

No.96

2004
春号

ほおろび

KOMYO HAVE AMBITION



作業環境測定に思う

財団法人 神奈川県予防医学協会

環境科学部 部長 芦田 敏文

職場における労働者の健康を保持するためには、労働衛生の三管理と呼ばれている作業環境管理、作業管理、及び健康管理を総合的に実施することが重要である。企業のなかでこの三管理が円滑に、しかも効果的に推進されるためには、労働衛生管理体制の整備を図ることが重要であり、現場の職長や作業主任者を始めとして、作業者の労働衛生教育の役割も大きいものと考えられる。

その作業環境管理は、労働者の健康への影響が懸念される作業環境中の種々の有害因子を主として工学的な対策によって除去し、例えば有害物質の濃度を健康にとって安全なレベル以下に抑制し、維持しようという考えであるから、極端な言い方をすれば、労働衛生の三管理のなかで最も大切な管理と言えるであろう。言い換えれば、この作業環境管理が不適切で有害物質が高濃度のまま発散された状態では、いくら作業管理や健康管理に努力しても、十分な効果は期待できないということである。

作業環境測定は、その作業環境管理の主軸をなすものであり、特定の有害因子に関して現状の作業環境が十分満足できる状態にあるのか、それとも健康を守るために何等かの対策を講ずる必要があるのかを客観的に判断するための情報源として実施されている。その結果、労働者の健康の保持のために何等かの対策が必要と判断されたならば、例えば生産設備や局所排気装置など各種の設備の改善や整備などを適切に行うことになる。

このように作業環境測定はそれ自体が目的でなく、測定結果の評価に基づき必要な措置が講じられ、良好な職場環境の形成や維持につながるものでなければならない。この作業環境測定が義務づけられている作業場は、粉じん、放射線、特定化学物質、鉛、及び有機溶剤など10作業場であり、測定の頻度は一部を除き6ヶ月を超えないごとに1回の定期的な測定とされている。

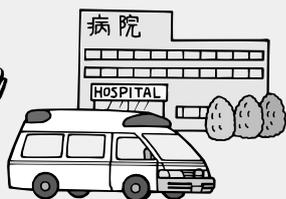
作業環境測定の結果に基づく評価は管理区分で表わされ、第1管理区分の作業場は作業環境管理が適切であり、現在

の環境状態の継続的な維持に努めることで、特に問題は見られない。しかしながら、第2もしくは第3管理区分になった作業場、特に第3管理区分の作業場は環境管理が適切でないという判断で、環境管理が良好な第1管理区分に速やかに移行するように、様々な対策を講ずることを事業者に課している。

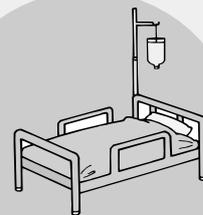
実際に、事業場における作業環境の管理区分はどうなっているかについてみると、昭和50年に作業環境測定法が施行された当初は第3管理区分になった作業場がかなり見受けられたが、現在では高々数パーセントに過ぎず、職場の作業環境はかなり良好な状態となってきた。このように作業環境が良好になってきている昨今では、法で定められている必要最低限の作業環境測定は勿論必要であるが、より快適な職場環境を目指した日常管理としての自主的な測定もぜひ実施していただきたい。この場合の測定は、現場で濃度が直ちに把握でき、操作が簡単かつ、費用の掛らない測定、ガス状の化学物質ならば直読式の測定器や検知管法が最適であろう。現実には、某化学工場では、常時監視システムの採用や検知管による日常管理としての測定が頻繁に行われており、常に職場環境を良好に保つように取り組んでいる。

衛生管理担当者のみならず、より快適な職場環境を目指して、このような測定をぜひ取り入れてみてはいかがでしょうか。





酸素欠乏症等 災害発生状況の分析



厚生労働省ホームページに発表された、平成14年に起きた酸素欠乏症等災害の発生状況について紹介します。この年の被災者は28名あり、このうちの死亡者は22名で、昭和58年以降最も多い死亡者数であり、また被災者の死亡率も79%と最大でした。原因の中で災害事例14件中12件が測定未実施であり、事故を防ぐために測定の実施が、いかに重要であるかが促されます。

