

Digest of Science of Labour

労働の科学



2 0 2 1
January
Vol. 76, No. 1



特集

『労働の科学』アーカイブを読む

労研デジタルアーカイブで『労働の科学』を公開! / 北島洋樹

暉峻義等「労働組合運動と労働科学」解題・毛利一平

桐原葆見「産業精神衛生の諸問題—不応現象から比較文化研究まで」解題・鈴木一弥

齊藤 一「停年制をめぐる諸問題と中高年者の労働能力の活用」解題・川上 剛

三浦豊彦「通説衛生史 (その 1) —若き日の鴎外先生と衛生学」解題・山野優子

多田 治「評価のための測定法 2 / 有害物」解題・原 邦夫

大島正光「労働と年齢」解題・松田文子

巻頭言

時代を拓く新たな一歩を
和久井康明

労働科学研究所の役割と未来
——創立100周年に当たって
濱野 潤

連載

今, チェルノブイリは①
千葉百子

ローソンの人財育成

店舗で活躍する新世代・外国人が輝く「働き方改革」

有元伸一「著」若者や外国人を「人財」としていかに育て上げるか。ローソンで人材育成事業に携わってきた著者が、エピソードを盛り込みつつ解説。
●本体1500円＋税



ランキング

私たちはなぜ順位が気になるのか？

ペーテル・エールデイ「著」高見典和「訳」

ネットのおすすめのリストなど、日常にあふれるランキングルールに潜む恣意性を明らかにし、現代のランキング社会をうまく付き合うためのヒントを提供。
●本体2000円＋税



雇用差別と闘うアメリカの女性たち

最高裁を動かした10の物語

ジリアン・トーマス「著」中窪裕也「訳」

1964年公民権法が定めた雇用における性差別禁止。その規定を出発点に、働く女性性に対して懐疑的な時代と社会の中、権利を求めて闘った女性たちの「10の物語」。
●本体3200円＋税



環境エネルギー問題の政策評価

鄭雨宗「著」

地球温暖化問題をめぐる国際議論の展開と日本の温暖化対策の動向を把握し、今後の日本の環境政策、エネルギー問題を展望する。
●本体6000円＋税

医療の経済学

河口洋行「著」経済学の視点で日本の医療政策を考える

『医療の経済学 第3版』を改訂。本文中の図表や記述を、現行の制度に合わせてアップデート。
●本体2000円＋税



経済セミナー 2020 12 2021 1月号

特集 ネットワーク科学と経済学

ネットワーク科学と経済学はどのように結びつき、社会・経済の問題を読み解くことができるのか。分析事例を通して考えてみたい。◎小林照義／齊藤有希子／島海不二夫／小蔵正輝／西田貴紀■鼎談 ネットワーク科学はどのように経済を読み解けるのか？…鬼頭朋見×小林照義×増田直紀■「新連載」ゼロ金利制約下の金融政策・FRBの政策運営 Vol.1 理論と政策の交差点…仲田泰祐
●本体1380円＋税



日本評論社

<https://www.nippon.co.jp/>

〒170-8474 東京都豊島区南大塚3-12-4

ご注文は日本評論社サービスセンターへ

TEL: 03-3987-8621

TEL: 049-274-1780

FAX: 03-3987-8590

FAX: 049-274-1788

作品パンフのほか詳しいカタログ・試写用DVDでご検討ください

労働安全衛生教育ビデオ(DVD)シリーズ

最近作のご案内

《総数約100作品》

■〔改訂Ⅱ版〕心肺蘇生法とAEDの実技

～いざという時のために～ (ガイドライン2015)

