



NEWS

Vol.105 Autumn 2018-10



本社／工場

新しい時代の学力について考える



東京大学特任教授
前文部科学省
初等中等教育局視学官

日置 光久

1908年、アメリカでT型フォードが発売された。これは世界中で大人気になり、約20年もの間基本的なモデルチェンジなしで売れ続けた。「大量生産」の時代の幕開けである。労働者たちはそれぞれ自分の受け持つパートのスキル（技能）を身に付け、コンベアで流れてくる車台に、ひたすら部品を取り付け続けた。20世紀に入っ

て自由で民主的な社会で増大した大衆にとって、このような技能を身に付けることは、豊かな生活を手に入れるためのパスポートとなった。このような「スキル（技能）主義」はアメリカから世界へ拡散し、教育の世界においても一つの大きな流れになった。我が国においては、とりわけ高度経済成長の時代と相まって、「スキル」は学力の主要な部分として重視された。

しかしながら、高度経済成長が終わると、様々な矛盾や問題点が表出してきた。

「狭い日本、そんなに急いでどこへ行く」

速さよりもゆとりや充実、量よりも質、理性や合理性よりも感性や心情、より人間的な価値が大切なのではないか。世の中は、平成に入り、一時期のバブルの狂乱はあったものの、静かで落ち着いた時代に移り変わっていった。このような時代に、新しい学力を提案したのがOECDであった。OECDは「経済協力開発機構」と訳されていることからわかる通り、教育の専門機関ではない。しかし、彼らは言う。

「経済成長を考えると、その国の国民の基本的なリテラシーが大きく影響する」

このような考えのもとに、リテラシーの到達度を調べるため

にPISAという「国際学力調査」が開発された。リテラシーは日本では「（文章の内容を）正確に読み取る」というような意味で「読解力」と訳されてきたが、PISAでは、「（書かれた文章の意味を）適切に理解・解釈・分析し、それらを記述・表現する」というように定義されている。これは、従来型の文章を読み取ることはもちろん、それを理解・解釈・分析して考え、さらにその結果を文章やその他の形態で表現することまで含む。実際の我々の日常生活によりフィットした力なのである。このようなリテラシーの学力が、21世紀に入って中心になってきている。

そして今、「スキル」はAIやプログラミングの考え方などを取り込み「21世紀型スキル」として再登場している。また、より根源的な生きる力に即した「キーコンピテンシー」という考え方なども加わり、変化が激しく見えない未来に対して様々な学力論が登場している。このような中、本当に子供に育成することが必要な力は何かという「問い」に対して、我が国が提出した一つの「解」が今回改訂された学習指導要領である。これは、今までの学力の変遷を考察し、独自の社会の在り方や文化を大切にしつつ、多様で持続可能な社会の構築を目指したものである。教師一人一人がこの「解」を深く理解し、主体的に授業の改善を行うことが肝要である。そしてまた、我々もその「解」を共有しつつ教師とともに子供を取り巻く環境を改善していくことが求められている。



パッシブ・ドジチューブ～個人ばく露測定とリスクアセスメント～

はじめに

平成28年6月1日に施行された改正 労働安全衛生法に基づき、一定の危険性・有害性が確認されている672物質による危険性または有害性等の調査(化学物質のリスクアセスメント)の実施が義務化されました。化学物質管理への関心が高まり労働環境の改善が進む一方で、ここ数年、化学物質に起因する労働災害は年間500件程度発生し横ばいで推移しています。また、特別則の対象となっていない化学物質の使用により災害が発生している現状を鑑み、化学物質のリスクアセスメントの推進や個人ばく露測定の導入の検討、労働衛生3管理の連携が見直されています。

