

『科学機器と真空利用、真空ポンプ・真空計測器と真空関連機器』

主催：一般社団法人日本科学機器協会 技術委員会

当委員会では、会員企業の新人社員教育や営業マンのスキルアップの一環として、あるいは業界人として科学機器についての基礎知識を身につけたいと望んでおられる方々向けに科学機器学習教室2018-2を下記のとおり開催します。多くの皆様のご参加をお待ちします。

学習教室2018-2は多くの画像と解説文で構成したパワーポイントで分かり易く解説します。このパワーポイントはレジュメとしてカラー印刷で配布され、講義後、後々までもテキスト及び資料としてとして使うことができます。(概ね137頁)

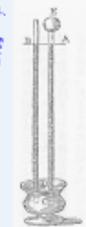
VACUUM
TECHNO-SUPPORT

一般社団法人日本科学機器協会主催
科学機器学習教室 2018-2

2018年8月2日
中央大学駿河台記念館
6階 670号室

『科学機器と真空利用、真空ポンプ・真空計測器と真空関連機器』

トリチェリ(伊)は1643年一端を封じたガラス管に水銀を入れ、開口端を指で封じ、水銀を吸った空筒に逆さまに立てた。封じた指を放つと水銀は76cmの位置まで下がって停止し、封管の部分は空間が生じた(右図B上部)。A-E部、76cmの高さの水銀の重さと大気圧の重さが釣り合った瞬間である。トリチェリはこの空間を真空であると説明した。これが真空の発見だった。



真空の発見に導かれた欧州の科学者の多くが追試を試みた。その一人バスカル(仏)は真空と大気圧の関係を何回か公開実験で示している。ルアンでの公開実験もその一つである。左図は1647年の公開実験の復元図である。

15mのガラス管の1本にぶどう酒を満たし、水を吸った水樽にさかさまに立てると、15mあったぶどう酒は10.4mのところまで下がり、上部はぶどう酒の残った空間になった。管を傾けると、ぶどう酒は管を上り、水樽からの液面は常に10.4mの高さだった。

講師：木ノ切恭治
真空テクノサポート
(元日本真空工業会専務理事)
kinokiri@dance.plala.or.jp

VACUUM
TECHNO-SUPPORT

『科学機器と真空利用、真空ポンプ・真空計測器と真空関連機器』

Contents

第1部 科学機器における真空利用

科学機器にも真空を利用しているものが多数あります。その代表的な事例を示し、どのように真空を利用しているか解説する。

第2部 各圧力レベルの真空利用装置

産業界や学術研究に用いられる各種真空装置とその利用圧力レベル、排気装置などについて解説する。

第3部 真空コンポーネンツ

①各種真空部品と真空装置のかかわりを紹介します。
②真空部品の種類と特徴を紹介します
③市場に出ている真空ポンプ及び真空計測器の動作原理と特徴を紹介します。

第4部 真空の質を追求し、真空機器の漏れを探る技術

良好な真空を得るための表面処理法、真空の質を見る質量分析器、漏れ探しのためのリークデテクタや漏れ検知装置や使用例などの紹介します。

お問い合わせ先：
一般社団法人 日本科学機器協会
事務局 担当：菅 (か)
Tel：03-3661-5131
Fax：03-3668-0324

開催事項と申込み方法

日時：2018年8月2日(木)
13:00~16:50

会場：中央大学駿河台記念館670号室
(千代田区神田駿河台、JR御茶の水駅徒歩3分)

定員：80名

参加費：お一人3,000円(振込)

支払い方法：申込書受領後、請求書を発行しますので、お振込みください。

申込み：次頁の申込書に所定事項記入の上mail又はFAXにてお申込み下さい。

締切り：7月20日(金)
(但し定員に達し次第、締め切ります)

VACUUM
TECHNO-SUPPORT

中真空

中真空の真空利用
中真空：100~0.1(10²~10⁻¹) Pa

低真空領域では大気圧で空気の圧力が1kg/cm²であったため、大気圧との差を利用した力学的な用途が多かった。中真空の圧力では気体密度が大気圧(2.7×10²⁵個/m³)に比べて千分の一~100万分の一(2.7×10²²~2.7×10¹⁸個/m³)に小さくなる。対流による熱伝導が無くなる、気体が蒸発を妨げない、酸素がない等を利用した用途が多くなっている。具体的には凍結乾燥、真空断熱、真空脱ガス、真空包装、太陽電池用ラミネータ、液晶滴下貼り合せ、等の装置が知られている。

中真空の排気に使われる真空ポンプは油回転真空ポンプ、ルーツ形真空ポンプ、スクロールポンプ、スクリュードドライブポンプ、ルーツ形ドライブポンプ、メカニカルブースタ、ドライブポンプ等々がある。



真空包装(真空パック)
出典：エスビーソーシタカログ



凍結乾燥(乾燥野菜)
出典：クサマヒサコのアログ



真空断熱(液体窒素タンク)
出典：太陽日酸東関東HP

会 員 各 位

一般社団法人 日本科学機器協会
技 術 委 員 会

科学機器学習教室 2018-2

『科学機器と真空利用、真空ポンプ、真空計測器と真空関連機器』

当会では、新入社員教育や業界人として科学機器についての基礎知識を身につけたい方々を対象に、標記、科学機器学習教室を開催します。テキストは、参考書としてもご利用いただける上、今回は、科学機器のほぼ全機種、135機種を掲載した冊子「科学機器入門」を無償で提供します。

以下に必要事項をご記入の上、7月20日（金）迄に [E-mail](#) 又は [Fax](#) にてお申込みください。

記

1. 日 時：2018年8月2日（木）13：00～17：00（受付12：30より）
2. 会 場：中央大学駿河台記念館 670号室（千代田区神田駿河台，JRお茶の水駅 徒歩3分）
3. 講 師：木ノ切 恭治氏（真空テクノサポート代表、元日本真空工業会専務理事）
4. プログラム（講義内容は、多少の変更が入ることがあります）：

第1部 科学機器における真空利用：主な代表的な事例を示し、どのような真空をりようしているか解説

第2部 各圧力レベルの真空利用装置：各種真空装置、利用圧力レベル、排気装置などを解説

第3部 真空コンポーネンツ：各種真空部品の種類と特徴、真空装置、真空計測器の動作原理などを紹介

第4部 真空の質を追求し、真空機器の漏れを探る技術：表面処理法、質量分析器、漏れ検査装置など紹介

5. 定 員：先着80名 但し、定員に達し次第、締め切ります。

6. 参加費：会員3,000円（請求書を発行）

※当日ご欠席の場合、参加費の返戻はいたしませんので、ご了承ください。

○お振込み確認後、【受講証】を [FAX](#) いたしますので、当日受付にご提示ください。

※申込み（お問合せ）先：一般社団法人 日本科学機器協会 事務局（菅）

[E-mail: kan@sia-tokyo.gr.jp](mailto:kan@sia-tokyo.gr.jp) TEL：03-3661-5131 [Fax：03-3668-0324](tel:03-3668-0324)

御社名： _____

連絡担当者：（責任者名） _____

〒□□□-□□□□ _____

住 所： _____

TEL： _____

FAX： _____

E-mail： _____

	(ふりがな) 氏 名	所属・役職名
1	()	
2	()	

*お申し込み多数の場合、この用紙をコピーしてご利用ください。