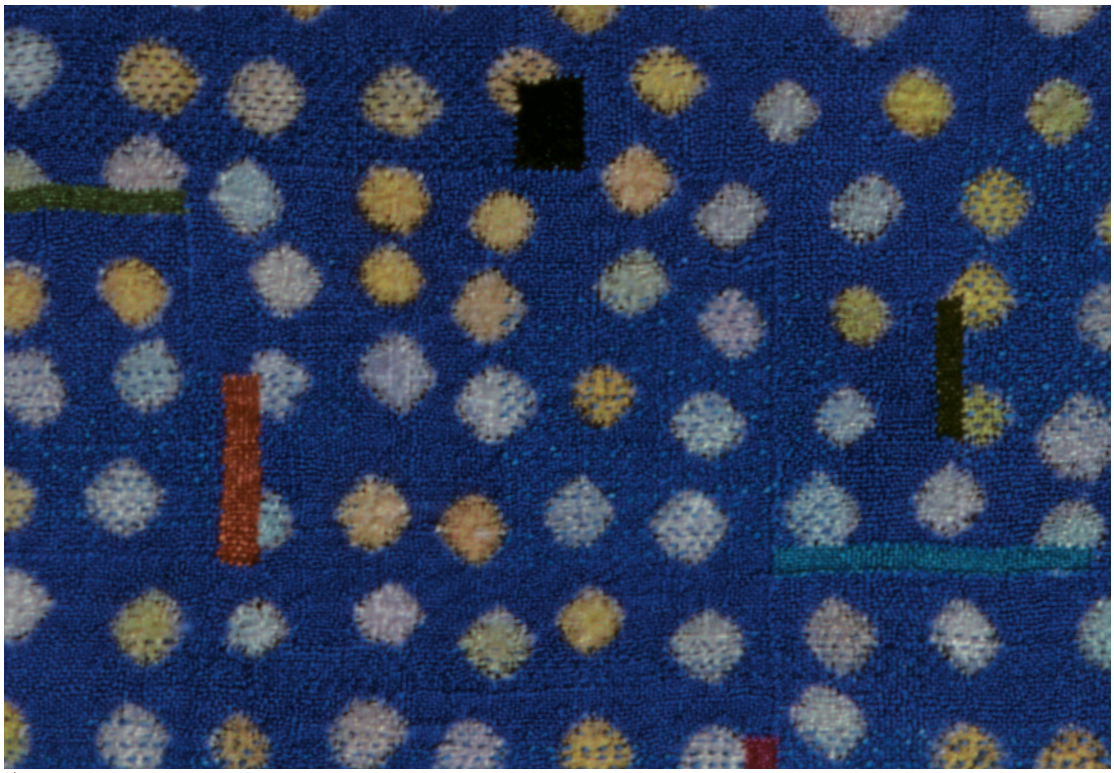
2018年3月1日発行（毎月1回1日発行）（73巻3号）ISSN 0035-7774

# 労働の科学

Digest of Science of Labour

2018 March 3

Vol.73, No.3



特集 労研アーカイブを読む(1)

[水銀] 水銀3題／川上 剛
[労働衛生学史] 職業性の疾病はいつ頃から／山野優子
[高温労働] 労研の高温労働研究／鈴木一弥
[人間と機械の関係] 人間と機械は上手くやってゆけるのか?／北島洋樹
[労働を測る] エネルギー代謝率の確立／岸田孝弥
[海上労働] 身近で遠い職場の健康管理／大神あゆみ
[労研の社会科学研究] 労研社会科学の軌跡から見えてくるもの(上)／石井まこと

巻頭言
労研遺産の継承とその活用・発展
斉藤 進

新連載 産業安全保健専門職と活用①②
谷 直道／松田文子

連載 [口絵]安全な運行とドライバーの健康のために③
島村運輸倉庫株式会社

大原記念労働科学研究所

# ゲーム理論はアート

重版！

**社会のしくみを思いつくための繊細な哲学**

**松島 斉**［著］●東京大学大学院経済学研究科教授

ゲーム理論は、社会のしくみを解き明かすための最強のアプローチだ。「なぜハラスメントが起こるのか」「監視社会でいかに自立的に生きるか」など、例を挙げつつ問題の本質を簡潔に示す。◉本体2000円＋税

# 労働力不足の経済学

**――日本経済はどう変わるか**

**小﨑敏男**［著］

現在の労働力不足の真因は、少子高齢化・人口減少による生産年齢人口の減少にある。労働市場にどんな影響をもたらしているのか。◉本体2900円＋税

# 派遣労働契約法の試み

**鄒 庭雲**［著］

労働者派遣の法規制はどうあるべきか。日・中・仏の比較を通し、三者間の派遣労働契約という形に着目した新たな視座を提供する。◉本体6200円＋税

# ヤフオク！の経済学

**オンライン オークションとは**

**土橋俊寛**［著］

オークション理論を平易な言葉で解説しながら、日本最大シェアのオンラインオークション「ヤフオク！」の特徴について説明する。◉本体3200円＋税

# マンガでわかる家族療法

**親子のカウンセリング編**

**東 豊**［著］ **武長 藍**［漫画］

子どもの不登校、非行…そんな悩みを、家族の関係変化により解決する家族療法。その多彩な事例がマンガで手に取るようにわかる！◉本体1200円＋税

# 経済セミナー 2・3月号

**特集 医療と介護の連携を考える**

創刊700号

医療費、介護費の削減のため、医療と介護の連携を進めることが求められている。なぜ両者の連携はうまく行かないのか。経済学ができることは何か。診療報酬と介護報酬の改定が行われるいま、考えたい。［対談］医療・介護の現場と研究をつなぐ…土居丈朗×野口晴子 ◉本体1380円＋税

**日本評論社** https://www.nippyo.co.jp/

〒170-8474 東京都豊島区南大塚3-12-4 TEL：03-3987-8621 FAX：03-3987-8590

ご注文は日本評論社サービスセンターへ TEL：049-274-1780 FAX：049-274-1788



作品パンフのほか詳しいカタログ・試写用DVDでご検討いただけます。

# 労働安全衛生教育ビデオ（DVD）シリーズ

〈総数約100作品〉

**最新作のご案内！**

■［改訂II版］**自由研削用グラインダの安全**

～といしの破壊災害を防ごう～

より効果的な教育訓練実践のために

**話題の最近作** 監修 労働安全衛生コンサルタント 沼野 雄志 先生

■**やさしい化学物質リスクアセスメントのすすめ方**

■〔改訂III版〕**安全な有機溶剤作業の基礎知識**

■〔改訂II版〕**特定化学物質による障害予防の基礎知識**

■ **正しい床上操作式クレーンの取り扱い**

■〔改訂版〕**不安全行動と災害**

■〔改訂III版〕**ふせげ！酸欠災害**

■〔改訂II版〕**感電の基礎知識**

■〔改訂版〕**心肺蘇生法とAEDの実技**

■〔改訂版〕**よい作業環境をつくる換気の基礎知識**

●公式HP//www.prcjp.jp ［ prcjp.jp ］⇒［検索］⇒作品カタログ等をご参照ください。

皆様のご愛顧で創業７１年

Public Relations Consultant Co., Ltd.

株式会社 PRC

〒104-0031 東京都中央区京橋3-6-12 正栄ビル 〈試写室 完備〉

TEL 03-3561-5101 FAX 03-3563-1427 E-mail prc.jp@nifty.com

# 島村運輸倉庫株式会社

http://www.shima-bun.jp/

◀月一回の安全会議

◀健康スポーツ大会

▶IT点呼

▲整備講習

▲スローガン　社会への約束

▲保健指導

▲体重測定

◀荒川クリーンエイド

◀しまむら感謝祭

▶健康優良企業認定書

▼血圧測定

◀AED搭載車両

◀交通安全教室

▼新入社員歓迎会

弊社は1974年に東京城東地区の小松菜の発祥地である江戸川区に創業しました。1998年に現在の二代目社長にバトンタッチしてからは，新たに，経営理念——日日感謝——すべてに感謝できる人づくり経営を掲げ，社員・顧客・地域社会の三方が良くなることを目標に事業を展開しています。

特に３年前よりは，「健康経営」を経営指針の一つに採用し，健康スポーツ大会（玉入れや綱引き）を実施。併せて，保健師による健康講話や保健指導を受けています。毎年12月に検診車で行う定期健康診断では，インフルエンザ予防接種を会社負担で実施。その健康診断結果について医師による意見聴取を受け，社員面談を行っています。社員の健康増進のために，毎朝の点呼時に体重・血圧の測定を行い，毎月の安全会議でその結果を一覧にして発表し，社員間での健康に対する意識向上をはかっています。

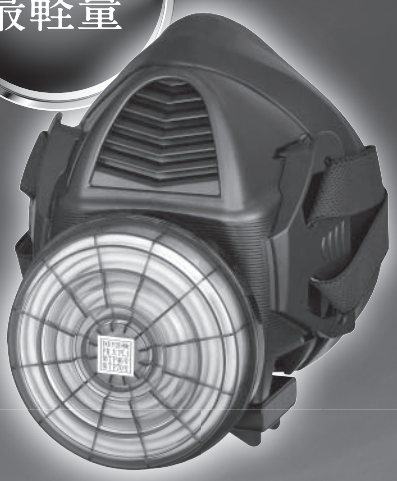
車両と制服には，全社員で取り決めた「私たちは安全と環境を守ります」と安全スローガンをつけています。環境教育の一環として，年２回の荒川クリーンエイドを開催し，秋には社員手づくりの「しまむら感謝祭」を行い，地域社会との交流も大切にしています。AED搭載車両の配備，小学校での交通安全教室への車両提供，トラックの日の絵画コンクール作品のポスターカーの協力など，トラック業界の社会的地位向上のために努力しています。４年前より，高校新卒者採用（現在５名）を行い，人づくり経営を実践しています。これからも社員の幸せを願い，より良い社会づくりに貢献していこうと思っています。

国家検定合格品

Clean,Health,Safety
KOKEN

# コードレスなのにこの軽さ

国内最軽量※



電動ファン付き呼吸用保護具
**サカヰ式 BL-321S**
**約230g** 大風量形/PL1/B級

※ 日本国内発売コードレスPAPR
2017年2月現在(当社調べ)

電動ファン付き呼吸用保護具
**サカヰ式 BL-1005-02**
**約270g** 通常風量形/PL1/A級

1. 長時間の作業でも首の負担がより少ない軽量タイプ
2. 当社特許技術！呼吸に追随する送風を行い、
ランニングコストも抑えられる独自の「BSFS」技術を搭載

興研の特許　特許第3726886号 取得済み

興研　BL　検索

クリーン、ヘルス、セーフティで社会に
興研株式会社
安全衛生ディビジョン
〒102-8459 東京都千代田区四番町7番地　TEL.03-5276-1911（大代表）　FAX.03-3265-1976
http://www.koken-ltd.co.jp

# 労研遺産の継承とその活用・発展

斉藤 進

関西における異色の実業家である大原孫三郎により、１９２１年に岡山県倉敷市にある自社の紡績工場のなかに倉敷労働科学研究所（以下、労研）が設立されました。大原は、労働者のための慈善的な事業ではなく、近未来に即した新しい立場で労働を研究する必要性を認識していました。その後、労研は、わが国における政治や社会情勢が大きく変化し、産業構造が激変するという時代の影響を受けてきました。一民間研究機関が、労働科学という特定の使命を１００年近く果たし続けてきた足跡には、驚かざるをえません。今日も、内閣府に認定された公益財団法人大原記念労働科学研究所として東京都で元気に活動を続けています。

労研の設立と研究について、31歳で初代所長となった若き生理学者の暉峻義等が、１９３６年に発行された『労働科学研究』13巻5号に「回顧十五年」と題して次のように記しています。長くなりますが、「労働科学」の誕生を自ら記した貴重な資料なので以下に抜粋します。

「……大正9年2月余は大原氏に招かれて倉敷に来た。……未だ若かりし研究者にとっては……工場と労働の現実は、餘りにも陰惨なものであった。……余は自らの使命をここに見出し得た。余は大原氏の提言に直ちに従ふの決意をなすことが出来た。科学は現実に培はれて生れる。……かくて産業活動の現実に関する精細なる資料の獲得と、生命機序の自然性の認識のための研究とは、余の使命の遂行に関しての二つの重要なる研究目標とならざるを得なかったのである。（……は筆者が省略した個所）」

所長としての明確な目標と実践する能力を有した暉峻義等は、研究所の機関誌『労働科学研究』を１９２４年に創刊しました。同誌はその後『労働科学』として刊行が続いており、２０１８年の今日まで94巻を数えています。

労研では、国の科学研究費補助金を得て、１９２４年の創刊号から２０１０年（86巻）までの『労働科学』に掲載された3,０００編近くの論文を、デジタルアーカイブとして労研サイトで公開しています。労研のトップページをご覧いただき、右端中段のバナー「労研デジタルアーカイブ――歴史的研究論文から学ぶ」から各論文を検索し閲覧することができます。続く２０１１年（87巻）から最新号までは、わが国の総合学術電子ジャーナルサイト「J-STAGE」で公開されています。

労研デジタルアーカイブについては、主要な開発者である労研特別研究員の毛利一平氏が２０１４年の本誌『労働の科学』69巻5号で「労研デジタルアーカイブが目指すもの――文化遺産からサイエンスプラットフォームへ」と題して解説しています。毛利氏が解説記事にサイエンスプラットフォームと副題した理由が、埋もれていた昔々の研究論文を回顧的にみることがアーカイブの目的ではなく、長年にわたり蓄積されてきた膨大な「知」から学び、今に生かせる多くの教訓が得られることにあることだと分かります。実際、『労働の科学』では、２０１４年（69巻）から最新号の２０１８年（73巻）まで、「労研アーカイブを読む」と題し、多くの読者がアーカイブ掲載論文を紹介し、現在の視点に基づき再評価するとともに活用し発展させる約40編の記事をシリーズで執筆しています。『労働の科学』3月号と続く4月号では、特集号として「労研アーカイブを読む（1）及び（2）」を取り上げます。みなさまに、ご覧いただければ幸いです。

さいとう すすむ
大原記念労働科学研究所　主管研究員、理事
認定人間工学専門家（CPE）、国際人間工学連合フェロー
２０１２年まで一般社団法人日本人間工学会理事長を務める。
最近の論文：
・「働き方を科学する人間工学――エルゴノミクス」『労働の科学』68巻1号、２０１３年.

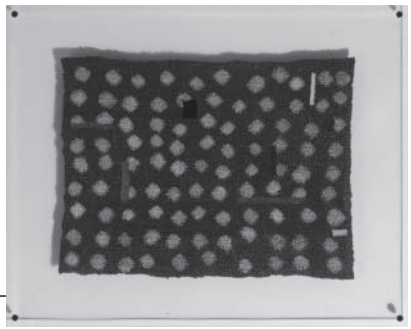
Digest of Science of Labour

# 労働の科学

2018 March 3
Vol.73, No.3

巻頭言　俯瞰（ふかん）

労研遺産の継承とその活用・発展 …… 1
斉藤 進［大原記念労働科学研究所］



表紙：「KODOU - YUME NO NAKA」 阿久津 光子
四方耳織、絞り染め、ステッチ（61×76cm）1994年
表紙デザイン：大西 文子

## 特集 労研アーカイブを読む（1）

［水銀］水銀３題
……［ILO南アジアディーセントワークチーム］川上 剛 ……4

［労働衛生学史］職業性の疾病はいつ頃から
……［昭和大学医学部］山野 優子 ……9

［高温労働］労研の高温労働研究
……［大原記念労働科学研究所］鈴木 一弥 ……14

［人間と機械の関係：人間工学，VDT作業］人間と機械は上手くやってゆけるのか？
VDT作業に関する研究を例として
……［大原記念労働科学研究所研究部］北島 洋樹 ……18

［労働を測る］エネルギー代謝率の確立
……［大原記念労働科学研究所 ］岸田 孝弥 ……24

［海上労働］身近で遠い職場の健康管理
……［大神労働衛生コンサルタント事務所］大神 あゆみ ……30

［労研の社会科学研究］労研社会科学の軌跡から見えてくるもの（上）
……［大分大学経済学部］石井　まこと ……35

## Graphic

安全な運行とドライバーの健康のために　3［見る・活動］(86)
——輸送事業者の取り組み
***島村運輸倉庫株式会社*** ..... 口絵

## Series

凡夫の安全衛生記 (17)
***「却下されて」作業統括者制度*** ..... 福成 雄三 ..... ***42***

産業安全保健専門職と活用①
***第一種，第二種 衛生管理者*** ..... 谷 直道 ..... ***44***

産業安全保健専門職と活用②
***人間工学専門家*** ..... 松田 文子 ..... ***46***

にっぽん仕事唄考 (54)
***炭鉱仕事が生んだ唄たち（その54）***
***炭鉱城下町の「校歌」と戦争の影②*** ..... 前田 和男 ..... ***53***

## Column

BOOKS
***『「働き方改革」で過労死はなくなるか　労働現場の取材から』***
***問われる経営者の意識改革と労働組合への信頼*** ..... 西山 和宏 ..... ***41***

KABUKI
***スーパー歌舞伎Ⅱ『ワンピース』***
***歌舞伎で生きる人たち　その弐——ひとつなぎの大秘宝*** ..... 湯淺 晶子 ..... ***48***

Talk to Talk
***世相は鏡*** ..... 肝付 邦憲 ..... ***50***

織という表現 (15)
***四方耳(2)*** ..... 阿久津 光子 ..... ***52***

Information ..... ***60***

次号予定・編集雑記 ..... ***64***

［水銀］

# 水銀３題

川上 剛

## はじめに

水俣条約（正式名称：水銀に関する水俣条約）が発効して５年目に入る。条約の実施に向けて何か参考になる過去の経験はないだろうかと思って，労研アーカイブを検索していたら水銀に関する３つの論文が目についた。

一番目は，鯉沼茆吾先生の1925年の論文で，現場調査結果と解説が加えられ，さらに当時の水銀職場の写真が添えられている。ご本人の中では，この調査研究はすでに社会医学誌に論文を出したが，写真を添えて『労働科学』に注意喚起のため改めて取り上げ説明するとしている。

二番目は，1941年の久保田重孝先生の現場調査報告で，研究者に発生した水銀中毒事例である。これは現在の大学等研究施設における産業保健課題を先取りしている。

三番目は，1966年の三浦豊彦先生の総説で，奈良時代の大仏建立から昭和40年代までを丁寧に解説されている。

まずは３論文の要旨を一編ずつ紹介する。

かわかみ つよし
ILO南アジアディーセントワークチーム・産業安全保健・労働監督上級専門家
主な著書・論文：
・「大好きな産業保健の仕事を日本と世界で自由に続ける」日本国際保健医療学会編『国際保健医療のキャリアナビ』（共著）南山堂，2017年.
・川上剛，佐野友美「国際的な産業保健活動における看護職の役割」一戸真子編『国際看護』（共著）学研メディカル秀潤社，2016年.
・川上 剛，佐野友美「グローバル化と産業保健」『公衆衛生』80巻４号，2016年.

## 水銀取扱工場並に職工の中毒症状参考資料（鯉沼論文）

本論文は当時の水銀使用職場である寒暖計，体温計，晴雨計（気圧計）製造における水銀中毒の実態報告である。論文によれば当時，全国でこれら計器工場に674名（女子92名）が働いており，そのうち中毒になる可能性のある作業に従事している者は347名であった。そのうち35名に中毒の症状があるか現れつつあり，21名は後述する危険な加熱排気による水銀詰め作業に従事していた。中毒は多くは１年以上を経て発し，年齢は20年代のものが最も多い。現場作業の写真とともに手の震顫や歯根露出の症例写真が添えられている。

この危険の多い加熱排気による「水銀詰め」作業というのは，寒暖計製造で球部に水銀を詰めるため熱して水銀蒸気を入れる作業者である（写真１）。「硝子の水銀球部を熱して水銀容器に逆立ちすれば硝子の冷えていくに従

**取り上げた文献**


・鯉沼茆吾．水銀取扱工場並に職工の中毒症状参考資料．労働科学；1925；2（33）：507-523（文献番号：250013）
・久保田重孝，大草寛．研究室に於ける化学者の軽症水銀中毒症例．労働科学；1941；18（9）：732-742（文献番号：410028）
・三浦豊彦．水銀中毒の歴史――通説衛生史（その27）．労働科学；1966；42（9）：613-625（文献番号：660035）

（氣排熱加、場工計暖寒W） 詰 銀 水（一）

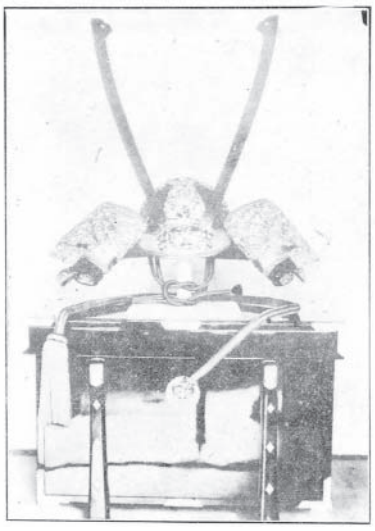
**写真１　水銀詰め作業**

って水銀は球部に入るが，一回では十分に入らないので再度球部を熱して水銀蒸気によって空気を駆逐して再び容器に逆立ちする。高温度寒暖計はこれを数回繰り返さねばならない。このような水銀詰法は，主に寒暖計製造に行われるもので中毒者を最も多く出している」と記載されている。

計器製造以外で水銀を使用していたのは，日本の美術品（兜等）製作における水鍍金である。これは金鍍金するために金と水銀のアマルガムを，対象物に塗って火鉢で温めながら刷毛で刷いて水銀を蒸発させて金だけ付着させる作業である（写真２）。手の震顫による筆記障害（写真３）や歯根露出例の写真が供されている。

対策として，著者は，加熱排気法を廃し可及的水銀蒸気を室内に漏らさざる方法を用いるとともに，作業及作業方法の改善，職工の

（所業作は个） 場金鍍水 （九）



（一〇）製 品（水鍍金ニヨリテ製作セル兜）

**写真２　水鍍金場と製品**

教養（水銀の毒性についての知識を持つこと），健康診断の実施を挙げている。このうち，作業及び作業方法の改善としては次の９項目が挙げられている。

１．作業上の床及び作業台を木造とせず，

写真３　手の震顫による筆記障害

平滑にして排除しやすき物を以てす。
２．水銀を広く散乱せざる設備をなし毎日之を採集す。
３．室内温度を著しく高めず。
４．採光を良好にし換気を充分ならしむ。
５．洗面器，浴場の設備をなす。
６．加熱排気法を廃し，可及的水銀蒸気を室内に漏さざる方法を用う。
７．水銀詰作業は特別の隔離室にて行う。
８．危険作業にありては作業時間を短縮す。
９．作業中作業衣，帽，手袋等を使用す。

本論文の序のところには，これらの計器産業は第一次世界大戦の影響で欧州からの輸入が途絶えたために勃興した産業であるという興味深い背景を述べている。そして，水銀はわが国では生産量も少なく今後大きく発展するものではないだろうとの予想が記述されている。しかしこの予想は後の三浦論文で述べられているように大きく外れてくる。1940年（昭和15年）には北海道のイトムカ水銀鉱山が稼動する。そして，戦前もそして戦後も水銀による労働者の健康被害は続く。

## 研究室に於ける化学者の軽症水銀中毒症例（久保田・大草論文）

久保田論文が報告しているのは東京市板橋区の化学研究所で水銀使用実験に従事していた研究者の中毒症例である。調査報告に入る前に，序論として研究者・医療従事者等の水銀中毒の論文が網羅されまとめられている。ファラデーやパスカルも水銀中毒の症状で悩んだことが記されている。しかし，すべて欧米諸国からの報告であり，著者は日本にも実はこうした研究者・医療従事者の中毒例が報告されずにいるのではないかと危惧している。

論文の記載によれば，1939年（昭和14年）夏より水銀使用実験中若干の症状をきたしたが，人手不足と期間の限定等，実験の無理な継続を研究者は危険を承知の上で継続していた。その後消化器および神経症状が増強し，1940年（昭和15年）３月に労研に相談があり現地調査が行われた。中毒者本人が研究者であり暴露を減らすよう気をつけていたこと，それと通風のよい日本家屋であったことが幸いして，多量の水銀が使用された割にその後措置により軽快に向かったとのことである。現場環境については労研流の詳細な観察（実験室の構造，水銀のたまりやすい溝の観察等）が行われている。

筆者の指摘として「本例が水銀の危険を察知して居りながら，尚実験を継続されたのは，科学者の常として学術的意欲のために他を顧みなかった傾向も決してないとは云えないと思う」という現在に通ずる指摘をしている。専門家としての使命感やあるいは逆に労働安全衛生法規が適用されにくい環境もあいまって，危険物質の安全な扱いが後回しになってしまう。そういえば，理系の大学教員をしている友人が，大学院生が化学物質を含んだ廃棄液を何度注意してもそのまま流してしまい，排水管に穴が開いたのでそれ以来廃棄はいつも自分でしていると言っていたのを思い出す。また，本論文ではこれが何の研究・実験であったのかはあまり明らかにできない状況があったようである。日本が太平洋戦争を

始める前年の1940年（昭和15年）という時代を考えると，いろいろな制約があったのかもしれないと想像する。

## 水銀中毒の歴史――通説衛生史（その27）（三浦論文）

三浦論文では，前述の鯉沼論文も引用しながら水銀中毒の歴史が丁寧にまとめられている。目次は時代を追って，古代水銀中毒，大仏開眼と水銀中毒，伊勢の水銀鉱山，軽粉や朱の製造と水銀中毒，産業の近代化と水銀中毒，戦後の水銀中毒となっている。

まずは，ラマッチーニの著書“De Morbis Artificum Diatriba”（松藤元訳）から多くを引用しているが，たとえば第２章「鍍金屋の病気」の引用では，「この仕事は金と水銀のアマルガムをつくり，ついで火をもって水銀を蒸発させるものであって，顔を外に向けるなど，作業者がどんなに注意しても，口から有害な蒸気がはいるのを，避けることが出来ないから，短時日のうちに，眩暈，麻痺に罹り屍の様相を示すようになる」とある。

次に日本へ目を向けて，奈良時代，東大寺の大仏建立には鍍金のために多量の水銀アマルガムが多量に使われたはずで，そこでは多くの中毒者があったはずであるという仮説を追求しているが，その証拠を示す資料はまだ見つかっていないということである。

また，伊勢地方が古くから水銀の産地として知られていて，鉱山の水銀採掘は中毒をもたらしたはずであるが，これもはっきりした記録は残されていないとのことである。一方で，狭い坑道で生き埋めになった坑夫の記述がある。「ある谷の水銀坑では，坑夫が自分の浴衣を抗外に乾して抗内に入ったところ，その男が抗の崩壊で生埋めとなり，その浴衣だけが寂しく残っていた」と。

次に，水銀鉱山の近く，旧伊勢国飯南郡射和村には，平安末から鎌倉期にかけて水銀製の「はらや」という白粉が製造されて，京の貴族や上流階級に愛用されていた。さらに，鎌倉時代には薬用として皮膚病に軽粉として外用された。また，わが国で梅毒が流行しはじめた1512年（永正９年）以降は，軽粉は駆梅剤として内服された。「この軽粉製造は江戸時代から明治になっても続いていた。明治７年頃から水銀が非常に高価になり，さらに新薬の輸入が始まって，1877年（明治10年）頃から衰退して行くわけである」とある。

