

# HOPE

ほおふ

## Topics

### 日本産業衛生学会に参加・出展しました

第98回日本産業衛生学会が2025年5月14日から17日にかけて、東北大学および仙台国際センター展示棟で開催されました。

私は今回初めての参加でしたが、驚いたのはその参加人数の多さです。約5000名の方が参加されていたとのことでした。



展示会場の様子 所狭しと参加者があふれていました

弊社も展示会場に出展ブースを設け、産業衛生分野でご使用いただける製品についてPRを行いました。展示会場は上の写真のように、多くの方で賑わっており、今まで私が参加した様々な学会併設展示会の中で、最も盛況だと感じた展示会でした。通常、参加者が学会講演を聴講しているため、昼休みしか参加者が展示会場に来場しないことが多いのですが、今回の学会では常時展示会場にも参加者があふれており、展示効果の高い学会であったと感じました。

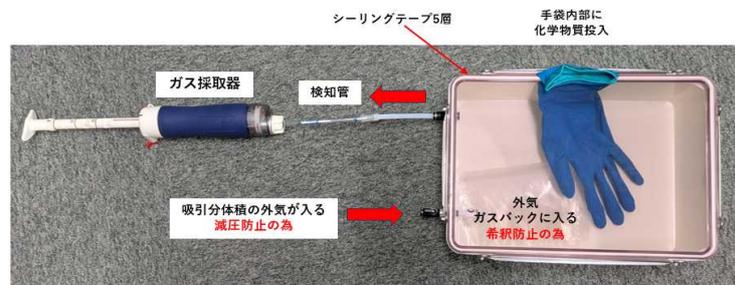


弊社展示ブースの様子

ブースでは北川式検知管のほかに、気流検査器SG-1やオプション類(ライト・風速計固定ホルダー)、サンプリングポンプなどを展示しました。

また、自由集会というセッションでは『化学防護保護具に関する講演会』が行われ、弊社はその中で『検知管法を利用した化学防護手袋の簡易透過性試験』について発表しました。この手法は『化学防護手袋研究会』にて考案されたものですが、実際に弊社内で手袋選定に活用した事例を紹介しました。下の写真のような装置でガスが手袋を通過するまでの時間を簡易に測定するものです。弊社ブースでも展示しましたが、ブース来訪者の反響は高く、手袋に対する関心が高いことを感じました。

今後も引き続き手袋に関する実験を重ね、リスクアセスメント時における参考情報とできるように、検討を重ねていく予定です。



手袋を透過した化学物質は  
ガスタイトボックスの中に  
充満 → 検知管で測定

検知管法を利用した化学防護手袋の簡易透過性試験方法

## 製品紹介

### ツインプレート

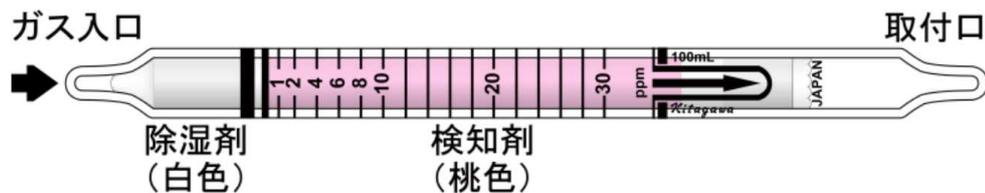
三脚に固定し、エアサンプリングポンプやガス採取器を1つの三脚に2台設置できます



- 寸法：(約) 長さ 275mm、幅 30mm、厚さ 7mm
- 製品重量：(約) 120g
- ネジ穴対応：1/4 インチネジ、3/8 インチネジ

左写真のように、三脚固定クランプと用いることで、真空法ガス採取器と同時に三脚に固定することもできます

### アクリロニトリル検知管 128SD2 型



測定範囲	0.2~78ppm
試料採取量	50 mL(換算表: 2.6~78ppm) 100 mL(印刷目盛: 1~30ppm) 400 mL(温度補正值×0.2: 0.2~6ppm)
測定時間	2.5 分間/100 mL, 110 秒/50 mL
検知剤の変色	桃色→白色
検知限度	0.05ppm (400 mL 採取時)
使用温度範囲/湿度影響	0°C~40°C (温度補正あり) / 湿度の影響なし
有効期限	3年
反応原理	アクリロニトリルにより過マンガン酸カリウムが還元され白色を呈する。