■〔改訂版〕ケーススタディー 有機溶剤による災害を防ぐには

～作業中の急性中毒の防止対策～

■〔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～

■やさしい化学物質リスクアセスメントのすすめ方

～その基礎知識と実施手順～

■〔改訂Ⅲ版〕安全な有機溶剤作業の基礎知識

～有機溶剤中毒を防ぐには～

■〔改訂Ⅱ版〕特定化学物質による

障害予防の基礎知識

話題のDVD作品

■正しい床上操作式

クレーンの取り扱い

■〔改訂版〕酸欠症等の災害事例と

安全作業のポイント

■〔改訂版〕よい作業環境をつくる

換気の基礎知識

■〔改訂Ⅱ版〕感電の基礎知識

■〔改訂版〕不安全行動と災害

■職場安全の基礎知識

公式HP // www.prcjp.jp

prcjp 検索



皆様のご愛顧で創業74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

TEL 03-3561-5101

FAX 03-3563-1427

〈試写室 完備〉

E-mail prc.jp@nifty.com



安全安心の基本は、整理整頓

ベトナムの農村（カントー市近郊）【1】



▲整理整頓されている台所。散らかりがちな調味料には、ラベルと蓋がしてあります。



▶旦那さん自作の道具入れ。がきれいに並んでいます。箱の側面にはレンチ



▲ビニールシートで壁を覆い、埃が入らないよう工夫した台所。鍋は取りやすいよう壁掛け式に。

▼忙しい毎日でも、リラックスできるよう休息スペースを作りました。



▲埃をかぶらないよう食器棚にはカバーを取り付けました。

▶ももとは地面に調理器具を置いて調理していましたが、やりやすそう台の上で調理するように改善しました。



▶安心安全のため、農薬は鍵のついた道具箱に保管します。



▶腰痛がある奥さんの為、洗濯物を運ぶ台車を自作しました。台車にはHONDAの文字！



▶雨戸に紐をつなげて、取っ手を回して紐を空き缶に巻き取ると、雨戸が上に開く仕組み。便利！

新年の第1号として、私が出会った“最高の笑顔”をお届けします。

以前、参加型職場改善活動に熱心に取り組んでいたベトナム南部にあるカントー市近郊のメコンデルタにある農村を訪問しました。長年、ベトナム人医師がリーダーとなり、この地域の農家の人々の生活の向上を目的として、整理整頓に基づいた生活改善活動に取り組まれました。ボートに乗って一軒一軒、それぞれのご家庭で実施した改善を見せていただきました。この地域では、家の前に田んぼがあるため強い風が吹くと家の中まで砂埃が入り込み、1日に2回、掃き掃除をします。ビニール

シートなどを活用し、衛生に配慮した住まいづくりが大切です。また、お米づくりは重労働なので、安全に配慮して働きやすくする工夫がたくさん行われていました。

村人が主役の参加型改善活動は、各家庭から2名が参加し、村の集会所で行われました。女性は、台所やお風呂などの水回り、男性は、道具入れを自作するなど、「見て、見て、これは私が改善したの！」と、私たちの手を引いて、家の隅々まで見せてくれた時の笑顔です。