そして，論文は近代・現代の水銀中毒に続く。先の鯉沼論文あるいは鯉沼先生ご本人から三浦先生が聞いた話を基に，産業の振興とともに寒暖計製造等で水銀が多用され中毒者が出た例を記述している。また，ここでも大正時代に鍍金にアマルガムを使用する鍍金業者の中毒の事例が紹介される。「刀剣，甲冑，仏具などの鍍金には水銀が使用されていた。例として，1921年（大正10年）春，鎌倉の鍍金師が助手３名とともに，水銀アマルガムを用いて甲冑の製作に従事し，亜急性の水銀中毒に罹った。また，助手３名も健康を害し２名は作業を中止している。」

さらに，1936年（昭和11年）の大阪府健康保険課から，５名の水銀中毒が報告されていてうち４名は計量器向上の水銀注入工であるが，もうひとりは甘汞（塩化水銀）を製造する製薬工場作業者であった。水銀の使用が徐々に広がっていることを示すようだ。

さらに1938年（昭和13年）の武居の報告を引用し，計器製造における水銀中毒が引き続き発生したことを述べている。武居によれば，鯉沼が1924年（大正13年）に計器工場の水銀中毒を報告してから10数年が経過したが，「この間この種の生産機構の拡大と共に工場諸設備は完備し，水銀中毒に恐らくその跡を絶ったであろう如く想像されるのであるが，当工場に於いて水銀取り扱い者全部に水銀中毒の発生せる事実はまったく此の想像を裏切るもので，鯉沼氏の調査成績と比較する時思

い半ばに過ぎるものがある。鯉沼氏調査後十数年の期間中生産機構の整備拡大に従って生産能力の増加は満たされて来たが，水銀中毒の発生予防には何等の進歩もいたさなかったことを察知することで出来るのである」と。

1936年（昭和11年）には北海道のイトムカ鉱山が発見され1940年（昭和15年）には本格的操業を開始している。そして，まもなく鉱山でも水銀中毒の報告が現れている。18年の調査では，イトムカ鉱山228名の従業員中133名に何らかの症状があったという。

戦後も同じで，さまざまな例が紹介されているが，一例として東京の体温計工場で426名中173名が異状で，うち要治療が26名，要注意10名となっている。この例では会社の指定しない病院で治療を受けたとして解雇される従業員も出て，NHKテレビの「日本の素顔」で「職業病」として紹介されたそうである。

## おわりに

３論文の中で，まず鯉沼論文に出てくる兜などの美術品製造作業者の水銀アマルガムを用いた金鍍金の話はある意味でショックであった。水俣条約の一つの大きなターゲットは主として途上国で行われているこの水銀アマルガム法を用いた小規模金採掘作業の禁止である。そこでは金を含んだ土を採取しそこに水銀を混ぜて金とのアマルガムを作る。そのアマルガムを熱して水銀を蒸発させることで金を採取する。この手法は現地の人々に水銀中毒の危険を高めている。特に貧困な家庭の子どもたちがこの作業に従事していることが多く，ILOでは最悪の形態の児童労働のひとつとして取り上げこうした作業を廃する努力を続けてきた。アジアでは，特にフィリピンとモンゴルの小規模金採掘でこの金採掘に子どもたちが働いている。禁止する法律はあるのだが，政治的・経済的な理由から法の執行が行き届かない。一度，モンゴルのその現場を訪れたドイツ人の児童労働専門家の女性の同僚が私のオフィスまで来て，子どもたちが見たこともないような悲惨な労働に従事しているので，現場を見に行ってほしいと涙ながらに言われたことを思い出す。一度現場へ行かなければと思いながら結局他の仕事に紛れて機会を逃してしまった。今も悔やまれる。

鯉沼論文では，このような水銀の使用は徐々に減少しやがてなくなるのではないかと述べられている，しかし，現実には戦前も戦後も水銀の新たな使用が進み，中毒の発生が続いた。三浦論文では，「結局，対策は進まなかったのではないか？」と書かれている。読んでいて以前に原田正純先生が水俣病の原因が有機水銀だとは最初は関係者の間で考えにくかったと書かれていたのを思い出した。というのは，水銀のような高価な物質を生産企業（チッソ）が大量に廃棄する（海に垂れ流しにする）とは考えにくかったからだと。実際にはより利益のあがるアセトアルデハイド生産のために，触媒として使われた水銀は大量に海に捨てられたのだった。化学物質使用や生産技術の進展は思いもよらぬ健康被害を起こす。これは現代にも通じている。

３論文を読んでいて原田先生が言っていたことをもうひとつ思い出した。有害物質による健康被害では，まず生産者や開発者（研究者）が中毒になり，次に労働者，そして環境が破壊され地域住民に健康被害が及ぶと。つまり切れ切れにならず社会や人間環境全体を包括的に考える視点が必要だ。

筆者は現在インドに駐在していて，南アジア諸国における小規模作業場にもっとアプローチして，健康改善を地元の人々が進めるのをお手伝いできればと思っている。これら３論文はそのためにも重要な示唆を与えてくれる。

［労働衛生学史］

# 職業性の疾病はいつ頃から

山野 優子

安全衛生管理やリスクアセスメントについてはかなり厳しく徹底され，職場環境も整ってきたと思っていた近年，残念ながらわが国において，立て続けに職業がんの事例が発生してしまった。具体的には，2012年の胆管がん，2015年の膀胱がんである。

胆管がんの原因物質とされた1,2-ジクロロプロパンは，印刷工程で機器の洗浄に大量に使用されていたことが後の調査で明らかとなった。しかし国際的には広く使用されていなかったという経緯もあり，疫学データも乏しく，国際がん研究機関（IARC）も発がん性分類をGroup 3（ヒトに対して発がん性が分類できない）にしていた。また，日本産業衛生学会（以下，産衛）の許容濃度委員会の2014年の見直し時にも対象物質としては抽出されてはこなかった。次に，膀胱がんの原因物質とされたo-トルイジンについては，個人曝露濃度は許容濃度1 ppmが遵守されており，2007年のリスク管理調査（厚労省）時でもリスクは低いとされていた。

しかし，事例発生後の調査では，尿中代謝物濃度は比較的高濃度を示しており，個人曝露濃度とあわないことが判明，さらなる調査により手袋内からの汚染や経皮吸収の問題がクローズアップされ，新たな評価手法が求められることとなった。同様の芳香族アミン類，例えばベンジジンや2-ナフチルアミンなどは過去の膀胱がん発生の事例を受けて，すでにわが国では製造・使用・輸入禁止物質となっており，産衛の発がん性分類は第1群である。o-トルイジンは産衛では第2群Aの分類であったが，2010年にIARCがGroup 1に変更したことを受けて，ちょうど評価を見直す決定をしていたところであった。もちろん，現在は第1群となっている。

このような背景もあり，過去に偉業を成し遂げた先人たちの仕事を振り返り，いろいろと考える機会があってもよいのではないかと思った。

今回紹介する論文は，今から約40年前に三浦豊彦先生が書かれた「労働衛生学史序説」で，AgricolaとRamazzini以外の15～18世紀のヨーロッパの労働衛生学に貢献した医師たちについて書かれており，時代背景も含め先人たちの人となりまでもが示されている。

やまの ゆうこ
昭和大学医学部 衛生学公衆衛生学講座
衛生学部門 教授
大原記念労働科学研究所 協力研究員
国立がん研究センター 外来研究員
主な著書：
・『環境発がんのブラックボックスをさぐる』（共著）労働科学研究所,1999年.
・『産業安全保健ハンドブック』（共著）労働科学研究所，2013年.
・『日本臨床.新領域別症候群シリーズ』（共著）日本臨床社，2013年.

**取り上げた文献**

・三浦豊彦．労働衛生学史序説（第２部）――15～18世紀のヨーロッパの労働衛生学．労働科学；1976；52（3）：119-128（文献番号：760007）

## 労働衛生に関する世界で最初の論文

Ulrich Ellenbog（1440-1499年）は，オーストリアのフェルトキルヒ生まれで，ハイデルベルグで学位を取得し，ドイツのアウクスブルグ大聖堂の医師として働いていた。1473年に「Von den gifftigen besen Tempffen und Reuchen.有毒な蒸気と金属ヒューム」を書き記した。これは，金細工師とその他の金属工たちが，銀・水銀・鉛のヒュームから身を守るにはどうしたらよいかについて示されており，それを小さなパンフレットとして配布した。今でいうところのSDS（化学物質等安全データシート）みたいなものなのかなと思われる。具体的には，石炭のヒュームを防ぐには窓を開けること，香をたくこと，石炭の上にワインを散布することを勧めている。また，屋外で仕事をすること，顔をヒュームからそむけること，口を布で覆うこと，いろいろな薬を用いることで悪影響は防げるとしており，一部はどうなのかなと思われるが，作業管理・作業環境管理の徹底を呼びかけているのだと理解できる。

Ellenbogは，働く人たち自身への指導のためにこれを書いたとされ，亡くなった後の1524年に小冊子（図１）として刊行されたそうである。

**図１**　A Frontispiece of the Booklet Von den gifftigen besen Temppfen und Reuchen, written by Ulrich Ellenbog.（左が金細工師，右が医師）

## 鉱夫の肺癆（肺結核）とその他の病気

Paracelsus（1493-1541年）は，スイスのアインジーデルン生まれで，父が修道院の医師であり，父から薬用植物の知識を受け，化学の教育も受けた。ウィーン大学とイタリアのフェラーラ大学（同時期に同大学で，地動説を唱えたことで有名なニコラウス・コペルニクスや，解剖学者であるガブリエレ・ファロッピオが学んでいる）で学位を取得している。

Paracelsusは修業時代には，錬金術師に弟子入りして植物から薬品をとる技術，金属の同定法，化学合成品の製造方法を学んでいる。多分，今でいうところの薬学系の能力も有していたのであろうか。また，修業時代にはヨーロッパ各地を遊歴し，その途上で，医師・学者・外科医・錬金術師・巫女など医学に関係のある知識人たちから，実際の経験上の知識を習得したそうである。

1531-34年　に『Von der Bergsucht und Andern Krankheiten der Bergleute.鉱夫の肺癆（肺結核）とその他の病気』という本を執

筆した。これは，スイスの鉱業地域を視察し，職業衛生の知見を総合して鉱山病について書かれたといわれている（書物の出版は死後の1567年）。鉱山の労働は呼吸困難，咳，悪液質を起こし，これらの症状は鉱山の気候あるいは蒸気で起こると考えていたようだ。従って，当時は粉塵には特別の注意を向けてはいなかった。その後，1536年にはドイツのアウグスブルグやオーストリアのインスブルックでペストの流行があり，ここで診断治療に関する書籍を刊行し，防疫にも貢献した。

## Paracelsus から 90 年後に鉱夫肺癆（肺結核）についての新見解が

17世紀のドイツでは，いくつかの労働衛生に関する書物が刊行されている。リュネブルグ鉱山の医師であったSamnel Stockhausenは，Paracelsusにより注目を集めた鉱夫の職業病の本出版から約90年経過した1656年に，Paracelsusの考え方に異議を唱えた「Libellus de lithargyri fumo noxio morbifico ejusque metallico frequentiori morbo vulgo die Hüttenkatze oder Hütten Rauch cum appendice de montano affectu asthmatico metallicidis familiari vulgo Die Bergsucht oder Bergkrankheit. 一酸化鉛の有毒煙気による病気と鉱夫肺癆」を書いている（図2）。これは，金属精錬の際に発生する金属ヒューム，ことに有毒なヒュームによっておこる病気と鉱山肺癆を取り上げた，鉱夫を治療する経験から書かれた論文である。また他に鉛，水銀，ヒ素，コバルトその他の金属からくる有害作業についても明らかにした。ここでは特に，治療よりは予防が必要であり，作業者はフォグやヒュームや蒸気，金属の粉塵を避けるべきだと書いている。また，今日の珪肺についてもはっきりとした臨床像を示しており，鉛疝痛の原因は鉛ヒュームによるものであるとも書いている。

LIBELLUS
De
LITHARGYRII
FUMO NOXIO MORBI-
fico, ejusq; metallico frequentiori
morbo vulgò dicto
Die Hütten Katze
Oder
Hütten Rauch
Cum
APPENDICE
de
MONTANO AFFECTU ASTHMA-
tico metallicidis familiari, quem Ger-
manicè lingua appellamus
Die Bergsucht oder
Berg Kranckheit.
AUTORE
SAMUELE STOCKHUSIO, M.D.
Illustrissimorum Ducum Brunsuicensium
& Luneburgensium, Imperialisq; Civitatis
Goslaria MEDICO.
GOSLARIÆ,
Typis NICOLAI DUNCKERI.

図2　1656年に出版されたStockhausenの書の扉（労研図書館蔵のもので，12.5×7.5cmの羊皮装の小型本）

## 世界で最初の職業がんの論文――産業革命時代の煙突掃除人の陰嚢がん

Percivall Pott（1714-1788年）は，イギリスの有名な外科医であり，われわれ医学の道を志すものは必ずといってよいくらい，衛生学の講義では最初に習うことになる産業医学の開拓者の一人である。ロンドンで生まれたPottは，外科医として働いていた病院に向かう途中で，騎乗していた馬に投げ出され，くるぶしの複雑骨折をし，その治療中に多くの書物を書いている。そのひとつが，1756年，職業がんについて最初に示した煙突掃除人の陰嚢がんについてである。なお，医学事典に載っている病名にはPottの名前がついているものが多数（Pott骨折，Pott脊椎病，Pott肥大腫など）あるが，この陰嚢がんにはPottの名前はついていない。

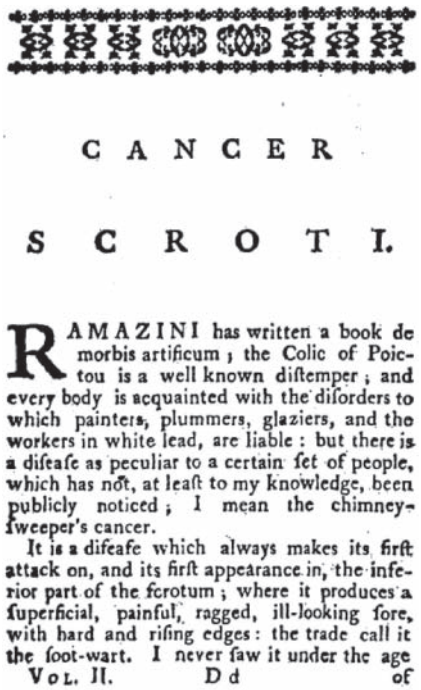
産業革命を迎えたこの時代，非常に多くの石炭が使用された。一般家庭でも暖房として暖炉で石炭を使用したので，煙突掃除人の需用が高まった。当時のイギリスの家庭の煙突は，6×24インチ（1インチが2.54cm）の大きさでしかも不規則にねじ曲がっていたようである。そこで，この狭い煙突内に入って掃除ができる“Climbimg boy”と呼ばれた少年が煙突をよじ登りながら，すすをかき落とす作業（図3）を行うこととなり，摩擦ですすが皮膚にすり込まれたという。

陰嚢がんの記載は，「Chirurgical Observation Relative to the Cataract,the Polypus of the Nose, the Cancer of the Scrotum.白内障，鼻のポリープ，陰嚢がんの外科的観察」の中にでてくる（図4）。「この陰嚢がんは最初は陰嚢の下部に発生し，それは表面にあって，痛み，ごつごつして病的にみえる腫れ物であって，かたくこぶのような縁をもっている。同業者仲間はこれを“Soot-Wart.すすいぼ”と呼んでいる。この病気は思春期以前に発生するのをみたことはない。」「これらの人の運命は異常に困難である。小さな年齢からしばしば非常に残酷な取り扱いをうけ，ほとんど寒さと飢で餓死した。彼等は狭い，時には熱い煙突に入り，そこで傷つき，やけどをし，そしてほとんどが窒息した。そして彼等が思春期になって，いやな痛みのある致命的な病気にかかりやすくなった」と記されている。

なお，陰嚢がんについては，1731年，Heinrich Bassが先に記載したとされる説もあるが，これについては，がんというよりは陰嚢に瘻をつくった会陰の腫瘍であった。また，1740年には，Treylingが悪性腫瘍を記載したといわれているが，職業との関係が示されたものではなかった。

その後，Pottの孫らによるPottの所属してたSt.Bartholomew病院での調査においては，1869-1888年に39例の陰嚢がん症例のうち29例が煙突掃除人であったことが報告され，

図3　18世紀のイギリスの煙突掃除少年（Occupational Health Feb. 1952）



CANCER

SCROTI.

RAMAZINI has written a book de morbis artificum ; the Colic of Poictou is a well known diſtemper ; and every body is acquainted with the diſorders to which painters, plummers, glaziers, and the workers in white lead, are liable : but there is a diſeaſe as peculiar to a certain ſet of people, which has not, at leaſt to my knowledge, been publicly noticed ; I mean the chimney-ſweeper's cancer.

It is a diſeaſe which always makes its firſt attack on, and its firſt appearance in, the inferior part of the ſcrotum ; where it produces a ſuperficial, painful, ragged, ill-looking ſore, with hard and riſing edges : the trade call it the ſoot-wart. I never ſaw it under the age

VOL. II. Dd of

図4　Pottの陰嚢がんの論文の1頁目

また海外の煙突掃除人を調査した結果では，この種のがんはイギリス以外では稀であったことなどから，イギリスの煙突構造や使用石炭の特異性，効果的な防護衣の欠如，個人衛生の問題などとの関係が指摘された。その後，同病院の1910-1912年の調査では，煙突掃除人の死者107例中，陰嚢がんは23例であっ

たのに対し，1948–1952年になると5000例のがん症例中，煙突掃除人の陰嚢がんは１例のみとなった。よってこの減少は，暖房方法の変化と煙突掃除方法の衛生面での改善がもたらしたと報告されている。また，陰嚢がんは非常に稀ながんであるので，このがんを診た場合は，“原因は職業にある”と考えるのが妥当だとし，また発がん物質曝露がない職業に従事している場合でも，“注意深く職歴を思い出させる必要がある”と述べられている。このことは，現在の産業衛生の仕事に関与しているわれわれにおいても全く変わりはないと考えるが，現在の臨床医は，もう少し，職歴にも注意を払ってほしいと個人的には思っている。

## 煙突掃除少年保護法

Pottが煙突掃除少年の陰嚢がんに注目してから比較的早期（1788年）に，“Act for the Better Regulation of Chimny Sweeps and their Apprentices.煙突掃除とその徒弟の改良取締法”が制定された。これは，８歳以下の少年は煙突掃除人の見習いになれないというものであった。その後，この法律が何度か改正され対象とされる少年の年齢が21歳まであがっていった。最終的には，1875年に“Chimney Sweepers Act.煙突掃除人法”が制定されて，煙突掃除人には免許制がとりいれられ，警察が責任をもって監督することになった。これを機にようやく煙突掃除少年の労働問題はおちつき，煙突掃除人の陰嚢がんは減少しはじめたのである。

## おわりに

著者である三浦先生は，この論文の最後に，ドイツ，イタリアのヨーロッパ大陸から産業革命に向かおうとしたイギリスの労働衛生学の芽生えをPottに見たと書いている。

わが国も，戦後の混乱期には，政府から硫酸アンモニウムの生産量増加が指示され，多くの急性一酸化炭素中毒事例が報告され，また高度経済成長の中，鉱山の爆発事故が多発し，染料工業では芳香族ニトロアミノ化合物が大量に使われ，多くの膀胱がん患者を出してしまった。これらの時期は，健康管理もままならない状況で，結果として多くの職業性の疾病が発生したものと思われた。しかし，そのつど，働く人々の健康を守るために努力してきた日本人医師達がいたのも事実である。今回，この論文を読んでみて，改めて先人たちの活躍に敬服した。そして，われわれも，先人たちに習って日々努力していこうと心に誓った次第である。

この「労働衛生学史序説」は，第１部から第32部までである。わが国も含め世界中の労働衛生に係る先人たちの努力と歴史がわかるので，ぜひ，みなさんにも読んでほしい。

［高温労働］

# 労研の高温労働研究

鈴木 一弥

労働科学誌には，温熱環境に関する論文が多数掲載されている。労研デジタルアーカイブで「温熱」のキーワードで検索して168件，おそらく重複したものを含めて「寒冷」が189件，「暑熱」で104件，「熱中症」で65件がヒットした（2018年３月時点のデータベース）。本稿では，労働衛生分野に多大な功績のある三浦豊彦氏による「自然と人工環境――快適環境のフォークロア　Ⅶ部　労働科学研究所の温熱環境の研究」（以下，フォークロアⅦ）を紹介し，労研の創立メンバーが実施した実験と三浦氏自身による実験を中心に取り上げたい。フォークロアⅦでは，労研の温熱環境の研究の歴史が，研究所の設立時・初期のエピソードと併せて紹介されており，空調技術などの歴史の紹介もあって専門家以外の人にも読みやすい。

すずき かずや
大原記念労働科学研究所 特別研究員
専門：産業人間工学，自動車運転労働，医療の人間工学
主な著書・論文
・『自動車技術ハンドブック人間工学編』（共著）自動車技術会，2016年.
・『産業安全保健ハンドブック』（共著）労働科学研究所，2013年.
・「添乗調査から見たトラックドライバーの負担と疲労」『労働の科学』 63巻２号，2008年.

## 温熱環境が心身機能に及ぼす影響：労研最初期の研究

三浦のフォークロアⅦによれば，温熱環境が人に及ぼす影響は，労研の創立当時からの研究テーマの一つであった。温熱環境に関する最初の一連の実験は，創立メンバーが互いに実験者－被験者となって実施された（図１）。その最初の論文である「温度および湿度の身体的精身的機能に及ぼす影響（第１回報告）」では，石川知福が「生理学的方面」，桐原葆見が「心理学的方面」についてそれぞれ報告している。この実験で使用された人工気象室（気象条件をコントロールできる実験室）は温度制御のためにストーブと氷，湿度制御のために水蒸気発生器と吸湿材を使用するというものだった。元の論文を一見すると，温度や湿度の実測値を横軸，人に対するさまざまな測定結果を縦軸にしたプロット図が掲載されており，今見てもその意義が容易に理解できる資料の数々である。石川論文では高温環境における脈拍数の増加，呼吸数の増加，体温の増加，血圧の増加など生理的な負担の分析・考察がなされている。桐原論文では，高温と高湿度による作業成績の低下が論じられている。さすがに心理学的データは，生理反応と比較しても，ばらつきも大きい結果にも見え

**取り上げた文献**


・三浦豊彦．自然と人工環境――快適環境のフォークロア　第Ⅶ部　労働科学研究所の温熱環境の研究．労働科学；1991；67（8）：375-388（文献番号910145）

・研究所同人．温度及び湿度の身体的精神的機能に及ぼす影響（第１回報告）⑴生理学的方面　⑵心理学的方面．労働科学；1926；3（2）：329-414（文献番号260008）

・三浦豊彦．高温労働における休憩について．労働科学；1954；30（3）117-124（文献番号540016）

・三浦豊彦．外気温を考慮した冷房の至適温度に関する研究．労働科学；1960；36（6）：283-336（文献番号600032）

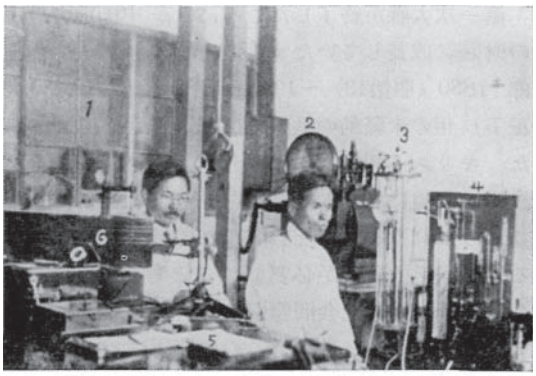



図３（ａ）「温度及び湿度の身体的精神的機能に及ぼす影響」についての実験（1924年），左は検者としての石川，右は八木，暉竣は(1) の人工気候室内で被験者になっている

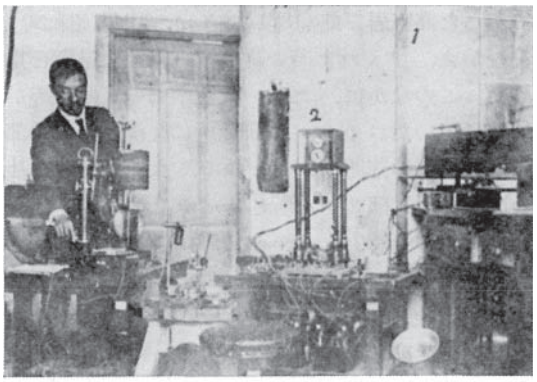


図３（ｂ） 同じ実験の検者としての桐原（1924年）

**図１　「温度及び湿度の身体的精神的機能に及ぼす影響」についての実験風景**

るが，考察を通じて作業成績が低下する温度，湿度の条件を提示する試みは，当時としては意義深い成果だったと思われる。

少し専門的な話になってしまうが，桐原論文では，連続的な作業負荷（文字抹消課題：文章の中の指定した文字を消す課題）を与えてその成績を温熱条件間で比較するとともに，作業の前後に反応時間（音刺激に対する反応の速さ）と触空間閾（皮膚の触覚の分解能）のテストを実施して成績の比較をおこなっている。作業の前後に実施するテストの成績で作業能力への影響を評価する方法（パフォーマンステスト法）は現在の疲労の研究でも用いられる。この身体的精身的機能に関する研究は複数編にわたっているが，一連の研究の成果はフォークロアⅦに簡単にまとめられている。

## 社会の要請や技術の発展に対応する

初期の温熱環境の研究を受け継いで，戦時下では，すでに熱中症に関する研究が労研で着手されたとのことである。戦後になって三浦を中心に実施された一連の研究も，過酷な暑熱環境で身体的負担の大きい作業をおこなうことによる生理的反応への影響に関するものが多い。その背景には，言うまでもなく，当時の労働者の過酷な作業環境があった。三浦が当時の職場の過酷な温熱環境を図化したものを図２に示す。三浦による実験では高温環境での作業中の心拍数の増加，血圧の増加，

