・フーリエ変換赤外分光装置(MX-ECO)[半導体ウエーハ検査専用装置, ケプストラム法, 輸入品]: ニコレー・ジャパン		
	1980・フーリエ変換赤外分光光度計[シリコン単結晶中のC, Oの定量, 輸入品]: 日本バイオ・ラッドラボラトリーズ		
	1981・フーリエ変換赤外分光装置(System 6000)[キャピラリGC/FT-IR, 輸入品]: ニコレー・ジャパン		1981・ICP発光分光分析装置(JY48P)[多元素同時分析形, 輸入品]: セイコー電子工業
	1981・フーリエ変換赤外分光装置(System 8000)[真空排気型, 輸入品]: ニコレー・ジャパン		1981・ICP発光分光分析装置(UOP-1)[波長変調法を用いたBKG補正]: 京都光研
	1981・フーリエ変換赤外分光装置(MX-S)[超小型の一体型, 輸入品]: ニコレー・ジャパン		1981・ICP発光分光分析装置(UOP-2)[多元素同時, 逐次測定]: 京都光研
	1981・二波長/ダブルビーム自記分光光度計(UV-3000)[二波長スキャン]: 島津製作所		1981・ICP発光分析装置(ICAP-575)[シーケンシャルタイプ]: 日本ジャーレル・アッシュ
	1981・瞬間マルチ測光システム(MCPD-100)[自記分光光度計, オプティカルファイバー]: 大塚電子		
	1981・GC/FT-IR[Capillary Column, 輸入品]: 日本バイオ・ラッドラボラトリーズ		
	1981・近赤外多成分分析計(インフラライザー400D/I)[液体用, 輸入品]: プラン・ルーベ		
	1982・フーリエ変換赤外分光装置(System 60SX)[遠赤外~近赤外まで対応, オート・ビームスプリッター・チェンジャ, 輸入品]: ニコレー・ジャパン		1982・ICP発光分光分析装置(PS1100)[多元素シーケンシャル形]: セイコー電子工業
	1982・フーリエ変換赤外分光装置(System 5DX/20DX)[普及型FT-IRの製品系列化, 輸入品]: ニコレー・ジャパン		1982・ICP発光分光分析装置(Plasma100)[シーケンシャルタイプ]: 横河電機
	1982・フーリエ変換赤外分光光度計(FT/IR-3)[デスクトップ]: 日本分光工業		1982・高周波プラズマ発光分光分析装置(ICAP-575)[シーケンシャル型, マルチフレーズ]: 日本ジャーレル・アッシュ
	1982・フーリエ変換赤外分光光度計(JIR-100)[2光源2検知器18ビットAD]: 日本電子		
	1982・ダブルビーム分光光度計(150-20)[CRT搭載, 対話形]: 日立製作所		
	1982・近赤外分析計(インフラライザー)[汎用普及型近赤外分析計, 輸入品]: ビーエルテック		
	1983・近赤外多成分分析計(インフラライザー500)[スキャンタイプ, 輸入品]: プラン・ルーベ		
	1983・分光光度計(HP8451)[190~820nm 0.1sec高速スキャン, 輸入品]: 横河電機/HP社		
	1983・赤外分光光度計(270)[レシオ法]: 日立製作所		
	1983・フーリエ変換赤外分光装置(20SX)[中型, 輸入品]: ニコレー・ジャパン		
	1983・フーリエ変換赤外分光装置(ECO-DX)[半導体ウエーハ検査専用装置, 輸入品]: ニコレー・ジャパン		
	1984・紫外可視分光光度計(DUシリーズ)[50μlで計測可, 輸入品]: ベックマン・コールター		
	1984・フーリエ変換赤外分光光度計赤外顕微鏡[輸入品]: 日本バイオ・ラッドラボラトリーズ		
	1984・フーリエ変換赤外分光光度計(FTS-80)[小形コンピュータ使用, 輸入品]: 日本バイオ・ラッドラボラトリーズ		
	1984・フーリエ変換赤外分光分析装置(モデル1700)[汎用型FTIR, 輸入品]: パーキンエルマー・ジャパン/PerkinElmer Inc.		

炎 光 及 び 原 子 吸 光 分 析 装 置	そ の 他 の 光 分 析 装 置	
	1980・近赤外円二色性分散計 (J-200D) [波長範囲0.9~2 μ m] : 日本分光工業	1980年 昭55
1981・原子吸光分光光度計 (Zeeman / 5000) [交流ゼーマン補正, 輸入品] : パーキンエルマージャパン / PerkinElmer Inc.	1981・フローインジェクション分析装置 (FIA05) [輸入品] : 日本ゼネラル / ティケータ	
1982・原子吸光分光光度計 (AA-975) [全自動ダブルビーム, 輸入品] : バリアンインスツルメンツ	1982・レーザーラマン分光光度計 (RS-MA041) [マイクロアナリスユニット採用] : 日本電子	
1982・全自動炎光光度計 (750) [Na, K, Cl同時分析] : 日立製作所	1982・高速自動旋光計 (SEPA-200) [偏光面振動光学零位法] : 堀場製作所	
1982・原子吸光光度計 (VIDEO シリーズ) [S-H式, 輸入品] : 横河電機 / IL 社	1982・二波長クロマトスキャナ (CS-930) [マイコン内蔵, TLC や電気泳動に使用] : 島津製作所	
1982・原子吸光分光分析装置 (AA-860) [内蔵型コンピュータ 制御] : 日本ジャーレル・アッシュ		
1983・原子吸光 / フレーム分光光度計 (AA-680) [分析条件の 自動最適化] : 島津製作所	1983・フローインジェクション用比色計 (PP-5) : 平間理化研 究所	
	1984・時間分解蛍光分光光度計 (NAES-1100) [マルチ ATC 方 式] : 堀場製作所	

光 分 析 装 置

	吸 光 分 光 分 析 装 置	発 光 分 光 分 析 装 置
1985年 昭60	1985・紫外可視分光光度計(UV-160)〔高速走査3600nm / min〕：島津製作所	1985・核融合プラズマ診断用分光器〔JT-60 周辺プラズマ空間分解測定〕：日立製作所
	1985・フーリエ変換赤外分光顕微鏡システム(IR-PLAN)〔本格的なカセグレン・レンズを使用した顕微鏡, 輸入品〕：ニコレー・ジャパン	
	1986・フーリエ変換赤外分光装置(System 5DXC / 5SXC / 20DXC / 20SXC)〔独自のディスクトップ型CPUの開発, 輸入品〕：ニコレー・ジャパン	1986・グロー放電発光分析装置(GDLS-5017)〔深さ方向への表面分析〕：島津製作所
	1986・フーリエ変換赤外分光装置(ECO-8S)〔半導体ウエーハ検査専用装置〕：ニコレー・ジャパン	1986・ICP発光分光分析装置(SPS1200シリーズ)〔多元素シーケンシャル形〕：セイコー電子工業
	1986・顕微赤外ユニット(IR-MAU110)：日本電子	1986・ICP発光分析装置(P-5200)〔たて型大形分光器〕：日立製作所
	1986・フーリエ変換赤外分光光度計(JIR-3500)〔中型汎用機〕：日本電子	1986・マルチ／シーケンシャル高周波プラズマ発光分光分析装置(ICAP-755)〔マルチ・シーケンシャル複合機〕：日本ジャーレル・アッシュ
	1987・フーリエ変換赤外分光光度計(FIRIS 100, 25ZST)〔コーナークューブ〕：富士電機	1987・ICP発光分光分析装置(SPS7000)〔卓上形〕：セイコー電子工業
	1987・フーリエ変換赤外分光装置(8220)〔エンジンオイル管理用, 輸入品〕：ニコレー・ジャパン	1987・発光分析装置(ARL-3460 カントメータ)〔Hi-Rep電源, W電極, 輸入品〕：住商エレクトロニクス / ARL社
	1987・自記分光光度計(U-3210)〔RT, FD搭載, 日立分析機器用簡易言語プログラム搭載〕：日立製作所	
	1987・ダブルビーム分光光度計(U-2000)〔CRT(日本語表示)搭載, プリンタ内蔵〕：日立製作所	
	1987・フーリエ変換赤外分光光度計(FT-300)〔メカニカル駆動新干渉計採用, 高分解能(0.5cm ⁻¹)汎用PC使用〕：堀場製作所	
	1987・赤外線放射測定ユニット(IR-IRR200)〔常温近傍の分光放射率測定〕：日本電子	
	1987・自記分光光度計(U-3210)〔RT, F D搭載, 日立分析機器用簡易言語プログラム搭載〕：日立製作所	
	1987・ダブルビーム分光光度計(U-2000)〔CRT(日本語表示)搭載, プリンタ内蔵〕：日立製作所	
	1987・フーリエ変換赤外分光光度計(FT-300)〔メカニカル駆動新干渉計採用, 高分解能(0.5cm ⁻¹)汎用PC使用〕：堀場製作所	
	1987・赤外線放射測定ユニット(IR-IRR200)〔常温近傍の分光放射率測定〕：日本電子	
	1988・フーリエ変換赤外／ラマン分光装置(System 800)〔オートアライメント, ダイナミックアライメント, 輸入品〕：ニコレー・ジャパン	1988・ICP発光分光分析装置(ARL-3410)〔ローパワーミニトーチ, 輸入品〕：住商エレクトロニクス / ARL社
	1988・フーリエ変換赤外分光光度計(JIR-5500)〔往復サンプリング法〕：日本電子	1988・サーマルペーパーライザー装置(UTHV-I)〔ICP用, 強度を波長と時間で分解〕：京都光研
	1988・マイクロプレートリーダー(M-Vmax)〔高速(5秒 / 96ウェル), カイネティック, 輸入品〕：和光純薬工業	1988・マイクロプレートリーダー(M-Vmax)〔96ウェルシーケンシャル照射, 高速(5秒 / 96ウェル), カイネティック, 輸入品〕：和光純薬工業 / 米モレキュラーデバイス社
	1988・フーリエ変換赤外分光光度計(Micro FTIR-100)〔顕微専用〕：日本分光工業	
	1988・分析ソフト付分光光度計(DR / 3000)〔輸入品〕：セントラル科学 / ハック社	
	1988・フーリエ変換赤外分光光度計(FTS-7)〔簡易形, 輸入品〕：日本バイオ・ラッドラボラトリーズ	
	1989・高次導関数吸光分光分析装置(UO-1000H)〔自動車排ガス中HCHO〕：柳本製作所	1989・ICP用超音波ネブライザー(USN)〔ICP分析の感度向上, 輸入品〕：住商エレクトロニクス / ARL社
	1989・多波長分光光度計(クロマスコープ)〔高速走査(0.1sec), 直接光学系〕：システムインストルメント	1989・発光分析装置(PDA-5017)〔時間分解測定法, 極微量元素〕：島津製作所
	1989・フーリエ変換赤外分光光度計(FT-530)〔顕微専用〕：堀場製作所	1989・遠赤外線分光放射計(JIR-E500)〔分光放射率専用測定器〕：日本電子

炎 光 及 び 原 子 吸 光 分 析 装 置	そ の 他 の 光 分 析 装 置	
1985・原子吸光分光光度計(SAS760)〔SR方式BKG補正〕：セイコー電子工業 1985・原子吸光分光分析装置(AA-880)〔外付けPC制御自動分析〕：日本ジャーレル・アッシュ	1985・蛍光分光光度計(F-3000)〔無収差凹面回折格子使用〕：日立製作所 1985・酸・糖度分析装置〔導電率法／光屈折法，柑橘類測定〕：堀場製作所 1985・セラミックス中O・N同時分析装置(EMGA-2800)〔NDIR／TCD法〕：堀場製作所	1985年 昭60
1987・原子吸光分光光度計(Z-9000)〔汎用形多元素同時分析〕：日立製作所 1987・原子吸光分光光度計(Spectr AA-40 ZEEMAN)〔交流ゼーマン，輸入品〕：バリアンインスツルメンツ	1987・二波長フライングスポットスキャナ(CS-9000)〔光束を走査〕：島津製作所 1987・トレンチ深さ測定装置(HT-16M)〔紫外干渉分光法〕：日本分光工業 1987・カー効果測定装置(K-250)〔専用機〕：日本分光工業	
1988・原子吸光分光分析装置(GBC 900)：京都光研 1988・原子吸光分光分析装置(A-SPEC205)：理学電機工業 1988・原子吸光分光分析装置(AA-880Ⅱ)：日本ジャーレル・アッシュ		
1989・サクシオンフロー濃縮装置(SC-100)〔AAの連続分析と大幅な感度上昇〕：日本ジャーレル・アッシュ	1989・全自動C・S同時分析装置(EMIA-720)〔熱分解抽出-NDIR法〕：堀場製作所 1989・蛍光寿命測定用N ₂ 色素レーザー(NDL-100)〔発振周波数1KHz〕：堀場製作所 1989・フーリエ変換ラマン分光システム(JRS-FT5500)〔FT-近赤外ラマン装置〕：日本電子	

光 分 析 装 置

	吸 光 分 光 分 析 装 置	発 光 分 光 分 析 装 置
	1989・GC / FT-IR〔凍結濃縮測光方式〕：日本バイオ・ラッドラボラトリーズ 1989・近赤外多成分分析計（インフラライザー600）〔オンライン、プロセス用、干渉フィルター式、輸入品〕：ブラン・ルーベ 1989・自動車ガラス用可視光線透過率測定器（GTR-7P）〔運輸省認定〕：光明理化学工業 1989・フーリエ変換赤外分光光度計（FT-200）〔新開発回転干渉計採用〕：堀場製作所 1989・自記分光光度計（U-4000）〔積分球付大型試料室標準装備〕：日立製作所	
1990年 平2	1990・分光光度計（UV-1200）〔A3サイズで11kg、小型軽量でバイリンガル表示〕：島津製作所 1990・フーリエ変換赤外分光光度計（FTIR-8000シリーズ）〔最適の干渉状態を保つアライメント状態を搭載〕：島津製作所 1990・軽油識別剤分析装置（RF-1000S）〔クマリン分析専用機〕：島津製作所 1990・ダイオードアレイ紫外可視分光解析システム（DU7000シリーズ）〔マルチ瞬間測光システム〕：ベックマン・コールター 1990・紫外可視・近赤外分光光度計（Cary 5）〔外部コンピュータ制御〕：バリアンテックノロジーズジャパンリミテッド	1990・ICP発光分光分析装置，多元素シーケンシャル型（SPS1500）〔ソリッドステートRF電源と32ビットパソコン搭載〕：セイコーインスツルメンツ 1990・シーケンシャル型ICP発光分光分析装置（4次光採用）：バリアンテックノロジーズジャパンリミテッド
	1991・フーリエ変換赤外分光顕微鏡システム（NIC-PLAN）〔ATRカセグレン・レンズを搭載，輸入品〕：ニコレー・ジャパン 1991・赤外顕微鏡（MICRO-20）〔試料とアパーチャを同時観察できるATOS方式〕：日本分光 1991・顕微フーリエ変換赤外分光光度計（Janssen）〔顕微専用機〕：日本分光 1991・フーリエ変換方式近赤外分析計〔インフラブルーバー〕：ブラン・ルーベ 1991・顕微専用フーリエ変換赤外分光光度計（FT-520）〔回転干渉計採用の顕微専用機，マス킹可能な顕微ATR搭載〕：堀場製作所 1991・近赤外分析計（インフラプライム）〔オンライン型近赤外分析装置，輸入品〕：ピーエルテック	1991・ICP発光分光分析装置，多元素シーケンシャル型（SPS4000）〔縦型真空2分光器〕：セイコーインスツルメンツ
	1992・紫外可視・近赤外分光光度計（V-500シリーズ）〔シングルモノクロ近赤外モデル，ダブルモノクロ紫外可視等をシリーズ化〕：日本分光 1992・紫外可視分光解析システム（DU600シリーズ）〔紫外可視分光光度計〕：ベックマン・コールター 1992・フーリエ変換赤外分光光度計（JIR-7000）〔汎用FT-IR〕：日本電子 1992・顕微赤外ユニット（IR-MAU200）〔シースルースリット搭載〕：日本電子 1992・フーリエ変換赤外分光光度計（FT-210）〔サンプルシャトルによるダブルビーム効果実現，オートアライメント採用〕：堀場製作所 1992・音響光学分光方式（AOTS）近赤外分析計〔インフラプライムオンライン用，ラボ用〕：ブラン・ルーベ	1992・2チャンネルシーケンシャル高周波プラズマ発光分光分析装置（ICAP-88）〔2チャンネル・シーケンシャル型〕：日本ジャーレル・アッシュ 1992・CID / 高周波プラズマ発光分光分析装置（IRIS）〔CID素子検出器，多元素同時，リアルタイムBKG測定〕：日本ジャーレル・アッシュ 1992・ICP発光分光分析装置（Optima3000）〔CCD検出器搭載，輸入品〕：パーキンエルマー／PerkinElmer Inc.

炎 光 及 び 原 子 吸 光 分 析 装 置	そ の 他 の 光 分 析 装 置	
	1989・分光エリプソメータ (PME) [シングルモノクロ]: 日本分光工業	
<p>1990・原子吸光光度計 (SAS 7500) [トイダルミラー採用, 自動希釈, 濃縮]: セイコーインスツルメンツ</p> <p>1990・還元気化水銀測定装置 (マーキュリー RA-2) [開放送気方式採用]: 理学電機工業/日本インスツルメンツ</p> <p>1990・原子吸光分光分析装置 (AA-890) [D₂/S-H法デュアルバックグラウンド補正]: 日本ジャーレル・アッシュ</p> <p>1991・原子吸光分光光度計 (AA-6500AutoAA システム) [フレーム/ファーン分析がワンタッチ自動切換可]: 島津製作所</p> <p>1991・原子吸光光度計 (Z8000 シリーズ) [タンデムタイプ原子吸光光度計]: 日立製作所</p>	<p>1990・レーザーラマン分光光度計 (NR-1800) [60cmトリプルモノクロ高分解能, フルオートラマンシステム]: 日本分光工業</p> <p>1990・顕微二波長分光蛍光測定装置 (CAM-230) [細胞内の各種イオン溶度変化を測定する顕微測定システム]: 日本分光工業</p> <p>1990・円二色性分散計 (J-720, 725) [広い測定波長領域 (165~1100nm) をもつ円二色性分散計]: 日本分光工業</p> <p>1990・全微量窒素分析計 (ANTEK7000N) [燃焼酸化・化学発光検出法による微量全窒素測定, 輸入品]: アステック/米国PAC社</p> <p>1990・全微量硫黄分析計 (ANTEK7000S) [燃焼酸化・紫外蛍光検出法による微量全硫黄測定, 輸入品]: アステック/米国PAC社</p> <p>1990・全微量窒素・硫黄同時分析計 (ANTEK7000NS) [1回の試料注入で全窒素と硫黄を同時に測定, 輸入品]: アステック/米国PAC社</p> <p>1991・細胞内イオン測定装置 [蛍光プローブを用いて細胞内の各種イオン濃度の変化を測定するシステム]: 日本分光</p> <p>1991・分光蛍光光度計 (F-4500) [超高速スキャン (30,000nm/min), 3次元蛍光測定]: 日立製作所</p>	1990年 平2
1992・原子吸光分光分析装置 (AA-11) [小型化, PC分析, 自動分析]: 日本ジャーレル・アッシュ	1992・高速自動施光計 (SEPA-300) [高速応答 (5°/秒), 高感度 (0.0005°) 測定を実現]: 堀場製作所	

光 分 析 装 置

	吸 光 分 光 分 析 装 置	発 光 分 光 分 析 装 置
	1993・フーリエ変換赤外分光装置 (Magna 550/750) [オートアライメント/ダイナミックアライメントを搭載]: ニコレー・ジャパン 1993・フーリエ変換赤外分光装置 (Magna 850) [2CH A/D変換器搭載, ステップスキャンFT-IR, 輸入品]: ニコレー・ジャパン 1993・フーリエ変換ラマン分光装置 (Raman 950) [総てのミラーを金コーティング, Ge検出器搭載]: ニコレー・ジャパン 1993・フーリエ変換赤外分光光度計 Herschelシリーズ (FT/IR-200, 300, 500, 700, 800) [Windows対応ソフト搭載]: 日本分光 1993・フーリエ変換赤外分光光度計 (JIR-WINSPEC50) [Windows対応小形FT-IR]: 日本電子 1994・フーリエ変換ラマン顕微鏡システム (Micro-One) [カセグレン・レンズを使用, 輸入品]: ニコレー・ジャパン 1994・デジタル旋光計 (DIP-1000) [最小表示角度0.0002°]: 日本分光	1993・シーケンシャル形高周波プラズマ発光分析装置 (ICPS-1000IV) [オールソリッドステード高周波電源]: 島津製作所 1993・シーケンシャル形高周波プラズマ発光分析装置 (ICPS-8000) [高分解能機能]: 島津製作所 1993・ICP発光分光分析 (Optima 3000) [SCD (CCD)マルチチャンネル検出器採用]: パーキンエルマー・ジャパン 1993・高周波グロー放電発光分析装置 (System 3860) [高周波スパッタリング方式で, 絶縁被膜の迅速分析を実現]: 理学電機工業 1993・ICP発光/ICP質量分析装置 (POEMS) [AESとMSとの複合機]: 日本ジャーレル・アッシュ 1994・ICP発光分析装置 (P-4000) [40MHzトランジスタ高周波電源]: 日立製作所 1994・CID/高周波プラズマ発光分光分析装置 (IRIS AP) [CID検出器, アクシシャルプラズマ]: 日本ジャーレル・アッシュ
1995年 平7	1995・赤外時間分解測光装置 (TRIR-1000) [分散型超高速(最高時間分解50ナノ秒)]: 日本分光 1995・バリデーション機能付FT-IR (FT-700) [装置性能を自動的に検証する機能を新装備]: 堀場製作所 1996・フーリエ変換赤外分光光度計 (FT/IR-410, 420, 430) [クラス最高のS/N]: 日本分光 1996・フーリエ変換赤外分光装置 (Protege 460) [可動鏡にダイナミックアライメント機能を搭載, 輸入品]: ニコレー・ジャパン 1996・顕微赤外ユニット (IR-MAU300) [フルCPUコントロール]: 日本電子 1996・フーリエ変換赤外分光装置 (ECO-1000) [半導体ウェーハ分析装置, オートセンタリングノッチ検出, 輸入品]: ニコレー・ジャパン	1995・発光分析装置 (PDA-5500) [パルス強度分布処理機能を標準装備]: 島津製作所 1995・CID/高周波プラズマ発光分光分析装置 (IRIS Advantage ICAP) [CID検出器, アクシシャルプラズマ]: 日本ジャーレル・アッシュ 1995・発光分析装置 (PDA-6000) [焦点距離1200mmの分解能をもつ分光器]: 島津製作所 1996・ICP発光分光分析装置, 多元素シーケンシャル型 (SPS1700H) [超高感度分光器]: セイコーインスツルメンツ 1996・薄膜評価用グロー放電発光分析装置 (GDS 3870) [BPSGや各種金属薄膜, 強誘電体薄膜の深さ方向分析が可能]: 理学電機工業
	1997・紫外可視フォトダイオードアレイ分光光度計 (Multi Spec-1500) [フォトダイオードアレイ検出器で超高速スキャン]: 島津製作所 1997・フーリエ変換赤外分光装置 (Magna ESPシリーズ560/760/860) [レファレンス検出器, アクセサリー自動認識機構, ESP機能, 輸入品]: ニコレー・ジャパン 1997・フーリエ変換赤外分光光度計 (FT/IR-600シリーズ) [干渉計, 試料室検知器部の全光路を真空にできるオプション]: 日本分光 1997・多目的紫外可視分光光度計 (DU500シリーズ) [多目的紫外可視分光光度計]: ベックマン・コールター 1997・フーリエ変換赤外分光光度計 (Herschelシリーズ (FT/IR-400シリーズ) [小型・高S/N, 統合化ソフトウェア対応]: 日本分光	1997・シーケンシャル形高周波プラズマ発光分析装置 (ICPS-7500) [省スペース, 高性能]: 島津製作所 1997・ライスアナライザ (RQ1) [米の成分を非破壊測定し食味を予測]: 島津製作所

炎 光 及 び 原 子 吸 光 分 析 装 置	そ の 他 の 光 分 析 装 置	
<p>1994・液晶表示装置用蛍光管中水銀量測定装置(マーキュリー／TM-2)〔管内の有効水銀, 不活性水銀, ディスペンサーへの残留水銀など分別定量可能〕: 理学電機工業／日本インスツルメンツ</p>	<p>1993・二波長フライングスポットスキヤニングデンシトメータ(CS-9300PC)〔多目的デンシトメータ〕: 島津製作所 1993・分光エリプソメータ(M-150)〔独自の偏光変調方式を用いた高速波長スキャン測定〕: 日本分光 1993・分光エリプソメータ(M-220)〔240nm紫外領域まで波長範囲を拡張〕: 日本分光 1994・分光蛍光光度計(RF-5300PC)〔S／N比150以上の高感度〕: 島津製作所 1994・マイクロプレートリーダー(M-SPmax250)〔Low UV(250nm)測定可能, グレーティング分光器内蔵, 輸入品〕: 和光純薬工業 1994・デジタル旋光計(DIP-1000)〔最小表示角度0.0002°〕: 日本分光</p>	
<p>1996・野外携行型高機能水銀測定装置(マーキュリースニッファ／PM-2)〔バッテリー駆動, 多機能で遠隔操作可能, 軽量〕: 理学電機工業／日本インスツルメンツ 1996・原子吸光光度計(Z5000シリーズ)〔低波長元素の感度向上〕: 日立製作所 1996・蛍光灯中の水銀量測定装置(マーキュリー TM-2A)〔蛍光灯管内水銀の短時間定量測定〕: 理学電機工業／日本インスツルメンツ 1996・原子吸光分光分析装置(SOLAAR969／898シリーズ(Unicam))〔全自動, D2／ACゼーマン法バックグラウンド補正〕: 日本ジャーレル・アッシュ 1997・原子吸光分光光度計(AA-6200)〔高性能で小形の原子吸光光度計〕: 島津製作所 1997・シーケンシャル原子吸光分光光度計(AA-220FS)〔試料多元素連続測定〕: バリアンテクノロジーズジャパンリミテッド</p>	<p>1996・顕微ラマン分光システム(JRS-Systemシリーズ)〔イメージオーバーレション高機能ラマン〕: 日本電子 1996・マイクロプレートリーダー(スペクトライメージ)〔384穴プレート測定可, 輸入品〕: 和光純薬工業 1996・蛍光バイオイメージアナライザー(FMBIO II Multi-View)〔バイオ用〕: 宝酒造 1996・蛍光光度計システム(PTIシリーズ)〔ストロボ検出器, CCD検出器, 蛍光寿命, 比蛍光測定〕: 大塚電子 1996・レーザーラマン分光光度計(NRS-2000)〔コンフォーカルイメージ付, CCD検知器専用フルオートシステム〕: 日本分光 1996・分光蛍光光度計(FP-750)〔水のラマンピークでS／N300以上〕: 日本分光 1996・フーリエ変換赤外ラマン分光光度計(RFT-800)〔FTラマン分光光度計〕: 日本分光 1997・UV／VIS表面・界面分光測定装置(SIS-50)〔エバネッセント波により物質の表面のスペクトル情報を得る〕: システムインスツルメンツ 1997・分光蛍光光度計(FP-715)〔自動偏光解消測定専用装置〕: 日本分光 1997・デジタル旋光計(P-1000シリーズ)〔ハロゲン, Na, Na+Mgの各ランプモデルをシリーズ化〕: 日本分光 1997・蛍光・吸光マイクロプレートリーダー(スペクトラフルオ)〔蛍光・吸光測定可, 輸入品〕: 和光純薬工業 1997・ライスアナライザ(RQ1)〔米の成分を非破壊測定し食味を予測〕: 島津製作所 1997・分光蛍光光度計(F-2500)〔S／N比450以上の高感度〕: 日立製作所</p>	<p>1995年 平7</p>

光 分 析 装 置

	吸 光 分 光 分 析 装 置	発 光 分 光 分 析 装 置
	1997・フーリエ変換赤外分光光度計 (JIR-WINSPEC100) [Windows 対応小形FT-IR]: 日本電子	
	1997・フーリエ変換赤外分光装置 (Avatar 360) [ダイナミック アライメント機能, ESP機能標準搭載, 輸入品]: ニコレー・ジャパン	
	1997・PyroFT-IR ポリマー識別装置 [高品位リサイクル用ポリマー識別装置, 熱分解赤外分光法]: ニコレー・ジャパン	
	1997・フーリエ変換赤外分光装置 (ECO-RS) [半導体ウエーハ分析装置, 研究者向けの小型装置, 輸入品]: ニコレー・ジャパン	
	1997・分光光度計 (U-1500) [レシオビーム方式, 簡単操作]: 日立製作所	
	1997・ガス分析専用FTIR (FT-730G) [長光路ガスセルを搭載した高感度ガス分析専用FTIR]: 堀場製作所	
	1997・シーケンシャル原子吸光分光光度計 (AA-220FS) [試料多元素連続測定]: バリアンテックノロジーズジャパンリミテッド	
	1998・小型マルチチャンネル分光計 (FASTEVERTシリーズ) [紫外から近赤外の広い波長域のマルチ測光]: 相馬光学	1998・シーケンシャル形高周波プラズマ発光分析装置 (ICPS-7000) [低アルゴンガス消費ICP-AES]: 島津製作所
	1998・フーリエ変換赤外顕微鏡システム (Continu μ m) [infinity 光学系DIC機能, X型アパーチャ, 可視/赤外同時観測機能, 輸入品]: ニコレー・ジャパン	1998・グロー放電発光分光分析装置 (GDLS-9955) [薄膜評価用]: 島津製作所
	1998・赤外顕微鏡 (IRT-30) [フルオートPCコントロール赤外顕微鏡]: 日本分光	1998・ICP発光分光分析装置, 多元素シーケンシャル型 (SPS3000) [縦型60cm分光器, 密閉パージ方式]: セイコーインスツルメンツ
	1998・フーリエ変換赤外分光装置 (ECO-12J) [半導体ウエーハ検査装置, 300mmウエーハ対応]: ニコレー・ジャパン	1998・卓上型ICP発光分析装置 (ICPS-7000) [汎用性の高いICP発光分析装置]: 島津製作所
	1998・自記分光光度計 (U-3010) [微小光学系採用, Windows 対応]: 日立製作所	1998・マルチ型ICP発光分光分析装置 [73元素を35秒で測定]: バリアンテックノロジーズジャパンリミテッド
	1998・マルチパーパス分光光度計 (MPS-2400) [けん濁液/生体試料の測定に有効]: 島津製作所	1998・多元素マルチ・シーケンシャル複合型ICP発光分光装置 (FLAM MODULA) [ハロゲン元素120nm~160nm領域測定可能, 輸入品]: 理学電機/スペクトロ・ドイツ
	1998・赤外顕微鏡 (AIM-8800) [微小分析からマクロ分析まで測定可能]: 島津製作所	1998・HPLC用化学発光窒素検出器 (ANTEK8060) [燃焼酸化・化学発光検出法によるHPLC検出器, 輸入品]: アステック/米国PAC社
	1998・紫外可視分光光度計 (UVmini-1240) [小型ながら機能は満載]: 島津製作所	
	1998・UV / VIS 表面・界面分光測定装置 (SIS-50) [光機能・光励起状態のスペクトル測定が可能]: システム・インスツルメンツ	
	1998・光導波路型表面プラズモンセンサ (S-SPR-6000) [プラズモン共鳴バッチ測定等が可能]: システム・インスツルメンツ	
	1999・薬物識別装置 (FAI-6000D) [コンパクト, 可搬型で簡単操作を実現]: 島津製作所	1999・可搬型発光分析装置 (PORT-500) [現場への持ち運び可能な材料検査装置]: 島津製作所
		1999・22CCD高感度・迅速ICP発光分析装置 (CIROS) [ハロゲン元素120nm~160nm領域測定可能, 輸入品]: 理学電機/スペクトロ・ドイツ
		1999・全自動超薄膜計測システム (UT-300) [1nmの超薄膜, 多層膜の膜厚測定]: 堀場製作所

炎 光 及 び 原 子 吸 光 分 析 装 置	そ の 他 の 光 分 析 装 置	
	<p>1998・蛍光偏光度測定システム (Full-Range BEACON2000)〔輸入品〕：宝酒造</p> <p>1998・全硫黄分析装置 (TS-100型)〔酸化分解・紫外蛍光法〕：三菱化成</p> <p>1998・全硫黄分析装置 (TS-100ND型)〔酸化分解・NS同時分析〕：三菱化成</p> <p>1998・蛍光・発光・吸光マイクロプレートリーダー (スペクトラフルオ プラス)〔蛍光・化学発光・吸光測定可, 輸入品〕：和光純薬工業</p> <p>1998・円二色性分光計 (202型シリーズ)〔タンパク質, キラル化合物の構造研究に最適, 輸入品〕：島津製作所／AVIV</p>	
<p>1999・原子吸光分光光度計 (AA-6650)〔高級機なみの性能でありながら低価格を実現〕：島津製作所</p> <p>1999・汎用全自動水銀分析装置 (マーキュリー SP-3D (E))〔ナフサ等の世界基準測定用〕：理学電機工業／日本インスツルメンツ</p> <p>1999・原子吸光分光分析装置 (SOLAAR Mシリーズ (Unicam))〔全自動, デュアルアトマイザ, D2／ACゼーマン〕：日本ジャーレル・アッシュ</p>	<p>1999・円二色性分散計 (J-820)〔4チャンネル同時データ取得可〕：日本分光</p> <p>1999・円二色性分散計 (J-805)〔波長と紫外領域に限定した簡易モデル〕：日本分光</p> <p>1999・レーザーラマン分光光度計 (NRS-1000)〔シングルモノクロ・リジ렉션フィルタのシステム〕：日本分光</p> <p>1999・蛍光偏光マイクロプレートリーダー (ポラリオン)〔蛍光偏光測定可, 輸入品〕：和光純薬工業</p> <p>1999・R-2000ラマンテスター (ミニチュアラマンシステム)〔ミニチュアラマン, 輸入品〕：ジャスコインタナショナル／Ocean Optics, Inc 社</p> <p>1999・光ファイバー測定システム〔化学反応槽の反応状態や洗浄液の濃度などの連続監視が可能〕：島津製作所</p>	

光 分 析 装 置

	吸 光 分 光 分 析 装 置	発 光 分 光 分 析 装 置
2000年 平12	<p>2000・分光光度計(大型)(U-4100液体試料測定システム)[広い波長範囲と測定レンジ]:日立ハイテクノロジーズ</p> <p>2000・フーリエ変換赤外分光光度計(VIR-9500)[ポータブルフーリエ変換赤外分光光度計]:日本分光</p>	<p>2000・顕微レーザーラマン分析装置(LabRAMシリーズ)[物質の構造解析などに]:堀場製作所</p> <p>2000・超高感度ICP発光分光分析装置(ULTIMA-2)[高分解能分光器を内蔵]:堀場製作所</p>
	<p>2001・紫外可視分光光度計(UV-1700 PharmaSpec)[バリデーション機能9項目を標準装備]:島津製作所</p>	<p>2001・ツインシーケンシャル型高周波プラズマ発光分析装置(ICPS-8100)[世界最高クラスの分解能で,高感度測定を実現]:島津製作所</p> <p>2001・FT-IRガス分析計(FG-100)[コンパクトサイズ設置・移動が簡単]:堀場製作所</p>
	<p>2002・フーリエ変換赤外分光光度計(IRprestige-21)[高感度・高精度,拡張性・操作性を向上]:島津製作所</p> <p>2002・分光光度計(小型)(U-1800)[大型画面,PC制御も可能]:日立ハイテクノロジーズ</p> <p>2002・分光光度計(中型)(U-2800)[欧州薬局方対応]:日立ハイテクノロジーズ</p> <p>2002・1μL分光光度計 NanoDrop 1000 (ND-1000)[試料量1μLセル不要の光度計,輸入品]:エル・エム・エス/NanoDrop Technologies, Inc.</p> <p>2002・赤外分光光度型(OPAS-1)[開路型大気成分濃度測定用分光計]:日本分光</p> <p>2002・顕微紫外可視近赤外分光光度計(MSV-370, MSV-350シリーズ)[顕微紫外可視近赤外分光光度計]:日本分光</p>	<p>2002・マーカス型高周波グロー放電発光表面分析装置(GD-OES)(JY-5000RF)[ナノ薄膜の膜厚+元素分析を測定]:堀場製作所</p> <p>2002・FPD用薄膜計(FF-1000)[膜厚や光学定数を高速,高精度測定]:堀場製作所</p>
	<p>2003・旋光計(AUTOPOL5)[旋光度の高精度測定,輸入品]:システムズエンジニアリング/Rudolph Research Analytical</p>	<p>2003・クロノスDio(AB-2550)[マルチカラーアッセイ対応,CO₂制御可能]:アトー</p> <p>2003・シーケンシャルプラズマ発光分析装置(ICPS-7510)[分解能と広波長領域を両立,軸・横方向対応]:島津製作所</p>
	<p>2004・紫外可視近赤外分光光度計(SolidSpec-3700/3700DUV)[大型試料も非破壊で測定]:島津製作所</p> <p>2004・フーリエ変換赤外分光装置(Nicolet 6700 FT-IR)[光源輝度の高出力化と高精度制御,輸入品]:サーモフィッシャーサイエンティフィック</p>	<p>2004・発光分析装置(PDA-7000シリーズ)[窒素高感度分析対応,精度,安定性が向上]:島津製作所</p>

炎光及び原子吸光分析装置	その他の光分析装置	
	2000・SFG分光計測システム(SFG-200)〔表面・界面の分子構造の解析〕：東京インスツルメンツ 2000・生物発光測定器(ATP-3010)〔ATPの微量測定に最適〕：アドバンテック東洋／東洋製作所 2000・吸光マイクロプレートリーダー(SUNRISE)〔初のE-Pack構造スタンドアロンリーダー，輸入品〕：和光純薬工業／TECAN 2000・顕微レーザーラマン分光装置(Nicolet Almega)〔自動光軸調整，自動較正機能，輸入品〕：サーモフィッシャーサイエンティフィック 2000・レーザーラマン分光光度計(NRS-1000)〔レーザーラマン分光光度計〕：日本分光 2000・走査型近接場顕微分光システム(NFS-200シリーズ)〔走査型近接場顕微分光システム〕：日本分光 2000・SEMラマン分光分析装置(SEM-SCA)〔走査電子顕微鏡とラマン分光分析装置の複合機，輸入品〕：レニショー／レニショー PLC 2001・分光蛍光光度計(FP-6200, FP-6300シリーズ)〔分光蛍光光度計〕：日本分光 2001・微量硫黄分析装置(TS-100V)〔紫外蛍光法，高感度，縦型炉(液体用)硫黄分析計〕：三菱化学アナリテック	2000年 平12
2002・原子吸光分光光度計(AA-6300)〔測光系の自動切り替えで常に最適条件で測定〕：島津製作所	2002・PIR赤外用光ファイバープローブ(PIRファイバー)〔4～18 μ m帯でハイスループット，輸入品〕：システムズエンジニアリング／ART PHOTONICS	
2002・原子吸光分析装置(ZEEnit 650P)〔可変式交流ゼーマンBKG補正機能搭載ファーネス専用原子吸光分析，輸入品〕：アナリティクイエナジヤパン／Analytik Jena AG	2002・医薬品探索用HTSシステム(HTS250)〔超微量高速 μ TASスクリーニングシステム，輸入品〕：和光純薬工業／Caliper 2002・全自動高速電気泳動装置(LabChip90)〔電気泳動，検出，解析用 μ TAS全自動装置，輸入品〕：和光純薬工業／Caliper 2002・SIA(シーケンシャル)分析システム(FIALab 3500)〔試料分析時だけ反応試薬を使用する，輸入品〕：三和通商／FIALab 2002・紫外蛍光式硫黄分析装置(SLFA-UV21)〔30ppbから高濃度までの硫黄濃度範囲を分析〕：堀場製作所 2002・顕微ラマン分光分析装置(inViaシリーズ)〔フレキシブルフルオートシステム，輸入品〕：レニショー／レニショー PLC 2003・マイクロプレートリーダー(Ultra Evolution FLT)〔蛍光寿命測定対応プレートリーダー，輸入品〕：和光純薬工業／TECAN 2003・3次元顕微レーザーラマン分光装置(Nanofinder [®] 30)〔高空間分解能・高感度・3Dイメージ可能〕：東京インスツルメンツ 2003・グロー放電発光分析装置(GDA750)〔ナノからミクロンまでの，迅速深さ方向分析が可能，輸入品〕：リガク／Spectrumba社 2003・レーザーラマン分光光度計(RMP-210)〔ポータブル型ラマン分光装置〕：日本分光 2003・エリプソメータ(M-550)〔水平置きエリプソメータ〕：日本分光	
2004・原子吸光分析装置(Z-2000シリーズ)〔同時バックグラウンド補正〕：日立ハイテクノロジーズ	2004・絶対反射測定装置(STAR GEM)〔双楕円面鏡〕：システムズエンジニアリング／トラス	
2004・水銀計(RA-3420)〔前処理を完全自動化した還元気化水銀測定装置〕：日本インスツルメンツ	2004・医薬品探索用HTSシステム(LabChip3000)〔超微量高速 μ TASスクリーニングシステム，輸入品〕：和光純薬工業／Caliper	

光 分 析 装 置

	吸 光 分 光 分 析 装 置	発 光 分 光 分 析 装 置
	<p>2004・フーリエ変換赤外分光装置 (Nicolet 380 FT-IR) [小型, ハイスループット光学系, 輸入品]:サーモフィッシャーサイエンティフィック</p> <p>2004・傾斜スライサー (HK-1) [厚さ数10μにフィルムのスライスが可能]: ジャスコエンジニアリング</p> <p>2004・垂直スライサー (HS-1) [フィルムや樹脂の数10μの切片の作成可能]: ジャスコエンジニアリング</p> <p>2004・紫外可視近赤外分光光度計 (UV-3600) [世界最高レベルの低ノイズで近赤外域測定]: 島津製作所</p> <p>2004・フーリエ変換赤外分光光度計 (FT / IR-4000, FT / IR-6000 シリーズ) [フーリエ変換赤外分光光度計]: 日本分光</p> <p>2004・レーザラマン分光光度計 (NRS-3000) [レーザラマン分光光度計]: 日本分光</p> <p>2004・赤外顕微鏡 (IRT-3000) [赤外顕微鏡]: 日本分光</p>	
2005年 平17	<p>2005・紫外可視近赤外分光光度計 (V-7000 シリーズ) [紫外可視近赤外分光光度計]: 日本分光</p> <p>2006・ポータブル近赤外分光計 (XL3000) [液体試料の定量測定, 輸入品]: システムズエンジニアリング / SPECAC</p> <p>2006・角度可変スライサー (HW-1) [HK-1, HS-1両方の機能を持つ]: ジャスコエンジニアリング</p> <p>2006・ガスクロマトグラフ赤外検出器 (DiscovIR-GC) [Direct-deposition 方式GC専用FT-IR, 輸入品]: テクノフリート / Spectra Analysis, Inc.</p> <p>2006・分光光度計 (小型) (U-1900) [オートバリデーション機能]: 日立ハイテクノロジーズ</p> <p>2006・分光光度計 (中型) (U-2900) [大型カラーディスプレイ搭載]: 日立ハイテクノロジーズ</p> <p>2006・紫外可視近赤外分光光度計 (V-600 シリーズ) [紫外可視近赤外分光光度計]: 日本分光</p> <p>2007・多角分解赤外分光システム (MAIRS自動分析装置) [仮想光による薄膜の面内・面外配向解析]: サーモフィッシャーサイエンティフィック</p> <p>2007・8チャンネル1μL分光光度計 NanoDrop 8000 (ND-8000) [多検体・試料量1μLセル不要の光度計, 輸入品]: エル・エム・エス / NanoDrop Technologies, Inc.</p> <p>2007・紫外可視分光光度計 (UV-1800) [基本性能およびUSBメモリによる操作性向上]: 島津製作所</p> <p>2007・MagHoldIR [微量サンプルで薄膜測定が可能]: ジャスコエンジニアリング</p> <p>2007・分光光度計 (中型) (U-3900 / 3900H) [低迷光化]: 日立ハイテクノロジーズ</p> <p>2007・液体クロマトグラフ赤外検出器 (DiscovIR-LC) [Direct-deposition 方式LC専用FT-IR, 輸入品]: テクノフリート / Spectra Analysis, Inc.</p> <p>2007・赤外顕微鏡 (IRT-5000) [赤外顕微鏡]: 日本分光</p> <p>2007・赤外顕微鏡 (IRT-7000) [マルチチャンネル赤外顕微鏡]: 日本分光</p> <p>2008・フーリエ変換赤外分光光度計 (IRAffinity-1) [異物分析や医薬品原料の受入出荷検査を支援]: 島津製作所</p>	<p>2005・1μL蛍光光度計 NanoDrop 3300 (ND-3300) [試料量1μLセル不要の蛍光度計, 輸入品]: エル・エム・エス / NanoDrop Technologies, Inc.</p> <p>2005・マルチ形ICP発光分析装置 (ICPE-9000) [多元素を短時間に, 簡単操作で分析]: 島津製作所</p> <p>2005・分光蛍光光度計 (F-7000) [超高速, 高感度測定]: 日立ハイテクノロジーズ</p> <p>2006・ICP発光分光分析装置 (iCAP 6000 シリーズ) [マルチICPの常識を覆すコンパクト設計, 輸入品]: サーモフィッシャーサイエンティフィック</p> <p>2006・セルグラフ (AB-3000B) [細胞に優しいリアルタイムセルイメージング]: アトー</p> <p>2007・PL発光量子効率測定装置 (QEMS-2000) [UV LED光源で励起]: システムズエンジニアリング</p> <p>2007・ルミフルスペクトロキャプチャー (AB-1850) [冷却CCDカメラ使用, 全波長同時の短時間測定]: アトー</p> <p>2007・全光束測定システム (ハーフムーン方式) (HM シリーズ) [固体発光素子向けに半積分球を採用した装置]: 大塚電子</p> <p>2007・Ez-キャプチャー (AE-9150) [パソコン制御, 自動露光, 画像解析ソフト]: アトー</p> <p>2007・水銀計 (PE-1000) [低沸点化合物等の試料中水銀を完全自動分析]: 日本インスツルメンツ</p> <p>2008・ICP発光分光分析装置 (SPS3100HVUV) [ハロゲン測定を可能にしたICP-OES]: エスアイアイ・ナノテクノロジー</p>

炎 光 及 び 原 子 吸 光 分 析 装 置	そ の 他 の 光 分 析 装 置	
	<p>2004・蛍光相関分光システム (FCSコンパクト) [1分子レベルでの分子間相互作用の計測実現]: 和光純薬工業/浜松ホトニクス</p>	
<p>2005・原子吸光分析装置 (contrAA[®] 300) [フレーム専用キセノン連続光源原子吸光分析, 輸入品]: アナリティクイエナジャパン/ Analytik Jena AG</p> <p>2005・原子吸光分析装置 (ZEEnit 700P) [可変式交流ゼーマンBKG補正機能搭載フレーム/ファーネス両用原子吸光分析, 輸入品]: アナリティクイエナジャパン/ Analytik Jena AG</p> <p>2006・原子吸光/原子蛍光 水銀分析装置 (mercur) [原子吸光法/原子蛍光法両用超微量レベル水銀測定, 輸入品]: アナリティクイエナジャパン/ Analytik Jena AG</p>	<p>2005・フレキシブルマイクロプレートリーダー (Infinite M200) [ダブルモノクロメーター搭載で低ノイズ測定, 輸入品]: 和光純薬工業/ TECAN</p> <p>2006・旋光計 (P-2000シリーズ) [旋光計]: 日本分光</p>	<p>2005年 平17</p>
<p>2007・原子吸光分析装置 (Z-2010シリーズ) [自動温度プログラム作成機能]: 日立ハイテクノロジーズ</p> <p>2007・原子吸光分析装置 (contrAA[®] 700) [フレーム/ファーネス両用キセノン連続光源原子吸光分析, 輸入品]: アナリティクイエナジャパン/ Analytik Jena AG</p>	<p>2007・分光ポラリメーター (Poxi-spectraTM) [高感度・高性能な分光偏光測定装置]: 東京インスツルメンツ</p> <p>2007・顕微ラマン分光分析装置 (StreamLine) [従来の100倍以上高速なラマンイメージングシステム, 輸入品]: レニショー/レニショー PLC</p> <p>2008・フレキシブルマイクロプレートリーダー (Infinite M1000) [高精度ダブルモノクロメーター4モード測定, 輸入品]: 和光純薬工業/ TECAN</p>	

光 分 析 装 置

	吸 光 分 光 分 析 装 置	発 光 分 光 分 析 装 置
	<p>2008・フーリエ変換赤外分光装置 (Nicolet iS10 FT-IR) [アドバンスト ATR 補正, 多成分同時検索機能, 輸入品]:サーモフィッシャーサイエンティフィック</p> <p>2008・顕微赤外イメージング装置 (Nicolet iN10MX) [室温検出器, 分光計一体型イメージング装置, 輸入品]:サーモフィッシャーサイエンティフィック</p> <p>2008・原子吸光分析装置 (XplorAA) [軽量・省スペースで測定結果を携帯化, 輸入品]:伯東/GBC Scientific Equipment PTY LTD</p> <p>2008・フーリエ変換赤外分光計 (MB3000) [アライメント不要, 輸入品]:テクノフリート/ABB Analytical</p> <p>2008・微量アンモニアガスモニタ (CG-1000) [超高感度 0.1ppbリアルタイム測定]:堀場製作所</p> <p>2008・スペクトロメーターシステム (SEC2000) [光電気化学測定に最適設計]:ビー・エー・エス/エー・エル・エス</p> <p>2008・二酸化炭素 安定同位体比アナライザー (G1101-i) [波長スキャン-CRDS, 輸入品]:三洋貿易/Picarro</p> <p>2008・水 安定同位体比アナライザー (L1102-ib) [波長スキャン-CRDS, 輸入品]:三洋貿易/Picarro</p> <p>2009・ライフサイエンス分光光度計 (BioSpec-nano) [1-2mLの微量試料で核酸の簡易定量]:島津製作所</p> <p>2009・フーリエ変換近赤外分光計 (MB3600) [アライメント不要, 輸入品]:テクノフリート/ABB Analytical</p> <p>2009・瞬間マルチ測光システム (MCPD-9800) [広ダイナミックレンジ, 低迷光で新登場]:大塚電子</p> <p>2009・モジュール式分光器システム (JAZ) [無人遠隔操作分光システム, 輸入品]:ビー・エー・エス/Ocean Optics, Inc.</p> <p>2009・1μL 分光光度計 NanoDrop 2000 (ND-2000) [試料量 1μLセル不要の光度計, 輸入品]:エル・エム・エス/Thermo Fisher Scientific</p> <p>2009・1μL 分光光度計 NanoDrop 2000c (ND-2000c) [試料量 1μLセル不要セル測定装備の光度計, 輸入品]:エル・エム・エス/Thermo Fisher Scientific</p> <p>2009・MagCELL [磁力で窓板を保持, 取扱が簡単な組立セル]:ジャスコエンジニアリング</p>	<p>2008・誘導結合プラズマ発光分析装置 (Quantima) [シーケンシャルながらコンパクト, 輸入品]:伯東/GBC Scientific Equipment PTY LTD</p> <p>2008・フェリオス (PHELIOS) (AB-2350) [マイクロプレート方式発光計測装置]:アトー</p> <p>2008・プラズマ発光分析エンドポイントモニター (EV-140C) [大型凹面収差補正回折格子搭載]:堀場製作所</p> <p>2009・ルミネッセンサー Octa (AB-2270) [チューブ方式発光計測装置]:アトー</p> <p>2009・水銀計 (RA-3000FG+) [原子蛍光法による高感度水銀測定装置]:日本インスツルメンツ</p> <p>2009・量子効率測定システム (QE-1000) [発光効率を競う材料評価を量子効率測定から]:大塚電子</p> <p>2009・分光蛍光光度計 (F-2700) [スタンドアロンでもPC制御でも使用可能]:日立ハイテクノロジーズ</p>

炎 光 及 び 原 子 吸 光 分 析 装 置	そ の 他 の 光 分 析 装 置	
	2008・高精度吸光プレートリーダー (Infinite 200 NanoQuant) [2 μ Lで1ng/ μ Lまでの核酸濃度検出, 輸入品]: 和光純薬工業/TECAN 2008・3次元顕微レーザーラマン分光装置 (Nanofinder [®] FLEX) [高性能・小型・ローコストな3D顕微ラマン]: 東京インスツルメンツ 2008・レーザーラマン分光装置 (DXRシリーズ) [自動較正・光軸調整, 自動最適化機能, 輸入品]: サーモフィッシャーサイエンティフィック 2008・テラヘルツ分光装置 (TR-1000) [遠赤外～ミリ波をカバーするテラヘルツ分光]: 大塚電子 2008・高感度分光放射輝度計 (HS-1000) [平板表示器の輝度, 応答速度を測定可能]: 大塚電子	
2009・原子吸光分光光度計 (AA-7000シリーズ) [光学系の改良で世界トップクラスの検出性能]: 島津製作所	2009・透過色測定専用器 (TZ6000) [試験管での測定可能]: 日本電色工業	
2009・水銀計 (RA-3321A) [検液の自動分取可能な還元気化水銀計]: 日本インスツルメンツ	2009・モジュラー回転型旋光計 (MCP500) [最先端オプトメカニカル機構採用, 輸入品]: アントンパール・ジャパン / Anton Paar	
	2009・レーザーラマン分光光度計 (NRS-5000, NRS-7000 シリーズ) [レーザーラマン分光光度計]: 日本分光	

クロマトグラフ及び分離分析装置

概 説

クロマトグラフィーの起源は20世紀初頭に遡るが、マーチンらの分配クロマトグラフィーの提唱の実証であるガスクロマトグラフ (GC) が具体化したのは1953年とおそい。我が国での本格的普及はその4年後に始まるが、それはちょうど石油化学の勃興期に当り GCは大躍進を遂げた。農業汚染、大気汚染、悪臭等の多発した公害問題の影響も見逃せない。

Fused silica capillary columnの登場によってGCの分離能力は飛躍的に向上し、より精密な組成分析や不純物分析が可能となった。また、1990年代の後半からのガス制御の電子化は精度や操作性の向上に大きく貢献した。

分析機器の性能を拡張・付加する複合分析装置はGCから始まったといつてよい。GC-MSはその最初にしてかつこれまで最高の成功を収め、MS検出器での超高感度分析と相まって様々な分野で分析手法のスタンダードとして定着した。クロマトグラフィーの始祖である液体クロマトグラフィーの装置化は1958年Spackman, SteinとMooreらのアミノ酸分析装置の開発に始まる。その後アミノ酸自動分析装置、ゲル浸透クロマトグラフ、自動液体クロマトグラフなどの混沌とした時代があり、いずれも分析に長時間を要するが故の自動化への模索の色彩があった。しかし、1969年J.J.Kirkalandが表面多孔性の充填剤を発表し、米国デュポン社の開発により、高圧ポンプを用いる高性能液体クロマトグラフ (HPLC) が誕生した。これが多様な商品として開花し、GCを上回るHPLC時代を形成した理由の大きいものは、医薬品分析の発展並びにライフサイエンスの興隆を挙げなければなるまい。そして相互作用として遺伝子工学等ニューバイオテクノロジーの著しい進歩を促進したのは実にHPLCであることは歴史に特筆すべきであろう。さらに高圧での分析が行えるカラムと装置による高速分析への進化やキャピラリーカラムによる微量分析への進化、これらをMS検出器と接続したLC-MSの普及は著しいものがある。

超臨界流体クロマトグラフ (SFC) は実は1960年代後半に研究報告としては現れていたのであるが、本格化したのはそれ

	ガ ス ク ロ マ ト グ ラ フ	液体クロマトグラフ及び関連専用分析装置
1945年 昭20		
1950年 昭25		
1955年 昭30	1955・ガスクロマトグラフ(モデル154)[世界初のGC, 輸入品]: パーキンエルマージャパン/PerkinElmer Inc. 1956・GC用熱伝導度検出器(TCD): 島津製作所 1956・ガスクロマトグラフ: 島津製作所 1957・ガスクロマトグラフ(GC-1A)[量産商品]: 島津製作所 1958・ガスクロマトグラフ(KGL-1): 日立製作所 1958・ガスクロマトグラフ(GC-2A)[デュアルカラム, デュアル流路]: 島津製作所 1959・GC用水素炎イオン化検出器(FID): 島津製作所 1959・昇温ガスクロマトグラフ(GCG-500): 柳本製作所 1959・ガスクロマトグラフ(モデル154-C)[キャピラリーカラムGC, 輸入品]: パーキンエルマージャパン/PerkinElmer Inc.	1958・アミノ酸分析計[輸入品]: コロンビヤ貿易/ベックマン社 1959・アミノ酸分析用液体クロマトグラフ(LCS-1000)[輸入品]: バリアンインストルメンツ
1960年 昭35	1960・プロセスガスクロマトグラフ(GCP-A): 島津製作所 1960・ガスクロマトグラフ(GCG-1)[水素炎イオン化検出器GC]: 柳本製作所	1960・自動液体クロマトグラフ(KLF-1)[分画方式]: 日立製作所 1961・液体クロマト用紫外線吸収計[クロマトモニター, 輸入品]: アムコ/LKB 1961・アミノ酸分析計[輸入品]: アムコ/テクニコン

から20年を経てからである。背景にはヨーロッパにおける、食品やフレーバーの無公害な超臨界流体抽出 (SFE) プラントの進歩やアメリカでのGCの発展系としてのSFCがあった。また、有害有機溶媒を使用しない、地球環境にマイルドな装置としての研究の発展もある。

電気泳動装置の歴史は長いがその大きい展開はまとまった需要の出現、つまりバイオテクノロジーの発展と産業化、医療の大衆化と機械化に依存するところが大きい。

1980年代後半のキャピラリー電気泳動の出現はその高分離能とミセル動電クロマトグラフィーによる対象試料の拡大で一躍注目をあびた。2000年以降はDNA,RNA分析用に微小試料に対応するためマイクロチップ化も進められた。

機器分析のデータ処理の機械化はGCのクロマトグラフの数値化から始まった。当初はペンレコーダに装置する機械式のものから出発し、電気式のものに変わった。コンピュータへの接続も試みられたが特例にすぎなかった。しかしマイクロプロセッサの普及によって安価でありながら高度の機能をもつ装置が出現し、「データ処理装置」の域を超え、逆に分析装置の仕様・形態を一変させ、さらにラボオートメーションのコアとなった。分析機器の歴史に一大エポックを記すものといっても過言ではない。その後のPCの普及により、ハードウェア製品としての「データ処理装置」からソフトウェア製品としての「データ処理システム」へと、主役交代が進んできている。

クロマトグラフィーの分野においても、医薬品の世界的な標準化のためのGLP, GMP規制, 品質保証のISO9000, 環境管理のISO14000, 食品分析におけるHACCPなど世界のグローバル化に伴い、分析値の信頼性向上とともに、公開できる分析の経過と結果の文書化, バリデーションが必要となり、装置ならびにソフトの対応が進められた。なおGC-MS, LC-MSなどハイフォネーテッドなシステムについては質量分析装置等の項も参照して頂きたい。

その他のクロマトグラフ, 電気泳動装置, 遠心分離機等	周 辺 装 置	
1948・チゼリウス装置 (HTA) : 日立製作所 1949・分析用超遠心機械 (E, L形) [輸入品] : コロンビヤ貿易 /スピコ社		1945年 昭20
1954・分離用超遠心機 (40P) [40,000rpm] : 日製産業 / 日立工機		1950年 昭25
1957・分析用超遠心機 (UCA-1) : 日製産業 / 日立工機		1955年 昭30
		1960年 昭35