長須 美和子 慶應義塾大学経済学部 特任講師
大原記念労働科学研究所 協力研究員

KOKEN

FFリップ°

フィット性能で選ぶなら。

興研オリジナル

フィットを向上させる3次元構造のFFリップ

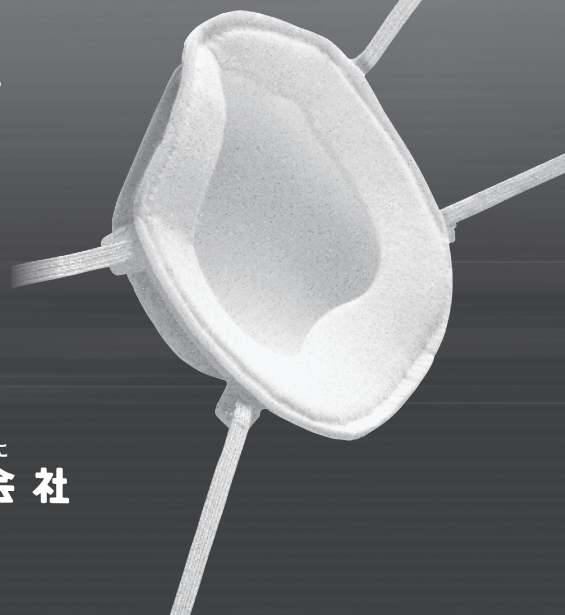
サカサ式

ハイテックシリーズ

顔のカーブに合わせたしなやかなFFリップは、
密着性が高く、顔の動きに追従しやすい設計のため、
顔に自然になじんで「ぴったりフィット」を実現します。

クリーン、ヘルス、セーフティで社会に

 **興研株式会社**



時代を拓く新たな一歩を

和久井 康明

労働科学研究所が、本年百周年を迎えた。誠に喜ばしいことである。百年前に遡ると、1918年に始まったスペイン風邪の大流行がようやく収まったものの、景気停滞が長引いている時代であった。これまでの百年も労働の量と質の変化は著しいが、これからの百年を考えると、想像を絶する変化が訪れることは間違いない。

労働科学の研究領域は、これまで以上に拡がらざるを得ないであろう。現代は、人間の生活が、大きく、激しく変化を遂げつつある時代である。労働とそれ以外の生活とが、双方ともに多様に変化し、ワークライフバランスが、随所で課題とされているが、その適正化はまだまだ道遠し、と言わざるを得ない。人間工学を始め、生理学、脳神経科学、心理学、社会学等を駆使した学際的な研究が要請されている。

こうした状況の中で、労働だけを抽出して、研究テーマとすることは無意味である。今の労働が単独でできることには限りがあり、加えて協働、即ちコラボレーションにも限りがある。それ故過度な期待や要望をすることは、ないものねだりとなる。ということは、研究テーマの絞り込みが必要である。幸い、労研には創立以来のすぐれた遺産がある。百年にわたる膨大な研究集積

が残されていることだ。アーカイブスとしてまとめる作業がほぼ終わっているが、これを今日的な観点から抽出し、現代にも当てはまる研究成果を簡略な形で「見える化」する必要がある。そうした研究集積の中から、現代の労働にも共通し当てはまる成果を取り出し、その延長上に研究テーマを決めることが、今後の労研の発展にとって第一着事項であると思う。

労研には、そうした有形の遺産のほかに、無形の遺産が二つある。一つは、諸先輩が残した、研究調査における「現場主義」である。労働の実態は、現場でしか正しく把握できない。20世紀初頭にテラーにより提唱された「科学的管理法」も、その裏付けとなったものは、現場におけるモーションスタディであり、タイムスタディであった。粉塵が舞い上がる、倉敷の紡績工場の現場で、疲労のために居眠りを余儀なくされている若年の女性労働者を、大原孫三郎と暉峻義等が目の当たりにして、労研の創立を決めた時、労研の原点である「現場主義」が生まれたのだといえよう。

もう一つは、労研に在籍された多くの研究員の方々が、離任されても客員研究員や特別研究員として、何らかのつながりを労研に持ち続けていることである。これは、暉峻義等初代所長や設立に貢献

した桐原葆見らが、築いた人間味あふれる、ゲマインシャフト的な組織風土が、労研にはあることを意味している。

コロナ禍の収束までこれからどのくらいの年月がかかるのかわからないが、ポストコロナにおいては、労働も、家庭生活も、社会も、大きく変貌することは間違いないであろう。今新常态と呼ばれる変化の兆しが、果たしてどのような問題を我々に投げかけるのか。ポストコロナは、決して元の状態には戻らないということだけは確かであろう。

こうしてこれからの百年が労研にとつて、どのような試練をもたらすかは、誰も分らないが、上述した三つの遺産、即ち、先人の研究業績、研究方法論としての現場主義、ヒューマニティに溢れる組織風土、という伝統に自信を持って、来るべき二百周年に向けて歩き始めてもらいたいと切に望んでいる。



わくい やすあき
株式会社クラレ 顧問
大原記念労働科学研究所 理事



労働の科学

2021
January
Vol.78, No.1

巻頭言

俯瞰（ふかん）

創立百年——これからの労研の役割とあり方①

時代を拓く新たな一步を

和久井 康明 [株式会社クラレ 顧問]