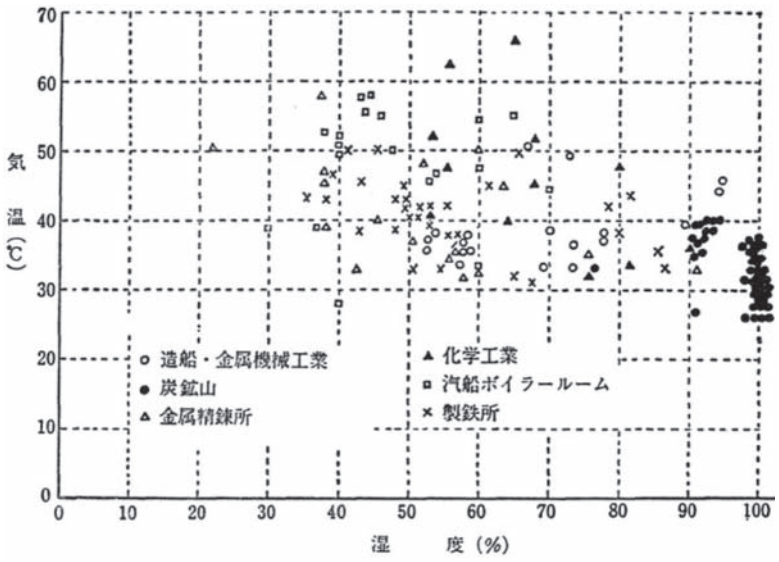



図 9　1950（昭和25）年夏の各種作業場の温湿度（三浦[31]）

図2　1950年夏の各種作業場の温度差

的研究」という一連の研究が実施された。実験では外気を模擬した部屋と空調を模擬した部屋の間を被験者が移動し，移動直後からの反応の時系列的変化が詳細に観察された。負荷の大きい身体作業や軽作業など，負荷の程度が異なる条件での結果が別々に報告されている。空調による温熱環境の急激な変化に対する自律神経系の反応の詳細な観察データは，現在においても大変興味深いものである。一連の実験の結果に基づき，外気温ごとの冷房の最適な設定温度を示したグラフが図３である。

体温の上昇などの生理反応が観察され，その問題性が提示され，影響する要因が分析され，許容条件を策定するための検討がなされた。

戦後には職場にも冷房が使用されるようになった。炭鉱での冷房の適用が検討される際に，炭鉱の温熱環境の許容条件に関する委託研究が労研で実施された。実験の結果，37℃がそれまでの温度基準であったのに対し，快適とまでは言えないが許容できる条件として，ET（effective temperature，湿度等も考慮した温熱指標の一つ）で31.5℃を推奨したとのことである。オフィス以外ではタンカーに冷房が比較的早く適用され，タンカーの冷房に関する委託研究が労研の冷房研究の始まりであった。

当時の技術革新により，少なくとも冷房が有効な室内職場の気候を夏でも快適にすることが可能になった。そこで気になるのがある意味自然に反する空調技術が人にどのような影響を与えるかである。現在いわゆる「冷房病」と呼ばれている問題に関係する。この問題にも早くから三浦は着目していた。「外気温を考慮した冷房の至適温度についての実験

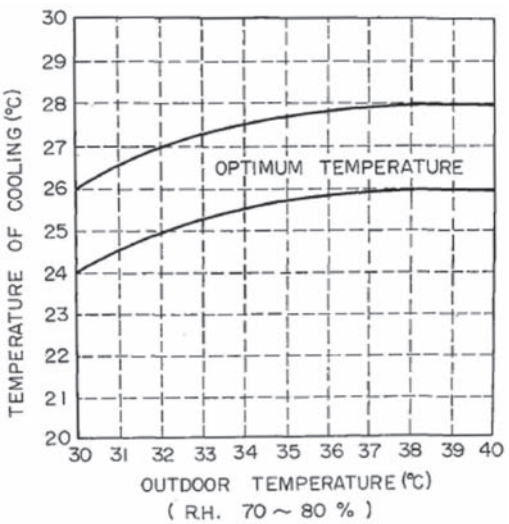



Fig. 32　The Optimnm Temperature of Room Cooling for Sedentary Work in Relation to the Outdoor Temperature (Miura, T et al.[78])
外気温を考慮した冷房の至適温度（三浦ほか[78]）

図３　外気温を考慮した冷房の至適温度

## まとめ

労研の温熱環境の研究には，個人特性や健康状態の影響，防護の効果検証など今回触れなかったいろいろな成果がある。三浦の研究は過酷な温熱条件による生理的な影響に重点が置かれていた。高温職場の休憩の効果を検討した「高温労働における休憩について」の冒頭で，三浦は当時検討されていた高温労働の対策としてビタミン補給や薬剤投与に頼ることに対する識者の批判があることに触れ，「ビタミン剤の補給や食塩投与のみが対策として先行している限り，毎年夏を迎える毎に又常に同じ,夏季対策を繰り返すことになるであろう……温労働者に高温作業の対策としてはまず環境の整備があげられ，作業の適正化がこれに次ぎビタミンや食塩の補給等の保健対策は最後に取りあげられるのが理想であり，これによってのみ高温対策は少しずつ前進するものと思われる」と述べている。多面的な対策の検討は言うまでもなく重要であるが，労研の温熱環境研究は三浦を中心に，当時の職場環境の状況に対応した対策の優先順位のバランスを保ちつつ研究所のチームワークとして多方面に体系的に実施されていたのであろう。

過酷な暑熱環境は現在では少なくなったが，なくなったとはいえない。熱源のそばでの作業は現在でもあり，作業時間の管理，冷風などの工夫や冷却できるジャケットなどによる防護，体調などの個人の状態の管理などの対策が必須となっている。屋外作業,建設,顧客先でのメンテナンス作業など熱中症のリスクのある職場は現在でもさまざまある。熱中症の直接的原因は温熱環境であり，温熱環境の測定は今では比較的容易であり，対策で実施すべきことについても，かなり理解が進んできていると考えられるのだが，死角のような形で危険な環境や作業者の状態が見落とされる熱中症は今日でも後を絶たない。管理・運用面の改善，組織要因の検討が熱中症の予防においても重要になったといえる。一方で，屋外や事業所から離れた職場，広いプラントなどでの温熱環境の暴露の管理の難しさが今でも背景にある。

熱中症に関わる企業の要請や予防のための技術開発の要請に対応する現在の労研の仕事を進める上でも，三浦の研究や調査・実験データに教えていただくことがまだまだありそうだ。これは，労働科学の先輩たちの研究全般に言えることであるが，模擬的な実験室実験による研究であっても社会の要請に対応した研究，障害や問題が発生する要因を仕事・作業や作業環境の中で模索・検討した研究，どのような仕事・作業を想定しているかが明確な実験データはたとえ古いものであっても対策志向的な研究の参考資料として活かせることが多いと思う。

［人間と機械の関係：人間工学，VDT作業］

# 人間と機械は上手くやってゆけるのか？

## VDT作業に関する研究を例として

北島 洋樹

### はじめに

特にこの数年間で，AI（人工知能）の発展が注目されています。AIはすでにいろいろな製品やインターネット技術等に応用されていますが，2045年にはAIが人間の能力を超え，文明に大きな変化を与えるという予測もされています（シンギュラリティ，2045年問題）。最近では，自動車の自動運転や，囲碁や将棋ロボットが人間を破ったことなども大きな話題となり，記憶に新しいところです。人間とAIつまり機械はこれからどのような関係になってゆくのでしょう。われわれは，人間と機械の関係をあらためて考える必要がありそうです。

人間と機械の関係について，『労働科学』誌には1957年にそのものズバリのタイトルの論文が掲載されています。1957年の時点で人間と機械の関係は「再認識」されているのです。

・倉田正一．人間と機械の関係の再認識――Human Engineeringについて．1957；33（8）

倉田は冒頭で，「前略…人間が用うるための機械の工学，機械を操作する人間のための工学が必要になってくる。今次大戦は，このことを切実にしらしめた」との表現で，第二次世界大戦がHuman Engineering，つまり機械と人間の関係を再考するきっかけとなったと記しています。戦後15年，まだまだ日本人の記憶に戦争が強く残っていた時代を感じさせます。Human Engineeringは素朴に訳せば「人間工学」となりますが，倉田は同じく日本では人間工学と訳されることもある

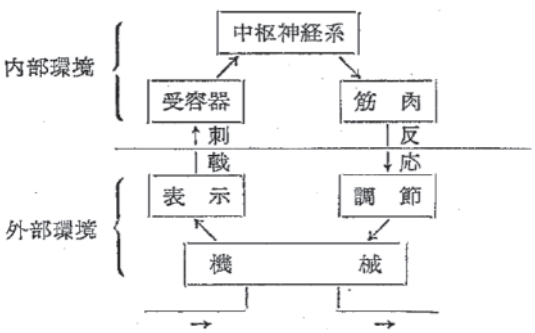



**図1　作業者と填械の間の関係**（倉田．1957，p591）

きたじま ひろき
大原記念労働科学研究所研究部 副所長，
エルゴノミクス研究センター長
主な著書・論文：
・『ギブソンの生態学的心理学――その哲学的・科学史的背景』（共訳）勁草書房，2000年．
・『基礎心理学研究者のための研究倫理ガイドブック』（共著）日本基礎心理学会，2009年．
・「VDT作業の労働衛生管理」『社会労働大事典』（法政大学大原社会問題研究所編）旬報社，2011年．

**取り上げた文献**


・倉田正一．人間と機械の関係の再認識――Human Engineeringについて．労働科学；1957；33（8）：589-594（文献番号：570036）

・中迫勝, 他．VISUAL DISPAY TERMINALS作業者の姿勢拘束とその人間工学的問題．労働科学;1982;58 (4)：203-212（文献番号：820013）

・高橋誠．CRTディスプレイ観察時の目の調節機能――レーザー・オプトメーターによる測定．労働科学；1983；59（8）：345-353（文献番号：830021）

・窪田誠．ＣＲＴディスプレイの文字色と視覚パフォーマンス．労働科学；1984；60（8）：357-363（文献番号：840024）

・窪田悟，他．VDT作業の分析（１）VDT作業時と机上作業時の作業姿勢の比較．労働科学；1985；61（11）：541-559（文献番号：850029）

・窪田悟，他．VDT作業の分析（2）各種VDT作業の特性．労働科学；1986；62（1）：31-40（文献番号：860003）

・高橋誠，他．VDT作業時の光環境に関する実態調査．労働科学；1987；63（4）：181-191（文献番号：870013）

・井谷徹，他．VDT作業時間分布と作業負担に関する研究．労働科学；1989；65（6）：356-364（890122文献番号：570036）

・高橋誠，前原直樹，酒井一博．過去20年間における労働科学研究所の研究，VDT労働に関する研究．労働科学；1992；68（9）：367-488（文献番号：920164）

・高橋誠．VDT作業者の視覚疲労自覚症状の分析．労働科学；1993；69（5）：193-203（文献番号：930011）

・高橋誠，他．ＶＤＴ作業者の健康に及ぼす影響要因の解析．労働科学;1994;70（12）:569-584（文献番号：940032）

・高橋誠．視覚疲労評価のためのグレイティング視力測定．労働科学；1994；70（1）：18-23（文献番号：940002）

・大倉元宏，他．弱視者のVDT作業に関する人間工学的調査研究．労働科学;1996;72（1）:1-11（文献番号：960001）

・高橋誠．液晶ディスプレイの反射グレア低減による視覚疲労軽減効果．労働科学；1999；75（10）：373-381（文献番号：990022）

・大西明宏，他．脳性麻痺を有する労働者のVDT作業時の筋負担．労働科学；2001；77（2）：53-63（文献番号：010003）

・鶴原亜紀，他．高年齢VDT 作業者の作業実態と疲労自覚症状．労働科学；2003；79（1）：1-16（文献番号：030001）


ErgonomicsをHuman Engineeringの基礎と位置づけています。倉田は人間と機械の関係を図１のように示しています。内部環境とは人間の内部の過程，外部環境とは機械も含んだ所謂環境です。機械の表示が人間への刺激となり，人間の反応（操作）によって，機械は調節されます。倉田は，人間との関係に基づき機械が適合するための方法として，次の３つを挙げています。

⑴　人間を機械に合わせること。

⑵　機械を人間に合わせること。

⑶　仕事を人間に合わせること。

これらは，現在でも人間工学の教科書に書かれているような基本的見解ですが，倉田は⑴については，人間を機械に合わせるための人間の適応力には限界があること，⑵については，人間工学者と設計者の連携が重要であること，⑶については，仕事の速度を加減したり，不断の注意が必要な仕事を減じることの重要性を指摘しています。

## オフィスにおける人間と機械の一つの歴史

さて，現代において，特にオフィスワーカーにおいて身近な機械はパソコンと携帯電話・スマホ等ですが，労研アーカイブには「VDT作業」として多数の関連する論文が搭載されています。VDTはVisual Display Terminalsのことで視覚表示端末と訳されます。VDT作業は，コンピュータに接続された視覚的表示端末（画面）を見ることが要求される作業で，職場で問題となったのはパソコンが導入され始めた1980年代前半でした。コンピュータの視覚端末という意味では，携帯電話やスマホ，テレビ，家庭用ゲーム機なども該当します。これらはCPU（中央演算装置）を内蔵したコンピュータと見なせるでしょう。つまり，現代人の生活のかなりの部分がVDTに占められているのです。そこで，本稿では，人間と機械の関係を考える上でのほんの一例ですがVDT作業に関する主な人間工学的な論文をたどってみたいと思います。

労働科学誌に掲載された主な人間工学的なVDT作業に関する論文を取り上げた文献としてに示します。さらにそのうちからいくつかの内容を以下に紹介します。

パソコンの導入が促進されることが予測された1982年には，スイスでの調査に基づき，VDT作業の特性と問題点が概説されています（中迫・ヒュンティングほか）。VDT作業の特性はそれまでの事務作業とは異なる姿勢とその拘束性です。1983年にはVDT作業が人間にあたえる生理学的影響（目の調節機能）が示され，VDT作業の負担の評価方法の一端が提案されています（高橋）。1984年には，画面の文字の色が，作業効率に与える影響についても研究されました（窪田）。オフィスに本格的にパソコンが導入され始めた1985年以降は，実際にVDT作業が導入された職場の実態調査が中心となっています（窪田，大倉．1985；窪田，大倉，他．1986；高橋，他．1987）。窪田，大倉（1985）は，VDT作業自体の特性を明らかにすることを試みて，ソフトウェア開発者９名を対象として，１日の作業を実地で観察し，30秒ごとに姿勢（図２）を評価しました。また，作業内容を適宜記録して，13の内容に分類しています。VDT作業時と従来のデスクでの作業時との比較をしています。

図３が分析結果の例です。上段でVDT作業，デスク作業，その他の時点が分かります。中段は，作業中の姿勢，下段はその時の作業内容です。VDT作業はデスク作業に比べ姿勢の変化が少ないことがよく分かります。姿勢を変える間隔時間は９名の平均で，デスク作業時の1.8分に対してVDT作業時は2.8分であり，VDT作業時の姿勢のバラツキが小さい作業者は姿勢転換間隔時間が長く，VDT作業の強い姿勢拘束性を示すと考察しています。現代では，ペーパーレス化が進み，多くのデータ，資料を画面上で使用するため，デスク作業の割合はこのデータよりかなり減少しています。つまり，姿勢拘束性がより強まっていると考えられます。

窪田らは続く1986の論文では，さまざまなVDT作業の特性を明らかにするために，３社７ヵ所の作業場を終日ビデオ撮影し，映像記録から，注視対象物，キー入力，作業姿勢について分析しています。図４はその典型例の写真です。前論文と同様の姿勢分析を実施

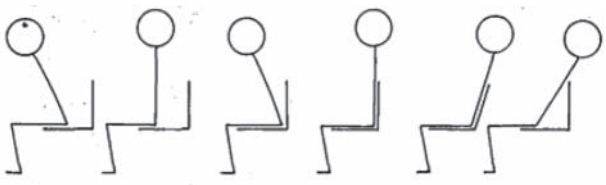



**図２　座位の６区分の作業姿勢**（窪田ほか，1985，p 542）

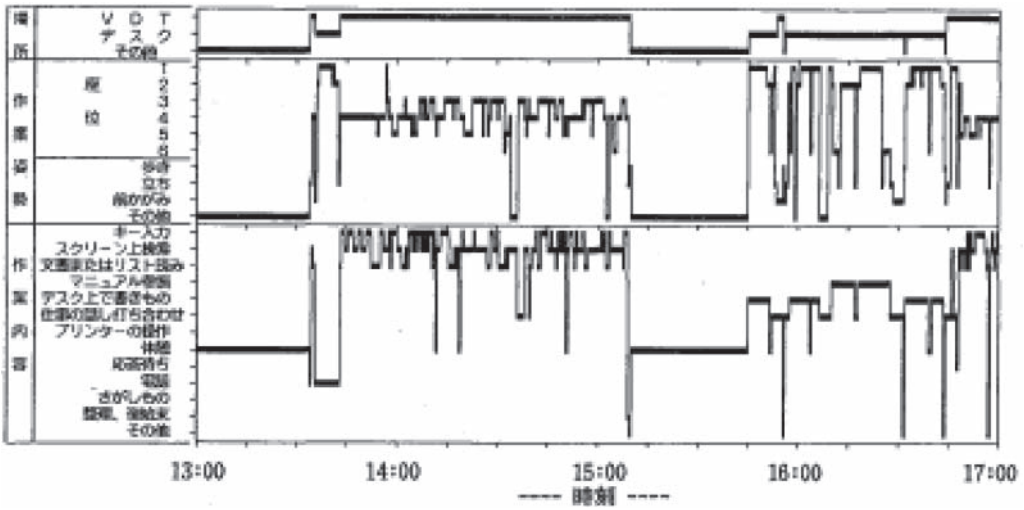



図３　作業分析図の例：ある作業者の半日のデータ（窪田ほか，1985，p543）

しています。

結果として，データ入力，文書作成，プログラミング，データの検索・照合などの作業によって，姿勢の種類や，姿勢転換間隔が異なり，作業の特性が異なることが示されています。

1987年には，VDT作業場の光環境に焦点をあてた実態調査が掲載されています。当時のVDTは所謂ブラウン管のディスプレイでした。照明が画面に反射しやすかったり，外光により画面が見難くなりやすく，これらが視覚負担の要因となっていることが指摘されていました。本論文では13事業所においてグレアの有無を834箇所，作業面照度や画面文字輝度などは659箇所で約１年半をかけて実施しています。

図５は659箇所のVDT作業場において測定されたキーボードの照度（横軸）と画面に入射する光の照度（縦軸）を示したものです。1985年に労働省が制定した指針（VDT作業のための労働衛生上の指針）における推奨値の範囲が□で示されています。現実の作業場では指針推奨値から外れている例が多数あることが分かります。また，相関分析の結果から画面照度を推奨の500lxにするためには，キーボード照度を750lx以内制限することが必要

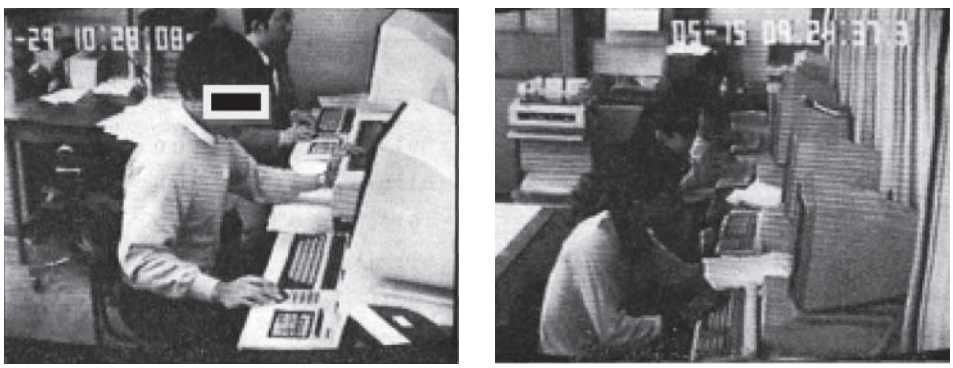


図４　VDT作業場の状況：文書作成作業（左），プログラミング（右）（窪田ほか，1986，p33より顔部を一部加工）

であることが考察されています。

1996年以降は，VDT作業がより一般的になったことを背景に，VDT作業者の多様性（弱視のある作業者，脳性まひのある作業者，高年齢作業者）についての研究が掲載されています。３つの研究に共通することは，パソコンがこれらの特性のある作業者にはエイドとなる可能性と対象者の特性に応じた柔軟な対応（作業内容，作業時間，作業密度，画面表示や入力装置など機器による対策）の重要性の強調です。

大倉，他（1996）のなかで印象的なのは，ある調査対象者の「つくってほしいものはあるが，買ってほしいものはあまりない」という言葉です。人間と機械の関係は一般化することも重要ですが，個別的な調整や，多様性に対応できる柔軟さも必要であることが示唆されます

## これからのオフィスでは

以上，少しの例ですが，VDT作業が一般化する過程では，先行知見から問題が予見され，その問題に関わる測定や評価方法が開発され，VDT作業がある程度普及した時にはその実態を調査し，負担を軽減するために機器の改良や作業の改善などの対応策を立案，検証するという地道な活動が行われてきたことが分かります。

さて，現代のオフィス労働の実態はどうでしょうか。パソコン作業が当たり前になり過ぎてか，その影響があまり言及されていません。上記の1985年の指針に代わるものとして2002年に厚生労働省が制定した「VDT作業における労働衛生管理のためのガイドライン」についても現在はほとんど認知されていません。現代のオフィス労働者では公私の区別も曖昧にスマホが使用されることが多く，「スマホ症候群」「スマホ依存症」等も指摘されていますが，本稿で見てきたような地道な実態調査の成果はまだ少ない状況です。その

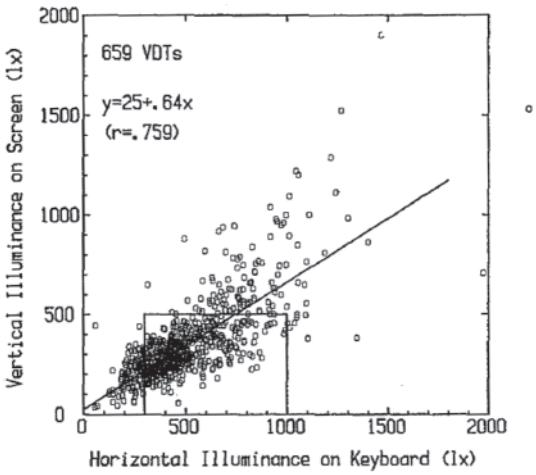



**図５　キーボード照度と画面照度の関係**（高橋，1987，p185）

原因として，VDT作業を巡る状況や環境，働き方の組み合わせによる複雑な多様化が指摘できます。例えば，環境がほぼ一定のオフィスでのVDT作業から，オフィス以外の場所（テレワークなど）でのVDT作業が増加しています。

ネットワーク社会でOn/Offの区別が曖昧な働き方もあります。オフィスも変化し，ファミレスのようなレイアウトや，スタンディングデスクを採用した立ち作業スペース，集中作業を想定した個室的作業スペースなどさまざまなオフィス環境を備えた通称ラウンジ型オフィスも増えています。このようなオフィスでは，一定の場所でじっと仕事をするというより，目的に合わせて作業者がオフィス環境を選択することも可能になってきました。そのため，長時間座っていても疲れにくい快適な椅子ではなく，一定時間座っていると姿勢を変えたくなるような（ある意味疲れやすい）椅子をわざと採用している例もあるのです。

さまざまな環境で，多様なVDT作業を，さまざまな時間に行うことが徐々に広まっています。このような状況の中，AIが人間の能力を追い越す，という予測に似ているところも

ありますが，現場の変化の速さに機械と人間の関係の実証研究が追いついていないのが現状です。

## おわりに

ここで倉田の論文に戻ってみたいと思います。倉田は，技術の発達の下で人間の労働がどのようになるかについて，次のような見解を述べています（p591）。

「産業革命来の生産の機械化（mechanization）が次第に高度となり，オートメーションは電子工学の発達によって，機械化から更に進んでfeed back即ち従来人間の仕事であった生産過程の調節制御や計算まで機械がやれるようになつてきていることに注目しなければならない。もっとも，いくらオートメーションが進歩しても，これを操作するものが人間である以上，人間に与えるstressは増加すれ軽減されるとは考えられない。オートメーションから吾々がうける利益は勿論大きい。確かに，原始的な手による労働を機械化や流れ作業や制御装置を通じて除いてゆくことは，物理的なstressを少なくはしたが，反面，害もおおきくなつてゆくと考えられるのである。即ち，個々の作業者は最終の生産物の小さな一部として含まれているにすぎず，且つ手による作業者が味わつたあの完成のよろこびの感情は失われてゆくし，単調と反復作業になつてゆく，即ち，生理的，心理的なstressを高めてゆくのである。又，機械化が進むほど生産工が減少して修理工が増加するという現象も起つてきて，仕事は高級化するであろう。」（原文のまま）

AIをはじめとする技術，機械の進化がさらに加速している現代を予言しているともいえるし，人間と機械の関係の本質は普遍であるとも解釈できますが，皆様はどのようにお感じでしょうか。

倉田は論文の最後で，技術者に対して生物学的見地を提供することや心理，社会の他専門分野の協力を得ながら，機器や技術を開発することの重要性を強調しています。「働き方改革」の現代でも，実証的データに基づいた，オフィス設計，機器の設計，仕事の設計はこれからも必要とされ，人間工学の果たす役割はますます大きくなると考えています。

［労働を測る］

# エネルギー代謝率の確立

岸田 孝弥

## 重筋労働の測定とエネルギー代謝率

人を測ると言えば，現代ならば人間工学の基礎となる人体測定を思い浮べるであろう。身長なら身長計，体重なら体重計という便利なものができている。身体各種の寸法ならマルチン式人体測定器を使って測ることができる。人間が働くことを労働という。この働き方にはさまざまなものがある。使用する道具や働く場所の環境によっても，作業に与える負荷は異なる。生体側の要因から考えるならば，働く人の体格は最も作業の負荷に影響を与える。

重筋労働について考える時，作業者の負担をどのように表わしたらよいかについて，日本で最初に提起したのは，古澤一夫である。古澤は1935年（昭和10年）11月，福岡県八幡市で開催された第８回日本産業衛生協会総会で，「重筋的労働に就いて」という特別講演を行っており，その中で「労働の強さ」の指標としてエネルギー代謝率（RMR）を提唱している。古澤はこの講演内容をまとめて，1936年（昭和11年）に，『労働科学研究』13巻４号の資料の中で，日本産業衛生協会報告として，「重筋的労働に就て」という論題のもと，「エネルギー代謝率」という，作業者の体格によって左右されない，重筋労働の評価尺度を提唱したのである。

古澤はこの報告の719頁に「エネルギー代謝率」の定義についてふれている。すなわち，「労働に要するエネルギー需要量を同一人の基礎新陳代謝エネルギー量で除した数」で労働の強度を表わすものとし,英文は「relative metabolic rate」を用いると述べている。

その後，古澤は1942年（昭和17年）８月に東洋書館から発行された労務管理全書第12巻『疲労と休養』の「第二話　作業強度論」でエネルギー代謝率について詳述している。古澤によれば，作業自体の激しさをなんとか評価したいと考えて，質問法や出来高の比較などを考えてみたが，タイピストの仕事と稲刈りとを，その出来高で比較するのは無理な話だと述べ，仕事とエネルギーの視点から比較することを考えたようである。その時の手掛かりとなったのがエネルギー消費である。作業に要する人的エネルギー（筋肉活動のエネルギー）の大小で，仕事の激しさを表すこと

きしだ こうや
大原記念労働科学研究所 主管研究員
高崎経済大学 名誉教授
主な著書：
・『産業安全保健ハンドブック』（共著）労働科学研究所，2013年.
・『実践 産業・組織心理学』（監修）創成社，2009年.