1. 平成14年酸素欠乏症発生事例

- 1) **2月9日 神奈川県 その他の建設業 2名死亡 2名蘇生**
都市ガス供給管の撤去作業をヘキサプラグ工法により行っていたところ、作業途中でガスが漏れだしたため、ビニールチューブと呼ばれる筒状のビニールで補強したが、これが破裂してガスが流出し、当該作業員2名が酸素欠乏症により死亡し、これを救助しようとした2名も被災（休業）した。
- 2) **3月3日 岐阜県 化学工業 1名死亡 測定未実施**
ビタミン中間原料を製造する培養用圧力容器を、容器上部のマンホールよりジェットガン及び水道ホースで洗浄していたところ、容器内部は窒素が残存しており、酸素欠乏状態であったため、当該作業員が酸素欠乏症により死亡した。
- 3) **4月23日 山口県 製鋼圧延業 1名死亡 測定未実施**
誘導加熱式真空溶解炉の設置されている真空タンク内において、前日に使用した扁平鋳型を天井クレーンでタンク外に取り出すための玉掛けをするためのタンク内に入った当該作業員がタンク内に残存していたアルゴンガスを吸引し、酸素欠乏症により死亡した。
- 4) **5月7日 沖縄県 配合飼料製造業 1名死亡**
タンクに貯蔵してあるトウモロコシなどの飼育原料をホッパーから抜き取る作業を行っていたところ、原料が詰まり出なくなったため、詰まりを解消しようとしてタンク内に入った当該作業員が酸素欠乏空気を吸引し、酸素欠乏症により死亡した。
- 5) **7月29日 北海道 食料品製造業 1名死亡 測定未実施**
魚すり身製造工場において、汚水処理施設の汚泥貯留槽内部の清掃作業を単独で行っていた当該作業員が、槽の内部の酸素欠乏空気を吸入し、酸素欠乏症により死亡した。
- 6) **9月5日 神奈川県 飲料製造業 1名蘇生 測定未実施**
飲料製造工場において、無菌充填タンクの汚れ具合を確認するためにタンク内に入ったところ、タンク内には製品の品質保持のために置換されていた窒素が残存しており、当該作業員が窒素を吸引し酸素欠乏症により被災（休業）した。
- 7) **10月29日 静岡県 道路貨物運送業 1名死亡 測定未実施**
窒素式冷凍トラックによる冷凍マグロの輸送業務において、荷下ろした後、会社の駐車場で荷室の温度センサーを修理するためトラックの荷室に立ち入ったところ、荷室内部は窒素に置換されていたことから、当該作業員が窒素を吸引し、酸素欠乏症により死亡した。

2. 平成14年硫化水素中毒発生事例

- 1) **3月11日 愛知県 清掃業 5名死亡 測定未実施**
雨水管渠内において汚泥の除去作業後、その後片づけをしていたところ、管渠内で発生した硫化水素を吸引し、中毒となり運動不能となった作業員が、満潮のため管渠内を逆流してきた流水に流され溺死し、これを助けよう管渠内に入った作業員も同様に硫化水素中毒となり流水に流され、5名が溺死した。
- 2) **6月10日 福岡県 繊維工業 4名死亡 測定未実施**
染色工場の排水処理施設において、凝集沈殿槽から汚泥遠心分離器に繋がれた配管が詰まったため、凝集沈殿槽下部にあるピット内に入り、配管内の汚泥を引き抜いていたところ、当該作業員が汚泥の攪拌により噴出した硫化水素を吸入し倒れ、これを助けようとピット内に入った作業員3名も硫化水素中毒となり計4名が死亡した。
- 3) **7月18日 宮城県 飼料・有機質肥料製造業 1名死亡 測定未実施**
飼育製造工場において、排水パイプに詰まった魚かすを取り除くため、血水ピット内に立ち入った当該作業員が、ピット内に滞留していた硫化水素を吸入し中毒となり死亡した。
- 4) **7月18日 神奈川県 染色業 3名死亡 測定未実施**
稼働していない捺染工場内において、15年間放置されていた廃液処理槽の汚泥の除去作業を行っていた臨時雇用労働者3名が、汚泥を攪拌したことによりピット内に拡散した硫化水素を吸入し、中毒となり3名とも死亡した。
- 5) **8月11日 岐阜県 紙製造業 2名蘇生 測定未実施**
段ボール製造過程において、汚水を貯めておく原水槽のポンプを点検修理するために、排水バルブを開き水を抜き、清掃し、その後、原水槽に溜まった汚泥を流していたところ、硫化水素が噴出し、吸入した当該作業員1名が中毒により被災（休業）し、これを助けようとした1名も同様に被災（休業）した。
- 6) **8月26日 鹿児島県 産業廃棄物収集・運搬業 2名死亡 測定未実施**
平成14年7月に志布志湾内で座礁した貨物船から燃料の重油を回収していたところ、積載のトウモロコシの腐敗により硫化水素が発生していたために、甲板下のタンクにまでこの硫化水素が流入し、同所で作業していた作業員1名がこれを吸入し中毒となり被災（休業）し、これを救助しようとした作業員9名も中毒となり、うち2名が死亡した。
- 7) **11月1日 兵庫県 機械修理業 1名蘇生 測定未実施**
飼料製造工場において、原料の魚あらを貯蔵しているピットの清掃をしていた※（清掃業の事業主が硫化水素を吸入し中毒で死亡し）、これを救助しようとしてピット内に入った機械修理業の作業員1名も硫化水素を吸入して中毒となり被災（休業）した。※事業者の被災のため被災者数に含まれていない。