本検知管にはクロム、水銀は使用していません。

製品情報は右 website をご覧ください。 [https://www.komyokk.co.jp/pdata/tpdf/128SD2\\_0.pdf](https://www.komyokk.co.jp/pdata/tpdf/128SD2_0.pdf)

## シリーズ 電気化学の基礎 その(1)

### ■ 概要

電気化学反応は、電解質溶液に浸した2本の電極間に乾電池程度の僅かな電圧を印加することで、水の分解、金属のメッキ、ガスや生体分子の酸化還元反応によって電流値として定量することなどが可能になる。ここでは、電極界面の構造と電気化学反応について説明する。

### ■ 電圧印加した電極と溶液界面検知原理

図1(a)と(b)は、それぞれ純水の様に電気が流れにくい液と電解質溶液に一定電位を印加した時の電位勾配である。絶縁性の液では、正極と負極の間に直線的な電位勾配が生じる(Fig.1(a))。

一方、電解質溶液では、電解質溶液中には陽イオンと陰イオンが多量に存在するため、電位印加後、金属などの導体内程は速くないが、電位差を打ち消す様にイオンが動く。その結果、両方の電極の表面と溶液の界面のみに急峻な電位勾配が生じ、溶液中ではほとんど電位勾配がない(Fig.1(b))。すなわち、コンデンサーの様に正極の界面では正電荷、負極の界面では負電荷が溜まる。

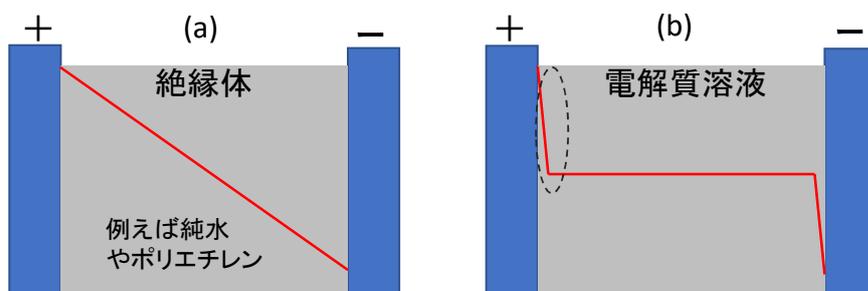


図1. 2つの電極間に電圧を印加した時の電圧のかかり方  
(a)絶縁体、(b)電解質溶液

### ■ 電気二重層と電解反応の開始

電圧が印加された電極と溶液の界面をマイクロにみると、図2の様になる。正極では電極に正電荷があるため、電極界面には負電荷をもつ陰イオンが同量対向する様に配列する。この構造を電気二重層といい、電圧印加後 10 msec 程度で形成される。この時流れる電流を充電電流と呼ぶ。0.1 Mの高濃度の電解質溶液であれば、電気二重層の厚みは、約 1 nm 程度になる。この距離であれば、電極と溶液中の分子が容易に電子の授受を行うことが可能である。バルク溶液中には、図1(b)に示した様にほとんど電圧はかかっていないため、例えば正極に1Vの電圧を印加すると電界の強さは、1 cmあたり107 Vと大変大きな値となる。この様に電気エネルギーが界面に集中することで、電気分解などの電解反応が起こる場となる。電圧を上げていくと、ある電圧で電気エネルギーが十分な値になり、溶液中の溶質(あるいはイオン)が陽極に電子を渡し、別の溶質(あるいはイオン)が陰極から電子を貰って電極反応が開始する。電極反応が起こると陽極には陰イオンが陰極には陽イオンが移動して電流が流れる。