**取り上げた文献**


・古澤一夫，白井伊三郎．重筋的労働の研究　其の一　純静的な労作としての天秤棒に依る荷擔ぎの際の瓦斯代謝に就て．労働科学研究；1936；13（2）：203-217（文献番号：360009）
・古澤一夫．自由歩行のエネルギー需要量に就て．労働科学研究；1936；13（3）：331-341（文献番号：360014）
・古澤一夫．重筋的労働に就いて．労働科学研究；1936；13（4）：711-721
・奥山美佐雄，古澤一夫．歩行の機械的効果．労働科学研究；1936；13（4）：491-499（文献番号360020）
・古澤一夫，白井伊三郎，鈴木幸夫，向井一雄．エネルギー代謝より見たるOptimumに就いて．労働科学；1938；15（8）：584-589（文献番号：380063）
・沼尻幸吉．労働のエネルギー代謝に関する研究 第１報 動作から見た作業の分類とエネルギー代謝率（其の１）．労働科学；1951；27（6）：279-288（510026）
・沼尻幸吉．労働のエネルギー代謝に関する研究 第１報 動作からみた作業の分類とエネルギー代謝率（其の２）．労働科学；1951；27（10）：504-514（文献番号：510043）
・沼尻幸吉．労働のエネルギー代謝に関する研究（第２報）作業の“エネルギー代謝率”と作業呼気量との相関々係について．労働科学；1951；27（12）：632-637（文献番号：510058）
・沼尻幸吉．労働のエネルギー代謝に関する研究 第３報 作業持続能の因子としての血液予備アルカリ量，肺胞気，$CO_2$濃度，酸素利用率等に就て．労働科学；1952；28（1）：7-14（文献番号：520002）


が可能ではないかと考えて研究を進めている。

エネルギー代謝率提唱への道筋としては，労働に要するエネルギーの大小で，作業の激しさを判別するとして，その作業に要するエネルギー量を測定するとなると，まず考えられたのがエネルギー需要量である。実際には酸素需要量を測定して，その作業に関わるエネルギー需要量とした。このエネルギー需要量をもとに，仕事の激しさを表わす指標として提唱されたのがエネルギー代謝率である。

次にエネルギー代謝率Relative Metabolic Rate：RMRの算出式を示す。

$$\text{エネルギー代謝率}=\frac{\text{作業に要したエネルギー量}}{\text{基礎新陳代謝量}}$$

このエネルギー代謝率の特徴は人が違っても一向に変わりがないという点にある。また，エネルギー代謝率の数字が大きいほど，たくさんエネルギーを費す仕事，すなわち，激しい仕事，きつい仕事を表わしている。仕事の激しさをこのエネルギー代謝率の大小で表わすことができるという点で，作業のきつさ，労作強度を評価するのに便利な指標ということになる。

古澤はエネルギー代謝率を提唱する以前に重筋労働に関するいくつかの研究を行っている。その代表的な論文が『労働科学研究』13巻２号（1936）に古澤一夫・白井伊三郎共著の「重筋的労働の研究　其１　純静的な労作としての天秤棒に依る荷擔ぎの際の瓦斯代謝に就て」である。その他，同じく『労働科学研究』13巻３号には，古澤一夫単著で「自由歩行のエネルギー需要量に就て」，また13巻４号には，奥山美佐雄・古澤一夫の共著で「歩行の機械的効果」と題する論文が掲載されている。これらの論文では作業ごとに酸素需要量が測定されており，それをもとに「重筋的労働に就て」では天秤棒負荷歩行のエネルギー代謝率として，負荷50kg分速50mで4.5，分速90mで8.5，負荷100kg分速50mで9.2，分速90mで14.0など試算したRMRを示している。自由歩行では分速50mで3.0，分速120mで9.0が示されていて，天秤棒負荷歩行が明らかに重筋労働であることが分かるようになっている。

これらの結果をまとめ，さらに投炭作業，農業労働，スポーツなどの例も加えて第４表諸種筋労作の「エネルギー代謝率」として発表されている（表１参照）。この第４表には，作業種別の(1)に基礎代謝をあげ，エネルギー代謝率１が示されており，(2)の立位1.15～1.3とともに，エネルギー代謝率の意味を理解するのを助ける仕組みが設けられている。

古澤は，第４表は作業のRMRの例が僅少なので，将来の増加を希ふ次第であると述べている。上述した古澤の著書『疲労と休養』では，その後の研究の成果がまとめられており，39頁から50頁まで使った第一表　各種作業のエネルギー代謝率　では，「１　軽工業（綿紡，人絹，マッチ棒）」「２　重工業（鋳造工，鍛冶，薄板圧延工，機械工，組立工，電気機械器具工等）」「３　石炭山」「４　銅山」「５　農業（米作，麦作）」「６　逓信，鉄道」と，巾広く当時の主要な産業における作業のエネルギー代謝率を紹介している。

古澤は1935年に「エネルギー代謝率」について提唱した後，これに関連した研究をまとめて，『労働科学研究』13巻に論文を執筆していることは既に述べた。この後，古澤は『労働科学研究』15巻８号に「エネルギー代謝より見たるOptimumに就いて」という論文を，白井伊三郎，鈴木幸夫，向井一雄との連名で執筆している。

エネルギー代謝率が労作強度を示す指標であるのに対し，この論文では，エネルギー代謝（酸素需要量）の側からみて，optimumなる状況が如何なる場合に，如何なる形式で現れてくるのかを実験によって明らかにしようとしたものである。この考えは，本質的労働の合理化に重大な一役を務むるとの発想のもとに，同じ労働が最低のエネルギー消費に依てなし遂げうることは，最も希しいことに相違ないとし，そのために，労作速度，荷重，態勢の３つの視点から研究を進めたと述べている。

「(1)労作速度に関するもの」では，「(a) 全身的体移動の場合」として，歩行，走行，天秤棒負荷走行，階段昇降についてのoptimumについて，エネルギー消費の視点から示している。図１は歩行及び天秤棒歩行の酸素需要量について，optimumがあること示したものである。「(b) 局部的筋群の場合」では，ベルト上煉瓦移動作業について酸素需要量をもとにoptimumがあることを示している。

「(2)負荷に関するもの」では，労作の荷重

表１　諸種筋労作の「エネルギー代謝率」

第４表　諸種筋労作の「エネルギー代謝率」

| 作業種別 | エネルギー代謝率 | 作業種別 | エネルギー代謝率 |
|---|---|---|---|
| (1) 基礎新陳代謝 | 1 | (8) 農業労働 | |
| (2) 立位 | 1.15—1.3 | (米作) | |
| (3) 逓信作業 | 1.4—1.6 | 荒起 | 8.5 |
| (4) 坐位執務 | 1.3—1.4 | 鍬代 | 5.8 |
| (5) 自由歩行 | | 田植 | 4—5 |
| 分速 50 米 | 3.0 | 稻刈 | 5—7 |
| 同 70 米 | 3.7 | 足踏脱穀 | 7.5—10 |
| 同 90 米 | 5.0 | 動力脱穀 | 3.5—4.5 |
| 同 120 米 | 9.0 | (麥作中最大なもの) | |
| (6) 投炭作業 | | 荒起 | 6.0 |
| (未熟練者) | 6—8 | 鬼マンガ | 6.0 |
| (熟練者) | 5—7 | (關作中最大なもの) | |
| (7) 天秤棒負荷歩行 | | 刈取 | 5.6 |
| (負荷 50 瓩) | | 泥付 | 7.0 |
| 分速 50 米 | 4.5 | (9) スポート | |
| 同 70 米 | 6.3 | 長距離走行 | 12—13 |
| 同 90 米 | 8.8 | ボート競漕 | 15—20 |
| (負荷 100 瓩) | | スプリント | 120—160 |
| 分速 50 米 | 9.2 | (10) 純靜的作業 | |
| 同 70 米 | 11.3 | (天秤棒負荷) | |
| 同 90 米 | 14.0 | 負荷 50 瓩 | 1.6 |
| | | 同 100 瓩 | 1.9 |

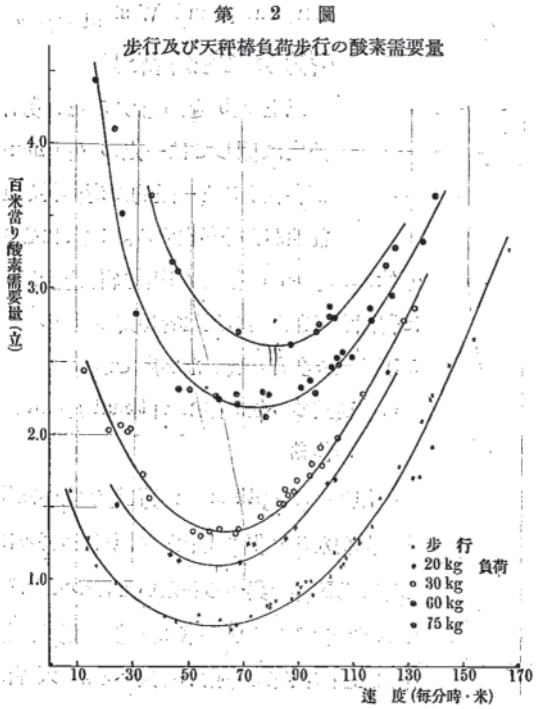



図１　歩行及び天秤棒負荷歩行の酸素需要量

については，いわゆるoptimalなloadは考えられないと述べている。

「⑶態勢に関するもの」では，筋労作の好適条件を求めるに際して，態勢（労作時の体の位置，格好，作業面高或いは傾き等）が持続作業或いは軽速作業で疲労の中のpostural strainに有する意味から研究されるべきであると述べている。実際の例として，荷上げ作業での足間距離を変化させた実験からoptimumな足間距離があることを示している。同様に荷上げ作業での作業面高の変化実験でもoptimumの作業面高のあることを図で示している。

このように古澤は労作強度のみならず酸素需要量から作業についてoptimumな作業の方法があることを追及していて興味深い。

古澤一夫はエネルギー代謝を提唱して，エネルギー代謝率が労作の強度を評価するのに良い指標であること示したものの，エネルギー消費をもとにした作業の強度の研究については，第二次世界大戦前及び戦中は，古澤，白井等を除くと積極的に関わった研究者は必ずしも多くはなく，エネルギー代謝率の研究が集大成され，実務的に活用されるのは第二次大戦後であった。

## エネルギー代謝率の確立

三浦豊彦が『労働科学研究.所60年史話』でも触れているが，エネルギー代謝率が労作強度の指標として，産業界に受け入れられていくのは，第二次大戦後である。その普及に大きく貢献したのが，沼尻幸吉の「労働のエネルギー代謝に関する研究」である。その「第１報　動作から見た作業の分類とエネルギー代謝率（其の１），（其の２）」については既に本誌の「労研アーカイブを読む」で２回にわたって紹介しているので重復をさけるために，ここでは触れないが，沼尻により手先，手先及び上肢，上肢，全身を使っての作業について，細かくエネルギー代謝を測定し，それをもとに実用に耐えうるエネルギー代謝率を算出，決定し，産業別作業別に一覧表にして発表している。古澤の『疲労と休養』のエネルギー代謝率一覧表よりも作業を細かく，きちんと捉えて測定し，エネルギー代謝率を提示しているので，実用的なものとなっている。

この論文の後に沼尻は，「労働のエネルギー代謝に関する研究（第２報）――作業の“エネルギー代謝率”と作業呼気量との相関々係について」と「労働のエネルギー代謝に関する研究　第３報――作業持続能の因子としての血液豫備アルカリ量，肺胞気，$CO_2$濃度，酸素利用率等に就て」という２本の論文を執筆している。

沼尻は，“エネルギー代謝率”の実測に当たって，①呼気量，②炭酸ガス産出量，③酸素需要量が分かることから，エネルギー代謝率を推定しうると考えた。すなわち呼気中の

炭酸ガス濃度が分かれば，呼気量から炭酸ガス産出量が分かり，これからエネルギー代謝率のおおよその値が分かることを指摘している（沼尻1941）。この第２報では，さらに一歩踏み込んで，呼気量が“エネルギー代謝率”とどの程度相関があるかを検討している。

沼尻は古澤（1937），白井（1937）の酸素摂取量と呼気量とは恒常性があること，井上（1947）の呼気量と酸素需要量とは直線関係にあるとの報告を踏まえて，実験室実験を行っている。実験は下肢を主とする自転車Ergometer作業及び上肢を主とする手働Ergometer作業，重筋労働の代表例としてシャベル作業をとり上げている。また現場の測定値としては，多くの職種を含む製鉄，製紙工場の調査例を用いている。労働強度は“エネルギー代謝率”で0.2～20.0までの広範囲にわたる様にして，“エネルギー代謝率”と作業呼気量との相関関係について論じている。

論文の最後「VI　結言」には，毎分作業呼気量と酸素需要量及び“エネルギー代謝率”とは高い相関がある（r=0.950，r=0.957）。しかも相関そのものは作業条件に影響されない。数種の場合をとって相関をみたが，いずれも１％の危険率で有意であった。毎分作業呼気量及び体表１㎡当り毎分作業呼気量と“エネルギー代謝率”との相関係数の差は有意ではない。最後にこれらの信頼限界を95％で求めた，と書かれている。

多くの産業現場で作業のエネルギー代謝率を求めようとエネルギー代謝を測定するわけであるが，その際に，まず作業呼気量を図り，次に毎分作業呼気量を算出すれば，“エネルギー代謝率”が推定できるということを明らかにしたもので，実務上非常に意味のある論文である。

沼尻のエネルギー代謝に関する研究の第３報は作業持続能の因子について検討している。

実験は18歳より39歳にわたる５名の健康な男子を被験者とし，短時間及び長時間の筋的作業，自転車Ergometerを用い，車輪にバネ秤にて６kgの抵抗を掛け，毎分60回こぐように，メトロノームで調整する労作を課し，$O_2$消費量，$CO_2$排出量，呼吸商，$CO_2$超過排出量，酸素利用率，肺胞気$CO_2$濃度，血液

予備アルカリを調べている。この研究では年齢差を課題としており，被験者に20歳前後の者３名と35歳以上の者２名を選んでいる。実験結果を見ると（図２），

① 血液予備アルカリについては，短時間の作業賦課では年齢が35歳以上であるがよく鍛錬された１被験者と，若年強健な１被験者とが最も変化が少なく，作業後の快復も速かであることが認められた。

② 疲労困憊するまで作業を継続せしめてみたところ，持続可能時間は9.2～64.9分で，各人の間に大差があり，年齢の高い，すなわち35歳以上の２名が特に短かった。この持続時間は当人の意志にもよることであるが，今回測定した指標から考察すると，この成績は当人の持続能を反映していると考えられると述べている。

③ この35歳以上の２名において，作業中の呼気量が大で，酸素受容率が低く，R．Q．（呼吸症）が大で，超過$CO_2$排出量も大，肺胞気$CO_2$濃度は作業直後に大で，快復過程ではむしろ低値を示す。血液予備アルカリは作業によって著しく減少していた。酸素需要量すなわち“エネルギー代謝率”は大で，作業後の快復は遅延の傾向を示していた。

④ 上述の諸事項は，大体において血液予備アルカリの変化を中心として相互に関連をもつ一連の事象と考えられ，これが35歳以上の被験者の作業持続能を制約しているように思われる。もちろん作業の持続能をこの血液予備アルカリのみとの関連においてみることは必ずしも正しいとは思われな

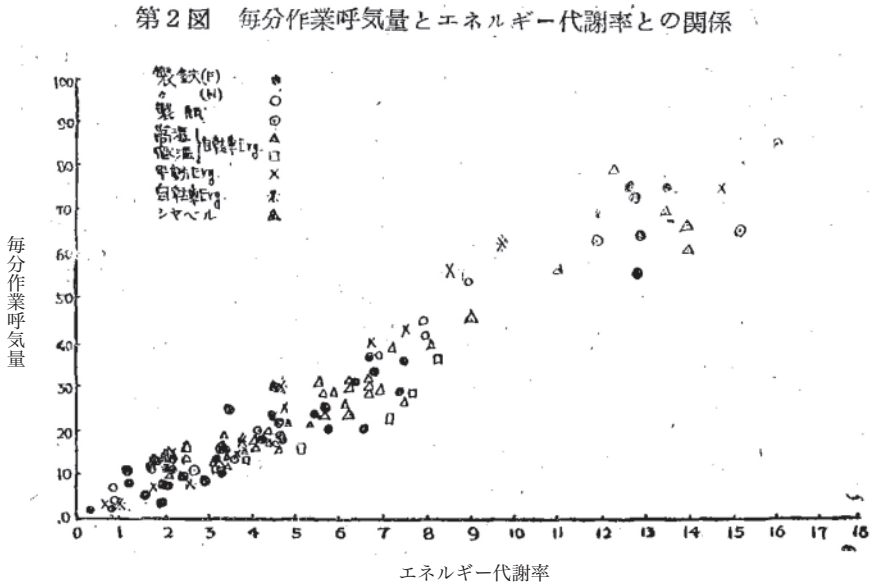



図２　毎分作業呼気量とエネルギー代謝率との関係

いが，本研究の成績からみると，持続力を考える有力な手掛かりとして血液予備アルカリの作業による変化に着目すべきであるといってよいであろうと述べ，この血液予備アルカリが年齢によって異なった変化を示すことは興味ある事実と思われると述べている。

この論文で沼尻は筋作業の能力について，労働強度の最大強度についての問題と，一定の強度の労働を持続しうる時間について考えることが必要であり，そのうちの筋的作業の持続能力について，年齢差の要因を考慮した実験を行い血液予備アルカリの指標により，35歳以上の作業者の作業持続能力についての問題を指摘している。

重筋的労働の評価指標として，エネルギー代謝率が提唱され，エネルギー代謝率が労働強度の指標として普及するに伴ない，エネルギー代謝についての関連事項を学問的にきちんと説明しておこうとまとめられたのが沼尻の労働のエネルギー代謝に関する研究（第２報），（第３報）である。

［海上労働］

# 身近で遠い職場の健康管理

大神 あゆみ

## はじめに

わが国は周囲を海に囲まれ，海上労働は国内外の物資や旅客輸送の要となる仕事です。

一方で，私たちはその仕事「海上労働（水運業,漁業）」について断片的な情報は持っていても，そのリアルな現場の状況を歴史的経緯も含めて知る機会は多くありません。筆者のように身内に従事する（していた）人がいてさえもそうなので，人によってはまるで未知の世界ではないかと考えます。

身内のファミリーヒストリー的視点から捉えた海上労働ですが，過去の文献との接点から解釈してみようと労研デジタルアーカイブを拝見した結果を共有したいと思います[a)]。

おおがみ あゆみ
大神労働衛生コンサルタント事務所 代表
一般社団法人 日本産業保健師会 会長
大原記念労働科学研究所 協力研究員
主な著書：
- 『公衆衛生看護活動II 学校保健・産業保健（公衆衛生看護学テキスト 第４巻）』医歯薬出版, 2014年.
- 『実践地域看護学（TACSシリーズ10）』（共著）建帛社，2010年　.
- 『保健師業務要覧』（共著）日本看護協会出版会，2005年.

## 海上労働の特徴 ――その労働衛生と変遷

かつて，労働科学研究所には海上労働研究グループがあったと聞きます。研究所のHPの沿革によると，1946（昭和21）年に海上労働研究グループが誕生し，1966（昭和41）年に海上労働科学研究所として独立するまでの約20年間活発に研究活動がなされていたようです。

たとえば，「船員」のキーワードで検索してみると，124件の文献（1929-2018年発表）がヒットしますが，このうち81件（約65%）が1950-1960年代の文献です。ちょうど高度経済成長の時期と重なります。全産業を通じて労働災害が多発していた時代でもあります。漁業，流通，冷凍技術もそれぞれに発展した頃で，海上労働はきつい仕事だけれど高報酬の屈指の花形の仕事と捉えられていた現実もありました。私事ながら，年の頃20-30代だった父が海上労働に携わっていた時期と重なります。その頃父は海難事故に遭って一命をとりとめるも船の機械に巻き込まれて足趾を切断し，マイホームを購入した次には自分の墓地の準備を考えるような波乱万丈な生活を送っていました。

ところで，海上労働を縁遠く感じる背景に

**取り上げた文献**


・西部徹一，他．船員の健康管理について．労働科学；1957；33（3）167-174（文献番号：570013）
・西部徹一．船員の健康教育．労働科学；1963；39（6）275-278（文献番号：630027）
・西部徹一．船員の健康管理の動向. 労働科学；1968；44（9）：489-499（文献番号：680025）
・西部徹一，他．船員の栄養について．労働科学；1955；31（7）：470-475（文献番号：550043）
・西部徹一．船員における環境とパーソナリティ．労働科学；1961；37（3）：91-95（文献番号：610010）
・小石泰道．船員の食料給与に関する研究　第2報　船員の食文化について．労働科学；1961；37（6）：282-288（文献番号：610029）


は，根拠法の違いがあるかもしれません。法の詳細の説明は割愛しますが，雇用労働者であっても船員の主たる労働保護は船員法により[b]，所管は国土交通省です。船員の民間生命保険の加入にあたってはプロレスラー等と同様に一定の制約が設けられる「危険職場」の仕事に位置づけられているという特徴も見逃せません。

海上労働は，「自然の暴威をダイレクトに受け」，「緊急事態の支援や対応は陸上よりも制約があり」，「限られた船内での拘束はあり」，「公私の別がつけにくい」特徴があります。これらは想像を広げると納得のいく点です。

船員の労働衛生の具体的指標となる疾病災害統計は1951年に労働科学研究所が着手したそうで，四半世紀前（1967年）は70.7％だった疾病発生率の状況は現在（2015年）では8.9％まで着実に減少したと報告されています[c]。

・西部徹一，他．船員の健康管理について．1957；33(3)

この論文は労働科学研究所が疾病災害統計に着手して以降の疾病状況の一定の結果を示し考察された貴重なものと思われます。これによると，大型商船の調査であっても全船員の約５％に当たる者が常時療養中（下船療養を要する重症者）で，全体の罹病率では国鉄労働者に比較すると1.87倍である実態が明らかにされています。「むすび」には，「（罹病率の高さは）一面海上労働の特殊性に基くものと考えるが，主たる原因は健康管理の不徹底にあると考えられる。経営内の健康管理機構は極めて不備であり，経営面におけるこの方面の関心は一般にうすい。（中略）船員一般については，衛生教育の一層の充実が望ましい」とあり，一方で，乗船し診療中心に業務を行っている船医に健康管理を期待する記述がありました。

その後も，船員をテーマに

図　海上の運搬船の労働の様子（1960年代）

した西部の論文は20本を超えます。労働科学研究所が海上労働の研究に着手して10年を過ぎた1960年代には日本海運は1,600万総トンの船腹を持つに至り，1967年には世界の王座の漁獲高を守ったことが次の論文中にも記載あり，海上労働に携わる者が最も増加した時代に，陸上の労働衛生の整備に追従するかのように海上の労働衛生が整備された様子がわかります。

・西部徹一．船員の健康教育．1963；39(6)
・西部徹一．船員の健康管理の動向．1968；44(9)

「船員の健康教育」論文には，1962年から船にも衛生管理者制度が設けられ，船医の減少とともに医師でない衛生管理者[d]への期待から，海員学校，商船高等学校，商船大学等の商船教育機関の職業教育の中で行われている健康教育の実態と課題が示されています。

「船における医師でない衛生管理者は，陸上の場合とちがって過大な負担を負わなければならない，応急処置といってもすぐ医師を招くことのできない海上では，陸上でいう応急処置とはかなり性格が異なっている。船内には船舶医療便らんが備え付けられてあり，無線電信によって指定病院の医師の指示を受けることができるしくみになっているが，その処置はその後の治療に重大な影響を及ぼす。したがって船の衛生管理者には，ある程度の医学的知識と実習による実技の習得とが必要である。」

しかし，海員学校では40時間，商船高等学校では120時間，商船大学では130時間の教育時間をかけているにもかかわらず，その健康教育は文部省所管の教育の中で労働衛生教育として確立しておらず，学生の関心もうすく，教育前後の知識の効果が芳しくないと，指導内容と指導方法の検討の必要性が論じられています。

表1　死亡船員数（船員保険被保険者）（10万人対）

Table 1　Death Rate of Seamen
死亡船員数（船員保険被保険者）(10万対)

| | 汽　船 | 機帆船 | 漁　船 | 計 |
|---|---|---|---|---|
| 1957 | 278 (434) | 243 (847) | 636 (642) | 1,577 (603) |
| 1958 | 300 (439) | 222 (746) | 859 (841) | 1,381 (689) |
| 1959 | 213 (300) | 223 (749) | 852 (798) | 1,288 (620) |
| 1960 | 226 (299) | 211 (686) | 867 (791) | 1,304 (603) |
| 1961 | 273 (335) | 198 (669) | 826 (741) | 1,297 (582) |
| 1962 | 331 (387) | 198 (646) | 693 (610) | 1,222 (531) |
| 1963 | 393 (461) | 214 (716) | 783 (609) | 1,399 (570) |
| 1964 | 333 (393) | 197 (680) | 755 (564) | 1,285 (519) |
| 1965 | 341 (383) | 224 (834) | 1,087 (794) | 1,652 (653) |
| 平均 | 300 (381) | 214 (730) | 818 (710) | 1,332 (606) |

表2　職務外死亡の原因（1956～1965）

Table 4　Cause of Death
職務外死亡の原因(1956～1965)

| 番号 | 病　類　別 | 人員合計 | 10万対 | 順位 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 伝染病及び寄生虫病 | 304 | 13 | 8 |
| 2 | 新　生　物 | 1,350 | 62 | 1 |
| 3 | 神経系及び感覚器の疾患 | 778 | 36 | 3 |
| 4 | 循環器系の疾患 | 496 | 23 | 4 |
| 5 | 呼吸器系の疾患 | 85 | 4 | 11 |
| 6 | 消化器系の疾患 | 363 | 17 | 7 |
| 7 | 性尿器系の疾患 | 68 | 3 | 12 |
| 8 | 疾病名の記載のない老衰並びに診断名不適当及び不明 | 845 | 39 | 2 |
| 9 | その他のすべての原因不明の疾患 | 225 | 10 | 9 |
| 10 | 自動車事故，骨折，頭部損傷及び内部損傷 | 156 | 7 | 10 |
| 11 | その他不慮の事故，熱傷 | 421 | 19 | 6 |
| 12 | 自殺及び自傷，毒物の作用 | 227 | 10 | 9 |
| 13 | 他殺及び戦争行為その他の損傷 | 469 | 22 | 5 |
| | 合　計 | 5,786 | 266 | |
| | 被保険者数　平均 | 219,200 | | |

「船員の健康管理の動向」論文では，船員の傷病や死亡に関する統計調査について船員保険を管掌している社会保険庁が諸統計を発表し各企業も統計をとるようになって，その形を整えられてきたことが書かれています。

そこには，船員の1957-1965年の平均死亡率が606（10万対）であることが明らかに

なり，この率はもっとも危険な作業といわれている採鉱砕石業の死亡率に次ぐもので，海上が危険な職場であることを示していたこと，職務上死亡率が船種によっても異なること（表1）も提示されました。職務外の死亡率も船種によって異なり，どちらも汽船より汽帆船に倍近い死亡率の差があって，それはおかれた衛生環境の格差であろうと考察されています。

加えて，特徴的なものには「職務外の死亡原因」のはっきりしないものが大きな率を示されていました（表2）。遠い海上にあって，医師の診察を得られず死亡していく船員が多い事実であったようです。