クロマトグラフ及び分離分析装置

	ガスクロマトグラフ	液体クロマトグラフ及び関連専用分析装置
	1962・ガスクロマトグラフ (KGL-2A) [Golay カラム, FID] : 日立製作所 1963・ガスクロマトグラフ (GC-1C) [多機能GC, 3検出器, 自動分取] : 島津製作所 1963・分取ガスクロマトグラフ (GC-10A) : 島津製作所 1964・GC用エレクトロンキャプチャ検出器 (ECD) : 島津製作所	1962・アミノ酸自動分析装置 (LC-1) [1セル2波長同時測定] : 柳本製作所 1962・アミノ酸分析装置 (KLA-2) : 日立製作所 1964・ゲル濾過クロマトグラフ (GPC-100) [分子量測定, 輸入品] : アムコ/ウオーターズ 1964・反応熱検出式液体クロマトグラフ (JLC-2A) : 日本電子 1964・アミノ酸分析装置 (KLA-3) [分取用大容量カラム] : 日立製作所
1965年 昭40	1965・ガスクロマトグラフ (JGC-920) [FID, TCD, ECD, MCS, MTCD, ArID] : 日本電子 1965・GC用フレームサーミオニック検出器 (FTD) : 島津製作所 1965・ガスクロマトグラフ (GC-3A, -4A) [小形単機能化] : 島津製作所 1966・ガスクロマトグラフ (TCD, FID, FPD, ECD採用, 輸入品) : アムコ/マイクロテック社	1966・液体クロマト用示差屈折計 (R-400) [クロマトモニター, 輸入品] : アムコ/ウオーターズ 1966・高速液体クロマトグラフ (ALC-100) [輸入品] : アムコ/ウオーターズ 1966・高速液体クロマトグラフ (LC-4000) [シリンジポンプ式, 輸入品] : バリアンインスツルメンツ 1966・ゲルパーミエーションクロマトグラフ [GPC装置] : 島津製作所 1966・アミノ酸分析装置 (AA-400) [高圧下カラム接合機構] : 柴田科学器械工業 1966・高速液体クロマトグラフ [輸入品] : 日本ミリポア/ウオーターズ 1966・液体クロマトグラフ (JLC-2BC) [UV / VIS, アミノ酸・核酸用] : 日本電子 1967・汎用液体クロマトグラフ (034) [流動方式] : 日立製作所 1967・HPLC用示差屈折計 (R401) [輸入品] : 日本ミリポア/ウオーターズ 1968・全自動アミノ酸分析装置 (JLC-5AH) [微量検出ポンプ, オートサンプラー] : 日本電子 1968・GPC用充填剤 (スタイラジェル) [輸入品] : 日本ミリポア/ウオーターズ
	1967・LPG分析装置 : 島津, 日立, 柳本, 東洋科学産業他 1969・GC用オートサンプラー (7670) [輸入品] : YHP / HP社 1969・ガスクロマトグラフ (GC-5A) [オールガラス化流路] : 島津製作所	
1970年 昭45	1970・差圧式ガス透過率測定装置 (GTR-10) [高分子膜用, GC法] : 柳本製作所 1971・GC用フレームホットメトリック検出器 (FPD) : 島津製作所 1971・アルコールメータ (AL-71F) [FID, 記録式飲酒検知器] : 柳本製作所 1971・ガスクロマトグラフ (JGC-20K) [FID, TCD, ECD, FTD, FPD] : 日本電子 1971・ダブルオープンガスクロマトグラフ (073型) : 日立製作所	1970・耐薬品性液体クロマトグラフ : 日立製作所 1971・タンパク質一次構造自動解析装置 (JAS-47K) [エドマン分解法] : 日本電子 1971・LC用クーロメトリックモニタ (630型) : 日立製作所 1971・アミノ酸分析装置 (KLA-5) [迅速2時間分析] : 日立製作所 1972・高速液体クロマトグラフ (830) [輸入品] : 島津製作所/デュボン 1972・高速液体クロマトグラフ (LC-1) : 島津製作所 1972・HPLC用示差屈折計 (K-545, 555, 565) : エルマCR 1972・高速GPC装置 (HLC-801) [高速GPC装置] : 東ソー 1972・HPLC用ポンプ (FLC-1) : 日本分光工業

その他のクロマトグラフ, 電気泳動装置, 遠心分離機等	周 辺 装 置	
	<p>1968・インテグレータ (3370A) [実用機, 輸入品]: YHP / HP社</p> <p>1969・GC用キューリーポイント バイロライザ (JHP-2) [熱分解装置]: 日本分析工業</p>	<p>1965年 昭40</p>
<p>1971・薄層クロマト自動検出装置 (TFG-10): ダイアヤトロン</p> <p>1971・TLC / FID Analyzer (イアトロスキャンTH-10) [無発色・直接検出可]: ヤトロン</p> <p>1972・細管式等速電気泳動分析装置 (IP-1A) [電位勾配検出器]: 島津製作所</p>	<p>1970・分析用データ処理システム (クロマトパック640) [ミニコン, GC用, 輸入品]: 島津製作所 / IBM</p>	<p>1970年 昭45</p>

クロマトグラフ及び分離分析装置

	ガスクロマトグラフ	液体クロマトグラフ及び関連専用分析装置
	1973・非メタン炭化水素計 (HCM-3A) : 島津製作所 1973・オートサンプラー付ガスクロマトグラフ (GC-6A / AO C-6) : 島津製作所 1974・ガスクロマトグラフ (5830A) [データ処理機能内蔵, 輸入品] : YHP / HP社 1974・GC用ホール電気伝導度検出器 [窒素, 硫黄, ハロゲン検出, 輸入品] : アステック / Tracor 1974・ヘリウムイオン化検出器付自動ガスクロマトグラフ (AG-100H) : 柳本製作所 1974・ガラスキャピラリーカラム : 日立製作所	1972・HPLC用紫外検出器 (UV-250) : 日本分光工業 1972・レシプロ式高速液体クロマトグラフ (634) : 日立製作所 1972・HPLC用ポリマーゲル (3010) : 日立製作所 1973・分取液体クロマトグラフ (LC-07, -08) : 日本分析工業 1973・高速液体クロマトグラフ (L-1001, 1002, 1100) [シリンジ形無脈流ポンプ] : 柳本製作所 1973・HPLC用紫外分光検出器 (UVIDEC-100) [波長可変式] : 日本分光工業 1973・逆相クロマト用充填剤 (μ Bondapak C18) [輸入品] : 日本ミリポア / ウォーターズ 1974・液体クロマトグラフ (L-1030) [レシプロ型プランジャー式ポンプ] : 柳本製作所 1974・新オンフローインジェクター (U6Kユニバーサルインジェクター) [輸入品] : 日本ミリポア / ウォーターズ 1974・デュアルプランジャー高速液体クロマトグラフ (635) : 日立製作所
1975年 昭50	1975・超小形ガスクロマトグラフ (GC-mini 1) [超小型, キャピラリーカラム] : 島津製作所 1975・キャピラリーカラム (G-SCOT) [Support Co-ated Tubular Column] : ガスクロ工業 1975・スチームクロマトグラフ (701SSC-1) [スチームガスキャリヤー方式] : 大倉理研 1976・ガスクロマトグラフ (350) [保温スプリット付キャピラリーカラム専用GC] : ガスクロ工業	1975・HPLC用蛍光分光検出器 (FP-100) : 日本分光工業 1975・示差屈折検出器 (RI-2型) [GPC, 分取LC用の検出器] : 日本分析工業 1976・高速液体クロマトグラフ (1084B) [データ処理機能内蔵, 輸入品] : YHP / HP社 1976・高速液体クロマトグラフ (TRIROTAR) [3ヘッドポンプ, 低圧混合グラジエント] : 日本分光工業 1976・マイクロ高速液体クロマトグラフ (FAMILIC-100) [プラスチックマイクロカラム] : 日本分光工業 1976・分取HPLCシステム (S-500) [輸入品] : 日本ミリポア / ウォーターズ 1976・イオンクロマトグラフ (M-10, 14) [輸入品] : 安部商事 / Dionex 1976・HPLC用示差屈折率検出器 (SE-11) [RI検出器] : 昭和電工 1976・小形ルーチン分析用高速液体クロマトグラフ (633) : 日立製作所 1976・HPLC用オートサンプラー (KMT-60-206) [高圧下, 60検体, 微量試料] : 協和精密 1977・LC用ボルタンメトリー検出器 (VMD-101) : 柳本製作所 1977・高速液体クロマトグラフ (1081B) [マイクロプロセス内蔵, 輸入品] : YHP / HP社 1977・全自動分取形高速液体クロマトグラフ (HLC-827) [全自動分取] : 東ソー 1977・高温高速GPC装置 (HLC-811) [高温高速GPC] : 東ソー 1977・グアニジン化合物分析システム (G-520) [専用LC] : 日本分光工業 1977・高速アミノ酸分析計 (835) [マイコン内蔵, 5 μ m樹脂] : 日立製作所
	1977・ガソリン分析計 (BC-1A) : 島津製作所 1977・ガソリン分析計 (763形) : 日立製作所 1977・ガソリンアナライザ (G1005) : 柳本製作所 1978・ガスクロマトグラフ (GC-7A / GC-RIA) [コンピュータ制御, データ処理] : 島津製作所 1978・自動臭気分析装置 (AOA-1A) [自動分析計] : 島津製作所 1978・ガスクロマトグラフ (COS-GC) [ICカード, 分析及び運転条件自動設定可] : 島津製作所 1978・ガスクロマトグラフ (G-180) [非放射線形ECD搭載] : 柳本製作所	1978・反応型高速液体クロマトグラフ (HLC-805) [コンボLC] : 東ソー 1978・胆汁酸分析システム [固定化酵素カラム式, 専用LC] : 日本分光工業

その他のクロマトグラフ, 電気泳動装置, 遠心分離機等	周 辺 装 置	
	<p>1974・分析用データ処理システム(クロマトパック C-1A)〔マイコン, 小形専用〕: 島津製作所</p> <p>1974・分析用データ処理システム(クロマトパック C-4A)〔複数台GC用〕: 島津製作所</p> <p>1974・インテグレータ(3380A)〔マイクロプロセッサ内蔵, レポーティング式, 輸入品〕: YHP / HP 社</p>	
	<p>1975・インテリジェントインテグレータ(500A)〔マイコン搭載自動データ処理装置〕: システムインスツルメンツ</p> <p>1976・インテグレータ(3385A)〔自動注入装置連動, 輸入品〕: YHP / HP 社</p> <p>1976・クロマトデータ処理装置(834)〔グラフィックプリンタ付〕: 日立製作所</p> <p>1977・インテリジェント・インテグレータ(5000A)〔10ヶ分野ファイル, 不揮発メモリ保存〕: システムインスツルメンツ</p>	<p>1975年 昭50</p>
<p>1978・自動血球洗浄遠心機(MC-300): 日立製作所</p> <p>1978・薄層板遠心クロマト(クロマトトロン7924-T)〔輸入品〕: ジャスコインターナショナル/ハリソン社</p>	<p>1978・分析用データ処理システム(クロマトパック C-R1A)〔プリンタ, プロッタ内蔵〕: 島津製作所</p> <p>1978・HPLCデータ処理機(データモジュール)〔輸入品〕: 日本ミリポア/ウオーターズ</p> <p>1978・GPC用光散乱高度計(LS-8)〔低角度レーザ方式〕: 東ソー</p> <p>1978・シリンジローディング・サンプルインジェクター(7120型)〔任意のサンプル量をシリンジで注入, 輸入品〕: ケムコ/RHEODYNE 社</p>	

クロマトグラフ及び分離分析装置

	ガスクロマトグラフ	液体クロマトグラフ及び関連専用分析装置
	1978・溶存ガス分離導入分析装置 (DGA-MU) [GC法によるガス分析]: ガスクロ工業 1979・金属中O・N・H同時分析装置 (EMGA-1300) [熱分解, GC-TCD法]: 堀場製作所 1979・ガスクロマトグラフ (663) [マイコン内蔵, データ処理内蔵]: 日立製作所	1979・全自動高温高速GPC (1500) [輸入品]: 日本ミリポア/ウオーターズ 1979・新HPLC用カラム (ラジアルコンプレッションカラム) [輸入品]: 日本ミリポア/ウオーターズ 1979・高速液体クロマトグラフ (638) [マイコン, グラジエント機能, データ処理機能]: 日立製作所
1980年 昭55	1980・フューズドシリカキャピラリーカラム: ガスクロ工業 1981・ガスクロマトグラフ (GC-9A) [ホストコンピュータとのネットワーク可能]: 島津製作所 1981・全自動ヘッドスペース濃縮導入装置 [GC用]: ガスクロ工業 1981・コールドトラップシステム [キャピラリーカラムのクワイオフォーカシング装置]: ガスクロ工業 1981・GC用光イオン化検出器 (PID): 日立製作所 1982・GC用光イオン化検出器 (PID): 島津製作所 1982・ヘッドスペース分析システム (HSS-1A) [トリハロメタン分析システム]: 島津製作所 1982・化学結合型フューズドシリカキャピラリーカラム [液相固定化]: ガスクロ工業	1980・糖分析用HPLC (シュガーアナライザー) [輸入品]: 日本ミリポア/ウオーターズ 1981・サブプレッサ付イオンクロマトアナライザー (IC100): 横河電機 1981・全自動高速液体クロマトグラフ (LC-4A) [マイコン搭載]: 島津製作所 1981・LC用多極式ボルタンメトリー検出器 (VMD-501): 柳本製作所 1981・HPLC用赤外分光検出器 (HPIR-100) [波長可変形]: 日本分光工業 1981・LC用蛍光モニター (RF-530) [分光式LC用検出器]: 島津製作所 1981・全自動液体クロマトグラフ (JLC-200A) [VIS, FL]: 日本電子 1981・高速液体クロマトグラフ (655) [自動脈流補正付]: 日立製作所 1981・RI (高感度示差屈折) 検出器 [発光ダイオード使用, 輸入品]: ケムコ/Dr. KNAUER社 1982・マイクロボアカラム高速液体クロマトグラフ (LC-5A) [マイクロボア内径1mm]: 島津製作所 1982・HPLC用示差屈折計 (ERC-7510): エルマCR 1982・全自動カテコールアミン分析計 (HLC-825CA) [全自動化専用LC]: 東ソー 1982・高速イオンクロマトグラフ (HLC-601) [ノンサブプレッサ方式一体型]: 東ソー 1982・生体モノアミン分析装置 (L-3200V) [専用LC]: 柳本製作所 1982・タンパク質一次構造自動解析装置 (JAS-570K) [マイコンコントロール化]: 日本電子 1982・HPLC用瞬間マルチ測光システム (MCPD-350) [3次元解析]: 大塚電子 1982・イオンクロマトグラフ (イオンクロマトアナライザー IC100) [イオン交換チューブ型サブプレッサ式]: 横河電機 1982・糖分析システム (2000シリーズ) [イオン交換樹脂と電気化学検出器の組み合わせによる (HPAE-PAD法) 糖質分析装置, 輸入品]: 日本ダイオネクス/ダイオネクス社 1983・HPLC用UV/VISスペクトル検出器 (1040A) [ダイオードアレイ方式, 輸入品]: 横河電機/HP社 1983・高速液体クロマトグラフ (1090A) [低拡散全自動液クロ, 輸入品]: 横河電機/HP社 1984・自動測定システムイオンクロマトアナライザー (IC500): 横河電機 1984・汎用形高速液体クロマトグラフ (LC-6A) [完全モジュールタイプ]: 島津製作所 1984・HPLC用水素炎イオン化検出器 (945型) [ディスクベルト式気化, 輸入品]: アステック/トレイコ社 1984・GPC用レーザ光散乱検出器 (DAWNF) [同時マルチアングル測定, 輸入品]: アステック/ワイヤット社

その他のクロマトグラフ, 電気泳動装置, 遠心分離機等	周 辺 装 置	
<p>1979・細管式等速電気泳動装置 (IP-2A) [前段プレカラム方式採用] : 島津製作所</p>	<p>1979・インテグレータ (3388A) [BASIC, 輸入品] : YHP / HP社 1979・ケムコスラリー充填機 (124型) [HPLC用カラムを容易に充填, 製造可能] : ケムコ</p>	
	<p>1980・インテリジェントインテグレータ (7000A) [複数クロマト記憶, プログラマブル] : システムインスツルメンツ 1981・HPLC用オンライン脱気装置 (デガッサー ERC-3310) [膜利用] : エルマCR</p> <p>1982・ワークステーション (720) [ワークステーションの導入, 輸入品] : 日本ミリポア/ウォーターズ 1982・分析用データ処理システム (クロマトパック C-R2A) [BASIC機能内蔵] : 島津製作所 1982・小形クロマトデータ処理装置 (833) [再計算機能付] : 日立製作所</p>	<p>1980年 昭55</p>
<p>1984・卓上型分離用超遠心機 (TL-100) [輸入品] : ベックマン・コールター</p>	<p>1984・分析用データ処理システム (クロマトパック C-R3A) [複数波形記憶可] : 島津製作所 1984・インテグレータ (クロマトコーダ11) [レコーダ感覚でれれもが使いこなせる。] : システムインスツルメンツ</p>	

クロマトグラフ及び分離分析装置

	ガスクロマトグラフ	液体クロマトグラフ及び関連専用分析装置
1985年 昭60	<p>1985・GC用ヘッドスペースサンプラー(19395A)〔揮発成分測定, 輸入品〕: 横河電機/HP社</p> <p>1985・GC用表面電離検出器(SID): 島津製作所</p>	<p>1985・液体クロマトグラフ(JLC-300)〔マルチパース方式, 対話方式〕: 日本電子</p> <p>1985・HPLC用カラム恒温槽(SSC-3502C, -3512C)〔空冷式電子冷却素子〕: センシユウ科学</p> <p>1985・高速液体クロマトグラフ(CCP&8000シリーズ)〔コンポーネント型コンピュータ制御ポンプ採用〕: 東ソー</p>
	<p>1986・GC用FT-IR検出器(5965A)〔輸入品〕: 横河電機/HP社</p> <p>1986・ガスクロマトグラフ(GC-15/16A)〔CRT表示システムGC, BASIC〕: 島津製作所</p>	<p>1986・一体形液体クロマトグラフ(1090M)〔ワークステーション装備, 輸入品〕: 横河電機/HP社</p> <p>1986・HPLC用示差屈折計(ERC-7511)〔光学式オートゼロ〕: エルマCR</p> <p>1986・超高温GPC(200℃以上): ガスクロ工業</p> <p>1986・高速カウンターカレントクロマトグラフ(HCC-1A): 島津製作所</p> <p>1986・高速アミノ酸分析計(L-8500)〔3μm粒径樹脂採用〕: 日立製作所</p> <p>1986・インテリジェントHPLCシステム(800シリーズ)〔全ユニットCPU内蔵〕: 日本分光工業</p> <p>1986・オンラインイオンクロマトグラフ(8000型)〔輸入品〕: 安部商事/DIONEX</p> <p>1986・グラジエントイオンクロマトグラフ(4000シリーズ)〔輸入品〕: 安部商事/DIONEX</p> <p>1986・自動形高速分取液体クロマトグラフ(SSC-6300型)〔カラム内径30mm〕: センシユウ科学</p> <p>1986・HPLC用光電導度検出器(965形)〔紫外線酸化, 輸入品〕: アステック/トレイコ社</p>
	<p>1987・シンナー計(PG-02)〔専用器, 警察庁採用〕: 柳本製作所</p> <p>1987・マイクロセンサガス分析計(M-200)〔シリコン微細加工技術応用〕: 川鉄商事/日本タイラン</p>	<p>1987・LC用プログラム式蛍光検出器(1046A)〔波長スキャンング可, 輸入品〕: 横河電機/HP社</p> <p>1987・分取液体クロマトグラフ(LC-8A)〔分析と分取可〕: 島津製作所</p> <p>1987・バイオコンパチブル液体クロマトグラフ(LC-7A)〔Ti材使用〕: 島津製作所</p> <p>1987・HPLC用超音波検出器(UD-1): 昭和電工</p> <p>1987・高速液体クロマトグラフ(L-6000)〔高圧・低圧グラジエント選択可能〕: 日立製作所</p> <p>1987・インテリジェントポンプ(L-6200形): 日立製作所</p> <p>1987・イナートポンプ(L-6010形): 日立製作所</p> <p>1987・イオンクロマトグラフ(690)〔輸入品〕: メトローム・シバタ/メトローム社</p> <p>1987・CAPCELL PAK AG〔シリカ基材HPLC用逆相カラム〕: 資生堂</p>
	<p>1988・等圧式ガス透過率測定装置〔等圧式GC法〕: ガスクロ工業</p>	<p>1988・超高温GPC(VHT-7000)〔250℃〕: センシユウ科学</p> <p>1988・GPC用示差屈折/粘度計(200)〔ホイストンブリッジタイプ, 輸入品〕: アステック/ディスコテック</p> <p>1988・HPLC用レーザー質量検出器(LLSD)〔輸入品〕: アステック/バレックス社</p> <p>1988・液体クロマトグラフ(LC100)〔モジュラー形〕: 横河電機</p> <p>1988・液体クロマトグラフ(LC100)〔HP社との共同開発のワークステーション付〕: 横河電機</p>
	<p>1989・GC用原子発光検出器(5921A)〔輸入品〕: 横河電機/HP社</p> <p>1989・キューリーポイントP&Tサンプラ(JHS-100型)〔プラスチック・電子部品からのガス分析〕: 日本分析工業</p>	<p>1989・分取用液体クロマトグラフ(C.I.Gカラムシステム): 草野科学器械製作所</p>

その他のクロマトグラフ, 電気泳動装置, 遠心分離機等	周 辺 装 置	
<p>1985・分離用小形超遠心機 (CS-120) [12万 rpm]: 日製産業／日立工機</p> <p>1985・超臨界流体抽出・クロマト装置 (SUPER-100): 日本分光工業</p> <p>1986・キャピラリー超臨界流体クロマトグラフ (M-501) [輸入品]: 安部商事／LEE Scientific 社</p>	<p>1985・LA システム (PLAN-310) [GC / LC用データ処理装置 24台まで可]: 島津製作所</p> <p>1985・インテグレータ (クロマトステーション) [日本語 UNIX 集中管理報告, 光伝送]: システムインスツルメンツ</p> <p>1985・サンプルインジェクター (EIE-005) [接液部チタン製]: センシユウ科学</p> <p>1985・D-2000形データ処理装置: 日立製作所</p> <p>1986・ワークステーション (PICO-TAG) [新プレラベルアミノ酸分析用, 輸入品]: 日本ミリポア／ウオーターズ</p> <p>1986・分析用データ処理システム (クロマトパック C-R4A) [熱転写プリンタプロッタ内蔵]: 島津製作所</p> <p>1986・試料前処理LA ロボットシステム [GC, LC用]: 島津製作所</p> <p>1986・フラクションコレクター (ssc-6320) [自動16バルブ, 8ピークまで可]: センシユウ科学</p> <p>1986・液クロ用オートサンプラー (Model 23) [簡単操作]: システムインスツルメンツ</p>	<p>1985年 昭60</p>
<p>1987・巨大DNAフラグメント分離用電気泳動システム (ジーンライン) [輸入品]: ベックマン・コールター</p> <p>1987・調製用液体等電点電気泳動装置 (ロトフォア) [輸入品]: 日本バイオラッドラボラトリー</p>	<p>1987・分析用データ処理システム (クロマトパック C-R5A) [ICカード採用]: 島津製作所</p> <p>1987・検出器用フィルタ (シグナルクリーナ SC70) [デジタルフィルタ無歪ローパス]: システムインスツルメンツ</p> <p>1987・ポリマーコート型充填剤 (カプセルパック) [シリカゲル表面にシリコンポリマーを被覆]: 資生堂</p> <p>1987・超高压自動ロータリーバルブ (EIE028) [フラクションコレクター切替用]: センシユウ科学</p> <p>1987・LC用PCワークステーション (D6000): 日立製作所</p>	
<p>1988・巨大DNA分離用電気泳動装置 (CHEF-DR) [輸入品]: 日本バイオラッドラボラトリー</p> <p>1988・分取超臨界流体抽出・クロマト装置 (SUPER-200) [分取対応]: 日本分光工業</p> <p>1988・超臨界流体クロマトグラフ (SFC 200A) [輸入品]: 島津製作所／SUPREX</p> <p>1988・生産用連続超遠心機 (CP-40Y) [4万 rpm]: 日立製作所</p>	<p>1988・HPLC用オンライン脱気装置 (デガッサー ERC-3322): エルマCR</p> <p>1988・クロマトグラムデータ処理装置 (ラプチャート 80 / 180) [インクジェット普通紙記録, IBM PC / AT 準拠]: システムインスツルメンツ</p> <p>1988・D-2500形データ処理装置: 日立製作所</p>	
<p>1989・超臨界流体クロマトグラフ (JSF-8800) [セミマイクロカラム式]: 日本電子</p> <p>1989・全自動キャピラリー電気泳動システム (P / ACE System 2000) [輸入品]: ベックマン・コールター</p> <p>1989・高速キャピラリー電気泳動装置 (HPE-100) [輸入品]: 日本バイオラッドラボラトリー</p> <p>1989・多機能超遠心機 (Optima L&XL) [コンピュータ最適自動化, 輸入品]: ベックマン・コールター</p>		

クロマトグラフ及び分離分析装置

	ガスクロマトグラフ	液体クロマトグラフ及び関連専用分析装置
1990年 平2	<p>1991・ガスクロマトグラフ(G-5000形)：日立製作所</p> <p>1992・キャピラリガスクロマトグラフ(GC-14Bシリーズ)〔省スペース〕：島津製作所</p> <p>1992・エレクトロンキャプチャ検出器(ECD-17)：島津製作所</p> <p>1992・炎光光度検出器(FPD-17)：島津製作所</p> <p>1992・フレームサーミオニック検出器(FTD-17)：島津製作所</p> <p>1992・気体試料濃縮装置(GAS-30型)〔キャピラリーガスクロマトグラフ用〕：電気化学計器</p> <p>1994・ガスクロマトグラフ(HP GCDシステム)〔EID付ガスクロマト, 輸入品〕：横河アナリティカルシステムズ／HP社</p>	<p>1990・イオンクロマトグラフ(IC7000)〔高感度・分析ユニット方式採用〕：横河電機</p> <p>1990・CAPCELL PAK SG〔高純度シリカ基材HPLC用逆相カラム〕：資生堂</p> <p>1991・高速液体クロマトグラフ(LC-10Aシリーズ)〔光ファイバーデジタルコミュニケーション〕：島津製作所</p> <p>1991・マイクロボアイオンクロマトグラフ〔マイクロボア対応, 輸入品〕：日本ダイオネクス／ダイオネクス社</p> <p>1991・(HPLCシステム900シリーズ)〔小型・軽量HPLCシステム, 小型システム〕：日本分光</p> <p>1991・Ceramosphere Chiral RU-1〔光学分割カラム〕：資生堂</p> <p>1992・イオン交換膜式電気透析型サブレッサー〔輸入品〕：日本ダイオネクス／ダイオネクス社</p> <p>1992・有機溶媒対応分離カラム〔有機溶媒中陰／陽イオン分析, 輸入品〕：日本ダイオネクス／ダイオネクス社</p> <p>1992・UMA〔微量分析／分取用HPLCシステム, 輸入品〕：エーエムアール／マイクロム・バイオリソウシス社</p> <p>1992・CAPCELL PAK UG〔高純度シリカ基材HPLC用カラム各種官能基有り〕：資生堂</p> <p>1993・セミマイクロカラム高速液体クロマトグラフ(ナノスペース)〔高感度・微量分析ができるセミマイクロHPLC〕：資生堂</p> <p>1993・高速液体クロマトグラフ(HLC-8120GPC)〔一体型GPC専用装置〕：東ソー</p> <p>1993・旋光度検出器(OR-990)〔Hg-Xeランプを使用したHPLC用高感度検出器〕：日本分光</p> <p>1993・イオンクロマトグラフ(シアン／塩化シアン測定装置CN7000)〔イオンクロマト式, 専用シアン濃度計〕：横河アナリティカルシステムズ</p> <p>1993・イオンクロマトグラフ(IC7000シリーズⅡ)〔電気透析型サブレッサー〕：横河アナリティカルシステムズ</p> <p>1993・NANOSPACE(SI-1)〔セミマイクロカラムHPLC〕：資生堂</p> <p>1994・パーソナルイオンアナライザ(PIA-1000)〔ポータブルタイプのイオン分析装置〕：島津製作所</p> <p>1994・高速液体クロマトグラフ(L-7000シリーズ)〔GLP／GMP対応〕：日立製作所</p> <p>1994・CAPCELL PAK MF〔生体試料分析用カラム〕：資生堂</p>
1995年 平7	<p>1995・ガスクロマトグラフ(HP6890シリーズ)〔全自動分析システム, 輸入品〕：横河アナリティカルシステムズ／HP社</p> <p>1995・水素炎イオン化検出器(FID-17)：島津製作所</p>	<p>1995・ハンディクロマトグラフ(HC-2001)〔高性能デュアルポンプ, 検出器, カラムオープン一体型でコンパクト設計〕：旭テクネイオン</p> <p>1995・高速液体クロマトグラフィシステム(System Gold Nouveau)〔分析／セミ分取用, 輸入品〕：ベックマン・コールター</p> <p>1995・微量ハロゲン硫黄分析装置(YS-10)〔有機物中のハロゲン, 硫黄を一斉分析できる自動装置〕：柳本製作所</p> <p>1995・液体クロマトグラフ(HP1100シリーズ)〔GLP／GMP対応, 輸入品〕：横河アナリティカルシステムズ／HP社</p> <p>1995・恒温GPC測定装置(GPC-900)〔ポンプ・検出器の恒温化によるベースラインの安定化〕：日本分光</p>

その他のクロマトグラフ, 電気泳動装置, 遠心分離機等	周 辺 装 置	
1990・キャピラリー電気泳動システム (CE-800) [手動型キャピラリー電気泳動システム, UV 検出器使用]: 日本分光 1990・クロス分別クロマト CFCT-150B [TREF と SEC をオンライン化]: 三菱化学/三菱化成 1991・マルチチャンネルキャピラリー電気泳動装置 (CAPI-3000) [フォトダイオードアレイ方式]: 大塚電子		1990年 平2
1992・分子間相互作用解析システム (Optima XL-A) [高分子間の相互作用を自動解析, 輸入品]: ベックマン・コールター 1992・レーザ誘導蛍光ディテクタ (P / ACE) [キャピラリー電気泳動用, 輸入品]: ベックマン・コールター	1992・LC / GPC データ処理及びシステム制御装置用 (SC-8020) [タッチパネル式]: 東ソー 1992・パージ&トラップ濃縮導入装置 (LSC-2000) [水中の揮発性有機化合物測定, 輸入品]: ジーエルサイエンス / Tekmar 社	
1993・全自動キャピラリー電気泳動システム (CE-900) [オートサンブラ, UV, FP, DOA 検出器が使用可]: 日本分光 1993・全自動キャピラリー電気泳動 (P / ACE System 5000) [フォトダイオードアレイ検出器付, 輸入品]: ベックマン・コールター 1993・電気泳動分析装置 (3次元キャピラリー電気泳動システム G1600A) [自動補正機構式加圧注入システム, 輸入品]: 横河アナリティカルシステムズ / HP 社	1993・クロマト周辺装置 (前処理装置 HP7686) [GC, GC / MS 用, サンプル自動前処理装置, 輸入品]: 横河アナリティカルシステムズ / HP 社 1993・クロマトグラムデータ処理装置 (ラブチャート 180 II) [インクジェット P / P による普通紙記録, IBM PC / A T 準拠]: システムインスツルメンツ 1993・シリコンウェハーアナライザー (SWA-256) [シリコンウェハーの形状を変えずに表面の微量有機化合物を測定]: ジーエルサイエンス	
1994・超臨界流体応用システム (SCF-201): 日本分光	1994・サンプル前処理自動中和装置 (SP-10) [強酸・強アルカリ中の微量陰/陽イオン分析前処理装置, 輸入品]: 日本ダイオネクス / ダイオネクス社 1994・クロマトシステム, マネージャ (Lachrom) [Windows NT を採用]: 日立製作所 1994・クロマトグラムデータ処理ソフト (SIC480) [Windows 対応, DOS / V 用, 日本語クロマトデータ処理ソフト]: システムインスツルメンツ 1994・クロマトグラムデータ処理ソフトウエア (SIC480 II データステーション) [画面のガイドにより楽々簡単操作]: システム・インスツルメンツ	
1995・TLC, 電気泳動定量定性装置用 (スキャナー 3) [輸入品]: 英弘精機 / スイス・カマグ社製 1995・ハイパフォーマンス遠心分離システム (Avanti HP-25) [高速の分離技術, 輸入品]: ベックマン・コールター 1995・プロテインシーケンサー (PCS: プロテインケミストリシステム HP241) [N 末端, C 末端プロテインシーケンサー, 輸入品]: 横河アナリティカルシステムズ / HP 社	1995・高速溶媒抽出装置 (ASE-200) [固体前処理装置, 輸入品]: 日本ダイオネクス / ダイオネクス社 1995・大気濃縮装置 (Entech 7000) [輸入品]: 横河アナリティカルシステムズ / Entech 社 1995・液クロ用オートサンブラー (Model 33) [簡単操作]: システムインスツルメンツ 1995・大気濃縮導入装置 (AUTOCAN) [大気中の揮発性有機化合物を測定, 輸入品]: ジーエルサイエンス / Tekmar 社	1995年 平7

クロマトグラフ及び分離分析装置

	ガ ス ク ロ マ ト グ ラ フ	液体クロマトグラフ及び関連専用分析装置
	<p>1996・高速ガスクロマトグラフ (Flash-GC) [従来に比べて5～30倍速く分析, ピッツ・コン金賞受賞]: 日本サーモエレクトロン</p> <p>1996・G-3500形ガスクロマトグラフ: 日立製作所</p> <p>1997・キャピラリガスクロマトグラフ (GC-17A シリーズ) [流量制御部を電子化]: 島津製作所</p> <p>1997・ガスクロマトグラフ (HP4890) [汎用型・高性能ガスクロマトグラフ, 輸入品]: 横河アナリティカルシステムズ / HP社</p>	<p>1995・全自動アミノ酸分析装置 (JLC-500) 高速分析ワンボックスタイプ Windows OS採用: 日本電子</p> <p>1995・PL-GPC210[高温/超高温用GPCシステム, 輸入品]: エーエムアール / ポリマー・ラボラトリー社</p> <p>1995・Ceramosphere Chiral RU-2[光学分割カラム]: 資生堂</p> <p>1996・高速液体クロマトグラフ (ギガプレップ) [パイロットスケール全自動分取HPLCシステム]: 資生堂</p> <p>1996・イオン分析計 (IA-100) [データ処理装置一体形]: 東亜電波工業</p> <p>1996・マジック 2002[超微量分析/分取用HPLCシステム, 輸入品]: エーエムアール / マイクロム・バイオリソウシス社</p> <p>1996・イオンクロマトグラフ (MICシリーズ) [高感度分析対応, 輸入品]: メトローム・シバタ / メトローム社</p> <p>1996・フラッシュシステム [大量迅速分取システム, 輸入品]: 和光純薬工業 / バイオテージ社</p> <p>1996・CAPCELL PAK SCX [イオン交換カラム]: 資生堂</p> <p>1997・高速アミノ酸分析 (L-8800形) [低拡散反応カラムを採用]: 日立製作所</p>
	<p>1998・ガスクロマトグラフ (マイクロ GC) [小型軽量, 迅速分析 (2分) 可]: 横河アナリティカルシステムズ</p> <p>1998・G-7000形ガスクロマトグラフ: 日立製作所</p>	<p>1998・デュアル検出器 (T60A) [精度検出器, 光散乱検出器, 一体型]: 旭テクネイオン</p> <p>1998・HPLCシステム (1500 シリーズ) [PC制御, バリデーション対応]: 日本分光</p> <p>1998・円二色性HPLC用検出器 (CD-995): 日本分光</p> <p>1998・SUCREBEAD I [糖分析用カラム]: 資生堂</p> <p>1998・Chiral CD-Ph [光学分割カラム]: 資生堂</p>
	<p>1999・キャピラリガスクロマトグラフ (GC-1700) [オートインジェクタを標準装置]: 島津製作所</p> <p>1999・ガスクロマトグラフ (HP6850 シリーズ) [小型, シンプル, 高性能, 輸入品]: 横河アナリティカルシステムズ / Agilent社</p>	<p>1999・ハンディイオンクロマトグラフ (IC-200) [高性能デュアルポンプ, 電気伝導度検出器, カラムオープン一体型でコンパクト設計]: 旭テクネイオン</p> <p>1999・イオンクロマトグラフ (HIC-SP) [ppbレベルの超高感度イオン分析に対応]: 島津製作所</p> <p>1999・高速GPC装置 (HLC-8121GPC / HT) [高速立上3時間の高温GPC専用装置 (180℃)]: 東ソー</p> <p>1999・高速液体クロマトグラフ LC-VP 溶出試験システム [簡単に, しかも精度よくを実現]: 島津製作所</p> <p>1999・データ管理ソフトウェア CLASS-Agent [種々の測定結果を管理するためのツール]: 島津製作所</p>

その他のクロマトグラフ, 電気泳動装置, 遠心分離機等	周 辺 装 置	
<p>1996・TLC・電気泳動撮影装置(ヒプロスター3)〔輸入品〕:英弘精機/スイス・カマグ社</p> <p>1996・ハイパフォーマンス遠心分離システム(Avanti HP-30I)〔超高速冷却遠心機, 輸入品〕:ベックマン・コールター</p>	<p>1996・パージ&トラップ装置(VOC-100型)〔水中の揮発性有機化合物を測定〕:電気化学計器</p> <p>1996・YMC-Pack Pro C18〔バリデーション対応HPLC用カラム(官能基C18)〕:ワイエムシイ</p>	
<p>1997・大容量ハイパフォーマンス遠心分離システム(Avanti HP-30I)〔輸入品〕:ベックマン・コールター</p> <p>1997・キャピラリー電気泳動システム(P/ACE System MDQ)〔96穴プレート対応, 輸入品〕:ベックマン・コールター</p>	<p>1997・窒素ガス発生装置(N₂ SUPPLIER model 10/20)〔メンブラン膜により大気中窒素を取り出す。LC/MS用〕:システムインスツルメンツ</p> <p>1997・大口径分取カラム(ガウスプレップ)〔可動栓式大口径分取カラム〕:資生堂</p> <p>1997・LC用処理及びシステム制御プログラム(LC-8020)〔パソコン対応〕:東ソー</p> <p>1997・GC用オートサンプラー〔COMBI PAL, 輸入品〕:エーエムアール/CTC Analytics社</p> <p>1997・LC用多機能オートサンプラー〔LC PAL, 輸入品〕:エーエムアール/CTC Analytics社</p>	
<p>1998・卓上型超遠心機(Optima MAX)〔卓上型で大量処理が可能, 輸入品〕:ベックマン・コールター</p> <p>1998・マルチキャピラリーDNA解析システム(CEQ2000)〔DNAシーケンシング用, 輸入品〕:ベックマン・コールター</p>	<p>1998・溶離液ジェネレーター(EG-40)〔溶離液調製装置, 輸入品〕:日本ダイオネクス/ダイオネクス社</p> <p>1998・ガスクロマトグラフ高速化ユニット(EZ-Flash)〔分析時間が5~30倍で速くできるアタッチメント〕:日本サーモエレクトロン</p> <p>1998・GPC専用データ解析プログラムGPC-8020〔パソコン対応〕:東ソー</p> <p>1998・ガスクロ周辺装置加熱脱着導入システム(TDS4/TDS-2CIS-4)〔GC, GC/MSの前処理装置, 輸入品〕:横河アナリティカルシステムズ/ゲステル社</p> <p>1998・エバポレイティブ光散乱検出器〔PL-ELS1000, 輸入品〕:エーエムアール/ポリマー・ラボラトリー社</p> <p>1998・レーザー光散乱検出器〔PD2000シリーズ, 輸入品〕:エーエムアール/プレジジョン・デテクター社</p> <p>1998・発生ガス濃縮導入装置(MSTD-258)〔内装材料, 建材等から発生する有機化合物を測定〕:ジーエルサイエンス</p> <p>1998・冷凍試料粉碎装置(JFC-300型)〔プラスチックの微粒化装置〕:日本分析工業</p>	
<p>1999・におい識別装置(FF-I)〔におい成分の直接測定が可能〕:島津製作所</p> <p>1999・油中ガス自動分析部(TG-4900)〔変圧器油中溶存ガスの測定可能〕:日立製作所</p> <p>1999・超臨界二酸化炭素用送液システム(ペルチェ冷却式)(SCF-Get):日本分光</p> <p>1999・超臨界流体用自動圧力調整弁(SCF-Bpg):日本分光</p>	<p>1999・トリプル検出器(TDA300)〔屈折・粘度・光散乱検出器一体, ポリマー分析用〕:旭テクネイオン</p> <p>1999・クロマトグラムデータ処理ソフト(SIC480II)〔Windows対応, DOS/V用, 日本語クロマトデータ処理ソフト〕:システムインスツルメンツ</p> <p>1999・クロマトグラフ用データ処理装置C-R8A〔充実したデータ処理機能をコンパクトに凝縮〕:島津製作所</p> <p>1999・小型酸素ガス発生機(オキシミニ)〔パルス流制御式圧力スイング吸着法(PF-PSA:特許)による〕:ジーエルサイエンス</p>	

クロマトグラフ及び分離分析装置

	ガスクロマトグラフ	液体クロマトグラフ及び関連専用分析装置
		1999・糖分析システム〔高アルカリ下でのイオン分離と、金属電極による電気化学検出法 (AMD) を採用〕：東亜電波工業 1999・高速GPC装置 (HLC-8220GPC)〔セミマイクロ対応のGPC装置〕：東ソー 1999・アミノ酸直接分析システム (AAA-ダイレクト, DXa-500)〔電気化学検出器を用い、アミノ酸、中性糖及びアミノ酸を分析する〕：日本ダイオネクス 1999・LC用示差屈折率検出器 (HP1100シリーズ)〔安定性・再現性改善, 輸入品〕：横河アナリティカルシステムズ／Agilent社 1999・LC用ダイオードアレイ式紫外・可視分光光度計 (HP8453)〔スペクトル瞬時測定, 輸入品〕：横河アナリティカルシステムズ：／Agilent社 1999・コンパクトイオンクロマトグラフ (761)〔Windows対応, 完全PCコントロールタイプ, 輸入品〕：メトローム・シバタ／メトローム社 1999・CAPCELL PAK MG〔高純度シリカ基材HPLC用逆相カラム〕：資生堂 1999・NANOSPACE (SI-2)〔セミマイクロカラムHPLC〕：資生堂
2000年 平12	2000・キャピラリガスクロマトグラフ (GC-2010シリーズ)〔高い信頼性と簡単操作, 高速分析にも対応〕：島津製作所 2000・キューリーポントP&Tサンプラ (JTD-505型)〔電子部品からのガス分析, CR中の大気評価〕：日本分析工業	2000・電場充填キャピラリーカラム 内径0.075mm φ (Type-C)〔カラムに検出用セル窓を設けた, 検出セルとカラムの一体型〕：ケムコ 2000・高速液体クロマトグラフ (LC-2010シリーズ)〔試料処理能力の向上, 自動化で生産性向上〕：島津製作所
	2001・ガスクロマトグラフ (Agilent 6890N)〔ネットワーク対応, 輸入品〕：アジレント・テクノロジー 2001・マイクロガスクロマトグラフ (Agilent 3000)〔電子制御 (EPC) 搭載, LAN対応, 輸入品〕：アジレント・テクノロジー 2001・8インチ ウエハ用アウトガス捕集装置 (SW-8400型)〔8インチ ウエハからのアウトガス評価用〕：日本分析工業 2001・微量ガス分析計 (TGA-201)〔電子クーラー, 自動濃縮機構, オートサンプラー〕：ジェイ・サイエンス・ラボ	2001・HPLC用微量送液ポンプ (MP680)〔高精度連続送液可能なダブルピストンポンプ〕：ジーエルサイエンス 2001・HPLC用ハイスループットオートサンプラ (SIL-HT)〔試料のクロスコンタミネーションを大幅低減〕：島津製作所 2001・遺伝子解析装置 (SNPsi)〔SSTEC法を採用した遺伝子解析装置〕：ジーエルサイエンス 2001・CAPCELL PAK ACR〔高純度シリカ基材HPLC用逆相カラム〕：資生堂 2001・高速液体クロマトグラフ (Summit)〔輸入品〕：日本ダイオネクス／ダイオネクス社
	2002・医療用ガス分析計 (GC202)〔改正薬事法に準拠した専用機〕：ジェイ・サイエンス・ラボ 2002・鋼中水素測定装置 (JTF-20A)〔高精度昇温管状炉, オートサンプラー, 温度・時間・H2量変化グラフ〕：ジェイ・サイエンス・ラボ	2002・ナノインジェクター (NI-01)〔約20nL注入容量を正確にシステム導入でき, カラムを直接接続可能〕：ケムコ 2002・HPLC用微量送液ポンプ (グラジェント機能付き) (MP681)〔1台でグラジェント送液可能なピストンポンプ〕：ジーエルサイエンス

その他のクロマトグラフ, 電気泳動装置, 遠心分離機等	周 辺 装 置	
	1999・YMC-Pack Pro C 8〔バリデーション対応HPLC用カラム(官能基C 8)〕:ワイエムシイ 1999・YMC-Pack Pro C 4〔バリデーション対応HPLC用カラム(官能基C 4)〕:ワイエムシイ 1999・レーザー蛍光検出器(ZetaLIF 2000)〔蛍光検出器の100～10000倍の高感度, 輸入品〕:三和通商/Picometric	
2001・マイクロチップ電気泳動装置(MCE-2010)〔新しい全自動電気泳動プラットフォーム〕:島津製作所	2000・ダイオキシン類クリーンアップ用LC-VP前処理システム〔前処理の利便性と省力化を実現〕:島津製作所 2000・ヘッドスペースサンプラー(Agilent 7694)〔EPC対応, 輸入品〕:アジレント・テクノロジー 2000・水素発生器(OPGU-7000)〔純水の電気分解により高純度水素ガスを発生〕:堀場エステック 2000・環境水用半自動固相抽出システム(WAS697)〔サイフォン管を利用した半自動化システム〕:ジーエルサイエンス 2000・ガスクロマトグラフ用ワークステーション(Gcsolution)〔豊富な機能が簡単操作で使用可能〕:島津製作所 2000・気化光散乱検出器(ELSD2000)〔デュアルモード測定, 輸入品〕:Systech / Alltech Associates Inc. 2000・遠心液液分配クロマトグラフ(CPC80/240/1400)〔カラム不使用で分取〕:システム・インスツルメンツ 2000・クロマトグラフィーマネジメントシステム(Chromeleon)〔サーバークライアント方式, 輸入品〕:日本ダイオネクス/ダイオネクス社 2001・洗浄バリデーション支援システム(Co-Sense for CV)〔洗浄バリデーション作業を自動化〕:島津製作所 2001・発生ガス濃縮導入装置(MSTD258)〔どのような形状の試料でも発生ガスを測定〕:ジーエルサイエンス 2001・生体試料分析システム(Co-Sense for BA)〔試料の前処理が不要な生体試料分析システム〕:島津製作所 2001・クロマトグラムデータ処理装置(クロマトコーダ21)〔高速且つ静粛に普通紙に印刷可能〕:システム・インスツルメンツ 2001・自動試料燃焼装置(AQF-100)〔燃焼吸収からIC測定まで全自動〕:三菱化学アナリテック 2001・液クロ用オートサンプラー(Model09, KSP / KMT-100V)〔09～低価格・簡単操作, 100V～高精度〕:システム・インスツルメンツ 2002・自動濃縮装置(Entech 7100A)〔有害大気汚染物質から硫黄化合物など香気成分濃縮まで対象拡張, 輸入品〕:西川計測/ENTECH社(アメリカ) 2002・固相抽出96ウェルマイクロプレート(Oasis μ Elution プレート)〔低拡散固相抽出デバイス, 輸入品〕:日本ウォーターズ/ウォーターズ	2000年 平12

クロマトグラフ及び分離分析装置

	ガスクロマトグラフ	液体クロマトグラフ及び関連専用分析装置
	<p>2002・ガスクロマトグラフ (GC7000) [ローコスト汎用GC] : ジェイ・サイエンス・ラボ</p> <p>2003・液化炭酸中油分測定システム (GAL-201/202) [自動濃縮機構, オートサンプラー] : ジェイ・サイエンス・ラボ</p> <p>2003・オンライン水中VOC測定装置 (JVM-103) [水中VOCのオンライン測定専用機] : ジェイ・サイエンス・ラボ</p>	<p>2002・高速液体クロマトグラフ (L-2000シリーズ (LaChrom Elite)) [フロントアクセス, 省スペース] : 日立ハイテクノロジーズ</p> <p>2002・クロマトデータステーション (EZChrom Elite) [操作フローガイドによるナビゲーション機能] : 日立ハイテクノロジーズ</p> <p>2002・HPLC分取システム (PLC561) [多機能, 多用途に対応した自動分取システム] : ジェルサイエンス</p> <p>2002・クロマトデータステーション (D-2000 Elite) [USB簡易接続] : 日立ハイテクノロジーズ</p> <p>2002・CAPCELL PAK AQ [高純度シリカ基材HPLC用逆相カラム] : 資生堂</p> <p>2002・イオンクロマトグラフ (ICS-90) [コンパクト, 一体型IC, 輸入品] : 日本ダイオネクス/ダイオネクス社</p> <p>2003・HPLC用紫外可視検出器 (UV702) [キャピラリーチューブフローセルを採用] : ジェルサイエンス</p> <p>2003・高速液体クロマトグラフ用ワークステーション (LCsolution) [クロマトグラフ製品の操作体系を共通化] : 島津製作所</p> <p>2003・フラクションコレクター (CHF122SB) [幅広い用途に対応の高機能タイプ] : アドバンテック東洋/東洋製作所</p> <p>2003・HPLC用光ファイバー紫外可視検出器 (MU701) [光ファイバー UVセルを採用] : ジェルサイエンス</p> <p>2003・HPLC用電気化学検出器 (ED703) [電解セルにダイヤモンド電極を使用] : ジェルサイエンス</p> <p>2003・旋光度検出器 (キラライザー) [HPLCで光学活性物質を高感度検出, 輸入品] : システムズエンジニアリング/IBZ MESSTECHNIK GMBH</p> <p>2003・CAPCELL PAK DD [高純度シリカ基材HPLC用逆相カラム] : 資生堂</p> <p>2003・イオンクロマトグラフ (ICS-1000, 1500, 2000) [コンパクト, 一体型IC, 輸入品] : 日本ダイオネクス/ダイオネクス社</p> <p>2003・ポストカラムモジュール (PCM-510) [ポストカラム法に準拠, 輸入品] : 日本ダイオネクス/ダイオネクス社</p>
	<p>2004・フラッドパネル用アウトガス捕集装置 (FP-9000型) [液晶ディスプレイからのアウトガス評価用] : 日本分析工業</p> <p>2004・自動燃料ガス分析計 (GC2011) [燃料ガス分析専用機] : ジェイ・サイエンス・ラボ</p> <p>2004・ガスクロマトグラフ (GC-2014) [高機能・高性能で拡張性にも優れる] : 島津製作所</p> <p>2004・キューリーポイント自動熱分解装置 (JPS-700型) [40試料の自動分析に対応] : 日本分析工業</p>	<p>2004・超高速液体クロマトグラフ (ACQUITY UPLC) [高速・高感度・高分離能LC, 輸入品] : 日本ウォーターズ/ウォーターズ</p> <p>2004・分取用LCシステム (K-Prepシリーズ) [ユーザーの要望に合わせたカスタマイズが可能] : ワイエムシィ</p> <p>2004・バイオLCシステム (Bio-Prepシリーズ) [ユーザーの要望に合わせたカスタマイズが可能] : ワイエムシィ</p> <p>2004・高速液体クロマトグラフ (Prominence (LC-20Aシリーズ)) [分析業務に革新的な変化をもたらす] : 島津製作所</p>

その他のクロマトグラフ, 電気泳動装置, 遠心分離機等	周 辺 装 置	
	<p>2003・HPLC用微量流量送液ポンプ(MP710, MP710i)〔高精度連続送液可能なダブルピストンポンプ〕: ジーエルサイエンス</p> <p>2003・HPLC用微量流量送液ポンプ(グラジェント機能付き)(MP711, MP711i)〔1台でグラジェント送液可能なピストンポンプ〕: ジーエルサイエンス</p> <p>2003・GCxGCシステム(KT2006)〔高分離, 高感度, 高選択性, 輸入品〕: ゲステル/ZOEX社</p> <p>2003・マルチインジェクター/マルチインサートユニット(OPTIC3, DTD / DMI)〔液体試料と固体試料揮発成分が導入できる, 輸入品〕: ジーエルサイエンス/ ATAS GL International B.V.</p> <p>2003・HPLC用キャリヤー溶媒回収装置(SR671)〔試料成分を含まない溶離液を回収リサイクル〕: ジーエルサイエンス</p> <p>2003・熱分解装置/水素添加装置(GPY201 / GPY-201H)〔熱分解生成物に水素添加〕: ジェイ・サイエンス・ラボ</p> <p>2003・パージ&トラップ濃縮導入装置(AQUA PT5000J)〔精度管理のための新機能を搭載, 輸入品〕: ジーエルサイエンス/ TELEDYNE-Tekmar社</p> <p>2003・GC / MS 香気分析データベースソフトウェア(Aroma Office)〔香気成分の定性を飛躍的に効率化を実現〕: 西川計測</p> <p>2003・高速液体クロマトグラフ用カラム(OBD分取カラム)〔OBD分取テクノロジー, 輸入品〕: 日本ウォーターズ/ウォーターズ</p> <p>2003・パージ&トラップ濃縮導入装置(Model 4660 P&T)〔ノンクライオ方式, 輸入品〕: 金陵電機/OI Analytical</p> <p>2003・パルスド炎光光度検出器(Model 5380 PFPD)〔硫黄化合物, リン化合物に高選択性検出器, 輸入品〕: 金陵電機/OI Analytical</p> <p>2003・リージェントフリーコントローラ(RFC-30)〔スタンドアロンタイプ溶離液生成装置, 輸入品〕: 日本ダイオネクス/ダイオネクス社</p> <p>2004・ヘッドスペースサンプラー(Agilent G1888)〔不活性化ライン標準搭載, 輸入品〕: アジレント・テクノロジー</p> <p>2004・デコンポリューション・レポーティング・ソフトウェア(DRS)〔スクリーニングに最適, 輸入品〕: アジレント・テクノロジー</p> <p>2004・高速液体クロマトグラフ用カラム(ACQUITY UPLC BEHカラム)〔粒子径1.7μmハイブリッドパーティクル, 輸入品〕: 日本ウォーターズ/ウォーターズ</p> <p>2004・可動栓式分取カラム(DAUシリーズ)〔自己充填にて使用, コストパフォーマンスに優れる〕: ワイエムシイ</p>	

クロマトグラフ及び分離分析装置

	ガスクロマトグラフ	液体クロマトグラフ及び関連専用分析装置
	<p>2004・ガスクロマト質量分析計 (1200GC / MS / MS) [食品中残留農薬分析に最適, 輸入品]: バリアン・テクノロジーズ・ジャパン・リミテッド / バリアン</p>	<p>2004・CAPCELL PAK MG II [高純度シリカ基材 HPLC用逆相カラム]: 資生堂</p> <p>2004・NANOSPACE オートサンプラー Z [超音波洗浄機搭載オートサンプラー]: 資生堂</p> <p>2004・高速液体クロマトグラフ (Agilent HPLC-Chip / MS) [Chipテクノロジーを採用した Nano-LC, 輸入品]: アジレント・テクノロジー</p> <p>2004・CAPCELL PAK MG III [高純度シリカ基材 HPLC用逆相カラム]: 資生堂</p>
2005年 平17	<p>2005・12インチ ウエハ用アウトガス捕集装置 (SW-12400型) [12インチ ウエハからのアウトガス評価用]: 日本分析工業</p> <p>2005・ガスクロマトグラフ (GAS1000) [システム GC 専用機]: ジェイ・サイエンス・ラボ</p> <p>2005・キューリーポイントインジェクター (JCI-22型) [固体, ガス体試料を直接 GC に導入]: 日本分析工業</p>	<p>2005・高速アミノ酸分析計 (L-8900) [高感度, 高速分析, タッチパネル簡易操作]: 日立ハイテクノロジーズ</p> <p>2005・フォトダイオードアレイ検出器 (L-2455) [高感度 / 高波長分解能]: 日立ハイテクノロジーズ</p> <p>2005・蛍光検出器 (L-2485) [高感度]: 日立ハイテクノロジーズ</p> <p>2005・HPLC用パルスアンペロメトリック電気化学検出器 (ED703 pulse) [汎用からマイクロ LC に対応した ECD]: ジェールサイエンス</p> <p>2005・HPLCカラム (ZIC-HILIC) [ヒリックモード, 輸入品]: クロマニックテクノロジーズ / SeQuant</p> <p>2005・SPEカートリッジ (ZIC-HILIC SPE) [ヒリックモード, 輸入品]: クロマニックテクノロジーズ / SeQuant</p> <p>2005・荷電化粒子検出器 コロナ [高感度汎用型検出器, 輸入品]: エル・エム・エス / ESA a Dionex Company, MA, USA</p> <p>2005・高速液体クロマトグラフシステム (X-LC) [超高速液体クロマトグラフシステム]: 日本分光</p> <p>2005・高速液体クロマトグラフ (UltiMate3000) [輸入品]: 日本ダイオネクス / ダイオネクス社</p> <p>2005・イオンクロマトグラフ (ICS-3000) [輸入品]: 日本ダイオネクス / ダイオネクス社</p> <p>2006・HPLCカラム (ZirChrom) [輸入品]: クロマニックテクノロジーズ / ZirChrom</p> <p>2006・nanoLC (NanoFrontier nLC) [高い再現性による安定送液]: 日立ハイテクノロジーズ</p> <p>2006・高温 LC オープン (Selerity Polaratherm Series9000) [温度を自由自在に操れる LC オープン, 輸入品]: ゲステル / Selerity Technologies</p> <p>2006・超高速液体クロマトグラフ (Prominence UFLC) [超高速と分析精度・信頼性を両立]: 島津製作所</p> <p>2006・超高速液体クロマトグラフ (LaChromUltra) [操作性, メンテナンス性を極めた超高速 LC]: 日立ハイテクノロジーズ</p> <p>2006・高速液体クロマトグラフ (Agilent 1200Series HPLC) [高速・高分離を実現した汎用型 HPLC, 輸入品]: アジレント・テクノロジー</p>
	<p>2006・医療用ガス分析計 (GC202A) [改正薬事法に準拠した自動専用機]: ジェイ・サイエンス・ラボ</p>	

その他のクロマトグラフ, 電気泳動装置, 遠心分離機等	周 辺 装 置	
	2004・HPLC用送液ポンプ(K-シリーズ)〔脈流が少なく高精度な送液が可能〕:ワイエムシイ 2004・ピコフローモニター(PF-04)〔ピコリットル, ナノリットル, マイクロリットルの流量をリアルタイムで測定可能〕:ケムコ 2004・キャピラリ・フロー・テクノロジー(CFT)〔ガス流量及び流路を自由自在に電子制御する技術, 輸入品〕:アジレント・テクノロジー 2004・GC/MS精度管理・相対定量ソフトウェア(NAGINATA)〔データベースによる同定・定量分析が可能〕:西川計測 2004・溶離液ジェネレータ用超純水製造装置(ICW-2000)〔輸入品〕:日本ダイオネクス/ダイオネクス社	
	2005・データ解析ソフトウェア(LC/GC/MS Powerd)〔データ解析が容易〕:西川計測 2005・View Prep Station(GC分取装置)(VPS278)〔分取成分の凝縮が目視できる分取装置〕:ジーエルサイエンス 2005・スニッフingポート(GC臭い嗅ぎ装置)(OP275)〔高沸点成分の凝縮を抑えたGC臭い嗅ぎ装置〕:ジーエルサイエンス 2005・Olfactory Port & Voice(音声認識臭い嗅ぎシステム)(OPV277)〔音声認識システムを付属する臭い嗅ぎ装置〕:ジーエルサイエンス 2005・高速液体クロマトグラフ用カラム(XBridgeカラム)〔エチレン架橋型ハイブリッドパーティクル, 輸入品〕:日本ウォーターズ/ウォーターズ 2005・プロテオミクス研究支援ソフトウェア(SOLPHI(ソルフィ))〔タンパク質解析の情報を一元管理〕:島津製作所 2005・試料前処理ユニット(SPU-300)〔濃縮モジュール, 輸入品〕:日本ダイオネクス/ダイオネクス社 2005・大容量バイアルセレクタ(LVS-300)〔大容量オートサンプラー, 輸入品〕:日本ダイオネクス/ダイオネクス社 2005・オートサンプラー(AS)〔輸入品〕:日本ダイオネクス/ダイオネクス社 2006・残留農薬クリーンアップGPCシステム(G-Prep GPC 8100)〔GPCクリーンアップによる試料前処理装置〕:ジーエルサイエンス 2006・マルチインジェクターシステム(Optic3/LINEX)〔ライナーを自動交換できるGCインジェクター, 輸入品〕:ジーエルサイエンス/ATAS GL International B.V. 2006・ナノフロープリッター〔ナノカラムに対応した微量流量調節器〕:ジーエルサイエンス 2006・高純度サンプルバイアル(LCMS品質証明バイアル)〔LC/MSによる品質管理, 輸入品〕:日本ウォーターズ/ウォーターズ 2006・気化光散乱検出器(ELSD3300)〔多言語対応, 輸入品〕:Systech/Alltech Associates Inc. 2006・プロテインシーケンサ(PPSQ-31A/33A)〔高感度なタンパク質アミノ酸配列決定に最適〕:島津製作所 2006・高速液体クロマトグラフ用カラム(ACQUITY UPLC HSSカラム)〔ハイスレンジスシリカパーティクル, 輸入品〕:日本ウォーターズ/ウォーターズ 2006・大量処理型BioMEMS DNAシーケンサ(DeNOVA-5000HT)〔世界最高の処理能力の長鎖型サンガーCE〕:島津製作所 2006・超高速LC用カラム(YMC-UltraHTシリーズ)〔超高速LCに対応した2um充填剤カラム〕:ワイエムシイ	2005年 平17