1

表紙作品：山本美智代
「黄色いバックのコンポジション」
紙のコラージュ（29×50cm）
表紙デザイン：大西文子



『労働の科学』アーカイブを読む

労研デジタルアーカイブで『労働の科学』を公開！

..... [大原記念労働科学研究所] 北島 洋樹 4

暉峻 義等「労働組合運動と労働科学」 6

『労働と科学』1巻1号，1946年

..... 解題 [ひらの亀戸ひまわり診療所] 毛利 一平 9

桐原 葆見「産業精神衛生の諸問題——不適応現象（maladjustment）から
比較文化研究（cross-cultural study）まで」 10

『労働の科学』15巻6号，1960年

..... 解題 [労働安全衛生総合研究所] 鈴木 一弥 17

齊藤 一「停年制をめぐる諸問題と中高年者の労働能力の活用」 18

『労働の科学』20巻1号，1965年

..... 解題 [労働安全衛生・労働監督上級専門家] 川上 剛 22

三浦 豊彦「通説衛生史（その1）——若き日の鷗外先生と衛生学」 23

『労働の科学』7巻9号，1952年

..... 解題 [昭和大学保健医療学部・医学部] 山野 優子 27

多田 治「評価のための測定法2／有害物」 28

『労働の科学』20巻2号，1965年

..... 解題 [産業医科大学産業保健学部] 原 邦夫 32

大島 正光「労働と年齢」 33

『労働の科学』29巻5号，1974年

..... 解題 [大原記念労働科学研究所] 松田 文子 37

Graphic

広がる参加型職場環境改善 Ⅰ [見る・活動](120)

..... 長須 美和子 口絵

Series

凡夫の安全衛生記 (48)

「大根役者の名演技」ビデオ教材を作る 福成 雄三 44

労研アーカイブを読む (64)

先進安全自動車と眠気予測項目

自動車の安全技術 椎名 和仁 46

今、チェルノブイリは

チェルノブイリ原子力発電所周辺視察報告 (1) 千葉 百子 56

Column

労働科学研究所の役割と未来

創立100周年に当たって 濱野 潤 40

日本産業保健法学会

法の知見を基礎に産業保健現場の諸問題に対峙 梶原 隆芳 51

Talk to Talk

ゆれ動く 肝付 邦憲 54

Information 63

次号予定・編集雑記 64

労研デジタルアーカイブで『労働の科学』を公開！

北島 洋樹

労研デジタルアーカイブ (<http://darch.isl.or.jp/>) では、『労働科学』掲載の学術論文(1924年第1巻1号～2010年第86巻6号まで)を公開してきましたが、2019年度からは、普及誌『労働の科学』も順次公開し、現在では、1946年の第1巻1号～2001年56巻第5号の閲覧・ダウンロードが可能となっています。普及誌『労働の科学』は、当初は『労働と科学』という名称で、1946年に刊行されました。1949年の第4巻第4・5合併号より『労働の科学』と改題され、現在に続いています。

現在は号ごとのファイルとなっているため、ファイル容量が大きく、ダウンロードに時間がかかることが難点ですが、時代の問題を反映した「特集」を一覧でき、また広告ページ(産業安全保健に資する製品や薬品、書籍などが多い)等もそのまま掲載しているので、歴史考証の材料としても有意義なものとなっています。時代によって編集方針は異なっており、それぞれの特徴もあるのですが、全般的な特徴としては、企業や実践家の執筆が多いことや、企業・行政・



図1 検索欄に「労働科学」と入れて「検索」

学術分野の参加者による座談会が多く企画されていることなどが挙げられます。その時代における現場の実態をより強く反映しているのが『労働の科学』の特徴です。

検索の簡単な例を示します。

- (1) 労研デジタルアーカイブにアクセスする。
<https://darch.isl.or.jp/>にアクセスして下さい。
- (2) 検索欄に「労働の科学」と入れて、「検索」ボタンを押します(図1)。
- (3) 図2のように632件がヒットします。
- (4) 「絞り込み検索」を押し、候補語として「発行年月日」「巻」「号」「タイトル」「著者名」「キーワード」等を選び、検索語を入力して「検索」を押します。
- (5) 図2は「発行年月日」を「1970年」にして検索するところです。



きたじま ひろき
大原記念労働科学研究所 副所長, エルゴノミクス研究センター長
主な著書:
・『自動車技術ハンドブック第3分冊 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』労働科学研究所, 2013年.