本論文は，その他，船員診療，傷病予防活動，船員法の安全衛生法規，船医，衛生管理者の活動，乗り組みにあたっての健康証明書の記載基準についても概観した上で，この時代の海上労働独自の健康管理について，現代の他の労働にもどこか通じる次の主張で結んでいます。

「船員は船内に拘束された生活を送っている。したがって労務管理の領域をこえた，全人的な健康管理が必要である。まして健康管理の対象は病床にある船員だけであってはならない。陸上の健康管理に追従する傾向のため，この点徹底を欠き，形はあっても機能を十分に発揮できない面が多い。行政面では運輸，厚生，農林の各省にまたがっているが，その間の連絡が困難である。企業の中では技術革新の波に埋没しそうになっている。適切な健康管理システムを早急に確立することが必要である。」

## 海上労働者の食生活やパーソナリティ

海上労働者に全人的な健康管理を必要と論じる西部は，当然ながら船員の栄養やパーソナリティに関する研究もおこなっていました。

・西部徹一，他．船員の栄養について．1955；31(7)
・西部徹一．船員における環境とパーソナリティ．1961；37(3)

船員法には「船舶所有者は，船員の乗船中命令の定めるところにより，これに食料を支給しければならない」という規定があり，その施行規則の中に船員に対する給食の基準を示す「船員標準食料表」が掲げられています。それでも，1955年の船員の栄養研究では，ビタミンの欠乏，特にビタミン$B_1$の不足が明らかになりました。

また，労研パーソナリティ・テストの結果では，船長は別として，船員には自主性，外向性，指導性，社交性得点の低い者が多いことが明らかになり，職種別・職制別・年齢別に検討すると，職務の内容，作業環境などによってパーソナリティに差が生じたことから，船員のパーソナリティが消極的なのは外界から隔離された閉鎖的で他律的な環境によるものだろうと結論づけています。そこで，「船の中では公生活と私生活とが区別しがたく，職制上の圧がいつでも私生活の中に入りこみうる状態にある。」この点は海上生活の健康管理を考える上で独自な点として考慮すべしとしています。

さらに，船員の食文化については，この二つの論文に加えて，次の論文を併せ読むと興味深いものがあります。

・小石泰道．船員の食糧給与に関する研究　第２報　船員の食文化について．1961；37(6)

西部の論文同様，この時代の船員の精白米への依存度が高いことがわかります。その理由には次のような点が挙げられています。

「船内調理は戦前客船を有した大手会社のコックを主流として発達してきた。したがっ

て船客料理を主体としたものである，コックとしての腕もそのような客膳料理の腕を磨くことにあった。戦後洋食のコックは陸の進駐軍関係に移動し，和食コックが船に残った。」そして，「食習慣の根強さに対して周囲の者が示す親心」「船員の好き嫌いの他の側面は文句を口にするのが職長など部員の上層部に多いことである。」

自然の制約の大きい環境では，仕事も食もパーソナリティも融合してしまう職場の実態を見過ごすべきでないということなのでしょう。

## おわりに

歴史を知ることは，今の本質を捉えてこれからを考えることにつながると言われます。

本稿では海上労働のピークと思われる時代にスポットを当て当時の健康管理を中心とした労働衛生上の特徴について労研アーカイブの文献から解釈を試みました。

海上労働は陸上の労働衛生を参考にしつつ独自の労働衛生整備を進められました。1970年代以降石油危機や排他的経済水域の制定を経て，その従事者数は激減し今日に至ります。船種によっては，労働者のグローバル化や高齢化が他の産業以上に急速に進展し，人材確保や育成が喫緊の課題とされています。

先駆的な産業保健活動のヒントは海上労働にあるかもしれない，そんな所感も持ちました。

**注**

a）本稿の「海上労働」は数週間〜数ヵ月の航海を行う船員の労働を想定しました。
b）総トン数５トン以上の船舶や30トン以上の漁船で働く船員。労働基準法に規定されている基本的な内容以外は適用除外とされています。
c）船員災害防止協会調査による。協会設立が1967年。http://www.sensaibo.or.jp/kikou.html#saigai
d）「船舶に乗り組む衛生管理者」：実技を含めた126時間の講習を受け，国家試験に合格した者に与えられます。海上労働の特殊性から，海上における死後の処置についても含まれており，医療職でなくても海上での緊急事態に対応できるよう筋肉注射，皮下注射，縫合の実技も含まれています。

**参考文献**

1）大橋信夫：水運業．産業安全保健ハンドブック．労働科学研究所，2013. 1080-1083.
2）財団法人海技振興センター：次世代の海技者に求められる技能及び資質の育成に関する調査研究 最終報告書. 2013. http://www.maritime-forum.jp/et/pdf/h25_next_generation_japanese.pdf

［労研の社会科学研究］

# 労研社会科学の軌跡から見えてくるもの（上）

石井 まこと

## 労働科学という強み――真の文理融合

労働科学研究所の強み，それは「医学と心理学を主軸とする労働と生活」の研究から始まり，「第三の柱」として経済学や社会学といった社会科学のアプローチもあわせもつ「労働志向」の理念といえます（野村茂（2004）「『労働科学』80巻までを顧みて」80巻1号）。その労働科学研究を縦横無尽に閲覧できる労研アーカイブは，まさに労働科学研究の歴史と展望を示すツールです。今回は「第三の柱」である労研社会科学の軌跡をアーカイブによってたどっていきます。

労研ホームページにある沿革をみると，1953年に労研が国立労働衛生研究所への移管に対して，社会科学の火が消えてしまうため断ったとあります。実は，この他にも移管話があったと聞いています。しかし研究所の経営がどんなに厳しい状況におかれても，所員の労働条件に少なからず影響を及ぼしても，労働科学の独自性が崩れるような移管は一貫して行われてきませんでした。労働科学研究が開始されて1世紀が経過しようとしていますが，そのスタンスは今も堅持されているといえます。

特に労研の重要な機能は，労働問題の実践的研究者の育成，特に若手の鍛錬場としての機能です。昨今，研究者が育つ環境は悪化しています。労研は大学ではありませんが，委託研究＝社会のニーズをもとに，実践的な考察ができる研究者を育てる研究機関でもあります。労研はこうした実践的研究者を育成する研究機関として高い評価をされてしかるべきです。

今や優秀な研究者を養成するはずの日本の大学は，任期制や年俸制を使い，若手研究者を業績競争に駆り立て，育てることを放棄してしまう傾向にあります。特に基礎研究は危機的状況にあるといえます。京都大学のiPS細胞研究所で起きた事件も，任期最終年で業績を焦った結果ではないかと推察してしまいます。擁護はできませんが，同情します。良質の研究者を育てるためにもっともっと若手研究者を広い懐で引き受けられる研究環境が整えられるべきです。

いしい まこと
大分大学経済学部 教授
大原記念労働科学研究所 協力研究員
熊本学園大学水俣学研究センター 客員研究員
主な著書・論文：
・『地方に生きる若者たち』（石井まこと・宮本みち子・阿部誠編）旬報社，2017年.
・「ワーク・ライフ・バランスと労働組合」『ワーク・ライフ・バランスと経営学』（平澤克彦・中村艶子編）ミネルヴァ書房，2017年.
・「水俣病問題に向き合う労働組合の成立と労使関係史上の意義」『大原社会問題研究所雑誌』676号，2015年.

**取り上げた文献**

・暉峻義等，藤本武．労務者の賃銀とその食費との関係．労働科学；1941；18（7）：543-552（文献番号：410020）
・安藤政吉，高木武彦，藤本武，藤井峰子．某化学工場に於ける賃金並に生活事情調査報告（その１）．労働科学；1944；21（3）：169-196（文献番号：440014）
・藤本武．生活時間の本質とその構造について一―生活時間的調査研究　第１報告．労働科学；1951；27（5）：223-232（文献番号：510020）
・藤本武，高木督夫，岡安茂子．工場労働者特に婦人労働者の生活時間構造について――生活時間調査研究第２報告．労働科学；1952；28（2）：81-88（文献番号：520010）
・藤本武，岡安茂子．工場労働者特に婦人労働者の生活時間構造について（その２）――生活時間調査研究第３報告．労働科学；1952；28（3）：130-135（文献番号：520016）
・下山房雄．炭鉱労働者の生活時間一―中小炭鉱における事例調査．労働科学；1966；42（1）：392-404（文献番号：660020）
・前原直樹．藤本武先生は労研を選び，労研も先生を必要とした．労働科学；2002；78（4）：183-185（文献番号：020008）
・鷲谷徹．藤本武博士と労研．労働科学；2002；78（4）：186-188（文献番号：020009）
・野村茂．「労働科学」80巻までを顧みて．労働科学；2004；80（1）：4-11（文献番号：04002）

最近はトーンダウンしていますが，人文・社会科学は軽視され，その代わりに文理融合路線が広められています。労働科学も文理融合ですが，少し違います。労働科学という学問領域に対して文系，理系それぞれから「労働志向」をもとにアプローチするもので，融合ではなく，互いの研究分野を「リスペクト」して，研究の連携と積み上げを地道に行うものです。

何のための教育研究か分からなくなるような融合では看板のかけかえに過ぎず，学問の信頼性を失います。やはり一貫性と裾野や懐の広さのある学問を育てていくこと，社会も政府も企業も，そして研究者自身も肝に銘じなければなりません。

## 労研社会科学を支えてきた人たち

さて，前置きが長くなりました。今回から２回かけて，労研の社会科学研究の軌跡について，労研アーカイブを使ってみていきます。私は1995年から３年という短い期間ですが労研で社会科学を担当する部署（当時は第三研究部）に所属していました。1971年から祖師谷労研から川崎労研への移転に合わせて組織改編された研究部が第三研究部（社会科学研究部）でした。産業系と農業系に分かれていて，必要に応じて研究連携と積み上げを行っていました。労研川崎時代，４階の研究室にエレベーターから降りると一番手前の研究室右手が産業系，左手が農業系で，農業系には当時は品部義博先生，栗田明良先生，鈴木春子研究員，産業系には私と鷲谷徹先生がいました。

この第三研究部の源流は生涯労研に捧げた藤本武先生の率いた社会科学研究室です。ここには戦後1948年から1956年まで在籍した高木督夫先生，そして1958年から約９年間在籍した私の師にあたる下山房雄先生がいました。1962年からは近松順一先生が約８年おられ，後に高木先生は法政大へ，下山先生は横浜国立大へ，近松先生は茨城大へ移動されていきます。この４人が活躍していた時が，『労働科学』への投稿もピーク期であり，労研社会科学の黄金時代ともいえます。この他に一度もお会いできていない農業経済の井上和衛先生もこの時期活躍されていました（以

後，敬称は「さん」で統一）。

1972年から74年にかけて，労働科学研究所には日本の社会科学をリードしてきた社会政策学会の本部が置かれていました。その時の代表幹事が藤本さん，事務局が下山さんです。学会の本部を東京に置くという会則を変えてまでも神奈川県川崎市へ移動させたのです。余談ですが，本部は再び東京に戻ります。次に東京から離れるのは2008年に関門海峡も越えた大分大であり，師匠と同じ事務局を労研出身の私が引き受けましたが，これも何かの縁です。労研は社会科学の分野でも学術の発展に貢献してきたといえます。

その後，2017年度末で専修大を定年になる高橋祐吉さん，2018年度で中央大を定年になる鷲谷徹さんが後を引きぐことになります。この後，国学院大にいる橋元秀一さん，その後に私，そして私の後を引き継いだ赤堀正成さんとなります。しかし，国の小規模研究機関の支援切り捨て，奨学金制度の返還免除制度の廃止によって，労働科学研究者，特に若手社会科学系の育成は困難になっていきます。

労研社会科学分野を担当してきたメンバーは，藤本さんがお元気だったころ，藤本さんのホームタウン成城近辺で新年会を開催していました。こうした繋がりも研究を進める上で大切な関係でした。今思えば研究の苦労話を聞ける，それは研究のヒントを得られる貴重な時間だったと思い出しています。

## 戦前期の労研社会科学

労研アーカイブには便利な検索機能があることは，すでにご承知のことと思います。上記のうち，藤本さんの研究室を源流とする産業系の労研研究者について，『労働科学』の掲載履歴をみると全部で延べ157本（共著・重複分含む）になります。当然ですが，圧倒的なのは藤本論文で，全体の約４割，65本（英文８本含む）を占めます。古い順に並べると高木12本，下山41本，近松６本，高橋14本，鷲谷12本，橋元１本，石井４本，赤堀２本となります。

まずは，戦前期をみてみましょう。戦前期には次の藤本さんの共著論文が２本あります。

・暉峻義等，藤本武．労務者の賃銀とその食費との関係．1941；18（7）
・安藤政吉，高木武彦，藤本武，藤井峰子．某化学工場に於ける賃金並に生活事情調査報告（その１）．1944；21（3）

この２つはある意味，戦前期という制約のなかで労働科学の戦後展開の萌芽になっています。暉峻（1941）は，大日本産業報国会への統合（同年10月）直前に書かれた厚生省労働局の委託調査です。当時の強制貯蓄や統制賃金令が食費を節約させていると批判します。医学・心理学によって作られた労働科学的基準に基づき，社会科学の立場から政策を批判し，修正を求めています。

また，安藤（1944）は，調査自体は産業報国会時代以前の1941年７月のものですが，発行は産報時代になります。ここに藤本さんが名を連ねます。当時，思想統制により検挙された藤本さんは産報時代の労研にいることはできず中国の労研「分室」に身を寄せていました（詳しくは鷲谷徹（2002）「藤本武博士と労研」78巻４号）。しかしながら，委託先の化学企業に対して，この論文では以下のように言い切ります。「遥かに低収入であるといはねばならない」，「早晩賃金制度を中心とする根本的改革を餘儀なくされるであらう」（p.196）と委託企業に対し厳しく注文を突きつけています。

当該部分を藤本さんが書かれたかどうかは不明ですが，戦時期にあっても一貫して労働科学研究を通じて国策や企業の労務管理に物

申していた証でもあり，産報期に藤本さんが加わっているという意味でも貴重な文献です。

## 労研社会科学と委託調査

労研は大学と違って委託調査が軸であり，やりたい研究を自由にできるわけではありません。しかし，このことを通じて，時代が必要とする労研独自の研究が花開いてきたのも事実です。戦後労研本体に戻ってこられた藤本さんはその成果を『労働科学』にも多数残しています。労研アーカイブの検索機能を使うと，すぐに拾えます。戦後から1973年までの戦後高度経済成長期に藤本さんは47本（うち英文３本），同時期に高木さんが12本，下山さんが35本，近松さんが６本執筆しています。この時期だけで延べ100本が労研社会科学の調査をもとに生み出されているのです。いつの時代にどのような論文が生み出されたかすぐに把握できるのも労研アーカイブです。

それでは，労研アーカイブを使って，この時期の藤本論文を眺めてみましょう。労研の社会科学の礎，藤本さんの業績については，アーカイブで閲覧できる上述の鷲谷（2002）に整理されています。その研究は，第１に賃金・労働条件研究，第２に労働者生活研究，第３に労働災害・安全衛生研究，第４に各階層の労働者状態研究，第５に貧困史研究からなっています。

これら幅広い研究領域をカバーできたのは，鷲谷（2002）で述べられているように委託研究によって成り立つ労研事情が影響しています。高木さんも回想録で「大学の自主的な実証研究のように，予め仮説をたて実態調査で検証するという方法は，調査・研究の発注先がある以上無理だったが，委託調査・研究を利用してそれなりに自分の研究をすすめることはある程度可能」[1]と述べています。それは藤本さんに続くわれわれ社会科学系の研究所員に共通の条件でした。

思えば，明治期の労働争議史しか研究していなかった筆者が，まったくの経験のない女性労働や若者労働問題の調査，ある時は交代制勤務の現場調査に参加することで，研究者としての幅の広さを培うことができました。現在，地方若者の労働・生活問題研究，チッソ水俣労組研究，それに最近では労災研究と多岐に研究分野は広げられているのも，労研にいたからです。一見バラバラに見えるテーマですが，現場で働く人たちの生活をどう支えるかという点ではすべて共通しており，藤本さん，下山さんといった諸先輩には遠く及ばないのですが，同じ方向を目指していることが励みになっています。労研なくして筆者の研究者生活はないと言っても過言ではありません。

## 労研社会科学の発展と課題 ――生活時間調査[2]

さて，話を戻しましょう。戦後最初に労働科学で掲載される藤本論文は労働省婦人少年局の委託調査に基づく1951年「生活時間の本質とその構造について――生活時間的調査研究第１報告」（27巻５号）です。この時期，GHQからの命令で戦前期と同名の労働科学研究所を改名するように言われていました。そのため，急遽，研究所名を労働医学心理学研究所にしており，論文の肩書も1952年まではそのようになっています。加えて，1952年からは『労働科学』が日本産業衛生協会の機関誌になります。そのことを野村（2004）は「双方からの論文で内容も広い領域にわたり多彩」と評価し，そこに掲載された続編の第２報（28巻２号），第３報（28巻３号）について，「その後に大きく展開した諸研究」の一つとして挙げています。筆者に言わせれば，日本のワーク・ライフ・バランス研究の

嚆矢であったといえます。

ここから1973年の「日本の生活時間の国際比較――とくにその特質について」（49巻9号）まで22年間に３つの調査から計11本が生み出されています。それらは『日本の生活時間』（労研，1965年）や『最近の生活時間と余暇』（労研，1974年）に集大成していきます。この労研社会科学における生活時間研究は，この他に下山房雄（1966）「炭鉱労働者の生活時間――中小炭鉱における事例調査」（42巻１号）や同研究を引き継いだ鷲谷さんの学校教員の調査に繋がっていきます[3]。

70年代後半から生活時間研究は労研アーカイブ上でみるとやや影を潜めます。それは委託先の変化でもあります。高度経済成長の終焉と労使関係の構造変化は，労研の研究にも影響していきます。労研所長であった前原さん曰く，「戦後の労働組合運動が華やかなりし頃,“相談客が多くて仕事にならない”と先生が嘆いていた」（前原直樹（2002）「藤本武先生は労研を選び，労研も先生を必要とした」78巻４号）そうですが，時代は大きく変わりました。

生活時間調査は非常な労力が必要です。調査協力者の確保，研究者の分析作業を支える組織，そしてそれらを支える資金です。高度経済成長期には，その資源が決して財源が豊かでなかった研究機関にも国や委託を通じた支援があり，労研はそれを活用しながら社会的な要請にこたえていました。

高度経済成長期以降は手間ひまのかかる生活時間調査への投資は減ってしまい，70年代以降，日本の労働時間は増加することになりました[4]。生活時間研究を支える基盤の弱化が長時間労働を後押ししたとはいえないでしょうか。

24時間化するなかで働き方の変化に関する影響調査が必要になっています。にもかかわらず，生活時間や労働時間に関しての相談，委託調査は増加していません。調査から社会を見直す仕組みが劣化していっているのではないでしょうか。ワーク・ライフ・バランスは個別の努力でどうにかなるものではなく，調査に基づく対策が必要なのですが，どうも掛け声だけに見えます。

80年代半ばの1986年に余暇時間の拡大が内需拡大につながるという「前川レポート」が出されます。あれから30年，経済は見かけ上，活性化しましたが，相変わらず長時間労働社会です。労研の生活時間調査をふまえて労働と生活は単なるトレードオフの関係ではなく，互いに有機的に絡んでいることに基づいて議論されていなかったツケが続いています。

高度プロフェッショナル制度，裁量労働制の議論をみて違和感があるのは，調査に基づかない主張です。いかなる問題があるのかが分からないままです。問題を明らかにするように「労働志向」「生活志向」の研究機関にきちんと調査を依頼すること，これが解決の一歩ではないでしょうか。

さて，次号（下）では，続編として，引き続き労研アーカイブを使って，食糧消費の研究から派生する最低生活費研究を紹介し，賃金や労働災害の研究をたどります。最後に，労研社会科学の研究の軌跡からみえてくる日本の労働社会の課題について述べたいと思います。次号もお付き合いいただければ幸いです。

**文献**

1）高木督夫（2002）「賃金と労働組合」『大原社会問題研究所雑誌』529号，pp.48-49.
2）生活時間調査については，本誌４月号掲載予定の鷲谷論稿を参照。
3）上記の鷲谷論稿にて紹介。
4）石井まこと（2017）「ワーク・ライフ・バランスと労働組合」『ワーク・ライフ・バランスと経営学』（平澤克彦・中村艶子編）ミネルヴァ書房，pp.183-186.

# 大原社会問題研究所雑誌

**714号** 2018年4月号　　定価1,000円（本体926円），年間購読料12,000円

**【特集】第30回国際労働問題シンポジウム──仕事の未来とグリーン・ジョブ**


特集にあたって　藤原千沙
2017年のILO総会について　田口晶子
ILOの取組み　佐々木聡
政府の取組み　吉村紀一郎
労働者側の取組み　小熊　栄
使用者側の取組み　森田清隆
地域再生のためのグリーン・ジョブ　西城戸誠
環境規制と地球環境問題について　伊藤　康
パネルディスカッション
参考資料

**■書評と紹介**

新倉貴仁著『「能率」の共同体──近代日本のミドルクラスとナショナリズム』　佐藤成基
玉井金五・杉田菜穂著『日本における社会改良主義の近現代像──生存への希求』　冨江直子

社会・労働関係文献月録／『大原社会問題研究所雑誌』2017年度総目次／月例研究会／所報　2017年12月


発行／法政大学大原社会問題研究所　〒194-0298　東京都町田市相原町4342　Tel 042-783-2305
http://oisr-org.ws.hosei.ac.jp
発売／法政大学出版局　〒102-0071　東京都千代田区富士見2-17-1　Tel 03-5214-5540

**【第3回労働時間日本学会研究集会のお知らせ】**

**Working Time Japan Society**

「働き方改革」の国会審議真っ最中ですが、当学会も
研究集会を準備しております。概要は以下のとおりです。

日　時：平成30年4月20日（金）13時から17時まで
場　所：大原記念労働科学研究所（東京都渋谷区千駄ヶ谷1-1-12 桜美林大学内1F）
内　容：
〇第一部　総会（Ⅰ. 開会挨拶、Ⅱ. 会計報告、Ⅲ. 親学会Working Time Societyの近況）
〇第二部　研究集会
Ⅰ. 一般演題（60分：各演題発表13分、質疑7分：3題程度）
Ⅱ. シンポジウム（2時間：適時のテーマを考案中）
〇第三部　意見交換会（※ 17時30分から別会場にて）

■一般演題を募集中です。一般演題登録および大会プログラムの詳細は下記HPをご覧ください。

労働時間日本学会HP（http://square.umin.ac.jp/wtjs/index.html）

Books

# 「働き方改革」で過労死はなくなるか
## 労働現場の取材から
**中部 剛 著**

## 問われる経営者の意識改革と労働組合への信頼
西山 和宏

今通常国会の施政方針演説において安倍首相は「働き方改革を断行する」と宣言し，国会では働き方改革関連法案が審議されている。一部専門職を労働時間規制から外す「高度プロフェッショナル制度(高プロ)」の創設についても，政府は「意欲や能力，創造性を存分に発揮できるようにするための制度だ」と説明している。

過労死やパワーハラスメントに関連するニュースが，毎日のように新聞やテレビで報道されるなかで，働き方に関する法改正は急務である。本書は，「長時間労働を是正し，仕事と生活を調和させる仕組みづくり」には何が必要なのかをさまざまな面から問いかけている。

著者は，「労働」をテーマに取材を続けてきた神戸新聞の記者である。取材経験をもとに，労働現場の実態と過労死遺族の姿と言葉が多く書き込まれている。第２章「労働現場の実態」では，「道路施工管理」「精神保健福祉相談員」「公務員」「会社員」のタイトルで４人の事例が紹介されている。また，第３章「若者の苦境」では，「プログラマー27歳」「製菓会社社員20歳」「大手印刷会社勤務27歳」「事務・社員22歳」の自死ついて，遺族の苦しみと悲しみがつづられている。長時間労働を課せられパワーハラスメントを受けた被災者や遺族の言葉を通じて，過酷で過重な労働実態を私たちが知る機会となる。

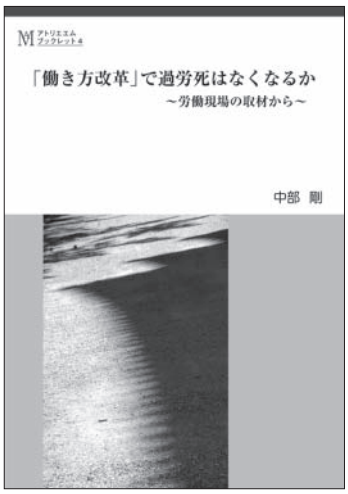
月178時間にも及ぶ長時間労働を行わざるを得なかった男性は，退勤から次の出勤まで僅か８分しか空いていない日もあった。27歳の男性は，半年間の平均残業時間が97時間，１ヵ月では150時間を超える月もあった。午前９時に出社し翌日の午前８時半まで勤務し，その30分後にはまた出社し午後10時まで勤務していた。拘束されていた時間は37時間である。電通社員であった高橋まつりさんの自殺が社会問題となったが，本書で紹介されている事例からも，過重・過密・過酷な労働実態は一部の企業にとどまらないことが理解できる。

また，「過労死した息子の３回忌に寄せて」と題する母親の手記も掲載されている。遺族は，息子が自殺したのは，長時間労働を放置した会社側の責任であるとして，業務上過失致死の疑いで上司らを神戸地検に告訴した。手記はその際に公表された母親の心の疼きである。著者は「遺族がなぜ辛い体験を語るのか。異口同音に『二度とこのような悲劇を起こしてほしくない』と言う。私たち，私たちの社会は，過労死遺族のメッセージをしっかり受け止めなければならない」と訴える。

さらに，真の働き方改革にむけては，経営者の意識改革と労働組合の信頼回復が必要であると訴えている。労働時間の短縮は，従業員（労働組合）と企業双方の努力がないと実現しない。長時間労働が是正されないのは，36協定に同意する労働組合にも責任があると指摘する。

そのうえで，「私たちの働き方に対する考え方や，企業風土・企業文化を変えなければ，いくら制度が変わっても有名無実化してしまう」と述べている。

本書では，過労死等の労災認定基準の解説や認定状況についても紹介されている。コンパクトに多岐にわたる内容が網羅されており，労働者，家族，企業，労働組合，行政機関など，立場を超えてこれからの働き方を考える一助となるブックレットである。




**中部 剛 著**
アトリエエム ブックレット，2018年１月，A５判並製，80頁，定価700円＋税

にしやま かずひろ
NPO法人ＮＰＯ法人ひょうご労働安全衛生センター 専務理事

凡夫の安全衛生記

17

# 「却下されて」作業統括者制度

福成 雄三

事業所ごとに，その課題に応じて，安全衛生管理体制が構築されていると思う。制度名称の記憶は定かではないが，勤めていた事業所にクレーン担当者制度があった。入社以前からの制度で，1970年代初めに創設されたのだと思われる。クレーンの設備面の管理やクレーン玉掛け関係の安全教育を担う役割で，事業所内にある現業部門ごとにクレーン管理のベテラン上級監督者の中から指名されていた。30名近くいた。事業所には，性能検査が必要なクレーンだけで500機前後あったと思う。このような安全管理関係の制度に加えて，各部門の衛生管理を円滑に行うために統括者制度を事業所として整えていった。

