

No 11

## 赤外分光光度計 DS-301 型

*Infrared Spectrophotometer Model DS-301*

日本分光株式会社 / JASCO Corporation

DS-301型は、財団法人応用光学研究所が1957年に製作した赤外分光光度計である。ダブルモノクロメーター、トリプルパス型のユニークな光学配列を持ち、当時最高級機といわれたパーキンエルマー社製21型を凌駕する性能を誇った。

分散素子として敢えてNaClプリズムを採用するなど、光源、光学素子から赤外線検知器(真空熱電対)に至るまで、すべての部品を自作することによってより高分解能の測定を可能にした。測定波数範囲:  $4,000 \sim 400 \text{cm}^{-1}$ 、透過度再現性: 0.5%以下という、当時最高レベルの性能を実現した。

石油を原料にした材料化学が、高度経済成長を担う産業の1つとして登場するこの時期に、赤外分光光度計は有機化合物の反応、構造、純度といったあらゆる化学研究ツールとして、必要不可欠なものとなった。

財団法人応用光学研究所は、大学・民間からの装置需要の高まりに因るため、1958年に赤外分光光度計部門を分離して日本分光工業株式会社が誕生した。



The infrared spectrophotometer, model DS-301, was manufactured in 1957 by the Ouyo-koken Foundation, antecedents of JASCO corporation. The performance of DS-301 employing the unique optical configuration, double monochromator and triple-path layout outstripped the Perkin Elmer Model 21, the leading infrared spectrophotometer at that time.

The JASCO owns manufacturing policy entirely from light source, monochromator employing challenging NaCl crystal prism instead of LiCl to vacuum thermopile detector enabled ultimate spectral resolution. Its performance was the highest level at that time with the measuring wavenumber ranges of  $4,000$  to  $400 \text{cm}^{-1}$  or less and the reproducibilities of permeation rates of 0.5% or less.

During this period in which the material science processing petroleum appeared as an industry to achieve high economic growth, spectroscopic analyzer became an essential tool for research and development in response, structure, and purity of organic chemicals.

In order to respond to increased demands on the instruments from universities and private sectors, the infrared spectrophotometer division was separated from Ouyo-koken Foundation in 1958, when JASCO Corporation is started.

No 12

## ガスクロマトグラフ GC-1A

*Gas Chromatograph GC-1A*

株式会社島津製作所 / Shimadzu Corporation

ガスクロマトグラフは、常温で気体および液体の測定対象に含まれる比較的沸点の低い成分を分離し、含まれる量を測定する装置である。溶解、吸収する材料を塗布または充填した管(カラム)に、試料を投入して移動相(キャリアガス)を流すことで、試料中の成分ごとの溶解、吸着性の違いにより、各成分ピークがクロマトグラムとして記録される。

GC-1Aは、国産初のガスクロマトグラフであるだけでなく、ガスクロマトグラフィーの原理が発表されて間がなく、世界でも製造販売しているメーカーがほとんどない1956年に、先進的な製品として国内の石油会社に納入された。装置には、気体試料および液体試料の導入部を備えるなど、広範囲な応用も念頭に置いており、それがその後の迅速な普及につながった。

同装置は、1957年の日本化学会にも出品されて、多くの人たちの注目を集め、勃興期にあった日本の石油化学産業の発展に貢献した。



Gas chromatograph is used for separating constituents, included in gas and liquids as measuring objects at ambient temperatures, which boiling point is relatively low, and is used for measuring contained amounts. The peak values of each ingredient are recorded as chromatograms by the differences on dissolutions and adsorptive properties per ingredient in samples by putting samples and flowing mobile phases (carrier gas) into tubes (columns) to which dissolved and absorbed materials are applied or filled.

GC-1A was not only the first domestic gas chromatograph but also was delivered to the domestic oil companies as the leading-edge product in 1956, when there were very few manufacturers offering such products in the world because it was early after the principle on gas chromatographs were introduced. The device was equipped with openings to put gaseous and liquid samples to consider various applications, which caused that it was quickly spread afterwards.

This device was introduced in Chemical Society of Japan in 1957 and it was gathered attentions from many people, contributing to expand the petrochemical industry on the rise at that time.