クロマトグラフ及び分離分析装置

	ガスクロマトグラフ	液体クロマトグラフ及び関連専用分析装置
	<p>2007・ガスクロマトグラフ (Agilent 7890A) [第5世代EPC搭載, CFT機能, 輸入品]: アジレント・テクノロジー</p> <p>2007・ガスクロマトグラフ (YX7000) [タッチパネルによる簡単操作]: ヤナコ計測</p> <p>2007・マルチディメンショナルGC / GCMSシステム (MDGC / GCMS-2010) [多成分試料中の極微量成分の分離性能向上]: 島津製作所</p>	<p>2007・プロフェッショナルIC (850) [ICチップ搭載で装置の自己管理能力アップ, 輸入品]: メトロームジャパン / メトローム社 (スイス)</p> <p>2007・脱気装置 (305UP, 310SP, 310SF) [最適脱気, 自己診断, GMP / GLP対応]: イーアールシー</p> <p>2007・HPLCカラム (Sunrise C18-SAC) [シラノール基を活用した逆相]: クロマニックテクノロジーズ</p> <p>2007・糖分析計 (SU-300) [簡易糖分析計]: 東亜ディーケーケー</p> <p>2007・ナノフロー高速液体クロマトグラフ (Prominence nano) [超微量生体成分の解析精度を向上]: 島津製作所</p> <p>2007・CAPCELL PAK CR [C18とSCXを混合して充填]: 資生堂</p> <p>2007・高速液体クロマトグラフ (Agilent 1120 Compact LC) [基本性能に優れた低価格汎用型HPLC, 輸入品]: アジレント・テクノロジー</p>
	<p>2008・全イオウ測定装置 (GTS-201) [触媒還元炉, オートサンプラー]: ジェイ・サイエンス・ラボ</p>	<p>2008・HPLCカラム TCI Dual (TCI Dual ODS-CX10TCI Dual ODS-CX20TCI Dual ODS-AX10TCI Dual ODS-AX20) [ODS+ イオン交換固定相]: 東京化成工業</p>
	<p>2008・濃縮ガスクロマトグラフ (GAS-054) [液体窒素を使った自動濃縮機構, オートサンプラー]: ジェイ・サイエンス・ラボ</p>	<p>2008・超高速液体クロマトグラフ (Prominence UFLCXR) [極微量化合物の確実な高速分離で生産性向上]: 島津製作所</p>
	<p>2008・ガスクロマトグラフ (GC7100) [デジタル温度制御, デジタル表示]: ジェイ・サイエンス・ラボ</p>	<p>2008・HPLCカラム TCI Pack ODS Tough (TCI Pack ODS Tough) [高耐久性ODS固定相]: 東京化成工業</p> <p>2008・HPLCカラム TCI Chiral (TCI Chiral MB-STCI Chiral BP-STCI Chiral CH-S) [ポリマレイミド合成高分子型固定相]: 東京化成工業</p> <p>2008・HPLCカラム (Sunniest C18, RP-AQUA) [エンドキャッピング型逆相カラム]: クロマニックテクノロジーズ</p> <p>2008・リサイクルHPLCシステム [リサイクル分離手法による高分離能システム]: ジーエルサイエンス</p> <p>2008・HPLC用リサイクルポンプ (PU712R) [リサイクル機能を搭載した送液ポンプ]: ジーエルサイエンス</p> <p>2008・高速液体クロマトグラフ (eAlliance) [ネットワーク構築対応に最適なLAN対応LC, 輸入品]: 日本ウォーターズ / ウォーターズ</p> <p>2008・HPLC用レーザー励起蛍光検出器 (LIF726) [レーザー光源を使用した蛍光検出器]: ジーエルサイエンス</p> <p>2008・IF [高純度シリカ基材HPLC用カラム]: 資生堂</p> <p>2008・PROTEONAVI [タンパク質分析用カラム]: 資生堂</p> <p>2008・SUCREBEAD II [糖分析用カラム]: 資生堂</p> <p>2008・PC HILIC [HILICカラム]: 資生堂</p> <p>2008・イオンクロマトグラフ (ICS-900) [輸入品]: 日本ダイオネクス / ダイオネクス社</p>
	<p>2009・ガスクロマトグラフ (Agilent 7820A) [ルーチン分析に最適なGC, 輸入品]: アジレント・テクノロジー</p>	<p>2009・ハイスピードセパレーションHPLCシステム (LC800) [カラム性能を最大限に引き出すファーストLC]: ジーエルサイエンス</p>
	<p>2009・ガスクロマトグラフ (GC Labostage) [デジタル流量制御, タッチパネル操作]: ジェイ・サイエンス・ラボ</p>	<p>2009・リサイクル分取HPLC (LC-Next型) [小型・高機能化リサイクル分取HPLC]: 日本分析工業</p>
	<p>2009・ガスクロマトグラフィ (PR2100) [高感度FID検出器を採用, 輸入品]: アルファ・モス・ジャパン / アルファ・モス社</p>	<p>2009・荷電化粒子検出器 CoronaUltra [UHPLC対応高感度汎用型検出器, 輸入品]: エル・エム・エス / ESA a Dionex Company, MA, USA</p>
	<p>2009・キャピラリガスクロマトグラフ (GC-2010 Plus) [世界最高クラスの検出器感度を実現]: 島津製作所</p>	

その他のクロマトグラフ, 電気泳動装置, 遠心分離機等	周 辺 装 置	
2007・DNA / RNA 分析用マイクロチップ 電気泳動装置 (MCE-202 "MultiNA" (マルチナ)) [アガロースゲル電気泳動を完全自動化]: 島津製作所	2007・固相加圧送液装置 / アクアローダーツイン (SPL698T) [1台で2台分を処理する送液ポンプ]: ジーエルサイエンス	
2007・E-グラフ (AE-9000) [パソコン制御, 画像のリアルタイム表示]: アトー	2007・MSD用直接導入プローブ (SIM DIP) [AgilentMSD用直接導入プローブ, 輸入品]: ゲステル / SIM社	
	2007・ダイナミックヘッドスペース (GERSTEL DHS) [自動化, ショートパス, 高感度, 輸入品]: ゲステル / ゲステル社	
	2007・全自動キャニスター濃縮導入システム / AEROタワーシステム (ASC-2100) [ランニングコストを低減した濃縮導入装置]: ジーエルサイエンス	
	2007・GC用ワークステーション (YW7000) [GCクロマトグラフの最適処理化]: ヤナコ計測	
	2007・紫外可視吸光光度検出器 (VWD) [水素ランプ, タングステンランプのデュアルランプ方式, 輸入品]: 日本ダイオネクス / ダイオネクス社	
	2007・溶離液ジェネレータ用超純水製造装置 (ICW-3000) [輸入品]: 日本ダイオネクス / ダイオネクス社	
	2007・カラム恒温槽 (TC) [輸入品]: 日本ダイオネクス / ダイオネクス社	
	2008・原子発光検出器 (JAS 2390AA) [冷却水循環装置の長寿命, 輸入品]: 西川計測 / JAS社 (ドイツ)	
	2008・微量フッ素測定装置 (AQF-100F) [PFOS, PFOA等のスクリーニングが可能]: 三菱化学アナリテック	
	2008・高耐久性セミ分取カラム (YMC-Actus シリーズ) [可動栓カラムの技術を応用した高耐久性カラム]: ワイエムシイ	
	2008・キャリブレーションソフトウェア (MassWorks) [四重極MSから精密質量スペクトルを算出, 輸入品]: ゲステル / Cerno Bioscience社	
	2008・試料濃縮装置 (EVA IV) [試料自動濃縮装置, 溶媒自動回収, 輸入品]: 三和通商 / LC-Tech	
	2008・全自動GPC前処理装置 (GPC-ULTRA) [試料をGPC前処理後オンライン濃縮, 輸入品]: 三和通商 / LC-Tech	
	2008・HPLC用イオン交換カラム (YMC-BioPro SP / QA) [蛋白, ペプチド分離に有用で高分離, 高回収率]: ワイエムシイ	
	2008・Low Thermal Mass (LTM) [カラム直接加熱方式, 輸入品]: アジレント・テクノロジー	
	2008・分散型固相抽出キット (DisQuE サンプル前処理キット) [残留農薬スクリーニングキット, 輸入品]: 日本ウォーターズ / ウォーターズ	
	2008・1次元2次元切替GC-MS (GERSTEL 1D2D) [1次元と2次元GCMSを簡単切替可能]: ゲステル / ゲステル社	
2009・ネイティブ (NATIVEN) (AE-6760) [電気泳動を利用した蛋白質分取装置]: アトー	2009・オートサンプラー (7693A) [サンプル前処理機能が追加, 輸入品]: アジレント・テクノロジー	
2009・フラッシュクロマトグラフィーシステム (Reveleris) [UV&ELSD機能の付加, 輸入品]: Systech / Alltech Associates Inc.	2009・超高純度水素ガス発生装置 (NM シリーズ) [GCのキャリアガスに使用可能, 輸入品]: 西川計測 / Schmidln社 (スイス)	
2009・キャピラリー電気泳動 (Agilent 7100CE) [高感度キャピラリー電気泳動, 輸入品]: アジレント・テクノロジー	2009・高耐久性分取用充填剤 (YMC-Exphere シリーズ) [機械強度, 耐酸性に優れる]: ワイエムシイ	

クロマトグラフ及び分離分析装置

	ガ ス ク ロ マ ト グ ラ フ	液体クロマトグラフ及び関連専用分析装置
		<p>2009・高速液体クロマトグラフ (Agilent 1290 Infinity LC) [超高速・高分離を実現した汎用型HPLC, 輸入品]: アジレント・テクノロジー</p> <p>2009・イオンクロマトグラフ (ICS-1100, 1600, 2100) [溶離液自動生成, 溶離液の再生利用, 電気的サンプル処理機能, 輸入品]: 日本ダイオネクス/ダイオネクス社</p>

その他のクロマトグラフ, 電気泳動装置, 遠心分離機等	周 辺 装 置	
	<p>2009・液体クロマトグラフ用FID検出器(LC-FID)〔液体クロマトグラフ用新検出器, 輸入品〕: 日本サーモ/英国CSi社</p> <p>2009・HPLC用高性能カラム(YMC-Triart C18)〔非常に良好なピーク形状が得られる〕: ワイエムシィ</p> <p>2009・クロマトグラムデータ処理ソフトウェア(SIC μ7DataStation)〔超小型・超低価格で独立2チャンネル〕: システム・インスツルメンツ</p> <p>2009・オートサンプラー(AS-DV)〔輸入品〕: 日本ダイオネクス/ダイオネクス社</p>	

電磁気分析装置

概 説

電子顕微鏡

透過電子顕微鏡 (TEM) は、1936年に、ビッカース・AEI社によって、加速電圧20kV、分解能1 μ mで初めて商品化された。1942年には、50kV、5nmで国産化もされている。

1940年代の海外製品は、3段結線系で100kVが主流になりつつあったが、国内では、50kVで2段(対物・投影)であった。1950年代になると、国産品も100kVから300kVと高圧化され、1nmの高分解能になった。

1960年代には、電気・電子材料が急速に進歩し、操作性が一段と向上し、超高压TEM(1000kV、1nm)が発表された。

1970年代になると、世界最高加速電圧TEM(3000kV)を完成させた。さらにTEMに走査像観察装置とエネルギー分散型X線分光器を付けた分析電子顕微鏡(AEM)が現れた。これがその後一般化して、今日では、200kV、300kV、400kVのAEMが拡く普及し、分解能も0.14nm以下に達した。

一般化した分析電子顕微鏡は、1990年代に入り、分析能力を向上させるためにフィールドエミッション電子銃を搭載し、高輝度化が進むと共に、HAADF(高角度散乱暗視野法)、EELS(電子エネルギー損失分光)等が普及していった。

21世紀を迎え、収差補正レンズが実用化されたことにより、大きく性能向上が進んだ。2009年には、分解能0.8Å(0.08nm)の収差補正レンズを搭載した電子顕微鏡が上市され、収差補正の時代へ入ってきた。また、画像解析技術の進歩により、三次元構築(3D)や、タンパクの構造解析などのアプリケーションが普及してきた。

走査電子顕微鏡(SEM)は、1966年に分解能50nmで商品化された。

1970年代になると、SEMに波長分散型X線分光器、光学顕微鏡、反射電子検出器を組込んだ分析SEMが現れた。また、SEM像のコントラストや輝度の自動化、そしてオートフォーカスが組込まれたSEMが商品化された。電界放射型電子銃を採用したFE-SEMでは3nmの分解能が得られた。

1980年代になると、FE-SEMの分解能が2nmに改良され、かつ安定化したことから、半導体、新素材開発分野へ急速に導入されてきた。そして強励磁対物レンズとFE電子銃を組合せたインレンズ方式のFE-SEMが現われ0.7nmの分解能を達成した。

また、SEMはIC製造にも利用され、故障解析用のストロボSEM、電子ビームテスタ、走査イオン顕微鏡と発展してきている。

大型ウェハ(6"~8")が全面観察できるSEM、ウェハレジストパターン測長SEM、断面形状観察SEM、3次元測長SEM等の半導体関連SEMが開発された。

そして、Åオーダーの3次元計測が可能な走査型トンネル顕微鏡が現れた。

1990年代の汎用のSEMにおいては、近年の画像メモリの低価格化と、画像処理技術の進展によって、フィルタリングによるS/Nの改善と電子線の走査速度にとらわれないCRT表示のTVスキャン化が標準的な機能となった。さらに、パーソナルコンピュータの普及は、SEM/TEMへのPC搭載をうながし、これによって、画像の大容量記憶、ネットワーク化が容易になるとともに、ほとんどの操作がマウスで可能となってきている。

2000年代に入り、対物レンズの強励磁化等により分解能が一層向上し、分解能0.4nmを達成した。さらに、収差補正技術の導入等により、低加速電圧下での分解能向上がしており、低加速(1kV)でサブナノメートル(0.9nm)の高分解能SEMも登場している。また、大気圧下で、光学顕微鏡と同一視野の像が観察できるSEMも開発されており、生体試料への応用が期待される。

MS, NMR, ESR

• MS(質量分析計)

1951年発表された質量分析計(MS)は、ガス試料の同位体比定量分析を目的としたものでEI(Electron Ionization)イオン源によるものであった。1963年になって初めて有機試料のための加熱形間接試料導入法や直接試料導入法が開発された。この有機化合物分析用のMSは、当時世界に類を見ない画期的なものとして評価を受け日本のMSが世界へ進出する端緒になった。GC-MSが各メーカーから発表されたのは1970年前後であるが、ヘリウムセパレータには種々の提案がなされ、いわゆる最終的な形のガラス一段ジェットタイプに落ち着くまでに5年以上の歳月を要している。これまでの単収束セクター形に加えて、二重収束形や四重極形が使用され出したのもこの頃であり、イオン化法についても、化学イオン化法(CI)、負イオン法、フィールドイオン化法などが提案され、測定できる試料の範囲が格段に広がった。

1979年に発表されたLCとMSの結合には、サーモスプレー、API(大気圧イオン化)、ESI(エレクトロスプレー)、FAB-SIMS法が用いられている。LC-MSによって難揮発性、熱に不安定な化合物の分離・質量分析がオンラインで接続され応用範囲がますます広がっている。またMSについて特筆すべきは、1985年以降の新しいMS/MS、レーザーイオン化、TOF-MS、ICP-MS等新しいMS領域の測定手法が拡大されたことであろう。特にMS装置の大型化と共に分解能・質量範囲が拡大しMS/MSも組合せ精密質量の測定が可能となり、蛋白を含む生体高分子などの構造解析への応用も拡大した。

一方、無機MSにおいても汎用装置が出現し、小型のQMS装置が導入され、MS測定法がより一般的に広がると同時に、MSの性能向上と測定法の改良が応用分野を拡大していった。1995年以降はダイオキシン汚染問題がクローズアップされ、更に数々の環境問題が生じて、検出感度の更なる向上や安定性向上等の要求に答えて装置は改良され、20世紀末にはfgオーダーの観測も可能となった。前処理方法の開発と共にGC-MSとLC-MSの双方の威力を発揮することにより、生活に密着した環境問題を通して、分析機器が社会の問題に対応できることが認識されるようになった。

21世紀に入り、質量分析計はその活躍の場を、創薬、環境分析、食品分析へと広げていき、極めて大きな市場を創生してきた。MALDI-TOF MSによるたんぱく質のイオン化の研究による2002年の田中耕一氏(鳥津製作所)のノーベル賞受賞は、これを象徴したものである。技術的には、様々なタイプのタンデム型の分析計が次々と導入され、分析力を向上させている。加えて、新たなタイプのイオン光学系やイオン源も考案されている。中でも、小型高分解能という特徴を持つ電場型フーリエ変換質量分析計や、大気圧下で直接試料をイオン化できるイオン源の登場等、従来の常識を覆す装置が登場してきている。このような新規技術の導入により、更なる市場の拡大が期待される。

• NMR(核磁気共鳴装置)

1952年、米国から輸入された核磁気共鳴装置(NMR)は30MHz、電磁石方式、ワイドバンド形で主に無機分析を対象としていた。国産機の発売は1956年以降で、32MHzから、40MHz、60MHzと有機試料分析用に高分解能化が図られた。1963年前後に出揃った60MHzNMRは、電磁石を永久磁石に変えて、CW形としては一時代を築くことになる。特に1971年に完成した超小型60MHz永久磁石形NMRは輸出が国内向けより多くなり、世界的にも評価を得た。100MHzクラスまでは、電磁石であったが、200MHz以上となると超伝導磁石が使用され、1977年:200MHz、1980年:400MHz、1982年:500MHz、1988年:600MHzと超伝導化が一気に進んだ。FT技術とコンピュータの発達で、いわゆるFT-NMRが現れるのは1971年以降となる。

この間に1970年にはCP/MAS法による固体高分解能NMR法が開発されて固体物質の測定も可能になり、1973年にはNMRイメージ法が発

表され無侵襲で生体物質の内部をNMR的に観測が可能となった。このNMRイメージ法は後年急激な勢いで開発が進み、人体用の医用機器として広く市場に行き渡ることとなる。

FT-NMR法の理論展開が進むと同時にコンピュータの普及と進歩により、1975年二次元NMR法が発表されるとSCMの高磁場化と相俟って、NMRで得られる情報の量と種類が急激に拡大し、有機化合物の構造解析には不可欠な方法となり装置の機能や性能の改良と自動化の推進により、あらゆる化学の領域で使用されるようになっていった。

更に、1987年以降には多次元NMR法が開発され、蛋白質の構造解析にも威力を発揮することとなる。1990年以降は超伝導材料の開発により1995年には750MHz、1998年には800MHzが開発され、依然高磁場化による高性能化が進行しつつある。併せて、コンピュータ技術と性能の急激な進歩により、大容量のデータの高速処理と装置の自動化が更に進行した。1990年代に入って、注目を集めてきたバイオ分野に対して、蛋白質のみでなく幅広い分野での利用が進んだ。

2000年代に入ると、高周波RF系へ全面的にデジタル技術が導入され、以降、分光計は小型化へと開発の方向性が転換した。一方で、高磁場化の流れも進み、2003年には世界最高磁場である930MHzNMR装置が国内で開発されるも、技術的制約により、高磁場化には限界が見えつつある。その限界を突破し、高感度化を達成するために、検出器のプロープヘッドを極低温に冷やし熱雑音を減らす技術が開発された。

● ESR (電子スピン共鳴装置)

同じ磁気共鳴としてNMRとほぼ同じ時期に手法開発されたが、海外からの輸入と国産共に製品化はやや後の1957年である。

ESRは信号の解析が簡単でないことから主に物理分野で使用されたが、1967年国産の汎用型装置ができ、次第に応用分野を広げていった。1970年代後半になって、マイクロ波源がクライストロンから固体発振器に代わり、装置としての安定性も向上していった。

1980年代に入ると、生体物質や代謝物などの活性酸素ラジカルに対する挙動を測定する方法が提案された。この手法はこの後、種々の生体ラジカル反応を伴う測定対象に応用され、物理分野とは別のESRの応用分野を広げた。この方法は1990年代後半に至り、生体内の反応や活性の評価のため、ラジカルの分布や移動を測定するESRイメージなどの技術に継承される。

1990年代に入り、従来の研究志向の大型機とは別に、ラジカル測定による生体系免疫関連の用途の為、小型で簡易型のESRが開発された。また、1990年代後半には、100GHz前後の高磁場ESRや、FT-ESR等も試作されているが、応用分野を含め未だ定まっていない。今後の動向が注目される。

X線分析装置

1943年に日本のX線装置の歴史が始まる。1949年輸入品である自動記録式X線回折装置(国産品は1954年)が出現する。今では当たり前となった自動記録が当時としては画期的な技術の進歩の時代であった。その後も次々と新しい装置が開発された。

1965年迄に開発された主な装置には、微小焦点X線発生装置がある。技術的には真空管からトランジスタ全盛の時代になっていた。

1970年代には、装置のトランジスタ化(半導体化)とともに種々な用途を目的とした装置が出現した。この頃がX線分析にとっては分析法として最も進歩したときである。従って最も機種が多く現われた。

1980年頃より、パソコンと組み合わせ、多機能な装置の制御やデータ処理が行われるようになり、より広い分野の研究開発や品質管理などに利用されるようになった。なお、1981年文部省の高エネルギー物理学研究所においてSORができてから、その新しい強力なX線による新しい分析法が出来てきた。その一つが1987年のSOR用蛍光X線分析装置である。

また、1988年頃より、半導体産業での蛍光X線分析装置の利用が多くなり、装置の機能もマッピング機能、多元素同時で高速測定、微小領域分析など種々な用途を目的とした装置が出現した。その一例は、ウェハ表面の汚染を分析する全反射蛍光X線分析装置である。

1992年に入ると、最大200×200×40mmの試料分析可能な電子線マイクロアナライザ(EPMA)が出現。1993年にはSEM像をリアルタイムで観察するEPMA、1994年にはネットワークによりリモートコントロールEPMAが出現した。

1995年代に入るとパーソナルコンピュータの普及により、シリコンウェハの口径も250mmと大口径化し、X線回折装置(XRD)、蛍光X線分析装置(XRF)、EPMAなどの装置も半導体製造工程に対応できる機能をもったものが出現。

1996、1997、1998年になると新しい技術(分析法、光学系、検出器など)による薄膜評価用X線回折装置、薄膜評価用蛍光X線分析装置、イメージングプレート搭載迅速単結晶X線構造解析装置が出現した。

1997年には粒子の自動抽出・連続自動分析・ケミカルタイプの自動判定のできるEPMAが出現した。

1990年代後半から、電子部品検査や食品中の異物検査等を目的とした、試料内部を高分解能で透視観察するX線透視装置及びX線CT装置が開発されたが、2000年代も引き続き、様々な性能を有する多くの装置が開発され、広く使用されている。

2000年、2001年には、微小焦点で高輝度化、超高輝度化された回転対陰極型X線発生装置がX線回折装置のX線源として開発された。

回転対陰極型X線発生装置は、それまでは、強力X線源としてパワーの増大が図られてきたが、2000年代に入り、測定試料の微小化に伴って、高輝度X線源の需要が高まり、高出力型から高輝度型へと変化してきている。

この分野で最も大きなインパクトを与えたのは、2006年に施行されたヨーロッパ連合のRoHS指令である。これによって、規制物質の検査目的で新たに蛍光X線分析装置市場が創出され、特に中国市場が拡大した。技術的には、X線のエネルギー分散分析に用いられてきた検出器が液体窒素冷却タイプから、電子冷却タイプのSDD型に移行し、使い勝手が向上し用途が拡大した。さらに、X線源の改良も引き続き行われており、輝度向上による高感度化、測定時間の短縮、検出限界の引き下げにつながっている。

また、X線集光素子(キャピラリー、多層膜ミラー等)技術の発展に伴い、X線ビーム線束の微小化及び高輝度化が図られ、微小部の分析を効率よく短時間で行うことができる装置が作られるようになった。

表面分析装置

オージェ電子分光分析装置(AES)は、電子銃内蔵の円筒鏡型分析器(CMA)のものが、1971年に輸入された。

その後、高輝度エミッターLaB₆、ビーム強度変調法の採用により局所表面分析が可能になった。

1985年には、空圧駆動ファラデーカップにより、定量精度の向上に貢献した。さらに、コンピュータ制御により、無人測定、広域イメージ分析、画像処理の高速化、データ処理、フォーカス調整、非点補正の自動化等、大幅な操作の簡素化がなされた。

1990年代には電界放射型電子銃の採用により更なる局所表面分析が可能になった。さらに、静電半球型分光器(HSA)によりエネルギー分解能の向上が図られた。

2000年代に入り、電界放射型電子銃と静電半球型分光器(HSA)の普及が進んだことにより、光電子分光装置が得意としていた化学結合状態の分析がオージェ電子分光分析装置でも実用化された。また、チャージニュートライザの普及により、大変困難であった絶縁物分析が比較的容易に行えるようになった。

光電子分光装置については、1971年に初めて輸入され、また国産化もされている。当初、固体の表面分析装置として、開発されたが、次第にAES、SIMS、ISS、XPSの複合化がみられた。

1980年代になると、位置分解能の向上により、分析領域の微小領域化が進んだ。さらに、画像処理が付加されたESCAも現れてきた。

1990年代には、新技術としての全反射XPSの登場により、最表面に対する検出感度の向上が計られた。

電磁気分析装置

	電子顕微鏡	M S, N M R, E S R
1940年 昭15	1940・透過電子顕微鏡 (HU-1) : 日立製作所 1941・電子回折装置 : 島津製作所 1942・透過電子顕微鏡 (HU-2) [50kV, 5nm] : 日立製作所	
1945年 昭20	1947・電子顕微鏡 (SM-1A) : 島津製作所 1949・透過電子顕微鏡 (JEM-1) [50kV, 倒立型] : 日本電子	
1950年 昭25	1951・透過電子顕微鏡 (JEM-4A) [50kV, 電子回折] : 日本電子 1951・透過電子顕微鏡 (HS-2) [50kV, 普及型] : 日立製作所 1953・透過電子顕微鏡 (HU-9) [100kV, 3nm] : 日立製作所 1953・電子顕微鏡 (SUM-80) [80kV, 5nm] : 明石製作所 1954・透過電子顕微鏡 (300kV TEM) [300kV, バンデグラフ昇圧] : 日立製作所 1954・200kV 超高压電子顕微鏡 [5nm] : 島津製作所 1954・電子顕微鏡 (SUM-60) [60kV, 3nm] : 明石製作所 1954・電子顕微鏡 (TR-50A) [50kV, 5nm] : 明石製作所	1951・質量分析計 (RMA-1) 日立製作所 1952・核磁気共鳴装置 (WL9) [広幅NMR] : バリアンインストールメンツリミテッド 1953・質量分析計 (CEC社 103A) [輸入品] : コロンビア貿易 1953・核磁気共鳴装置 (HR-30) [高分解能NMR] : バリアンインストールメンツリミテッド 1954・質量分析計 (RMS-1) [ガス分析用, 小形] : 日立製作所 1954・質量分析計 (RMD-1) [重水素測定専用] : 日立製作所
1955年 昭30	1955・透過電子顕微鏡 (JEM-T1) [50kV, 中型機] : 日本電子 1955・透過電子顕微鏡 (HU-10) [100kV, 無電撃電子銃ダブルコンデンサー] : 日立製作所 1956・透過電子顕微鏡 (JEM-5G) [100kV, 1nm, 万能型, 10万倍] : 日本電子 1958・透過電子顕微鏡 (HS-6) [50kV, 全電子レンズの永久磁石励磁] : 日立製作所 1958・300kV 超高压電子顕微鏡 (SMH-3) [2nm] : 島津製作所	1956・核磁気共鳴装置 (JNM-1) [32MHz CW NMR] : 日本電子 1957・質量分析計 (RMI-1) [同位体比測定用] : 日立製作所 1957・核磁気共鳴装置 (JES-1) : 日本電子 1958・ウラン測定用質量分析計 [ウラン同位体比測定用, 表面電離型] : 日立製作所 1959・質量分析計 (RMU-5B) : 日立製作所
1960年 昭35	1960・透過電子顕微鏡 (JEM-6A) [100kV, 0.8nm] : 日本電子 1961・電子顕微鏡 (TRS-60A) [50kV, 1.5nm 高性能高压安定化回路採用] : 明石製作所 1962・透過電子顕微鏡 (HU-11A) [125kV, 試料観察多様化, 試料傾斜TV式] : 日立製作所 1962・電子顕微鏡 (TRS-80) [80kV, 1nm] : 明石製作所 1963・透過電子顕微鏡 (JEM-SS30) [30kV 小型スーパースコープ] : 日本電子	1960・核磁気共鳴装置 (JNM-3H-40) [40MHz, 高分解能NMR] : 日本電子 1961・核磁気共鳴装置 (RMU-3) : 日立製作所 1961・電子スピン共鳴装置 (JES-3B) [100KHz] : 日本電子 1962・質量分析計 (RMU-5G) [超高真空極微量岩石地質年代測定用] : 日立製作所 1962・核磁気共鳴装置 (JNM-3H-60) [60MHz, 高分解能NMR] : 日本電子 1962・核磁気共鳴装置 (JNM-C-60) [コンパクト型, 60MHz, 高分解能NMR] : 日本電子 1963・質量分析装置 (JMS-01) [マッタオホ型二重収束, 無機分析用] : 日本電子 1963・質量分析計 (RMU-6A) [有機化合物分析用] : 日立製作所 1963・電子スピン共鳴装置 (JES-P-10) [分光計電磁石一体型] : 日本電子

X線分析装置	表面分析装置	
1943・一つ窓式X線発生装置：島津製作所		1940年 昭15
1948・X線回折装置〔ラボ用シェア世界トップ、汎用～特定使用まで幅広いラインナップ、輸入品〕：スペクトリス(株)パナリティカル事業部／自社(オランダ) 1949・細管式X線発生装置：島津製作所 1949・自記式X線回折装置〔輸入品〕：コロムビア貿易／ノレルコ		1945年 昭20
1950・X線回折装置(SX-50形)：島津製作所 1952・回転対陰極形X線発生装置(ロータフレックス)：理学電機 1953・回転対陰極X線発生装置〔西山式〕：島津製作所 1953・蛍光X線分析装置(モデル72000)〔ロジュームX線管使用した工業用〕：住商商事 1954・自動記録式X線回折装置(ガイガーフレックス)：理学電機 1954・走査型蛍光X線分析装置(K-3)〔回折装置附属形〕：理学電機 1954・2段レンズ式微小焦点X線回折装置〔焦点：1～10 μ m〕：島津製作所		1950年 昭25
1955・X線応力測定装置(ストレンフレックス)：理学電機 1957・エーレンベルグ形微小焦点X線発生装置(MDX-1)：島津製作所 1958・NaI(Tl)シンチレータ：堀場製作所 1958・X線マイクロアナライザ(MS85)〔輸入品〕：トムソンジャンパン／CAMECA社 1958・ポールフィギュア測定装置：島津製作所		1955年 昭30
1960・X線マイクロアナライザ(TRA-25)：明石製作所 1960・100kV自動蛍光X線分析装置〔輸入品〕：コロムビア貿易／ノレルコ 1961・多元素同時分析形蛍光X線分析装置〔12元素同時〕：島津製作所 1962・X線マイクロアナライザ(JXA-3)〔X線像、反射電子像、吸収電子像表示〕：日本電子 1963・多元素同時分析形蛍光X線分析装置(VXQ)〔湾曲結晶9元素同時初〕：島津製作所		1960年 昭35

電磁気分析装置

	電 子 顕 微 鏡	M S , N M R , E S R
	<p>1964・透過電子顕微鏡 (JEM-7) [100kV, 電磁軸合せと電磁非点補正]: 日本電子</p> <p>1964・透過電子顕微鏡 (HU-500) [500kV, 10段分割加速管, CW昇圧]: 日立製作所</p> <p>1964・500kV超高压電子顕微鏡 (SMH-5A) [0.69nm]: 島津製作所</p>	<p>1963・核磁気共鳴装置 (H-60) [永久磁石方式, 60MHz]: 日立製作所</p> <p>1963・パルス核磁気共鳴装置: 日本ブルカー</p> <p>1963・電子スピン共鳴装置 (JES-3BX) [テーブル型分光計]: 日本電子</p> <p>1963・ガスクロマトグラフ質量分析計 (モデル RMU-6D) [輸入品]: パーキンエルマー・ジャパン / PerkinElmer Inc.</p> <p>1964・質量分析計 (RMU-7HR) [二重収束型]: 日立製作所</p> <p>1964・核磁気共鳴装置 (HR-220) [超伝導 CW NMR]: バリアンインスツルメンツリミテッド</p> <p>1964・核磁気共鳴装置 (JNM-4H-100) [100MHz, 高分解能 NMR]: 日本電子</p>
1965年 昭40	<p>1966・超高压電子顕微鏡 (JEM-1000) [1000kV]: 日本電子</p> <p>1966・透過電子顕微鏡 (HU-200) [200kV, 汎用機最高加速電圧]: 日立製作所</p> <p>1966・走査電子顕微鏡 (JSM-1) [50kV]: 日本電子</p> <p>1967・透過電子顕微鏡 (JEM-200) [200kV]: 日本電子</p> <p>1968・透過電子顕微鏡 (JEM-100B) [100kV, 0.2nm分子像撮影]: 日本電子</p> <p>1969・透過電子顕微鏡 (HU-1000) [1000kV, 30段分割加速管]: 日立製作所</p> <p>1969・走査電子顕微鏡 (HSM-2): 日立製作所</p>	<p>1965・質量分析計 (RMU-6D) [ガスクロマトグラフ直結型]: 日立製作所</p> <p>1966・質量分析装置 (JMS-01S) [マッタオホ型二重収束, 有機化合物分析用]: 日本電子</p> <p>1966・核磁気共鳴装置 (R-20) [永久磁石方式, 60MHz, ロックオン付]: 日立製作所</p> <p>1967・NAG-500マスマスフィルター [四重極型]: 日電アネルバ</p> <p>1967・核磁気共鳴装置 (JNM-MH60) [超小型 NMR ミニマー, 60MHz]: 日本電子</p> <p>1967・電子スピン共鳴装置 (JES-ME 1X / 2X / 3X): 日本電子</p> <p>1968・質量分析計 (RMH-1) [大型二重収束型]: 日立製作所</p> <p>1968・核磁気共鳴装置 (R20A) [永久磁石方式, 60MHz]: 日立製作所</p> <p>1968・FT NMR用付属品 (FT-100): バリアンインスツルメンツリミテッド</p> <p>1969・質量分析装置 (JMS-06) [GC-MS]: 日本電子</p> <p>1969・質量分析装置 (JMS-05 RB) [同位体比測定用]: 日本電子</p> <p>1969・質量分析計 (RMU-6K) [金属蒸気分析用]: 日立製作所</p> <p>1969・フーリエ変換核磁気共鳴装置: 日本ブルカー</p>
1970年 昭45	<p>1970・透過電子顕微鏡 (HU-12) [125kV, 0.3nm, 倍率ズーム方式]: 日立製作所</p> <p>1970・透過電子顕微鏡 (HU-3000) [3000kV]: 日立製作所</p> <p>1970・電子顕微鏡 (S-500) [100kV, 0.3nm, Sゾーンレンズ]: 明石製作所</p> <p>1970・走査電子顕微鏡 (JSM-S1) [4~10kV, 回路IC化]: 日本電子</p> <p>1970・走査電子顕微鏡 (SSM-2) [小形SEM]: 日立製作所</p>	<p>1970・LKBガスクロマトグラフ質量分析計 (LKB-9000) [ジェット式ヘリウムセパレータ使用]: 島津製作所</p> <p>1970・核磁気共鳴装置 (R-20B) [永久磁石方式, 60MHz]: 日立製作所</p> <p>1970・核磁気共鳴装置 (JNM-PS-100) [オールソリッドステート, 100MHz]: 日本電子</p> <p>1970・核磁気共鳴装置 (JNM-MH-100) [超小型100MHz NMR]: 日本電子</p> <p>1971・残留ガス分析装置 (RGA-750形): 日本分光工業</p> <p>1971・核磁気共鳴装置 (R-24) [永久磁石方式, 小型 NMR]: 日立製作所</p> <p>1971・核磁気共鳴装置 (R-22) [永久磁石方式, 90MHz FT-NMR]: 日立製作所</p> <p>1971・核磁気共鳴装置 (JNM-PFT-100) [JNM-MFT-100] [FT-NMR, 100MHz]: 日本電子</p>

X線分析装置	表面分析装置	
<p>1964・ARL X線マイクロアナライザ (EMX) : 島津製作所 1964・走査型蛍光X線分析装置 (IKF-3) [現場用, 測定制御プログラム内蔵] : 理学電機工業</p>		
<p>1965・単結晶自動X線回折装置 (AFC) [cpu導入] : 理学電機 1965・X線回折装置 (JDX-5A) : 日本電子 1966・半導体X線検出器 (SL) [リチウムドリフトシリコン形] : 堀場製作所 1966・半導体放射線検出器 (SB) [シリコンサーフェースバリア形] : 堀場製作所 1966・発光X線分析装置 (JPX-3) [平板結晶分光器使用] : 日本電子 1966・X線回折装置 (VD-1) [ゴニオメータとレコーダの連動] : 島津製作所 1966・アルミニウム電解浴比管理用蛍光X線分析装置 [蛍光・回折併用] : 理学電機工業 1967・高真空形微小焦点X線発生装置 (HIVAX) [イオンポンプの採用] : 島津製作所 1967・X線マイクロアナライザ (TRA-60) : 明石製作所 1968・半導体γ線検出器 (HGC, HGPシリーズ) [リチウムドリフトゲルマニウム形検出器] : 堀場製作所 1968・多元素同時型蛍光X線分析装置 (サイマルティックスI型) [多元素同時] : 理学電機工業 1969・計算機制御全自動蛍光X線分析装置 (CSX) : 理学電機工業 1969・エネルギー分散形X線分析装置 (EDAX Model 505) : 日本フィリップス 1969・高温X線回折-DTA同時測定装置 : 理学電機 1969・超軟X線分析装置 : 理学電機工業</p>		1965年 昭40
<p>1970・回転対陰型極X線発生装置 (JRX-12VA) [メカニカルシールの採用] : 日本電子 1970・X線応力測定装置 (SMX-50) [計数管方式] : 島津製作所 1970・X線マイクロアナライザ (EMX-SM) [SEMと一体化] : 島津製作所 1970・RI励起式携帯型蛍光X線分析装置 (ポータリックス) : 理学電機工業 1970・多元素同時型蛍光X線分析装置 (サイマルティックスIV型) [試料前処理ASP付] : 理学電機工業 1971・EDAX EXAM-2 [エネルギー分散形] : 日本フィリップス</p>	<p>1971・イオンマイクロアナライザ (IMA-1) [表面分析用] : 日立製作所 1971・オージェ電子分光分析装置 AES (Model 540) [電子銃内蔵円筒鏡型分析器] [輸入品] : アルバック・ファイ 1971・ESCA (5950A) [X-rayモノクロメータ使用, 輸入品] : YHP / HP</p>	1970年 昭45

電磁気分析装置

	電 子 顕 微 鏡	M S , N M R , E S R
	<p>1972・超高压透過電子顕微鏡 (HU-1000) [3MV 電顕] : 日立製作所</p> <p>1972・走査電子顕微鏡 (JSM-50A) [10nm] : 日本電子</p> <p>1972・走査電子顕微鏡 (HFS-2) [FE-SEM] : 日立製作所</p> <p>1972・走査電子顕微鏡 (HFS -2) [FE-SEM 1号機] : 日立製作所</p> <p>1972・走査電子顕微鏡 (HHS-2R) [10nm] : 日立製作所</p> <p>1972・走査電子顕微鏡 (ASM-ST) [観察像の自動化] : 島津製作所</p> <p>1972・走査電子顕微鏡 (MSM-2) [卓上形] : 明石製作所</p> <p>1973・透過電子顕微鏡 (JEM-100C) [100kV] : 日本電子</p> <p>1973・透過電子顕微鏡 (JEM-500D (UHR)) [500kV, 極低温超高分解能] : 日本電子</p> <p>1973・透過電子顕微鏡 (HU-12A) [125kV, 走査像観察装置附属 X線分析機能] : 日立製作所</p> <p>1973・走査電子顕微鏡 (ASM-SX) [分析 SEM] : 島津製作所</p> <p>1973・走査電子顕微鏡 (MRS-2) [卓上型 TV 方式] : 明石製作所</p> <p>1974・透過電子顕微鏡 (JEM-100S) [100kV, ダブル CL] : 日本電子</p> <p>1974・走査電子顕微鏡 (JFSM-30) : 日本電子</p> <p>1974・走査電子顕微鏡 (SMS-1) [25kV, 10nm, 高性能卓上形] : 明石製作所</p>	<p>1971・超伝導核磁気共鳴装置 : 日本ブルカー</p> <p>1972・質量分析装置 (JMS-D100) [化学イオン源採用, GC / MS] : 日本電子</p> <p>1972・ガスクロマトグラフ質量分析計 (NAG-600) [四重極型] : 日電アネルバ</p> <p>1972・質量分析計 (RM-50) [ガスクロマトグラフ直結型, 小形] : 日立製作所</p> <p>1972・質量分析計 (RM-50 (TG)) [熱分析装置 (TG) 直結型] : 日立製作所</p> <p>1972・核磁気共鳴装置 (R-24A) [永久磁石方式, 60MHz] : 日立製作所</p> <p>1972・核磁気共鳴装置 (R-22FT) [永久磁石方式, 90MHz FT-NMR] : 日立製作所</p> <p>1972・核磁気共鳴装置 (CFT-20) [炭素核専用 FTNMR] : バリアンインストールメンツリミテッド</p> <p>1972・電子スピン共鳴装置 (JES-PE 1X / 2X / 3X) [テーブル型 ESR] : 日本電子</p> <p>1973・質量分析装置 (JMS-Q10) [四重極型 GC / MS] : 日本電子</p> <p>1973・四重極型ガスクロマトグラフ質量分析計 (GC / MS3100S 形) : 日本分光工業</p> <p>1973・核磁気共鳴装置 (JNM-PMX60) [永久磁石方式, H核磁気共鳴装置] : 日本電子</p> <p>1974・ガスクロマトグラフ質量分析計 (GCMS-9000A) [IC-GC / MS] : 島津製作所</p> <p>1974・質量分析装置 (HP5985A) [輸入品] : YHP</p> <p>1974・核磁気共鳴装置 (JNM-FX60) [FT 専用高分解能 NMR, 60MHz] : 日本電子</p>
1975年 昭50	<p>1975・透過電子顕微鏡 (H-500) [125kV, スポットスキャン・TEM 附属] : 日立製作所</p> <p>1975・透過電子顕微鏡 (H-700) [200kV, 6段加速] : 日立製作所</p> <p>1975・走査電子顕微鏡 (S-550 / 560) [6nm] : 日立製作所</p> <p>1975・走査電子顕微鏡 (S-500) [6nm] : 日立製作所</p> <p>1976・透過電子顕微鏡 (JEM-100 CX) [100kV, クリーンバキューム] : 日本電子</p> <p>1976・透過電子顕微鏡 (EM400) [100kV, 0.5nm, PROM ベースデジタル倍率制御] [輸入品] : 日本フィリップス</p> <p>1976・走査電子顕微鏡 (S-310) [小形 FE-SEM] : 日立製作所</p> <p>1976・走査電子顕微鏡 (S-310) [テーブルトップ FE-SEM] : 日立製作所</p> <p>1977・走査電子顕微鏡 (JSM-25) [オートフォーカス汎用 SEM] : 日本電子</p> <p>1977・走査電子顕微鏡 (S-450 / 430 / 410) [高分解能汎用小形 SEM] : 日立製作所</p> <p>1977・透過電子顕微鏡 (JEM-200 CX) [200kV, 装置の高さ 2.64m] : 日本電子</p>	<p>1975・核磁気共鳴装置 (JNM-FX 100) [100MHz FT-NMR 専用機, QD 方式] : 日本電子</p> <p>1975・核磁気共鳴装置 (R-24B) [60MHz, ¹H 三重共鳴付属] : 日立製作所</p> <p>1975・核磁気共鳴装置 (R-42) [FT-NMR, C / H 標準] : 日立製作所</p> <p>1976・GC 質量分析装置 (HP5990A) [卓上型, 自動チューニング機能搭載, 輸入品] : YHP</p> <p>1976・質量分析装置 (JMS-D300) : 日本電子</p> <p>1976・電子スピン共鳴装置 (JES-FE 1X / 3X) [固体発振器採用] : 日本電子</p> <p>1977・質量分析計 (M-60) : 日立製作所</p> <p>1977・UF₆ 同位体分析装置 [四重極型] : 日電アネルバ</p> <p>1977・核磁気共鳴装置 (XL-200) [データ採取, データ処理用] : バリアンインストールメンツリミテッド</p> <p>1978・質量分析計 (M-70) [マイクロコンピュータ内蔵, ガスクロマトグラフ直結型, 小形] : 日立製作所</p> <p>1978・核磁気共鳴装置 (R-600) [小型 FT-NMR] : 日立製作所</p> <p>1978・核磁気共鳴装置 (JNM-FX90Q) [オムニプローブの採用, 90MHz FT-NMR] : 日本電子</p>

X線分析装置	表面分析装置	
<p>1972・エネルギー分散型半導体検出器(EDAX ECON)〔軽元素分析が可能〕：日本フィリップス</p> <p>1972・単結晶4軸型X線解析装置(P₁)：ニコレー・ジャパン</p> <p>1972・X線マイクロアナライザ〔EDX法採用, 輸入品〕：堀場製作所／ケベックス</p> <p>1972・X線マイクロアナライザ(JCXA-50A)〔cpuコントロールシステム〕：日本電子</p>	<p>1971・電子エネルギーアナライザー(ESCA-1)〔軟X線励起法, 0~2000eV領域〕：日本分光工業</p> <p>1972・走査型オージェ電子分光分析装置SAM(Model 545)〔走査型, 輸入品〕：アルバック・ファイ</p> <p>1972・ESCA / AES分析装置(Model 548)〔Double Pass法採用〕：アルバック・ファイ</p>	
<p>1973・走査型蛍光X線分析装置(3064)〔マイクロコンピュータ制御の採用〕：理学電機工業</p> <p>1973・蛍光X線硫黄分析計(サルファー X3570)〔小型X線管の採用〕：理学電機工業</p>	<p>1973・イオンマイクロアナライザ(IMS-300)〔投影形2次イオン質量分析計／輸入品〕：コロムビア貿易／CAMECA社</p>	
<p>1974・X線マイクロアナライザー(JRXA-50)〔放射性物質分析用〕：日本電子</p> <p>1974・ED蛍光X線分析装置(ED 0810)〔輸入品〕：理学電機工業／ケベックス</p> <p>1974・微小部X線回折装置(マイクロディフラクトメータ)：理学電機</p> <p>1974・X線-比熱同時測定装置(X・SH-2000)〔X線回折-比熱分析同時測定装置〕：真空理工</p>	<p>1974・オージェ走査顕微鏡(JAMP-3)〔シリンドリカルミラー型アナライザ〕：日本電子</p> <p>1974・走査型マイクロプローブオージェスペクトロメータ(EMAS-I)〔超高真空対応走査型〕：日電アネルバ</p> <p>1974・X線光電子分析装置(ESCA-650)〔輸入品〕：島津製作所／デュボン</p>	
<p>1976・炭素分析装置付蛍光X線分析装置(3064)：理学電機工業</p> <p>1976・X線マイクロアナライザ(EMAX-1000)〔堀場Si(Li)検出器を使用〕：堀場製作所</p>	<p>1975・走査型オージェ電子分光分析装置SAM(Model 590)〔LaB₆サブミクロンのSAM〕〔輸入品〕：アルバック・ファイ</p> <p>1975・光電子分光装置(JESCA-2)〔シリンドリカルミラー型アナライザ採用, 分解能0.8eV〕：日本電子</p> <p>1976・ESCA / SAM分析装置(Model 550)：アルバック・ファイ</p>	1975年 昭50
<p>1977・エネルギー分散形X線分析装置(EMAX-8000)〔SEMと一体化〕：堀場製作所</p>	<p>1977・超高真空2次イオン質量分析装置(A-DIDA 3000)：アルバック・ファイ</p>	
<p>1978・放射能遮蔽形X線マイクロアナライザ：島津製作所</p> <p>1978・X線マイクロアナライザ(JCXA-733)〔スーパープローブ, ミニレンズ採用〕：日本電子</p> <p>1978・超強力X線発生装置(RU-1500)〔90kW〕：理学電機</p> <p>1978・微小焦点X線発生装置(JMX-S2)〔歯科用〕：日本電子</p>	<p>1978・走査型オージェ電子分光分析装置SAM(Model 595)〔25nmのビーム径〕〔輸入品〕：アルバック・ファイ</p> <p>1978・イオンマイクロアナライザ(IMS-3F)〔超高真空質量分解能〕：コロムビア貿易／CAMECA社</p>	

電磁気分析装置

	電 子 顕 微 鏡	M S , N M R , E S R
	<p>1979・透過電子顕微鏡(H-600) [100kV, トータル分析電顕, LaB₆電子銃]: 日立製作所</p> <p>1979・透過電子顕微鏡(H-600) [マイコン搭載分析電顕]: 日立製作所</p> <p>1979・走査電子顕微鏡(JSM-IC25S) [IC観察用SEM]: 日本電子</p> <p>1979・走査電子顕微鏡(DS-130) [3nm, デュアルステージ方式]: 明石製作所</p> <p>1979・走査透過電子顕微鏡(EM400T / ST) [100kV, 0.35nm, ツインレンズタイプ] [輸入品]: 日本フィリップス</p>	<p>1979・ガスクロマトグラフ質量分析計(GCMS-6020) [コンピュータコントロールによるGC-MS]: 島津製作所</p> <p>1979・小形高速液体クロマトグラフ質量分析計(LC / MS100形): 日本分光工業</p> <p>1979・質量分析計(M-80) [化学イオン化, 電界離脱イオン源搭載]: 日立製作所</p> <p>1979・核磁気共鳴装置(JNM-FX200) [超伝導磁石200MHz FT-NMR]: 日本電子</p>
1980年 昭55	<p>1980・電子顕微鏡(LEM-2000) [電子顕微鏡と光学顕微鏡を一体化]: 明石製作所</p> <p>1981・透過電子顕微鏡(JEM-1200EX) [120kV, 3群6段結像レンズ系の採用]: 日本電子</p> <p>1981・透過電子顕微鏡(H-1250S) [1250kV, 0.16nm, 6.5 × 10 Pa]: 日立製作所</p> <p>1981・走査電子顕微鏡(S-800) [2nm, 汎用FE-SEM]: 日立製作所</p> <p>1981・走査電子顕微鏡ウェット・セム(WS-300) [水分等を含む試料の直接観察]: 明石製作所</p> <p>1981・走査電子顕微鏡(SIGMA-I) [ダブルディテクション方式]: 明石製作所</p> <p>1982・透過電子顕微鏡(JEM-ARM 1000) [1000kV, 原子直視超高压電顕]: 日本電子</p> <p>1982・透過電子顕微鏡(H-800) [5段結像系, 像無回転拡大]: 日立製作所</p> <p>1982・走査電子顕微鏡(JSM-840) [分解能汎用分析SEM]: 日本電子</p> <p>1982・電子ビーム測長機(JEPAS-1000) [集積回路専用測長機, 4インチウエハ]: 日本電子</p> <p>1983・走査透過電子顕微鏡(H-1250ST) [1250kV, 電界放出型電子銃搭載可能]: 日立製作所</p> <p>1983・透過電子顕微鏡(H-600FE) [100kV, 電界放出型電子銃使用]: 日立製作所</p> <p>1983・電子顕微鏡(EM-002A) [画期的な低収差対物レンズ]: 明石製作所</p> <p>1983・走査電子顕微鏡(JSM-IC 845 / 848) [IC専用SEM, 9インチ]: 日本電子</p> <p>1983・走査電子顕微鏡(S-570) [汎用SEM, 3.5nm]: 日立製作所</p> <p>1983・走査電子顕微鏡(S-530 / 570) [オートフォーカス付SEM]: 日立製作所</p> <p>1983・走査透過分析電子顕微鏡(EM 420 STEM) [120kV, 総合分析電子顕微鏡] [輸入品]: 日本フィリップス</p> <p>1983・膜厚・組成同時分析装置(3613) [6インチウエハ対応]: 理学電機工業</p> <p>1984・透過電子顕微鏡(JEM-2000EX) [200kV]: 日本電子</p> <p>1984・透過電子顕微鏡(JEM-2000FX) [200kV, 極微小プローブ照射系採用]: 日本電子</p>	<p>1980・核磁気共鳴装置(R-90H) [FT-NMR, CPU自動分解能調整]: 日立製作所</p> <p>1980・核磁気共鳴装置(JNM-FX400) [400MHz FT-NMR]: 日本電子</p> <p>1980・核磁気共鳴装置(JNM-FX270) [270MHz FT-NMR]: 日本電子</p> <p>1981・ガスクロマトグラフ質量分析計(GCMS 9100-DF) [磁場先行型]: 島津製作所</p> <p>1981・核磁気共鳴装置(R-250H) [250MHz, 超伝導NMR]: 日立製作所</p> <p>1981・核磁気共鳴装置(JNM-GX400) [400MHz FT-NMR, オールCPUコントロール]: 日本電子</p> <p>1982・ガスクロマトグラフ質量分析計(GCMS-QP1000) [小型, 高性能]: 島津製作所</p> <p>1982・キューリーポイントパイロライザー(JHP-3型) [GC-MS用熱分解装置]: バリアンインスツルメンツリミテッド</p> <p>1982・核磁気共鳴装置(JNM-GX 500 / 270) [FT-NMR, CPUコントロール化]: 日本電子</p> <p>1983・質量分析装置(JMS-HX100) [有機高分解能装置]: 日本電子</p> <p>1983・ICP質量分析計(ELAN250) [誘導結合プラズマ方式, 輸入品]: パーキンエルマー・ジャパン / PerkinElmer Inc.</p> <p>1984・SIMS 6300: アルバック・ファイ</p> <p>1984・質量分析装置(JSM-DX303) [高速スキャン, GC / MS]: 日本電子</p>

X線分析装置	表面分析装置	
1978・ケイ光X線微小部膜厚計(SFT-155)セイコー電子工業 1978・エネルギー分散型X線分析装置(EDAX PV9100)〔定性・定量分析〕：日本フィリップス 1979・可搬式蛍光X線分析装置(ポータスベック, 米国製)：理学電機工業 1979・走査型蛍光X線分析装置(3080)〔感度増倍, 炭素分析機能搭載〕：理学電機工業 1979・エネルギー分散型蛍光X線分析装置(EDAX PV9500)〔定性・定量分析〕：日本フィリップス	1979・走査型オージェ電子分光分析装置SAM(AQM-808)〔low cost〕：アルバック・ファイ	
1980・自動X線マイクロプローブ(EXM-7000)〔横型分光器の採用〕：エリオニクス 1980・蛍光X線分析装置(JSX60 P1～3)：日本電子	1980・X線光電子分析装置(ESCA-750)〔阻止電場形アナライザ採用〕：島津製作所	1980年 昭55
1981・ケイ光X線微小部膜厚計(SFT-158)〔プリント基板用〕：セイコー電子工業 1981・蛍光X線分析装置(MESA-1100)〔エネルギー分散形〕：堀場製作所 1981・絶縁油中全塩素・全硫黄同時分析装置(MESA-200)〔エネルギー分散形〕：堀場製作所 1981・エネルギー分散型X線分析装置(EMAX-2000)〔定量分析用〕：堀場製作所 1981・自動X線マイクロプローブ(EXM-9000)〔4ch(最大)自動XMA〕：エリオニクス 1981・全自動X線回折装置(JDX-10PA)〔パソコンによる全自動化システム〕：日本電子 1982・電子線マイクロアナライザ(EPM-810)〔MPUによるソフトウェア制御〕：島津製作所 1982・X線マイクロアナライザ(JCMA-733)〔ステージ・マッピング〕：日本電子 1982・X線マイクロアナライザ(CAMEBAX Micro-beam)：トムソンジャパン／CAMECA社	1981・イオンマイクロアナライザ(IMA-2RI)〔放射線シールド型〕：日立製作所	
1983・ケイ光X線微小部膜厚計(SFT-157)〔CCD採用〕：セイコー電子工業 1983・シリコンウエハPSG分析装置(MESA-1200シリーズ)〔エネルギー分散形〕：堀場製作所 1983・自動X線回折装置(NEW-RADシリーズ)〔マルチCPU式〕：理学電機 1983・膜厚・組成同時分析装置(3613)〔6インチウエハ対応〕：理学電機工業	1983・複合表面分析装置(ASIX-1000)〔AES, SIMS, ISS, XPSを標準化〕：島津製作所 1983・微小領域ESCA(Model 5400)〔視野制限法〕：アルバック・ファイ	
1984・波長分散PIXE装置(WDX-PIXE)：島津製作所 1984・電子線マイクロアナライザ用高速マッピング装置H形〔リアルタイムマッピング〕：島津製作所	1984・ESCA(Model 5000LS)〔大形試料が分析可能〕：アルバック・ファイ	

電磁気分析装置

	電子顕微鏡	MS, NMR, ESR
	1984・透過電子顕微鏡 (JEM-4000EX) [400kV]: 日本電子 1984・断面測定装置 (PMS-1) [凹凸形状を定量計測]: エリオニクス 1984・走査電子顕微鏡 (S-806) [IC専用FE-SEM, 6インチウエハ全面傾斜]: 日立製作所 1984・半導体用走査電子顕微鏡 (S-6000) [IC専用高精度寸法測長FE-SEM]: 日立製作所 1984・測長機 (MEA-3000) [インラインタイプ]: 明石製作所 1984・電子ビームテスター (EBT-1000) [非接触形IC検査装置]: 明石製作所	1984・質量検出器 (HP 5970B) [汎用型GC, 輸入品]: YHP
1985年 昭60	1985・透過電子顕微鏡 (H-7000) [像無回転拡大と像任意回転]: 日立製作所 1985・透過電子顕微鏡 (H-9000) [300kV, コンパクト]: 日立製作所 1985・走査電子顕微鏡 (JSM-T330) [フルオート分析SEM]: 日本電子 1985・電子ビーム測長機 (JEPAS-1200) [20nm, 6インチウエハ]: 日本電子 1985・走査電子顕微鏡 (DS-130C) [コニカル対物レンズ]: 明石製作所 1985・走査電子顕微鏡 (S-900) [電界放出電子銃, インレンズ方式対物レンズ]: 日立製作所 1985・電子線表面形態解析装置 (ESA-3000) [三次元の形状計測]: エリオニクス 1986・透過電子顕微鏡 (JEM-2000FXV) [200kV, 超高真空電子顕微鏡]: 日本電子 1986・透過電子顕微鏡 (JEM-2000SCM) [200kV, 超伝導レンズ]: 日本電子 1986・透過電子顕微鏡 (JEM-4000FX) [400kV, 超微小プローブ照射系]: 日本電子 1986・電子顕微鏡 (EM-002B) [200kVの分析TEM]: 明石製作所 1986・情報集中透過型電子顕微鏡 (CW10/12) [100/120kV, メニュー方式] [輸入品]: 日本フィリップス 1986・走査電子顕微鏡 (S-900) [インレンズ形Å-SEM]: 日立製作所 1986・電子ビーム測長機 (JEPAS-1200F) [低加速フィールドエミッション銃付]: 日本電子 1986・電子ビーム測長機 (JEPAS-1200Z) [ゴニオステージ付]: 日本電子	1985・質量分析装置 (JMS-HX 110) [高質量型]: 日本電子 1985・質量分析装置 (JMS-H X110/HX 110) [高性能タンデムMS]: 日本電子 1985・レーザマイクロプローブマスアナライザー (LAMMA-1000) [輸入品]: 日電アネルパ/ライポトルト社 1985・GC/MSシステム (HP 5988A) [高性能GC, 輸入品]: 横河電機/HP 1985・ADVANCE DATA SYSTEM [NMR処理用コンピュータ]: バリアンインスツルメンツリミテッド 1986・高分解能ハイブリッドMS-MS (VG ZAB-2SEQ), [輸入品]: ジヤスコインタナショナル/VG社 1986・質量分析計 (M-80B) [液体クロマトグラフ直結型, 大型二重収束型]: 日立製作所 1986・核磁気共鳴装置 (JNM-EX 90) [90MHz FT-NMR]: 日本電子 1986・電子スピン共鳴装置 (ESP 300) [CPUコントロール化]: 日本ブルカー
	1987・透過電子顕微鏡 (JEM-4000 SFX) [400kV, 極低温電顕]: 日本電子 1987・情報集中透過電子顕微鏡 (CM 30) [300kV, 0.2nm, 走査像機能を内蔵] [輸入品]: 日本フィリップス 1987・走査電子顕微鏡 (JSM-890) [高輝度電界放射電子銃]: 日本電子 1987・電子ビームテスタ (S-8000) [熱FE電子銃, 半導体用電子ビームテスタ]: 日立製作所 1987・走査電子顕微鏡 (S-2000) [普及タイプのコンパクトSEM]: 日立製作所 1987・走査電子顕微鏡 (S-2100) [自動化機能, ルーチンSEM]: 日立製作所 1987・走査電子顕微鏡 (S-2500) [3.5nm (2.5nm-LaB ₆)]: 日立製作所	1987・質量分析装置 (FAB LC/MS) [液体クロマトグラフ質量分析計]: 日本電子 1987・LC-MS-MS装置 (VG70-4F) [輸入品]: ジヤスコインタナショナル/VG社 1987・ICP質量分析装置 (PMS 100) [RFジェネレーター一体型, ICP質量分析装置]: 横河電機 1987・質量分析計 (M-2000) [分解能オートチューン内蔵]: 日立製作所 1987・ICP質量分析装置 (SPQ 6100) [ICP質量分析装置]: セイコー電子工業 1987・核磁気共鳴装置 (R-1500) [60MHz FT-NMR]: 日立製作所 1987・フーリエ変換電子スピン共鳴装置 [FT-EPR]: 日本ブルカー