## 救急法に熱心だった

救急法の関係でも，現業各部門にまとめ役の担当者を置き，救急法統括者と呼んでいた。

最近はあまり聞かないが，当時の事業所では熱心に救急法に取り組んでいた。事業所で日本赤十字社の講師を招いて救急法教育が頻繁に行われ，年に1回は事業所の救急法競技大会が開催されていた。現業部門の社員は，ほとんどが救急法の教育を繰り返し受けていた。救急法は，ケガや病気が発生したときの救急対応に必要ということだけでなく，労働災害の予防意識を高めるという面でもプラスの影響があると思う。救急法の教育が役に立った事例は，事業所内でもあったが，事業所外（地域）にもあり，「人命救助をした」として地元消防署などから表彰された社員もいた。

## 作業主任者の親分

規模の大きな事業所だったこともあり，法令（労働安全衛生法関係法）に基づいてさまざまな作業主任者を選任していた。特に選任者数が多かったのが，特定化学物質（特化物）作業主任者，酸素欠乏危険（酸欠）作業主任者，有機溶剤作業主任者だった。現業部門は，交代勤務の職場が多く，数十人の作業主任者のいる部門もあった。

事業者は，法令に基づいた職務を作業主任者に行わせなければならないことになり，選任された作業主任者は，重い責任を担うことになる。作業主任者が的確に役割を発揮できるようにするには，組織として支える必要がある。各部門でこの役割を担う者として，作業主任者経験のある上級監督者の中から，有害要因ごとに作業統括者を指名した。作業主任者の選任対象ではないが，管理対象作業の多かった粉じん作業についても作業統括者制度の対象にした。

作業統括者は，各部門の衛生管理者の指揮の下に部門内の作業主任者などを統括指導するとともに，作業主任者のレベルアップ教育（能力向上教育など）を担うことになり，事業所の安全衛生部門が定期に会議や研修会を開催して各部門の作業統括者を支えた。

作業統括者には，従業員の特別教育などの講師の役割のほかに，各部門職場に設置していた有害業務管理に必要な定置形・携帯形の測定器（CO濃度計，酸素濃度計など），検知管方式の測定器，保護具などの管理の役割も担っていた。

ふくなり ゆうぞう
公益財団法人大原記念労働科学研究所 特別研究員（アドバイザリーボード）
日本人間工学会認定人間工学専門家，労働安全コンサルタント（化学），労働衛生コンサルタント（工学）

## 作業環境測定員制度

勤めていた事業所は，法令で規定された作業環境測定（指定作業場の測定）を社内の作業環境測定士が実施する自社測定事業場だった。指定作業場以外にも法定の作業環境測定対象職場が多く，測定対象項目も多様だった。例えば，騒音の測定は，法令と行政通達「騒音障害防止のためのガイドライン」で指定された作業場について，6月以内ごとに1回，定期に行うこととされている。測定結果の評価方法も決められている。 温湿度は半月以内ごとに 1 回測定することになっている。なお，意図があっての法規制のはずだが，これだけの頻度で広範囲に測定を繰り返す必要性がどの程度のものかは筆者には分かっていない。

事業所では，法定の測定だけでなく，リスクに応じて自主的な測定を実施していた。例えば，粉じんでは，特定粉じん作業（法定の測定対象）以外の粉じん作業も測定の対象にしていた。

このような指定作業場以外の測定を効率的に実施するとともに，作業管理や作業環境管理に活かすために，作業環境測定員（測定員）を養成した。測定対象がある現業部門の職場の職長を対象に，衛生管理や測定に関する知識・技能（主として騒音，温湿度，簡易測定の技術）に関する講習を作業環境測定士が講師になって実施して測定員として養成していった。人事異動なども考慮して原則として毎年養成講習を実施し，100名を超える測定員を養成した。併せて，測定員を統括する作業環境測定統括者を各部門の上級監督者の中から指名して，より高いレベルの教育を実施した。

## 却下されたが

作業環境測定員・統括者制度の意義と制度の運用について文書にまとめ，同僚がある定期刊行誌に投稿した。他の大規模な事業所の参考になるとの思いからだったが，「指定作業場以外の測定であっても作業環境測定士が実施すべき」との編集委員の判断があって掲載は見送られた。長電話で編集委員と議論したが，編集委員の考えは変わらなかった。だからといって，現実的で実効の上がる方法を重視する筆者の考えも変わらなかった。作業環境測定員・統括者制度を活かした作業環境管理を続けた。35年も前の話になる。

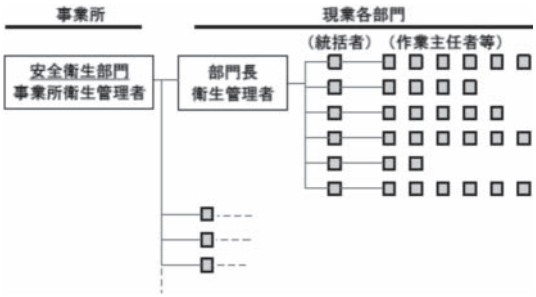



図１　統括者制度体制（イメージ）

## 事業所の安全衛生管理組織

前述の統括者以外に健康づくりのリーダーを各部門に置いて，健康保持増進の取り組みを行った。現業各部門に作業環境測定，特化物，酸欠，有機溶剤，救急法，健康づくりの統括者を養成・配置したことになる。統括者制度は，事業所としても，各部門においても組織的にきめ細かな安全衛生管理を進めるために有用な制度だった。詳細は承知していないが，その後，事業所の人員や組織も変わり，統括者制度やその運用も実態に合わせた形で変わっているのだろうと思う。

記載してきたのは，極めて大規模な事業所の例だが，安全衛生管理の対象は多岐にわたり，安全衛生部門だけで対応することはむずかしいと思う。安全衛生部門と現場第一線との橋渡し役を担う担当者もいて欲しい。職場の安全衛生担当者を決めるなどしている事業所も多いと思うが，上述の統括者制度のように管理分野別に部門担当者を配置して運用することもあっていいだろう。経験的にいえば，責任者に指名されると，意気に感じて，責任を果たそうとする従業員が多いと思う。このような前向きな従業員の気持ちをうまく活かしながら，きめ細かな安全衛生管理が進められたらと思う。

# 第一種，第二種
# 衛生管理者

谷 直道

## 1. 衛生管理者とは

衛生管理者は労働安全衛生法（以下，安衛法）第12条により，常時50人以上の労働者を使用する事業場において，その事業場専属の衛生管理者の選任が義務付けられています。衛生管理者は国家資格で，厚生労働大臣の指定を受け，公益財団法人 安全衛生技術試験協会と全国７ヵ所にある安全衛生技術センターが国に代わって試験を実施しています。

その職務は，安衛法第10条第１項各号に記載のある業務（表１）で，主に労働者の健康障害を防止するため，作業環境管理，作業管理，健康管理（いわゆる労働衛生の３管理，表２）や，労働衛生教育の実施，健康の保持増進措置などの衛生に係る技術的事項を管理することです。

衛生管理者免許には，第一種衛生管理者，第二種衛生管理者，衛生工学衛生管理者の３種類があり，原則として事業者は事業場の規模・業種の区分に応じて第一種衛生管理者もしくは第二種衛生管理者を選任する必要があります[1]（表３，表４）。第一種衛生管理者免許の取得者は，基本的にすべての業種の事業場において衛生管理者となることができ，第二種衛生管理者免許の取得者は，有害業務と関連の少ない一定の業種の事業場においてのみ，衛生管理者となることができます。

表１　労働安全衛生法第10条第１項

| |
|---|
| 一　労働者の危険又は健康障害を防止するための措置に関すること。<br>二　労働者の安全又は衛生のための教育の実施に関すること。<br>三　健康診断の実施その他健康の保持増進のための措置に関すること。<br>四　労働災害の原因の調査及び再発防止対策に関すること。<br>五　前各号に掲げるもののほか，労働災害を防止するため必要な業務で，厚生労働省令で定めるもの |

表２　労働衛生の３管理

| | |
|---|---|
| 作業環境管理 | 労働者が作業する環境中の有害要因（例えば，ガス，蒸気，粉じん等）を取り除いて良好な作業環境を確保し，労働者の健康障害を防止するための根本的な対策 |
| 作業管理 | 作業に伴って発生する有害物質や有害な物理的エネルギーを取り除くため，保護具の着用や作業内容，作業方法を適切に管理し，労働者の職業性疾病を予防するための対策 |
| 健康管理 | 健康診断およびその結果に基づく事後措置，メンタルヘルス対策，面接指導など，労働者に対する健康影響の評価や健康障害発生の予防，または増悪を予防するために講ずる対策 |

表３　事業場の規模と選任が必要な衛生管理者数

| 事業場規模（常時使用する労働者数） | 選任が必要な衛生管理者数 |
|---|---|
| 50人以上200人以下の事業場 | １名 |
| 200人を超え500人以下の事業場 | ２名 |
| 500人を超え1,000人以下の事業場 | ３名 |
| 1,000人を超え2,000人以下の事業場 | ４名 |
| 2,000人を超え3,000人以下の事業場 | ５名 |
| 3,000人を超える事業場 | ６名 |

表４　業種の区分と資格

| 業種の区分 | 選任可能な衛生管理者免許 |
|---|---|
| 農林畜水産業，鉱業，建設業，製造業，電気業，ガス業，水道業，熱供給業，運送業，自動車整備業，機械修理業，医療業及び清掃業 | 第一種衛生管理者免許 |
| 上記以外の業種<br>情報通信業，金融・保険業，卸売・小売業など | 第一種衛生管理者免許<br>第二種衛生管理者免許 |

## 2. 安全衛生管理体制と衛生管理者

事業者は，安衛法第３条に定められているように「快適な職場環境の実現と労働条件の改善を通じて職場における労働者の安全と健康を確保するようにしなければならない」責務を負っています。この責任を全うするために必要な体制が安衛法第３章に明記されている安全衛生管理体制です（図１）。衛生管理者はこの安全衛生管理体制の一翼を担っています。

表１に衛生管理者の主な職務を記載していますが，その具体的事項については旧労働省（現

たに なおみち
一般財団法人日本予防医学協会
独立行政法人 労働者健康安全機構 福岡産業保健総合支援センター 産業保健相談員・両立支援促進員

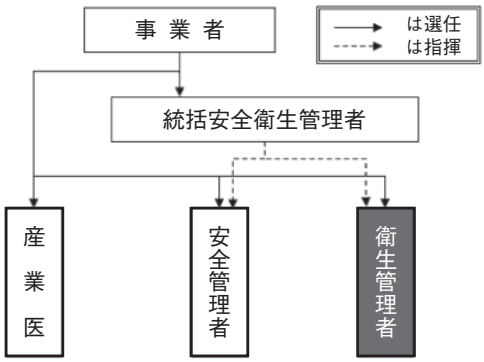



**図１　安全衛生管理体制の例**（林業や鉱業等，常時150名規模事業場の場合）

厚生労働省）の労働安全衛生関連通達「労働安全衛生規則の施行について（昭和47年９月18日付け基発第601-１号）」に以下のように記載されています。

イ　健康に異常のある者の発見および処置
ロ　作業環境の衛生上の調査
ハ　作業条件，施設等の衛生上の改善
ニ　労働衛生保護具，救急用具等の点検および整備
ホ　衛生教育，健康相談その他労働者の健康保持に必要な事項
ヘ　労働者の負傷および疾病，それによる死亡，欠勤および移動に関する統計の作成
ト　その事業の労働者が行なう作業が他の事業の労働者が行なう作業と同一の場所において行なわれる場合における衛生に関し必要な措置
チ　その他衛生日誌の記載等職務上の記録の整備等

これらの職務を遂行するために，衛生管理者は労働者が働く環境，設備，作業方法等に問題がないか毎週１回は職場巡視を実施して，労働者の衛生状態に問題がある場合には速やかに健康障害を防止する対策を講じる必要があります。このため，衛生管理者には，労働安全衛生法や労働基準法などの関係法令の理解はもとより，労働と人体に関する理解（労働生理）のほか，労働者が働く環境や有害物質，労働衛生の３管理，救急処置に関する理解（労働衛生）など幅広い知識が求められます。加えて，2006年（平成18年）４月の安衛法等の改正によって，労働安全衛生規則（安衛則）の第22条に安全衛生管理体制の強化のため以下の項目が追加されたことで衛生管理者の職務も拡大されたといえます。

【平成18年 安衛則第22条 追加事項】
・危険性・有害性等の調査及びその結果に基づき講ずる措置に関すること
・安全衛生に関する計画の作成，実施，評価及び改善に関すること

また，2014年（平成26年）６月よりストレスチェックが事業者の義務となったことから，安全衛生委員会における調査審議事項として以下11項目の内容も衛生管理者が関わる重要な職務となっています。

①ストレスチェック制度の目的に係る周知方法
②ストレスチェック制度の実施体制
③ストレスチェック制度の実施方法
④ストレスチェック結果に基づく集団ごとの集計・分析方法
⑤ストレスチェックの受検の有無の情報の取り扱い
⑥ストレスチェック結果の記録の保存方法
⑦ストレスチェック，面接指導と集団ごとの集計・分析の結果の利用目的と利用方法
⑧ストレスチェック，面接指導と集団ごとの集計・分析に関する情報の開示，訂正，追加と削除の方法
⑨ストレスチェック，面接指導と集団ごとの集計・分析に関する情報の取り扱いに関する苦情の処理方法
⑩労働者がストレスチェックを受けないことを選択できること
⑪労働者に対する不利益な取り扱いの防止

このように，労働安全衛生を取り巻く環境は社会情勢と共に変化しており，労働者の心身の健康状態を守る実践者として衛生管理者の職務内容は年々重要性を増しています。事業主，産業医，統括安全衛生管理者，安全管理者と連携し，労働者にとって心身ともに働きやすい職場環境をつくりあげていくことが，衛生管理者に求められている使命だといえます。

**注**
1）衛生工学衛生管理者の選任は別途用件があります

**参考**
・厚生労働省ホームページ（http://www.mhlw.go.jp/）
・労働衛生のしおり，中央労働災害防止協会

# 人間工学専門家

松田 文子

## 1. 人間工学専門家とはどんな資格？

人間工学専門家を認定する認定人間工学専門資格制度は，日本人間工学会において長年検討され，2003年８月に発足しました。人間工学の品質の維持向上と人間工学の社会への普及を目指し，人間工学の知識，技術，問題解決能力が，一定の基準を満足する人間工学実践者を認定しています。2018年１月現在の会員数は，認定人間工学専門家196名，認定人間工学準専門家127名，認定人間工学アシスタント14名です。

認定人間工学専門資格制度は，一般社団法人日本人間工学会に設置された「人間工学専門家認定機構」によって運営されています。認定機構の会員は，全員が認定人間工学専門家の資格を保有する専門家です。認定試験の実施や総会の開催はもちろんのこと，専門家の能力維持・向上，情報交換などを目的とした活動を行っています。2004年11月から発行している会報は，2017年２月に記念の50号を発行し，現在も続いています。そのほか講演会(写真)やセミナー，サロン，見学会，シンポジウム等，さまざまなイベント開催などを行っています。

認定人間工学専門家は2007年５月に国際人間工学連合(IEA：International Ergonomics Association)の認証(IEA Endorsement)を取得し，米国のBCPE(Board of Certification in Professional Ergonomics)や

表　応募資格と試験方式

| 応募資格と試験方式 | 人間工学専門家 | | | 人間工学準専門家 | | 人間工学アシスタント |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | A方式 | | B方式 | | | |
| 学歴 | 大学卒業 | 大学卒業 | 大学卒業 | 大学卒業 | 大学卒業 | － |
| 専門教育受講 | ３年以上 | － | － | ３年以上 | － | ６単位以上 |
| 実務経験 | ２年以上 | ７年以上 | 10年以上 | － | ５年以上 | － |
| 実践事例 | － | － | ３例 | － | － | － |
| 試験方式 | 筆記・面接 | 筆記・面接 | 書類審査 | 書類審査 | 書類審査 | 書類審査 |

図　人間工学専門家認定機構ホームページのトップ画面

写真　人間工学専門家認定機構の講演会

欧州のCREE（Centre for Registration of European Ergonomists）とともに国際的にも認められた資格です。

安全衛生の中で，人間工学専門家が活躍する場面は，ひとたびその気になれば，とても多いと考えます。産業現場では，災害を防止するのはもちろんのこと，作業の快適性，従業員の満足など，考慮することがたくさんあります。生産性の向上という課題ももちろんあります。人間工学は，非常に実践的な学問です。例えば，生産技術に関することであれば，生産ラインや作業方法を作業姿勢や情報提示の面から新たに構築したり，既存の状況を改善したりするなどの取り組みがあります。人事や労務の関係であれば，交替制勤務に伴う課題や高齢化する労働者の心身機能を調査するなどの取り組みがあります。

人間工学専門家の活動事例は，会報に掲載されています。会報は，人間工学専門家認定機構のホームページ（図）に掲載されていますので，誰でも読むことができます。

## 2.　人間工学専門家になるには？

人間工学専門家は，現在，前述した３つの資格区分があります。専門家になるためにはそれぞれの資格の試験に合格する必要があります。表に専門家試験への応募資格と試験方式を示します。人間工学専門家の試験は，筆記試験（小論文を含む）と面接によるA方式と書類審査によるB方式があります。ただし，B方式は2018年度での廃止が決定されており，A方式に一本化されます。いずれも人間工学に関する実務経験が必要で，フルタイム換算で表１に示す年数が求められます。

人間工学準専門家は，人間工学専門家へのステップアップを想定した資格です。大学に在学中でも専門教育を３年以上にわたって12単位以上受けている場合には受験できます。大学在学中に人間工学の専門教育を受けていない場合には，５年以上の実務経験を積めば受験できます。

人間工学アシスタントは，本制度の中でも，もっとも条件がゆるやかな資格です。人間工学に関係する実務に携わっている方を想定した資格なので，セミナーなども含む人間工学専門教育を受講することで受験資格が得られます。

専門家資格は，専門活動レベルの維持・向上の観点から，有効期間が５年となっており，専門家は５年間に機構の定める基準ポイントを満たす活動を行なうことで再認定を受けることができます。

最新の情報は，人間工学専門家認定機構のホームページをご覧の上，ご確認ください。

https://www.ergonomics.jp/cpe/

**参考文献**

・吉武良治，松田文子．産業保健分野における人間工学の実践的活用 グッドプラクティスとその活用（５）産業安全保健領域における認定人間工学専門家が果たす役割．産業医学ジャーナル；2015；38（1）：22-26.
・井谷徹，人間工学専門家の社会的ニーズ　人間工学専門技術の人材育成委員会報告書を中心に．人間工学；1999；35（特別号）：110-111.
・吉武良治，横井元治，福住伸一．人間工学専門家認定機構の概要と最近の動向．人間工学；2017；53（特別号）：S56-S57.

まつだ ふみこ
大原記念労働科学研究所 特別研究員

歌舞伎 Kabuki

# 歌舞伎で生きる人たち　その弐──ひとつなぎの大秘宝

湯淺 晶子

## 仲間とともに活きる“四代目市川猿之助”の術

2017年10月９日，新橋演舞場（東京・中央区）でスーパー歌舞伎Ⅱ（セカンド）『ワンピース』再演の幕が上がって４日目のことであった。この興行の座頭であり主役でもある歌舞伎俳優 四代目市川猿之助が花道にある歌舞伎では“すっぽん”と呼ばれる板“セリ”に立ち，舞台の下階である“奈落”へ降ろされる過程で着用していた衣装の長い袖が昇降機に巻き込まれ，左上腕，左前腕，左手指の３ヵ所を開放骨折する重傷を負った。

どの職場においても事故の発生は関係者にとって悲劇であり，舞台の世界も同様である。歌舞伎興行でも危険な要素がゼロではない。代表的なものとしてワイヤーで身体を高所まで吊り上げて移動しながら演技する“宙乗り”は，舞台稽古中に動作確認を繰り返し，初日前に舞台上で安全祈願もする。四代目猿之助の宙乗り回数は，三代猿之助四十八撰の内『義経千本桜』四段目の切「川連法眼館」の場 通称“四の切（しのきり）”の源九郎狐での約300を含め1,000を超えている。今回は警察の現場検証の結果を受けて速やかに興行を再開できたが，安全管理の徹底は継続して求められる。

当日，事故発生の情報は観客のツイートからすぐに拡散したが，観客は誰一人として発生現場を目撃していないわけで，関係者しか知りえない情報が外部に漏れることはなかった。同日夜，代役で興行を継続することが興行主の松竹株式会社から発表された。今回の再演からは，後輩の歌舞伎俳優たちに成長と活躍の機会を与えるため，『麦わらの挑戦』と題した上演回を組み込み，自分の役を他の役者が演じられるよう準備してあったことが幸いした。

松竹株式会社は，事故翌日，本人の負傷状況，本人と原作の大ヒット漫画『ONE PIECE』の作者尾田栄一郎のコメントを発表し，公式サイトへ掲載する。マスコミの憶測記事が先走る時代に，事故発生から１日以内でしかるべきルートを通じて一律に素早く適切な情報が当事者から届けられた。

四代目猿之助は，弟子，共演者，スタッフが自責他責と悲嘆に陥ることを防ぎ，前へ歩ませることに心血を注いだ。緊急搬送時には沈痛な面持ちの周囲を笑わせることに努め，翌日には病床で録音した仲間たちへの応援メッセージを公演前の楽屋に流した。また，興行主の公式サイト，自身の会員制ブログ，劇場内での掲示を活用して，自分は元気であり必ず戻ること，事故は自分の責任と考えていること，本興行は自分がいなくても若手が埋められること，を自らの言葉で発信した。その後，船長不在のままでも座礁することなく航海を続け，成功裏に同年11月25日の千穐楽を迎える。

## 途絶えることのない“猿之助”の名跡と澤瀉屋の宝

市川猿之助家の屋号は“澤瀉屋（おもだかや）”。初代猿之助（1855～1922）は九代目市川團十郎（1838～1903）の門下であった。澤瀉屋と市川團十郎つまり“成田屋宗家”との上下関係は永久不変であり，「成田屋宗家のお許しを得て」2012年６月，二代目亀治郎が四代目猿之助を名乗ることになった。

四代目猿之助は，1975年11月26日生まれ，現在42歳。二代目亀治郎時代には女方を主とし，典型的なお姫様である“赤姫”から惚れた男のために悪さをしでかす“悪婆”まで，あらゆる女性を演じてきた。2011年2月『於染久松色読販　お染の七役』（ル・テアトル銀座）では，女方の面白みを早替わりとともに見せたが，写真家蜷川実花が撮影した公演ポスターに写るお染は，NHK大河ドラマの『風林火山』で武田信玄，『龍馬伝』で龍馬を切った今井信郎を演じた俳優だとは信じがたいほどの可憐さであった。また，『一本刀土俵入』のお蔦の役は，人間国宝であった七代目中村芝翫（1928～2011）から教わり，芝翫の弟子ですら見紛うほどに仕上がっている。舞踊も巧みであり，猿之助になってからは兼ねる役者として立役（男性の役）が増えた。亀治郎時代からの贔屓からすると，女方の役が減ったことは少し物足りないところではあろう。

# スーパー歌舞伎Ⅱ ワンピース

**原作　尾田栄一郎**
**脚本・演出　横内謙介**
**演出・出演　四代目市川猿之助**
**スーパーバイザー　二代目市川猿翁**

図　スーパー歌舞伎Ⅱ『ワンピース』大阪松竹座公演チラシ

澤瀉屋は，初代猿之助（→二代目段四郎）－二代目猿之助（→初代猿翁）－三代目段四郎－三代目猿之助（→二代目猿翁）と四代目段四郎の兄弟へと続き，三代目猿之助の長男が九代目市川中車（本名：香川照之），四代目段四郎の長男が当代猿之助である。三代目は自身の猿之助襲名披露の1963年に祖父の初代猿翁と父の三代目段四郎を亡くす。歌舞伎の世界で親は芸の師匠であり役者としての後見人であるが，三代目猿之助と四代目段四郎の若き兄弟はそれを一切失い“劇界の孤児”となった。血縁や他家に頼ることができなかった三代目は，歌舞伎以外の家庭から入門した弟子たちを育て，家柄に左右されず多くの役者に活躍の場をつくり，数々の興行を成功させていった。自身が創造したスーパー歌舞伎が“革命児”と呼ばれる三代目の代名詞ではあるが，古典歌舞伎や舞踊でも得意とする役が多く，技芸に卓越した歌舞伎俳優であると同時に優れた演出家，プロデューサー，育成者であった。2003年に60歳代半ばで脳梗塞に倒れて以降，不自由な身体で舞台に上がったのは，祖父と父の五十回忌追善かつ自身の二代目猿翁，四代目猿之助，九代目中車の襲名披露，五代目團子の初舞台となった興行のみである。2012年６月５日，その初日の口上の幕が開いた瞬間の舞台上の光景，豪雨さながらの拍手の渦は，澤瀉屋を想いその場に居合わせたすべての人たちの鮮烈な記憶となった。

四代目猿之助は，澤瀉屋の頭領として大切にすべきものを，三代目と自分の眼の前で生きてきた多くの先人たちをとおして，すべての協力者が自分と澤瀉屋を支える存在であることをわかっている。普段は毒舌で周囲をいじりまくっているが，以前から人の痛みというものを理解してきたのだろう。若き日には己の未来を哲学者 梅原猛の書生として見出そうとした人でもある。幼い頃から積み重ねられてきた芸の鍛錬と博識をもって，伝統と革新の歌舞伎俳優として天翔ける心を発揮し続けていく。

2018年４月１日，大阪松竹座（大阪市中央区）でスーパー歌舞伎Ⅱ『ワンピース』が初日を迎える。四代目猿之助が戻ってくる。ゴムゴムの実の能力者ルフィとして仲間のもとへ。歌舞伎というものを末永く守る航海のために。


**参考文献**

1)『歌舞伎手帖 2018年版』公益財団法人日本俳優協会・松竹株式会社・一般社団法人伝統歌舞伎保存会 編集・発行，2018年１月
2)『六月大歌舞伎 筋書』新橋演舞場宣伝部編集，2012年６月
3)『ほうおう』2012年６月号（通算409号）松竹株式会社演劇本部，2012年４月
4)『演劇界』70巻７号，演劇出版社，2012年７月
5)『祝！ 四代目市川猿之助 襲名記念 僕は，亀治郎でした。』集英社，2012年８月
6) 歌舞伎公式総合サイト「歌舞伎美人」松竹株式会社運営 http://www.kabuki-bito.jp/



ゆあさ あきこ
日本赤十字看護大学 助教
大原記念労働科学研究所 特別研究員

## 機に思う

われわれ市民が幸せでありたいという願いは，当たり前の心情である。その実現への道のりは，個人の権利行使の道標ともなる。

一方で，人それぞれの健やかさに質と量の違いはあっても，物質的な富の独占は許されまい。多少の多寡は当然でも，富裕層対貧困層の「偏在」は，社会のあり方に公正さを欠いている証となる。