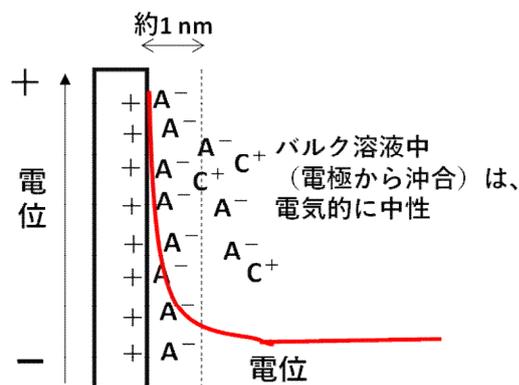


図2. 陽極での電気二重層の構造と電位勾配

#### 著者紹介 丹羽修

NTT 研究所、産業技術総合研究所、埼玉工業大学教授 同大学先端科学研究所所長・副学長を経て、現在同大学名誉教授。工学博士。その間、東京工業大学、筑波大学連携大学院教授などを兼務。

専門：電気化学分析、分析化学



## 社員コラム

### 会津光明株式会社

弊社は川崎市に本社があり、その他国内には支店営業所が7箇所あります。製造拠点としては、福島県の会津美里町および会津坂下町の2箇所に「会津光明株式会社」として、それぞれ工場を構えています。

弊社の創業の地は東京都目黒区であり、1947年創業当時は製造を目黒で行っていました。その後1964年には工場を川崎市高津区下野毛に玉川事業所として新設し、製造拠点が川崎に移ります。

1970年には弊社の子会社として福島県会津坂下町に会津光明株式会社を設立し、弊社の製造拠点として重要な役割を担っていくこととなります。

以降、製造業務は玉川事業所および会津光明で行ってきましたが、徐々に会津光明が中核を担うようになり、玉川事業所は研究・開発を中心に行い、今日に至ります。

会津光明の工場は当初は会津坂下のみでしたが、2015年には会津美里にも工場を新設し、現在では「美里工場」「坂下工場」の2箇所で製造を行っています。

会津に工場があることから、弊社の社員も出張業務として会津に行くことが多いです。新製品の引継ぎや製造プロセスの改良、ISOの監査・審査などの業務で本社の社員が会津光明に行くこととなります。

私は弊社に入社するまでは会津を訪れたことはありませんでした。会津といえば、白虎隊が有名で、日本の歴史で習ったように思います。食べ物としては、馬刺し、日本酒、蕎麦が美味しく、特に喜多方ラーメンがおすすめです。喜多方ラーメンは太麺なのですが、私は細麺・堅めの麺が苦手なため太麺派なので、喜多方ラーメンはとてもおいしく思います。

チェーン店で有名なラーメン屋さん「幸楽苑」の発祥地は、会津若松市だそうです。現在の幸楽苑さんのラーメンの麺は、喜多方ラーメンよりやや細くなったようですが、創業当時は今よりも太麺だったそうです。

会津は東北地方ですので、冬はやはり雪が多いです。地球温暖化の影響か、現在は昔ほど大雪にはならないようですが、それでも冬の出張時には大雪にならないように祈っています。

美里工場は高台にあるため、磐梯山を見ることが出来ます。冬の季節は山に雪がかかっているため、とてもきれいな景色を見ることが出来ます。

磐梯山の北側には、五色沼という観光名所があります。1888年に磐梯山が噴火により山体崩壊を引き起こし、川をせき止めて五色沼ができたようです。私も一度訪れましたが、赤、青、緑色の沼を見ることができました。歩いて回れる距離の沼々の色が、まったく異なる様相であったことは非常に印象的でした。また、会津ではありませんが、車で1時間ぐらいの距離にダリを中心に展示している美術館もあり、合わせて観光するのにちょうど良かったです。是非、一度足を運んでみてください。

※観光で行くなら、自動車がおすすです。遠方の方は、会津若松駅まで電車を利用し、レンタカーで移動するのも良いと思います。



会津光明 美里工場



会津光明 坂下工場



雪の残る磐梯山

光明理化学工業 株式会社

ホームページ <https://www.komyokk.co.jp>

〒213-0006 川崎市高津区下野毛1丁目8番28号

【TEL】044-833-8900(代) 【e-mail】qa@komyokk.co.jp

発行日:2025年8月1日 編集 営業支援室

\*“ほおぶ”に関するお問い合わせは、上記の本社 TEL・e-mail までお願い申し上げます。