X線分析装置	表面分析装置	
1984・走査型蛍光X線分析装置(3070)〔CPU自動演算処理付〕：理学電機工業 1984・微物分析装置(EXM-3500)〔EDS専用XMA(X線マイクロアナライザー)〕：エリオニクス	1984・表面分析装置(AC-1)〔大気中の光電子分光が可能〕：理研計器	
1985・蛍光X線磁気ディスク膜厚計(3710A)〔3層膜測定機能〕：理学電機工業 1985・エネルギー分散型X線分析装置(EDAX PV9900)〔X線カラーマッピング・画像処理搭載〕：日本フィリップス	1985・マイクロオージェシムス(AAS-5050)〔6"ウェハが分析可能〕：日電アネルバ	1985年 昭60
1986・CsI(T ℓ)シンチレータ〔高エネルギー線検出用〕：堀場製作所 1986・高性能カソードルミネッセンス専用装置(CLA-1000)：島津製作所 1986・X線マイクロアナライザ(JXA-8600)：日本電子 1986・X線マイクロアナライザ(CAMEBAX SX 50)〔輸入品〕：トムソンジャパン／CAMECA社 1986・電子線マイクロアナライザ(EPMA-8705Q)〔パーソナルコンピュータによる全自動化〕：島津製作所 1986・画像解析EPMA(SIPS-EPMA)：島津製作所 1986・ケイ光X線微小部膜厚計(SFT-7000)〔ニューメリカルフィルター法の採用〕：セイコー電子工業 1986・元素分析システム(EMAX-3000)〔エネルギー分散形マッピング画像処理実現〕：堀場製作所 1986・原油・重油中Ni／V・Fe分析装置(MESA-710)〔エネルギー分散形〕：堀場製作所 1986・走査型蛍光X線分析装置(3370, 3371)〔オーダ分析機能, オンラインファンダメンタルパラメータ法ソフトウェア〕：理学電機工業 1987・卓上型ケイ光X線分析計(SEA 2001)：セイコー電子工業 1987・波長分散SOR蛍光X線装置(SOR-XRF／WDX)〔集光形分光器〕：島津製作所 1987・全自動X線回折装置(RINTシリーズ)〔自動セッティング, ネットワークシステム内蔵〕：理学電機 1987・全反射蛍光X線分析装置(TREX 600)：テクノス 1987・エネルギー分散型X線分析装置(EDAX PV9800)：日本フィリップス 1987・単結晶X線構造解析ソフトウェア(TEXSAN)：理学電機	1986・走査型オージェ電子分光分析装置SAM(Model 4300)〔球形セクター分光器〕〔輸入品〕：アルバック・ファイ 1986・オージェマイクロプローブ(JAMP 30)〔EDS, SIMSなど装着可能〕：日本電子 1986・ESCA(Model 5400 MC)〔Alモノクロ線源採用〕：アルバック・ファイ 1986・複合表面分析装置(ASIX-1000S)〔液体ヘリウム温度近傍(10K)での分析〕：島津製作所 1986・イオンマイクロアナライザ(IMS-4F)〔投影形, 走査形2次イオン質量分析計〕：トムソンジャパン／CAMECA社 1986・SIMS 6500〔スパイラル掃引法〕：アルバック・ファイ 1986・イオンマイクロアナライザ(IMA-3)〔液体金属イオン源搭載〕：日立製作所 1986・大気中光電子分光装置(AC-1)〔大気中で光電子分光〕：理研計器 1987・走査型トンネル顕微鏡(Nano Scope I)〔走査型トンネル顕微鏡初の商品化, 輸入品〕：東陽テクニカ	

電磁気分析装置

	電子顕微鏡	MS, NMR, ESR
	1987・電界放射形走査電子顕微鏡 (DS-130F) [サーマルFE]: 明石ビームテクノロジー	1987・電子スピン共鳴装置 (JES-RE 1X / 2X / 3X) [JES-RE シリーズ, マイコン内蔵]: 日本電子
	1987・走査電子顕微鏡 (ABT-55) [オートシーケンスオペレーション]: 明石ビームテクノロジー	
	1987・半導体用三次元微細形状測定装置 (TOP-5000) [ウェハ表面の観察から形状測定]: 明石ビームテクノロジー	
	1987・電子線三次元粗さ測定機 (ERA-3000) [各種の評価項目を演算表示]: エリオニクス	
	1988・透過電子顕微鏡 (UHV-H-9000) [超高真空試料室 (~10 ⁻⁸ Pa), 表面科学研究用]: 日立製作所	1988・液体クロマトグラフ質量分析計 (LCMS-QP1000) [小型汎用LC / MS]: 島津製作所
	1988・透過電子顕微鏡 (H-8000) [200kV, 高分解能高精度分析電顕]: 日立製作所	1988・レーザーイオン化質量分析計 (LAMS-50K) [飛行時間型質量分析計]: 島津製作所
	1988・走査電子顕微鏡 (JSM-6400) [画像処理システム]: 日本電子	1988・ガスクロマトグラフ質量分析計 (GCMS-QP2000) [小型卓上型]: 島津製作所
	1988・ULSI高精度外観寸法評価装置 (S-7000) [6インチウェハ, 高精度測長]: 日立製作所	1988・質量分析装置 (JMS-SX102) [高質量高感度型]: 日本電子
	1988・走査電子顕微鏡 (S-4000) [1.5nm, 画像メモリ搭載し, 静止像表示]: 日立製作所	1988・核磁気共鳴装置 (R-1100, R-1200) [RS-NMR専用機]: 日立製作所
	1988・走査電子顕微鏡 (S-2500CX) [大形試料 (200mm), 大角度傾斜 (±60°)]: 日立製作所	1988・超伝導核磁気共鳴装置 (AM 600) [600 MHz NMR装置]: 日本ブルカー
	1988・磁区解析200kV SEM (MDA-200) [200kV, 300mm × 300mmの大試料]: 島津製作所	1988・TOF型SIMS装置 (TRIFT-I) [TRIFT型TOF装置[輸入品]]: アルバック・ファイ
	1988・半導体用インライン測長機 (MEA-4000) [サーマルFE, ツーカセット方式]: 明石ビームテクノロジー	1988・ICP-MS (PMS200) [操作性, 高感度化]: 横河電機
	1988・走査型トンネル顕微鏡 (SAM 3100) [汎用型STM]: セイコー電子工業	
	1989・透過電子顕微鏡 (JEM-2010) [200kV, 0.2nm, 最小ビーム径1nm]: 日本電子	1989・TOF型SIMS装置 (PHI-7000) [SALI応用[輸入品]]: アルバック・ファイ
	1989・透過電子顕微鏡 (HF-2000) [200kV, 電界放出型電子銃採用]: 日立製作所	1989・バイオマス (VG BIO-Q) [多価イオン化法を採用]: ジャスコインタナショナル
	1989・走査型トンネル顕微鏡 (JSTM-4000XV) [超高真空型]: 日本電子	1989・M-1000形LC / MS分析計 [日立独自のAPCIを採用]: 日立製作所
	1989・走査電子顕微鏡 (S-2400) [静止画像方式の多機能汎用SEM]: 日立製作所	
	1989・凹凸SEM走査電子顕微鏡 (ESA-2000) [凹凸プロファイル測定SEM]: エリオニクス	
	1989・走査電子顕微鏡 (S-2700) [CRT対話方式]: 日立製作所	
	1989・走査電子顕微鏡 (ABT-32) [自動化によるシンプル操作]: 明石ビームテクノロジー	
	1989・走査イオン顕微鏡 (SIM 8300) [マイクロ断面加工, 観察]: セイコー電子工業	
1990年 平2	1990・透過電子顕微鏡 (JEM-3010) [加速電圧300kv]: 日本電子	1990・二重収束質量分析装置 (Auto Spec) [EBE光学系, 輸入品]: ジャスコインタナショナル
	1990・透過電子顕微鏡 (JEM-1210) [チップオン試料ホルダ, 32bitCPU制御]: 日本電子	1990・ICP質量分析装置 (SPQ 8000) [ターボ分子ポンプ採用, 省スペース型]: セイコーインスツルメンツ
	1990・走査電子顕微鏡 (JSM-6000Fシリーズ) [コニカルFE電子銃採用デジタルFESEM]: 日本電子	1990・ICP-MS (PMS2000) [Ωレンズによる軸ずらし方式]: 横河電機
	1990・超高真空走査型トンネル顕微鏡 (JSTM-4000VT): 日本電子	1990・MIP-MS元素分析装置 (P-7000) [マイクロ波プラズマ採用質量分析装置]: 日立製作所
	1990・トンネル顕微鏡 (V-3000) [FE-SEM付STM]: 日立製作所	
	1990・電子線三次元粗さ解析装置 (ERA-8000) [3D測定SEM]: エリオニクス	
	1990・走査電子顕微鏡 (XLシリーズ) [PCコントロール・フルデジタル, 輸入品]: フィリップスエレクトロニクス	
	1991・走査電子顕微鏡 (ABT-60) [コンピュータコントロールシステム採用]: トプコン	1991・マイクロ波プラズマ質量分析計 (P-7000) [マイクロ波プラズマ採用]: 日立製作所

X線分析装置	表面分析装置	
<p>1988・ケイ光X線微小部膜厚計〔半導体検出器の採用〕：セイコー電子工業</p> <p>1988・Siウェハ表面汚染分析装置 (TREX 610)〔全反射法の採用〕：テクノス</p> <p>1988・超LSI用微小部応力・不純物分析装置 (MESA-7000)：堀場製作所</p> <p>1988・微小部X線回折装置 (MDS-I シリーズ)：マック・サイエンス</p> <p>1988・X線回折装置 (3～18kW) (MXPシリーズ)〔全自動調整 広角ゴニオメータ自動可変スリット採用〕：マック・サイエンス</p> <p>1988・迅速X線回折装置 (蛋白用) (DIP1000/2000シリーズ)〔円盤型イメージング・プレート採用〕：マック・サイエンス</p> <p>1989・全反射蛍光X線分析装置, System 3721/3725, X線の全反射を利用した高感度タイプ：理学電機工業</p> <p>1989・時分割X線イメージングシステム, R-AXIS, 繰り返し使用可能なIP使用装置：理学電機</p> <p>1989・単結晶X線回折装置 (4軸) (MXCシリーズ)：マック・サイエンス</p> <p>1989・大型板状蛍光X線分析装置 (3272)〔最大400mm φ対応, マッピング機能〕：理学電機工業</p>	<p>1988・モノクロメーター付回転ターゲット XPS (XPS-7000)：理学電機工業</p> <p>1988・X線電子分析装置 (ESCA-1000)〔微小領域で大形試料可能〕：島津製作所</p> <p>1989・走査型トンネル顕微鏡 (SAM 3000)〔大気中用STM〕：セイコーインスツルメンツ</p> <p>1989・走査型プローブ顕微鏡 (NanoScope II)〔原子間力顕微鏡初の商品化, 輸入品〕：東陽テクニカ</p> <p>1989・中性粒子質量分析装置 (INA-3)〔中性粒子をポストイオン化〕：日製産業</p> <p>1989・オージェマイクロプローブ (JAMP-7100E), [コンピュータによる分析機能の自動化]：日本電子</p> <p>1989・飛行時間形二次イオン質量分析計 (TOF-SIMS III)〔ドイツMünster大学ベニングホーベンが最初に販売した製品, 輸入品〕：カメカインスツルメンツ/トムソンジャパン</p>	
<p>1990・高純度シリコンX線検出器 (Xerophy)〔保管時, 液体窒素が不要〕：堀場製作所</p> <p>1990・全反射蛍光X線分析装置 (System 3726)〔回転対陰極, ハイブリットモノクロメータ採用, 半導体デバイス用クリーンルーム対応〕：理学電機工業</p> <p>1990・超小角X線散乱装置 (USAXS)〔数1000 Åからミクロンオーダーの密度ゆらぎ測定〕：理学電機</p> <p>1990・三次元観察X線マイクロアナライザー (ERAX-8000)〔3D測定+XMA (X線マイクロアナライザー)〕：エリオニクス</p> <p>1990・全自動X線応力測定装置〔水蒸気パイプ等の大型試料の応力の測定・解析・分布図作成まで全て連続・自動〕：マック・サイエンス</p> <p>1990・単結晶構造解析ソフト (CRYSTAN-GM)：マック・サイエンス</p> <p>1991・蛍光X線硫黄分析計 (サルファ-X 3670TA)〔JIS2541に準拠, 小型X線管利用〕：理学電機工業</p>	<p>1990・イオンマイクロアナライザ (IMA-3000)〔トリプリーオン源 (O₂, Cs, Ga) 高感度, 高分解能〕：日立製作所</p> <p>1991・走査型原子間力顕微鏡 (SPI3600シリーズ)〔多機能型走査型プローブ顕微鏡〕：セイコーインスツルメンツ</p>	1990年 平2

電磁気分析装置

	電 子 顕 微 鏡	M S , N M R , E S R
	1991・半導体専用電子ビーム測長機 (ABT-2060) [EWS (エンジニアリングワークステーション採用の6インチウェーハ対応機)]: トプコン 1991・ウェーハ異物観察分析装置 (SAI 9800) [8"ウェーハ上異物の簡易座標リンクージと元素分析機能]: セイコーインスツルメンツ 1991・透過電子顕微鏡 (JEM-1010) [コンパクトな100kV, 汎用形]: 日本電子 1991・走査電子顕微鏡 (JSM-5200LV / 5400LV) [低真空観察機能内蔵SEM]: 日本電子 1991・CD-SEM (S-6180) [8"対応のCD-SEM]: 日立製作所 1991・環境制御型電子顕微鏡 (ESEM-20) [1000Pa以上の超低真空での2次電子検出, 輸入品]: ニコンインステック / エレクトロスキヤン社 1991・走査電子顕微鏡 (S-5000 / S-5000H) [最高分解能FE-SEMのフルTV表示化]: 日立製作所	1991・FT NMR装置 (JNM-A500) [多チャンネルRF研究用多次元NMR対応]: 日本電子 1991・MS用キューリーポイント熱分解装置 (JD-800型) [熱分解~加熱導入装置]: 日本分析工業
	1992・半導体専用電子ビーム測長機 (MI-2080) [8インチウェーハ対応機, 設置面積を最小化]: トプコン 1992・走査電子顕微鏡 (DS-700 / DS-701) [2つの試料装置, 高分解能デジタルSEMシリーズ]: トプコン 1992・走査電子顕微鏡 (JSM-6000F) [新設計の強励磁低収差対物レンズ採用]: 日本電子 1992・走査イオン電子顕微鏡 (SMI8400SE) [FIB, SEMデュアルビーム装置]: セイコーインスツルメンツ 1992・フィールドエミッション電子線三次元粗さ解析装置 (ERA-8000FE) [フィールドエミッション3D測定SEM]: エリオニクス 1992・CD-SEM (S-6200H, S-6280H) [分解能6nm at 1kV]: 日立製作所 1992・サブミクロン立体構造分解装置 (HM-2000) ミラクルアイ [高加速電圧で内部構造までも解析可能]: 日立製作所 1992・FIB装置 (FB-4080 / 2000) [8インチフルウェーハ用と小形試料用]: 日立製作所 1992・超高真空走査形トンネル顕微鏡 (JSTM-4500VT) [試料処理室に拡張性]: 日本電子 1992・走査形トンネル顕微鏡 (JSTM-4100S) [汎用形 (大気圧) STM, ドリフトフリーステージ搭載]: 日本電子 1992・高分解能・汎用型走査型プローブ顕微鏡 (MultiMode) [小型・高分解能・広い汎用性がある, 輸入品]: 日本ビーコ 1993・走査電子顕微鏡 (SM-500 / SM-510) [CPU制御の汎用SEMシリーズ]: トプコン 1993・透過電子顕微鏡 (JEM-3000F) [300kV, FE電子銃搭載]: 日本電子 1993・透過電子顕微鏡 (JEM-2010F) [200kV, FE電子銃搭載]: 日本電子 1993・走査電子顕微鏡 (JSM-5800) [大形試料室と5軸のコンピュータ制御ステージ搭載]: 日本電子 1993・サブミクロン立体構造解析装置 (HM-2000) [8インチウェーハ対応高加速電圧二次電子観察装置: 200kV]: 日立製作所	1992・ガスクロマトグラフ質量分析計 (GCMS-QP5000) [小型, 高感度]: 島津製作所 1992・レーザーイオン化飛行時間型質量分析装置 (MALDIシリーズ) [輸入品]: 島津製作所 / KRATOS社 1992・高分解能質量分析計 (M-4100) [分解能 (~60,000)]: 日立製作所 1992・フーリエ変換イオンサイクロトロン共鳴質量分析計 (MA-200) [永久磁石を使用]: 日機装 1992・M-1200H形LC / MSシステム [斬新なデザイン, コンパクト]: 日立製作所 1993・電子スピン共鳴装置 (ES-10) [小型・卓上型, コンピュータ内蔵したESR]: 日機装 1993・ガスクロマトグラフ質量分析計 (GCMS-QP5000シリーズ) [卓上型]: 島津製作所 1993・飛行時間質量分析装置 (Tof Spec) [MALDイオン化, 輸入品]: ジャスコインタナショナル / VG社 1993・ガスクロマトグラフ質量分析計 (M-7200) [3次元四重極型質量分析計]: 日立製作所 1993・GC / 質量分析装置 (GC / MS, HP5972A) [多機能化, HP製品, 輸入品]: 横河アナリティカルシステムズ

X線分析装置	表面分析装置	
1991・卓上型蛍光X線分析装置 (SEA2010) [高スループット型]: セイコーインスツルメンツ	1991・オージェ電子分光分析装置 (Model 670) [フィールドエミッション式電子銃採用 (ビーム径15nm), 輸入品]: アルバック・ファイ	
1991・ハンディ放射線測定器 (PA-100) [CsIシンチレータとホトダイオードを使用]: 堀場製作所	1991・走査型プローブ顕微鏡 (NanoScope III) [タッピングAFMを開発, 輸入品]: 東陽テクニカ	
1991・蛍光X線硫黄分析計 (SLFA-1000シリーズ) [卓上型, 簡単操作]: 堀場製作所	1991・X線光電子分光分析装置 (ESCA 300) [高エネルギー分解能ESCA, 輸入品]: セイコーインスツルメンツ/SCIENTA社	
1991・蛍光X線分析装置 (RIX3000) [デュアルターゲットX線管, 10結晶交換機, マルチタスクソフトウェア搭載]: 理学電機工業	1991・光電子分光装置 (JPS-9000) [汎用ルーチン分析に適したXPS専用機]: 日本電子	
1991・10インチ用トポグラフィメーキングシステム (XRT-300) [最大10インチ直径ウエハのトポグラフ撮影可能, TVカメラで撮像可能]: 理学電機		
1991・電子プローブマイクロアナライザ (JXA-8800) [EWSのマルチウインドウによるグラフィカルユーザーインターフェース]: 日本電子		
1991・X線回折装置 (JDX-3530) [EWSコントロール]: 日本電子		
1991・超強力X線発生装置 (60kW) (M60X) [60kW (60kV, 1000mA)]: マック・サイエンス		
1991・ワイゼンベルグ型迅速X線回折装置 (DIP3000シリーズ) [湾曲型イメージング・プレート採用]: マック・サイエンス		
1991・全自動単結晶カット面検査装置 (MAPシリーズ): マック・サイエンス		
1992・シーケンシャル形蛍光X線分析装置 (SXF-1200BF) [ファンダメンタルパラメータ法データ処理搭載]: 島津製作所	1992・二次イオン質量分析計 (IMS 5F) [コンピュータによるデジタルコントロールSIMS, 輸入品]: カメカインスツルメンツ	
1992・卓上型蛍光X線元素分析装置 (MESA-500) [元素分析用, 小型蛍光X線]: 堀場製作所	1992・2次イオン質量分析装置 (SMIS4000) [正負イオンのデュアルイオンビームによる簡易操作, 輸入品]: セイコーインスツルメンツ/ATOMIKA社	
1992・電子線マイクロアナライザ (EPMA-2000) [最大200×200×40mmの試料分析可能]: 島津製作所		
1992・コンバインマイクロアナライザ (JXA-8900) [WDS/EDSコンバイン形EPMA]: 日本電子		
1992・エネルギー分散型コンパクト検出器 (EDAX CDU) [保管時, 液体窒素が不要]: 日本フィリップス		
1992・Kappa型4軸ゴニオメータ (カップパー・ミニ・シリーズ) [高精度で, 測角範囲が広い上部開放型高速4軸ゴニオメータ]: マック・サイエンス		
1992・二次元画像処理ソフト (MAC-DENZO) マック・サイエンス		
1992・高周波型強力X線発生装置 (SRAシリーズ (3~18kW) [完全非接触回転機構付回転対陰極 (SRA) 採用]: マック・サイエンス		
1992・蛍光X線分析装置 [ppmレベルの測定も可能な, 高速高性能分析装置, 輸入品]: スペクトリス(株)パナリティカル事業部/自社 (オランダ)		
1993・高純度シリコンX線検出器 (Super Xerophy) [軽元素のX線から検出できる特殊窓使用]: 堀場製作所	1993・雰囲気制御走査型トンネル顕微鏡 (WET-901) [制御雰囲気中でのAFM観察が可能]: 島津製作所	
1993・X線元素分析装置 (EMAX-5770) [31元素高速・同時・積算型マッピング]: 堀場製作所	1993・オージェマイクロプローブ (JAMP-7800) HSAによるエネルギー分解能の向上: 日本電子	
1993・全反射蛍光X線分析装置 (System 3700) [3ビームモノクロメータ採用により軽元素から重元素までの分析可能]: 理学電機工業		
1993・電子線マイクロアナライザ (EPMA-1400, 1500, 2300) [SEM像をリアルタイムで観察]: 島津製作所		
1993・蛍光X線分析装置 (JSX-3200) [エネルギー分散形, C~U]: 日本電子		

電磁気分析装置

	電子顕微鏡	MS, NMR, ESR
	1993・走査イオン電子顕微鏡 (SMI8800SE) [8" ウェーハ用デュアルビーム装置]: セイコーインスツルメンツ	1993・GC / MS用周辺装置(ヘッドスペースサンプラ HP7694) [GC / MS用前処理装置, HP製品, 輸入品]: 横河アナリティカルシステムズ 1993・NMR装置 (JNM-MY60) [プロトン専用PCベース60MHz永久磁石型-CW-NMR]: 日本電子 1993・ハイブリット質量分析計 (JMS-SX102AQQ) [二重収束+四重極のハイブリットタンデムシステム]: 日本電子 1993・ICP発光 / ICP質量分析装置 (POEMS) [AESとMSとの複合機, プレスクリーニング]: 日本ジャーレル・アッシュ 1993・電子スピン共鳴装置 (JES-TE200 / 300) [デジタルマイクロ波ユニットによる自動測定対応]: 日本電子
	1994・ウェーハ観察用SEM (SDI4000) [8" ウェーハ欠陥観察用高分解能SEM・EDS]: セイコーインスツルメンツ	1994・ハイブリッドMS / MS装置 (Auto Spec-Tof) [oa-Tof付属, 輸入品]: ジャスコインタナショナル
	1994・電界放出型超高分解能分析電子顕微鏡 (EM-002BF) [0.3nmの微小領域での元素分析]: トプコン	1994・ICP-MS (HP4500) [ベンチトップ型, オートチューニングを開発, 第29回機械振興協会会長賞受賞]: 横河アナリティカルシステムズ
	1994・半導体検査用走査電子顕微鏡 (LS-780) [LSIの表面観察・検査用, 低加速電圧1kVで分解能4nm]: トプコン	1994・卓上形QMS (JMS-AM II シリーズ) [高感度ベンチトップ四重極GC / MS]: 日本電子
	1994・半導体専用電子ビーム測長機 (MI-3080) [低加速電圧800Vで分解能5nm, 測長再現性5nm]: トプコン	1994・FT NMR装置 (JNM-LA シリーズ) [汎用CPUを搭載, 自動測定に対応]: 日本電子
	1994・走査電子顕微鏡 (SM-501 / SM-511) [光顕像をカラーモニタにデジタル表示]: トプコン	1994・高分解能ICP-MS (JMS-PLASMAX 2) [逆配置二重収束光学系による高分解能ICP-MS]: 日本電子
	1994・環境制御型電子顕微鏡 (ESEM-2700) [環境SEM初の国産化]: ニコンインステック	1994・高性能二重収束質量分析計 (JMS-700) [コンピュータフルオート制御]: 日本電子
	1994・CD-SEM (S-8000 シリーズ) [分解能5nm at 800v全自動測定]: 日立製作所	
	1994・走査形トンネル顕微鏡 (JSTM-4200D / A / S) [ヘッド交換タイプの汎用SPM] (STM / AFM): 日本電子	
	1994・超高真空走査形トンネル顕微鏡 (JAFM-4500XT) [3室構成の小形UHV-AFM]: 日本電子	
	1994・フィールドエミッション走査電子顕微鏡 (JSM-6320F) [セメインレンズ形対物レンズを採用]: 日本電子	
	1994・走査イオン顕微鏡 (SMI9800) [8" ウェーハ用高分解能FIB]: セイコーインスツルメンツ	
1995年 平7	1995・走査電子顕微鏡 (SM-520) [中型SEMにFE電子鏡を搭載]: トプコン	1995・TOF型SIMS装置 (TRIFT- II) [In (インジウム) パルスイオン銃, 低速イオン銃搭載, 輸入品]: アルバック・ファイ
	1995・超高压透過電子顕微鏡 (H-3000) [超高压電顕]: 日立製作所	1995・ICP質量分析装置 (SPQ 9000) [Qディフレクター採用, メンテナンスフリーイオンレンズ]: セイコーインスツルメンツ
	1995・走査電子顕微鏡 (S-3200N / H) [GUIによるマウス走査]: 日立製作所	1995・フリーラジカルモニタ (JES-FR30) [活性酸素測定専用装置]: 日本電子
	1995・透過電子顕微鏡 (JEM-1220) [高コントラスト対物レンズ, GUI環境とマウス操作]: 日本電子	1995・質量分析計 (JMS-600) [イージーオペレーションシステムによるルーチン分析用MS]: 日本電子
	1995・大型試料用走査型プローブ顕微鏡 (汎用型) (Dimension 3100) [大型試料用の代用的汎用機, 輸入品]: 日本ビーク	

X線分析装置	表面分析装置	
<p>1994・シーケンシャル形蛍光X線分析装置(XRF-1700)〔1mmでの局所分析が可能〕：島津製作所</p> <p>1994・微小部蛍光X線分析装置(SEA5100)〔微小部分析用〕：セイコーインスツルメンツ</p> <p>1994・ワイセン型IP回折装置(R-AXIS CS)〔IP使用, 自動読み取り, 解析可能〕：理学電機</p> <p>1994・多元素同時蛍光X線分析装置(サイマルティックス10/11)〔装置の小型化, 分析精度の向上, マルチタスク, メンテナンス機能充実ソフト搭載〕：理学電機工業</p> <p>1994・電子プローブマイクロアナライザ(JXA-8800R / JXA-8900R)〔ネットワークによるリモートコントロール, 不規則凹凸面のガイドネット機能による面分析〕：日本電子</p> <p>1994・超小角X線散乱測定装置〔高分子材料の測定に最適〕：マック・サイエンス</p> <p>1994・微小部X線回折装置(MDS-III)：マック・サイエンス</p> <p>1994・X線マイクロアナライザ(SX100)〔コンパクト, 操作性向上〕：カメカインスツルメンツ</p> <p>1994・波長分散型電子線マイクロアナライザ(SX-100)〔高精度EPMA, 輸入品〕：アメテック / CAMECA</p>	<p>1994・二次イオン質量分析計(IMS 6F)〔深さ分解能改善, 輸入品〕：カメカインスツルメンツ</p> <p>1994・飛行時間形二次イオン質量分析計(TOF-SIMS IV)〔表面汚染, 有機物分析用SIMS, 輸入品〕：カメカインスツルメンツ</p>	
<p>1995・走査型X線光電子分析装置(Quantum 2000)〔微小領域10μm, 輸入品〕：アルバック・ファイ</p> <p>1995・高精度蛍光X線硫黄分析計(SLFA-1000Hシリーズ)〔精度向上, 低速度測定〕：堀場製作所</p> <p>1995・X線分析顕微鏡(XGT-2000)〔初のX線分析顕微鏡〕：堀場製作所</p> <p>1995・X線元素分析装置(EMAX-5770W)〔ウインドウ対応, 操作性を改善〕：堀場製作所</p> <p>1995・蛍光X線硫黄分析計(サルファ-X 3671T)〔新型X線管とHeパージ機能〕：理学電機工業</p> <p>1995・蛍光X線専用機(ミニX 3677/78)〔非分散蛍光X線分析装置〕：理学電機工業</p> <p>1995・超強力X線発生装置(Supre-X1.5)〔60kV, 1.5A, 90kW〕：理学電機</p> <p>1995・高速X線回折装置(R-AXIS IV)〔低分子結晶, 蛋白質結晶迅速測定〕：理学電機</p> <p>1995・全反射蛍光X線分析装置(TXRF 3750)〔XYθ ステージで回折線除去機能実現, 真空型カセットtoカセットで分析効率向上〕：理学電機工業</p> <p>1995・粉末X線回折データ処理ソフト(XPRESS)：マック・サイエンス</p> <p>1995・エネルギー分散型X線分析装置(EDAX DX-PRIME)〔Windows対応〕：日本フィリップス</p>	<p>1995・環境制御型走査型プローブ顕微鏡(SPM: SPA300HV)〔試料室の雰囲気, 試料温度コントロール〕：セイコーインスツルメンツ</p> <p>1995・走査型近視野顕微鏡(SNOAM: SPA700)〔光ファイバー製カンチバー〕：セイコーインスツルメンツ</p> <p>1995・走査型X線光電子分析装置(Quantum2000)〔走査型XPS, 10mm分析〕：アルバック・ファイ</p> <p>1995・オージェマイクロプローブ(JAMP-7800F)〔電解放射電子銃と電解磁界重畳形コンデンサレンズを搭載〕：日本電子</p>	<p>1995年 平7</p>

電磁気分析装置

	電 子 顕 微 鏡	M S , N M R , E S R
	1996・高性能走査イオン電子顕微鏡 (SMI9800SE) [8"ウェーハ用高分解能デュアルビーム装置]: セイコーインスツルメンツ	1996・高周波プラズマ質量分析装置 (ICPM-8500) [卓上型 ICP-MS]: 島津製作所
	1996・走査電子顕微鏡 (SM-300) [パソコンと SEM を融合, Windows® 対応]: トプコン	1996・GC / MS 用周辺装置 (HP5973) GC / MS [GC 用質量選択検出器, 輸入品]: 横河アナリティカルシステムズ / HP 製
	1996・透過電子顕微鏡 (H-7500) [PC 搭載 TEM] 日立製作所	1996・ICP-MS 周辺装置 (LSX100) [UV レーザを用いたレーザーアブレーションシステム]: 横河アナリティカルシステムズ
	1996・透過電子顕微鏡 (JEM-4010) [400kV, 高分解能ゴニオメータ]: 日本電子	1996・簡易 FT NMR 装置 (JNM-MY60FT) [PC ベースプロトン専用 60MHz 永久磁石 FT-NMR]: 日本電子
	1996・透過電子顕微鏡 (JEM-3000SFF) [極低温試料ステージ]: 日本電子	1996・FT NMR 装置 (JNM-AL シリーズ) [PC ベース SCM・FT NMR]: 日本電子
	1996・フィールドエミッション走査電子顕微鏡 (JSM-6340F) [高精細な画像表示機能を持ったセミンレンズ]: 日本電子	1996・FT NMR 装置 (JNM-ECP500 / 600) [高性能 SCM-FT-NMR, 高速, ネットワーク拡張性, FG 機能]: 日本電子
	1996・電子顕微鏡 (HF-3000) [300kVFE-TEM]: 日立製作所	
	1996・マスクリペア装置 (SIR 3000) [0.25 μm 世代対応, 白黒欠陥対応修正装置]: セイコーインスツルメンツ	
	1997・半導体専用電子ビーム測長機 (MI-4080) [256MDRAM 対応, 測長再現性 3nm]: トプコン	1997・TOF 型 SIMS 装置 (TRIFT-200) [大口徑 (200mm) 対応, 輸入品]: アルバック・ファイ
	1997・走査電子顕微鏡 (S-3500 / S-4700) [PC 搭載, SEM]: 日立製作所	1997・高速液体クロマトグラフ質量分析計 (LCMS-QP8000 シリーズ) [コンパクトボディ, 簡単操作性実現]: 島津製作所
	1997・透過電子顕微鏡 (JEM-ARM1250) [理論分解能 0.1nm を実現]: 日本電子	1997・ハイブリッド MS / MS 装置 (Q-ToF) [API 四重極-ToF MS, 輸入品]: ジャスコインタナショナル
	1997・デュアルビーム検査装置 (XL800 シリーズ) [FE-SEM / FIB 複合機]: フィリップスエレクトロニクス	1997・液体クロマトグラフ質量分析計 (M-8000) [3次元四重極型質量分析計]: 日立製作所
	1997・環境制御型電子顕微鏡 (XL30ESEM) [PC 制御方式の SEM, 輸入品]: ニコンインステック / フィリップス社	1997・ICP-MS 周辺装置, ICP-MS 用高速試料導入装置 (DSA100) [高感度スクリーニング機能]: 横河アナリティカルシステムズ
		1997・小形 LC / MS システム (JMS-LCmate) [ベンチトップ二重収束 LC / MS]: 日本電子
		1997・自動合成装置 (JRS-ARM100) [コンビナトリアルケミストリ支援ワークステーション]: 日本電子
		1997・四重極 ICP 質量分析装置 (PQ3, VG Elemental) [デュアルイオンソース]: 日本ジャーレル・アッシュ
		1997・グロー放電質量分析装置 (VG9000, VG Elemental) [% から ppt まで]: 日本ジャーレル・アッシュ
		1997・レーザーアブレーションシステム (UV MicroProbe, VG Elemental) [10 μm 局所分析]: 日本ジャーレル・アッシュ
	1998・半導体専用電子ビーム測長機 (MI-4120) [0.18 ~ 0.15 μm プロセス, 300mm ウェーハ対応]: トプコン	1998・卓上型飛行時間質量分析装置 (LCT) [卓上型 LC-ToF MS, 輸入品]: ジャスコインタナショナル
	1998・走査トンネル顕微鏡 (JSPM-4200) [より汎用性を高め, 自動化機能を取り入れたソフトウェア採用]: 日本電子	1998・四重極型質量分析装置 (API150EX, API2000, API3000) [LC-MS, 輸入品]: 宝酒造
	1998・透過電子顕微鏡 (JEM-2010FEF) [インコラム形エネルギーフィルタを用いた結像系]: 日本電子	1998・ICP-MS 周辺装置, 小型汎用レーザーアブレーションシステム (LSX200) [固体試料観察機能付, 小型化]: 横河アナリティカルシステムズ
	1998・透過電子顕微鏡 (JEM-1230) [液晶ディスプレイ, 外部制御]: 日本電子	1998・ICP-MS (HP4500Plus) [リモートサポートサービス]: 横河アナリティカルシステムズ
	1998・超薄膜評価装置 (HD-2000) [200kVFE-STEM によるサブナノ領域の高感度分析]: 日立製作所	1998・ICP 質量分析装置 (Platform-ICP) [コリジョンセル採用, 輸入品]: 丸文
	1998・透過電子顕微鏡 (Tecnai シリーズ) [周辺機器を一体化したフルデジタル]: フィリップスエレクトロニクス	

X線分析装置	表面分析装置	
1995・X線反射率測定装置(GXR ²) [X線反射率測定, 薄膜管理]: 理学電機		
1996・X線回折装置(XRD-6000) [Windows95を採用した汎用装置]: 島津製作所	1996・オージェ電子分光分析装置(Model 680) [中和用低速イオン銃採用, 輸入品]: アルバック・ファイ	
1996・微小部蛍光X線分析装置(SEA 5200) [大型試料対応]: セイコーインスツルメンツ	1996・走査型プローブ顕微鏡(Nano Scope III a) [完全デジタル制御, 輸入品]: 東陽テクニカ	
1996・卓上型蛍光X線分析装置(SEA 2100) [C(炭素)~U(ウラン)まで測定可能]: セイコーインスツルメンツ	1996・走査型プローブ顕微鏡(SPA360): [半導体異物欠陥装置検査機能付]: セイコーインスツルメンツ	
1996・半導体・異物・欠陥検査用(AFM: SPA 360) [超精密位置決め機能付]: セイコーインスツルメンツ		
1996・200kV高エネルギーX線発生装置(HV200) [WK α線の励起電圧3倍可能]: 理学電機		
1996・薄膜評価用蛍光X線分析装置(Wafer / Disk Analyzer 3640) [新型X線管, 新型カセットtoカセット, 高感度, XY θステージで強誘電体薄膜に対応]: 理学電機工業		
1996・全自動単結晶インゴット加工研削装置: マック・サイエンス		
1996・12インチラングカメラ: マック・サイエンス		
1996・全自動水晶両面カット面検査装置(MAPシリーズ): マック・サイエンス		
1997・蛍光X線硫黄分析計(SLFA-20T) [多試料をセットできる卓上型分析計]: 堀場製作所	1997・二次イオン質量分析装置(Model 6800) [大口徑試料(200mm)対応, 輸入品]: アルバック・ファイ	
1997・X線元素分析装置(EMAX-7000) [高精細電顕像取込]: 堀場製作所	1997・走査オージェ電子分光装置型ウェーハ欠陥分析装置(SMART-200) [大口徑試料(200mm)対応, 輸入品]: アルバック・ファイ	
1997・デスクトップ型X線回折装置(MiniFlex) [デスクトップ型, ワゴン車搭載可能]: 理学電機	1997・原子層モニター装置(TALIS-9700) [半導体・誘電体薄膜用]: 島津製作所	
1997・小角広角X線回折装置(SWXD) [多様な光学系選択可能(小角・広角)]: 理学電機	1997・X線光電子分析装置(ESCA-3400) [固体表面の元素分析, 状態分析可能]: 島津製作所	
1997・蛍光X線分析装置(RIX 3100) [4kW X線管採用, 1mmφの微小部分析, Windowsソフトウェア搭載]: 理学電機工業	1997・走査型プローブ顕微鏡(SPM-9500J) [機能, 性能, 操作性向上]: 島津製作所	
1997・蛍光X線専用機(Compact Xシリーズ) [小型空冷X線管採用の同時型波長分散方式専用機]: 理学電機工業	1997・極低温SNOAM(SPA 760) [超低温(5K)下で測定可能]: セイコーインスツルメンツ	
1997・蛍光X線分析装置(JSX-3220) エネルギー分散形, CCDカメラ: 日本電子	1997・電子プローブマイクロアナライザ用全自動粒子解析システム粒子の自動抽出・連続自動分析・ケミカルタイプの自動判定を実現: 日本電子	
1997・自動X線回折装置(MX-Labo) [自動可変スリット付き縦型ゴニオメータ採用]: マック・サイエンス	1997・走査型X線光電子分析装置(Quantum200) [走査型XPS, 200mm対応]: アルバック・ファイ	
1997・21kW超強力X線回折装置(M21Xシリーズ) [21kW高出力連続運転]: マック・サイエンス	1997・X線光電子分析装置(Model 5800) [新中和方式(低速Ar ⁺ イオン)]: アルバック・ファイ	
1997・エネルギー分散型X線分析装置(EDAX Phoenix) [DSP搭載]: 日本フィリップス	1997・大型基板AFM(AS-7B-L) [大型液晶ガラス基板サイズに対応]: タカノ	
1998・走査型X線光電子分析装置(Quantum 2000) [微小領域10μm, 輸入品]: アルバック・ファイ	1997・FIB加工観察装置(FB-4080) [8"ウェーハ用, 高電流密度ビーム高分解能FIB]: 日立製作所	
1998・エネルギー分散型蛍光X線分析装置(EDX700/800) [卓上型で最大300mm径の試料が分析可能]: 島津製作所	1998・二次イオン質量分析計(IMS WF) [ICデバイス製造工程用SIMS, 輸入品]: カメカインスツルメンツ	
1998・薄膜構造評価用X線回折装置(ATX-G) [反射率, ロッキングカーブ, in-plane測定など多彩・多機能による評価]: 理学電機	1998・二次イオン質量分析計(NANOSIMS 50) [ミクロンオーダーの微小領域専用のSIMS]: カメカインスツルメンツ	
1998・低分子用X線単結晶構造解析装置(R-AXIS, RAPID) [スクリーレスワイセンベルグ法による高速測定, ダイナミックレンジ10 ⁶ 以上]: 理学電機	1998・卓上小型プローブ顕微鏡(Nanopics) [小型, 低価格, 簡単操作]: セイコーインスツルメンツ	
1998・全反射蛍光X線分析装置(TXRF 300) [300mmウェーハに対応, FOUPやスルーザウォールなど半導体工場の各種ニーズに対応]: 理学電機工業	1998・2次イオン質量分析装置(SIMS 4500) [高深さ分解能SIMS, 輸入品]: セイコーインスツルメンツ / ATOMIKA社	
	1998・光電子分光装置(JPS-9010) [広域マッピングXPS, TRXPSが可能]: 日本電子	
	1998・FIB加工観察装置(FB-2000) [高電流密度ビーム, 高分解能TEM, SEM, FIB共用ホルダー]: 日立製作所	

電磁気分析装置

	電 子 顕 微 鏡	M S , N M R , E S R
	<p>1998・電子線三次元粗さ解析装置(ERA-8800)〔デジタル3D測定SEM〕：エリオニクス</p> <p>1998・CD-SEM(S-9200)〔分解能3nm at 800V〕：日立製作所</p> <p>1999・走査型電気化学顕微鏡(モデル900)〔界面近傍の化学的变化を高解像度で観察〕：ピー・エー・エス</p> <p>1999・走査電子顕微鏡(スーパースキャンSS-550)〔走査電子顕微鏡では初めてWindowsNTを採用〕：島津製作所</p> <p>1999・走査型プローブ顕微鏡(SPM-9500J2)〔20種類以上の測定モードに対応可能〕：島津製作所</p> <p>1999・走査イオン顕微鏡(SM2200)〔8"ウェーハ用高性能FIB〕：セイコーインスツルメンツ</p> <p>1999・ウェーハレビューSEM〔高スループットレビューSEM〕：セイコーインスツルメンツ</p> <p>1999・半導体専用電子ビーム測長機(MI-5080)〔ギガビット時代の0.13～0.1μm, プロセス対応機〕：トプコン</p> <p>1999・走査電子顕微鏡(SM-200)〔冷却水不要, 省エネ・省資源志向のコンパクトPC-SEM〕：トプコン</p> <p>1999・CD-SEM(S-9300)〔300mmウェーハ対応0.13μmプロセス〕：日立製作所</p>	<p>1998・二重収束型高分解能ICP質量分析装置(Axiom, VG Elemental)〔高分解能, マルチコレクタ〕：日本ジャーレル・アッシュ</p> <p>1998・電子スピン共鳴装置(JES-FA100/200/300)〔PC-Windows〕 化全自動システム：日本電子</p> <p>1999・ICP-MS周辺装置(Integrated Sample Introduction System)〔高速試料導入, 自動希釈等多機能試料導入装置〕：横河アナリティカルシステムズ</p> <p>1999・P-5000形ICP質量分析装置〔ICPと三次元四重極質量分析計を結合〕：日立製作所</p> <p>1999・キャピラリー電気泳動質量分析計〔容易なMSスペクトル採取, 輸入品〕：横河アナリティカルシステムズ/Agilent社</p> <p>1999・卓上型飛行時間質量分析計(GCT)〔卓上型GC-TOFMS, 輸入品〕：ジャスコインタナショナル/Micromass社</p> <p>1999・四重極ICP質量分析装置(PQ ExCell, VG Elemental)〔インフィニティレンズ, マルチコレクタ〕：日本ジャーレル・アッシュ</p> <p>1999・FT NMR装置(JNM-ECP800)〔800MHz FT-NMR〕：日本電子</p> <p>1999・ICP質量分析計(ELAN6100DRC)〔DRC(ダイナミックリアクションセル)搭載, 輸入品〕：パーキンエルマー/ジャパン/PerkinElmer Inc.</p>
2000年 平12	<p>2000・走査電子顕微鏡(SUPERSCAN SSX-550)〔SEMとEDXの理想的なコンバインシステム〕：島津製作所</p> <p>2000・フィールドエミッション走査顕微鏡(JSM-6500F)〔国内初のサーマルFE-SEM〕：日本電子</p> <p>2000・小型デュアルビーム(FIB/SEM)装置(DB235)〔ラボ用2インチステージのSEM付FIB装置, 輸入品〕：日本エフイー・アイ/FEI Company</p>	<p>2000・ICP-MS(Agilent 7500a, 7500i, 7500s)〔9桁まで濃度範囲を拡大した卓上型〕：アジレント・テクノロジー/横河アナリティカルシステムズ</p> <p>2000・イオン附着質量分析装置(L-240G-IA)〔ガス試料汎用型〕：キャノンアネルバ/テクニクス</p> <p>2000・液体クロマトグラフ質量分析計(LCMS-2010)〔1回の試料注入で最大64種類のデータを収集〕：島津製作所</p> <p>2000・液体クロマトグラフ質量分析計用ワークステーション(LCMSsolution)〔豊富な機能が簡単操作で使用可能〕：島津製作所</p> <p>2000・レーザーイオン化飛行時間型質量分析装置(AXIMA-CFR)〔プロテオーム解析を強力にサポート, 輸入品〕：島津製作所/島津製作所/Kratos</p>

X線分析装置	表面分析装置	
<p>1998・多元素同時蛍光X線分析装置(サイマルティックス12) [4kW X線管採用, 精度向上]: 理学電機工業</p> <p>1998・薄膜評価用蛍光X線分析装置(Wafer X 300) [300mm ウェハに対応, 4kW X線管採用, 高精度, 分析効率向上]: 理学電機工業</p> <p>1998・SR光用(X線表面分析装置) [波長分散, エネルギー分散, 全反射, X線回折等, 多機能]: 理学電機工業</p> <p>1998・エネルギー分散型X線分析装置(EDAX Falcon) [PCとMCAを一体化]: エダックス・ジャパン</p> <p>1998・微小部蛍光X線分析装置(EDAX EAGLE) [エネルギー分散型]: エダックス・ジャパン</p> <p>1998・低エネルギー電子線マイクロアナライザ(LEXFAB300) [薄膜・ドーパント成分元素をモニタ, 輸入品]: アメテック/CAMECA</p> <p>1999・X線回折-示差走査熱量同時測定装置(XRD-DSC) [X線回折と示差走査熱量の同時測定]: 理学電機</p> <p>1999・蛍光X線分析装置(ZSXシリーズ) [0.5mmφの微小部分分析, マッピング機能装備]: 理学電機工業</p> <p>1999・X線回折装置(JDX-3532) [PCコントロール]: 日本電子</p> <p>1999・マイクロフォーカスX線CT(SMX-225CT) [CT計算時間の短縮, 装置重量の軽量化]: 島津製作所</p> <p>1999・マイクロフォーカスX線透視装置(SMX-160E) [世界最高レベルの高拡大率]: 島津製作所</p> <p>1999・可搬型蛍光X線分析計(SEA200) [小型・軽量でどこへでも持ち運びできる]: セイコーインスツルメンツ</p> <p>1999・卓上走査型蛍光X線分析装置(ZSX mini) [空冷小型X線管, 波長分散式]: 理学電機工業</p> <p>1999・卓上型エネルギー分散型蛍光X線分析装置(Xepos) [SDD検出器, モノクロ励起, 輸入品]: 理学電機工業/スペクトロ社</p> <p>1999・2次元迅速測定X線回折装置(RINT RAPID) [IP搭載迅速微小部, 微量試料測定]: 理学電機</p> <p>1999・多目的X線回折装置(MultiFlex) [試料水平ゴニオメータ搭載小型・省スペース]: 理学電機</p> <p>1999・薄膜評価用X線回折装置(ATX) [In-plane光学系可能]: 理学電機</p> <p>1999・迅速測定単結晶構造解析装置(R-AXIS RAPID): 理学電機</p>	<p>1998・二重収束型二次イオン質量分析計(NanoSIMS50) [高二次元解像度型SIMS, 輸入品]: アメテック/CAMECA</p> <p>1998・二重収束型二次イオン質量分析計(SC-Ultra) [極浅領域深さ方向分析・半導体向け型SIMS, 輸入品]: アメテック/CAMECA</p> <p>1999・走査オージェ電子分光装置型ウェーハ欠陥分析装置(SMART-TOOL) [大口径(300mm)対応, FIBイオン銃搭載, 輸入品]: アルバック・ファイ</p> <p>1999・飛行時間形二次イオン質量分析計(TOF-SIMS300) [300mmウェーハが導入出来るように本体全てを一新]: カメカインスツルメンツ</p> <p>1999・二次イオン質量分析計(SC ULTRA) [高深さ方向分解能を追究したダイナミックSIMS]: カメカインスツルメンツ</p> <p>1999・ハードディスク検査用X線光電子分析装置(ESCA-3500) [ハードディスク検査専用のX線光電子分析装置]: 島津製作所</p> <p>1999・2次イオン質量分析装置SIMS4600(300mm用高深さ分解能SIMS(ATOMIKA社)): セイコーインスツルメンツ</p> <p>1999・大気中光電子分光装置(AC-2) [CEマーキング対応]: 理研計器</p>	
<p>2000・エネルギー分散型X線分析装置(INCA) [スペクトルマッピング機能, 輸入品]: オックスフォード・インスツルメンツ/oxford instruments</p> <p>2000・波長分散型X線分析装置(INCA Wave) [EDSとWDSを融合した分析を実現, 輸入品]: オックスフォード・インスツルメンツ/oxford instruments</p> <p>2000・マイクロフォーカスX線テレビ透視装置(SMX-160ET) [全方位X線透視, 観察部分の自動追従が可能]: 島津製作所</p> <p>2000・エネルギー分散型X線分析装置(INCA Energy(E2H)) [スペクトルマッピングを高解像度化, 輸入品]: オックスフォード・インスツルメンツ/oxford instruments</p> <p>2000・シーケンシャル型蛍光X線分析装置(XRF-1800) [実試料の形状に近い高精細なマッピングイメージ]: 島津製作所</p> <p>2000・微小焦点高輝度回転対陰極型X線発生装置(MicroMaX007) [テーブルトップ型高輝度回転対陰極X線発生装置]: リガク</p> <p>2000・エネルギー分散型X線分析装置(EMAX ENERGY) [ナビゲーション機能搭載EDX]: 堀場製作所</p>	<p>2000・電子プローブマイクロアナライザ(JXA-8100/8200) [国内初のPC-EPMA]: 日本電子</p>	<p>2000年 平12</p>

電磁気分析装置

	電 子 顕 微 鏡	M S , N M R , E S R
	2001・ナノ解析電子顕微鏡 (JEM-2500SE) [半導体用TEM / STEM / SEM複合機]: 日本電子 2001・フィールドエミッション走査顕微鏡 (JSM-7400F) [rフィルター搭載FE-SEM]: 日本電子	2001・ICP-MS (Agilent 7500c) [国産初のコリジョンセル搭載]: アジレント・テクノロジー/横河アナリティカルシステムズ 2001・ICP-MS周辺装置 (ICP-MS用オートサンプラー (I-AS)) [半導体分析向け, 超清浄試料分析用]: アジレント・テクノロジー/横河アナリティカルシステムズ 2001・ICP-MS周辺装置 (GC-ICPMSトランスファーライン) [世界初の市販型トランスファーライン]: アジレント・テクノロジー/横河アナリティカルシステムズ 2001・FT-NMR (JNM-ECAシリーズ) [最新のデジタル技術と高周波技術を採用]: 日本電子 2001・液体クロマトグラフ時間飛行型質量分析計 (JMS-T100LC) [連続アベレージ方式を世界ではじめて搭載]: 日本電子 2001・核酸蛋白質分光光度計 (BioSpec-mini) [DNA, RNAを微量で簡単に定量]: 島津製作所 2001・ガスクロマトグラフ質量分析計 (GCMS-QP2010) [環境ホルモン等極微量成分の分析に威力発揮]: 島津製作所 2001・ガスクロマトグラフ質量分析計用ワークステーション (GCMSsolution Ver2.0) [豊富な機能が簡単操作で使用可能]: 島津製作所 2001・レーザーイオン化飛行時間型質量分析装置 (AXIMA-LNR) [femtomoleオーダの高感度と4000の分解能, 輸入品]: 島津製作所/島津製作所/Kratos
	2002・走査電子顕微鏡 (S-3600N) [10インチ径の大型試料に対応]: 日立ハイテクノロジーズ 2002・高分解能電界放出型走査電子顕微鏡 (S-4800) [超高分解能セミアンレンズFE-SEM]: 日立ハイテクノロジーズ 2002・走査電子顕微鏡 (S-4300SE / N) [低真空モードを備えたFE-SEM]: 日立ハイテクノロジーズ 2002・走査電子顕微鏡 (JSM-6360 / 6460シリーズ) [汎用PC-SEM]: 日本電子 2002・SEM (Tiny-SEM 1540) [永久磁石レンズ]: テクネックス工房 2002・集束イオンビーム加工観察装置 (FB-2100) [高速加工を実現]: 日立ハイテクノロジーズ	2002・ダイオキシン類専用質量分析計 (JMS-800D) [極微量定量が安定して測定可能]: 日本電子 2002・核磁気共鳴装置 (LC-NMR) [世界初LC / NMR / MS, 輸入品]: バリアン・テクノロジーズ・ジャパン・リミテッド/バリアン 2002・ハイスループットゲルエクサイズプロセッサ (Xcise (エクサイズ)) [たんぱく質解析前処理の自動化を実現]: 島津製作所 2002・レーザーイオン化四重極イオントラップ-飛行時間型質量分析装置 (AXIMA-QIT) [未知構造解析を強力にサポート, 輸入品]: 島津製作所/島津製作所/Kratos 2002・ICP質量分析装置 (Xシリーズ) [ハイブリッドコリジョンセル搭載, 輸入品]: サーモフィッシャーサイエンティフィック 2002・LC-四重極MS / MS質量分析装置 (Quattro Pt) [イオントンネルコリジョンセル搭載, 輸入品]: ジヤスコインタナショナル / waters 2003・ICP-MS (Agilent 7500cs) [半導体分析向けの超高感度コリジョンセル]: アジレント・テクノロジー/横河アナリティカルシステムズ 2003・GCxGC-EI-TOFMS (Pegasus® 4D) [GCとTOFMSを組み合わせた製品を初めて発売, GCxGC対応質量分析装置, 輸入品]: LECOジャパン / LECO Corporation 2003・FT-NMR (JNM-ECA930) [世界最高磁場930MHzNMRを完成]: 日本電子 2003・コールドスプレー搭載飛行時間型質量分析計 (JMS-T100CS) [冷却型ESIイオン源搭載]: 日本電子 2003・ガスクロマトグラフ四重極型質量分析装置 (JMS-K9) [大型ターボを搭載した高性能型]: 日本電子 2003・イオン付着質量分析装置 (L-241G-IA) [プロセスモニター用]: キヤノンアネルパテックニクス
	2003・ネオオスミウムコーター (NEOC) [同心円上電極で放電エリアを安定, 均一コーティングが可能]: メイワフォーシス 2003・環境制御型走査型プローブ顕微鏡 (ESCOPE) [真空対応型, 輸入品]: 日本ビーコ 2003・フィールドエミッション電子顕微鏡 (JEM-2100F) [PC搭載FEG汎用機]: 日本電子 2003・フィールドエミッション電子顕微鏡 (JEM-2200FS) [PC搭載FEGΩフィルタ機]: 日本電子 2003・超薄膜評価装置 (HD-2300) [高分解能化]: 日立ハイテクノロジーズ 2003・透過電子顕微鏡 (H-9500) [PC搭載, CCDカメラ標準搭載]: 日立ハイテクノロジーズ	

X線分析装置	表面分析装置	
<p>2000・蛍光X線硫黄分析計(SLFA-2800)〔低濃度から高濃度測定可能〕：堀場製作所</p> <p>2001・マイクロフォーカスX線透視装置(SMX-160E・VCT)〔1台でCTと透視装置の機能を使い分け〕：島津製作所</p> <p>2001・マイクロフォーカスX線CTシステム(SMX-160CTS)〔半導体など小型電子部品検査用X線CT〕：島津製作所</p> <p>2001・微小部領域高感度分析用電子線マイクロアナライザー(EPMA-1610)〔より微小部領域(サブミクロン)の分析に〕：島津製作所</p> <p>2001・X線回折装置(XRD-7000)〔自動車関連等大型試料もそのままセット〕：島津製作所</p> <p>2001・超高輝度回転対陰極型X線発生装置(FR-E SuperBright)〔X線源を微小化した超高輝度X線発生装置〕：リガク</p> <p>2001・卓上型コンパクト蛍光X線分析装置(RaynyEDX-900)〔操作性向上, 運転コスト半減〕：島津製作所</p> <p>2001・全反射蛍光X線分析装置(TXRF-V300)〔VPD前処理装置を組込んだTXRF〕：リガク</p>	<p>2001・四重極型二次イオン質量分析計(SIMS4550)〔汎用型SIMS, 輸入品〕：アメテック／CAMECA</p> <p>2001・X線光電子分光装置(Theta Probe)〔同時角度分解機能による深さ方向分析, 輸入品〕：サーモフィッシャーサイエンティフィック</p> <p>2001・走査型プローブ顕微鏡(SPM-9500J3)〔簡単操作で短時間観察を実現〕：島津製作所</p>	
<p>2002・EDS／EBSDインテグレーションシステム(Pegasus)〔EDS／EBSD同時分析, Chi-scan, 輸入品〕：アメテック／EDAX Inc.</p> <p>2002・SEM用粒子解析システム(INCA Feature)〔輸入品〕：オックスフォード・インストゥルメンツ／oxford instruments</p> <p>2002・エネルギー分散型X線分析装置(EDS)(Genesis)〔スペクトラルマッピングを標準化, 輸入品〕：アメテック／EDAX Inc.</p> <p>2002・X線分析顕微鏡(XGT-5000)〔測定時間短縮, 見たい場所をすぐ分析〕：堀場製作所</p> <p>2002・エネルギー分散型蛍光X線分析装置(μEDX-1200／1300／1400)〔微小部領域の測定感度が大幅に向上〕：島津製作所</p> <p>2002・有害元素蛍光X線検査装置(XGT-1000WR)〔高感度(カドミウム感度2ppm)で検出可能〕：堀場製作所</p>	<p>2002・ESCAシステム(モデルSAGEHR150)〔磁気ディスク, ヘッドの表面組成分析などに, 輸入品〕：アステック／独国SPECS社</p> <p>2002・SNMSシステム(モデルINA-X)〔試料の深さ方向組成を高速分析するSNMS, 輸入品〕：アステック／独国SPECS社</p>	
<p>2003・エネルギー分散型微小部蛍光X線分析装置(Eagle3)〔20μmϕスポット径で分析, 輸入品〕：アメテック／EDAX Inc.</p> <p>2003・X線マイクロアナライザー(NORAN System SIX)〔多変量イメージ解析による自動相抽出, 輸入品〕：サーモフィッシャーサイエンティフィック</p> <p>2003・X線CT装置(SMX-160GT・PCT-SV)〔斜め方向からのX線CT画像を取得可能〕：島津製作所</p> <p>2003・インライン用高速X線膜厚・密度測定装置(MFM65)〔パターン認識機能付高速インライン薄膜測定装置〕：リガク</p> <p>2003・蛍光X線分析装置(ZSX Primus)〔液体分析用隔壁採用〕：リガク</p> <p>2003・デジタルX線検査装置(SMX-1000)〔斜め方向からもひずみのない画像が得られる〕：島津製作所</p>	<p>2003・走査型X線光電子分光分析装置(PHI Quantera SXM)〔最小分析径9μm以下〕：アルバック・ファイ</p> <p>2003・フィールドエミッションオージェマイクロスコープ(JAMP-9500F)〔FE電子銃・HAS(同心半球型アナライザ)の最高機種〕：日本電子</p> <p>2003・走査型オージェ電子分光分析装置(PHI 700)〔高感度ナノ体積の元素分析〕：アルバック・ファイ</p>	

