

分析用濾紙(定性濾紙、定量濾紙)

ANALYTICAL FILTER(QUALITATIVE AND QUANTITATIVE FILTER PAPER)

アドバンテック東洋株式会社／Advantec Toyo Kaisha, Ltd.

1917年(大正6年)以前、分析用濾紙(定性濾紙、定量濾紙)は、ドイツおよびスウェーデンの2か国で製造され、日本では輸入に頼っていた。しかし、第一次世界大戦によって輸入が途絶し、日本国内の化学工業および学術研究用の分析用濾紙が不足して価格が高騰した。

特に定量濾紙は、国内で製造することができず、農商務省工業試験所(現産業技術総合研究所)において研究した製造方法を基に、1917年に東洋濾紙商会(現東洋濾紙(株))輸入品と遜色ないわが国初の定量濾紙の製造を開始した。

その後、さまざまな濾紙が製造されており、濾紙によるペーパークロマト法は一連のクロマトグラフィーの口火を切るなど、工業製品の品質向上および科学技術の発展に大きく寄与した。また化学分析用濾紙の日本工業規格(JIS)の制定にも大きく貢献した。

アドバンテックグループの分析用濾紙は、現在に至るまで約100年間にわたり社会に貢献し続けている。なお、アドバンテック東洋で保有している最も古い分析用濾紙は、1972年に製造したNo.5A、No.5BおよびNo.5Cで、これらは現在も広く一般的に使用されている定量濾紙である。



Before 1917 analytical filter papers (qualitative and quantitative filter papers) were manufactured in only two countries; Germany and Sweden. This made Japan totally dependent on outside sources for their filter paper needs.

The import volume of filter papers stopped completely due to the affects of the First World War. As a result, Japanese prices for filter papers suddenly increased.

This created a shortage of filter papers for the chemical industry and academic research.

Especially there was no production method of quantitative filter papers in Japan. In order to improve this situation, the Ministry of Agriculture and Commerce, Industrial Laboratory (currently called National Institute of Advance Industrial Science and Technology) researched the production method of quantitative filter papers. Based on this production method, in 1917 Toyo Roshi Shokai (currently called Toyo Roshi Kaisha, Ltd.) started the first production of quantitative filter papers in Japan. These papers compared favorably with imported products. Since this time, various filter papers have been manufactured and paper chromatography with filter papers has progressed several chromatography methods. These products have contributed to quality improvements in industrial products and development in scientific technology.

Toyo Roshi Kaisha Ltd. also greatly contributed to setting a Japanese Industrial Standard (JIS) of filter papers.

Our analytical filter papers have contributed to the scientific community for the past 100 years. We actually still have analytical filter papers manufactured in 1972 in our possession; No.5A, No.5B, and No.5C. These grades are still the most popular quantitative filter papers today.

本多式熱天秤

Honda's Thermobalance

東京工業大学博物館／Tokyo Institute of Technology Museum

本多式熱天秤は、本多光太郎(1870～1954)が1915年(大正4年)に高温度における物質の化学変化ならびに物理変化を連続的に測定するに便利な装置として、世界に先駆けて創案した。

本多式熱天秤は、仙台の成瀬器械店(後に成瀬科学器械)において製造・販売され、戦前には東北帝国大学金属材料研究所の検定証がつけられていた。浮力や対流の影響を抑えるための不乾性油によるダンパーの利用などの工夫がみられる。

本標本は終戦後、東京工業大学資源化学研究所が購入し、舟木好右衛門・佐伯雄造研究室で新金属資源の化学的利用に関する研究に使用された。その後、工業材料研究所(現応用セラミック研究所)を経て、東工大博物館に収蔵された。

2012年、国際熱測定連合国際会議が日本で開催されるにあたり修復され、本多光太郎の最初の実験である硫酸マンガン²⁺の2段階脱水過程の再現実験を行い、正確な測定が行えることを実証した。測定可能状態で存在する唯一の標本である。



Professor Kotaro Honda (1870-1954) of Tohoku Imperial University developed an instrument named "Thermobalance" to follow continuously chemical and physical changes by means of the mass changes at high temperatures. This is the first instrument of thermogravimetry (TG) in the world, and the fundamental of the measuring technique of TG was established. This balance was manufactured commercially by Naruse Kikai-ten (later Naruse Kagakukikai Co. Ltd.) with the certificate authorized by the Research Institute for Iron, Steel and Other Metals, Tohoku Imperial University, for a long time. The thermobalance stored in Tokyo Tech Museum was bought around 1950 and used by Prof. Funaki and Prof. Saeki who notably contributed to chemical utilization of natural resources for Al, Fe, Cr and several less-common metals. This thermobalance was restored and displayed at the International Congress on Thermal Analysis and Calorimetry (ICTAC15), Japan, 2012. Honda's first experiment of the thermal decomposition of $\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, that is to say "the first TG curve in the world", was successfully demonstrated.