国内の労働衛生分野において、作業環境測定、日常的な環境管理に真空方式や電動吸引式の短時間用検知管が広く利用されていますが、欧米の要望から生まれた拡散式の長時間用検知管「パッシブ・ドジチューブ」は簡易な個人ばく露測定器として有用な製品です。欧米では個人ばく露測定が主流ですが、固体捕集や液体捕集による個人ばく露測定は吸引ポンプや捕集器具を作業者に装着することから、安全性や費用の面から簡易的な個人ばく露測定機器が望まれていました。このような欧米のお客様からの要望をもとにTLV-TWAが測定可能な長時間用検知管「パッシブ・ドジチューブ」が開発されました。現在では個人ばく露測定だけではなく定点測定など様々な用途で広く利用されています。今後の国内の労働衛生分野においても利用が期待される「パッシブ・ドジチューブ」の原理や基本構造、リスクアセスメントへの活用方法を紹介します。

原理・構造

パッシブ・ドジチューブはガラス管に目的ガスと反応する薬剤を充填したチューブタイプの長時間用検知管です。自然拡散を利用するため採取装置を必要としません。ガラス管の中にディフューザ(拡散誘導体)を検知剤と平行に挿入することにより、ガスの拡散を容易に一定にする機能を持ち(図1)、高感度でシャープな変色層を作ります。ガラス管の片方をカットして専用ホルダーで固定し、襟もとに装着するか(写真)、吊り下げて使用します。また、作業場に固定して環境内濃度分布、あるいは日間変動を簡単に知ること



パッシブ・ドジチューブ装着

が出来ます。一定時間経過後、ホルダーからパッシブ・ドジチューブを取り出して変色の長さから目盛りを読み取り、指示値を測定時間で除して時間荷重平均濃度を算出します。当社のパッシブ・ドジチューブは、アンモニアや有機溶剤蒸気等、リスクアセスメントの対象となる21種類のガスの測定に対応しております。

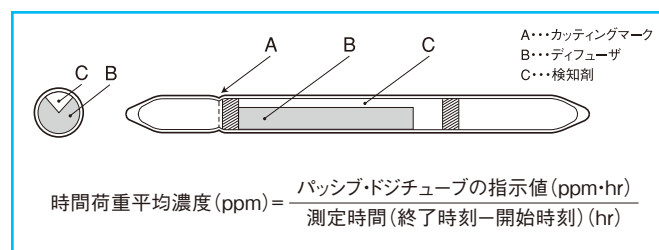


図1 パッシブ・ドジチューブの構造

リスクアセスメントへの活用

パッシブ・ドジチューブはNIOSHプロトコル*1に準じて評価され、その精度は図2に示すように時間荷重平均濃度(理論値)に対して±25%以内となっております*2。パッシブ・ドジチューブは簡易な個人ばく露測定器として十分な性能を有し、得られた測定値を用いて化学物質のリスクアセスメントを行うことにより正確にリスク判定を行うことができます。機器分析と比較して低コストで測定を行えるため、日常の環境管理や設備・工程管理の効果の確認に加え、個人ばく露状況の把握に活用することができます。

当社ではパッシブ・ドジチューブのラインナップの拡充や性能向上に努め、化学物質管理に役立つ製品をご提供できるよう努めて参ります。

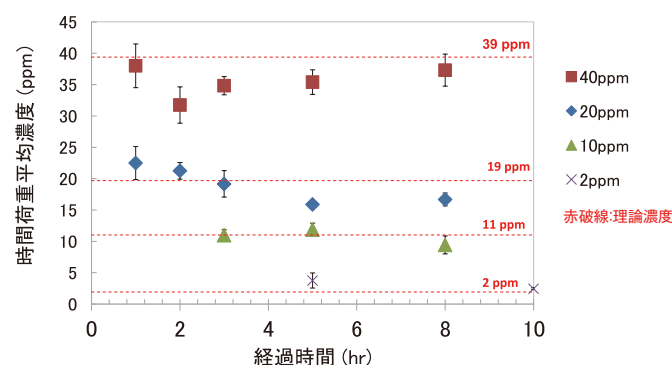


図2 トルエン パッシブ・ドジチューブ No.122DLの精度試験結果

*1: Cassinelli ME, Hull RD, Crable JV and Teass AW: Protocol for the evaluation of passive monitors,

Royal Society of Chemistry, London, 1987.