電磁気分析装置

	電 子 顕 微 鏡	M S , N M R , E S R
	2003・プローブ顕微鏡SIS測定オプション(SIS測定オプション)〔凹凸形状測定の精度向上〕: エスアイアイ・ナノテクノロジー	2003・リニアイオントラップ質量分析計(LTQ)〔リニアイオントラップ質量分析計, 輸入品〕: サーモフィッシャーサイエンティフィック
	2003・DualBeam(FIB/SEM)測長装置(CLM)〔故障解析・測長自動化, 輸入品〕: 日本エフイー・アイ/FEI Company	2003・高速液体クロマトグラフ質量分析計用ワークステーション(LCMSsolution Ver.3)〔HPLC用と操作体系を完全に統合〕: 島津製作所
		2003・GC/MS(Agilent 5973inert)〔不活性イオン源搭載, 輸入品〕: アジレント・テクノロジー
		2003・MALDI-TOFMS用前処理装置(ケミカルプリンターCHIP-1000)〔たんぱく質解析を革新する前処理装置〕: 島津製作所
		2003・GC-四重極MS/MS質量分析装置(Quattro micro GC)〔GC用のMS/MS装置, 輸入品〕: ジャスコインタナショナル/waters
		2003・GCMS用前処理装置(TDTS-2010)〔室内汚染物質測定に捕集管の加熱脱離を自動化〕: 島津製作所
		2003・MALDIプレート用スポットティング装置(AccuSpot)〔ハイスループットなプロテオーム解析を実現〕: 島津製作所
	2004・透過電子顕微鏡(H-7650)〔高感度デジタルCCDカメラ標準搭載〕: 日立ハイテクノロジーズ	2004・ICP-MS(Agilent 7500ce)〔環境分析向けの高感度コリジョンセル〕: アジレント・テクノロジー/横河アナリティカルシステムズ
	2004・電子顕微鏡(JEM-2100)〔PC搭載LaB ₆ 汎用機〕: 日本電子	2004・ガスクロマトグラフ飛行時間質量分析計(JMS-T100GC)〔高感度で精密質量測定可能なルーチン機〕: 日本電子
	2004・走査電子顕微鏡(S-3400N)〔低加速電圧像分解能を向上〕: 日立ハイテクノロジーズ	2004・極微量ガス分析装置(L-400G-GC)〔無機ガス中のppbレベルの不純物検出機〕: キヤノンアネルバテクニクス
	2004・超高分解能走査電子顕微鏡(S-5500)〔SEMに於いて世界最高分解能を更新〕: 日立ハイテクノロジーズ	2004・高速液体クロマトグラフ質量分析装置(LCMS-IT-TOF)〔高速, 正負イオン同時, MS ⁿ 精密質量測定〕: 島津製作所
	2004・微小デバイス特性評価装置(N-6000)〔プローバをFE-SEMと組み合わせ〕: 日立ハイテクノロジーズ	2004・ハイブリッドMS/MS質量分析装置(Q-ToF Premier)〔LCのハイブリッドMSにpDREを搭載, 輸入品〕: ジャスコインタナショナル/waters
2005年 平17	2005・卓上顕微鏡 Miniscope(TM-1000)〔卓上サイズ, シンプルな操作〕: 日立ハイテクノロジーズ	2005・四重極質量分析計(QMG700)〔125μsからの高速測定とモジュラーデザイン, 輸入品〕: 伯東/Pfeiffer Vacuum GmbH
	2005・カーボンコーター(CADE)〔高純度カーボンファイバーをターゲットに採用〕: メイワフォーシス	2005・パルスESR装置(JES-MQシリーズ)〔日本初の商品機としてのパルスESR装置〕: 日本電子
	2005・ダイヤモンドワイヤーソー(WELL)〔顕微鏡による位置合わせ可能ダイヤモンドワイヤーソー, 輸入品〕: メイワフォーシス	2005・核磁気共鳴装置(VNMRシステム)〔次世代のNMRコンソール, 輸入品〕: バリアン・テクノロジーズ・ジャパン・リミテッド/バリアン
	2005・走査電子顕微鏡(S-3400NX)〔SEMと元素分析機能を一体化〕: 日立ハイテクノロジーズ	2005・GC/MS(Agilent 5975A)〔SIM/SCAN同時データ取込機能, 輸入品〕: アジレント・テクノロジー
	2005・親水化機能付きカーボンコーター(CADE-E)〔コーティング前後にプラズマクリーニングが可能〕: メイワフォーシス	2005・Orbitrap質量分析計(LTQ Orbitrap)〔電場型フーリエ変換質量分析計, 輸入品〕: サーモフィッシャーサイエンティフィック
	2005・ソフトエッチング装置(SEDE)〔グロー放電プラズマを用いて親水化処理・表面改質が可能〕: メイワフォーシス	2005・イオン付着質量分析装置(L-250G-IA)〔固体試料汎用型(迅速測定, GC接続等)〕: キヤノンアネルバテクニクス
	2005・イオンミリング装置(E-3500)〔試料断面のフラット加工を実現〕: 日立ハイテクノロジーズ	2005・GCMS用前処理装置(TD-20)〔高い回収率, 優れたメンテナンス性〕: 島津製作所
	2005・電子顕微鏡(SMI3000TBシリーズ)〔集束イオンビーム(FIB)と走査電子顕微鏡(FE-SEM)を複合させたトリプルビーム装置〕: エスアイアイ・ナノテクノロジー	2005・卓上型GC-飛行時間型質量分析装置(GCT Premier)〔GC-ToFMSにDREを搭載, 輸入品〕: ジャスコインタナショナル/waters
	2005・収差補正透過型電子顕微鏡(Titan™ 80-300)〔サブオングストローム分解能, 輸入品〕: 日本エフイー・アイ/FEI Company	2005・二重収束質量分析装置(AutoSpec Premier)〔ダブル検出器を搭載可能, 輸入品〕: ジャスコインタナショナル/waters
	2006・SEM(Tiny-SEM 510)〔レンズ交換型SEM〕: テクネックス工房	2006・ガスクロマトグラフ質量分析計(GCMS-QP2010 Plus)〔感度2.5倍, 前処理の省力化や分析効率を向上〕: 島津製作所

X線分析装置	表面分析装置	
<p>2004・EDS/WDSインテグレーションシステム(Neptune)〔新方式：平行ビーム光学系のWDXを採用，輸入品〕：アメテック/EDAX Inc.</p> <p>2004・蛍光X線分析装置(Mini-Z)〔小型卓上のWDX専用機〕：リガク</p> <p>2004・薄膜評価用試料水平型X線回折装置(SmartLab)〔薄膜材料評価測定を自動化したX線回折装置〕：リガク</p> <p>2004・蛍光X線分析装置(ZSX Primus II)〔散乱線FP法搭載〕：リガク</p> <p>2004・高精度薄膜解析装置(SuperLab)〔超高精度薄膜X線反射率測定装置〕：リガク</p> <p>2004・X線分析装置(SEAシリーズ)〔RoHS対応有害物質測定システムを開発〕：エスアイアイ・ナノテクノロジー</p>	<p>2004・二重収束型二次イオン質量分析計(IMS-7f)〔汎用型SIMS，輸入品〕：アメテック/CAMECA</p> <p>2004・電子プローブマイクロアナライザ(JXA-8500F)〔FEGを搭載のEPMA〕：日本電子</p> <p>2004・飛行時間型二次イオン質量分析装置(PHI TRIFT IV)〔細束一次イオンビーム〕：アルバック・ファイ</p> <p>2004・ナノサーチ顕微鏡(SFT-3500)〔超ワイドレンジ観察をスピーディに〕：島津製作所</p> <p>2004・X線光電子分光分析装置(PHI 06-C60)〔C₆₀スパッタイオン銃〕：アルバック・ファイ</p>	
<p>2005・X線ナノCTスキャナ(2011)〔最高分解能150nmのCTスキャナ，輸入品〕：東陽テクニカ/ベルギー SkyScan</p> <p>2005・エネルギー分散型蛍光X線分析装置(EDX-720)〔従来比2倍～4倍の高感度を実現〕：島津製作所</p>	<p>2005・大気中光電子分光装置(AC-3)〔エネルギー捜査範囲拡張〕：理研計器</p> <p>2005・走査型プローブ顕微鏡(SPM-9600)〔よりクリアで高品位な画像〕：島津製作所</p>	2005年 平17
<p>2006・卓上型マイクロフォーカスX線CTシステム(inspeXio(インスペクシオ))〔コンパクト，サンプル位置合せだけでCT画像〕：島津製作所</p>	<p>2006・二重収束型二次イオン質量分析計(IMS-1280)〔高精度同位体比測定用SIMS，輸入品〕：アメテック/CAMECA</p>	

電磁気分析装置

	電 子 顕 微 鏡	M S , N M R , E S R
	2006・超薄膜評価装置(HD-2300A)〔分析精度と操作性が向上〕:日立ハイテクノロジーズ	2006・レーザーイオン化飛行時間型質量分析装置 (AXIMAR-TOF ² (アキシマ トフ・スクエアード))〔タンパク質の同定に威力を発揮〕:島津製作所
	2006・超小型走査型プローブ顕微鏡 (Caliber)〔マグカップサイズで、試料サイズを選ばない、輸入品〕:日本ビーコ	2006・四重極-イオンモビリティ-飛行時間質量分析装置 (SYNAPT HDMS)〔IMSを搭載したMS-IMS-MS, 輸入品〕:日本ウォーターズ/ウォーターズ
	2006・キャリアスコープ (JCM-5700)〔本格SEMが移動可能に〕:日本電子	2006・NBSバイオマーカー探索システム〔バイオマーカー探索・同定の作業を短縮〕:島津製作所
	2006・超高分解能分析走査電子顕微鏡 (SU-70)〔超高分解能観察と各種分析装置の両立〕:日立ハイテクノロジーズ	2006・核磁気共鳴装置 (400-MR)〔世界初低コスト, 溶液専用高性能汎用NMR, 輸入品〕:バリアン・テクノロジーズ・ジャパン・リミテッド/バリアン
	2006・走査電子顕微鏡 (S-3700N)〔300mm径の大型試料の搭載可能〕:日立ハイテクノロジーズ	2006・飛行時間型LC / MS (Agilent 6210 TOF LC / MS)〔高精度と定量性を実現したTOF LC / MS, 輸入品〕:アジレント・テクノロジー
	2006・走査透過電子顕微鏡 (HD-2700)〔球面収差補正機能を搭載〕:日立ハイテクノロジーズ	2006・LC / MS / MS (Agilent 6410 TripleQuad LC / MS)〔高精度と定量性を実現したLC / MS / MS, 輸入品〕:アジレント・テクノロジー
	2006・磁場印加型プローブ顕微鏡 (面内磁場印加ユニット付き E-sweep)〔磁場の測定環境を提供〕:エスアイアイ・ナノテクノロジー	2006・飛行時間型LC / MS / MS (Agilent 6510 Q-TOF LC / MS)〔高精度と定量性を実現したLC / MS / MS, 輸入品〕:アジレント・テクノロジー
	2006・非接触式3次元表面形状測定装置 (NT-9000シリーズ)〔光干渉を利用した非接触の3次元測定装置, 輸入品〕:日本ビーコ	2007・GC / MS (Agilent 5975C)〔トリプルアクシスディテクタ (TAD), トレースイオン検出技術 (TID), 輸入品〕:アジレント・テクノロジー
	2007・低エネルギー電子顕微鏡 (モデルFE-LEEM)〔5nm分解能もった次世代低エネルギー顕微鏡, 輸入品〕:アステック/独国SPECS社	2007・タンデム四重極質量分析装置 (Empower TQD)〔CDS制御のタンデム四重極質量分析装置, 輸入品〕:日本ウォーターズ/ウォーターズ
	2007・汎用型走査プローブ顕微鏡 (Innova)〔小型ながら多くの機能を有し, 分解能も高い, 輸入品〕:日本ビーコ	2007・DART搭載飛行時間質量分析計 (JMS-T100TD)〔大気圧下でのダイレクトMS測定が可能〕:日本電子
	2007・電界放出形透過電子顕微鏡 (HF-3300)〔次世代FE-TEM〕:日立ハイテクノロジーズ	2007・FT-NMR (JNM-ECSシリーズ)〔高性能かつ省スペース化を実現〕:日本電子
	2007・フラットミリング装置 (IM-3000)〔高ミリングレートを実現〕:日立ハイテクノロジーズ	2007・ICP-MS (Agilent 7500cx)〔He単一モードの使いやすいコリジョン〕:アジレント・テクノロジー/アジレント・テクノロジー・インターナショナル
	2007・走査電子顕微鏡 (SU-1500)〔小さくても高性能〕:日立ハイテクノロジーズ	2007・ICP-MS周辺装置 (ICP-MS用高マトリクス導入システム (HMI))〔ICP-MS分析で2%マトリクス導入を可能〕:アジレント・テクノロジー/アジレント・テクノロジー・インターナショナル
	2007・FIB-SEM nanoDUE'T (NB5000)〔FIBとFE-SEMを一体化〕:日立ハイテクノロジーズ	2007・四重極MS / MS-FTICRMSのハイブリッド型質量分析計 (920-MS TQ FTMS)〔四重極MS / MSとFTICRMSの複合, 輸入品〕:ジャスコインタナショナル/Varian
	2007・低真空分析走査電子顕微鏡 (SU6600)〔高分解能観察と低真空観察機能を両立〕:日立ハイテクノロジーズ	2007・マトリクス支援レーザー脱離イオン化飛行時間型質量分析装置 (AXIMA Performance (Confidence, Assurance))〔レーザーの繰返しレートを大幅にアップ, 輸入品〕:島津製作所/島津製作所/Kratos
	2007・ダブル収差補正透過電子顕微鏡 (Titan™ Cubed)〔TEM / STEM, 輸入品〕:日本エフイー・アイ/FEI Company	2008・四重極質量分析計 (QMG220)〔コンパクト設計ながら2msからの高速測定, 輸入品〕:伯東/Pfeiffer Vacuum GmbH
	2008・フィールドエミッション走査顕微鏡 (JSM-7600F)〔サーマル電子銃搭載セミインレンズFE-SEM〕:日本電子	2008・GC-EI / CI-TOFMS (TruTOF® HT)〔ハイスループット分析対応質量分析装置, 輸入品〕:LECO ジャパン/LECO Corporation
	2008・超高分解能走査電子顕微鏡 (SU8000)〔新たに開発したTOP検出器搭載〕:日立ハイテクノロジーズ	2008・薄層クロマトグラフィー四重極型質量分析装置 (JMS-Q1000TD)〔DARTイオン源搭載の世界最速TLCMS〕:日本電子
	2008・卓上走査顕微鏡 (JCM-5000 (NeoScope))〔高性能卓上SEM〕:日本電子	2008・ICP-MS用気体試料導入装置 (GCI)〔ガス交換器, 標準ガス発生器〕:ジェイ・サイエンス・ラボ/ジェイ・サイエンス・ラボ/住友精化
	2008・極高分解能走査型電子顕微鏡 (Magellan™)〔0.9nm@1kV, 輸入品〕:日本エフイー・アイ/FEI Company	

X線分析装置	表面分析装置	
<p>2006・ポータブル複合X線分析装置(DF-01)〔ポータブルXRD, XRF分析装置〕: 理研計器</p> <p>2006・X線分析装置(SEA1200VX)〔高感度高計数率の検出器Vortexを搭載〕: エスアイアイ・ナノテクノロジー</p> <p>2006・エネルギー分散型X線分析装置(INCA x-Act)〔定性・定量分析を目的としたSDD, 輸入品〕: オックスフォード・インストゥルメンツ/ oxford instruments</p> <p>2006・エネルギー分散型X線分析装置(INCA PentafetX3)〔30mm²の検出器を標準化, 輸入品〕: オックスフォード・インストゥルメンツ/ oxford instruments</p> <p>2006・エネルギー分散型X線分析装置(INCA Synergy)〔結晶方位解析(EBSD)とEDSを融合, 輸入品〕: オックスフォード・インストゥルメンツ/ oxford instruments</p> <p>2006・蛍光X線分析装置(ZSX400)〔最大直径400mmの大型試料の分布が可能〕: リガク</p> <p>2006・EBSD検出器(Hikari)〔高速動作型OIM検出器, 輸入品〕: アメテック/ EDAX Inc.</p>	<p>2006・レーザアシスト型3次元アトムプローブ(LA-WATAP)〔高精度3次元アトムプローブ, 輸入品〕: アメテック/ CAMECA</p> <p>2006・飛行時間型二次イオン質量分析装置(PHI TRIFT V nanoTOF)〔自動5軸ステージ〕: アルバック・ファイ</p> <p>2006・走査型X線光電子分光分析装置(PHI 5000 VersaProbe)〔豊富なオプション〕: アルバック・ファイ</p>	
<p>2007・小型防水X線異物検出装置(SLDX-2055XAS)〔樹脂・骨の検出感度と操作性を向上〕: 島津製作所</p> <p>2007・マイクロフォーカスX線透視装置(SMX-3000micro)〔1/10ミリ以下の微小な気泡などの欠陥も検出〕: 島津製作所</p> <p>2007・シリコンドリフト検出器(Apollo 40)〔高立体角を誇るSDD検出器, 輸入品〕: アメテック/ EDAX Inc.</p> <p>2007・蛍光X線分析装置(Supermini)〔小型卓上のWDX汎用機〕: リガク</p> <p>2007・蛍光X線分析装置(EDXL300)〔偏光2次ターゲット採用の高精度EDX〕: リガク</p> <p>2007・全反射蛍光X線分析装置(NANOHUNTER)〔全反射方式採用の超高感度EDX〕: リガク</p> <p>2007・実験動物用3DマイクロX線CT装置(R_mCT)〔高速・高分解能 IN-VIVO 3次元CT〕: リガク</p>	<p>2007・X線光電子分光装置(K-Alpha)〔完全自動測定, 自動調整, 輸入品〕: サーモフィッシャーサイエンティフィック</p>	
<p>2008・マイクロフォーカスX線CT装置("inspeXio"SMX-225CT)〔外観カメラによるCTスキャン位置決め機能〕: 島津製作所</p> <p>2008・デジタルX線検査装置(SMX-2000)〔使いやすく多様な検査ニーズに的確に対応〕: 島津製作所</p> <p>2008・産業用X線透視検査装置(SMX-3500)〔使いやすく, 自動車の大型部品も的確に検査〕: 島津製作所</p> <p>2008・蛍光X線分析装置(Simultix14)〔重軽元素用スキャンゴニオを搭載可能〕: リガク</p> <p>2008・蛍光X線分析装置(Primini Biofuel)〔小型卓上機で大型機並みのLLDを実現〕: リガク</p> <p>2008・エネルギー分散型微小部蛍光X線分析装置(Orbis)〔マルチビーム径デザイン, 輸入品〕: アメテック/ EDAX Inc.</p>	<p>2008・X線光電子分光分析装置(PHI 5000 VersaProbe)〔ガスクラスターイオン銃〕: アルバック・ファイ</p>	

電磁気分析装置

	電 子 顕 微 鏡	M S , N M R , E S R
		2008・タンデム四重極質量分析装置 (Xevo TQ MS) [コリジョントラップ型タンデム四重極MS装置, 輸入品]: 日本ウォーターズ/ウォーターズ 2008・液体クロマトグラフ質量分析計 (LCMS-2020) [従来比5倍の測定速度, 3倍の検出感度向上]: 島津製作所 2008・サイズ排除クロマトグラフィー質量分析装置 (SEC-AccuSpot-AXIMA システム) [高分子材料中不純物等の分析時間を大幅短縮]: 島津製作所 2008・トリプル四重極GC / MS (Agilent 7000A) [超微量レベルの検出ニーズに対応, 輸入品]: アジレント・テクノロジー 2008・LC / MS (Agilent 6100 SingleQuad LC / MS) [小型, 高性能な汎用LC / MS, 輸入品]: アジレント・テクノロジー 2008・飛行時間型LC / MS (Agilent 6220 TOF LC / MS) [より高精度と定量性を実現したTOF LC / MS, 輸入品]: アジレント・テクノロジー 2008・LC / MS / MS (Agilent 6460 TripleQuad LC / MS) [より高精度と定量性を実現したLC / MS / MS, 輸入品]: アジレント・テクノロジー 2008・飛行時間型LC / MS / MS (Agilent 6530 Q-TOF LC / MS) [より高精度と定量性を実現したLC / MS / MS, 輸入品]: アジレント・テクノロジー
2009・走査型プローブ顕微鏡 (5500) [特許技術MACモードを備えた液中AFM, 輸入品]: 東陽テクニカ/米国 Agilent Technology Inc 2009・大型試料用走査型プローブ顕微鏡 (Dimension Icon) [大型試料用の汎用機であるDimension型の最上位機種, 輸入品]: 日本ビーコ 2009・バイオマテリアル用走査型プローブ顕微鏡 (Catalyst) [光学顕微鏡と一体型, 輸入品]: 日本ビーコ 2009・原子分解能電子顕微鏡 (JEM-ARM200F) [照射系収差補正装置を標準搭載のFEG搭載TEM]: 日本電子 2009・共焦点顕微鏡 (VCM) [高分解能共焦点顕微鏡, 輸入品]: 日本ビーコ 2009・大気圧走査電子顕微鏡 (JASM-6200) [大気圧下でSEMと光顕を同一視野観察]: 日本電子 2009・走査プローブ顕微鏡 (JSPM-5410) [高速スキャン採用で高スループットを実現]: 日本電子		2009・オンラインガス分析計 (BELMass) [コンパクト四重極質量分析計]: 日本ベル 2009・四重極-イオンモビリティ-飛行時間質量分析装置 (SYNAPT G2 HDMS) [衝突断面積と質量情報から化合物同定, 輸入品]: 日本ウォーターズ/ウォーターズ 2009・マトリックス支援レーザー脱離イオン化四重極イオントラップ飛行時間型質量分析計 (AXIMA Resonance) [タンパク質糖鎖構造解析などをより高感度で]: 島津製作所 2009・ICP-MS (Agilent 7700x, 7700s) [世界最小のコンパクト型ICP-MS]: アジレント・テクノロジー/アジレント・テクノロジー・インターナショナル 2009・ガス質量分析計 (LICA-MS400) [一光子レーザーイオン化]: トヤマ

X線分析装置	表面分析装置	
<p>2008・エネルギー分散型蛍光X線分析装置 (EDX-GPシステム) [規制有害元素のスクリーニング分析を容易に]: 島津製作所</p> <p>2008・エネルギー分散型X線分析装置 (X-Max) [SDDで検出有効素子面積80mm²を達成, 輸入品]: オックスフォード・インストゥルメンツ / oxford instruments</p>		
<p>2009・SEM用粒子解析システム (FeatureMax) [粒子解析スピードを高速化, 輸入品]: オックスフォード・インストゥルメンツ / oxford instruments</p> <p>2009・電子線マイクロアナライザ (EPMA-1720シリーズ) [条件設定など熟練を要する作業を自動化]: 島津製作所</p>	<p>2009・走査型オージェ電子分光分析装置 (PHI 700 Xi) [高エネルギー分解能モード]: アルバック・ファイ</p> <p>2009・光脱離分析装置 (PSD-120vuv) [光励起脱離質量分析計, 輸入品]: 電子科学</p>	

プロセス用分析機器

概 説

この欄の年表には、プロセス用分析機器、携帯用分析機器及び保安用分析機器についてまとめている。各機種の特徴は次のとおりである。

[プロセス用分析機器]：プラントに接近した場所に設置されることが多く、連続又は間欠的に自動測定を行う機器で、測定するプロセスから要求される諸条件や機能・性能を一般に備えている。この年表ではプロセス用分析機器を、測定対象によって水溶液用、ガス用、非水溶液及び固体用に分類している。

[携帯用分析機器]：プロセスの現場に持ち込んで比較的短時間の測定を行う機器で、小型軽量のものが多い。

[保安用分析機器]：作業従事者やプラント周辺の人々の健康や人命に係わる現場雰囲気管理用で、可燃性ガスの漏洩による爆発防止、毒性ガス漏洩による人体への危険防止のために、大気中に含まれるガス濃度を測定し、必要に応じて警報を発する機器である。

上記分析機器の変遷を産業・経済の動向の側面からながめると、機器の開発と産業とは密接な関係にあることがわかる。

1926年(昭和元年)から3、4年の間に、化繊工業や化学肥料工業等では、海外からの技術や設備の導入が盛んとなり、工業用分析計の開発の兆しがいち早くみられた。溶液分析ではアンチモン式pH計と導電率計の先駆ともいべき電気検塩計が、ガス分析計では炭酸ガスとメタンガス分析計の工業用と銘打ったものが出現し、また鉱工業の保安機器として携帯用ガス分析計の専用器が実用化された。

1935年(昭和10年)には軍需工業が興隆し、人工ゴム、石炭を原料とした液体燃料等の製造が国策としてとられた。しかし、敗戦で化学工業は壊滅状態になった。その後、復興の旗印のもとに塩ビ、ナイロン、化学肥料、電解工業等の産業が次々と発展した。この間のプロセス用分析計の使用はごく一部にすぎなかった。

	水 及 び 水 溶 液 用 分 析 装 置	ガ ス 用 分 析 装 置
1926年 昭1		1929・工業用炭酸ガス記録計(アクアCO ₂ レコーダ)[吸取式]：島津製作所
1930年 昭5	1930・アンチモン電極式pH計：島津製作所 1933・精密級pH用電位差計：横河電機	1932・熱伝導度式煙道ガス計：北辰電機
1935年 昭10	1936・電気検塩計[電気伝導度式]：横河電機 1937・電気伝導度式検塩計：北辰電機 1939・電気伝導度式硫黄濃度計：北辰電機	1935・燃焼式酸素計・水素計：北辰電機 1936・メタンガス分析計[ガス熱伝導率式]：島津製作所 1939・炭酸ガス分析計[白金線ブリッジの熱伝導率式]：島津製作所
1940年 昭15	1940・工場用ガラス電極形自動調節pH計：横河電機 1942・工業用pHメーター(R型)：ベックマン・コールター	1940・熱伝導ガス分析計(HC)：富士電機
1945年 昭20	1945・導電率式蒸留水純度計：電気化学計器 1949・試料流入式連続比色分析装置(ANA-30)：東京光電	1947・液落下・導電率式ガス分析計(GS-1)：電気化学計器 1947・熱伝導度式水素計・炭酸ガス計：北辰電機 1948・熱伝導度式亜硫酸ガス計：北辰電機
1950年 昭25	1951・工業用pH計(FG, RG)[交流増幅式]：電気化学計器 1951・プロセスpH計[振動容量式]：北辰電機	1950・磁気風式酸素計：北辰電機 1950・音響式ガス分析計：横河電機

1955年(昭和30年)頃から、石炭から石油への転換と技術革新による新しい化学工業時代に入し、1960年代のコンビナートに代表される高度経済成長期には種々の分析機器が開発され、各工場に導入された。代表的なものにプロセス用のポーラログラフ、粘度計、タイトレータ、磁気式酸素計、ガスクロマトグラフ等の自動分析装置がある。一方生産性の向上とともに、公害の問題がクローズアップしてきた。

1970年に入り、石油中の硫黄濃度計が品質管理用として開発され、1973年には苛性ソーダの製法が水銀法から隔膜法へ転換が決まり、種々の公害対策がとられ、工場の計装も変化してきた。また、X線、β線、γ線等を用いた固体用分析機器、例えばセメント成分計、抄紙用厚さ計、密度計等がオンライン用として次々に開発された。1975年11月に、可燃性と毒性のガス漏洩検知器の設置が義務付けられ、コンビナートを中心に保安機器が一斉に設置された。

1980年代に至り、エレクトロニクスの著しい発展により、分析機器の出力信号は、アナログからデジタル化へと移行し、また、マイクロプロセッサ化により、校正や保守性の改善されたもの、データ処理等の機能を装備したもの等が多くなり今日に至っている。

1990年代に入って、イオンクロマトグラフ、FT-IR、FT-NIR、GC / MSなど汎用の分析機器の小型化、ポータブル化が進み、プロセスや現場の特定物質のオンサイトで分析が可能になり、オンラインでモニターしようとするプロセス用分析機器も普及し始めた。この測定対象としてはダイオキシンやその関連物質及び燃焼状態に関連した物質、健康に係わる微量化学物質などに広がりを見せている。

またプロセス分析機器などはプロセスやシステム制御のネットワーク化が進んでいる。

2000年代は大きな変化は見られないが、コンパクト化、多機能化、維持管理などのしやすさの方向への開発が益々進んでいる。ガス関係などでは赤外線的应用が主となっているが、レーザー光などの利用も製品化されている。また、ナノテクノロジーに対する対応、新エネルギーシステムへの対応も徐々に開発されつつある。

固体及び非水用分析装置	携帯用及び保安用分析機器	
		1926年 昭1
	1931・光干渉式現場用ガス検定器：理研計器 1932・携帯用ガス分析計〔ガス冷却温度測定式〕：横河電機	1930年 昭5
	1938・熱伝導度式携帯形炭酸ガス計：北辰電機 1939・光学式ガス検定器〔光干渉式〕：理研計器	1935年 昭10
		1940年 昭15
	1947・ガス検知管：光明理化学工業	1945年 昭20
		1950年 昭25

プロセス用分析機器

	水及び水溶液用分析装置	ガス用分析装置
	1952・工業用pH指示計(K)平衡型：堀場製作所 1952・プロセス用フロート式比重変換器(FGT)：島津製作所 1953・プロセスpH計(ER-153)[チョッパーアンプ自動平衡式]：横河電機 1954・pH自動制御記録装置：東亜電波工業 1954・工業用pH自動指示記録装置：東亜電波工業	1952・機械式ガス連続分析計(ラウターガス分析計RA)：三鷹工業 1954・磁気風式酸素分析装置(MO)：富士電機
1955年 昭30	1955・水質計[高周波導電率計]：北辰電機 1955・硫酸母液酸度測定器：堀場製作所 1955・工業用pH指示記録計(6AS, E-1R)[自動多点切替]：堀場製作所 1957・電磁濃度計(MC)：電気化学計器 1957・交流2極式水質計(CL)[導電率計]：堀場製作所	1957・赤外線ガス分析計(GA-1)[NDIR, 光学的零位法]：堀場製作所 1957・自動平衡方式非分散赤外線分析計(IRP)：富士電機 1958・接触燃焼式可燃性ガス測定器(FM-I)：光明理化学工業 1958・プロセスガスクロマトグラフ(V231)：北辰電機 1959・非分散紫外・可視光式微量酸素分析計(PC-1)：堀場製作所
1960年 昭35	1960・連続電量滴定式残留塩素計(CL)：電気化学計器 1960・連続電量滴定式アルカリ度計(CL)：電気化学計器 1960・ボイラー水用シリカ分析計(ASD-202)[モリブデン青法, 比色法]：堀場製作所 1960・完全自動プロセスタイトレータ：島津製作所 1960・プロセスポーラログラフ：島津製作所 1961・プロセス屈折計[輸入品]：アムコ/ウォーターズ社 1961・溶存酸素分析装置(OXBA-1)[隔膜-ガルバニ電池式]：堀場製作所 1962・工業用pH計(K-2)[直流直線形方式]：堀場製作所 1963・ソーダ工業用TCD法塩素中水素分析計(AHC-1)：堀場製作所 1963・自動アルカリ度滴定装置(ATLA-1)：堀場製作所 1963・透過光・散乱光比率方式濁度計(DAK)：横河電機	1961・ガルバニ電池式微量酸素分析計(AE-301)：堀場製作所 1961・赤外線分析計(EIA-1)[NDIR, 偏位法式, 防爆形]：堀場製作所 1963・黄リン発光方式微量酸素計(TOA)：富士電機 1964・Ar中空素分析装置(ANA-1)[放電発光分光分析法]：堀場製作所 1964・植物同化作用ガス測定装置(ASSA-1)[NDIR法]：堀場製作所 1964・赤外線ガス分析計(LIA-1)[研究室用]：堀場製作所
1965年 昭40	1965・pH計(K-5シリーズ)[純水用, 高圧用, 発酵槽用]：堀場製作所 1965・プロセスpH計(HPH-31)[パラメトリック発振増幅式]：横河電機 1966・ヒドラジン分析計(HYBA-1)[ポーラログラフ式]：堀場製作所 1966・プロセス自動滴定装置[AT-01]：京都電子工業 1966・表面散乱式濁度計[輸入品]：セントラル科学/ハック社 1967・試薬式残留塩素計(アナクロール17B3200)：北辰電機 1967・超音波洗浄装置付工業用pH計(GLE)：横河電機 1967・プロセス用密度計(VD6)[振動式]：横河電機 1968・白液総アルカリ度分析装置(ATWA-1)：堀場製作所 1968・超音波洗浄付工業用pH計(K-5)：堀場製作所 1968・工業用pH計[3FET, IIC式]：電気化学計器 1968・パルプ濃度計(F16C2386)：北辰電機 1968・プロセスタイトレータ(PTR-1)：平沼産業	1966・赤外線ガス分析計(TIA-1)[ロングセルによる高感度化]：堀場製作所 1966・プロセス水分計(501)[ピエゾセンサー式, 輸入品]：アムコ/デュボン 1967・燃焼器具排ガス測定装置(COPA-1)[NDIR法]：堀場製作所 1967・エチレンジクロライド用塩素ガス濃度計(CA-01)[紫外吸収法]：京都電子工業 1967・非分散赤外線分析計(ZAP)[マスフローセンサ方式]：富士電機 1968・紫外線ガス分析計(UVA-1, -2)[NDUV法]：堀場製作所

固体及び非水用分析装置	携帯用及び保安用分析機器	
	1952・ γ , X線用ポケット線量計 (PD-100) [直読式]: 理研計器	
1957・プロセス用粘度計 (VIS-1) [磁歪振動片式]: 横河電機	1957・水質検知管: 光明理化学工業 1957・pHメータポケット: ベックマン・コールター	1955年 昭30
1960・プロセス用粘度計 [輸入品]: コーディックス/コントラバス	1960・真空法ガス検知器: 光明理化学工業 1963・ポータブル形微量酸素分析計 (MOM-1) [ガルバニ電池式]: 堀場製作所 1964・赤外線ガス分析計 (LIA-1) [研究室用]: 堀場製作所	1960年 昭35
1966・Snメッキ付着量計 [蛍光X線結晶分光器付]: 理学電機工業 1967・プロセス用カールフィッシャー水分計 (PK-01): 京都電子工業 1967・結晶分光機付浮遊選鉱用蛍光X線分析装置: 理学電機工業 1968・Crメッキ付着量計 [蛍光X線式, 結晶分光器付]: 理学電機工業		1965年 昭40

プロセス用分析機器

	水及び水溶液用分析装置	ガス用分析装置
	1968・プロセス用 γ 線密度計(8800)：横河電機 1968・工業用pH計(K-5)〔直流直線形(MOS形)全半導体形, 入力絶縁, 超音波洗浄〕：堀場製作所 1969・プロセス液連続透過率計(NM-04)：京都電子工業 1969・本質安全防爆pH計(SHC-1)：電気化学計器 1969・旋光方式バルブ濃度計：横河電機	
1970年 昭45	1970・電磁濃度計(MB-31)〔変位法〕：電気化学計器 1970・プロセスタイトレータ(KTR)〔重量検出式〕：横河電機 1970・工業用イオン計(K-KION)〔イオン電極法〕：堀場製作所 1971・本質安全防爆導電率計(SWS)：電気化学計器 1971・防爆対応2線式pH伝送器：横河電機 1971・導電率計(ZED)〔上水測定用〕：富士電機 1972・残留塩素計(クロルトロール17K1000)〔無試薬形, 輸入品〕：北辰電機／F&P社 1972・本質安全防爆形pH計, ORP計(K-5P)：堀場製作所 1973・海水残留塩素計(KPL)〔試薬形, 冷却用海水用〕：横河電機 1973・微量ナトリウムモニタ(ASCA-1)〔イオン電極式〕：堀場製作所 1974・表面散乱式濁度計(W ₃₀₁)：北辰電機 1974・本質安全防爆型水質導電率計(W ₂₄₁)：北辰電機	1970・接触燃焼式全可燃物分析計(M513)〔輸入品〕：北辰電機／MSA社 1971・SO ₂ 分析装置(ZBT)〔NDIR法〕：富士電機 1971・熱伝導式塩素ガス分析計(643CR)：三鷹工業 1971・プロセスガス用熱量計(5120)：三鷹工業 1971・プロセス水分計(1000)〔アルミ／アルミナセンサー法, 輸入品〕：アムコ／パナメトリック社 1973・金属熱処理炉ガス分析装置(FUGA-321)〔NDIR法〕：堀場製作所
1975年 昭50	1975・内部液無補給形電極式pH(ORP)計(K-7)：堀場製作所 1975・現場携帯用pH計(phantrol 8011)〔デジタル式〕：横河電機 1975・アルカリ度測定装置(ZWJ, T)：富士電機 1975・残留塩素計(ZWM)：富士電機 1975・メッキ液濃度形〔小型X線管, 非分散蛍光X線式〕：理学電機工業 1976・プロセス用自動液体クロマトグラフ(KFP-1280)：協和精密 1976・アルカリ濃度計(PA-01)〔炭酸ガス中和熱式〕：三菱化成 1976・残留オゾン計(8413)〔回転白金電極式〕：横河電機 1978・溶存酸素測定装置(ZXB, C, V)：富士電機 1978・汚泥濃度測定装置(ZXE, F, V)：富士電機	1975・ジルコニア式酸素計(ZFK)〔直接挿入形〕：富士電機 1976・磁気力式酸素分析計(ZAJ)〔マスフロー方式〕：富士電機 1976・赤外線ガス分析計(VIA-200)〔分析部, 増巾部一体形〕：堀場製作所 1977・非分散赤外線分析計(ZAL)〔シングルポイントチョッパ式〕：富士電機 1978・ガス水分計(DC-26)〔静電容量式, 表面処理プラント用〕：京都電子工業

プロセス用分析機器

	水及び水溶液用分析装置	ガス用分析装置
		1979・塩素中水素分析装置(AHCA-2000)〔NDIR法〕：堀場製作所 1979・磁気圧式酸素分析計(MPA-21)〔コンデンサマイクロホン式〕：堀場製作所 1979・塩化水素ガス分析装置(ZSVL, R)：富士電機 1979・赤外線ガス分析計(ZRL)〔2成分同時測定〕：富士電機
1980年 昭55	1980・バルブ濃度計(W ₂₀₁)〔ブレード式〕：北辰電機 1980・無試薬残留塩素計(ZXM)：富士電機 1980・プロセス用糖液固さ計(レオメータ, W101)：北辰電機 1980・プロセス用比色計(PP-4)：平間理化研究所 1980・シリカ分析装置(SLIA-1000)〔新形試薬計量方式, 自動濁度補正機能内蔵〕：堀場製作所 1981・ウランニウム自動分析システム〔電位差滴定法〕：京都電子工業 1981・メッキ液コントローラ(PPC-1)：平間理化研究所 1982・連続モニター式溶存酸素計(340)〔輸入品〕：ジャスコインターナショナル/レックスノード社 1982・オンラインメッキ液分析装置〔エネルギー分散型〕：セイコー電子工業 1982・下水用pH計：富士電機 1982・合金メッキ液濃度形〔自動点滴装置付, 同時型蛍光X線式〕：理学電機工業 1983・プルトニウム自動分析システム〔電量滴定法〕：京都電子工業 1983・合金メッキ液濃度形〔フローセル, 同時型蛍光X線式〕：理学電機工業 1984・電磁誘導式導電率形(WACA-120)〔電磁誘導方式, 酸・アルカリ・海水対応〕：堀場製作所 1984・溶存酸素形(WAXA-100/110)〔ガルバニ電池方式, デイスポーザブル電極, 下水道対応〕：堀場製作所 1984・交流2極法導電率形(WACA-110)〔交流2極法, 超純水測定対応〕：堀場製作所 1984・レンズ集光式濁度形(WATA-100)〔レンズ集光方式, 透過散乱光法, 校正板による校正法〕：堀場製作所	1980・赤外線ガス分析装置(IR)〔サーミスタボロメータ式〕：横河電機 1980・呼気速度測定装置(ZXH)〔プロセス用, 酸素分圧測定〕：富士電機 1982・ジルコニア酸素計(ZO21)〔直接挿入形〕：横河電機 1982・プロセス用ジルコニア式高温湿度計(FZQ)〔直接挿入形〕：富士電機 1983・赤外線ガス分析計(ZAU)〔シングルビーム式〕：富士電機
1985年 昭60	1985・プロセスイオンクロマト(J401)〔超微量イオン測定用〕：横河電機 1985・自動有効塩素濃度計(ACL-12)〔ヨウ素電量滴定法による〕：平沼産業 1985・微量ナトリウムイオンモニター(ASCA-1000)〔火力発電所向, 貫流ボイラ対応〕：堀場製作所 1986・純水中シリカモニタ(SLMA-200)〔比色法〕：堀場製作所 1987・ビール用原麦汁エキス測定装置(SPR4115)〔音速式濃度計〕：シーバル機械/アントンパール社 1987・超純水モニタ(APWA-140)〔比抵抗, 微粒子, TOC, 温度〕：堀場製作所 1988・プロセス用示差屈折検出器(ERC-7562)〔高濃度対応〕：エルマCR 1989・pH伝送器(EXA-PH)〔2線式, 自己診断機能〕：横河電機 1989・ORP伝送器(OR200G)〔2線式, センサ異常を測定中に自己診断する機能, マイコン〕：横河電機	1985・オンラインキャピラリーガスクロマトグラフ：ガスクロ工業 1985・プロセスガスクロマト(SAG-600)〔TCD, FID装着防爆型〕：柳本製作所 1986・排ガス中水銀連続分析計(マーキュリー/DM-1)〔気液接触による連続還元気化法採用〕：理学電機工業/日本インスツルメンツ 1987・特殊ガス分析器(GGC-01)〔定電位電解式検出器付GC〕：ガステック 1988・ガス分析用FT-IR(8220)〔リアルタイム工業用ガス, 火災現場発生ガス分析装置〕：ニコレー・ジャパン 1989・排ガス中水銀濃度計(HG-26)〔還元気化原子吸光度法による水銀連続濃度計〕：京都電子工業 1989・ジルコニア式酸素計(ZFTA)〔マイクロチップ形〕：富士電機

固体及び非水用分析装置	携帯用及び保安用分析機器	
1978・石油精製用蒸気圧計(DVP)：電気化学計器 1979・トランス油中溶存ガス分析装置〔真空脱気-GC法〕：ガスクロ工業 1979・プロセス用石油カロリ計(PC6)〔X線吸収式〕：横河電機 1979・銀付着量測定装置(SFT902)〔X線式, 写真フィルム用〕：セイコー電子工業	1979・走行式ガス漏洩検査車(TF-42)〔検査車にFID搭載ガス埋設管の漏洩検査〕：理研計器	
1980・オンラインメッキ厚み計(SFT230)〔X線式〕：セイコー電子工業 1980・シリコンウェハー用酸素, 炭素濃度測定装置(MX-ELO)〔FT-IR〕：ニコレー・ジャパン	1980・一酸化炭素検知警報機(CM-1A)〔定電位電解式〕：ガステック 1980・超小型ポケットブル毒性ガス検知警報器(CO-80)〔定電位電解式〕：理研計器 1980・超小型ポケットブル可燃性ガス検知警報器(GP-80)〔接触燃焼式〕：理研計器	1980年 昭55
1982・石油精製流動点計(PPA-1)：電気化学計器 1982・合金メッキ付着量計〔蛍光X線式〕：理学電機工業 1982・塩化ビニール塗膜厚計〔散乱X線式〕：理学電機工業		
1983・半導体モニター〔スキヤニング分光計式, 輸入品〕：ジャスコインターナショナル／FEP社 1983・セラミック基板グリーンシート厚さ測定装置(SFT259)：セイコー電子工業 1983・合金化度計〔X線回折式〕：理学電機工業 1984・石油精製用引火点計(FPA-1)：電気化学計器	1983・ポータブル水銀測定装置(マーキュリー・スニッファー／PM-2)〔資源探査, 一般環境用〕：理学電機工業／日本インスツルメンツ 1983・超高感度ポータブル可燃性ガス検知器(SP-237H)〔熱線型半導体式〕：理研計器 1984・ガス拡散式検知管：ガステック 1984・検知管式ガス測定器〔熱分解器付, フロンガス測定用〕：ガステック 1984・作業環境用水銀ガスモニター(マーキュリー／EM-1)〔警報レベル任意設定可能〕：理学電機工業／日本インスツルメンツ	
1986・高速顕微膜厚計(MS-2000)〔光干渉式〕：大塚電子 1987・オイル分析用FT-IR(8210)〔潤滑油の自動成分分析用〕：ニコレー・ジャパン 1989・マルチセンサ搭載B／M計(BM 7000 XL)〔光沢度, 平滑度等〕：横河電機 1989・MgO付着量計〔蛍光X線吸収式〕：理学電機	1986・携帯用pH計(パーソナルpH)〔自動校正機能, μp 化〕：横河電機 1987・携帯形オゾン検知警報機(GOZ-1A)〔定電位電解式〕：ガステック 1987・防爆型連続作業用有毒ガス検知器(GX-111)〔ガルバニ定電位電解式, 接触燃料式, 防爆型〕：理研計器 1988・ポータブル作業環境用水銀モニター(マーキュリー／EMP-1)〔瞬時濃度と平均濃度表示〕：理学電機工業／日本インスツルメンツ 1989・携帯水質用分光光度計(DR／2000)〔分析ソフト付〕：セントラル科学／ハック社	1985年 昭60

プロセス用分析機器

	水及び水溶液用分析装置	ガス用分析装置
		1989・プロセス用振動式ガス密度測定装置(バイプロDG8)：横河電機 1989・プロセス用超低温光学露点計(MYCOSMO)：大阪酸素工業
1990年 平2	1990・シリカ自動測定装置(SLC-1600型)〔超純水、純水中のシリカをモリブデン青吸光光度法で測定〕：電気化学計器 1990・自動水質監視装置(WM1000)〔水道給水末端の水質監視(水質7項目測定)〕：横河電機 1990・残留塩素計(RC400G)〔回転電極式、マイコン搭載による液切れ検知、ポーラログラム採取、測定異常検知〕：横河電機 1990・無試薬形遊離塩素計(FC400G)〔回転電極式、マイコン搭載によるポーラログラム採取、最適電位設定、測定異常検知〕：横河電機 1990・導電率伝送器(SC200G)〔2線式伝送器、分極抑制のための印加周波数自動切換で高精度〕：横河電機 1991・ヒドラジン計(EHY-10型)〔ボイラ水中のヒドラジン濃度を測定、酸化還元電極法〕：電気化学計器(株) 1991・プロセスタイトレーター(RTRシリーズ)〔滴定ベース、多用途〕：平沼産業 1991・ドライフィルム現像液自動分析計(DFT-1/DAC-1000)〔専用装置、分析+濃度制御〕：平沼産業 1991・工業用pH計(α -900)〔汚れやつまみによる性能劣化を改善、安定性向上〕：堀場製作所 1991・水用連続水銀分析計(マーキュリー/AUTO RA-5)〔JIS法と簡易法切り替え可能〕：理学電機工業/日本インスツルメンツ 1991・pH変換器(pH400G)〔自動洗浄、自動校正をシステム化〕：横河電機 1992・連続滴定装置(ACT-100型)〔滴定分析法をアレンジ、電位差滴定が可能な溶液を連続滴定〕：電気化学計器 1992・工業用pH計(K-10)〔屋外設置用自己診断、ワンタッチ校正等〕：堀場製作所 1992・工業用滴定装置(PTW-IA)〔ライン組込み型〕：東亜電波工業 1993・酸・鉄濃度計(DCM-101)〔専用成分分析計、密度・電気伝導率法〕：京都電子工業 1993・表面散乱型濁度計(TB400G)〔自動洗浄、自動校正のシステム化、全測定範囲をフリーレンジ対応可能〕：横河電機 1993・電磁導電率伝送器(ISC200G)〔全測定レンジを1本のセンサーで測定、濃度演算用マトリックス設定機能〕：横河電機 1994・プロセス密度計(DAP-21)〔振動式密度測定方式、インライン連続密度計〕：京都電子工業 1994・シリカ分析装置(SLIA-2000)〔5分間の高速測定〕：堀場製作所 1994・溶存酸素計(DO400G)〔膜やぶれ検知機能とフロートホルダの採用、洗浄方式のシステム化〕：横河電機 1994・水道水用自動測定装置(MW-20型)〔水道水中のpH、濁度、色度、残留塩素、導電率、温度、圧力を測定〕：電気化学計器	1990・汎用ガス分析計(510シリーズ)〔プロセス制御用高精度ガス分析計〕：堀場製作所 1991・赤外線ガス分析計(ZRF)〔3成分同時測定〕：富士電機 1992・ホルムアルデヒドガス分析計(FANATシリーズ)〔化学発光方式〕：ファームテック 1992・半導体製造ガス監視システム(MAPシリーズ)〔FID方式〕：ファームテック 1992・赤外線ガス分析計(ZRH)〔シングルビーム式、2成分測定〕：富士電機 1993・マイクロダイリューショントンネル(MITシリーズ)〔稀釈比最大1000〕：ファームテック 1993・ジルコニア酸素計(ZRN)〔マルチチャンネル(9ch)型〕：富士電機 1993・防爆型ガス分析計(EIA-31)〔赤外線式、プロセス用途、防爆タイプ〕：堀場製作所 1993・プロセスガスクロマトグラフ(GC1000)〔診断機能搭載、ラボ分析のオンライン化、ガスクロのネットワーク化を実現〕：横河電機 1993・蛍光管中水銀量測定装置(マーキュリー/TM-1)〔管中水銀の短時間定量測定〕：理学電機工業/日本インスツルメンツ 1994・低温光学式露点計(HYCOSMO II)〔飽和点方式、露点判定〕：大阪酸素工業 1994・PPB酸素分析計(MK5/Z)〔ガルバニ電池式酸素分析計、感度0.5PPB〕：大阪酸素工業

固 体 及 び 非 水 用 分 析 装 置	携 帯 用 及 び 保 安 用 分 析 機 器	
<p>1990・光干渉式膜厚計(SOT-1000)〔非金属酸化膜厚測定用〕: セイコーインスツルメンツ</p> <p>1990・オンラインメッキ膜厚計(SPM 9500)〔インプロセスモニター〕:セイコーインスツルメンツ</p> <p>1990・金属セラミックス中水素分析装置〔高精度の水素分析計〕:堀場製作所</p> <p>1990・全自動炭素硫黄分析装置(EMIA-72X)〔全自動化〕:堀場製作所</p> <p>1990・炭素硫黄分析装置(EMIA-820/810)〔燃焼コントロールによる高精度分析オートクリーナ等によりメンテナンス性の向上〕:堀場製作所</p> <p>1990・炭素硫黄分析装置(EMIA-820/810W)〔ウインドウズ化による操作性向上〕:堀場製作所</p> <p>1991・複屈折位相差測定装置(RETSシリーズ)〔リタレーションの波長分散評価〕:大塚電子</p> <p>1991・オンラインBO計〔X線回折式〕:理学電機工業</p>	<p>1991・ハンディ導電率計(HEC-110型)〔導電率, 抵抗率, 温度を測定〕:電気化学計器</p> <p>1991・ハンディDO計(HDO-110型)〔DO, 飽和率, 酸素ガス, 温度を測定〕:電気化学計器</p>	<p>1990年 平2</p>
<p>1992・オンライン塗装膜厚計〔蛍光X線, 散乱線式〕:理学電機工業</p>	<p>1992・TEOS検出器(GD-S8DG)〔熱分解イオン化式〕:理研計器</p> <p>1992・ポータブルFID検知器(GL-92)〔Hz貯蔵合金を用いたもの〕:理研計器</p> <p>1993・ポータブル純水用電気伝導率計(CM-14PW)〔純水専用のポータブル型〕:東亜電波工業</p>	

プロセス用分析機器

	水及び水溶液用分析装置	ガス用分析装置
1995年 平7	1994・上水専用オートアナライザー：プランルーベ	
	1995・自動水質管理装置(WM500)〔簡易型〕：横河電機	
	1996・トリハロメタン計(ZYT)〔藤原反応による蛍光定量式〕：富士電機	1996・防爆形水分計(MAH-P)〔防爆基準Exd [Ia] II B+H2T4に合格〕：島津製作所
	1996・汚泥濃度計(SS-100)〔自動洗浄, 自動校正〕：堀場製作所	1996・プロセスモニター用質量分析装置〔半導体製造プロセス用, ガス分圧モニター〕：日本エム・ケー・エス
	1996・2入力式導電率変換器(DC400)〔2入力導電率の比較・演算機能〕：横河電機	1996・施設園芸用, CO ₂ コントローラミニ(ZFW)〔小型, 可動部レス〕：富士電機
	1996・電磁導電率変換器(ISC402G)〔導電率(濃度), 温度の2出力でHACCP対応〕：横河電機	1996・蛍光管中水銀量測定装置(マーキュリー/TM-2A)〔管中水銀の分別短時間定量測定〕：理学電機工業/日本インスツルメンツ
	1997・ビールアナライザー(DRA-510B)〔ビール専用の成分分析計, 密度・屈折法〕：京都電子工業	1997・水晶発振式水分計(5900UHP)〔感度5PPB, 輸入品〕：大阪酸素工業/米国製
	1997・高感度濁度計(ZYU)〔レーザー光散乱式〕：富士電機	1997・工業用ガス分析装置(IGAシリーズ)：大塚電子
	1997・給水水質モニタ(ZYQ)〔色・濁り測定〕：富士電機	1997・ガスボリウム測定装置(GVA-500)〔炭酸飲料のガスボリウム, エアークンテント, 酸素濃度測定〕：京都電子工業
	1997・水質安全モニター(ZYN)〔毒物監視〕：富士電機	1997・ポータブルCP計(ZFX)〔CO ₂ , 温度測定によるCP演算〕：富士電機
	1997・凝集センサ(ZYP)〔上水凝集・沈殿処理用〕：富士電機	1997・半導体工場向けクリーンルームガスモニター(CM500形)〔高感度(0.01 μg/m ³)アンモニア濃度連続測定監視装置〕：横河電機
	1997・MLSS計(SS400)〔パルス点灯方式と透過光を直角散乱光比較方式により, 全レンジを1センサで測定, 外光の影響を受けず〕：横河電機	1997・ガス分析専用FT-IR(FT-730G)〔長光路ガスセル搭載で, 高感度ガス分析を実現〕：堀場製作所
	1997・高感度計濁度計(TB500G)〔透過散乱方式, 加圧脱泡による低濁度測定システム〕：横河電機	1997・ガス密度計(GD400, 410, 420)〔多重発振モード, 円筒振動式, 密度, 比重, 濃度, 熱量の測定〕：横河電機
	1998・分散プロセス観察装置(タービスクンオンライン)〔輸入品〕：英弘精機/フランス, フォーマルアクション社	1998・赤外線式PFCガス分析計(UMT-6P)〔4種のPFCガスを連続モニター, 輸入品〕：大阪酸素工業/ドイツ製
	1998・電磁濃度計(MDM-300型)〔インテリジェント型, 導電率・濃度・温度の関係を面のデータで持つ, 2線式〕：電気化学計器	1998・多光子イオン化, FT-ICR質量分析計(LEMPI)〔芳香族炭化水素の高速測定〕：日機装
	1998・全鉄計(TIF-10型)〔ボイラ水中の全鉄を測定, FIA吸光度法〕：電気化学計器	1998・有機ハロゲン分析装置(TOX-100/DXN)〔ダイオキシン代替指標測定〕：三菱化成
	1998・ヒドラジンモニタ(HYBA-2000)〔長寿命ポーラロセンサ〕：堀場製作所	
	1998・溶存酸素分析装置(OXBA-2000)〔キャリアガス不要のガルバニセンサ方式〕：堀場製作所	
	1998・高感度濁度計(ZYV)〔卓上形〕：富士電機	
	1999・レーザー式粒子カウンタ(WP402G)〔加圧脱泡方式, 微量流量サンプリング, 31台までの測定監視システム〕：横河電機	1999・排ガス中水銀連続分析計(マーキュリー/DM-5)〔固体還元法採用〕：理学電機工業/日本インスツルメンツ
2000年 平12	2000・オンライン全窒素・全りん計(TNP-4100)〔シンプルな構成で安定して稼動, 維持管理が容易〕：島津製作所	2000・マルチウェーブプロセスフォトメータ(PIR3502, PUV3402)〔光ファイバセル及び多重反射型セル搭載, 輸入品〕：ABB
	2000・微量ナトリウムイオンモニタ(ASCA-2000)〔イオン交換樹脂の性能を管理〕：堀場製作所	2000・固定発生源監視用窒素酸化物・酸素測定装置(NOA-3030)〔コジェネレーション施設の排ガス監視に最適〕：島津製作所
	2001・簡易水質測定器 パックテスト(WAK-)〔安全性向上〕：共立理化学研究所	2000・シングルビーム式赤外線ガス分析計(ZRJ)〔排ガス中の4成分ガス濃度測定〕：富士電機システムズ 2001・ダブルビーム式赤外線ガス分析計(ZKJ)〔排ガス中の5成分低濃度ガス測定〕：富士電機システムズ

固 体 及 び 非 水 用 分 析 装 置	携 帯 用 及 び 保 安 用 分 析 機 器	
<p>1995・プロセス用フーリエ変換赤外分光分析計(FIR1000)〔耐震性、耐環境性およびオンライン多項目同時連続測定実現〕：横河電機</p> <p>1996・蛍光X線膜厚計(SFT 3000S)〔MS-Windows採用〕：セイコーインスツルメンツ</p> <p>1996・フーリエ変換近赤外分光分析計(NR500型)〔新開発干渉系を採用した耐環境性・安定性の改善〕：横河電機</p> <p>1997・プロセスKF水分計〔KF吸光光度法〕：三菱化学／三菱化成</p> <p>1997・高感度プロセス硫黄計(HSCA-20型)〔石油製品中の硫黄分濃度測定、蛍光X線分析〕：電気化学計器</p> <p>1998・蛍光X線膜厚計(SFT 9000)〔レーザーフォーカス機能採用〕：セイコーインスツルメンツ</p> <p>1998・酸糖度計(NH-2000)〔柑橘類の酸糖度を自動測定〕：堀場製作所</p> <p>1999・ハードディスクインライン膜厚計(SFT 300)〔超小型、高スループット膜厚計〕：セイコーインスツルメンツ</p> <p>1999・フリーライム測定装置〔セメントクリンカー中のCaO量測定装置〕：理学電機</p> <p>1999・反射分光膜厚計(FE-3000)〔豊富な解析法で多層膜厚を迅速簡単に評価〕：大塚電子</p>	<p>1995・食品用ポータブルpH計(HM-17-MX)〔金属酸化物をセンサとしたpH計〕：東亜電波工業</p> <p>1995・ポータブルガス分析計(PG)〔高精度で5成分まで測定可能〕：堀場製作所</p> <p>1996・ポータブルpH計(MP 120, 125, 130)〔スロープ%表示機能付き〕：メトラー・トレド</p> <p>1996・ポータブル導電率計(MC 126)〔セル定数の入力不要〕：メトラー・トレド</p> <p>1996・野外携行型高機能水銀測定装置(マーキュリー・スニッファー／PM-2)〔小型、軽量、高感度〕：理学電機工業／日本インスツルメンツ</p> <p>1997・ハンディ残留塩素計(HRC-110型)〔無試薬で飲料水中の塩素測定、ポーラログラフ法〕：電気化学計器</p> <p>1997・減菌装置監視システム(EOMシリーズ)〔NDIR方式〕：ファームテック</p> <p>1997・完全防水型pHメータ(D-20)〔ハンディpHメータ〕：堀場製作所</p> <p>1997・ポータブルGC／MS(HAPSITE)〔輸入品〕：ライボルト／米国インフィコン社</p> <p>1998・ダイオキシシン対応ポータブルガス分析計(PG-222)〔燃焼管理専用、小型、軽量、高精度〕：堀場製作所</p> <p>1998・ポータブルヘッドスペースサンプラー〔水中、土中のVOC分析用アクセサリ〕：ライボルト</p> <p>1998・作業環境用水銀ガスモニター(マーキュリー／EM-4)〔瞬時濃度と平均濃度表示、試料ガス除湿機構付〕：理学電機工業／日本インスツルメンツ</p> <p>1998・船舶用ポータブルHC測定器(RI-415)〔NDIR〕：理研計器</p> <p>1999・フーリエ変換近赤外分光装置(Avatar 360N)〔超小型近赤外FT-IR〕：ニコレー・ジャパン</p>	<p>1995年 平7</p>
		<p>2000年 平12</p>