世間の辛酸や幸運の存在は，人間の願望がつくり出す現象である。それは，人間生存の根幹に横たわる根絶不能な欲や願いが，いのちある限り止むことがないからだ。

それでも，抑制もしくは調整するための知恵を，持ち合わせているのが人間である。そこに相互扶助を刺激する良識が活用されれば，調和ある社会の実現は，夢とはなるまい。

いずれにしても，人間の社会的な活動には潜在的な欲望に，普遍的な理性が絡み合っている。これらを調和させながら，行政の富を満遍なく行き渡らせる有意義な社会制度を，民の力で発動させる。

個々の良識を総動員して辛酸を最小限化する努力の最大化は，社会制度として不可能ではなかろう。良識ある行政には，日本国憲法の理念を実生活に活かす主権者の自覚と日常的な努力が後押しとなる。

## 個から共有へ

生きるとは，共生きのなかの自分のあり方を問い，幸せを可能な限り周囲と共有していくことにある。死が巡りくるまで，生きるのに最善を共有するめぐり会いが，普遍的な社会のあり方であろう。

そこには，他に犠牲を強いる欲望を抑制し，良識の活用と，相互扶助の総力化が必要となる。そこでは，信頼関係と意思疎通の尊重が，普遍化されなければならない。

共生きの中の自分は，誰にも置き換わりえない唯一無二の人格をもった存在である。それ故に，社会の中で主権をもった存在であり，社会を構成する有意な市民の一人ということになる。

いつの世でも互いに信をつむぎ，敬い合える生き方が，世間の平等，安寧を常態化させる。そのように努力し合える，活力共有の社会でありたいじゃないか。ついで，自分と周囲の人々とは，互いに支え合い，信頼し合える生き方が本来の姿となる。

ここに，めぐり合いの摂理に関連する共生き社会の基本構図がある。今生で不運にめぐり合ったとき，私，共，公助が有意に援用，活用される社会体制であるべきだ。

もくもくと努力する人々の存在を，平気で見過ごす社会であってはならない。人間同士は小異を捨て，互いに尊び合う生き方が本来の姿であろう。この真実に気づけば，自分を大事にするように，他人にも同様の心遣いが自ずと働く人間でありたい。

人心に，立憲的な余裕の生れる社会制度のあり方，その確立をめざす努力が，必要ではないか。その輪が市民に和の成熟を促し，社会を動かす意思善用の力となってゆく。この力は，人に自覚と思い遣りを共有させ，人類共有の安寧を生み出す原動力となる。

## 和のそなえ

たとえ，個の能力が小さくても，考え判断す

きもつき くにのり
労働科学研究所 客員研究員

Talk to Talk

# 世相は鏡

肝付 邦憲

るままをまとめてゆけば，一つの大きな願いに束ねうる。これをまとめうる有為な人材たちの力量が，共有し集約した市民の願望を地域から社会へ，と広げてゆく。

それをまとめうる有徳の氏は，普段の言動から判断できる。密やかな言動でも，有益な説示を漂わせ，幾多の試練と教訓の養分を滲ませる。それが，人心に共感を呼び覚ます。磨きぬかれた知性の柔軟さにひそむ言動の重みは，なお，その背景に説得力の深まりを潜ませる。

社会の動きと人間の生き方を，歴史に潜む知恵に学ぶ。そこから客観的な良識が導かれ，実践の共有と豊かな知性の深まりを備えさせる。

わが胸の　常なる願い　如何にせむ
　　鈍なる情の　磨きやいかに

その学識と実践力が，人間性豊かな説得の温かみを育む。その成果が不遇にも光を与え，言わず語らずで伝播していく。

その力は生活の場で，良識の集約を行動へ忠実に移行させよう。その度合いを，良識活用の柔軟性と実効力で，如何に調和させていくか，であろう。それらの度合いが，説得力の涵養にもつながっていく。

それでも，身にそぐわない思いあがりを潜ませているとすれば，それは自身の社会的仮装のせいだ。悲しいかな，底の浅い良心とそこに宿る良識らしき蠢（うごめ）きの，単なる仮装比べかも知れない。

それを見抜く眼力が自身に要求される。感ずるままを砕き切れず，苦し紛れの見栄を張る言動に置き換わることもあろう。自分の心に巣食う反面的な言動を見通せる知恵を，普段から身に納めておかなければなるまい。

学び，身に収めて実践に移す。その逆も然り。成果が表出してこない場合は，身に余る言動となり，社会的仮装を余分にまとっていることになる。社会の一員として，余分な仮装は脱ぎ捨てた方がいい。打算は出さん，の心積もりで，己が身の修めに精進する。

## 身近には

内容的に落差の大きい卑近な劣化の実例は，凄惨な事件の発生で知らされる。それらは，世間を騒がす傷害，致死事件や少年のいじめに係わる自殺の報道などである。

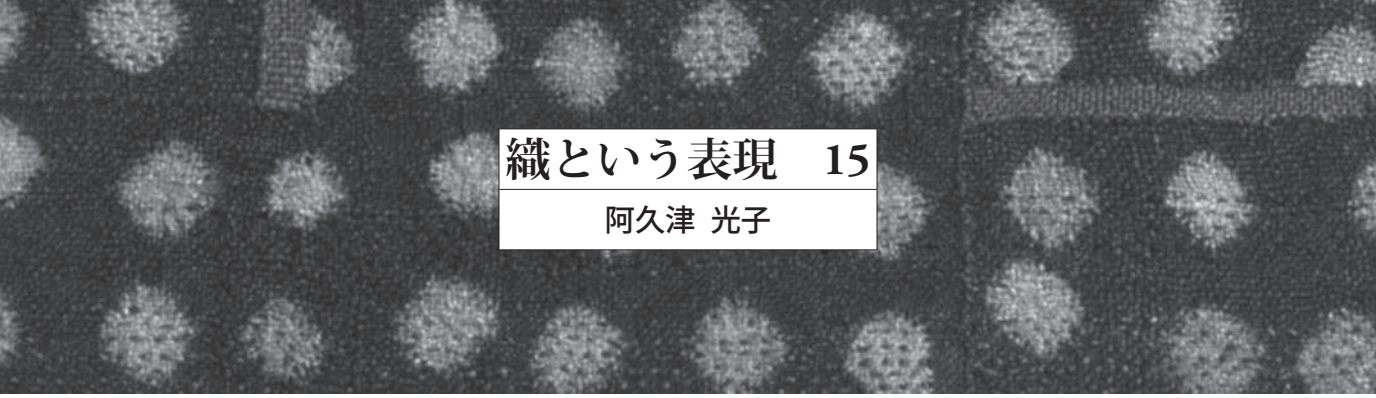
それらの件に直接係わる人たちの自分勝手な振る舞いや無関心振りの広がりに，身震いがする。世に起きる事件で，共生き社会の基本を構成している精神衛生の傾向を読み解くこともできよう。が，共生き人のはずの身勝手が，いまだ多すぎはしないか。

じゃぁ，筆者自身どうなのか。哀れむ気持ちはあっても，それが，己が心中を顧みる教訓となっているのかどうか，あやしい。係わりのない他人事として，単に眉をひそめている場合もある。そう意識させるわが深奥の心情に，触れるのも恐く，赤面ものだ。

正直な反応に，罪の意識を感じても，やはり疎遠な未知の空間での出来事にしておきたい。言い逃れに，そのような気持ちが残る。住む世界の違いだよ，と無関心を装いたがる意識は，心の深い闇の表れだ。

後悔の念は，行き交う雑念とともに，またもとのわが身に戻ってくる。貧者の一灯も叶わないまま，もらしえない意識の闇に，雑念を仕舞い込む。いやいや，底が浅くて仕舞い込むにも，悪徳不足か。

勝手な思いは，また，『こころの作法』（山折哲雄著）の冊子に手をのばさせる。後ろめたさに，心身の震えを覚えながら。



# 織という表現　15

阿久津 光子

## 四方耳　(2)

「四方耳」面白い言葉だ。上下左右，いずれにも織物の耳がある。織物といえば昔話「鶴の恩返し」を思い出すかもしれないが，経糸がかけられた足踏みの手織り機（高機）に座り，踏み木を交互に踏んで経糸を上げ下げし，杼を使って緯糸を通し，筬で緯糸をトントンと打ち込む。そんな風景が浮かぶかと思う。この場合，布の両側で緯糸を折り返すことで左右に耳ができる。織り上がった布を織機から外すために経糸を切り，そして経糸を結んで房にしたり，ほつれないよう折りたたんで縫い閉じるなど始末することになる。織機の構造上，どうしても織り手前と筬から後ろの装置部分の経糸は織ることができず，残った経糸は捨て糸となる。

「四方耳」は無駄がない。捨てる経糸がないからだ。2本の棒の間を往復して経糸を仕掛け，その経糸の端から端まで緯糸を通して布として織り上げるのだが，緯糸を通しにくくなったときには針で経糸をすくって最後まで織りきるのだ。織り上がって棒を抜けば糸輪ができてしまうので，その折り返しの輪にあらかじめ太い糸を通しておき，それを棒に密着させるように取り付けることで完全に経糸の端まで緯糸を入れることができ，天地左右四方が耳の一枚の布となる。

また輪状整経といって経糸が2本の棒の間を折り返さず，ぐるぐると輪の状態にして織ると，そのままスカートのように身につけることができる筒状の織物になる。さらにメキシコには，織り返すべき緯糸を片方に長く残し，それを経糸として上部の棒に加えていくことで，その部分が丸みのある曲線の布を織り出す例もある。こうしてみると発達した足踏み織機より，2本の棒を利用した原始的な腰帯機の方が自由度が高いと思える。何より無駄がないのがよい。

古代アンデスの染織に触発されて，1978年に私なりの「四方耳」による作品制作を試みたが，最初の作品は垂直・水平に分割した構成で，2点目は1980年，そしてやっと作品と呼べる抽象的色面構成の「クレーさんごきげんよう」（本誌2月号表紙）が完成したのが1982年だった。この作品で方向がはっきり見えて，その後10点の作品をつくり，1986年「四方耳」による最初の個展を開催した。

アイロン台に虫ピンを打って経糸をセットし，刺繍針に緯糸を通して，経糸を縫うように1本交互にすくって平織の小片をつくり，後で合体するという方法は，どんな形も自由につくることができたが，それらをぴたっと嵌め込むことは難しく，何度もやり直しながら作品をつくっていった。

垂直線・水平線の次は斜線を意識した構成作品で1990年に個展開催。3回目の1994年の個展でやっと念願の絞り染めを取り入れた作品を発表できた。私が出会った不思議なアンデスの染織「多色絞り」（嵌め込み織／1000〜1438年）に近づきたいと願っていたが，自分なりの課題を少しずつ解決しながらやっとたどり着いた自由な制作だった。絞り染めだけでなく，蝋染めやブロックプリント，刺繍，また絹糸だけでなく木綿，麻，ラフィアなどさまざまな素材も取り入れ，思うままに制作した。心が自由になって制作を楽しむことができた。

そして1997年，四方耳作品としては最後の個展となったのだが，虫や動物などをイメージした曲線的な作品の他，新たな試みの作品も合わせて発表した。四方耳のおもしろさの一方で17年近く悩んでいたことへのチャレンジを始めた。

あくつ みつこ
織作家，青山学院女子短期大学 教授

# にっぽん仕事唄考 54

## 炭鉱（ヤマ）仕事が生んだ唄たち……（その 54）

## 炭鉱城下町の「校歌」と戦争の影②

前田 和男

### ●「戦時色」濃厚な北の産炭地の校歌

前号では，北海道の中心的産炭地である空知管内（赤平，歌志内，上砂川，芦別，美唄，三笠，夕張）の炭鉱城下町の「校歌」をサンプルに，戦時下にあって，「校歌」が聖戦遂行を支える石炭増産の督励にどのように関わっていたのか，また逆に，産炭地の「校歌」から見えてくる「戦時」とはなんであったのかを検証。**「戦時色のある小学校校歌」は16のうち９＝56.3％，うち1931～1945年（昭和６～20年）の「戦時下」は７，それ以前が１，制定年度不明が１の結果を得た。**

さらに，これを「産炭地」とは対照的と思われる「純農村」の校歌と比較。折原明彦『校歌の風景－中越地区小中学校校歌論考－』（増補版，野島出版，2006年）によると，戦前生まれの旧歌をもつと確認できた**新潟県中越地区の小中学校**は，353校中71校であり，そのうち**「忠君愛国主義的」な歌詞をもつのは26校（全体の36.6％）**。うち**「戦時下」の校歌が13，それ以前が９，不明が４**であった。

この炭鉱町と農村の小中学校校歌とを比較検証することによって，以下の興味深い「結論」を導き出すことができた（図１）。すなわち――

**北の産炭地の小中学校校歌の「戦時色」のほうが典型的な純農村のそれより20％も高いだけなく，「戦時下」の比率においても前者が後者を圧倒。戦前の日本が戦争から後戻りできなくなった「分水嶺」をも指し示している，と。**

まえだ かずお
翻訳家，ノンフィクション作家
主な著訳書：
・C・アンダーセン『愛しのキャロライン――ケネディ王朝復活へのオデッセイ』（訳）ビジネス社，2014年.
・『男はなぜ化粧をしたがるのか』集英社新書，2009年.
・『足元の革命』新潮新書，2003年.

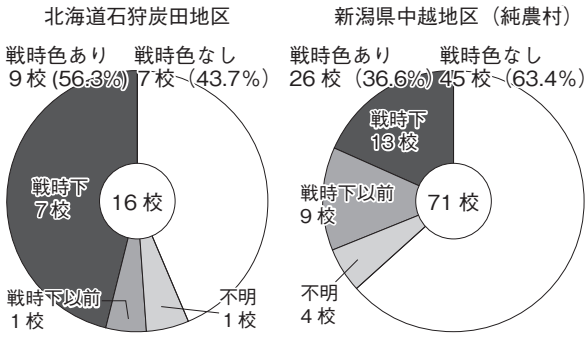
### ●戦後に改変・削除された「戦時校歌」たち

本稿では，この興味深い「結論」のさらなる補強を試みようと思う。

その手がかりも折原の前掲書が与えてくれる。折原によると，中越地方には，戦前につくられ現在もうたい継がれている校歌の中に，制定時には戦時色が濃い歌詞がうたい込まれていても，戦後に一部が「改変」，あるいは当該の連が丸ごと「削除」され，しかもその経緯が明らかにされないまま現在に至っているケースがあるというのである。

同書には，そのような「改変」「削除」事例が数多く紹介されているが，典型的な事例を以下に一つずつ掲げる。なお，その対象とされた**「戦時色が濃厚と思われる歌詞」は太字**で示した。

まず「改変」の典型例を挙げる。長岡市立桂小学校校歌（作詞・遠山運平，作曲・後藤重樹，昭和16年３月11日文部省認可・制定）だが，当初の１番と２番は次のように「戦時色」がかなり濃厚であった（同書48，49頁）。




注：戦時下は1931年「満州事変」以降
出所：北海道空知支庁自治体への照会と折原明彦『校歌の風景――中越地区小中学校校歌論考』などより作成

図１　戦前の小学校校歌の「戦時色」比較

♪**教えのみことかしこみて**　練り成す力一筋に
　至誠の道を打ち進み　**皇御国**（すめらみくに）につくしなん
♪歴史はふるき燃ゆる水　**君の御為**（みため）とわきたちし
　血の峯城の語り草　我等郷土に学びなん
（「燃ゆる水」とは当地特産の石油のこと）

ところが，戦後には一部の文言が太字のように「改変」されたという（同書49，50頁）。

♪**学びのみちを守りつつ**　練り成す力一筋に
　至誠の道を打ち進み　**自由の国**につくしなん
♪歴史はふるき燃ゆる水　**平和のため**とわきたちし
　血の峯城の語り草　我等郷土に学びなん

筆者も今回の検証作業で，まさにこれと同じケースに遭遇，「戦時校歌」をめぐる歴史ドラマの一端を知る貴重な体験をすることができた。

美唄市の教育委員会に同市の常盤小学校校歌を問い合わせたところ，「改変」の跡も生々しい「物証」が送られてきたのである。そこには，「昭和23年４月，職員会議の決定により歌詞の一部修正」との但し書きがあり，1939年（昭和14年）３月12日に制定された歌詞（**太文字部分**）が次のように書き替えられていた。

♪常盤の台の　学び舎に
**赤誠**（まごころ）**もゆる撫子が**
**教育の勅語**（をしえみこと）**かしこみて**
高き理想に　進みゆく
↓
**真心もゆる　撫子が**
**学びの道に　いそしみて**

「改変」に続いて「削除」の典型例を前掲書から挙げよう。塩沢町立塩沢小学校校歌（作詞・土井晩翠，作曲・小出浩平，1937年（昭和12年２月26日文部省認可・制定）には，制定当初には，以下の３番があったが，戦後は削除されて「１番と２番のみ」としてうたわれている（同書57頁）。

♪明治大帝みさとしの　みことかしこみ
　戴きて
こころを琢（みが）き身を鍛へ　**国と家とにつくすべし**
日々向上の道を追ふ

折原の本にはこうした「改変」と「削除」の事例が集められているが，おそらくそれは通り一遍の調査では，隠されたままで明るみには出なかったかもしれない。多くは戦後の「対ＧＨＱ弥縫策」として行なわれたものなので，「公然化」されることがなく，時間の経過とともに「戦前からそうであった」かのように定着してしまうことがままあったからだ。折原も「ここに挙げた例は，文書として残されていないだけで，まだほかにもありそうに思われる」（48頁）としているが，その執拗な調査からみて，中越の小中学校校歌で「戦時色あり」と同定された26が大きく増えることはないであろう。これは地元の教師を長年つとめた著者ならではの人脈を駆使した「掘り起こし」の賜物によるものであり，大いに敬意を表したい。

筆者も同書に啓発をうけ，「改変」と「削除」の可能性について，北海道空知の炭鉱自治体に照会したところ，前掲の美唄常盤小にくわえて同沼東小と歌志内小が「戦後に一部改変された」との回答を得たため，これらを「戦時色あり」のグループに加えたことは前回述べた。

しかし，それ以外の石狩炭田地区の自治体からの回答は「資料散逸のため確認できなかった」であり，ということは他にも「改変」の可能性なしとはしない。

その上で，折原の前掲書に数多く報告されて

いる「連丸ごと削除」の回答が１校もなかったことが気にかかった。その疑念がより増したのは，石狩炭田に隣接する石狩市立厚田小学校の校歌にそれを発見したからである。

現在，同校のホームページには，以下の校歌が「作詞・飯田広太郎，作曲・工藤富次郎」「昭和12年制定」として掲げられている。
https://www.fureai-cloud.jp/atsuta-e/home/index/shokai/kouka

♪三吉の山のいただきに
　豊かに　みのる石狩の
　伸び行く姿　たたへては
　輝く希望　想うべし
　美しわが郷　ここに在り
♪厚田の川の流れ入る
　遙けし潮路　日本海
　寄せ来る浪を望みては
　不断の努力　思うべし
　楽し学舎　ここに建つ

ところが「戦前の小学校校歌等歌曲の『認可制』に関する研究――校歌『認可制』の法的根拠の探究」伊藤潮（北海道文教大学論集（16），1-28, 2015-03-15）には，同校の前身である「北海道厚田郡厚田村厚田尋常高等小学校」の校歌が「昭和12年１月７日に文部省認可され」，次の３番があったことが指摘されている。

♪学びの庭の　あけくれに
　**宮居を近く　仰ぎつつ**
　心と体　鍛へては
　**誠の民と　なりぬべし**
　嬉しわれ等は　ここに生つ

これと同じ「丸ごと削除」が，石狩炭田の戦前生まれの16の小中学校校歌のうち，「戦時色がない」とされた６の校歌の中にあってもおかしくはない。通常校歌は３番，４番まであるので，２番までしかないもの――その中でも，この厚田小校歌もそうだが，戦前に石狩地区の校歌を数多く手がけている工藤富次郎作曲の校歌が疑わしい。となると「候補」は工藤の手掛けた芦別市上芦別小か，三笠市幾春別小か，三笠市中央中か？

もしそのうちの一つか二つでも「戦時色濃厚な連」が「丸ごと削除」されていたとすると，**石狩炭田の戦前の小中学校校歌のうち「戦時色比率」は，56.3%どころか70%を超えるかもしれない。**

だとすると，戦前につくられた石狩炭田の小学校校歌は，産炭地以外のそれよりもいっそう「戦時色」が濃いだけでなく，日本が戦争から後戻りできなくなった「分水嶺」をもしっかりと指し示していたことになると思われる。

## ●筑豊の直方を検証サンプルに

さて，ここまでの検証作業は，北海道石狩炭田をサンプルにした「校歌と戦争の関係性」をより明らかにするのに資しただけではない。思わぬ「副産物」を得ることができた。すなわち，校歌をめぐっては終戦を契機に「改変」「削除」がしばしば行なわれたこと，その大半は今もなお隠されて表に出にくいこと，そしてその経緯と事情をあらかじめ踏まえておかないと検証が甘くなる可能性があることである。

ここからは，その「改変」「削除」の可能性を前提にした上で，北海道の産炭地から得られた「結論」がそれ以外の産炭地でも妥当なのかについて，検証を深めることにする。

まず「検証サンプル」としたのは筑豊の直方である。直方は明治初期に炭坑が開かれてから，1976年に全山閉山となるまでに８億トンもの石炭を産出，田川，飯塚と並ぶ筑豊炭田の雄として君臨する一方で，周辺の石炭を取り扱う「問屋的機能」も果たしてきたことから「炭鉱色」が市域全般に濃厚であった。

検証対象に選んだ理由はそれだけではない。『直方市史』には市内の小中学校校歌が「旧校歌」「行進歌」をふくめてまとめられていたことも好都合であった。ちなみに市史編纂時点（1978年）で，直方には10の小学校と４の中学校があったが，そのうち戦前に創立されたのは９の小学校である。『直方市史』に掲載されているそれらをざっと読み比べてみて，とりあえず得られた「結論」は次のとおりである。

「前身である尋常小学校時代の旧校歌があっ

たかどうか不明」が４校。戦前につくられ，今現在もうたい継がれているか，戦後かなりの時期までうたわれている校歌をもつのが直方南，上頓野，植木，感田，下境の５校。そのうち，明らかに「戦時色濃厚」は南小学校１校。それ以外の４校は文語調ではあるが「戦時色」は感じられない。

となると，前回北海道は石狩炭田の小中学校校歌で検証された

**①戦時色が「純農村」よりも高い**
**②「戦時下」になるほどに戦時色が強まる**
**③日本が戦争から後戻りできなくなった「分水嶺」をも指し示して**いる

という「結論」は大きく裏切られることになる。

しかし，それは表層的な判定でしかない。本稿前段で明らかにした「改変」「削除」の可能性を前提にすると「結論」は大きく変わってくるからだ。

以下，その可能性を踏まえ，直方の９の校歌と準校歌について，教育委員会とそれぞれの学校にあたりなおして，順次，検証を試みる。

## ●「醜の米兵討つべし」の校歌も

現在の直方地区の中心部にあたる旧直方町には，1875年（明治８年）「公立下等小学校」として南と北の２校が創立されているが，前者の後継にあたる「直方市立南小学校」から検証にかかろう。以下に，共に戦前生まれの「旧校歌」と準校歌にあたる「行進歌」，そして戦後につくられた新校歌を掲げ，**戦時色が濃厚と思われる歌詞は太字**で示した。

○南小学校旧校歌（1875年（明治８年）創立）
　1945年（昭和20年）６月16日制定
　作詞・江口次良，曲・「星落秋風五丈原の曲」
♪福智の峯の西の方
　嘉麻の流れを見下して
　広袤実に五千坪
　大樹茂れるその中に
　ゆたかに並ぶいらかこそ
　わがなつかしき南校
♪集へる健児千五百
　**大詔かしこみて**
　**醜（しこ）の米兵討つべしと**
　必勝の意気高らかに
　誓の詞胸にしめ
　文事と武事を共に練る
♪あゝ直南の健男女
　**養正殿に額づきて**
　敬神・剛健・明朗の
　教を目標（マト）にいそしみて
　**世界に比なき皇国の**
　**強き御民とならでやに**

○南小学校行進歌
　1912年（大正元年）～1928年（昭和３年）に在籍された奈倉校長の作詞と伝承される。
♪東鞍手に名を得たる　石炭（すみ）の都の南校
　集う千余の我等こそ　**我が日の本の健男子**
♪流れも清き嘉麻川辺　隊伍堂々意気高く
　行進の音高らかに　足並み揃えて進むなり

○南小学校新校歌
　1956年制定
　作詞・野見山朱鳥，作曲・高田三郎
♪日出づる空に福地山　校紀の光身に享けて
　心の玉を 磨かんと学ぶ 吾等が南校
♪永久に流るる遠賀川　高鳴る希望胸に抱き
　智慧の泉を汲まんとて　学ぶ吾等が南校
♪万朶の桜の咲く見えり　栄えある歴史誇りつつ
　新しき世を築かんと　学ぶ吾等が南校

上記「旧校歌」は，同校の「創立百周年記念誌」に以下の由来と共に掲載されている。

「第17代校長・江口次良先生の作詞であるが，作られた時が終戦直前で『直南行進曲』(旧校歌の次に掲げた「行進歌」のこと，筆者注)だけでは時流にものたらずの考えから作詞されたものと思われる。正式に『校歌』として全校児童に歌われたかどうか定かでない。終戦後も時流ふさわしからずと採択されていないらしい」(119～120頁)

「戦時色濃厚」な「旧校歌」をもつのは同校のみと前述したが，それにしても**「醜（しこ）の米兵討つべし」「養正殿に額づきて」「皇国の強き御民」**など，「戦時校歌」の中でも「濃厚ぶり」は群を抜いている。一方で記念誌には「当時の『考え方』を見るべく採録する次第」と記されているが，終戦間際の少国民教育現場の「考え方」

と状況を伝えていてきわめて興味深い。

おそらくこれが８月15日の終戦までわずか２か月たらずの命であったのは当然と思われるが，その後1956年までの11年間，校歌は不在で「行進歌」をもって代用されていたのかは不明である。「新校歌」も文語調で伝統校らしさが感じられる。

それでは，南小学校とは「対」の関係にある北小学校の校歌はどうか？準校歌にあたる「行進歌」と戦後につくられた校歌の一部（「戦後民主主義色」が顕著な連）を掲げる。

○北小学校行進歌（1875年（明治８年）創立）
制定年不明
♪至嵩至高窮みなき　姿雄々しき福知山
水潺かんと幾千秋　流れ澱まぬ遠賀川
♪青史にしるきみ吉野の　吉野の宮の皇御子を
守りて立てけん武士の　霊眠るは此地なり
○同校歌
1961年制定
作詞・福田勝彦，作曲・森脇憲三
♪福智の山の朝みどり
希望の光いっぱいに
あふれる庭よ　歌声よ
みんな元気にはつらつと
学び励んで育ちゆく
楽しい直方北小学校
（２番，３番省略）

同校に問い合わせたところ，この校歌は1961年の制定でそれ以前に旧校歌があったかどうかは不明，また「行進歌」は制定年不明でかなり前からうたわれていないとのことである。設立の経緯からも前掲の南小学校とは「対」の関係にあることは明らかなので，同じように「行進歌」も戦前の作，さらに「旧校歌」があったら同じように戦時色が強いものだったと推測される。また，戦後に校歌が制定されるまで「行進歌」が代用されていたとしたら，後醍醐天皇の「皇御子」を地元で支援した故事に基づく同歌は「天皇崇拝主義」という点で「戦時色濃厚」に分類されもよいであろう。

