

No.42

ゲーテ型油回転真空ポンプ Gaede type Oil rotary vacuum pump

佐藤真空株式会社 / SATO VAC INC.

ゲーテ型油回転真空ポンプGR-7は、GRシリーズの行程容積70ccクラスのモデルである。佐藤真空が1947年に1号機を開発してから、10年余の時間を費やして完成形にたどり着いた普及機である。排気速度35L/min、2段式で到達圧力は0.13Pa以下（マククラウド計測）と小型高性能を誇った。

現存機は1960年製で、油脂類の蒸留等の用途で、2013年まで53年間余り現役で稼働していたものである。真空は、石油製品の蒸留、有機合成、光学薄膜製造装置など、日本の基幹産業にとってなくてはならない技術であり、その根幹には本機のような堅牢な国産真空ポンプの存在が不可欠であった。当時、油回転真空ポンプを最も多く使用した産業は電球産業であった。

東京の品川は、明治末期に製造を開始した電球事業を行う企業が多数存在していた。品川の地場産業は太平洋戦争により大打撃を受けたが、戦後早々の1946年には、アメリカ向けクリスマスツリー用豆電球の輸出が再開された。このクリスマス電球の生産量は、1960年には3億個、1966年には4億個と爆発的に増加した。これは、国産真空ポンプの登場によるところが大きい。このように本機は、日本の電球の製造と普及に大きく貢献した。

GR-7 Gaede type Oil rotary vacuum pump is a model of cylinder volume a class of 70cc of GR series.

After the Sato vacuum develops No. 1 in 1947, it is the popular model which arrived at the completed type over a little more than ten years of years.

Pumpling speed: 35L/min /Double stage / Ultimate pressure: 0.13Pa or less (Macleod measurement) /small and is high specification.

An existing machine is a product made from 1960. For uses, such as distillation of oil, it was working in active service not much for 53 years till 2013.

Distillation of petroleum products, organic synthesis, optical thin-film-fabrication equipment, etc. were technology indispensable for Japan's key industry, and the existence of a strong domestic vacuum pump like this machine of the vacuum was indispensable to the basis.

Those days, the industry which uses most oil rotary vacuum pumps was electric bulb industry.

Many companies to which Shinagawa in Tokyo undertakes the electric bulb enterprise which started manufacture in the Meiji last stage existed.

The industry of Shinagawa received the great blow by the Asia & Pacific theatre of World War, export of the miniature bulb for Christmas trees for the U.S. was resumed in 1946 of the beginning after the war.

The quantity of production of this Christmas electric bulb increased explosively with 400 million pieces in 300 million pieces and 1966 in 1960.

The production rise required the domestic vacuum pump.

Thus, this machine contributed to the manufacture and spread of the electric bulbs of our country greatly.



No.43

デジタル粉塵計 P-1 型 Digital Dust Indicator, Model : P-1

柴田科学株式会社 / SIBATA SCIENTIFIC TECHNOLOGY LTD.

デジタル粉塵計P-1型は、1962年に世界で初めて光散乱方式を採用したデジタル粉塵計として開発された。光散乱方式の粉塵計の測定値は、実際の粉塵濃度と非常に高い相関関係があり、かつ、リアルタイムにその測定値を知ることができるという利点を有している。従来、大気中の粉塵測定は、粉塵をろ紙に捕集し、天秤で質量を測定しなければならず、その場で粉塵濃度を知ることができなかった。

このデジタル粉塵計の開発により、リアルタイムに粉塵濃度を知ることができるようになり、高度経済成長に伴う労働衛生環境、室内環境などの悪化や、公害問題などの飛躍的な改善に貢献し、健康被害防止の一助となった。

In the year 1962, Sibata Company developed Digital Dust Indicator, Model P-1 as the world first Digital Particle Monitor with use of light scattering method technology.

The measured value, obtained with the Particle Monitor of light scattering method, has high correlation to the value of actual dust concentration; at the same time a user can enjoy an advantage to get the real time measurement value.

In the past, to measure ambient particle concentration, a user needed to collect the particle on a filter, and measured the weight with a balance. The measurement value was available only after the laboratory process, and the user could not get the result in the field.

Thanks to the development, the user can get the particle concentration value at real time, and it helped to improve an aggravation of labor & industrial hygiene and in-door environment as well, to support fast improvement of a public pollution problem, and it has turned out to an aid of health impairment prevention.