1巻2号
1946年



4巻4・
5合併号
1949年

7巻9号
1952年



45巻12号
1990年

(6)1970年発行（第25巻）12件（12号）が表示されます（図3）。

図4は、「キーワード」で「交通事故」を検索した例です。第15巻9号、第53巻7号など6件がヒットします。

(7)閲覧（ダウンロード）

検索後、タイトル（例えば上記『労働の科学』15巻9号）をクリックするとPDFファイルがダウンロードされ、画面上で閲覧できます。ブラウザ画面上では、ウィンドウが小さく見難いので、PDFファイルをパソコンに保存してからPDF閲覧ソフトを使用することをお勧めします。上記の例では、1970年1号～12号を辿ることで、この年の話題を知ることや、交通事故に関する問題や対策について、時代による差や共通点を知ることができるでしょう。

『労働の科学』のPDF化は2015年70巻12号まで終了しており、今後、労研デジタルアーカイブで公開予定です。上記したように、「1号丸ごと」が現在のコンセプトですが、将来的には、記事ごとにファイルを分割し、メタデータを整備し、より検索・閲覧しやすくすることも検討したいと思います（なお、『労働の科学』

の2015年70巻1号～最新号は維持会員限定で、Webで公開しています。こちらもご活用ください。

632件ヒットしました (1 - 50) 絞り込み検索 検索条件 全ての項目 (労働の科学)

候補語

発行年月日 ▼ 1970 検索 クリア

[チェックしたデータのみ]

No.	サムネイル	タイトル
1		過去20年間に於ける労働科学研究所の研究 労働科学研究所創立70周年記念特集号

図2 ヒットした632件に発行年「1970」を入れて「絞り込み検索」

12件ヒットしました (1 - 12) 絞り込み検索 検索条件 全ての項目 (労働の科学) and 発行年月日 (1970)

[チェックしたデータのみ]

No.	サムネイル	タイトル	英タイトル
1		労働の科学25巻1号	
2		労働の科学25巻2号	

図3 「1970」の「絞り込み検索」で12件のヒット

6件ヒットしました (1 - 6) 絞り込み検索 検索条件 全ての項目 (労働の科学) and キーワード (交通事故)

[チェックしたデータのみ]

No.	サムネイル	タイトル	英タイトル
1		労働の科学15巻9号	
2		労働の科学18巻6号	

図4 キーワード「交通事故」で検索した例

労働組合運動と労働科学

暉峻 義等

—
私はこの一編の論文のなかに、労働と直接に
或は間接に関係をもつ、労働者の精神状態や労働者の心のうごきの極く限られた併し重要な一部分について、労働科学上からする私の考えを述べ、それらと労働組合運動との関係をのべて、わが邦の労働組合並にその運動の正しい、よき発達に資したいと思う。

二
人間の一生にとって、全身全力を仕事にうち込み得るほど仕合せなことはない。また自分の仕事に全力をうち込んで働き得るような、云いかえれば、人間のもち得る最上の仕合せな生活をつかんでいる労働者は、押しなべて労働の能率が高く、このような労働者が多数に働らいている企業では、その生産性が常にずばぬけて高い。

従って労働者自らは勿論のこと、企業の経営者も亦、「どうすれば、身を打ち込んで、仕事にはげむことが出来るか」「そう云う雰囲気を経営内に造り上げるにはどうすればよいのか」