プロセス用分析機器

	水及び水溶液用分析装置	ガス用分析装置
	2001・残留塩素測定器(ATD・ATEシリーズ)[残留塩素測定 DPD法を簡便化]:アドバンテック東洋/東洋製作所	2001・直接挿入形ジルコニア式酸素分析装置(ZSB)[産業用ボ イラや燃焼炉排ガスの酸素濃度測定]:富士電機システ ムズ 2002・多成分ガス分析計(ACF-NT)[FTIR技術を搭載した排 ガス分析計, 輸入品]:ABB 2002・磁気力式酸素計(ZKG)[補助ガス不要のダンベル式酸素 計]:富士電機システムズ 2002・ハーシェ型ガルバニ電池式PPT酸素分析計(MX1-A, MX1-S)[世界最小検出感度20ppt(MX1-A)]:日本エア・ リキード ジャパン・エア・ガシズ社/日本エア・リキ ード 2002・燃焼器具排ガス測定装置(COPA-3000)[排ガス中CO/ CO2/O2を連続測定]:堀場製作所 2002・ジルコニア酸素計(NZ-1000)[サンプリング装置が不 要]:堀場製作所
	2003・モジュラー・プラットフォーム・コンポーネント(MPC シリーズ)[集積型流体システム, 輸入品]:日本スウェ ージロック FST /スウェーデンロック社	2003・シングルビーム式赤外線ガス分析計(ZRH3/4)[2成分 測定コンパクトタイプ]:富士電機システムズ 2003・ダブルビーム式赤外線ガス分析計(ZRC6)[組み込み用, 表示部無し]:富士電機システムズ 2003・熱伝導式ガス分析計(ZAF-3)[H2, He, Ar ガス濃度測定, 大型液晶画面]:富士電機システムズ 2003・残留ガス分析計(MICROPOLE System)[世界最小クラ スの四重極分析計]:堀場エステック 2003・レーザー式ガス分析計(LS25)[レーザー式分析モジュ ールを搭載した統合システム, 輸入品]:ABB 2003・マルチガス分析装置(VA-3000)[COやCO2, NOxや CH4など1台で測定]:堀場製作所
	2004・単項目水質計 デジタルパックテスト(DPM-)[ハン ディタイプの水質計]:共立理化学研究所	2004・超音波式ガスモジュール(US-100-5V)[2種のクリーンガ スを測定]:第一熱研 2004・煙道排ガス分析装置(ENDA-5000シリーズ)[ネットワー ク(LAN)接続対応]:堀場製作所 2004・ハーシェ型ガルバニ電池式微量酸素分析計(MXN/S) [校正ガスボンベ不要, 蒸留水補給自動]:日本エア・リ キード ジャパン・エア・ガシズ社/日本エア・リキ ード 2004・超音波式ポータブル酸素計(US-IX)[酸素発生装置等 の高濃度酸素測定]:第一熱研 2004・熱処理炉用赤外線分析装置(ZSC)[金属熱処理炉用に特 化した製品]:富士電機システムズ 2004・微量ガス分析装置(AP-370シリーズ)[ppmからppbオー ダーまで計測]:堀場製作所
2005年 平17		2005・コンパクトタイプガス分析計(ZSVF)[可搬型でサン プリング装置を備えた5成分計]:富士電機システムズ 2005・エチレン分析計(VFCL-200)[エチレン濃度を連続測定 可能]:アナテック・ヤナコ 2005・赤外線式VOCガス測定器(ZSX)[赤外線方式のVOCガ ス濃度測定]:富士電機システムズ 2005・工業用ガス分析装置(IG-1000)[広い濃度範囲, 多種ガ ス成分を直接測定]:大塚電子
	2006・プロセス分析用流路選択システム(SSVシリーズ)[コン パクトなモジュールにDBB機能搭載, 輸入品]:日本ス ウェーデンロック FST /スウェーデンロック社	2006・コンパクトタイプ赤外線ガス分析計(ZSVS)[可搬型で4 成分測定可能]:富士電機システムズ
	2006・多項目水質計 デジタルパックテスト・マルチ(DPM- MT)[多機能・多項目水質計]:共立理化学研究所	
	2006・多項目水質計 ラムダー9000(L-9000)[多機能・多項 目水質計]:共立理化学研究所	

固 体 及 び 非 水 用 分 析 装 置	携 帯 用 及 び 保 安 用 分 析 機 器	
<p>2002・燃料油中微量硫黄分測定装置 (PGC2007) [燃料油中の ppm レベルの硫黄分の総量オンライン測定, 輸入品]: ABB</p> <p>2002・高速型プロセスガスクロマトグラフ (PGC2009) [ガソリンの蒸留点分析を数分で実施, 輸入品]: ABB</p>		
<p>2006・卓上型分光エリプソメータ (FE-5000S) [低価格帯で実現した分光エリプソメータ]: 大塚電子</p>	<p>2006・VOC モニタ (GVC-1000) [室内環境 VOC 濃度をリアルタイムに計測]: ガステック</p>	<p>2005年 平17</p>

プロセス用分析機器

	水及び水溶液用分析装置	ガス用分析装置
	<p>2006・有機物分解装置(WA-UVR)〔紫外線照射型の有機物分解装置〕：共立理化学研究所</p> <p>2008・電極式アンモニア計(NH4D)〔イオン電極直接測定法, 輸入品〕：東亜ディーケーケー／HACH</p> <p>2008・紫外線油循環率計(NUVOM-2a)〔紫外線油循環率計〕：日本分光</p> <p>2009・パックテスト鉛セット(SPK-Pb)〔鉛測定用簡易水質測定器〕：共立理化学研究所</p> <p>2009・オンラインイオンクロマトグラフ, 高速液体クロマトグラフ(Integral)〔リアルタイムモニタリング, 輸入品〕：日本ダイオネクス／ダイオネクス社</p>	<p>2007・プロセスガスクロマトグラフ(PGC2000シリーズ)〔キャリアガスの電子式圧力制御, 輸入品〕：ABB</p> <p>2007・熱処理炉用赤外線分析計(ZFG)〔熱処理炉専用のCO, CO2, CH4ガス分析計〕：富士電機システムズ</p> <p>2007・シングルビーム形赤外線分析計(ZRE)〔シングルビームで5成分測定可能〕：富士電機システムズ</p> <p>2007・直接挿入形レーザー方式ガス分析計(ZSS)〔国産初のレーザー方式, 2009年SICE新製品賞受賞〕：富士電機システムズ</p> <p>2007・ガス充填所向け自動分析・品質管理システム(JPOFAS)〔ガス充填所のガス分析を大幅に自動化〕：日本エア・リキード ジャパン・エア・ガシズ社／日本エア・リキード</p> <p>2007・超音波式ガス濃度計(US-II T)〔従来品より高精度を目指し開発〕：第一熱研</p> <p>2008・現場設置型プロセスガスクロマトグラフ(PGC1000)〔現場に直接設置が可能, 輸入品〕：ABB</p> <p>2008・ジルコニア酸素分析計(ZKM, ZFK8)〔センサ素子の交換可能形〕：富士電機システムズ</p> <p>2008・残留ガス分析計(MICROPOLE System)〔操作性向上の新モデル〕：堀場エステック</p> <p>2009・プロセスガスクロマトグラフ(PGC2000シリーズ)〔誘電体バリアイオン化検出器搭載, 輸入品〕：ABB</p> <p>2009・プロセスガスクロマトグラフ(PGC2000シリーズ)〔光イオン化検出器搭載, 輸入品〕：ABB</p> <p>2009・プロセスガスクロマトグラフ(PGC5000シリーズ)〔マルチオープンガスクロ, 輸入品〕：ABB</p> <p>2009・全炭化水素連続測定装置(THC-201)〔タッチパネル操作, デジタル表示〕：ジェイ・サイエンス・ラボ</p> <p>2009・耐圧防爆形ジルコニア酸素計(ZKME)〔耐圧防爆規格(TIIS, NEPSI) 認証品〕：富士電機システムズ</p> <p>2009・ペンチトップガスモニター(OmniStar / ThemoStar)〔省スペース・軽量設計の大気圧導入型マス, 輸入品〕：伯東／Pfeiffer Vacuum GmbH</p> <p>2009・酸素計(SGM5T)〔10のマイナス24乗ppmO2まで測定, 輸入品〕：日本サーモ／ドイツZIROX社</p> <p>2009・防爆型ガス分析計(EL3060)〔3測定方式を統合化し防爆化, 輸入品〕：ABB</p>

固体及び非水用分析装置	携帯用及び保安用分析機器	
<p>2007・高速リタデーション測定装置(RE-1000)〔低リタデーション測定をインラインで実現〕：大塚電子</p>	<p>2008・Sievers TOCセンサー (CheckPoint)〔バッテリー駆動式のTOCセンサー, 輸入品〕：セントラル科学／GEAI社 2008・装着形酸素・一酸化炭素検知警報器(GOC-100)〔大きな警報音(98db以上)で騒音環境でも安心〕：ガステック 2009・拡散式硫化水素測定器(GHS-8AT)〔硫化水素濃度の無人・連続モニタリングが可能〕：ガステック 2009・水素収集式鋼管腐食モニター(HydroSteel)〔鋼管の劣化を測定, 輸入品〕：日本サーモ／英国イオンサイエンス社</p>	

環境用分析機器

概 説

環境用分析機器は「大気汚染分析装置」、「水質汚濁分析装置」、「自動車排ガス分析装置」、「その他」に分類される。公害・環境問題の発生と対策の歴史の中で環境保全活動における研究開発、発生源の監視と制御、改善効果の評価などのツールとして大きな役割を果たしてきた。

大気汚染分析装置

1960年代の「四日市ぜんそく」で顕在化した大気汚染問題は、SO₂計、NO_x計、CO計等の測定器の開発を促した。1970～1980年代は分析装置の高度化、普及が図られ、1990年代には新たに有害大気汚染物質の規制がなされ、分析装置にも新たな対応が必要な時代となった。

環境大気用分析計としては1960年代に大気汚染防止法による環境基準の常時監視測定器として、SO₂計(溶液導電率法)、NO_x計(ザルツマン試薬による吸光光度法)、O_x計(中性よう化カリウム溶液による吸光光度法)、CO計(非分散型赤外線吸収法)、SPM計(光散乱法)が公定法として定められた。1981年にSPM計に質量濃度との相関が得られやすいβ線吸収法等が追加され、1996年には、国際的に測定データの交換・対策の検討を行う必要性が増大したために、メンテナンス性にすぐれ、諸外国で広く使用されている乾式測定法(SO₂計(紫外線蛍光法)、NO_x計(化学発光法)、O_x計(紫外線吸収法など))が追加された。2009年にはSPMのなかでも直径が2.5マイクロメートル以下のPM2.5の環境基準が告示され、測定方法は「濾過捕集による質量濃度測定方法又はこの方法によって測定された質量濃度と等価な値が得られると認められる自動測定機による方法」と定められた。

発生源用分析計としては1962年にばい煙の排出規制等に関する法律が制定され、固定発生源のSO₂、煤塵規制に対応した測定器が設置された。1970年代以降はNO_x計が普及し、HCl計、HF計、NH₃計等も商品化された。1990年に厚生省が廃棄物処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドラインを公示し、1997年に新ガイドラインとしてまとめられた。ダイオキシン類をリアルタイムに連続分析することを目的として、廃棄物処理施設のCO、O₂、温度を測定・制御する事で、ダイオキシン類の発生を押しさえようとするものである。2004年には、大気汚染防止法が一部改正され、光化学反応や物理反応等を経て、光化学オキシダントや浮遊粒子状物質(以下SPM)二次粒子生成に寄与するトルエン、キシレン、酢酸エチルなどの揮発性有機化合物(以下VOC)の排出量を抑制するための法規制と自主取り組みによるVOC削減対策が2006年から始まり、水素炎イオン化形分析計又は触媒酸化-非分散形赤外分析計によるVOC濃度測定法が公定法として定められた。VOCの定義から除外する物質(大気汚染防止法施行令第2条の2)の測定方式は、水素炎イオン化検出器を用いたガスクロマトグラフ法、電子捕獲検出器を用いたガスクロマトグラフ法あるいは質量分析計を用いたガスクロマトグラフ法にて行うと定められた。

水質汚濁分析装置

1958年に旧水質二法が制定され、1970年に水質汚濁防止法として見直された。これにより公共用水域における水質の常

	水 質 汚 濁 分 析 装 置	ガ ス 及 び 粉 塵 分 析 装 置
1955年 昭30		1957・労研ろ紙式塵あい計：柴田科学器械工業
1960年 昭35	1962・プロセスポーラログラフ(SAP-2)〔公害測定用〕：柳本製作所	1960・大気中SO ₂ 計(F-340)〔溶液導電率法〕：紀本電子工業 1963・大気中窒素酸化物測定装置(GP-1)〔ザルツマン比色法〕：電気化学計器 1963・光散乱式デジタル粉塵計(S-634)：柴田科学器械工業 1963・煙道排ガス用SO ₂ ガス濃度計(GS-4)〔溶液導電率法〕：電気化学計器 1964・大気汚染監視用CO分析計(APMA-1)〔NDIR法〕：堀場製作所 1964・大気中SO ₂ 測定装置(GR-1)〔溶液導電率法〕：電気化学計器 1964・デジタル粉塵計(A)〔大気用、光散乱光量積分式〕：柴田科学器械工業

時監視のために自動化のニーズが高まり、水質自動監視装置が実用化された。測定項目は水温、pH、ORP、DO、濁度、電気伝導率、アンモニア、フッ化物イオン、ナトリウムイオン等であり、約310ヶ所に設置された。

1978年に閉鎖性水域への水質総量規制が設けられ、その後対象が拡大された。総量規制の指標はCODが指定されたが、有機性汚濁物質の測定器として換算値を用いるUV計やTOC計も使用可能となり、種類、性能、コスト面において大幅な改善がなされた。1982年の窒素、燐の環境基準の設定や1984年の湖沼水質保全特別措置法により、全りん計、全窒素計の開発が進行し、1990年代に入り第5次～第6次の総量規制で、全国の主要閉鎖性海域における水質環境が改善された。また、将来は増え続けることが予測される有害規制物質の計測に備えて、物質を特定しない段階での水環境への影響を把握し、生物応答(バイオアッセイ)を利用して早期に異常現象を捉える排出管理手法などの方策も研究されている。

近年では新たな測定対象物質(有害化学物質、環境ホルモン等)を対象として、いわゆるラボ用分析機器(GC/MS、ICP、ICP/MS、LC/MS等)が環境用分析機器として使用され、その境界線がなくなってきた。

自動車排ガス分析装置

1960年頃、米国カリフォルニア州で発生した光化学スモッグ問題がきっかけとなり、自動車排出ガスの有害物質低減の観点から排出ガス計測が必要とされるようになった。これに伴い、日本でも1964年、国産初のNDIR方式CO計・HC計が製品化された。その後、規制対象が「排出濃度」から「排出重量」へ移り、サンプリングシステムとして定容量試料採取装置(CVS)が開発・実用化された。さらに、それに続く規制要件の変化、すなわち、規制値の強化・規制成分の追加・排出ガス計測運転モードの設定などに対応して、THC計(水素炎イオン化法)、NOx計(化学発光法)、シャードイナモメータ等など、その後の排ガス計測の基礎となる機器類が実用化された。1980年代にはディーゼル車に対する規制が強化され、NOxと並んで粒子状物質(PM)の計測が必要となり、PM計測用のCVS希釈トンネルシステムが実用化された。

1990年、米国環境保護庁(EPA)が大気浄化法を改訂したことにより、自動車排出ガスに関しても、「超低濃度エミッション車(SULEV)」に向けた段階的な排出低減を求める大幅な規制強化がなされた。これを受け、従来の排ガス分析装置・サンプリングシステムを低濃度計測用に高感度化・最適化したSULEV専用の排ガス計測システムが開発され、各地域で導入されるようになった。一方、地球温暖化問題に関連してCO2排出削減要求が高まり、燃費のよいディーゼル車が注目されるようになった。期を同じくして、各地域でディーゼル車のNOxとPM規制が強化され、それらを同時に低減するための燃焼改善や排ガス後処理の研究用としても排ガス計測のニーズが高まった。このような理由もあり、規制で定められた以外の手法による排ガス分析装置、たとえばFTIR法多成分同時連続測定装置なども実用化・使用されるようになった。また、エンジン試験の効率化のため、排出ガス分析計を含むオートメーションシステムも重要視されるようになった。さらに、2000年代になると、まったく新しい動きとして、自動車排出ガス中の粒子状物質を「排出重量」ではなく「排出個数」で規制する考え方がヨーロッパで採用された。これは、微粒子の健康影響に対する懸念に基づくものである。この新しい概念に対しては、自動車粒子数計測装置が2007年に開発・実用化されている。

自動車排ガス分析装置	関 連 機 器	
		1955年 昭30
1964・エンジン試験用自動車排気ガス測定装置(MEXA-1) 〔NDIR法・研究室用〕：堀場製作所		1960年 昭35

環境用分析機器

	水質汚濁分析装置	ガス及び粉塵分析装置
		1964・煙道排ガス中SO ₂ 測定装置(ESDA-1)〔NDIR法〕：堀場製作所 1964・トンネル用CO分析装置(APTA-1)〔NDIR法〕：堀場製作所 1964・大気汚染監視用CO ₂ 濃度測定装置(APMA-P)〔NDIR法〕：堀場製作所
1965年 昭40		1965・大気汚染測定装置(GR-3)〔SO ₂ +Dust〕：電気化学計器 1965・煤塵量自動連続測定装置(9211)〔JIS Z 8808の自動化〕：三鷹工業 1965・デジタル粉塵計(P-1)〔作業環境用, 携帯形〕：柴田科学器械工業 1966・テープ式ガス検知計(GT-1)：電気化学計器 1966・亜硫酸ガス分析装置〔NDIR法〕：島津製作所 1966・トンネル内監視用CO濃度測定装置(APTA-1)〔NDIR法〕：堀場製作所 1966・煙道排ガス測定装置(EN-21シリーズ)〔CO, CO ₂ , SO ₂ , NDIR〕：堀場製作所 1967・大気中アルデヒド計〔アセチルアセトン比色法〕：電気化学計器 1968・大気中フッ素化合物自動計測器(HF-02)〔連続比色測定法〕：京都電子工業
	1967・TOC自動測定装置〔NDIR法〕：島津製作所	
	1968・油分濃度測定装置(OCMA-11)〔溶媒抽出-NDIR法〕：堀場製作所	
	1969・BODメータ(BOD-1形)〔JIS希釈法-ガルバニ電池式〕：堀場製作所	1969・大気用CO測定器(URA-2)〔NDIR法〕：島津製作所
	1969・自動BOD測定装置(BODA-1)〔空気曝気-ガルバニ電池式〕：堀場製作所	1969・大気中HF計(GN-2)〔イオン電極式〕：電気化学計器
	1969・COD自動測定装置(COD-3)：柳本製作所	
1970年 昭45	1970・簡易COD計：セントラル科学	1970・大気汚染監視用NO _x 分析装置(APNA-1)〔CLD法〕：堀場製作所
	1970・イオン電極式河川塩分濃度記録装置(SAR-6)：東亜電波工業	1970・大気中塩素自動計測器(CL-05)〔連続比色測定法〕：京都電子工業
	1970・河川水質監視装置(WARA-1)〔5項目, プイ形検出部〕：堀場製作所	1970・大気中硫黄化合物自動計測器(SL-02)〔プロム連続電量滴定法〕：京都電子工業
	1970・水質自動監視装置(WPM-1000)：柳本製作所	1970・大気中塩化水素自動計測器(HL-08)〔連続比色測定法〕：京都電子工業
	1970・水質公害測定車：柳本製作所	1970・オキシダント自動記録計〔吸光光度法〕：電気化学計器
	1970・自動フッ素イオン測定装置(FLIA-81)〔イオン電極式〕：堀場製作所	1970・排ガスNO _x 計(NX-21)〔酸素加圧UV法〕：電気化学計器
		1970・煙道排ガス中SO ₂ 分析装置(ESDA-200)〔NDIR法, 廉価タイプ〕：堀場製作所
	1971・メッキ排水用シアンモニタ〔イオン電極式〕：東亜電波工業	1970・硫化水素モニタ(FP-200)〔試験紙光電光度式〕：理研計器
	1971・全有機炭素測定装置(TOC-11)〔NDIR法〕：電気化学計器	1971・大気汚染監視用HC分析装置(APHA-1)〔FID法〕：堀場製作所
	1971・自動COD測定装置(CODA-1)〔硫酸酸性KMnO ₄ 法〕：堀場製作所	1971・大気汚染望遠検知装置(COSPEC)〔太陽光吸光法, 輸入品〕：日本分光工業/バリンジヤ
	1971・水銀濃度計(HG-1)〔フレイムレス原子吸光法〕：平沼産業	1971・減圧型化学発光式NO _x 計(ECL-7)柳本製作所
		1971・全炭化水素計(HCM-1A)〔FID, 公害測定車搭載〕：島津製作所

自動車排ガス分析装置	関連機器	
<p>1965・赤外線ガス分析計(AIA-1)〔自動車排ガス専用機〕：堀場製作所</p> <p>1965・自動車排気ガス測定装置(MEXA-12)〔高性能タイプ〕：堀場製作所</p> <p>1966・接触燃焼式自動車排気ガス測定装置(EX-1)：光明理化学工業</p> <p>1966・自動車用空燃比計(MEXA-50シリーズ)〔CO, CO₂計NDIR法〕：堀場製作所</p> <p>1968・自動車排気ガスTHC測定装置(MEXA-11)〔高温型FID〕：堀場製作所</p> <p>1968・自動車整備用COアナライザ(MEXA-200)〔可搬形〕：堀場製作所</p> <p>1968・自動車排ガスNO測定装置(MEXA-60シリーズ)〔NDIR法〕：堀場製作所</p> <p>1968・自動車排ガスNO, NO₂測定装置(MEXA-16)〔NDUV法〕：堀場製作所</p> <p>1968・自動車排ガス重量濃度測定装置(MEXA-70+VDS-07)：堀場製作所</p> <p>1969・自動車排ガス測定装置(エキゾーストCO-6S)〔接触燃焼式〕：柳本製作所</p> <p>1969・自動車排ガス再循環率測定装置(MEXA-EGR)：堀場製作所</p>		1965年 昭40
<p>1970・自動車整備用一酸化炭素測定器(COテスト)〔運輸省認定〕：島津製作所</p> <p>1970・CLD法NO_x計搭載自動車排気ガス測定装置(MEXA-77)堀場製作所</p> <p>1971・自動車排ガス多成分測定装置(MEXA-300シリーズ)〔自動車整備用〕：堀場製作所</p> <p>1971・自動車排ガス用化学発光式窒素酸化物測定装置(CLM-201)島津製作所</p>	1970・自動車排ガス定容量試料採取装置(CVS-701)〔定容量試料採取〕：堀場製作所	1970年 昭45

環境用分析機器

	水質汚濁分析装置	ガス及び粉塵分析装置
	1971・シアンイオンモニター (CYIA-81) [イオン電極方式]: 堀場製作所 1972・油膜検知器 (8330) [反射光式]: 横河電機 1972・油分濃度測定器 (OCMA-100) [溶媒抽出-NDIR法, 卓上形]: 堀場製作所 1972・自動油分濃度測定装置 (OCMA-22) [溶媒抽出-NDIR法, 自動化]: 堀場製作所 1972・自動シアンイオン分析装置 (CYIA-12) [比色法]: 堀場製作所 1972・自動残留塩素分析装置 (COLA-12) [o-トリジン比色法]: 堀場製作所 1972・自動クロムイオン分析装置 (CRIA-12) [ジフェニールカルバジド比色法]: 堀場製作所 1972・自動フェノール分析装置 (FELA-12) [4-アミノアンチピリン比色法]: 堀場製作所 1972・有機炭素水質汚濁測定装置 (TOC-524) [アンプル中酸化法, 輸入品]: 日本分光工業 / O.I.C 1972・自動TOD測定装置 (TOD-225) [燃料電池式]: 湯浅アイオニクス 1972・全シアン連続モニタ (TCN MS) [全シアン, イオン電極式]: 東亜電波工業 1972・河川水質自動監視装置 (WARA-31) [建設省仕様, 6成分測定]: 堀場製作所 1972・連続水質自動監視装置 (WA-100) [9項目測定]: 島津製作所 1972・水質モニター装置 (WARA-22) [5項目・定置形タイプ]: 堀場製作所 1973・6価クロムモニタ (CRM-1A) [吸光光度式]: 東亜電波工業 1973・自動COD測定装置 (CODA-22) [アルカリ性KMnO ₄ 法]: 堀場製作所 1973・自動TOC測定装置 (TOCA-1) [NDIR・連続試料注入方式]: 堀場製作所	1971・煙道ガス用SO ₂ 計 (8230) [赤外線方式, コンデンサーマイクログホン式]: 横河電機 1972・臭気分析システム [GC法, 悪臭防止法で商品化]: 島津製作所 1972・大気中オゾン計 (GLX) [化学発光法]: 電気化学計器 1972・大気中オゾン濃度計 (OX-21) [化学発光法]: 京都電子工業 1972・煙道排ガス中NO _x 分析装置 (ENDA-C201) [CLD法]: 堀場製作所 1972・大気汚染観測車 (APMS): 堀場製作所 1973・差量法非メタン・全炭化水素・CO測定装置 (AG-200): 柳本製作所 1973・フッ素自動測定装置 (SAE-2111) [イオン電極式]: 柳本製作所 1973・大気中NO _x 計 (GLN) [化学発光法]: 電気化学計器 1973・大気中CO計 (GIA) [NDIR法]: 電気化学計器 1973・非メタン炭化水素計 (HCM-3A): 島津製作所 1973・煙道ガス用NO _x 計 (8240) [赤外線式, コンデンサーマイクログホン式]: 横河電機 1973・化学発光式煙道排ガス窒素酸化物測定装置 (NOA-301): 島津製作所 1973・化学発光式アンモニア測定装置 (NHA-303): 島津製作所 1973・煙道排ガス中NO _x 分析装置 (ENOA-200) [NDIR法]: 堀場製作所 1973・排ガス中窒素酸化物濃度計 (NX-21) [化学発光法]: 京都電子工業 1974・煙道排ガス中CO分析装置 (ECMA-200) [NDIR法]: 堀場製作所 1974・排ガス中塩化水素濃度計 (HL-26) [イオン電極式]: 京都電子工業 1974・排ガス中フッ素化合物濃度計 (HF-26) [イオン電極式]: 京都電子工業
1975年 昭50	1975・水質チェッカ (U-7) [5項目測定, 携帯用]: 堀場製作所 1975・簡易迅速水質分析システム (ボルガ110) [携帯用重金属等測定]: 京都第一科学 1975・シアンイオンモニター (CYIA-82) [蒸留・イオン電極法]: 堀場製作所	1975・雨水成分自動測定装置 (RW-100): 電気化学計器 1975・煤塵濃度計 (AP-705) [ダクト用, 光散乱式]: 柴田科学器械工業 1975・煙道排ガス多成分分析装置 (ENDAシリーズ) [磁気式, NDIR法]: 堀場製作所 1975・排ガス中アンモニア濃度計 (NH-26) [イオン電極式]: 京都電子工業

自動車排ガス分析装置	関連機器	
<p>1973・自動車排ガス重量濃度測定装置(MEXA-2000 + CVS-31)：堀場製作所</p> <p>1973・自動車排ガスCO / HC測定器(ZFA, ZFB, ZFC)：富士電機</p> <p>1974・自動車排気ガス(He)測定器(RI-760, RI-761)〔NDIR式〕：理研計器</p> <p>1974・自動車排気ガス(CO-HC)測定器(RI-730)〔NDIR式〕：理研計器</p>	<p>1974・コンボジットサンプラー〔流量比例式〕：横河電機</p> <p>1974・公害計測器検定用標準ガス発生装置(SGGs)：エステック</p> <p>1974・毛細管式流量混合法標準ガス発生装置(SGGV-12, 14)：エステック</p>	
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>		<p>1975年 昭50</p>

環境用分析機器

	水質汚濁分析装置	ガス及び粉塵分析装置
	<p>1976・油分濃度測定装置(オイル-20A)[四塩化炭素抽出, NDIR]:理学電機工業/日本インスツルメンツ</p> <p>1977・排水用pHモニタ(PH100)[投込み型センサ]:横河電機</p> <p>1978・海水用COD自動測定装置(COD-82):電気化学計器</p> <p>1978・有機汚濁物質濃度測定装置(UVOC-1)[UV法]:堀場製作所</p> <p>1979・多検体COD分析装置(COD-101)[JIS法の自動化]:京都電子工業</p> <p>1979・有機性汚濁物質濃度測定装置(OPSA-100)[回転セル長変調式]:堀場製作所</p> <p>1979・アンモニア態窒素自動分析計(WPA-101N):京都電子工業</p> <p>1979・ハイドロ燐自動分析計(WPA-101P):京都電子工業</p> <p>1979・次亜塩素酸濃度計(NM-101):京都電子工業</p>	<p>1975・排ガス中硫黄化合物濃度計(TRS-1A)[ヨウ素連続電量滴定法]:京都電子工業</p> <p>1977・SO₂, NO_x, COガス分析装置(ZBY)[NDIR法]:富士電機</p> <p>1978・ビル管理用室内CO₂測定装置(APBA-200)[NDIR法]:堀場製作所</p> <p>1978・気中水銀自動測定装置(マーキュリー/AM)[アマルガム捕集-冷原子吸光法]:理学電機工業/日本インスツルメンツ</p> <p>1978・煙道排ガス測定装置(EN-800シリーズ)[SO₂, NO_x, CO, CO₂, NDIR, O₂, ダンベル球式]:堀場製作所</p> <p>1979・大気中フッ素化合物自動計測器(HF-18)[イオン電極式]:京都電子工業</p> <p>1979・大気中塩化水素自動計測器(HL-18)[イオン電極式]:京都電子工業</p>
1980年 昭55	<p>1980・COD自動計測器(COD-35):電気化学計器</p> <p>1980・微量窒素分析装置(TN-7):柳本製作所</p> <p>1980・紫外線式有機汚濁監視装置(UVM-401)[フィルタ校正式]:島津製作所</p> <p>1981・汚濁負荷量演算器(ALM-20シリーズ):堀場製作所</p> <p>1981・紫外線有機汚濁計(ZXS)[UV計]:富士電機</p> <p>1981・COD自動測定装置(CODA-111/112)[水質総量規制対応]:堀場製作所</p> <p>1982・アンモニウムイオン測定装置(AMNA-101)[隔膜式イオン電極式]:堀場製作所</p> <p>1982・富栄養計(HC-1000)[アンモニア性窒素, 亜硝酸性窒素, 硝酸性窒素およびリン酸について測定可能(富栄養化成分)]:セントラル科学</p> <p>1983・BOD迅速測定装置(BOD-1000)[バイオセンサ方式30分測定]:セントラル科学/日新電機</p> <p>1983・還元気化水銀測定装置(マーキュリー/RA-1)[開放送気方式]:理学電機工業/日本インスツルメンツ</p> <p>1984・全りん自動測定装置(PHS-301)[モリブデン青吸光光度法]:柳本製作所</p> <p>1984・水用連続水銀分析装置(マーキュリー/オートRA):理学電機工業/日本インスツルメンツ</p>	<p>1980・大気中全自動連続水銀分析装置:東京光電</p> <p>1980・大気汚染監視用CO分析装置(APMA-300)[ガスモジュレーション式, NDIR]:堀場製作所</p> <p>1981・焼却炉排ガス中塩化水素分析装置(ENCA-800)[イオン電極式]:堀場製作所</p> <p>1981・煙道排ガス中NH₃分析装置(ENHA-C800)[CLD法]:堀場製作所</p> <p>1982・大気汚染監視用SO₂分析装置(APSA-300)[紫外線法]:堀場製作所</p> <p>1982・煙道ガス用SO₂計(IR21)[赤外線式]:横河電機</p> <p>1983・燃焼排ガス用ポータブルNO_x分析計(NOA-305):島津製作所</p> <p>1984・大気汚染監視用オキシダント分析装置(APOA-300)[紫外線法]:堀場製作所</p>
1985年 昭60	<p>1985・全窒素自動測定装置(TN-201)[紫外線吸光光度法]:柳本製作所</p> <p>1986・水質用化学分析装置(TRAACS-800)[ダブルビーム光学系, 輸入品]:プラン・ルーベ社</p> <p>1987・自動全りん測定装置付(TOPA-100)[モリブデン青吸光光度法]:堀場製作所</p> <p>1987・自動全窒素測定装置(TONA-100)[紫外線吸光光度法]:堀場製作所</p>	<p>1985・大気汚染監視用ダスト分析装置(APDA-300)[β線吸収法]:堀場製作所</p> <p>1987・作業環境用水銀ガスモニタ(マーキュリー/EMP-1)[携帯形]:理学電機工業/日本インスツルメンツ</p>
1990年 平2	<p>1990・水質監視用紫外線吸光度自動計測器(UVM-402)[水質総量規制用]:島津製作所</p>	<p>1990・大気汚染監視用分析装置(AP-360シリーズ)[クロスモジュレーション技術による高精度分析]:堀場製作所</p>

自動車排ガス分析装置	関連機器	
<p>1976・自動車排気ガス測定装置(MEXA-5000シリーズ)[完成車テスト用]:堀場製作所</p> <p>1977・自動車排ガス用CO・HCテスト(AU-7):横河電機</p> <p>1977・自動車排気ガス測定装置(MEXA-8000シリーズ)[多機能・多機種]:堀場製作所</p> <p>1978・自動車排気ガス測定装置(MEXA-1120)[単成分機]:堀場製作所</p> <p>1979・ジーゼル車排ガス中粒子測定装置(DLT形シリーズ):堀場製作所</p> <p>1979・自動車排ガス測定装置(MEXA-119)[ガスモデュレーション式]:堀場製作所</p>	<p>1976・コンポジットサンプラ(COSS-10シリーズ)[等分割マルチスリット式]:堀場製作所</p> <p>1977・オキシダント計校正用オゾン発生機(OZGU-75)エステック</p>	
<p>1981・自動車排ガス中ホルムアルデヒド自動分析装置(AG-1000)[FID法]:柳本製作所</p> <p>1984・自動車排ガスモーダルマス解析システム(MART-1000):堀場製作所</p>	<p>1982・高純度水素発生機(OPGU-500)[固体高分子膜利用]:エステック</p> <p>1984・DCシャーシダイナモメータシステム(RLSX-1010)[DC方式シャーシダイナモ]:堀場製作所</p>	1980年 昭55
<p>1986・自動車排気ガステストシステム(VEST-9000)[エンジン性能測定用]:堀場製作所</p> <p>1988・自動車排気ガス測定装置(MEXA-9000シリーズ)[コンピュータ化]:堀場製作所</p>	<p>1985・防じんマスク性能試験装置(AP-6300)[原子力発電所用]:柴田科学器械工業</p>	1985年 昭60
		1990年 平2

環境用分析機器

	水質汚濁分析装置	ガス及び粉塵分析装置
	1990・全有機体炭素計 (TOC-5000全自動測定システム) [全自動分析が可能]: 島津製作所 1990・積分球式濁度計 [フローセル型自動化システム]: 三菱化学/三菱化成 1990・還元気化水銀測定装置 (マーキュリー/RA-2) [開放送気方式, RS-232C付]: 理学電機工業/日本インスツルメンツ 1991・水銀測定装置 (HG-200) [試薬自動分注器, マイコン搭載]: 平沼産業 1991・水用連続水銀分析計 (マーキュリー/オート RA-5) [JIS法と簡易法の切換可]: 理学電機工業/日本インスツルメンツ 1993・全有機体炭素計 (TOC-5000 固体試料 TOC 測定システム) [土壌, 汚泥, 堆積物などの固体試料中の TOC 測定が可能]: 島津製作所 1993・自動 COD 測定装置 (CODA-211/212) [負荷量演算器を組合わせて排水の総量規制に適合]: 堀場製作所 1993・色度・濁度計 (COL-11 型) [上水中の色度と濁度を測定, 吸光光度法]: 電気化学計器 1994・全自動 COD 測定装置 (COD-1500) [ラボ用全自動形]: 平沼産業 1994・油分濃度計 (OCMA-300) [水中の油分を自動分析するコンパクトな自動油分濃度計]: 堀場製作所 1994・TN-TP 同時分析計: ブラン・ルーベ	1991・赤外線ガス分析装置 (ZSP) [3成分同時測定]: 富士電機 1992・燃料排ガス用 NO _x , O ₂ 測定装置 (NOA-7000) [常圧形化学発光法の NO _x 計と, ジルコニア法による O ₂ 計を一体化したポータブルガス分析計]: 島津製作所 1992・高精度 CO ₂ 計 (VIA-510R) [クロスモジュレーション技術によるゼロソフト, 高精度分析計]: 堀場製作所 1992・試験紙光電光度式高感度毒性ガスモニタ (FP-250) [試験紙光電光度式 (AsH ₃ , PH ₃ , SiH ₄ , CoCl ₂): 理研計器 1993・赤外線ガス濃度測定装置 (CGT-7000) [2成分の赤外線分析計とジルコニア O ₂ 計, サンプリング部を一体化したポータブルガス分析計]: 島津製作所 1993・屋内 CO ₂ 測定装置 (APBA-250) [屋内の CO ₂ 濃度監視用の小型軽量の分析計]: 堀場製作所 1994・環境大気測定用一酸化炭素計 (URAD-1000) [振動や汚れに強いガス相関法]: 島津製作所 1994・赤外線式二酸化いおう測定装置 (SOA-7000) [低濃度のレンジを持つポータブル形 SO ₂ 計]: 島津製作所 1994・船舶用ポータブル NO _x / O ₂ 分析装置 (EXSA-240CL) [軽量かつコンパクトな NO _x / O ₂ 計]: 堀場製作所 1994・煙道排ガス分析装置 (ENDA-600 シリーズ) [5成分を高精度測定するドリフトフリーの赤外分析計]: 堀場製作所 1994・大気汚染監視用分析装置 (AP-360 シリーズ) [省スペース高精度で日常維持管理が容易]: 堀場製作所
1995年 平7	1995・TOC 分析計 (810 型) [湿式酸化, ガス透過膜併用導電率検出方法, 輸入品]: セントラル科学/シーバス社 ☆ 1995・オンライン TOC 計 (TOC-4000) [680℃ 触媒燃焼法による高機能オンライン TOC 計]: 島津製作所 1995・全自動過マンガン酸カリウム消費量測定システム (KMN-132) [ラボ用全自動形] (計量サンプリングへ測定): 平沼産業 1995・水質自動監視装置 (WARA-25) [5項目を自動測定・電極の汚れによる誤差が少ない]: 堀場製作所 1995・自動全窒素・全りん測定装置 (TPNA-200) [全窒素, 全りんを同時連続測定, 全自動]: 堀場製作所 1995・自動全窒素測定装置 (TONA-200) [紫外線分解・UV 法]: 堀場製作所 1995・自動全りん測定装置 (TOPA-200) [紫外線分解・モリブデン青法]: 堀場製作所 1995・アンモニア性窒素自動測定装置 (AN1000) [短時間分析, 高精度なオンラインイオンクロマトグラフシステム]: 横河電機	1995・環境大気測定用二酸化硫黄計 (FLAD-1000) [ドライ方式]: 島津製作所 1995・環境大気測定用オゾン計 (UVAD-1000) [ドライ方式]: 島津製作所 1995・煙道排ガス窒素酸化物・酸素測定装置 (NOA-308Dx) [化学発光法により高感度 0-10ppm 測定も可能]: 島津製作所 1996・環境大気測定用窒素酸化物計 (CLAD-1000) [ドライ方式]: 島津製作所

自動車排ガス分析装置	関 連 機 器	
<p>1991・自動車排気ガス分析用FT-IR (Rega7000)〔リアルタイムガス分析装置〕：ニコレー・ジャパン</p> <p>1994・FTIR方式エンジン排ガス分析装置(MEXA-4000FTシリーズ)〔FTIR方式を採用したエンジン排ガス測定装置〕：堀場製作所</p> <p>1994・高速応答形自動車排ガス分析装置(MEXA-1300FRI)〔高速応答形〕：堀場製作所</p>	<p>1993・ロボットドライバー(ADS-1000)〔試験用自動車自動運転ロボット〕：堀場製作所</p>	
<p>1995・エンジン排ガス測定装置(MEXA-7000シリーズ)〔Windows NT, ネットワーク対応, 省スペース〕：堀場製作所</p>	<p>1995・プラスチック材質判別器(PLID-2)〔近赤外式プラスチック材質判定装置〕：東亜電波工業</p>	<p>1995年 平7</p>

	水質汚濁分析装置	ガス及び粉塵分析装置
		1996・環境大気測定用浮遊粒子計 (BRAD-1000) [半永久寿命の ¹⁴ Cを採用したβ線吸収法]: 島津製作所 1996・煙道排ガス多成分ガス濃度測定装置 (NSA-308) [新しいレシ方式赤外線分析計により, 最大5成分を1台で計測]: 島津製作所 1996・大気中二酸化硫黄測定装置 (GFS-152型) [乾式, 紫外線蛍光方式]: 電気化学計器 1996・大気中窒素酸化物測定装置 (GLN-154型) [乾式, 化学発光法]: 電気化学計器 1996・大気中オゾン測定装置 (GUX-153型) [乾式, 紫外線吸収法]: 電気化学計器 1996・大気中HAPs測定装置 (APPA-365) [有害大気汚染物質を10分間隔で測定]: 堀場製作所 1996・野外携行型高機能水銀測定装置 (マーキュリースニッファ/PM-2) [軽量, 遠隔操作可能により気球に吊り下げ測定可能]: 理学電機工業 1997・ヒ素分析計 [ポーラロ法による自動連続分析計]: 柳本製作所 1997・全窒素自動測定装置 (TNC-200型) [接触熱分解・化学発光法による無試薬測定]: 電気化学計器 1997・オープンパス差動吸収分光式多成分計 (Model 2000) [ミラーの反射を利用し15成分以上を同時測定: 日本サーモエレクトロン 1997・ダイオキシシン対応, 煙道排ガス測定装置 (ENDA-625) [ダイオキシシン対応, 燃焼管理専用分析装置]: 堀場製作所 1998・環境大気自動採取装置 (GAS-2B型) [揮発性有機化合物類の自動採取]: 電気化学計器 1998・浮遊粒子状物質自動測定器 (Model FH62-c14) [フィルターテープ捕集式測定器, 60分完全連続吸引方式]: 日本サーモエレクトロン 1998・ダイオキシシン対策用CO/O ₂ 分析装置 (ZSQ) [ダイオキシシン排出規制対応]: 富士電機 1998・有機ハロゲン分析装置 (TOX-100/DXN) [ダイオキシシン代替指標の測定]: 三菱化学/三菱化成 1998・ダイオキシシン前駆体分析計 (GDX-2000型) [ダイオキシシンの前駆体である有機塩素化合物用オンライン分析計, ガスクロマトグラフ]: 電気化学計器 1998・排ガス中塩化水素測定装置 (GNC-25H型) [高感度型, ごみ焼却場などの排ガス中HClを測定]: 電気化学計器 1999・多項目水質測定器 (U-20) [13項目, GPS対応, 水深100m対応]: 堀場製作所 1999・全有機炭素測定装置 (TOC-2000) [光触媒酸化チタン酸化法, 輸入品]: 平沼産業/オーストラリアSGE社 1999・汎用全自動水銀分析装置 (マーキュリー/SP-3D(E)): 理学電機工業/日本インスツルメンツ 1999・赤外線ガス分析装置 (ZSU) [5成分同時測定]: 富士電機 1999・CO/O ₂ ガス分析計 (GCO-20型) [ダイオキシシン対策のCO測定, 定電位電解法]: 電気化学計器 1999・ニオイ識別装置 [半導体式センサを用いたパターン認識によるニオイ識別]: 新コスモス電機
2000年 平12	2000・全自動COD測定装置 (COD-1500Win) [Windows対応]: 平沼産業 2000・全自動過マンガン酸カリウム消費量測定システム (KMn-132Win) [Windows対応]: 平沼産業 2000・ラボ用全有機体炭素計 (TOC-Vシリーズ) [TN測定など, 様々なニーズに対応]: 島津製作所 2000・マルチ水質モニタリングシステム (U-20/W-20) [河川から海洋まで水質検査・調査可能]: 堀場製作所 2001・水質イオンアナライザ (WIS-2000) [フローインジェクション分析法]: 平沼産業 2001・自動全窒素・全りん測定装置 (TPNA-300) [低ランニングコストコンパクトサイズ]: 堀場製作所	2000・水銀計 (WA-4) [ダブルアマルガム方式による気中水銀測定装置]: 日本インスツルメンツ 2000・ポータブルVOC分析計 (MS-200) [測定時間10秒, ppbオーダー実現]: 堀場製作所 2001・大気汚染監視用SPM濃度計測装置 (APDA-361) [PM2.5を含む全てのSPMを測定]: 堀場製作所

環境用分析機器

	水質汚濁分析装置	ガス及び粉塵分析装置
	2002・水銀測定装置(HG-310)〔検出下限値1ppt〕：平沼産業 2002・全窒素全りんCOD測定装置(NPW-150)〔N, P, COD3項目一括測定〕：東亜ディーケーケー	2002・微小粒子上物質測定装置(FPM-222)〔PM2.5測定器〕：東亜ディーケーケー 2002・微小粒子上物質測定装置(FPM-223)〔PM2.5測定器〕：東亜ディーケーケー
	2003・多項目イオンアナライザ(MIS-2000)〔気泡分節式連続流れ分析法(SFA法), 輸入品〕：平沼産業／アストリアパシフィック社 2003・オンライン全有機対炭素・全窒素計(4110シリーズ)〔保守性, 操作性の向上〕：島津製作所 2003・ポータブル水質計(WA 1)〔上水試験方法準拠した濁度計〕：日本電色工業 2004・全有機炭素測定装置(LOC-2000SI / SH)〔酸性曝気によるIC除去処理, 輸入品〕：平沼産業／オーストラリアSGE社 2004・全りん・全窒素測定装置(MIS-1500)〔気泡分節式連続流れ分析法(SFA法), 輸入品〕：平沼産業／アストリアパシフィック社 2004・Sievers TOC計(900シリーズ)〔ラボ, ポータブル, オンライン用の3タイプ, 輸入品〕：セントラル科学／GEAI社 2004・加熱気化水銀測定装置(HG-2500)〔加熱気化法〕：平沼産業 2004・ハンディタイプ残留塩素計(CL-51)〔温泉水を測定可能〕：堀場製作所	2003・トリクレンモニター(JTM-101)〔大気中VOCのオンライン測定専用機〕：ジェイ・サイエンス・ラボ 2004・煙道排ガス用CO, O ₂ 分析装置(ZSW)〔小形サイズ排ガス分析装置〕：富士電機システムズ 2004・水銀計(MS-D1 / DM-6B)〔還元溶液不要の水銀化学形態別連続測定装置〕：日本インスツルメンツ
2005年 平17	2005・ダイオキシンバイオセンサ(DXS-600)〔KinExAによる検出方式採用〕：京都電子工業 2006・オンラインTOC計(LOC-3000)〔光触媒酸化チタン酸化法〕：平沼産業 2006・吸着性有機ハロゲン分析装置(AOX-200)〔自動カラムインジェクター付のAOX分析計〕：三菱化学アナリティック 2006・TOC計 / TOC・TN分析装置(multi N / C® 2100S)〔全有機体炭素 / 全窒素 全自動同時分析装置, VITA技術搭載, 輸入品〕：アナリティクイエナジャパン / Analytik Jena AG 2006・TOC計 / TOC・TN分析装置(multi N / C® 3100)〔全有機体炭素 / 全窒素 全自動同時分析装置, VITA技術搭載, 輸入品〕：アナリティクイエナジャパン / Analytik Jena AG 2006・TOC計(multi N / C® UV HS)〔UV湿式酸化法(UV / 過硫酸)TOC計, 輸入品〕：アナリティクイエナジャパン / Analytik Jena AG	2005・揮発性有機化合物測定装置(GHT-261)〔トータルVOC測定器(FID)〕：東亜ディーケーケー 2005・揮発性有機化合物測定装置(GIV-200)〔トータルVOC測定器(NDIR)〕：東亜ディーケーケー 2005・ポータブルVOC分析計(FV-250)〔持ち運び便利な可搬形〕：堀場製作所 2005・加熱型VOCモニタ(EHF-770V)〔環境省仕様〕：アナテック・ヤナコ 2005・FID形(水素炎イオン化形)VOC分析計(VMS-1000F)〔小型・軽量, 簡単操作でVOC濃度を測定〕：島津製作所 2005・排ガス水銀濃度計(HG-37)〔固体還元式と紫外吸光度測定を組み合わせ〕：京都電子工業

自動車排ガス分析装置	関連機器	
<p>2002・車載型排ガス計測システム (OBS-1000) [排ガス質量を車両上でリアルタイム測定]: 堀場製作所</p> <p>2002・台上モード運転装置 (VSET-1000) [シャシダイナモ上規制モード走行システム]: 堀場製作所</p> <p>2002・超微量PM分析装置 (MEXA-1370PM) [粒子状物質を超微量域まで測定]: 堀場製作所</p> <p>2002・光透過式スモークメータ (MEXA-130): 堀場製作所</p> <p>2002・触媒評価装置 (SIGU-1000): 堀場製作所</p> <p>2003・自動車排気ガスアナライザ (ALTAS-210L) [液晶バックライトディスプレイ]: ヤナコ計測</p> <p>2003・計測自動化システム (stars) [自動車計測の自動化システム]: 堀場製作所</p>	<p>2002・2次元放射温度計 (アイスクエア (ii-1064)) [カメラの画像を見ながら温度分布を計測]: 堀場製作所</p> <p>2002・遠隔異常監視システム (RK2000) [安価で短時間に遠隔モニタリングを構築可能]: 島津製作所</p> <p>2002・Na (Tl) シンチレータ [径31インチ (約80cm), 重さ0.5トン成長開発に成功]: 堀場製作所</p> <p>2002・水中ダイオキシン類サンプリング装置 (FS-90-KF) [装置を環境水に浮かべ直接採水が可能]: アドバンテック東洋/東洋濾紙</p> <p>2004・ポータブルVOC分析装置 (XG-100V) [現場で高精度にVOCを測定]: 新コスモス電機</p> <p>2004・自動ガス採取装置 (GSP-300FT-2) [各種固体捕集管から検知管まで吸引可能です]: ガステック</p>	
	<p>2005・ダイオキシン分析用自動前処理装置 (SPD-600) [DXS-600用前処理装置, 3検体同時処理]: 京都電子工業</p> <p>2006・VOC簡易測定システム (VOC-1): 光明理化学工業</p>	2005年 平17

環境用分析機器

	水質汚濁分析装置	ガス及び粉塵分析装置
	<p>2006・TOC計／TOC・TN分析装置 (multi N／C® pharma HS) [全有機体炭素／全窒素 全自動同時分析装置, VITA技術搭載, 輸入品]: アナリティクイエナジャパン／Analytik Jena AG</p> <p>2007・自動COD測定装置 (COD-1200) [12検体設置形]: 平沼産業</p> <p>2007・水銀測定装置 (HG-400) [検出下限値0.5ppt]: 平沼産業</p> <p>2008・活性汚泥酸素利用速度測定器 (Strathtox) [活性汚泥の酸素利用速度を簡単・迅速に測定, 輸入品]: セントラル科学／Strathkelvin Instruments社</p> <p>2008・携帯型呼吸速度測定器 (Bioscope) [活性汚泥の酸素利用速度を現場で迅速測定, 輸入品]: セントラル科学／Strathkelvin Instruments社</p> <p>2008・Sievers TOC計 (InnovOx) [超臨界水酸化方式でサンプル性状を選ばない, 輸入品]: セントラル科学／GEAI社</p> <p>2008・吸光度式COD Mn測定セット (同左) [試薬・廃液の量はJIS法の20分の1]: セントラル科学</p> <p>2008・マルチ水質チェッカ (U-50シリーズ) [11項目測定の持ち運びタイプ]: 堀場製作所</p> <p>2009・バイオセンサ式迅速BOD測定器 (QuickBOD α 1000) [短時間測定でかつ公定法との高い相関性あり]: セントラル科学</p>	<p>2007・煙道排ガス用コンパクト形ガス分析装置 (ZSK) [ロック寸法を削減し, 前面メンテを可能]: 富士電機システムズ</p> <p>2008・温室効果ガスモニター (G1301) [波長スキャン-CRDS, 輸入品]: 三洋貿易／Picarro</p> <p>2008・煙道排ガス分析装置 (ZSU-2シリーズ) [データ表示部に高輝度液晶ユニットを採用, ミドルサイズロック標準化]: 富士電機システムズ</p> <p>2008・煙道排ガス分析装置 (ZSU-3シリーズ) [低レンジ測定対応 (50ppmレンジ)]: 富士電機システムズ</p> <p>2008・煙道排ガス分析装置 (ZSU-4シリーズ) [前面保守可能, ロック寸法削減]: 富士電機システムズ</p> <p>2009・酸素計 (SGM7) [0.1ppmまで測定可能, 輸入品]: 日本サーモ／ドイツZIROX社</p> <p>2009・環境大気用総水銀モニター (UT-3000) [大気中の総水銀を高感度連続測定可能, 輸入品]: 日本サーモ／ドイツMercury Instruments社</p> <p>2009・自動ハロゲン・硫黄分析システム (HSU-35／SQ-10／THA-24) [有機／無機兼用ハロゲン・硫黄分析システム]: アナテック・ヤナコ</p> <p>2009・排ガス用CO濃度計 (CO-38) [焼却炉より排出される一酸化炭素濃度測定用]: 京都電子工業</p>

自動車排ガス分析装置	関連機器	
<p>2007・光透過式黒煙測定器オパシメータ (ALTAS-5100D) [測定部・表示部一体化によるスピーディ測定] : ヤナコ計測</p> <p>2008・オパシメータ (DEX-200) : 光明理化学工業</p>	<p>2008・カウンタ付気体採取器 (GV-110S) [吸引回数を自動でカウント, 見やすい表示] : ガステック</p> <p>2009・放射線モニタ (PA-1000Radi (ラディ)) [手のひらサイズの放射線測定器] : 堀場製作所</p>	

医用分析機器

概 説

医用分析機器の生い立ちには他の分析機器と大きく異なる点がある。一般には分光光度計や電子顕微鏡など一般の分析機器においては、その物が開発されて初めてその分析がなされたという事情があるが、医用分析機器においては、その開発は概ね自動化、省力化が目的であった点である。つまり、検体の生化学分析、生化学検査は汎用分光光度計を用いて行われていた現場において、人為的な過誤の防止、省力などを狙って自動化が計画されたのである。

自動分析装置の誕生にはL. T. Skeggsのフロー方式の発明(1954年)と、それに続く商品化(米国テクニコン社1957年)が関連したと言ってよい。実際には、これ以前にも自動分析装置の考案や製品化はいくらかあったようだが、広く使われるようになったのはこのフロー方式が最初であった。はじめは一時に1項目しか分析できないので、一台の装置で午前と午後で異なった項目を測定するなどして高価な装置の効率向上を図ることが試みられたが、1968年にもなると12項目同時測定の装置が現われた。数種のディスクリット方式の装置が発表されたのもこの頃である。

1970年頃はこれらディスクリットを加えて多項目化されてきた自動分析装置の普及期と言えるであろう。自動分析装置全般としては、多項目化と、微量化がこの時代の特徴である。次は、1975年前後にみられる実用期である。自動分析装置はさらに多項目化、微量化されるとともに、当時ようやく実用化されてきたマイクロコンピュータが導入され、使いやすい自動装置へと変わる第一歩となった。シーケンシャルシングルラインマルチ方式による小回りの利く装置はマイクロコンピュータの助けなくして実現しなかったであろう。また、従来のフロー方式、ディスクリット方式に加えて、遠心方式と、バッグ方式、又は、その後のハードな試薬内蔵容器による方式を含めてパック方式と呼んでよい方式もこの頃世に現われた。

1970年代末となるとさらに多項目化が進んだ。また、マイクロコンピュータの発達も著しく自動分析装置としても頭の柔らかいものが作れるようになったり、ディスプレイとしてCRTが用いられるようになった。自動分析装置の大型と小型への2極化が進んだのはこの頃である。1980年にはシングルライン・ランダムアクセス全反応過程測光方式が開発され、小病院はもとより、大病院にも使える小回りの利く有用な装置が発売された。大型の装置は35項目同時で、しかも300検体/時

	生 化 学 自 動 分 析 装 置	電 解 質 及 び ガ ス 分 析 装 置
1950年 昭25	1953・H型電気泳動拡散装置〔電気泳動装置のさきがけ、輸入品〕：ベックマン・コールター	
1955年 昭30		
1960年 昭35	1961・オートアナライザー(AA-1)〔湿式自動分析、輸入品〕：アムコ/テクニコン社	1963・血液pHガス分圧計(MHG-1)〔pH, PO ₂ , PCO ₂ 〕：堀場製作所 1963・超精密級pHメータ(UP-1)〔分解能±0.001pH〕：堀場製作所 1963・自記呼吸酸素測定装置(PO-1)：柳本製作所 1964・炭酸ガス分析計(MCD-1)〔NDIR法、呼気中CO ₂ 測定〕：堀場製作所 1964・一酸化炭素分析計(MCM-1形)〔NDIR法、呼気中CO測定〕：堀場製作所
1965年 昭40		

の多量処理ができるようになった。一方、ドライケミストリと俗に呼ばれるフィルム技術を利用したもの数種、パック方式のもの数種が市場に出回り、誰でも操作できる装置として緊急検査などに重宝がられている。

電解質の分析には従来炎光光度計が用いられていたが、イオン選択性電極が開発され次第に広く用いられるようになり、殊に、自動分析装置に組み込む場合にはほとんどこれが使用されている。

血液学関係では、自動血球計数装置が1959年に、さらに、全自動血球計数装置が1970年に輸入され、以後開発された国産品に次第に移っていった。また、血液像自動分類装置は通産省委託研究で1980年に開発され、以後改良されて血液の塗抹、染色までを含んだ全自動装置まで開発されている。

このほか、免疫血清検査装置、電気泳動装置、フローサイトメータ、セルソータ、尿分析装置、血液ガス分析装置、専用液体クロマトグラフなどもある。

この様に医療分野以外で開発された新技術(工学、化学)が医用分析機器に積極的に採用、利用されてきた。一般検診、病気疾患の早期発見、治療効果の確認に要求されるものが、医用分析機器であることを考えれば、当然である。1990年以降は使用検体量の超微量化、反応処理の高速化などに一つの大きな特徴がみられる。

1990年代にはそれまでには無かった薬事法を主体とする法規の大々的な変更があった。例えば、医用分析機器は原則として法的な承認を不要とされた。また公的文書の全ての提出先や審査は東京の厚生省であったが、都道府県や審査センターなどの外部に移った。

また永年検討されてきた、医療用具の公正競争規約が出来あがり、1999年から医用分析機器にも適用されることとなった。

2000年代に入ると医療機器の分野でも国際整合をめざす動きが活発化し、それに対応すべく2005年には改正薬事法が施行となり、薬事法上の名称も医療用具から医療機器へと変更された。また、世界的な医療費削減の傾向が一層強まり、検査全体の高効率化のためのトータルソリューション提供を目指した企業間の買収・提携が相次ぎ、さらに検体検査装置の分野でも生化学自動分析装置と免疫装置との統合などが進み、consolidation が2000年代のキーワードとなった。

血液学関係測定装置及び酵素免疫分析装置	その他の医用分析装置	
		1950年 昭25
1959・自動血球計数装置(モデルA)〔輸入品〕：日科機、アムコ/コールター社		1955年 昭30
	1961・液体シンチレーションスペクトロメータ(LSM-2)：堀場製作所	1960年 昭35
		1965年 昭40