## ●「脱戦時色化」がなされた可能性も

つづいて，炭鉱の発展とともに「大直方」へ合併合流する近隣町村の小学校のうち，戦前の校歌を持つことが確認できた３校について，新旧校歌（うち新校歌は「戦後民主主義色」が顕著な連のみ）を制定年順に掲げる。

○上頓野小学校旧校歌（1874年（明治７年）創立）
1874年（昭和７年）制定
作詞・江口次良校長
♪東福智の峯高く　近津の流れ水清し
桜木しげる丘の上　花橘の香を浴びて
毅然と建てる校舎こそ　我が懐しき学び舎ぞ
♪集える健児五百名　厳寒酷暑に身を鍛い
知識を磨き徳を練り　正義に満ちて善良の
人となるべく孜々として　教えを共にいそしめり
♪ああ，上頓野　健男女　秀麗の気を身に受けて
輝く校旗仰ぎつつ　剛健質素の風をなし
世界の友と手を取りて　文化の光いやまさん
（同校によると，3番は現在歌われていないという）

○同新校歌
1971年制定
作詞・玉井政雄，作曲・高島貞光
（１番，２番省略）
♪雲が呼ぶ呼ぶこの窓に　自主のつばさを養いて
文化の光かかげつつ　天より高くはばたかん
はげめよ　はげめよ　おお上頓野校

○植木小学校旧校歌（1874年（明治７年）創立）
1927年（昭和２年）制定
作詞・筒井量一郎
♪あゝ大浪の逆まける　その名も高き玄海に
そびえてたてり植木校
創立明治七年の　閲す星霜五十年
♪学びの庭の朝夕に　集まる健児八百余
知徳を研き体を練る　烈日寒風ものかわと
努力の汗は雨のごと　勉めて止まぬ意気を見よ
○同新校歌
1956年制定
作詞・伊馬春部，作曲・宮田進
♪春だ緑だ　かげろうの
もえる土手だよ　川原だよ

すくすくのびる　つくしの子
ぼくらものびる　かしこい子
（２番，３番省略）

○感田小学校旧校歌（1874年（明治７年）創立）
1891年（明治24年）制定
作詞・水田勲
♪二百の門に千の民　里をかためて 睦じく
文明進歩の露を受け　道徳仁義の道をわけ
♪大正時代の国民の　勤めを尽す真心は
赤隈山の紅葉（もみじば）の　もえたつ色に飾られぬ
○同新校歌
1966年制定
♪風よ朝日よ みどりの福智山
さわやかな ふるさとへ
羽をひろげよう
明るく つよく
すくすく 伸びてゆく
おお 伸びてゆくわれら
われらが母校 その名は感田
（２番，３番省略）

上記の上頓野，植木，感田の３小学校の旧校歌には「戦時色」は見られないが，だからといって，いずれも「本来戦時色がなかった」とは考えづらい。そもそもこれらの旧校歌が戦後も残されたのは，折原の前掲書の事例から類推されるように終戦後に「改訂」か「削除」によって「脱戦時色化」がなされた可能性が否めないからだ。とりわけ上頓野小旧校歌は1932年（昭和７年）という「戦時下」に制定され，しかも**「醜（しこ）の米兵討つべし」**の南小学校旧校歌と同じ江口次良の作詞であることからすると，その可能性がきわめて強いが，1927年（昭和２年）制定の植木小旧校歌も「知徳を研き体を練る」などの「戦時色」ぎりぎりの歌詞からも大いに疑わしい。

## ●戦前生まれでも対照的な校歌も

ついで，対照的な校歌を戦前から今に引き継いでいると思われる２校を検討する。
まずは下境小学校校歌を掲げる。

○下境小学校校歌（1874年（明治７年）創立）
1921年（大正10年）ごろ制定
♪国見の山の頂に　のぼる朝日を背において
英彦山川の水の面に　うつる母校の影清し
♪明治六年の春四月　創立ありしその日より
悠々ここに一百年　いよよ栄ゆく我母校
♪自由の空に羽をのべて　天地ひろくかけるべし
ひなのすごもる我が村の　学びの庭の楽しさよ

同校の「創立百年記念誌」には「大正13年卒業生」による寄稿が掲載され，「この校歌ができたのが，大正10年（私が４年生の時）と思う。百年祭ということで，いささか戸惑いながら，思い出の記をくってみたものの，五十年前のこと」（49頁）と記されている。このことから現行歌詞２番の「一百年」は制定当時は「五十年」とうたわれていたと類推される。戦時色がまったくないのは，大正デモクラシーの「東の間の平穏時」を反映したものかもしれない（３番が終戦後に改変された可能性も否定できないが）。
そうなると，唯一「制定当時のまま」といえるのは，1889年（明治22年）制定の感田小旧校歌とこの下境小学校の校歌だけになりそうだ。
いっぽう下境小とは対照的なのが，以下の福地小学校校歌である。

○福地小学校校歌
作詞・加藤守，編曲・赤司哲夫
♪筑豊の野にそびえ立つ 福智の山は緑濃く
英彦の流れ悠々と　つきせぬ姿いと清し
野辺に千草の色絶えず　梢に歌う百千鳥
ああ美しのわが里よ　ああ美わしの学び舎よ
♪まことは我等が胸のたま 献身努力たゆみなく
励みすすまん学び路も 千辛万苦何のその
前途をさえぎる障碍は　この身を鍛う槌なれや
**百折不撓の精神は　わが国民の本領ぞ**
♪学びのひまは野に山に　からだを鍛い心練り
誉れをあげん諸共に　英彦（ひこ）の流れこんこんと
夕日うまず協力し　**朝日に輝く日の御旗**
**世界に立てんもろともに**

学校によると，同校沿革誌にも校歌制定年の記述はないが，歌詞から判断して「戦前生まれ」であると推定しているという。たしかに太字の歌詞をふくめて「戦時色」が匂う。３番はだい

ぶ以前からうたわれていないというのも，そうしたことへの配慮からと推察される。さらに戦後まもない頃に「改変」「一部削除」された可能性を考えると「元唄」はさらに戦時色が強かったと思われる。（たとえば「わが皇民」を「わが国民」に「改善」したのかもしれない）

## ●直方でも「戦時色校歌」は６割に

最後に「前身の尋常小学校に校歌があったかどうかは不明」の２小学校について，現校歌の一部を掲げる。

○中泉小学校校歌
1963年制定
♪福智の山をあおぎみて 清く明るく生き生きと
自治のちかいも新しく　学ぶさくらのこの丘は
ああ中泉小学校
（２番，３番省略）

○新入小学校校歌
1970年２月制定
♪朝日夕日にてらされて
すがたやさしく美しく
みんなの山よ六つが岳
いつもぼくらを見つめてる
ぼくらもにこにこあかるい子
みんなほがらかたのしい子
（２番，３番省略）

この２校の校歌については，様々な解釈ができそうで判定が難しい。いずれも制定は戦後もだいぶたってからだが，学校に問い合わせたところ，「旧校歌」があったかどうかは不明だという。実は戦前から引き継がれた校歌があって，なんらかの節目（たとえば創立何十周年とか校舎などの建て替えなど）でリニューアルされたのかもしれない。だとすると，その「旧校歌」は戦後まもない頃に「改変」「一部削除」された可能性もあるが，ここでは「判定不能」として，この２校の校歌の「戦時色」の有無については保留にしておこう。

＊

さて，これをもって直方をサンプル対象とした検証作業を終えることにする。「最終判定」は以下のとおりである。

当初，戦前生まれの**「旧校歌をもつ小学校」は９校中５校であったが**，その可能性が高い北小学校と福地小学校を加えて**７校**へ。そのうち**「戦時色あり」は**当初直方南小**わずか１校であったが**，これに「改変」「削除」の可能性が高い北，上頓野，植木，福地小を加えて**５校（全体の55.6%）**へ。そして**「戦時色なし」は**感田小と中泉小の**２校**，**不明が２校**，に全面訂正をしたい。

これによって，北海道石狩炭田地区を対象にして得られた「結論」のうち，

**「産炭地の戦前の小中学校校歌の戦時色は純農村よりも高い」**

については，直方地区でもほぼ同じレベルで確認ができたと考えてよさそうである。

問題は，残りの

**「『戦時下』になるほどに戦時色が強まる」「日本が戦争から後戻りできなくなった『分水嶺』をも指し示している」**

だが，残念ながら検証・確認には至らなかった。これについては，直方だけではサンプル数が少ないのと，「推論」だけで確たる「物証」を示し得ていない憾みもあるので，引き続き次号でも直方以外にサンプルを求めて検証を深めたい。

なお，本稿で取り上げた校歌について，当該の小中学校と教育委員会には，煩雑な調査並びに資料提供でご協力をいただいた。末尾ながら謝意を表したい。

（つづく）

文中で記した出典以外の参考資料については「炭鉱の項」の最終回で一括して掲げる。

## 2018年度　第１回　労働科学研究所セミナー

**主催：公益財団法人 大原記念労働科学研究所**

# からだの検診だけで十分ですか?
# 中高年従業員の労務管理と離職防止に役立つ
# 認知機能チェックのすすめ

■**日時・会場**：

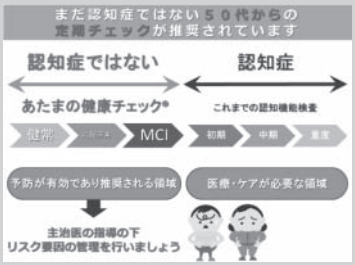
**東京：2018年4月　4日(水)14:00〜16:30**　日本教育会館 9F 第5会議室
**大阪：2018年4月10日(火)14:00〜16:30**　大阪クロススクエア 3F 303 会議室

■**プログラム**：**今，なぜ，労研が認知機能検査に着目しているのか／認知症予防と産業界の関係（社会的背景，誰のための予防か，具体的な対策）／チェックサービスの概要説明と結果の受け止め方／サービスを有効に活用するコツ**

■**受 講 料**：維持会員　無料　※「無料クーポン」が維持会専用ページより印刷可能です
一　　般　3,000円

■**対　　象**：人事・労務・総務部門担当者，安全衛生スタッフ，産業保健スタッフ，その他興味のある方
※事前にFAXまたはWEBにてお申込みの上，お送りする受講票をご持参ください

健常者は，これまで一般的に自身の認知機能を検査する機会はありませんでした。産業界において，就労者が自身の認知機能をチェックし認知症予防にかかる情報提供を受けた場合，以下のような効果が期待されます。
・自身の認知機能を知る：予防に向けた活動への意欲向上
・就労者の知識と意識の向上
・就労者の親世代への予防活動の普及：介護離職予防




大原記念労働科学研究所は，就労環境での**認知機能低下予防活動の推奨による労務リスク管理と離職防止を目指して**，軽度認知障害（Mild Cognitive Impairment，以下MCI）に関する理解を促すとともに，**維持会員向けの新しいサービス**として定期的な「あたまの健康チェック®」の受検機会を，株式会社ミレニアと連携して提供します。
**セミナーでは，講師に新山賢司さん（株式会社ミレニア）をお招きし，導入事例，サービスの内容などを丁寧に分かりやすく解説します。**

### セミナーの申し込み方法

お申し込みは，当所ホームページのWEBフォームまたはFAX申込用紙からお願いします。

■**お申し込み**：WEBフォーム：ホームページ（http://www.isl.or.jp）≫提供サービス≫セミナー・イベント≫受講申し込み
FAX：03-6447-1436　FAX申込用紙はホームページからダウンロードできます。

■**お問い合わせ**：大原記念労働科学研究所セミナー係　TEL：03-6447-1435（ダイヤルイン）

## 2018年度　第2回　労働科学研究所セミナー

**主催：公益財団法人 大原記念労働科学研究所**

# ストレス・メンタル対策のコツ

## 産業医がいない，動かない……

### そのとき総務人事担当者は何にどう取り組めばいいのか？

■講　　師：**鈴木 安名（すずき やすな）**

**大原記念労働科学研究所メンタルヘルス研究センター 協力研究員・産業医**

1979年旭川医科大学卒業し，山形大学助手，旭川医大助手などを経て，民間病院の経営にも携わる。2004年より労働科学研究所（現・大原記念労働科学研究所）の主任研究員等を経て，現在は協力研究員。診療，産業医活動，企業での人事担当者向けセミナーなど現場での実践も行っている。

お金と手間をかけて導入したストレスチェック制度。なのに，**個人の結果が見られない，産業医が動かない，うまく連携できていない**というご不満を感じたり，すでに諦めムードが漂ったりしている総務や人事の方も多いのではないでしょうか。
協力会社・中小企業・小規模事業所では，そもそも専従の産業医がいないところも多いことと思います。
**ストレス・メンタル対策の本質は人事労務管理**なので，**実情に見合った自社らしい取り組みを展開することは可能**です。そのポイントは総務人事−管理監督者−産業医間の役割分担の明確化と情報共有です。セミナーでは，これらのポイントを**実例に即して解説**します。

■日時・会場：

**東京：2018年5月11日(金)14:00〜16:30　日本教育会館 9F 第5 会議室**
**大阪：2018年5月15日(火)14:00〜16:30　大阪クロススクエア 3F 303 会議室**

■受 講 料：維持会員　無料　※「無料クーポン」が維持会専用ページより印刷可能です。
一　　般　3,000円

■対　　象：人事・労務・総務部門担当者，安全衛生スタッフ，産業保健スタッフ，その他興味のある方
※事前にFAXまたはWEBにてお申込みの上，お送りする受講票をご持参ください。

### セミナーの申し込み方法

お申し込みは，当所ホームページのWEBフォームまたはFAX申込用紙からお願いします。

■お申し込み：WEBフォーム：ホームページ（http://www.isl.or.jp）≫提供サービス≫セミナー・イベント≫受講申し込み
FAX：03-6447-1436　FAX申込用紙はホームページからダウンロードできます。

■お問い合わせ：大原記念労働科学研究所セミナー係　TEL：03-6447-1435（ダイヤルイン）

# 2018年度　労働科学研究所セミナー　年度計画

## 主催：公益財団法人 大原記念労働科学研究所

| 回 | 月 | 日 | | テーマ案 | 講師・コーディネーター |
|---|---|---|---|---|---|
| 第1回 | 4月 | 4日 | 東京 | からだの検診だけで十分ですか？<br>中高年従業員の労務管理と離職防止に役立つ<br>認知機能チェックのすすめ | 新山賢司<br>（株式会社ミレニアアライアンス事業部） |
| | | 10日 | 大阪 | | |
| 第2回 | 5月 | 11日 | 東京 | ストレス・メンタル対策のコツ<br>産業医がいない，動かない……<br>そのとき総務人事担当者は何にどう取り組めばいいのか？ | 鈴木安名<br>（大原記念労働科学研究所協力研究員） |
| | | 15日 | 大阪 | | |
| 第3回 | 6月 | 調整中 | 東京 | 見学会：工場 | 労研事業部 |
| 第4回 | 7月 | 11日 | 東京 | 勤務間インターバルと睡眠，疲労の課題を考える（仮題） | 佐々木司<br>（大原記念労働科学研究所上席主任研究員） |
| | | 12日 | 大阪 | | |
| 第5回 | 9月 | 調整中 | 東京 | 見学会：オフィス | 野瀬かおり<br>（大原記念労働科学研究所協力研究員） |
| 第6回 | 10月 | 23日 | 東京 | 産業安全保健の課題解決に使えるICT，IOT技術の実際（仮題） | 石井賢治<br>（大原記念労働科学研究所研究員） |
| | | 26日 | 大阪 | | |
| 第7回 | 11月 | 調整中 | 東京 | 産業安全保健に関する若年者教育（仮題） | 産業安全保健エキスパートネットワークの会 |
| 第8回 | 1月 | 30日 | 東京 | 職業ドライバーの安全と健康の課題とその対応策（仮題） | 北島洋樹<br>（大原記念労働科学研究所副所長） |
| | | 31日 | 大阪 | | |

・開催時間は，原則的に14:00～16:30ですが，内容によって多少前後します。
・参加費は，維持会員および共催団体等の紹介者は無料です。一般の方は3,000円で受講いただけます。ただし，第４回はテキスト代が別途必要です。
・セミナー終了後に30分程度の交流の場を設けます。講師への相談，参加者間の名刺・情報交換などにお役立てください。

## セミナーの申し込み方法

お申し込みは，当所ホームページのWEBフォームまたはFAX申込用紙でお願いします。

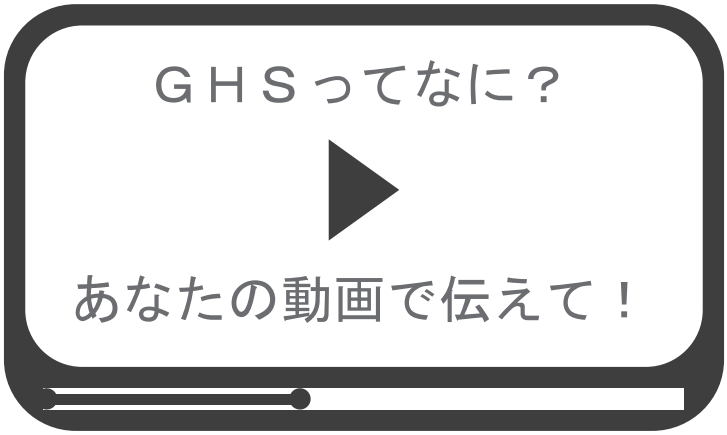
■**お申し込み**：WEBフォーム：ホームページ（http://www.isl.or.jp）≫提供サービス≫セミナー・イベント≫受講申し込み

FAX：03-6447-1436　FAX申込用紙はホームページからダウンロードできます。

■**お問い合わせ**：大原記念労働科学研究所セミナー係　TEL：03-6447-1435（ダイヤルイン）

## 「化学品を安全に取り扱うための動画」作品募集

**主催：公益財団法人 大原記念労働科学研究所**




これは，化学物質の危険有害性を正しく理解し発信する試みです
あなたが作成した動画が，広く社会に貢献することになるかもしれません
化学は苦手，ＧＨＳってそもそも何？　そんなあなたにこそ作ってもらいたいです
動画をみた人がＧＨＳの絵表示を理解し，安全な行動をとれるよう，力を貸してください

■**募集作品**：国連勧告「化学品の分類および表示に関する世界調査システム（GHS）」の理解を深め，化学品の安全な取扱い方法を示す動画（２分以内）

■**募集期間**：2018年２月１日～2018年５月15日

■**賞**　　：最優秀賞１点　10万円ほか

**詳細は当所ホームページをご覧ください。**

http://www.isl.or.jp/service/study/press-release/577-pressrelease20180115.html

■**掲載ページ**：ホームページ（http://www.isl.or.jp）≫提供サービス≫調査・研究≫リリース≫プレス≫「化学品を安全に取り扱うための動画」募集
FAX：03-6447-1436　FAX申込用紙はホームページからダウンロードできます。

■**お問い合わせ**：大原記念労働科学研究所　事業部　動画教材担当
e-mail:education-training@isl.or.jp
TEL：03-6447-1435(平日９時～17時)

## 次号（4月号：７３巻４号）予定

特集 **労研アーカイブを読む(2)**


巻頭言＜俯瞰＞労働科学研究のあゆみとアーカイブの意味……小木和孝
後ろを向いて，前に進め！――アーカイブで漕ぎ出す，労働科学の海へ……毛利一平
［生活時間調査］社会科学的労働科学？――生活時間調査研究をめぐって ……鷲谷　徹
［労研の社会科学研究］労研社会科学の軌跡から見えてくるもの（下）……石井まこと
［工場災害］何を思って論文にしたのだろう――工場災害の原因 ……福成雄三
［農業労働］労研の農業労働研究――その軌跡と社会的意義 ……井上和衛
［日本産業衛生協会］労働科学と産業衛生 ……圓藤吟史
［労働衛生工学］労働環境の有害物の測定 ……村田　克
［睡眠を測る］労働科学者，睡眠脳波を測定する ……佐々木司

にっぽん仕事唄考・５５　炭鉱仕事が生んだ唄たち（５５）……前田和男
織という表現・１６……阿久津光子
産業安全保健専門職と活用・３　衛生工学衛生管理者 ……谷　直道
報告：レバノン北部における労働安全衛生トレーニング（UNIDO主催）……長須美和子
口絵［見る・活動］　安全な運行とドライバーの健康のために　輸送事業者の取り組み・4
……しずてつジャストライン株式会社


### ［ 編集雑記 ］

○当研究所では，2011 年より科学研究費補助金（特定奨励費）を得て，『労働科学』誌を主に歴史的な研究成果のデジタル化を進め，「労研デジタルアーカイブ」として公開してきました。2018 年２月現在，『労働科学』誌創刊（1924 年）から 2010 年までの 3,375 論文が，インターネットを介して世界中からアクセスできるようになり，最近では月間の文献ダウンロード数が１万件を超えることもあります。

この事業ではまた，単に文献をデジタル化して公開するだけではなく，特に若い人たちにも関心を持ってもらえるようにと，本誌『労働の科学』で「労研アーカイブを読む」と題して，歴史的な論文にわかりやすい解説を加えて紹介してきました。２月号で 36 回を数えました。

これからもアーカイブの充実と歴史的な論文の紹介に取り組んでゆきますが，予定していた（2010 年までの）『労働科学』誌全論文のアーカイブが終了した今年度は，一つの節目でもあります。そこで今回，『労働の科学』３月号および４月号の誌上で，「労研アーカイブを読む」を特集することになりました。

「労研アーカイブを読む」は毎回数編までの論文紹介ですが，特集では先輩・現役研究員の皆さん，また労研に縁のある方々が，それぞれに関心のあるテーマで論文を解説・紹介します。いろいろなコースをそろえました。労働科学の歴史への旅をたっぷりとお楽しみください。　（M）


●本誌購読ご希望の方は
直接下記あてにご予約下さるのが便利です。

**予約購読料**　1ヵ年 12,000円（本体11,111円）
**振　替**　00100 - 8 - 131861
**発行所**　大原記念労働科学研究所
〒151 - 0051
東京都渋谷区千駄ヶ谷1 - 1 - 12
桜美林大学内3F
TEL. 03 - 6447 - 1330（代）
03 - 6447 - 1435（事業部）
FAX. 03 - 6447 - 1436
労研ホームページ http : //www.isl.or.jp/

労 働 の 科 学 ©
第 73 巻　第 3 号　（3 月号）
定　価　1,200円　本体1,111円
（乱丁，落丁はお取替え致します。）

KURABO

着ごこちに不満

つっぱり、動きにくい

環境負荷が大きい

ユニフォーム問題の解決へのカギ。

**ポリエステルなのに環境にやさしい**

BioNature®

クラボウ バイオネイチャー

土に還すことのできるポリエステル「デュポン™の環境配慮型分解繊維」を使用し、コットンやウールと組み合わせたソフトな肌触りの環境配慮型素材です。

**防炎なのに快適な着ごこち**

BREVANO®

クラボウ ブレバノ

コットンに自己消火機能を持つ合成繊維を混紡することで、コットンの持つ心地よい肌触りと、防炎機能を備えた素材です。

**ハードな動きにもジャストフィット**

ONE BY TEN®

クラボウ ワンバイテン

優れた伸縮性と回復力を持つオペロンテックス社「T-400」と綿や綿／ポリエステル混紡糸を使用したストレッチ素材です。弾力のあるしなやかさと天然素材の穏やかな肌触り、心地よい着用感を実現しました。

クラボウ
繊維事業部

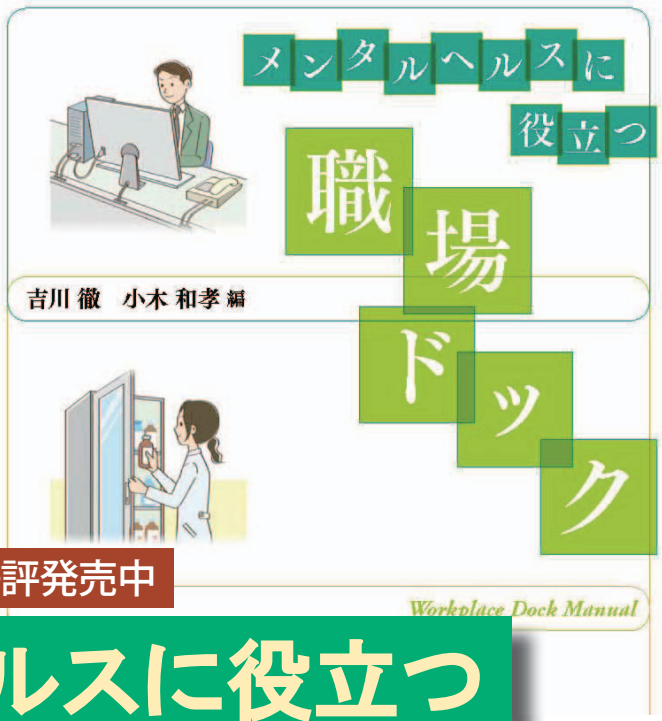
大阪本社：ユニフォーム課　〒541-8581 大阪市中央区久太郎町2-4-31　TEL.06-6266-5295
東京支社：ユニフォーム課　〒103-0023 東京都中央区日本橋本町2-7-1　TEL.03-3639-7030
http://www.kurabo.co.jp/cotton/

二〇一八年三月一日発行（毎月一回一日発行）
編集人／酒井一博
発行人／酒井一博
発行所／大原記念労働科学研究所（〒151-0051）東京都渋谷区千駄ヶ谷一-一-一二 桜美林大学内三階
定価一、二〇〇円
本体一、一一一円
（年ぎめ一二、〇〇〇円）

# 「ストレスチェック制度」で大注目！
# 確かめられた有効性

## メンタルヘルス不調を予防する新しいアプローチ
## 「職場ドック」の効果的な仕組みとすすめ方

1 メンタルヘルスに役立つ職場ドック
2 職場ドックが生まれた背景
3 職場ドックのすすめ方、計画から実施まで
4 職場ドックがとりあげる領域
5 職場ドックで利用されるツールとその使い方
6 職場ドックに利用する良好実践事例
7 職場ドックチェックシート各領域の解説
8 職場ドックをひろめるために
付 録 職場ドックに用いるツール例
コラム 職場ドック事業の取り組み事例




大好評発売中

# メンタルヘルスに役立つ 職場ドック

全頁カラー

吉川 徹・小木和孝 編

●体裁 A4判並製 70頁
●定価 本体1,000円＋税

図書コード ISBN 978-4-89760-330-8 C 3047

産業現場に広く普及しつつある職場ドックは、メンタルヘルスのための職場検討会をもつ手順を職場ごとに行いやすくした、新しいかたちの参加型改善活動です。すぐできる問題解決をめざす、ポジティブな視点が、職場ドック方式の進展を支えています。自主的な職場改善活動をすすめる、効果的な方法として注目されています。

〒151-0051
渋谷区千駄ヶ谷 1-1-12
桜美林大学内 3 階
公益財団法人
大原記念労働科学研究所
TEL：03-6447-1435（事業部）
FAX：03-6447-1436
HP：http://www.isl.or.jp/

雑誌コード 09727-3
4910097270384
01111