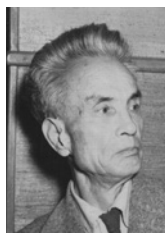
と云う問題に重大な関心をもつべきである。然るにこの人間生活の根本問題、何人も一人として希望しない人のないほどに大切な普遍的な問題が、労働運動の面には、ともすれば忘れられている。私は労働組合運動の最も重要な目標が常にここに置かるべきだと思う。

労働科学はこの「人間生活、人間の労働についての本質問題」「企業経営のあり方の基本的事項」たる「仕事に全力を打ち込みたいと願う人間の本性」と、人間のこの願望を実現する「原則や条件や方法」を研究し、而もこれを出来るだけ広く普及し徹底することを任務とする学問である。従って労働科学は常に労働組合運動の動向に対して常に至大の関心をよせているのである。また労働組合運動は、この運動展開の典拠として、常に労働科学の研究の成果に注意を払い、学問発展の動向に深い関心を寄せなくてはならない。

三

われわれ自身の生活体験を通じて考えてみても、又人間の心や精神についての科学的な研究の上に立って考えてみても人間が生まれつき「活動を欲し」「活動を好む」本性をもっていること、活動の減衰、活動の停止は不健康、病氣、死を意味することは確かである。

この活動欲は少年時代には遊戯欲として現われ、学校へ通い出すと、学修欲、勉強欲となって現われて来る。国民学校を卒業する年齢になると、仕事——何か有用な仕事をしようとする本能、作業欲求、労働欲求となって現われる。



てるおか ぎとう
1989-1966
労働科学研究所 所長 (1921-1948)
主な著書：
・『産業疲労』金原書店、1925年。
・『社会衛生学——社会衛生学上に於ける主要問題の論究』吐鳳堂書店、1927年
・『労働科学辞典』（監修）河出書房、1949年

これが人間の活動本能の発達経路である。即ち無意味な、目的のない活動から、漸次に有意味の判然とした活動欲に転化し、発展するのである。人間に存在するかかる欲求は生まれながらにして、人間のもっているもので、最初は原始的な形をとるが、それが家庭生活、学校生活、社会生活の間に、漸次に「教育」せられて发育し、遂には何か仕事をもち、仕事をする事、即ちここで云う「労働をすること」が人間自らの道徳的義務を果すことであると云う考えにまで発展するのである。即ち本来は単なる無目標の活動本能に過ぎないものが、教養が高まるにつれて、道徳的な義務の遂行と云う、自覚に立つ行動にまで発展するのである。

労働運動に於て、人間の労働の権利が確認され、憲法に人間の労働の権利を確立する必要があると云う主張の根拠はここにある。即ち労働科学で云う、人間の本性の最高の発展段階、自らの道徳的義務として、有用な活動——労働を主体的に遂行しようとする人間至上の意志を蹂躪するようなことでは、人間の生活は根底から崩れて終う。またそう云う政治体系はその存立が確保され得ない。人間の心の中から発生する労働に関する道徳律が制圧されるようでは、人類の文化発展は阻止される。

四

労働者は日常の労働によって、また労働している間に、自らの心の中に湧いて出て来る「何か有用な仕事がしたい。有用な仕事を成し遂げたい」と云う欲求を満たそうとしているのである。それを意識してやっている人もあるが、無意識にやっている人もある。意識しているに越したことはないが、それを意識していないからと云って、労働の価値が低下するわけではない。併し意識して仕事の道徳的義務を果す人は、人格的行動をなす人であると思う。意識しないでやっている人の間に、別に労働の成果に於て相異があるわけではなく、意識してやっても、意識しないでやっても、外にあらわれ、仕事の成績にあらわれる労働の成果には相異は見られず、また第三者がこの二人の人間を側から見ても、心の内に立ち入ることが出来ないから、少しも変わったところがないこともある。