医用分析機器

	生 化 学 自 動 分 析 装 置	電 解 質 及 び ガ ス 分 析 装 置
	1968・ディスクリット式自動分析装置(500形)[2ch, フレキシブルタイプ]:日立製作所 1968・ディスクリット式自動分析装置(400形)[6ch, 60検体/時]:日立製作所 1968・DSA-560型自動分析計[臨床検査用]:ベックマン・コールター 1969・グルコース分析計[電極方式]:ベックマン・コールター 1969・多チャンネル自動生化学分析装置(300)[輸入品]:アムコ/ヴィッカーズ社	1968・DSA-560型自動分析計[世界初の臨床検査用自動分析装置]:ベックマン・コールター 1968・400形日立自動分析装置[国産第一号のディスクリット形自動分析装置6ch, 60検体/時]:日立製作所 1968・500形日立自動分析装置[2ch, フレキシブルタイプ自動分析装置]:日立製作所 1969・臨床検査用クロライドカウンタ(CL-1)[電量式]:平沼産業 1969・グルコース分析計[電極方式グルコース分析計]:ベックマン・コールター
1970年 昭45	1970・自動分析装置(日立400形)[ディスクリット方式, 60検体/時, 同時6項目測定可能]:日立製作所 1971・臨床検査自動化学分析装置(XM-610):電気化学計器 1971・自動生化学分析装置(ACA-Ⅲ)[4項目測定]:オリンパス光学工業 1971・自動化学分析装置(LAC-060)[6項目測定]:東芝 1971・迅速簡易型血液分析装置(RaBA-3010)[直読式]:京都第一科学 1972・温度勾配バイオ・フォトレコーダー(TN-112M)[微生物多検体の増殖開線を描く]:アドバンテック東洋 1972・生化学自動分析装置(JCA-10K)[10項目, 60検体/H]:日本電子 1972・ドライケミストリー式尿自動分析システム(オーションアナライザー):京都第一科学 1972・完全自動多項目分析装置(SMAC)[コンピュータ制御による生化学分析装置, 輸入品]:バイエル社 1973・生化学自動分析装置(JCA-6KR)[マルチチャンネル, レートアッセイ法]:日本電子 1974・自動生化学分析装置(ACA 201)[2~6項目, マルチチャンネル]:オリンパス光学工業 1974・自動生化学分析装置(UCA)[レートアッセイ法]:オリンパス光学工業 1974・生化学自動分析装置(JCA-N12)[12項目, 回転反応, 直接測光]:日本電子 1974・自動分析装置(日立716形)[2波長測光, マイコン搭載, 凹面回折格子多波長光度計導入]:日立製作所	
1975年 昭50	1976・尿自動分析装置(678)[ウェットケミストリー方式]:日立製作所 1976・自動分析装置(706D)[シーケンシャルシングルラインマルチ式]:日立製作所 1976・迅速簡易型血液分析装置(RaBA-SUPER)[マイコン搭載]:京都第一科学 1976・尿検査自動処理機(KID-301)[3項目, 750検体/時]:和光純薬工業 1977・生化学自動分析装置(JCA-S I6)[6項目任意選択可]:日本電子 1977・自動生化学分析装置(TBA-360)[2項目測定]:東芝 1977・高速生化学自動分析装置(ACA 6000)[24ch, 240テスト/H]:オリンパス光学工業 1977・免疫化学分析装置(I.C.S.)[血漿蛋白定量装置]:ベックマン・コールター 1978・生化学自動分析装置(JCA-MS 24)[24項目, 超微量マルチサンプラー]:日本電子	1975・臨床検査用Ca/Mgカウンタ(CM-212)[光度滴定によりカルシウム及びマグネシウムの2成分測定]:平沼産業 1977・電解質分析装置(セラ100)[血液, 尿中Na, K]:堀場製作所 1978・クリニカルイオンメータ(CIM-101)[フロースルー型Na, K電極, 全血対応]:島津製作所

血液学関係測定装置及び酵素免疫分析装置	その他の医用分析装置	
<p>1969・多項目血液検査装置 (SMA 4A / 7A) [フロー方式による血球計数装置, 輸入品]: バイエル社</p>	<p>1969・中性脂肪測定装置 (MGM-2010) [簡易型, 散乱光測定]: 京都第一科学</p>	
<p>1970・全自動多項目血球計数装置 (モデルS) [7項目測定, 輸入品]: 日科機/コールター社</p> <p>1972・自動赤血球沈降測定装置 (チェックマン): 京都第一科学</p> <p>1973・多項目血液検査装置 (ヘマログ8) [血小板を含む血漿8項目の自動分析装置, 輸入品]: バイエル社</p>	<p>1972・簡易血糖測定器 (アイトーン) [反射率測定式]: 京都第一科学</p> <p>1972・臨床検査用濃度計 (HAD-1) [オートゼロ式]: 平沼産業</p>	<p>1970年 昭45</p>
<p>1975・自動細胞解析分取装置 (EPICS IV): ベックマン・コールター</p> <p>1976・自動偏光解消測定装置 (SFP-3-1) [蛍光式免疫反応分析]: 日本分光工業</p> <p>1976・完全自動血液像自動分析装置 (ヘマログD) [シーフロー方式による白血球自動分析装置, 輸入品]: バイエル社</p> <p>1978・マイクロプレート用吸光測定装置 (マルチスキャン) [干渉フィルター方式の光度計, マイクロプレート測定, 輸入品]: 大日本製薬</p>	<p>1977・デンスト・フォトメータ (HAD-201) [デンストメータにフォトメータの機能が追加]: 平沼産業</p> <p>1978・¹³⁸Xe 導入による局所脳血流量測定装置 [輸入品]: 日製産業/ノボ社</p> <p>1978・自動血球洗浄遠心機 (MC-300): 日製産業/日立工機</p>	<p>1975年 昭50</p>

医用分析機器

	生化学自動分析装置	電解質及びガス分析装置
	1978・ASTRA 4及びASTRA 8型〔臨床検査界に大センセーション〕：ベックマン・コールター 1978・自動電気泳動装置(AES)：オリンパス光学工業 1979・自動生化学分析装置(CL-12)〔試薬保冷库付〕：島津製作所 1979・自動生化学分析装置(TBA-880)〔CRT対話式〕：東芝 1979・自動PSP(腎機能)検査装置(PSP AUTO)〔無希釈測定〕：京都第一科学	1979・全血全自動電解質分析装置(NAKL-1)：東亜電波工業 1979・血液、尿中クロライドメータ(CL-10)〔電量滴定法〕：京都電子工業
1980年 昭55	1980・多項目自動生化学分析装置(CL-30)〔30項目、300検体〕：島津製作所 1980・バッグ方式自動分析装置(DIASPAT LC-M1)：島津製作所 1980・自動電気泳動装置(AES200)〔50検体／H〕：オリンパス光学工業 1980・自動分析装置(日立705形)〔シングルラインランダムアクセス全反応過程測光方式〕：日立製作所 1980・生化学自動分析装置(JCA-VS700)〔自由割込・任意選択可〕：日本電子 1981・自動生化学分析装置(AU500)〔ランダムアクセス、高濃度試薬使用、デイスボキュベット〕：オリンパス光学工業 1981・自動生化学分析装置(TBA-580)〔緊急検査用〕：東芝 1981・超高速生化学自動分析装置(ACA8000)〔32ch、300テスト／H〕：オリンパス光学工業 1981・システムE4A〔電極方式による電解質測定〕：ベックマン・コールター 1982・自動分析装置(日立736形)〔全反応過程測光方式を採用、300検体／時、最大同時32項目で、最大9600テスト／時〕：日立製作所 1982・生化学自動分析装置(JCA-VX 1000)〔30項目、250テスト／H〕：日本電子 1983・自動生化学分析装置(TBA-80S)〔35項目、300検体／H〕：東芝	1980・電解質分析装置(セラ300)〔血液、尿中Na, K, Cl〕：堀場製作所 1981・血糖分析計〔バイオセンサ〕：富士電機 1981・赤外線式呼気中アルコール測定器(DPA-1)：光明理化学工業
	1984・自動電気泳動装置(AES600)〔100検体／H、分画モニター付〕：オリンパス光学工業 1984・自動生化学分析装置(TBA-480)〔200テスト／時〕：東芝医用システム 1984・多層フィルム式ドライケミストリー(富士ドライケム1000)〔全血用〕：富士写真フイルム	1984・電解分析装置(セラ301A)〔オートサンプラー付Na, K〕：堀場製作所 1984・全自動血液ガス分析装置(JBA-3)：常光 1984・麻醉器用酸素濃度計(DK-100)：光明理化学工業
1985年 昭60	1985・超高速生化学自動分析装置(AU 5000)〔34ch、300テスト／H〕：オリンパス光学工業 1985・自動電気泳動装置(AES300)〔50検体／H、分画モニター付〕：オリンパス光学工業 1986・自動生化学分析装置(CL-700)〔測光系移動型〕：島津製作所 1986・生化学分析装置(CL-760)〔固定化酵素、化学発光式〕：島津製作所	1986・電解質測定用ドライケミストリー(富士ドライケム800)〔Na, K, Cl同時測定〕：富士写真フイルム 1986・超微量生化学自動分析装置(CHEM 1)〔カプセルケミストリーテクノロジーを用いランダムアクセス分析を可能にした分析装置、輸入品〕：バイエル社

血液学関係測定装置及び酵素免疫分析装置	その他の医用分析装置	
<p>1978・マイクロプレート用蛍光測定装置(フルオロスキャン) 〔マイクロプレートを測定できる干渉フィルター方式の 蛍光測定機, 輸入品〕: 大日本製薬</p> <p>1979・EIA マイクロプレート光度計(MTP-12): 日製産業/コ ロナ電気</p> <p>1979・自動細胞解析分取装置(EPICS V): ベックマン・コ ルター</p>	<p>1979・医用質量分析計(R-MC)〔四重極形〕: 島津製作所</p> <p>1979・ATP測定装置(CELLTESTER 1030)〔バイオルミネッ センス反応利用〕: 三菱化成</p> <p>1979・レーザーネフェロメーター(ZD-801)〔株ゼネラル製, 免 疫比ろう法〕: 和光純薬工業</p> <p>1979・コンピューティングデンシトメータ(HAD-301)〔コン ピュータ制御方式光学系移動方式により小形化〕: 平沼 産業</p>	
<p>1980・血液像自動分類装置(806形)〔通産省委託研究〕: 日立製 作所</p> <p>1980・自動酵素免疫反応測定装置(EIMAX形): 富士レビオ/ 日本分光</p> <p>1980・自動グルコース測定装置(GA-1110)〔バイオセンサ〕: 京 都第一科学</p>	<p>1980・自動浸透圧測定装置(OM-6010)〔超過冷却方式測定〕: 京都第一科学</p>	<p>1980年 昭55</p>
<p>1981・グリコヘモグロビン自動分画測定装置(AUTO A₁C) 〔HPLC式〕: 京都第一科学</p> <p>1981・TSH, EIA用自動測定装置(AUTO FP-1)〔先天性代謝 異常〕: 富士レビオ/日本分光</p>		
<p>1982・血糖動態監視装置(グルコースモニター)〔GOD法〕: 京 都第一科学</p> <p>1982・総合血液学検査装置(THMS H6000型)〔血球計数・白血 球分類を同時に行う自動分析装置, 輸入品〕: バイエル 社</p> <p>1983・自動血沈計(ERS-50): 電気化学計器</p> <p>1983・全自動グリコヘモグロビン分析装置(HLC-723 GHb〔5分 画, 8分〕): 東ソー</p> <p>1983・血液凝固測定装置(レーザーコアグロメーター LC-101) 〔レーザー使用ピークレート比ろう法〕: 和光純薬工業</p> <p>1983・自動細胞解析分取装置(EPICS C): ベックマン・コ ルター</p> <p>1984・尿比重計(ユリベット)〔ハンディタイプ, 試料吸排シ リンジ内蔵〕: 和光純薬工業</p>	<p>1982・サイトフローメータ(FCM-1)〔シースフロー技術利用〕: 日本分光工業</p> <p>1982・セルソーター(FCS-1)〔シースフロー技術利用〕: 日本分 光工業</p> <p>1983・自動生体細胞識別分取装置(セルソータ CS-20)〔5千個/ 秒〕: 昭和電工</p> <p>1984・自動輸血検査装置(PK 7100) オリンパス光学工業</p>	
<p>1986・血液像自動分類装置(8200)〔全自動前処理付〕: 日立製 作所</p> <p>1986・自動酵素免疫分析装置(PK 300): オリンパス光学工業</p> <p>1986・マイクロプレート用蛍光測定装置(フルオロスキャン) 〔干渉フィルター方式, 輸入品〕: 大日本製薬</p>	<p>1985・エンドキシン測定装置トキシノメーター(ET-201)〔エン ドキシンの専用測定機〕: 和光純薬</p> <p>1986・MPスペクトロメータ(BEM-250/80)〔³¹Pによる生体 用NMR〕: 大塚電子</p> <p>1986・接着性細胞用機能解析, 細胞選別装置(ACAS470): 日 科機</p>	<p>1985年 昭60</p>

医用分析機器

	生 化 学 自 動 分 析 装 置	電 解 質 及 び ガ ス 分 析 装 置
	<p>1986・超微量生化学自動分析装置(CHEM1)〔カプセルケミストリーテクノロジー採用, ランダムアクセス分析可能, 輸入品〕:パイエルメディカル/パイエル社</p> <p>1987・自動生化学分析装置(TBA-60R)〔600検体/H〕:東芝</p> <p>1987・自動生化学分析装置(TBA-20R/30R)〔400テスト, 640テスト/時(電極付)〕:東芝医用システム</p> <p>1987・自動分析装置(日立7150形)〔スタンドアロン機, 同時分析項目32, 600テスト/時の処理能力〕:日立製作所</p> <p>1987・ARRAYプロテインシステム〔全自動血漿測定システム〕:ベックマン・コールター</p> <p>1988・生化学自動分析装置(JCA-RX 40)〔36項目, 4800テスト/H〕:日本電子</p> <p>1988・多項目自動測定ドライケミストリー(富士ドライケム5000)〔同時処理型〕:富士写真フイルム</p> <p>1988・自動生化学分析装置(CX-3)〔CO₂測定〕:東芝</p> <p>1988・自動生化学分析装置(TBA-Mシリーズ)〔最大10,500テスト/時〕:東芝医用システム</p> <p>1988・自動生化学分析装置(AUS10)〔32項目, 400テスト/時, 高濃度/一般試薬併用可〕:オリンパス光学工業</p> <p>1989・生化学自動分析装置(JCA-RS 1100/1200)〔32項目, 300/600テスト/H〕:日本電子</p> <p>1989・尿検査装置(プレテスター RM-405)〔試験紙ベルト移動方式〕:和光純薬工業</p> <p>1989・自動分析装置(日立7170形)〔同時最大86項目, 最大800テスト/時, 試薬ピペッティング方式では最大の処理の能力〕:日立製作所</p> <p>1989・検体検査自動化システム〔遠心分離・検体分注・検体保存までを自動化したシステム〕:日立製作所</p>	<p>1988・血液ガス電解質分析装置(8700)〔ガス, 電解質同時分析〕:日立製作所</p>
1990年 平2	<p>1990・自動電気泳動装置(AES620)〔高速処理(150検体/時)〕:オリンパス光学</p> <p>1990・自動尿沈渣分析装置(UA-1000)〔Imaging Flow Cytometryにより尿中の粒子をデジタル画像として検出し, 自動素分類を行う〕:シスメックス</p> <p>1990・全自動生化学分析装置(CL7200, 7300)〔デュアルシングルマルチ方式採用600/1200テスト/時〕:島津製作所</p> <p>1990・生化学自動分析装置(JCA-RS1100BAR/1200BAR):日本電子</p> <p>1990・尿自動分析装置(ZD-501)〔4項目850検体/時〕:和光純薬工業</p> <p>1991・自動生化学分析装置(AU5200)〔スーパーマルチ, 大量, 高速処理, 32項目330検体/時〕:オリンパス光学</p> <p>1991・自動生化学分析装置(AU800)〔高速2×2ブロックランダムアクセス32項目1600テスト/時〕:オリンパス光学</p> <p>1991・自動生化学分析装置(AU560)〔反応容器, セレクティブディスプレイのインテリジェント制御, 32項目400テスト/時〕:オリンパス光学</p> <p>1992・自動生化学分析装置(TBA-80FRシリーズ)〔933テスト/時(電極付)世界初の4.5秒サイクル実現〕:東芝医用システム社</p> <p>1992・生化学自動分析装置(JCA-HR2100/2200/2300/2400):日本電子</p>	

血液学関係測定装置及び酵素免疫分析装置	その他の医用分析装置	
<p>1986・全自動免疫分析装置 (EL-1000) [ラテックス免疫凝集反応積分球濁度法]: 協和メデックス</p> <p>1986・自動細胞解析分取装置 (EPICS PROFILE): ベックマン・コールター</p> <p>1986・全自動グリコヘモグロビン分析計 (HLC-723GHb II) [5分画5分測定]: 東ソー</p> <p>1988・血球カウンタ (LC-114) [電気抵抗検出法]: 堀場製作所</p> <p>1988・全自動エンザイムイムノアッセイ装置 (AIA-1200) [フルランダムアクセス対応]: 東ソー</p> <p>1988・自動酵素免疫分析装置 (PK 310) [8項目, 60テスト/H]: オリンパス光学工業</p> <p>1988・尿比重計 (ユリベット-II D) [デジタル方式]: 和光純薬工業</p> <p>1989・全自動VMA/HVA分析専用機 (HLC-726VMA) [VMA・HVA・クレアチニン同時分析]: 東ソー</p> <p>1989・全自動血球計数装置 (STKS) [全自動白血球5分類とVCS理論応用]: ベックマン・コールター</p>	<p>1987・Caアナライザ (CAM-100) [細胞内遊離Caの蛍光測定]: 日本分光工業</p> <p>1987・細胞内Caイオン濃度測定装置 (FC-100, -200) [イオン分布等]: 三菱化成</p> <p>1987・高速フロー電気細胞融合装置 (CET-200): 日本分光工業</p> <p>1988・細胞内カルシウム解析装置 (FC-200) [神経細胞内カルシウム濃度変化解析]: 三菱化成</p> <p>1988・エンドトキシン測定装置トキシノメーター (ET-208) [エンドトキシン測定の簡易型]: 和光純薬</p>	
<p>1990・Hematology System (HS-シリーズ) [白血球5分類付き全自動血球計数装置, 全自動網赤血球測定装置と塗抹標本作製装置をコンペヤーシステムによりつないだ]: シスメックス</p> <p>1990・診断用カテコールアミン分析計 (HLC-725CA) [3分画同時測定専用機]: 東ソー</p> <p>1990・全自動グリコヘモグロビン分析計 (HLC-723GHb III) [5分画3.5分測定, 全血対応オンライン不安定型除去]: 東ソー</p> <p>1990・EPICS ELITE [自動細胞解析分取装置]: ベックマン・コールター</p> <p>1991・マイクロプレート用発光測定装置 (ルミノスキャン) [輸入品]: 大日本製薬/Labsystems社</p> <p>1991・全自動血球計数装置 (MAXM) [中型全自動白血球5分類]: ベックマン・コールター</p> <p>1992・血中エンドトキシン測定装置 (トキシノメーター MT-251): 和光純薬工業</p> <p>1992・ルミパルス 1200 [全自動化学発光酵素免疫測定システム]: 富士レビオ/杉原製作所</p>	<p>1990・LTP解析装置 [神経細胞の長期増強現象の解析]: 三菱化学/三菱化成</p> <p>1990・総DNA測定用/イムノリガンドアッセイ用システム (スレッシュホールドシステム) [並列型光活性電位センサー, 輸入品]: 和光純薬工業</p> <p>1991・医用分光光度計 (CL-770) [コンパクト設計, 簡便ルーチン, 分析用分光光度計]: 島津製作所</p> <p>1991・透析液溶解供給装置 (B-20, BHI) [電気電導率でコントロール式]: 東亜電波工業</p> <p>1992・無侵襲酸素モニタ (OM-100A) [脳内酸素の情報を無侵襲測定]: 島津製作所</p> <p>1992・全自動ペプチドシーケンサ (PPSQ-21) [全自動タンパク質分析]: 島津製作所</p> <p>1992・ページェントトランスレーション (PS-5000) [透析液供給・温度・圧力など物理計測を組み合わせた装置]: 東亜電波工業</p>	<p>1990年 平2</p>

医用分析機器

	生化学自動分析装置	電解質及びガス分析装置
	<p>1993・全自動尿分析装置(スーパーオーションアナライザーⅡ SA-4230)〔すべてのステージを自動化〕:京都第一科学</p> <p>1993・自動尿分析装置(ミニオーションアナライザー MA-4240)〔小型セミオートタイプ, データ管理機能搭載〕:京都第一科学</p> <p>1993・ドライ ELA (ID1000)〔EIA 装置〕:東亜電波工業</p> <p>1993・全自動発光免疫測定装置(JLA-FS150):日本電子</p> <p>1993・小型多項目ドライケミストリー(富士ドライケム 3000)〔60テスト/H, 自動点着〕:富士写真フイルム</p> <p>1994・自動酵素免疫装置(OLYDAS-120)〔ランダムアクセス, 多項目高速処理, 10項目, 120テスト/時〕:オリンパス光学</p> <p>1994・便潜血測定用装置(前処理ステーション MA-701)〔600検体/時の処理〕:和光純薬工業</p> <p>1994・尿検査装置(プレテスター RM-505)〔携帯用:データ保存用フロッピーディスク, バッテリー内蔵〕:和光純薬工業</p>	<p>1993・電極法高速電解質測定装置(島津クリニカルイオンメータ CIM-300形)〔180検体/時〕:島津製作所</p>
1995年 平7	<p>1995・自動生化学分析装置(AU600)〔48項目, 800テスト/時, 検疫微量化(150μl)〕:オリンパス光学</p> <p>1995・自動電気泳動装置(AES320)〔オプション「診断支援プログラム」〕:オリンパス光学</p> <p>1995・自動PSP検査装置(ピーエスピーオート PSP-3120)〔二波長同時測定方式〕:京都第一科学</p> <p>1995・全自動尿中有形成分分析装置(UF-100)〔Flow Cytometryにより尿中有形成分を全自動にて定量分析〕:シスメックス</p> <p>1996・自動生化学分析装置(AU1000)〔32項目, 1600テスト/時, 検体微量化(150μl)〕:オリンパス光学</p> <p>1996・自動尿分析装置(マイクロオーション MA-4260)〔最大10項目の尿定性検査〕:京都第一科学</p> <p>1996・自動生化学分析装置(CL-8000)〔リアルタイムランダムアクセス400テスト/時〕:島津製作所</p> <p>1996・尿自動分析装置(日立6700/6800形)〔ダイレクトサンプリング方式, ニューラルネットによる自動分類を実現〕:日立製作所</p> <p>1996・全自動ドライケミストリー(富士ドライケムオート5)〔540テスト/時, 電解質同時測定〕:富士写真フイルム</p> <p>1996・全自動キャピラリー電気泳動装置(Paragoncze 2000)〔臨床検査用キャピラリー電気泳動システム〕:ベックマン・コールター</p> <p>1996・自動分析装置「BioMajesty」(JCA-BM8/BM12)〔スーパーシングルマルチタイプ, 高速処理, 反応液量80μlの超微量化〕:日本電子</p> <p>1997・自動電気泳動装置(AES630)〔血清血への自動分注, オプション「搬送ライン接続」〕:オリンパス光学</p> <p>1997・全自動尿分析装置(スーパーオーションアナライザー SA-4250)〔300検体/時〕:京都第一科学</p> <p>1997・生化学自動分析装置〔メンテナンスフリー完全自動生化学分析装置〕:ベックマン・コールター</p>	

血液学関係測定装置及び酵素免疫分析装置	その他の医用分析装置	
<p>1993・全自動グロアルブミン測定装置(ハイオートジーエイエー GAA-2000) [HPLCカラム法採用]: 京都第一科学</p> <p>1993・全自動血球計数装置(SE-9000) [幼若白血球検出能力を向上させるIMIチャンネルを搭載]: シスメックス</p> <p>1993・自動血液凝固分析装置(ユアグレックス700) [リアルタイムランダムアクセス]: 島津製作所</p> <p>1993・全自動1.5AG分析計(HLC-727AG) 専用機: 東ソー</p> <p>1993・自動細胞解析分取装置(EPICS XL) [デジタル・フローサイトメーター]: ベックマン・コールター</p> <p>1994・全自動グリコヘモグロビン測定装置(ハイオートエーワンシー HA-8140) [不安定成分を除去し, 安定型のみを分析]: 京都第一科学</p> <p>1994・全自動グリコヘモグロビン測定装置(ハイオートエーワンシー HA-8131) [特異的に分離分析, 高速液体クロマトグラフィ(HPLC)法]: 京都第一科学</p>	<p>1993・輸血用血液検査(PK7200) [最大24項目240検体/時処理]: オリンパス光学</p> <p>1993・自動浸透圧測定装置(オズモスタットOM-6040) [小型セミオートタイプ, データ管理機能搭載]: 京都第一科学</p> <p>1993・C末端フラグメント分取装置(CTFF-1) [タンパク質C末端部分の自動分取]: 島津製作所</p> <p>1993・動物細胞培養装置(MACCS-10) [接着系動物細胞の高密度培養]: 島津製作所</p> <p>1993・ATP測定装置(AF-100) [化学発光を使ったATPの測定装置]: 東亜電波工業</p> <p>1994・自動アミノ酸分析計(ALC-1000) [ルーチン向け, 蛍光測光方式]: 島津製作所</p> <p>1994・DNAシーケンサー(DSQ-1000) [1度に多数の遺伝子が解読可]: 島津製作所</p> <p>1994・マイクロマニピュレーター(MMS-77) [全自動]: 島津製作所</p> <p>1994・自動細胞分析装置(Cyto ACE-300) [コンパクトなフローサイトメータ]: 日本分光</p>	
<p>1995・全自動グルコース測定装置(グルコースオート アンドスタットGA-1160) [キャップピエス式サンプリング機構]: 京都第一科学</p> <p>1995・全自動グルコース測定装置(グルコースオート アンドスタットGA-1150) [全血検体に対応, 小型デスクトップタイプ]: 京都第一科学</p> <p>1995・全自動血球計数装置(SF-3000) [半導体レーザーを用いた白血球5分類を実現]: シスメックス</p> <p>1995・自動血球計数装置(LC-240A1 (国内販売名FLC-204A)) [最少のサンプル量で, 全血から8項目測定]: 堀場製作所</p> <p>1995・全自動マイクロプレートEIA装置(AP-960) [マイクロプレートEIA法検体分注から測定迄全自動]: 協和メデックス</p> <p>1996・全自動グリコヘモグロビン測定装置(ハイオートエーワンシー HA-8150) [ヘモグロビンA1cを1.9分で高速分画, 全血検体対応]: 京都第一科学</p> <p>1996・全自動グリコヘモグロビン測定装置(HLC-723GHbV) [安定型, 不安定型A1cカラム分離]: 東ソー</p> <p>1996・血中エンドトキシン測定装置(トキシノメーターMT-358) [データ処理機能内蔵, スタンドアローン]: 和光純薬工業</p> <p>1996・全自動エンザイムイムノアッセイ装置(AIA-21) [自動検体希釈機能]: 東ソー</p> <p>1996・ルミパルスf[全自動化学発光酵素免疫測定システム, 120テスト/時]: 富士レビオ/オリンパス光学</p> <p>1996・自動血球計数装置(GEN * S) [全自動CBC白血球5分類, 網赤血球分析装置(VCS三次元表示, Accugating Technology, Intellikitics Technologh搭載, RCS): ベックマン・コールター</p> <p>1996・免疫反応自動分析装置(Bayer Immunol) [オイルテクノロジーによる免疫反応自動分析装置, 輸入品]: バイエルメディカル/バイエル社</p> <p>1997・臨床化学自動分析装置(スポットケムSP-4420) [ドライ試験片採用, 血液生化学検査最大12項目]: 京都第一科学</p> <p>1997・全自動便中ヒトヘモグロビン分析装置(HM-JACK) [便潜血定量ラテックス凝集反応]: 協和メディック</p>	<p>1995・全自動便潜血免疫分析装置(JIA-HB200): 日本電子</p> <p>1996・骨塩定量測定装置(ヒールスキャンDX2000) [二重エネルギー X線吸収法(DXA法)]: 京都第一科学</p> <p>1996・2次元分光画像システム(SD-200) [ヒトの24本の染色体を蛍光組織で染め分ける]: 島津製作所</p> <p>1996・ポータブルATPテスター(AF-50/70) [現場用ATP測定装置]: 東亜電波工業</p> <p>1996・エンドトキシン測定装置トキシノメーター(ET-301BL) [合成基質法対応可, 高感度化]: 和光純薬工業</p> <p>1997・簡易血中乳酸測定器(ラクテート・プロLT-1710) [超小型カードサイズ]: 京都第一科学</p> <p>1997・無侵襲酸素モニタ(OM-200) [脳内酸素の情報を無侵襲測定]: 島津製作所</p> <p>1997・血液直接PCR試薬[ヒト血液中のDNAを直接増幅できる試薬]: 島津製作所</p>	<p>1995年 平7</p>

医用分析機器

	生 化 学 自 動 分 析 装 置	電 解 質 及 び ガ ス 分 析 装 置
	<p>1997・自動生化学分析装置(TBA-200FR)〔2,000テスト/時(電極付)2項目独立セミランダム方式〕:東芝医用システム社</p> <p>1997・自動分析装置(日立7600)〔2種類のタイプの異なる分析部を組み合わせるモジュールアセンブリ方式を採用〕:日立製作所</p> <p>1997・尿検査装置(プレスター RM-605)〔白血球対応高速処置〕:和光純薬工業</p> <p>1997・全自動便中ヒトヘモグロビン分析装置(HM-JACK)〔便潜血定量ラテックス凝集反応〕:協和メデックス</p> <p>1997・総合血液学検査装置(アドヴィア120)〔血球計数・白血球分類・網赤血球測定自動分析装置, 輸入品〕:パイエル社</p> <p>1998・自動生化学分析装置(AU400)〔多項目, ランダムアクセス, 48項目, 400テスト/時, 検液微量化(150μl)〕:オリンパス光学</p> <p>1998・自動生化学分析装置(AU640)〔多項目, 高速ランダムアクセス, 48項目, 800テスト/時, 検液量(150μl)〕:オリンパス光学</p> <p>1998・自動蛍光免疫測定装置(スポットケムバイダスSV-5010)〔蛍光酵素免疫測定法(ELFA法)採用〕:京都第一科学</p> <p>1998・自動尿分析装置(オーションジェットAJ-4270)〔尿定性10項目と色調を450検体/時〕:京都第一科学</p> <p>1998・検体前処理システム〔パッケージ化で省スペース化〕:日立製作所</p> <p>1998・尿自動分析装置(ZD-601)〔5項目, 1500検体/時〕:和光純薬工業</p> <p>1998・自動分析装置「BioMajesty」(JCA-BM2250)〔検体処理速度2250テスト/時, 反応液量60μl〕:日本電子</p> <p>1998・自動細胞解析分取装置(EPICS ALTRA)〔高精度, 高感度で高速の細胞分取を可能にした新世代セルソーター〕:ベックマン・コールター</p>	
	<p>1999・自動生化学分析装置(AU2700)〔多項目, 高速ランダムアクセス, 大量処理48項目, 1600テスト/時〕:オリンパス光学</p> <p>1999・全自動尿検査装置(プレスター RM-700)〔卓上型, 全自動〕:和光純薬工業</p> <p>1999・自動分析装置「BioMajesty」(JCA-BM1250/1650/2250)〔「BioMajesty」ファミリーワールドワイド統一バージョン化〕:日本電子</p> <p>1999・自動生化学分析装置(AU5400)〔ピペティングマルチのユニット接続による高速大量処理, 最大95項目, 4800テスト/時, 検液量120μl〕:オリンパス光学</p> <p>1999・生化学自動分析装置(LiBASys)〔早期肝ガンマーカーのAFP L3%を全自動測定〕:島津製作所</p>	
2000年 平12	<p>2000・感染症専用自動分析装置(JCA-BM9010)〔感染症関連項目分析可能〕:日本電子</p> <p>2000・自動溶血機構付自動分析装置(JCA-BM9030)〔血糖とHbA1cの同時分析可能〕:日本電子</p> <p>2000・臨床化学自動分析装置(TBA-120FR)〔最大100項目, 1200テスト/時〕:東芝メディカルシステムズ</p>	

血液学関係測定装置及び酵素免疫分析装置	その他の医用分析装置	
<p>1997・総合血液学検査装置(アドヴィア120)〔血球計数・白血球分類・網赤血球測定自動分析装置, 輸入品〕: バイエルメディカル/バイエル社</p> <p>1998・糖尿病検査項目分析装置(DM-JACK)〔グルコース, HbA1c, 1.5AG 3項目同時分析〕: 協和メディック</p> <p>1998・小型血糖測定器(グルコカードGT-1640)〔自己測定用30秒/検体〕: 京都第一科学</p> <p>1998・小型血糖測定器(グルコカードGT-1650)〔30秒/検体〕: 京都第一科学</p> <p>1998・自動血球計数装置(ベガLC-140)〔染色試薬を用いて, 白血球の5分類を行う〕: 堀場製作所</p> <p>1998・自動血球計数装置(ベガ141)〔網赤血球の測定に蛍光染色試薬を使用〕: 堀場製作所</p> <p>1998・自動血球計数装置(ミクロスLC-151)〔白血球3分類機では唯一のキャップピエス方式を採用〕: 堀場製作所</p> <p>1998・自動血球計数CRP測定装置(国内販売名FL-270CRP)〔全血球からCRPを定量する方式を開発, 血球計数と同時測定〕: 堀場製作所</p> <p>1998・血小板凝集能測定装置(ET-800)〔比濁法, 8チャンネル独立測定〕: 東京光電</p> <p>1998・化学発光酵素免疫装置(SPHERELIGHT-180)〔高速処理(12項目, 180テスト/時)リードタイム短縮(20分)〕: オリンパス光学</p> <p>1998・全自動カテコールアミン分析計(HLC-725CA II)〔血漿/尿感度自動調節〕: 東ソー</p> <p>1998・自動細胞解析分析装置(EPICS ALTRA)〔高感度・高精度で高速の分取可能〕: ベックマン・コールター</p> <p>1999・全自動血球計数装置(XE-2100)〔血球計数装置による有核赤血球の定量を実現, ネットワーク対応機能搭載〕: シスメックス</p> <p>1999・全自動エンザイムイムノアッセイ装置(AIA-600 II)〔反応時間10分〕: 東ソー</p> <p>1999・血球計数装置(LC-152)〔複数の動物種を測定〕: 堀場製作所</p>	<p>1998・DNAシーケンサ(DSQ-2000L)〔1度に多数の遺伝子が解読可〕: 島津製作所</p> <p>1998・遺伝子前処理分注装置(AmpRep)〔血液中のDNAを直接増幅〕: 島津製作所</p> <p>1998・エンドトキシン測定装置, 全自動トキシノメーター(ET-auto3000)〔全自動測定機器〕: 和光純薬工業</p> <p>1999・全自動浸透圧測定装置(オズモステーションOM-6050)〔USC(超過冷却)方式による氷点下降法〕: 京都第一科学</p> <p>1999・全自動便潜血免疫分析装置(JIA-HB2010)〔金コロイド比色法による次世代便潜血免疫分析装置〕: 日本電子</p> <p>1999・DNA増幅装置(TaKaRa PCR Thermal Cycler)〔熱測定装置及びその他の装置〕: 宝酒造</p>	
<p>2000・アダマスA1c(HA-8160)〔カラムでレイパイルA1c分画を分離〕: アークレイ/アークレイファクトリー</p> <p>2000・アダマスマスター(DM-3310)〔グルコース, HbA1cの同時測定が可能〕: アークレイ/アークレイファクトリー</p> <p>2000・スポットケムEZ(SP-4430)〔小型遠心機内蔵〕: アークレイ/アークレイファクトリー</p>	<p>2000・エンドトキシン測定装置トキシノメーター(ET-2000)〔比濁法を含む局方三法でエンドトキシン測定〕: 和光純薬工業</p> <p>2000・バイオアナライザ(Agilent2100 Bioanalyzer)〔世界初マイクロチップ型電気泳動, 輸入品〕: アジレント・テクノロジー</p>	<p>2000年 平12</p>

医用分析機器

	生 化 学 自 動 分 析 装 置	電 解 質 及 び ガ ス 分 析 装 置
	<p>2000・オーションマスター (UM-3410) [全自動尿成分定量分析装置]: アークレイ/アークレイファクトリー</p> <p>2000・日立自動分析装置 (7080 形) [信頼性の継承, 先端機能と高い操作性の搭載]: 日立ハイテクノロジーズ</p> <p>2000・ポケットケム UA (PU-4210) [小型尿分析装置]: アークレイ/アークレイファクトリー</p> <p>2001・臨床化学自動分析装置 (Accute) [最大48項目, 800テスト/時]: 東芝メディカルシステムズ</p> <p>2001・日立自動分析装置 (7180 形) [操作上での使いやすさを追求]: 日立ハイテクノロジーズ</p> <p>2002・臨床化学自動分析装置 (TBA-c8000) [最大1200テスト/時, 免疫オプション可]: 東芝メディカルシステムズ</p> <p>2002・日立自動分析装置 (7700 形) [モジュールアッセンブリ方式で免疫装置を統合]: 日立ハイテクノロジーズ</p> <p>2002・尿自動分析装置プレテスター (RM-6050) [キャタピラ搬送方式で尿試験紙自動測定]: 和光純薬工業</p> <p>2003・小型便潜血分析装置 (QUICK RUN) [小型 A4 サイズ装置で便潜血, 尿蛋白測定]: 和光純薬工業</p> <p>2003・富士ドライケム (7000 シリーズ) [全自動多検体処理ドライケムストーリー]: 富士フイルム</p> <p>2003・自動分析装置「BioMajesty」(JCA-BM6010) [800テスト/時, 微量分析, 省スペース化]: 日本電子</p> <p>2003・日立自動分析装置 (7180 形 (サンプルプローブ詰まり検知機能 (オプション 付))) [検体サンプリングの信頼性向上]: 日立ハイテクノロジーズ</p> <p>2003・日立自動分析装置 (9000 シリーズ) [機器と試薬のトータルサポート]: 日立ハイテクノロジーズ</p>	<p>2001・スポットケム EL (SE-1520) [多様な検体に対応]: アークレイ/アークレイファクトリー</p>
	<p>2004・自動溶血機構付自動分析装置 (JCA-BM9020) [血糖と HbA1c の同時分析可能]: 日本電子</p> <p>2004・日立自動分析装置 (LABOSPECT 008) [多検体多項目分析業務効率化と質向上に貢献]: 日立ハイテクノロジーズ</p> <p>2004・日立自動分析装置 (LABOSPECT 003) [コンパクトボディに機能集約した小型マルチ]: 日立ハイテクノロジーズ</p> <p>2004・オーション IQ (IQ-5210) [全自動尿中有形成分分析装置, 輸入品]: アークレイ/アークレイファクトリー</p> <p>2004・ディスクリット方式臨床化学自動分析装置 (ビトロス 5, 1FS) [ドライとウェットの融合, 輸入品]: オーツ・クリニカル・ダイアグノスティックス / Ortho-Clinical Diagnostics, Inc</p>	<p>2004・スポットケム SG (SG-1220) [微量で測定可能, 小型, 輸入品]: アークレイ/ラジオメーター</p>

血液学関係測定装置及び酵素免疫分析装置	その他の医用分析装置	
<p>2000・スポットケム IM (SI-3510) [小型, パック試薬]: アークレイ/アークレイファクトリー</p> <p>2000・自動テオフィリン測定装置 (LT-110) [全血測定を可能, 検体前処理が必要ななし]: 堀場製作所</p> <p>2000・スポットケム BC (SB-1410) [簡便な操作性, 微量血測定]: アークレイ/バックマン・コールター</p> <p>2000・自動CRP測定装置 (LT-120CRP): 堀場製作所</p> <p>2000・自動血球計数装置 (LC-5000) [白血球5分類の測定可能]: 堀場製作所</p> <p>2001・メディセーフ ez (MS-ER1) [採血から測定までの一体型血糖測定システム]: テルモ</p> <p>2001・全自動免疫血清検査システム (LPIA-NV7) [最短5分間で測定結果を出力]: 三菱化学メディエンス/旭国際テクネイオン</p> <p>2002・ポケットケム BA (PA-4130) [メンテナンス性向上, 温度補正]: アークレイ/アークレイファクトリー</p> <p>2002・自動血球計数CRP測定装置 (LC-175CRP) [白血球3分類CRP定量測定の全19項目同時測定]: 堀場製作所</p> <p>2002・メディセーフ ez ボイス (MS-ERV1) [音声機能付き一体型血糖測定システム]: テルモ</p> <p>2002・LiBASys (LiBASys) [新規肝癌マーカー AFP-L3の全自動分析]: 和光純薬工業/島津製作所</p>	<p>2000・DNAマイクロアレイスキャナ (G2565AA) [高感度, 高解像度, 高データ安定性, 輸入品]: アジレント・テクノロジー</p> <p>2000・Resolver (Resolver) [server client型の大規模アレイ解析ソフト, 輸入品]: アジレント・テクノロジー</p> <p>2002・マルチチャンネル酸素モニタ (OMM-2001シリーズ) [無侵襲で脳機能計測リアルタイムマッピング]: 島津製作所</p> <p>2002・エンドトキシン測定装置トキシノメーター (ミニ) [透析液検査専用比濁法エンドトキシン試験]: 和光純薬工業</p> <p>2002・カタログDNAマイクロアレイ (G2507A他) [Ink-jet 技術でcDNAクローンをスポット, 輸入品]: アジレント・テクノロジー</p> <p>2002・Luminator (Luminator) [stand alone型の大規模アレイ解析ソフト, 輸入品]: アジレント・テクノロジー</p>	
<p>2003・アダムスグルコース (GA-1170) [測定時間の短縮, ヘマトクリット補正精度の向上]: アークレイ/アークレイファクトリー</p> <p>2003・全自動マイクロプレート化学発光分析装置 (AP-96c) [省スペース設計の全自動分析装置]: 協和メデックス/草野科学</p> <p>2003・小型電極式グルコース分析装置 (アントセンス II) [酵素電極式血糖計]: 堀場製作所</p> <p>2003・アダムスグルコース (GA-1151) [小型で多様な検体に対応]: アークレイ/アークレイファクトリー</p> <p>2003・血中エンドトキシン測定装置トキシノメーター (MT-5500) [比濁時間分析法エンドトキシン試験装置]: 和光純薬工業</p> <p>2003・メディセーフミニ (MS-GR102) [操作が簡単で使いやすい]: テルモ</p> <p>2003・自動血球計数装置 (LC-141SPS): 堀場製作所</p>	<p>2003・ケミカルプリンタ (CHIP-1000) [pLレベルの超微量分注MALDI-TOF MS用前処理装置]: 島津製作所</p> <p>2003・発現プロテオーム解析用安定同位体標識キット (13CNBS Isotope Labeling Kit) [タンパク質を網羅的解析用試薬キット]: 島津製作所</p>	
<p>2004・スポットケム CL (SB-1420) [簡便な操作性, 微量血測定]: アークレイ/日本光電</p> <p>2004・スポットケム CL (SB-1430) [白血球の5分類が可能]: アークレイ/日本光電</p> <p>2004・小型電極式グルコース分析装置 (アントセンス III) [一滴 (5 μL) 全血のまま検査]: 堀場製作所</p> <p>2004・自動血球計数CRP測定装置 (LC-178CRP) [血球計数とCRP濃度を測定]: 堀場製作所</p> <p>2004・免疫発光測定装置 (ビトロス ECiQ) [全自動化学発光免疫測定システム, 輸入品]: オーツ・クリニカル・ダイアグノスティックス/Ortho-Clinical Diagnostics, Inc</p> <p>2004・血液型分析装置 (オーツ オートビュー (Innova)) [タッチスクリーン等, 簡易操作輸血検査機器, 輸入品]: オーツ・クリニカル・ダイアグノスティックス/Ortho-Clinical Diagnostics, Inc</p>	<p>2004・エンドトキシン測定装置トキシノメーター (ET-5000) [比濁法を含む局方三法でエンドトキシン測定]: 和光純薬工業</p> <p>2004・近赤外光イメージング装置 (NIRStation) [より広範囲で高精度な脳機能計測]: 島津製作所</p> <p>2004・無細胞タンパク質合成試薬キット (Transdirect insect cell) [タンパク質を網羅的解析用試薬キット]: 島津製作所</p> <p>2004・Whole human DNA マイクロアレイ (G4112A) [1アレイにヒト全遺伝子のプローブを搭載, 輸入品]: アジレント・テクノロジー</p> <p>2004・ALP (G3001A) [マイクロチップ型電気泳動による自動分析, 輸入品]: アジレント・テクノロジー</p> <p>2004・GeneSpring GX (G1745AA) [発現解析ソフトのゴールドスタンダード, 輸入品]: アジレント・テクノロジー</p>	

医用分析機器

	生 化 学 自 動 分 析 装 置	電 解 質 及 び ガ ス 分 析 装 置
2005年 平17	<p>2005・オーションイレブン (AE-4020) [自動尿分析装置 セミオートタイプ]: アークレイ/アークレイファクトリー</p> <p>2005・自動分析装置「BioMajesty」(JCA-BM8060, BM8040, BM8020) [スーパーマルチ, 50ul超微量分析]: 日本電子</p> <p>2005・ポケットケム UA (PU-4010) [小型尿分析装置]: アークレイ/アークレイファクトリー</p> <p>2005・便潜血分析装置 (FOBITWAKO) [迅速, 簡便, 多機能で信頼できる結果を提供]: 和光純薬工業/ヒロセ電子システム</p> <p>2005・乾式臨床化学分析装置 (ピトロス350) [コンパクト型ドライケミストリー自動分析機, 輸入品]: オーツ・クリニカル・ダイアグノスティックス/Ortho-Clinical Diagnostics, Inc</p> <p>2006・臨床化学自動分析装置 (TBA-c16000) [最大1800テスト/時, 免疫オプション可]: 東芝メディカルシステムズ</p> <p>2006・自動分析装置「BioMajesty」(JCA-BM6050) [1200テスト/時, 50ul超微量分析]: 日本電子</p> <p>2006・オーションマックス (AX-4030) [全自動尿分析装置]: アークレイ/アークレイファクトリー</p> <p>2007・自動分析装置「BioMajesty」(JCA-BM9130) [血糖とHbA1cの同時分析, 超微量化]: 日本電子</p> <p>2007・自動分析装置「BioMajesty」(JCA-BM8030) [スーパーマルチ, 50ul超微量分析]: 日本電子</p> <p>2007・生化学自動分析装置 (AU680) [超微量分析による低ランニングコスト]: ベックマン・コールター・バイオメディカル/ベックマン・コールター・三島</p> <p>2007・富士ドライケム (4000シリーズ) [小型全自動ドライケミストリー]: 富士フイルム</p> <p>2008・生化学自動分析装置 (AU480) [高機能・低ランニングコスト・省スペース]: ベックマン・コールター・バイオメディカル/ベックマン・コールター・三島</p>	

血液学関係測定装置及び酵素免疫分析装置	その他の医用分析装置	
	2004・DNAマイクロアレイスキャナ (G2565BA) [5桁のダイナミックレンジで発現解析, 輸入品]: アジレント・テクノロジー	
2005・移動式免疫発光測定装置 (パスファースト) [全血を用いた高感度免疫POC装置]: 三菱化学メディエンス/プレシジョン・システム・サイエンス 2005・エムシーファン (HR300) [血液流動性を数値化]: アークレイ/アルファテクノ 2005・ルミパルス Presto II [最大240テスト/時間の検体処理能力]: 富士レビオ/アロカ	2005・自動輸血検査装置 (PK7300) [大量処理・データの高信頼性]: ベックマン・コールター・バイオメディカル/ベックマン・コールター・三島 2005・Ampdirect Plus [DNA精製を不要とするPCR用試薬]: 島津製作所	2005年 平17
2006・アダムス A1c (HA-8170) [省メンテナンス性]: アークレイ/アークレイファクトリー 2006・スポットケム IM (SI-3511) [小型, 省メンテナンス]: アークレイ/アークレイファクトリー 2006・血球計数装置 (LC-660Microsemi) [赤血球, 白血球数など18項目を計測]: 堀場製作所 2006・スポットケムバイダス (SV-5020) [蛍光酵素免疫測定法, 輸入品]: アークレイ/シスメックススピオメリユ 2006・全自動臨床検査システム (STACIA) [7種の測定方法が可能なインテグレート装置]: 三菱化学メディエンス/旭国際テクネイオン 2007・スポットケム D-Concept D-00 (SD-9810) [拡張性, 簡便な操作]: アークレイ/アークレイファクトリー 2007・スポットケム D-Concept D-01 (SD-3810) [拡張性, 簡便な操作]: アークレイ/アークレイファクトリー 2007・スポットケム D-Concept D-02 (SD-4810) [拡張性, 簡便な操作]: アークレイ/アークレイファクトリー 2007・血球計数装置 (MYTHIC 18 (J)) [小型化, 検体量 9.8 μL, 試薬消費を少量化, 輸入品]: エイアンドティー/オルフェ社 (Orphée, フランス) 2007・サンク HbA1c [酵素法, 全血測定可能]: アークレイ/アークレイファクトリー 2007・自動血球計数装置 (Pentra DX 120 LC-6011) [1時間に120検体と高速処理]: 堀場製作所 2007・免疫分析装置 (SphereLight Wako) [高機能簡便な全自動化学発光酵素免疫分析]: 和光純薬工業/アロカ 2008・全自動血液凝固分析装置 (CG101) [100テスト/時, 測定項目による処理速度低下なし]: エイアンドティー 2008・スポットケム D-Concept D-03 (SD-4820) [拡張性, 簡便な操作]: アークレイ/アークレイファクトリー 2008・スポットケム IL (SL-4720) [イムノクロマト法での機器判定による客観的な評価が可能]: アークレイ/アークレイファクトリー 2008・自動血球計数CRP測定装置 (Microsemi LC-667CRP) [白血球3分類を含む血算18項目+CRP濃度を計測]: 堀場製作所 2008・全自動血液凝固分析装置 (COAGTRON-180) [多様な測定モードを搭載, 輸入品]: 協和メデックス/TrinityBiotech	2006・近赤外光脳機能イメージング装置 (FOIRE-3000) [近赤外光を利用して脳活動の非侵襲イメージングが可能]: 島津製作所 2006・ノロウイルス検出試薬キット [糞便から直接ノロウイルス遺伝子を増幅検出]: 島津製作所 2006・マルチパックDNAマイクロアレイ (G4110F) [1スライドに複数のアレイを搭載し低コスト, 輸入品]: アジレント・テクノロジー 2007・オズモステーション (OM-6060) [自動浸透圧測定装置]: アークレイ/アークレイファクトリー 2007・タンパク質のN末端配列解析キット (OFRinder-NB Mass Sequencing Kit) [タンパク質を網羅的解析用試薬キット]: 島津製作所 2007・リアルタイムPCR (MX3000/3005P) [次世代型リアルタイムPCR, 輸入品]: アジレント・テクノロジー 2008・血糖自己測定 (SMBG) 機器 (ブリーズ2) [10センサーを1枚のディスクにパック, 輸入品]: バイエル薬品/バイエル 2008・ダコ Autostainer Link 48 (AS480) [LAN機能搭載・LIS接続可能, 輸入品]: ダコ・ジャパン 2008・簡易型エンドトキシン測定システム (Endosafe-PTS) [携帯型マイクロ流路エンドトキシン測定, 輸入品]: 和光純薬工業/Charles River 2008・バナリストエース [微量全血 (約4 μL) でCRPの測定が可能, 測定チップ内で自動的に血漿分離から測定までを行う]: 三和化学研究所/ウシオ電機 2008・SurePrint G3 マイクロアレイシリーズ (G4447A) [ヒトCGHを解像度2.1kbpで解析可能, 輸入品]: アジレント・テクノロジー	

医用分析機器

	生化学自動分析装置	電解質及びガス分析装置
	<p>2009・ディスクリート方式臨床化学自動分析装置(ビトロス5600)〔免疫生化学の統合ソリューション, 輸入品〕:オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス / Ortho-Clinical Diagnostics, Inc</p> <p>2009・日立自動分析装置(7180形(HbA1c測定機能(オプション)付))〔HbA1cの自動測定を実現〕:日立ハイテクノロジーズ</p> <p>2009・臨床化学自動分析装置(TBA-c4000)〔最大206項目, 800テスト/時〕:東芝メディカルシステムズ</p> <p>2009・自動分析装置「BioMajesty」(JCA-BM6070)〔2400テスト/時(含むISE), 60ul超微量分析〕:日本電子</p>	

血液学関係測定装置及び酵素免疫分析装置	その他の医用分析装置	
<p>2008・アダムス A1c (HA-8180) [測定時間 48 秒 / 検体] : アークレイ / アークレイファクトリー</p> <p>2008・全自動蛍光免疫測定装置 (μTASWako i30) [μTAS 方式迅速, 微量, 高感度免疫測定] : 和光純薬工業</p> <p>2009・免疫発光測定装置 (ビトロス 3600) [全自動化学発光免疫測定システム, 輸入品] : オーツ・クリニカル・ダイアグノスティックス / Ortho-Clinical Diagnostics, Inc</p> <p>2009・ポケットケム BA (PA-4140) [本体の軽量化] : アークレイ / アークレイファクトリー</p> <p>2009・メデイセーフフィット (MS-FR201B) [人間工学から生まれたフィットカーブ] : テルモ</p> <p>2009・メデイセーフフィットプロ (MS-FKP01) [糖尿病関連データをバーコードで一元管理] : テルモ</p>	<p>2009・i-densy (IS-5310) [全自動, 全血測定] : アークレイ / アークレイファクトリー</p> <p>2009・ダコ Artisan Link (AR210) [LAN 機能搭載・LIS 接続可能, 輸入品] : ダコ・ジャパン</p> <p>2009・エンドトキシン測定装置トキシノメーター (ET-6000) [局方, USP, EP 対応エンドトキシン測定] : 和光純薬工業</p> <p>2009・全自動エンドトキシン測定装置トキシノメーター (ET-auto5000) [比濁法比色法全自動エンドトキシン試験装置] : 和光純薬工業</p> <p>2009・SureSelect Target Enrichment System Human Whole Exon kit (G3360A 他) [ヒトの全エクソン領域を取り出し可能, 輸入品] : アジレント・テクノロジー</p>	

その他の機器

概 説

この分類に入る主要なものとしては、粒度分布・粒子比表面積等を測定する微粒子測定装置、磁化率・密度・粘弾性等を測定する物性測定装置、各種分析装置の附属装置、ラボオートメーション機器等がある。

微粒子測定装置の発展は、ひとつには、金属、ファインセラミックス、高分子等の各種の材料として、微粒子が広く用いられるようになり、微粒子の特性をより正確に測定し、管理することが必要になってきたことによる。粒度分布測定では、1970年頃より遠心沈降式とコールター式(電気抵抗測定式)のものが実用化され、ひとつの主流として、0.01 μm 領域までの測定に用いられてきた。1985年頃からは、レーザー光回折・散乱式及び光子相関法式の粒度分布測定装置も実用化され、これ等もひとつの主流をなしてきた。回折・散乱式は0.03 μm ～100 μm 程度まで、光子相関法式はnm領域までの測定に用いられている。

一方、超LSI製造技術の進歩とともに、それに用いる超純水・薬液及び空気・ガス中の極微量の微粒子の計測・管理が大きな問題となってきた。1975年頃からレーザー散乱式の、主として輸入品の微粒子カウンターが0.5 μm 程度までの微粒子の検出・測定に用いられ始めた。超LSIのデザイン・ルールの微細化とともに、1985年頃からは0.2 μm 級の国産品も実用され始め、高精度化を重ねて現在では0.05 μm 級のものも用いられている。また、1990年代には、マイクロ、マクロ両方向に測

	微 粒 子 測 定 装 置	物 性 測 定 装 置
1917年 大6		
1950年 昭25	1950・自動粒度測定器(2形)[沈降天秤式]: 島津製作所 1953・微粒子測定装置(コールターカウンターモデルA型) [コールターカウンター発売開始]: ベックマン・コールター	1950・磁化率測定装置[天秤法]: 島津製作所
1955年 昭30	1955・粉体比表面積測定装置: 島津製作所 1957・自動指示式比表面積測定装置: 島津製作所	1958・微量融点測定装置(MP-S1)[熱板式]: 柳本製作所
1960年 昭35	1962・粒度分布自動測定装置(RS-11)[比重天秤式]: 島津製作所	1960・研究室用粘度計[輸入品]: コーディックス/コントラバス社 1962・自動記録式磁化率測定装置[ファラデー法]: 島津製作所 1963・蒸気圧式オスモメータ(301, 302)[分子量測定, 輸入品]: アムコ/メクロラブ社 1964・メンブレン式オスモメータ(501, 503)[分子量測定]: アムコ/メクロラブ社
1965年 昭40	1966・平間微粒子記録測定装置[液体用]: 平間理化研究所 1967・篩分け式粒度分布測定装置: 島津製作所	1965・振動式液体密度(比重)計[輸入品]: シイベル機械/アントンパール社 1965・軟化点測定装置(AMPシリーズ)[樹脂等測定用]: 柳本製作所 1966・自動融点測定装置(FP-62)[輸入品]: シイベル機械/メトララー社

定範囲が拡がり性能が向上している。

物性測定装置は磁化率・密度・粘弾性等の測定から工業用サーモグラフィーに至るまで多岐にわたり、いずれも、輸入品、国産品ともに市場の要求に応じて、高性能化がはかられてきている。1980年は半導体技術の進歩とともに、カソード・ルミネッセンス測定装置、線幅測定装置、過渡容量測定による半導体中不純物測定装置、半導体材料やIC関連の物性測定装置が次々に実用化された。

1990年代には、各産業分野のハイテクノロジー化と地球環境保全の要求を受けて、非接触膜厚計、フィルムや結晶高分子の物性試験機、マッピングや画像処理、有害物質の溶出試験、イムノアッセイなど、一層多岐にわたる物性測定装置が開発された。また1984年頃から、分析操作の自動化要求の流れに沿って、ラボオートメーション用ロボットが出始めた。これらは、分析機器やパーソナルコンピュータの進歩と相まって急速な発展をとげ自動反応装置や自動評価装置が実用化されると共に共通のOSで操作性が格段に向上した。

2000年代には、自動化・高性能化ではそれまで流れを引き継ぎながら、新たに、ナノテクノロジーの進展に伴って、関連分析機器が開発された。ナノ粒子径測定装置はその代表である。ほかにも試料の微量化、微細化に対応する天びんなどの物性評価装置が開発されている。なお、ナノ粒子径測定装置では、新しい原理に基づく製品が開発されており、分析機器の技術開発史という観点からも特筆できることがらである。

附 属 装 置	そ の 他 の 装 置	
1917・X線分析装置用管球〔世界トップシェア、超寿命と安定性に定評あり、輸入品〕：スペクトリス(株)パナリティカル事業部／自社(オランダ)		1917年 大6
		1950年 昭25
1956・ハンドピストンビュレット(274型)〔手動のビュレット〕：メトローム・シバタ		1955年 昭30
	1960・オートアナライザー(1型)〔世界で最初の自動化学分析装置日本上陸〕：ビーエルテック／ビーエルテック(旧日本テクニコン)	1960年 昭35
	1964・窒素自動分析装置〔DUMAS法の自動化、輸入品〕：安部商事／コールマン社	
	1965・CHNコーダ(MT-1)〔C, H, N分析〕：柳本製作所 1966・CNコーダ(MT-500)〔C, N分析〕：柳本製作所	1965年 昭40

その他の機器

	微 粒 子 測 定 装 置	物 性 測 定 装 置
1970年 昭45	<p>1971・浮遊粒子粒度分布測定用カスケードインパクト(CIシリーズ) 島津製作所</p> <p>1972・遠心沈降式粒度分布測定装置(CP-50)〔遠心機組込形〕: 島津製作所</p> <p>1974・粒度分布測定装置(コールター TA2型)〔電気抵抗法〕: ベックマン・コールター</p>	<p>1970・流動電位測定装置(SP-10A): 島津製作所</p> <p>1971・工業用サーモグラフィー装置(JTG-IA) 日本電子</p> <p>1972・メカニカルスペクトロメータ(RMS)〔輸入品〕: ジャスコインタナショナル/レオメトリック社</p> <p>1973・全自動密度測定装置: ヤマト科学</p>
1975年 昭50	<p>1979・微粒子解析装置(SA-MID)〔動的顕微鏡法〕: 島津製作所</p>	<p>1975・工業用サーモグラフィー装置(JTG-1B/JBL): 日本電子</p> <p>1976・双子型高精度密度測定装置〔双子振動子使用〕: イーエスディラボラトリ/日本合成ゴム</p> <p>1976・自動密度比重計(DA-101B): 京都電子工業</p> <p>1977・自然発火試験装置(SIT-1): 島津製作所</p> <p>1977・澱粉物性測定機(フォトペーストグラフ)〔加熱, 透過光方式〕: 平間理化研究所</p> <p>1979・精密回転式粘度計(ロスビスコRV型) 英弘精機</p>
1980年 昭55	<p>1980・遠心沈降式粒度分布測定装置(SA-CPA-20)〔マイコン化〕: 島津製作所</p> <p>1983・粒度分布測定装置(コールター N4型)〔サブミクロン粒子アナライザー〕: ベックマン・コールター</p> <p>1984・遠心沈降式粒度分布測定装置(SA-CP3)〔遠心運動誤差補正〕: 島津製作所</p>	<p>1982・キューリーポイントパイロライザー(JHP-3): 日本分析工業</p> <p>1984・工業用サーモグラフィー装置(JTG-3000シリーズ): 日本電子</p>
1985年 昭60	<p>1985・微粒子カウンター〔超純水用〕: 富士電機</p> <p>1985・ダイナミック光散乱光度計(DLS-700)〔粒径, 分子量測定〕: 大塚電子</p> <p>1985・コロイド粒子自動測定装置(SDI): 電気化学計器</p> <p>1986・粒度分布測定装置(コールターマルチサイザー型)〔電気抵抗法〕: ベックマン・コールター</p> <p>1986・自動粒度分布測定装置(CAPA-700)〔0.01 μm 粒度分布〕: 堀場製作所</p> <p>1986・超純水中パーティクルカウンター(PLCA-120)〔レーザー光散乱法〕: 堀場製作所</p> <p>1987・レーザーゼータ電位計(ELS-800)〔ゼータ電位・粒径測定(電気泳動光散乱法)〕: 大塚電子</p> <p>1987・粒度分布測定装置(SALD-1000)〔レーザー回折式〕: 島津製作所</p> <p>1987・粉体, 固体用高精度自動体積計(VM-100)〔He気相置換法〕: エステック</p>	<p>1985・超精密形DO/O₂/温度メータ(UD-1)〔タテ形攪拌付電極〕: セントラル科学</p> <p>1986・高性能カソードルミネッセンス専用装置(CLA-1000): 島津製作所</p> <p>1986・薄膜熱変形測定装置: 真空理工</p> <p>1987・粘弾性測定装置〔輸入品〕: コーディックス/コントラバス社</p> <p>1987・粘弾性測定装置〔輸入品〕: コーディックス/レオテック</p> <p>1987・共焦点レーザー走査顕微鏡〔輸入品〕: 日本バイオラッドボラトリーズ</p>