製

品

情

報

★
★
KOMYO

PART-93

New

★
★
TECHNOLOGY

北川式ガス検知器

可燃性ガス検知警報器

FA-480 FA-490

- 2段警報、故障接点出力が標準仕様可能 (FA-490のみ)。
- 熱線形半導体式センサにより低濃度ガスの検知・警報が可能。



FA-480



FA-490

酸素検知警報器

OA-480

毒性ガス検知警報器

TA-480

- オプション機能により2段警報・故障警報が可能。
- ガス校正・警報設定はスイッチによる簡単操作。



OA-480



TA-480

■ 仕様

形式	FA-480 FA-490				OA-480	TA-480
検知原理	接触燃焼式	熱線形半導体式			ガルバニ電池式	定電位電解式
検知対象ガス	空気中の一般可燃性ガス	空気中のメタン	空気中有機溶剤	空気中の水素	酸素	一酸化炭素、硫化水素 アンモニア、シラン、ホスフィン
測定範囲	0~100%LEL	0~2000ppm	0~5000ppm	0~500ppm	0~25%	※
警報設定	任意設定可能。設定値の変更は、スイッチによるデジタル設定。490は2段警報				任意設定(標準18%以下)	任意設定
警報精度	設定値の±25%以内又はフルスケールの±5%以内				±5%以内	±30%以内
警報表示	赤色LEDの点滅及びブザーの断続音					
表示方法	デジタル表示3桁					
故障表示	赤色LEDの点滅及びブザーの断続音					
警報接点出力	無電圧 1ab接点 (AC125V.0.6A抵抗負荷)					
使用条件	温度: -10~+10℃ 湿度: 95%RH以下					
電源	AC100V ±10% 50/60Hz					
外形寸法	(W) 120×(H) 205×(D) 69mm					
質量	本体のみ 約0.9kg					

※ 一酸化炭素: 0~300ppm 硫化水素: 0~50ppm アンモニア: 0~100ppm シラン: 0~20ppm ホスフィン: 0~1ppm



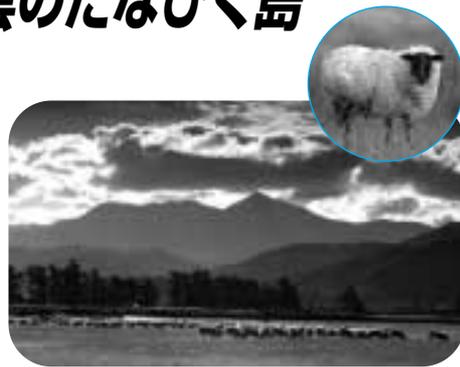
アオテアロア 白く長い雲のたなびく島

羊の数が人より多い=安全だ、と両親の同意書を頂き、2度飛行機を乗り換え辿りついた地、ニュージーランド。原住民のマオリ族はこの地を、アオテアロア、白く長い雲のたなびく島と呼ぶ。目の前に延々と広がる絵に描いた様な牧歌的風景、を期待していた私を出迎えてくれたのは、大音量のバンド演奏にミニチュア遊園地ではしゃぐ子供の歓声。それにうすっぺらな食パンにソーセージを挟んだだけのホットドッグ。夜の8時も近いのにさんさんと陽は照っている。聞けば、9時過ぎまで明るい夏の週末にはそここの広場で様々なイベントが開かれ、家族でピクニック

を楽しむという。ホストファミリーがNZ流休日

で歓迎しようと気を利かせてくれたらしい。が、羊の国のKIWI (NZ人) は羊肉を食べ、さぞかし静かな暮らしを送っているのだろうと思いついていた私には、衝撃的なNZ生活の幕切れとなった。