*2: 西館邦瑛 他: リスクアセスメント義務化に対応した簡易測定機器～検知管の有効利用～、第54回 日本労働衛生工学会 抄録集、2014.

新製品紹介

教材用 検知管式気体濃度測定器

理科学習での観察や実験などの充実をはかるため、検知管式気体濃度測定器をリニューアルし、酸素検知管No.31E-2と気体採取器セットNo.50-2Sの発売を開始いたしました。

新製品の酸素検知管No.31E-2は、従来の酸素検知管No.31Eに比べてサンプリング量が50mLから10mLと少なく、検知管の長さも短く小サイズとなり、使いやすく、さらにお求めやすい価格になりました。新製品のNo.31E-2ではサンプリング量が変わったため、気体採取器は、新たに10mLの採取が加わった新タイプの気体採取器No.50-2を使用します(旧タイプの気体採取器No.50とGV-50Pは使用できません)。

小学校や実験教室で行われる理科の実験(燃焼・呼吸・光合成など)にご活用ください。



●酸素検知管 新製品と従来品との比較

	新製品No.31E-2	従来品No.31E*
サンプリング量	約10mL	約50mL
気体採取器	新タイプNo.50-2のみ使用可 (旧タイプNo.50とGV-50Pは使用できません)	旧タイプNo.50とGV-50P、新タイプNo.50-2 いずれも使用可
価格	1,380円(1箱5本入、5回分)	2,300円(1箱5本入、5回分)

*従来品 No.31E は継続して販売しています。

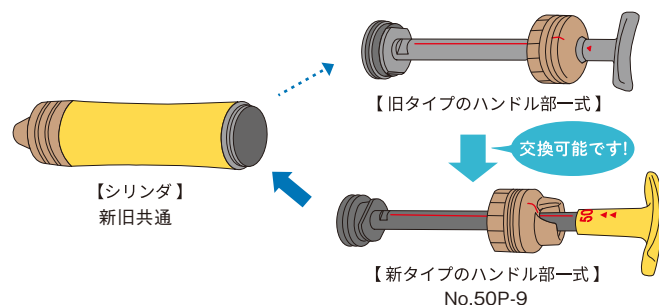
新製品
No.31E-2



従来品
No.31E



なお、新タイプの気体採取器のシリンダ部は、旧タイプと同一となっています。新タイプの気体採取器のハンドル部分のみ(ハンドル部一式No.50P-9)での販売もしておりますので、旧タイプの気体採取器No.50またはGV-50Pをお持ちの場合、ハンドル部を交換するだけで、新製品の酸素検知管No.31E-2を使うことができます。



学会・展示会情報

●緑十字展 2018

会期：2018年10月17日(水)～19日(金)
会場：パシフィコ横浜
URL：<http://www.jisha.or.jp/ryokujujiten>

●2018 NSC Congress & Expo (National Safety Council Congress & Expo)

会期：2018年10月22日(月)～24日(水)
会場：米国ヒューストン
URL：<https://congress.nsc.org/nsc2018/public/enter.aspx>

●第58回 日本労働衛生工学会・ 第39回 作業環境測定研究発表会

会期：2018年11月14日(水)～16日(金)
会場：富山国際会議場 大手町フォーラム

●ビルメンヒューマンフェア&クリーンEXPO2018

会期：2018年11月20日(火)～11月22日(木)
会場：東京ビッグサイト
URL：<http://www.humanfair-cleanexpo.org/>

●平成30年 室内環境学会学術大会

会期：2018年12月6日(木)～7日(金)
会場：東京工業大学大岡山キャンパス
URL：<https://confit.atlas.jp/guide/event/siej2018/top>