附 属 装 置	そ の 他 の 装 置	
<p>1970・X線分析用半自動微粉碎装置 (HSM-SF)〔輸入品〕：MK ストルアス／Herzog社</p> <p>1973・滴定用自動ビュレット (マルチドジマット E415型)〔滴定ユニット交換方式の電動ビュレット，輸入品〕：メトロームシバタ</p>	<p>1970・土壌，泥土中硫化物測定セット (ヘドロテック-S)〔検知管式〕：ガステック</p> <p>1970・オートアナライザー (2型)〔オートアナライザー 1型後継機器〕：ビーエルテック／ビーエルテック (旧日本テクニコン)</p>	<p>1970年 昭45</p>
<p>1975・校正用ガス調整装置 (PD-1)〔浸透拡散管，拡散管式〕：ガステック</p> <p>1975・X線分析用半自動ガラスビード作製装置 (HAG-12)〔輸入品〕：MK ストルアス／Herzog社</p>	<p>1977・パルス核磁気共鳴装置 (PR103)〔輸入品〕：アステック</p> <p>1978・自動油脂安定性試験装置 (617)〔食用油脂の安定試験用，輸入品〕：メトローム・シバタ／メトローム社</p> <p>1979・固体油脂計 (SFC-900)〔パルスNMR式，輸入品〕：アステック</p>	<p>1975年 昭50</p>
<p>1980・迅速試料湿式分解装置 (QD-01)〔マイクロ波利用〕：三菱化成</p>	<p>1981・フローインジェクション分析装置 (FIA05)〔輸入品〕：日本ゼネラル／テイケータ</p> <p>1982・電子式水分計 (EB-280MOC)〔セラミックヒータ採用〕：島津製作所</p> <p>1982・DNA シンセサイザー〔DNA合成装置，輸入品〕：和光純薬工業／バッケム社</p> <p>1984・ラボオートメーション用ロボット (ZYMATE100)〔輸入品〕：日製産業／ZYMARK社</p>	<p>1980年 昭55</p>
<p>1985・X線分析用半自動ガラスビード作製装置 (HAG-AUT)〔輸入品〕：MK ストルアス／Herzog社</p> <p>1987・ペルチエ型半導体検出器〔電子冷却式検出器，輸入品〕：川鉄商事／KEVEX社</p> <p>1987・湿式分解装置 (MDS-810)〔マイクロウェーブ，密閉分解，輸入品〕：アステック</p>	<p>1985・土壌用陽イオン交換容量測定装置：藤原製作所</p> <p>1986・ラボオートメーション用ロボット (Biomek1000)〔光学測定用，輸入品〕：ベックマン</p> <p>1986・バイオアナライザシステム (BAS-1)：電気化学計器</p> <p>1986・オートアナライザー (TRAACS)〔海水の栄養塩測定装置，輸入品〕：ビーエルテック</p> <p>1987・水分・油分計 (ADC-80／FAT)〔乾燥-自動抽出，輸入品〕：アステック</p> <p>1987・ラボオートメーション用ロボット (Lab, ROBOT2)〔量産型〕：イーエスディラボラトリ</p> <p>1987・水質／土壌／食品分析器〔輸入品〕：セントラル科学／ハック社</p>	<p>1985年 昭60</p>

その他の機器

	微粒子測定装置	物性測定装置
	1987・粒径分析システム (LPA-3000/3100) [レーザー動的散乱法]: 大塚電子	
	1988・粒度分布測定装置 (LA-500) [レーザー光回折式]: 堀場製作所	1988・粘弾性スペクトロメータ (SDM5500) [マルチタスク処理方式]: セイコー電子工業
	1988・粒度分布測定装置 (SALD-1100) [レーザー回折式0.1 μ m]: 島津製作所	1988・線幅測定装置 (LPM) [レーザー走査型, 輸入品]: セイコー電子工業
	1989・遠心沈降式粒度分布測定装置 (SA-CP4L) [遠心力12,000G]: 島津製作所	1989・半導体中不純物測定装置 (DA-1500) [過渡容量分光法]: 堀場製作所
	1989・超純水パーティクルカウンター (PLCA-310) [レーザー散乱光法, 0.1 μ m]: 堀場製作所	1989・工業用サーモグラフィ装置 (JTG-400シリーズ): 日本電子
	1989・液体パーティクルカウンター (PLCA-520) [レーザー散乱光法]: 堀場製作所	1989・ディファレンシャル粘度計 (100型) [ホイストンブリッジ式, 輸入品]: アステック
	1989・粒度分布測定装置 (コールターデルタ440) [ゼータ電位測定装置]: ベックマン・コールター	1989・密度比重計 (DA-300) [恒温機能 (4~90 $^{\circ}$ C) 内蔵4桁精度 $\pm 1 \times 10^{-4} \text{g/cm}^3$ 再現性]: 京都電子工業
1990年 平2	1990・遠心沈降式粒度分布測定装置 (SA-CP4) [最大遠心力12200G, 測定範囲0.01~500 μ m]: 島津製作所	1990・精密回転式粘度計 (ビスコテスター VT500型): 英弘精機
	1990・粒度分布測定装置 (コールターLSシリーズ) [レーザー回折・散乱法]: ベックマン・コールター	1990・細孔分布測定装置 (ポアサイザ9320) [外部コントロールを容易にした普及型]: 島津製作所
	1990・粒度分布測定装置 (LA-700) [測定範囲0.04~262 μ mに拡大]: 堀場製作所	1990・自動蒸気吸着量測定装置 (BELSORP18) [定容量法で吸着等温線を自動測定]: 日本ベル
	1991・レーザー回折式粒度分布測定装置 (SALD-2000) [測定範囲0.03~280 μ m]: 島津製作所	1990・密度比重計 (DA-310) [恒温機能 (4~70 $^{\circ}$ C) 内蔵 $\pm 1 \times 10^{-5} \text{g/cm}^3$ 再現性]: 京都電子工業
		1991・高分子フィルムダイナミクス解析装置 (DYNA-100) [構造ファクター (相関長) 測定, 結晶高分子の定性化]: 大塚電子
		1991・乾式自動密度計 (アキュビック1330) [ガス置換法, 高精度測定]: 島津製作所
		1991・動的粘弾性測定装置 (SDM5600シリーズ, DMS110, 120, 210) [フーリエ変換型検出]: セイコーインスツルメンツ
		1991・高圧ガス吸着量測定装置 (BELSORP-HP) [10kg/cm ² 迄のガス吸収等温線を自動測定]: 日本ベル
		1991・高温用動的弾性率測定装置 (DES-11) [RT~1500 $^{\circ}$ Cのヤング率, 剛性率, ポアソン比等]: 京都電子工業
		1991・高圧吸着量測定装置 (BELSORP-HP) [定容量型高圧吸着装置]: 日本ベル
	1992・粘度粒弾性測定装置 (レオストレスRS50, SR100型): 堀場製作所	1992・自動表面積測定装置 (GEMINI2360) [動的定圧法を用いた多点法]: 島津製作所
	1992・粒度分布測定装置 (LA-910) [測定範囲0.02~100 μ mに拡大]: 堀場製作所	1992・誘電率測定装置 (DES100) [フーリエ変換型誘電率測定]: セイコーインスツルメンツ
	1993・レーザー回折式粒度分布測定装置 (SALD-2000A) [測定範囲0.03~700 μ m]: 島津製作所	1992・赤外線応力画像システム (JTG-8000): 日本電子
	1993・レーザー回折式粒度分布測定装置 (SALD-3000) [測定範囲0.1~2000 μ m]: 島津製作所	1993・テクスチャー・アナライザー (TAXT2) [小型精密圧縮引張試験機 (輸入品): 英弘精機/イギリス・SMS社
		1993・電子分析天びん (AEG-SM) [感度0.01mg]: 島津製作所
		1993・上皿式マイクロ電子天びん (AEM-5200) [全電子式高分解能]: 島津製作所
		1993・ロードセル式電子はかり (EL-H, EL-120H) [EL-Hは12000分の1の高分解能, EL-120Hは10mgの最小読み取り]: 島津製作所
		1993・半導体ウエハ用電子天びん (TFT-200) [非接触で膜厚, エッチング量測定]: 島津製作所
		1993・マイクロ電子天びん (AEM-5200) [5.2g/1 μ gの高感度マイクロ電子天びん]: 島津製作所
		1993・引っ張り試験機 (MASTERシリーズ) [フィルム用]: 三菱化学/三菱化成
		1993・粉体抵抗測定システム (MCP-PD41型) [任意圧力下での抵抗率測定]: 三菱化学/三菱化成

附 属 装 置	そ の 他 の 装 置	
<p>1988・マイクロエープロセッサ(H2500)〔病理・電顕用検査装置, 輸入品〕: 日本バイオラッドラボラトリーズ</p>	<p>1989・土壌挿入式水分計: 藤原製作所 1989・純水用全有機体炭素計(TOC-5000)〔燃烧式〕: 島津製作所 1989・ポータブル密度比重計(DA-110)〔乾電池駆動のハンディタイプ〕: 京都電子工業</p>	
<p>1991・酸性雨自動採取器(AR-II)〔簡便・安価な自動採取器〕: 堀場製作所</p> <p>1993・水素ガス発生装置(75シリーズ)〔パラジウムメンブレンを使用したセル, 99.99999%以上の純度を実現〕: ワットマン・ジャパン</p>	<p>1991・中形電子天びん(EB-W, KW)〔校正用分銅内蔵, 周囲温度及び重力加速度補正可〕: 島津製作所 1991・ロボットTG / DTA(SSC5200RTG220)〔ロボット機構付き〕: セイコーインスツルメンツ 1991・ペプチド合成装置〔マルチピン方式, 輸入品〕: 和光純薬工業 / コセルコミモトープ 1991・オートアナライザー(AACS)〔汎用普及型連続流れ分析装置〕: ビーエルテック</p> <p>1992・拡張型熱機械的分析装置(TMA / SS150)〔大変位計測及び自動測定型〕: セイコーインスツルメンツ 1992・前処理・自動化システム装置(前処理・自動化システム装置)〔イージーオーダーメイドで提供します〕: システム・インスツルメンツ</p> <p>1993・マッピングシステム(MCP-S620型)〔薄膜の膜厚分布〕: 三菱化学 / 三菱化成</p>	<p>1990年 平2</p>

その他の機器

	微 粒 子 測 定 装 置	物 性 測 定 装 置
	1994・パーティクルアナライザ (PT1000) [大気圧マイクロ波誘導プラズマにより微粒子1個ずつの元素組成を分析する]: 横河電機	1993・密度比重測定装置 (DS-400) [振動式, 自動流路切換]: 平沼産業 1994・精密回転式粘度計 (ビスコテスター VT550型): 英弘精機 1994・屈折計 (RA-510) [恒温機能 (15~40℃) 内蔵 ±2 × 10 ⁻⁵ nD再現性, 測定1.32~1.58nD]: 京都電子工業
1995年 平7	1995・フロー式粒子像分析装置 (FPIA-1000): シスメックス 1995・比表面積・細胞分布測定装置 (コールター SA シリーズ): ベックマン・コールター 1996・レーザー回折式粒度分布測定装置 (SALD-2000J) [測定範囲0.03~700 μm Windows95対応]: 島津製作所 1996・粒度分布測定装置 (LA-920) [測定範囲0.2~200 μm に拡大]: 堀場製作所 1997・レーザー回折式粒度分布測定装置 (SALD-200V) [高性能・低価格・省スペース 測定範囲0.5~100 μm] 島津製作所 1997・レーザー回折式粒度分布測定装置 (SALD-3000S) [測定範囲0.08~3000 μm]: 島津製作所 1998・レーザー回折式粒度分布測定装置 (SALD-2100) [測定範囲0.03~1000 μm, Windows対応]: 島津製作所 1998・レーザー回折式粒度分布測定装置 (SALD-200V ER) [高性能・低価格・省スペース, 測定範囲0.25~350 μm, Windows 95/98対応]: 島津製作所 1998・超音波式 粒度分布・ゼータ電位測定装置 (DT-1200) [最高50vol%濃度の試料を希釈せず測定可能, 輸入品]: 日本ルフト/Dispersion Technology, Inc.	1995・流動電位測定装置 (ZP-20) [流動電位によるゼータ電位測定]: 島津製作所 1995・自動表面積測定装置 (GEMINI2375) [吸脱着等温線測定機能, 細孔分布解析機能付]: 島津製作所 1995・極微小表面積測定装置 (BELSORP-TCV) [温度補償型定容量法]: 日本ベル 1996・押出成形試験機 (ポリラボシステム) [輸入品]: 英弘精機/ドイツハーケ社 1996・粘度粘弾性測定装置 (レオストレステス RS75, RS150型): 英弘精機 1996・溶出試験モニター (DM-3000) [フォトダイオードアレイ方式 (6分岐) (薬剤溶出試験, 溶液吸光度変化追跡)]: 大塚電子 1996・自動ポロシメータ (オートポア 9240Win) [Windows対応]: 島津製作所 1996・多機能動的粘弾性測定装置 (DMS6100) [静的動的兼用, 合成波制御解析, 変位フィードバック検出]: セイコーインスツルメンツ 1997・溶剤安定性評価装置 (タービスキャン MA2000) [輸入品]: 英弘精機/フランス, フォーマルアクション社 1997・粘弾性アナライザー (VE型) [振動チューブフロー式特殊レオメータ]: ジャスコインタナショナル 1997・高温型動的粘弾性測定装置 (DMS6300) [800℃動的粘弾性測定]: セイコーインスツルメンツ 1998・相対粘度計 (Y501) [2つのキャピラリーカラムを応用しポリマーの相対粘度を測定する]: 旭テクネイオン 1998・押出成形試験機 (ポリドライブ) [輸入品]: 英弘精機/ドイツハーケ社 1998・自動接触角測定装置 (OCA20) [輸入品]: 英弘精機/ドイツデータフィジックス社 1998・においセンサー (NST3320) [半導体式, 輸入品]: 英弘精機/NST社 1998・自動比表面積/細孔分布測定装置 (トライスター 3000) [3ポートまで独立同時測定, 低比表面積測定にも対応]: 島津製作所 1998・抵抗率計 (ハイレスタシリーズ) [10 ¹³ Ωの高抵抗測定]: 三菱化学/三菱化成 1998・屈折計 (RA-500) [恒温機能 (15~70℃) 内蔵 ±1 × 10 ⁻⁴ nD再現性, 測定1.32~1.7nD]: 京都電子工業 1998・ブリックス計 (RA-410) [±0.01%再現性, 測定0~85%Brix・0~76%HFCS42・0~80%HFCS55]: 京都電子工業

附 属 装 置	そ の 他 の 装 置	
	1994・特定計量器(EB-VW, KVWシリーズ)[新計量法に対応した電子天びん]: 島津製作所 1994・自動表面積所(SA-6200)[BET法による粉体長面積測定装置]: 堀場製作所 1994・Nd:YAGレーザーアブレーションシステム(LUV266)[初の市販UVレーザーアブレーションシステム, 輸入品]: イー・エス・アイ・ジャパン/旧マーチャンテック社(現イーエスアイ社)	
1998・データキャプチャー(DU600/700)[Windows95 PCデータ転送ソフトウェア]: ベックマン・コールター	1995・比重測定装置(SGM-300P)[自動的に比重測定]: 島津製作所 1995・上ざら電子天びん(BLシリーズ)[低価格, 精密天びんと同じ電磁式を採用]: 島津製作所 1995・自動反応装置(LABMAX)[研究室用自動反応装置]: メトラー・トレド 1996・自動身長体重計(AHW-3A)[新計量法に対応した身長体重計]: 島津製作所 1996・Nd:YAGレーザーアブレーションシステム(LUV266)[フラットクレーター実現, 輸入品]: イー・エス・アイ・ジャパン/旧マーチャンテック社(現イーエスアイ社) 1996・オンラインモニター(ダイヤモンドTNTP)[全窒素・全リンオンラインモニター装置, 輸入品]: ビーエルテック 1997・パーツカウンタ(個数天びん)(BL-PCシリーズ)[電磁式を採用した, 高精度高速応答パーツカウンタ]: 島津製作所 1997・電子上ざら天びん(BX/BWシリーズ)[時計機能内蔵, ISO9000・GLP・GMPシステム構築に最適]: 島津製作所 1997・分析天びん(AW/AX/AYシリーズ)[フルデジタル制御により, 高い安定性を実現]: 島津製作所 1997・ガスボリューム計(GVA-500)[手動測定を全自動化した飲料ボトルのガス測定]: 京都電子工業 1998・吸入製剤標準試験装置(ACI/MSLI)[USP/EP準拠の標準試験装置, 輸入品]: 日本ルフト/Copley Scientific Inc.	1995年 平7

その他の機器

	微 粒 子 測 定 装 置	物 性 測 定 装 置
	<p>1999・高感度濁度・粒子径測定装置(LATS-1)〔濁度と粒子径分布を同時に24時間連続測定〕：島津製作所</p> <p>1999・動的光散乱式粒径分布測定装置(LB-500)〔3nm～6μmの広い粒子径範囲を測定〕：堀場製作所</p>	<p>1998・2成分吸着量測定装置(BELSORP-BG)〔2成分同時吸着量測定装置〕：日本ベル</p> <p>1999・密度比重計(DA-505)〔自動粘度補正機能内蔵, SD:1×10⁻⁵g/cm³再現性〕：京都電子工業</p> <p>1999・高感度磁気イメージングシステム(SQUID:SFI2000)〔極低温での高感度磁気測定〕：セイコーインスツルメンツ</p> <p>1999・密度比重計(DA-520)〔自動粘度補正機能内蔵, SD:1×10⁻⁶g/cm³再現性〕：京都電子工業</p> <p>1999・触媒反応装置(BEL-REA)〔小型触媒反応装置〕：日本ベル</p> <p>1999・高圧ガス吸着量測定装置(MSB-AD-H)〔高圧重量法吸着装置, 輸入品〕：日本ベル/Rubotherm</p>
2000年 平12	<p>2000・レーザ回折式粒度分布測定装置(SALD-7000)〔幅広い粒子径範囲を連続的に測定〕：島津製作所</p>	
	<p>2001・濃厚系粒径アナライザー(FPAR-1000)〔光散乱法で濃厚系ナノ粒子径測定を対象〕：大塚電子</p> <p>2001・パーティクルアナライザ(DP-10000)〔微粒子の組成と粒子径, 個数を計測〕：堀場製作所</p>	<p>2001・高分子膜水分取着量/伝導度同時測定装置(MSB-AD-V-FC)〔PEFCプロトン電導膜分析装置〕：日本ベル</p> <p>2001・粘度・レオロジー測定装置(R/Sレオメータ CPS型・CC型)〔簡便・短時間でのレオロジー測定が可能, 輸入品〕：日本S.T.ジョンソン商会/ブルックフィールド社</p> <p>2001・自動比表面積/細孔分布測定装置(BELSORP-mini II)〔次世代型死容積連続測定定容量型吸着装置〕：日本ベル</p> <p>2001・金属分散度測定装置(BEL-METAL-3)〔3検体金属分散度測定装置〕：日本ベル</p> <p>2001・ポータブル密度比重計(DA-130)〔サンプリングの容易な新機構採用〕：京都電子工業</p>

附 属 装 置	そ の 他 の 装 置	
	<p>1999・全自動油脂安定性試験装置(743)〔Windows対応の食用油脂安定試験用, 輸入品〕:メトローム・シバタ/メトローム社</p> <p>1999・ディスク遠心式 粒度分布測定装置(DCシリーズ)〔驚異の分解能, 輸入品〕:日本ルフト/CPS Instruments Inc.</p> <p>1999・Nd:YAGレーザーアブレーションシステム(LUV213)〔213nmレーザーアブレーション, 輸入品〕:イー・エス・アイ・ジャパン/旧マーチャンテック社(現イーエスアイ社)</p> <p>1999・エキシマ・レーザーアブレーションシステム(LUV193)〔193nmエキシマレーザーアブレーション, 輸入品〕:イー・エス・アイ・ジャパン/旧マーチャンテック社(現イーエスアイ社)</p>	
<p>2001・全自動微粉碎装置(HP-MS)〔試料共洗い, 水洗い, 冷却機構付き, 輸入品〕:ハルツォク・ジャパン/ドイツ HERZOG社</p> <p>2001・全自動微粉碎装置(HP-MA)〔モジュラータイプ, 輸入品〕:ハルツォク・ジャパン/ドイツ HERZOG社</p> <p>2001・全自動微粉碎・プレス装置(HP-MP)〔安価, コンパクトでラボの省力に最適, 輸入品〕:ハルツォク・ジャパン/ドイツ HERZOG社</p> <p>2001・全自動プレス装置(HP-PS)〔共プレス, ダブル計量, マイラーフィルム被服機構付き, 輸入品〕:ハルツォク・ジャパン/ドイツ HERZOG社</p> <p>2001・全自動プレス装置(HP-PA)〔モジュラータイプ, 輸入品〕:ハルツォク・ジャパン/ドイツ HERZOG社</p>	<p>2000・電気透析純水製造装置(PWE-500)〔イオン交換樹脂を連続再生〕:アドバンテック東洋/東洋製作所</p> <p>2000・蒸留水製造装置(GS-2000)〔イオン交換水の直接採水が可能〕:アドバンテック東洋/東洋製作所</p> <p>2000・滴下・分注用特殊ニードル(ノズル)(マルチノズル(MN)シリーズ)〔精緻のクオリティを追求した滴下・分注用特殊ノズル〕:武蔵エンジニアリング</p> <p>2000・蒸留水製造装置(GS-5000)〔約5L/hで蒸留水を精製〕:アドバンテック東洋/東洋製作所</p> <p>2000・ロードセル式電子台はかり(LDSシリーズ)〔流通現場向けに高精度で使いやすさを追求〕:島津製作所</p> <p>2000・顕微鏡電気泳動法式 ゼータ電位測定装置(Model 502)〔低価格で簡便に測定可能〕:日本ルフト</p> <p>2000・分散安定性分析装置(LUMiFugeシリーズ)〔最高8検体の分離挙動を同時に測定可能, 輸入品〕:日本ルフト/L.U.M.GmbH</p> <p>2000・蒸留水製造装置(GSH-2000)〔蒸留水を高純度イオン交換樹脂で処理〕:アドバンテック東洋/東洋製作所</p> <p>2000・蒸留水製造装置(GSH-5000)〔蒸留水を高純度イオン交換樹脂で処理〕:アドバンテック東洋/東洋製作所</p> <p>2000・流動電位方式 ゼータ電位測定装置(Zeta CAD)〔繊維, フィルター, 平板試料の測定が可能, 輸入品〕:日本ルフト/CAD Instrument Inc.</p> <p>2000・炭素・硫黄分析装置(EMIA-Vシリーズ)〔鉄鋼, 非鉄金属中の炭素・硫黄を分析〕:堀場製作所</p> <p>2000・酸度計(CAM-500)〔短時間で果汁の酸度を繰返して測定可能〕:京都電子工業</p> <p>2001・蒸留水製造装置(GSR-5000)〔蒸留の前処理にRO膜を採用〕:アドバンテック東洋/東洋製作所</p> <p>2001・水分・脂肪分測定装置(SmartTrac)〔マイクロ波乾燥と核磁気共鳴装置で測定, 輸入品〕:アステック/米国 CEM社</p> <p>2001・Nd:YAGレーザーアブレーションシステム(UP213, UP266)〔最も普及している深UV機, 輸入品〕:イー・エス・アイ・ジャパン/旧ニューウエープリサーチ社(現イーエスアイ社)</p> <p>2001・蒸留水製造装置(GSR-2000)〔前処理にRO膜を採用〕:アドバンテック東洋/東洋製作所</p> <p>2001・水槽水直結型超純水装置(Direct-Q)〔水道水から1台で超純水を精製, 輸入品〕:日本ミリポア/ミリポアコーポレーション</p>	<p>2000年 平12</p>

その他の機器

	微 粒 子 測 定 装 置	物 性 測 定 装 置
	<p>2002・ファイバー光学動的光散乱光度計 (FDLS-3000) [高出力レーザを搭載した動的光散乱光度計]: 大塚電子</p>	<p>2002・ロードセル式パーソナル電子はかり (ELシリーズ) [最速1秒の高速応答性を実現]: 島津製作所 2002・電磁力平衡式精密電子台はかり (BX / BW-Kシリーズ) [WINDOWS直結可能, ISO / GLP / GMP対応]: 島津製作所 2002・分子間相互作用解析装置 (D-300) [QCM-D法を用いた質量と構造同時リアルタイム解析, 輸入品]: メイワフォーシス 2002・高分解能型電子上皿天びん (UW / UXシリーズ) [最速0.7秒の高速応答実現, 温度変化にも強い]: 島津製作所 2002・小型部品・製品評価用卓上試験機 (EZ Graphシリーズ) [コンパクトながら高剛性・高精度]: 島津製作所</p> <p>2003・触媒分析装置 (BELCAT) [TCD型化学吸着量測定装置]: 日本ベル 2003・高速引張試験機 (ハイドロショット HITS-T10) [高速で衝撃に対する特性試験]: 島津製作所 2003・電気音響法高濃度ゼータ電位測定装置 (ZetaProbe) [高濃度ゼータ電位測定, 輸入品]: 日本ベル / Colloidal Dynamics 2003・セミマイクロ分析天びん (AUW-Dシリーズ) [安定性・信頼性を究極レベルまで高めた]: 島津製作所</p>

附 属 装 置	そ の 他 の 装 置	
2001・鉄鋼用自動研磨装置 (HB3000) [銑鉄から鋼迄, 全鋼種のディスク試料に対応, 輸入品]: ハルツォク・ジャパン/ドイツ HERZOG 社	2001・高精度微量滴下・分注用ロータリーポンプ (MT-410) [エア不要, 気泡発生なくチューブ送液可能]: 武蔵エンジニアリング	
	2001・化学合成装置 (Discover) [マイクロ波によって短時間で合成, 輸入品]: アステック/米国 CEM 社	
	2001・Milli-Q 水 製 造 装 置 (Milli-Q Gradient / Element / Academic / Synthesis / Biocel) [アプリケーション毎に装置がラインナップ, 輸入品]: 日本ミリポア/ミリポアコーポレーション	
	2001・純水装置 (Elix UV 3/5/10) [RO+EDIに加え, 殺菌用UVを搭載, 輸入品]: 日本ミリポア/ミリポアコーポレーション	
	2001・動的液体浸透性測定装置 (PDA シリーズ) [紙・インクの品質評価及びプロセスの最適化, 輸入品]: 日本ルフト/emtec electronic GmbH	
2002・全自動計量・粉碎・縮分装置 (HP-WCSA) [大容量試料から代表試料の作成, 輸入品]: ハルツォク・ジャパン/ドイツ HERZOG 社	2002・ステンレス貯蔵タンク (SOT シリーズ) [1-10L まで幅広い貯蔵容量ラインナップ]: 武蔵エンジニアリング	
2002・非鉄用全自動切削装置 (HN-FF) [伸銅からハイシリコンアルミ迄, 異なる品種の非鉄材料に対応, 輸入品]: ハルツォク・ジャパン/ドイツ HERZOG 社	2002・遺伝子導入システム (Nucleofector) [高効率高生存率の電気パルス遺伝子導入, 輸入品]: 和光純薬工業/AMAXA	
2002・分析システムコントロール PC (プレップマスターソフトウェア) [複雑な自動分析システムを無人で制御, 輸入品]: ハルツォク・ジャパン/ドイツ HERZOG 社	2002・逆浸透純水製造装置 (GSP-501) [各種精製水製造装置の前処理装置に最適]: アドバンテック東洋/東洋製作所	
	2002・エキシマ・レーザーアブレーションシステム (UP193HE) [193nm エキシマレーザーアブレーション, 輸入品]: イー・エス・アイ・ジャパン/旧ニューウエーブリサーチ社 (現イーエスアイ社)	
	2002・逆浸透純水製造装置 (PWR-501) [精製 RO 水を高純度イオン交換樹脂で処理]: アドバンテック東洋/東洋製作所	
	2002・逆浸透純水製造装置 (PWR-1601) [RO 水をさらに高純度イオン交換樹脂で処理]: アドバンテック東洋/東洋製作所	
	2002・逆浸透純水製造装置 (GSP-1601) [各種精製水製造装置の前処理装置に最適]: アドバンテック東洋/東洋製作所	
	2002・炭素・窒素同時定量装置 (JM1000CN) [CN 独立 2 検出器搭載]: ジェイ・サイエンス・ラボ	
	2002・蒸留水製造装置 (RFD250RA) [蒸留の前処理に RO 膜を採用]: アドバンテック東洋/東洋製作所	
	2002・オートアナライザー (SWAAT) [汎用普及型連続流れ分析装置]: ビーエルテック	
	2002・SPM モニタ (CS-150) [半導体製造洗浄工程の SPM 溶液濃度モニタ]: 堀場製作所	
	2002・密度標準液 [液中秤量法による JCSS 認定密度標準液]: 京都電子工業	
	2002・高速溶媒抽出装置 (ASE-100) [ワンショットタイプ, 輸入品]: 日本ダイオネクス/ダイオネクス社	
	2003・ティシュー・テック VIP5 ジュニア (VIP-5-Jr) [密閉式自動固定包埋装置]: サクラファインテックジャパン/サクラ精機	
	2003・水銀計 (TM-3A) [蛍光管中の水銀量測定装置]: 日本インスツルメンツ	
	2003・酸素・窒素・水素分析装置 (TCH600 型) [ON 計に IR の水素検出器を搭載, 輸入品]: LECO ジャパン/LECO Corporation	
	2003・ガラス製オートクレーブ (ミニクレーブ) [少量ガラス耐圧容器, 輸入品]: ユラボジャパン/プッヒ・グラス・ウスター社	

その他の機器

	微 粒 子 測 定 装 置	物 性 測 定 装 置
		<p>2003・スタビンガー粘度計(SVM3000)〔新しい測定原理による絶対粘度, 動粘度, 密度の測定, 輸入品〕:アントンパール・ジャパン / Anton Paar</p> <p>2003・高速パンクチャー衝撃試験機(ハイドロショット HITS-P10)〔最大時速72kmで衝撃特性試験が可能〕: 島津製作所</p> <p>2003・分析天びん(AUW / AUX / AUYシリーズ)〔信頼性, 応答性, 使いやすさを向上〕: 島津製作所</p> <p>2003・オートグラフ(精密万能試験機)用自動伸び計(SIE-560 / 560S)〔小ストロークから大ストロークまで高精度測定〕: 島津製作所</p> <p>2003・レオメータ(MCR301)〔コンパクトタイプの高性能機, 輸入品〕: アントンパール・ジャパン / Anton Paar</p> <p>2003・高精度蒸気吸着量測定装置(BELSORP-aqua3)〔3検体定容量型蒸気吸着量測定装置〕: 日本ベル</p> <p>2003・微小強度評価試験機(マイクロオートグラフMST-I)〔微小な変位・試験力の高精度制御・計測が可能〕: 島津製作所</p>

附 属 装 置	そ の 他 の 装 置	
<p>2003・小型窒素ガス発生装置 (Model02B / 05B) [ELSD, コロ ナ検出器に, 理化学実験室に]: システム・インストル メンツ</p>	<p>2003・少量ガラス製オートクレーブ(ティニクレーブ) [10ml, 20mlの微量, 輸入品]: ユラボジャパン/プッヒ・グラス・ ウスター社</p> <p>2003・蒸留水製造装置 (RFD240NA) [JIS種別 A4のイオン交換 水の直接採水が可能]: アドバンテック東洋/東洋製作 所</p> <p>2003・送風定温乾燥器 (DRM・DRX・DRS シリーズ) [加熱空気 を送風, 循環し均一な加熱が可能]: アドバンテック東 洋/東洋製作所</p> <p>2003・定温乾燥器 (DRN・DRD・DRA シリーズ) [自然対流式の スタンダード乾燥器]: アドバンテック東洋/東洋製作 所</p> <p>2003・ティシュー・テック クライオ3 (CRYO3) [凍結組織切 片作製装置, 輸入品]: サクラファインテックジャパン /サクラファインテックUSA</p> <p>2003・超微量滴下用高精度ノズル (FN シリーズ) [極細最小内 径Φ 0.02mmのマイクロ滴下]: 武蔵エンジニアリング</p> <p>2003・蒸留水製造装置 (RFD342NA・343NA) [約5L / hで蒸留 水を精製]: アドバンテック東洋/東洋製作所</p> <p>2003・Nd:YAG レーザーアブレーションシステム (UP266MACRO) [固体のバルク分析に最適, 輸入品]: イー・エス・アイ・ジャパン/旧ニューウエープリサー チ社 (現イーエスアイ社)</p> <p>2003・有機微量元素分析装置 (JM10 (CHN)) [燃烧温度変更可 能炉搭載, CHN 独立3検出器搭載]: ジェイ・サイエ ンス・ラボ</p> <p>2003・ティシュー・テック TECプラスシステム (TEC-P-S-JO) [パラフィン包埋ブロック作製装置]: サクラファイン テックジャパン/サクラ精機</p> <p>2003・ティシュー・テック TECプラス ディスペンシング・ コンソール (TEC-P-DC-JO) [パラフィン包埋ブロック作 製装置]: サクラファインテックジャパン/サクラ精機</p> <p>2003・ティシュー・テック TECプラス クライオ・コンソール (TEC-P-CC-JO) [パラフィン包埋ブロック作製装置]: サクラファインテックジャパン/サクラ精機</p> <p>2003・におい識別装置 (FF-2A) [においの質の表示を初めて絶 対座標で表現]: 島津製作所</p> <p>2003・ティシュー・テック クライオ3DM (CRYODM3) [凍 結組織切片作製装置 オゾン処理・自動薄切機能付き, 輸入品]: サクラファインテックジャパン/サクラファ インテックUSA</p> <p>2003・ティシュー・テック クライオ3D (CRYOD3) [凍結組 織切片作製装置 オゾン処理機能付き, 輸入品]: サ クラファインテックジャパン/サクラファインテック USA</p> <p>2003・低温灰化装置 (プラズマアッシャー) (JPA300) [大口徑 チャンバー, オートチューニング]: ジェイ・サイエンス・ ラボ</p> <p>2003・純水製造装置 (Elix UV 20 / 35 / 70 / 100) [ラボ用 RO+EDI方式で大量使用に対応, 輸入品]: 日本ミリポ ア/ミリポアコーポレーション</p> <p>2003・サイト・テック セントリフュージ (CF-12D) [細胞塗 抹標本作製装置]: サクラファインテックジャパン/サ クラ精機</p> <p>2003・圧密・せん断方式 粉粒体流動性測定装置 (ShearScan TS12) [JP / ASTMの標準試験法で, 全自動測定が可能, 輸入品]: 日本ルフト / Sci-Tec Inc.</p>	

その他の機器

	微 粒 子 測 定 装 置	物 性 測 定 装 置
	<p>2004・レーザ回折式粒度分布測定装置 (SALD-2200) [有機溶媒を用いた測定に対応] : 島津製作所</p> <p>2004・レーザ回折/散乱式粒子径分布測定装置 (LA-950) [ナノ粒子からミリ単位の粉末を測定] : 堀場製作所</p>	<p>2004・誘電率測定装置 (ADMS01) [簡単操作で誰にでも正確に安定測定が可能] : エーイーティー</p> <p>2004・小型圧縮引張試験機 (テクスチャーアナライザー LFRA TA・QTS-25) [多彩なテストプローブとアクセサリが適用可能, 輸入品] : 日本S.T.ジョンソン商会/ブルックフィールド社</p>
2005年 平17	<p>2005・ゼータ電位・粒径測定システム (ELSZ-2) [光散乱法で, 希薄から濃厚溶液まで測定可能] : 大塚電子</p>	<p>2005・分離膜欠陥構造解析装置 (Porometer nano) [ナノ貫通孔分析装置] : 日本ベル</p> <p>2005・疲労・耐久試験機 (「エアサーボ」ADT-Aシリーズ) [生体材料等をクリーンな環境で試験] : 島津製作所</p> <p>2005・分子間相互作用解析装置 (E4) [QCM-D法を用いた質量と構造同時リアルタイム解析 4チャンネルモデル, 輸入品] : メイワフォーシス</p> <p>2005・固体酸化物型燃料電池評価/劣化試験装置 (BEL-SOFC) [SOFC電気化学測定装置] : 日本ベル</p> <p>2005・磁気浮上式ストレス制御レオメータ (AR-G2) [磁気浮上方式ベアリングテクノロジー搭載, 輸入品] : ティー・エイ・インスツルメント・ジャパン</p>

附 属 装 置	そ の 他 の 装 置	
<p>2004・半自動微粉碎装置 (HP-M100) [安価, コンパクトでラボの省力に最適, 輸入品]: ハルツォク・ジャパン/ドイツ HERZOG 社</p> <p>2004・全自動ガラスビード作成装置 (HAG-HF) [完全無人化, 輸入品]: ハルツォク・ジャパン/ドイツ HERZOG 社</p>	<p>2003・サーマルマネキン (THM-117S) [着衣評価, 環境評価の温熱ダミー]: 京都電子工業</p> <p>2003・高機能分注器 (ジーニアス) [高粘度対応, 輸入品]: ユラボジャパン/ピットラボ社</p> <p>2004・蒸留水製造装置 (RFD240HA) [蒸留水を高純度イオン交換樹脂で処理]: アドバンテック東洋/東洋製作所</p> <p>2004・硫黄分析計 (Sマイクロコーダー) (JMS10) [NDIR 検出器搭載]: ジェイ・サイエンス・ラボ</p> <p>2004・蒸留水製造装置 (RFD342HA・343HA) [蒸留水を高純度イオン交換樹脂で処理]: アドバンテック東洋/東洋製作所</p> <p>2004・フェムト秒レーザー用ビームデリバリシステム (UP-XP) [フェムト秒レーザー用光学系と試料セル, 輸入品]: イー・エス・アイ・ジャパン/旧ニューウエープリサーチ社 (現イーエスアイ社)</p> <p>2004・酸素分析計 (Oマイクロコーダー) (JMO10) [NDIR 検出器搭載]: ジェイ・サイエンス・ラボ</p> <p>2004・電子式水分計 (MOC-120H) [大型ひょう量皿で高精度な測定が可能]: 島津製作所</p> <p>2004・蒸留水製造装置 (RFD250NB) [超純水, 蒸留水, イオン交換水の採水が可能]: アドバンテック東洋/東洋製作所</p> <p>2004・リアルタイム細胞計測システム (RT-CES) [非標識リアルタイム細胞増殖/形態変化計測, 輸入品]: 和光純薬工業/ ACEA</p> <p>2004・逆浸透純水製造装置 (RFP542HA) [RO水をさらに高純度イオン交換樹脂で処理]: アドバンテック東洋/東洋製作所</p> <p>2004・土壌用自動ろ過装置 (SF-370) [一番面倒なる過を自動化]: システム・インスツルメンツ</p> <p>2004・清酒メータ (DA-105) [酒類のアルコール濃度を容易に測定]: 京都電子工業</p>	
<p>2005・高低温サーキュレーター (FP50-HE) [高性能・高機能, 輸入品]: ユラボジャパン/ユラボ・ラボテクニク社</p> <p>2005・高温サーキュレーター (SE-12) [高温での高精度を実現, 輸入品]: ユラボジャパン/ユラボ・ラボテクニク社</p> <p>2005・全自動大容量微粉碎装置 (HP-M1500) [1.5kgの試料を一度に微粉碎, 輸入品]: ハルツォク・ジャパン/ドイツ HERZOG 社</p> <p>2005・卓上ガラスビード作成装置 (HAG-M-HF) [るつば改鑄類度の低減と再現性の向上, 輸入品]: ハルツォク・ジャパン/ドイツ HERZOG 社</p> <p>2005・鉄鋼用手動切断装置 (HCM) [ポンプ試料の2段切断, 輸入品]: ハルツォク・ジャパン/ドイツ HERZOG 社</p> <p>2005・精密切断装置 (MICRACUT) [テーブル移動式切断装置, 試料送り速度はデジタル制御, 輸入品]: ハルツォク・ジャパン/トルコ METKON 社</p> <p>2005・自動研削/研磨装置 (DEGIPREP) [試料研磨のパラメータを登録可能, 輸入品]: ハルツォク・ジャパン/トルコ METKON 社</p>	<p>2005・蒸留水製造装置 (RFD240RA) [蒸留の前処理にRO膜を採用]: アドバンテック東洋/東洋製作所</p> <p>2005・蒸留水製造装置 (RFD250RB) [RO膜を採用, 蒸留水, 超純水の採水が可能]: アドバンテック東洋/東洋製作所</p> <p>2005・逆浸透純水製造装置 (RFP702AA) [各種精製水製造装置の前処理装置に最適]: アドバンテック東洋/東洋製作所</p> <p>2005・逆浸透純水製造装置 (RFP742HA) [RO水をさらに高純度イオン交換樹脂で処理]: アドバンテック東洋/東洋製作所</p> <p>2005・電気透析純水製造装置 (RFP843RA) [イオン交換樹脂を連続再生]: アドバンテック東洋/東洋製作所</p> <p>2005・蒸留水製造装置 (RFD342RA・343RA) [蒸留の前処理にRO膜を採用]: アドバンテック東洋/東洋製作所</p> <p>2005・高速度ビデオカメラ (HyperVision HPV-1) [100万コマ/秒の超高速撮影を実現]: 島津製作所</p> <p>2005・Nd:YAG レーザーアブレーションシステム (UP193SS) [193nm Nd:YAG レーザーアブレーション, 輸入品]: イー・エス・アイ・ジャパン/旧ニューウエープリサーチ社 (現イーエスアイ社)</p> <p>2005・ティシュー・テック プリズマ (DRS-Prisma-JOD (乾燥槽)) [自動染色装置]: サクラファイナテックジャパン/サクラ精機</p>	<p>2005年 平17</p>

その他の機器

	微 粒 子 測 定 装 置	物 性 測 定 装 置
		<p>2006・カルニュー屈折計 (KPR-2000) [屈折率精度を4割向上] : 島津製作所</p> <p>2006・高精度比表面積・細孔分布測定装置 (BELSORP-max) [0.1Torrセンサー搭載] : 日本ベル</p> <p>2006・ヘーズメーター (NDH5000) [白色LED採用] : 日本電色工業</p> <p>2006・ストレス制御型レオメータ (AR2000ex) [応力制御と歪制御の両立が可能, 輸入品] : ティー・エイ・インストルメント・ジャパン</p>

附 属 装 置	そ の 他 の 装 置	
	<p>2005・ティシュー・テック プリズマ(DRS-Prisma-JOS(乾燥槽+加温槽))〔自動染色装置〕：サクラファインテックジャパン/サクラ精機</p> <p>2005・三次元計測X線CT装置(TDM1000-IS)〔幅広い分野に活躍する高分解能X線CT装置〕：ヤマト科学</p> <p>2005・逆浸透純水製造装置(RFP502AA)〔各種精製水製造装置の前処理装置に最適〕：アドバンテック東洋/東洋製作所</p> <p>2005・ホルムアルデヒド簡易分析セット(MDS-100)〔測定現場で分析結果が得られる〕：ガステック</p> <p>2005・ペプチド自動合成装置(Liberty)〔マイクロ波によるカップリングで短時間で合成, 輸入品〕：アステック/米国CEM社</p> <p>2005・デジタル画像解析方式 粒度分布測定装置(FPA)〔1μmの精度で粒度分布と形状を解析可能, 輸入品〕：日本ルフト/Anatec AS</p> <p>2005・電気透析純水製造装置(RFP343RB)〔イオン交換樹脂を連続再生〕：アドバンテック東洋/東洋製作所</p> <p>2005・電気透析純水製造装置(RFP543RA)〔イオン交換樹脂を連続再生〕：アドバンテック東洋/東洋製作所</p> <p>2005・全窒素分析装置(JM3000N)〔燃烧法(改良デュマ法), 大容量試料, 開閉炉搭載〕：ジェイ・サイエンス・ラボ</p>	
<p>2006・高機能温度制御装置(LH85)〔-40℃~+250℃まで1液で制御, 輸入品〕：ユラボジャパン/ユラボ・ラボテクニクス社</p>	<p>2006・イオンクロマトグラフィー専用デイスパーザブルメンブレンフィルターユニット(13HP020CN・13HP045CN)〔イオンクロマトグラフィー分析用に最適〕：アドバンテック東洋/東洋濾紙</p>	
<p>2006・半自動ガラスビード作成装置(HAG-S)〔連続的にガラスビードの作成, 輸入品〕：ハルツォク・ジャパン/ドイツHERZOG社</p>	<p>2006・ガラス製オートクレーブ(ポリクレーブ)〔ワンタッチ式容器オープン, 輸入品〕：ユラボジャパン/ブッヒ・ガラス・ウスター社</p>	
<p>2006・鉄鋼用全自動切削装置(HS-FF2000)〔切粉回収機構付き, 2つのミリングヘッド搭載, 輸入品〕：ハルツォク・ジャパン/ドイツHERZOG社</p>	<p>2006・卓上型超純水装置(Simplicity UV)〔純水を入れるだけで超純水を精製, 輸入品〕：日本ミリポア/ミリポアコーポレーション</p>	
	<p>2006・リアルタイム細胞計測システム(RT-CES CIM)〔非標識リアルタイム細胞浸潤/細胞遊走計測, 輸入品〕：和光純薬工業/ACEA</p>	
	<p>2006・顕微鏡試料前処理装置(TENSEC)〔電子顕微鏡や光学顕微鏡用試料の表面を10秒という短時間で処理〕：堀場製作所</p>	
	<p>2006・水槽水直結型超純水装置(Direct-Q UV)〔世界初スライドロック方式カートリッジ交換, 輸入品〕：日本ミリポア/ミリポアコーポレーション</p>	
	<p>2006・全自動高速分注装置(PIPETMASTER)〔96連ヘッド搭載による全自動高速分注〕：武蔵エンジニアリング</p>	
	<p>2006・遺伝子導入システム(Nucleofector 96-well Shuttle)〔高効率高生存率ハイスループット遺伝子導入, 輸入品〕：和光純薬工業/AMAXA</p>	
	<p>2006・冷却水循環装置(TBG020AA・045AB・120AB・120SB・120SB・240AB・400AA)〔密閉系外部装置用冷却水循環装置〕：アドバンテック東洋/東洋製作所</p>	
	<p>2006・ラボキューブ(LDS/LCA, 他)〔研究設備と科学機器の融合を実現した新概念製品〕：ヤマト科学</p>	
	<p>2006・Milli-Q水製造装置(Milli-Q Advantage)〔1台で複数のアプリケーションに対応, 輸入品〕：日本ミリポア/ミリポアコーポレーション</p>	
	<p>2006・回転ドラム・画像解析方式 粉体流動性測定装置(Revolution)〔なだれ現象の解析から動的流動性を測定, 輸入品〕：日本ルフト/Mercury Scientific Inc.</p>	

その他の機器

	微 粒 子 測 定 装 置	物 性 測 定 装 置
	<p>2008・浄水用微粒子カウンター (N7000PTC) [微粒子数/濁度/色度同時測定]: 日本電色工業</p> <p>2008・シングルナノ粒子径測定装置 (IG-1000) [画期的な粒子径測定技術「IG法」を採用]: 島津製作所</p> <p>2008・ナノパーティクル測定装置 (q-nano) [ナノポアフィルターを用いた粒子計測, 輸入品]: メイワフォーシス</p>	<p>2007・貫通細孔分布解析装置 (Porometer 3G) [自動バブルポイントおよび細孔分布測定装置, 輸入品]: 日本ベル/Xonics</p> <p>2007・精密万能試験機 (オートグラフ AG-X シリーズ) [世界最高の性能と使いやすさを両立]: 島津製作所</p> <p>2007・電子上皿天びん ("Amidia" アミディア (TX / TXB シリーズ)) [高機能・低価格で操作性・使い勝手が良好]: 島津製作所</p> <p>2007・音叉式分析天びん (HTR-220) [音叉センサ搭載]: 新光電子</p> <p>2008・多成分吸着量測定装置 (BELSORP-VC) [複数成分同時吸着量測定装置]: 日本ベル</p> <p>2008・ガス吸着量測定装置 (BP-1) [パルス吸着後昇温脱離 (TPD) が可能]: 大倉理研</p> <p>2008・歪制御型レオメータ (ARES-G2) [材料開発用回転レオメータ, 輸入品]: ティー・エイ・インストゥルメント・ジャパン</p> <p>2008・振動式デジタル密度計 (DMA5000M) [世界最高精度の密度測定, 輸入品]: アントンパール・ジャパン / Anton Paar</p>

附 属 装 置	そ の 他 の 装 置	
	2006・薄膜機械的特性評価システム (G200) [ISO14577-1, 2, 3完全準拠, 輸入品]: 東陽テクニカ/米国 Agilent Technology Inc 2006・元素分析装置 (multi EA® 3100) [炭素・窒素・硫黄・塩素分析, 液体, 固体, ガス, LPGなどの試料に装置1台で対応, 輸入品]: アナリティクイエナジャパン/Analytik Jena AG 2006・元素分析装置 (multi EA® 2000) [炭素・硫黄・塩素分析, ダブルファーンエスで試料完全燃焼, 輸入品]: アナリティクイエナジャパン/Analytik Jena AG 2006・屈折標準液 (屈折率標準液) [国内で初めての屈折計用標準液]: 京都電子工業	
2007・回転リングディスク電極装置 (RRDE-3A) [電極を高精度に回転させる装置]: ビー・イー・エス/イー・エル・エス	2007・耐酸性オートクレーブ (イナートクレーブ) [抜群の安全性, 輸入品]: ユラボジャパン/ブッヒ・グラス・ウスター社	
2007・鉄鋼用全自動切断切削装置 (HS-CF) [全鋼種, 異形状対応, 完全自動試料調製装置, 輸入品]: ハルツォク・ジャパン/ドイツ HERZOG 社	2007・実験小動物用 PET 装置 (Clairvivo PET (クレビボ ペット)) [高感度, 高解像度, 短時間計測]: 島津製作所	
2007・切断装置 (SERVOCUT-A300) [テーブル移動式切断装置, 手動切断機能も搭載, 輸入品]: ハルツォク・ジャパン/トルコ METKON 社	2007・記録管理システム構築支援ツール (源蔵) [研究開発の情報管理と知的資産の効果的共有]: 島津製作所	
2007・試料埋め込み装置 (METAPRESS) [中間ラム使用で一度に2個の試料を作成可能, 輸入品]: ハルツォク・ジャパン/トルコ METKON 社	2007・集束イオンビーム装置 (JIB-4500) [LaB6 電子銃搭載ツインカラム FIB]: 日本電子	
2007・セルスタンド (CS-3A) [多機能ファラデーケージ]: ビー・イー・エス/イー・エル・エス	2007・超純水製造装置 (RFU400 シリーズ) [水道直結式など20機種をラインナップ]: アドバンテック東洋/東洋製作所	
2007・パイロットプラント (CR15-K) [容易なメンテナンス, 輸入品]: ユラボジャパン/ブッヒ・グラス・ウスター社	2007・マイクロチップ式 微量サンプル粘度計 (VROC) [最小 50 μl で広いせん断速度で測定可能, 輸入品]: 日本ルフト/RheoSence Inc.	
2008・高機能温度制御装置 (マグナム 91) [-80℃ ~ +170℃ まで1液で制御, 輸入品]: ユラボジャパン/ユラボ・ラボテクニク社	2007・メタノール濃度計 (MCM-600) [燃料電池用メタノールの濃度を微量で測定]: 京都電子工業	
2008・水分気化装置 サンプルチェンジャー (VA-236S) [市販バイアルビン, 最適気化温度決定]: 三菱化学アナリテック	2008・業務用高精度アルコール測定器 (YAL-803J) [NDIR 法による高精度測定]: ヤナコ計測	
2008・少量パイロットプラント (ミニパイロット) [小型, 容易なメンテナンス, 輸入品]: ユラボジャパン/ブッヒ・グラス・ウスター社	2008・試料燃焼前処理装置 (JM500) [プログラム昇温型炉搭載]: ジェイ・サイエンス・ラボ	
2008・LC / MS 専用窒素ガス発生装置 (Model24F, 20EC, 30EC) [LC / MS 用として国内ベストセラー!]: システム・インスツルメンツ	2008・ティシュー・テック エクスプレス エックス120 (Xpress x120) [連続迅速自動固定包埋装置]: サクラファインテックジャパン/サクラ精機	
	2008・水槽水直結型 Milli-Q 水製造装置 (Milli-Q Integral) [1台で純水と Milli-Q 水を採水, 輸入品]: 日本ミリポア/ミリポアコーポレーション	
	2008・ヒスト・テック クーリエ (REI-20) [パラフィンブロック冷却装置]: サクラファインテックジャパン	
	2008・クリーン器具乾燥器 (DRU600CA) [クラス10,000の雰囲気下で乾燥が可能]: アドバンテック東洋/東洋製作所	
	2008・蛋白質測定装置 (Sprint) [色素結合法による直接蛋白質定量法, 輸入品]: アステック/米国 CEM 社	
	2008・ヒスト・テック ピノ (PINO-600) [凍結ブロック作製装置]: サクラファインテックジャパン	
	2008・ティシュー・テック グラス ジー2 (Glas g2-JO) [自動ガラス封入装置]: サクラファインテックジャパン/サクラ精機	
	2008・三次元計測 X線 CT 装置 (TDM1000-FC) [TDM シリーズの操作性を追求した普及型]: ヤマト科学	
	2008・高速度ビデオカメラ (HyperVision HPV-2) [複数台のカメラで超高速同期撮影]: 島津製作所	
	2008・エキシマ・レーザーアブレーションシステム (UP193FX) [短パルス幅の小型エキシマ機, 輸入品]: イー・エス・アイ・ジャパン/イーエスアイ社	

その他の機器

	微 粒 子 測 定 装 置	物 性 測 定 装 置
	<p>2009・ナノ粒子解析装置 (SZ-100) [ナノ物質の大きさや表面の電荷を計測]: 堀場製作所</p>	<p>2009・電磁力式疲労・耐久試験機(サーボバルサEMTシリーズ) [クリーンな環境下での試験を実現]: 島津製作所</p> <p>2009・ハンドヘルド密度計 (DMA35) [ハンディータイプで高性能, 輸入品]: アンTONパール・ジャパン / Anton Paar</p> <p>2009・高精度電子台はかり (FJ-300K) [ひょう量300kg / 最小表示1g]: 新光電子</p> <p>2009・屈折計 (RA-600シリーズ) [A4サイズの小型恒温槽内蔵高精度屈折計]: 京都電子工業</p> <p>2009・ホットディスク法熱物性測定装置 (TPS1500・TPS2500S) [熱伝導率が簡単に高精度で測定可能]: 京都電子工業</p>

附 属 装 置	そ の 他 の 装 置	
	2008・超純水製造装置(RFU600シリーズ)[高機能卓上型で8機種をラインナップ]:アドバンテック東洋/東洋製作所	
	2008・ティシュー・テック VIP6 (VIP6-JO)[密閉式自動固定包埋装置]:サクラファインテックジャパン/サクラ精機	
	2008・ティシュー・テック VIP6 (VIP6-JO-P(ピーシーII付))[密閉式自動固定包埋装置]:サクラファインテックジャパン/サクラ精機	
	2008・全炭素・窒素同時分析装置(JM3000CN)[燃烧法(改良デュマ法),大容量試料,開閉炉搭載,小型オートサンブラー]:ジェイ・サイエンス・ラボ	
	2008・高速・広範囲コーティングバルブ(CV-10)[高速・広範囲に均一で飛散無き薄膜塗布可能]:武蔵エンジニアリング	
	2008・滴下・分注用容器(PSYシリーズ)[世界初!!UV完全シャットアウト]:武蔵エンジニアリング	
	2008・中・高粘度対応 非接触高速飛滴システム(AeroJet)[既存の分注機器を凌駕する高速分注システム]:武蔵エンジニアリング	
	2008・低粘度対応 非接触高速飛滴システム(CyberJet)[手作業分注の煩わしさを一気に解消]:武蔵エンジニアリング	
	2008・PC制御画像認識付 卓上型分注滴下装置(350PC)[分注・滴下位置ズレを画像認識で自動補正]:武蔵エンジニアリング	
	2008・マイクロウェーブ試料分解装置(TOPwave®)[全容器対応非接触型(光学式)温度・圧力モニター搭載,輸入品]:アナリティクイエナジャパン/Analytik Jena AG	
	2008・高速溶媒抽出装置(ASE-150, 350)[輸入品]:日本ダイオネクス/ダイオネクス社	
	2009・純水製造装置(Elix Advantage 3/5/10/15)[純水装置でもPODを採用,輸入品]:日本ミリポア/ミリポアコーポレーション	
	2009・高光沢グロスチェッカ(IG-410)[1秒で“輝き”を数字で提供]:堀場製作所	
	2009・凍結粉碎機(クライオミル)[液体窒素容器から直接,冷媒が供給できる,輸入品]:レッチェ/レッチェ(独)	
	2009・電磁式ふるい振とう機(AS450 control)[Φ400-450mmの試験ふるいが掛けられる,輸入品]:レッチェ/レッチェ(独)	
	2009・エアジェットシーブ(AS200 jet)[乾式で10μm<の分級が可能,輸入品]:レッチェ/レッチェ(独)	
	2009・シリンジポンプ2ch(モデル100e)[ユーザビリティに優れる]:ビー・エー・エス/エー・エル・エス	
	2009・γ線滅菌済みディスポーザブルメンブレンフィルターユニット(25SS020RS・25SS045RS)[γ線による滅菌済み]:アドバンテック東洋/東洋濾紙	
	2009・クリプトスポリジウムサンプリングシステム/サンプリングユニット(FSC-037・37YS3HAAN)[濾過濃縮と保管サンプルの省スペース化]:アドバンテック東洋/東洋濾紙	
	2009・完全PC制御コンパクト分注システム(4連式PIPETMASTER)[4連式ヘッドにより分注処理能力4倍]:武蔵エンジニアリング	

その他の機器

	微 粒 子 測 定 装 置	物 性 測 定 装 置

附 属 装 置	そ の 他 の 装 置	
	<p>2009・大容量対応 容積計量式高精度吐出システム (MPP-3) [粘度変化する液剤の大容量精密吐出に最適] : 武蔵エンジニアリング</p> <p>2009・マイクロアレイ 試薬スポッティングシステム (JETSPOTTER) [多種類試薬を非接触高速滴下可能] : 武蔵エンジニアリング</p> <p>2009・バイオチップ製造 スポッティングシステム (SPOTMASTER) [多種試薬のスポッティングに最適] : 武蔵エンジニアリング</p> <p>2009・μ-TAS送液ポンプ [Min0.1 μL / min の定量送液ポンプ] : 武蔵エンジニアリング</p> <p>2009・酸素濃度調整器 (SGM5EL) [1 ~ 1000ppm の酸素を製造, 輸入品] : 日本サーモ / ドイツ ZIROX 社</p> <p>2009・ボーリング坑用ガスモニター (GasClam) [地中のメタン, CO₂, 水深等が測定できる, 輸入品] : 日本サーモ / 英国イオンサイエンス社</p> <p>2009・燃料電池酸素濃度可視化装置 (FC-O2 モニタ) [酸素の消費状況をリアルタイムで可視化] : 島津製作所</p> <p>2009・実験小動物用光イメージング装置 (Clairvivo OPT (クレビボ オプト)) [同一個体の経時的な変化を生きたまま高感度に計測] : 島津製作所</p> <p>2009・フェムト秒レーザーアブレーションシステム (UP-FEMTO) [初の一体型フェムト秒レーザーアブレーションシステム, 輸入品] : イー・エス・アイ・ジャパン / イーエスアイ社</p> <p>2009・高性能プラスチック容器 (メスフラスコ 10) [DIN 規格の高精度, 輸入品] : ユラボジャパン / ビットラボ社</p> <p>2009・高性能プラスチック容器 (遮光性メスフラスコ) [高精度・遮光性, 輸入品] : ユラボジャパン / ビットラボ社</p> <p>2009・オンラインモニター (モニター V 型 シアン) [蒸留装置内蔵型オンラインモニター] : ビーエルテック</p> <p>2009・溶出試験器 (ST-600) [高精度ガラス部品の採用で良好な再現性を実現] : 京都電子工業</p> <p>2009・自動固相抽出装置 (AutoTrace) [6 連型, 輸入品] : 日本ダイオネクス / ダイオネクス社</p>	