日本とは異なる言葉、生活スタイルで過ごした2ヶ月。その中で一番驚いたこと。それは初登校日。ホームステイ先から校門まで、すれ違う人が揃いも揃って声を掛けてくる。笑顔の人もいれば、怪しい笑みをうかべている(様に見える)人もいる。"G' Day!(こんにちは!)"ひと



つ聞き取れなかった当時の私は、わけがわからず、無視して学校への道を急いだ。帰宅してホストファミリーにこの話をすると、何を驚いているのか理解してもらえなかった。マンションの住人同士、言葉を交わすことも少ない環境で育った私には、誰彼もが挨拶をし合う光景は、カルチャーショックと呼べる出来事だった。「挨拶もしない日本人の方がよっぽど不思議。人をま

ず警戒するのではなく、受け入れることから始めるのが、NZ式よ。」と教えてくれたホストマザーの言葉が今でも印象に残っている。(H)

プレゼン行脚

つい最近、我がグループにおいても新システムの開発を進めている。それは船舶向けタッチパネル式ガス検知装置である。2年程前からお客様から「タッチパネル式にしたら?」という声がちらほらと聞こえはじめ、またタッチパネルにした方が製造コストも削減されるということで開発にとりかか

った。開発が進むにつれ、次なるステップが待っている。そう、売り込みに行かなければならないのである。

新しいシステムなのでお客様の反応が非常に気にかか

る。そして1月、不安と期待を胸に近場の造船所へと向かった。デモ機を使用し、タッチパネルの画面を実際に見せてプレゼンを行ったのだが、最初の不安をよそに造船所の方の評判は上々であった。

その後、日本国内の造船所を数ヶ所訪問したのだが、返ってくる反応は悪いものではなく、皆さん口を揃えて「時代はタッチパネルだね!」である。その為、私の気分は上向き、次は四国地方の造船所にも...と考えていた

矢先、突然、韓国の造船所でプレゼンを行って欲しいという話を持ち上がってきた。正直、心の準備ができていないまま、気が付けば出国の日である。

韓国へは2度目の出張であるが、プレゼンを行うのは初めてである。日本のお隣りであるが、考え方、文化、言葉も違うので、どのような反応が返ってくるか分からない。非常に不安であった。しかし、すぐに不安は安心へと変わった。いちばん気にしていた言葉も、当社の教育を受けた現地ス

タッフが韓国語で説明をしてくれたおかげで、すいぶんと助かった。また、韓国の方々はまだじめで熱心であり、我々の話を真剣に聞いてくれた。受注につながらなければ成功したとは言えないが、手応えは充分感じられ、この調子で次もがんばりたいという意欲も湧いてきた。

造船所はたくさんある。我が「プレゼン行脚」はまだまだ続くであろう。(O)



お知らせ

< AIHCE(米国労働衛生会議) に出展せ >

期 間： 5月10日~5月12日

会 場： アトランタ

会議参加者の当社ブースへのお立ち寄りをお待ちしております。



KOMYO CALENDAR

4 APR							5 MAY							6 JUN						
日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3							1							
4	5	6	7	8	9	10	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12
11	12	13	14	15	16	17	9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19
18	19	20	21	22	23	24	16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26
25	26	27	28	29	30		23/30	24/31	25	26	27	28	29	27	28	29	30			

光明理化学工業株式会社

本 社 〒152-8503 東京都目黒区中央町1-8-24
 ☎(03)5704-3511(代) FAX.(03)5704-3316
 大 阪 支 店 〒530-0043 大阪市北区天満4丁目13番6号
 ☎(06)6354-5800(代) FAX.(06)6354-5801
 福 岡 営 業 所 〒812-0007 福岡市博多区東比恵3丁目27番1号
 ☎(092)431-8803 FAX.(092)481-5037

ホームページ <http://www.komyokk.co.jp>

札幌営業所 〒060-0004 札幌市中央区北4条西12-1-28(日宝北4条ビル)
 ☎(011)209-3675 FAX.(011)272-9250
 北関東営業所 〒362-0048 埼玉県上尾市大字川217-3
 ☎(048)725-5682 FAX.(048)781-3078
 名古屋営業所 〒460-0015 名古屋市中区大井町3-15(日重ビル3F)
 ☎(052)332-5175 FAX.(052)332-5176

〈ほおぶ〉No.96 (2004・春号)

発行日：2004年4月19日
 発行元：光明理化学工業株式会社
 編 集：ほおぶ編集委員会
 編集責任者 久保田
 “ほおぶ”に関するお問合せは
 左記の本社 TEL・FAX です