●第46回 建築物環境衛生管理全国大会

会期：2019年1月24日(木)～25日(金)
会場：日本教育会館一ツ橋ホール

※上記の学会・展示会には、当社も出展しております。ご来場の際は、当社ブースにもお立ち寄りください。

韓国ソウル市にて開催されたKorea International Safety & Healthy Show (KISS) 2018に参加いたしました。KISSは毎年一度ソウルにて開催され、主に安全と労働衛生に関する製品とサービスが紹介され、今年で51回目となる歴史のある展示会です。安全衛生業界の展示会としては韓国で最大規模のものであり、韓国国内のみならず日本を含め世界の主だったガス検知機器メーカーが多く集まり、最新の業界動向や製品情報を求めてユーザーや販売商社が活発に情報交換を行っています。私共のブースでも、大手電気メーカーや船舶関連会社などから安全担当のお客様に多くお越しいただき、ガスモニターや検知管を紹介させていただきました。

今回のKISSをはじめ、韓国で出展をする際は弊社の現地合弁会社のGASTECKO(ガステコと読みます)から出展しています。GASTECKOは2011年に設立されまだ若い会社ですが、社長の文珍満氏は以前からガステック製品を取り扱っており、40年近くの長い関係になります。今回のKISSでも、古くから信頼関係を築いて来たお客様

や長年ご協力いただいている販売店の方々に多くお越しいただくことができました。

今後もガステックとGASTECKOで力を合わせて、韓国のお客様により良い製品とサービスを提供できるよう努めてまいります。

海外営業課 植山 豪秀



Q&A

Q: 検知管の測定所要時間とは、ガスの吸引が終了するまでの時間のことですか。それとも吸引後の変色が終了するまでの時間のことですか。

また濃度を読み取るタイミングは、いつが最適でしょうか。

A: 検知管の測定所要時間とは、所定の吸引回数のガスの採取を終了するまでの時間を言います。短時間用検知管の測定では気体採取器のハンドルを一気に引いてガスを吸引します。この時ガスは、一度に全量が吸引されるのではなく、薬剤の詰まった検知管の内部を徐々に通過していき、これに伴って薬剤とガスが反応し変色が起こります。したがって、ガスの吸引が終了した時に変色は完了しており、ガスの吸引が終了するまで

の時間が1回吸引の所要時間となります。2回以上吸引する検知管では1回の吸引が終了したら直ちに次の吸引を行い、1回の所要時間に吸引回数を掛けた時間が測定所要時間となります。

また、濃度の読み取りは、所定の吸引回数のガスの採取が終了したら直ちに行います。ガスの吸引が終了した時、原則として変色も完了しますが、薬剤とガスの反応の種類によっては吸引終了後、しばらく経過すると変色層が更に伸びるものや、退色が始まる検知管があります。こうした影響を避けるために、濃度の読み取りは所定の吸引回数のガスの採取が終了したらすぐに行います。

ガステックニュース Vol.105

2018. 秋

発行日/2018年10月15日(季刊)

発行/株式会社ガステック

編集/ガステックニュース編集部

編集/ガステック営業開発課

〒252-1195

神奈川県綾瀬市深谷中8-8-6

TEL.0467(79)3911

FAX.0467(79)3979

編集スタッフ

責任者/小口 博史

委員/海福 雄一郎、高木 幸二郎、

岩永 裕介、宮腰 義規

制作/大進ラベル印刷株式会社

●編集スタッフからのお願い

各方面からの情報、およびご意見・ご要望・ご質問などをお待ちしています。なお、当ニュースは製品・技術情報誌ですので、ぜひ保存してご活用ください。また、定期送付をご希望の方は、当社ホームページまたはFAXなどでお申しつけください。次回発行は2019年1月の予定です。



あらゆる気体の測定に



株式会社 **ガステック**

SINCE 1970

営業本部: 〒252-1195 神奈川県綾瀬市深谷中8-8-6

電話0467(79)3911(代) Fax.0467(79)3979

西日本営業所: 〒532-0003 大阪市淀川区宮原2-14-14新大阪グランドビル

電話06(6396)1041 Fax.06(6396)1043

九州営業所: 〒812-0066 福岡市東区二又瀬11-9/パークサイドスクエア

電話092(292)1414 Fax.092(292)1424

ホームページアドレス: <https://www.gastec.co.jp/>