併し心の中から起こって来る道徳的義務の遂行をめざして労働する人と、そうでない人との相異の最も重要な点は、労働の外部的成果の如何、即ち仕事の出来高、労働の生産性の如何にあるのではなくして、人間の心の内部の収穫にある。心の中の獲物、その大きさ深さに相異の重点がある。人格的行動として労働を行う人は、労働の遂行によって、自らの固有の人格の価値についての悦びを感じる。労働が労働の悦びを導き出すことが出来るかどうかは、一つにかかって、労働者の自覚ある行動、生産的労働に対する道徳的義務の遂行、その行う労働が人格的行動にまで高められているかどうかにかかっていると云ってよい。

この観点に立つて考えると、労働組合の最高の目的を、この人間の心の中への労働の収穫におくことは、文化運動としての運動、即ち人間の尊厳、その文化価値の最も基本的なものとしての人間の働きを高揚し、政治体系の文化性を昂め、全人類の文化に寄与する上に最も重要なことの一つであると思う。

五

労働の内的成果、働く人が労働によってかち得る心の中への収穫が、労働の生産性の向上によって、極めて重要であることは「面白くない仕事は出来ぬ」「不愉快な労働には実が入らない」と云う、極めて普遍的な、何人にも十分に経験されている事実によって明らかである。人間は労働によって、即ち労働科学的に云えば、活動本能である労働は人格の固有価値についての悦びに人を導き入れる。この悦びによって人は労働の成果を一層高めることが出来るのである。またこの悦びをもつことによって、労働者は彼自身に、何か有用なことを成し得たと思ひ、また将来も何かもっと有用な仕事を成し得ると云う自信を深める。こう云う心境に立つ労働者は、自己の能力を更に一層に有用なことにささげ用いようと志しこれを実行することに努力する人であるから、その人の成すところには、工夫があり、創意が見られる。即ちかかる労働者は所謂創造的な人間となるから、文化の発展向上に寄与するねうちをその心の中にもっている人で、その人には労働の悦びが生活の中から

滾々として湧いているのである。

私は工場を訪ね、青年労働者と屢々懇談する機会をもち、その席上で、ここに述べるような、基本的な文化価値を内に蔵している労働者に一度ならずめぐり会い、この人が自らの心の中の敵と戦い、外部から即ち資本主義から来る、戦時中では特に強権と資本との協働から来る非文化的な、非人格的な悪条件と独力を以て戦いつつたどっていた労働と生活の過程がその人一人の占有するところではなく、多くの友人知己の間、広く一般労働大衆に普及されたならば、どんなにか日本はよくなるであろうと思ったことである。

労働の内部的成果がこのように大切なものとしても、またそれは主として労働者自らの教養と努力とにまたねばならぬとしても、今日の企業経営即ち労働者の労働している環境には非文化的、非人格的要素が溢れているために、人間の価値、即ち自らの労働によって、自らの固有の人格的活動についての悦びに到達することの困難が恐ろしく増大しているのである。かかる状況の下では、最早、この重要な文化向上の根本問題を、ただ労働者個人の努力発憤にのみゆだねておくわけには行かない。文化向上を阻む基本的事項の排除は最早労働者個人々々の能力を超えた問題である。かくして、労働者の経営への参画、労働組合運動の政治的性格確立への欲求が見られる。

六

労働科学の知見に従えば、労働者の行う労働が原始的で、単一であればあるほど、労働者は自らの能力の活性化——労働からかち獲る悦びは少ない。これに反して、労働者に対して課せられる仕事が難かしく、困難なものであればあるほど、労働の過程、労働の成果として獲られる悦びは大きい。

労働科学が労働者の経験から、また文化発展の歴史的過程から、更に自然科学的方法、批判的実験的な研究方法の結果として産み出したこの重要な原則は、悲しいかな、文化の発展それ自体の創造した生活手段の理性化、合理化によって、今や蹂躪されようとしている。

見よ、工業の科学技術化による労働の細分化と専門化——機械化と自動化、これら現にわれらの眼前に進みつつある動向は、労働の非人格性の増大、人間労働の機械化的要素の増強を如実に示すものではないか。この間にあって、労働者は彼の労働を通じて、いかにして、彼の人格の固有価値についての認識とその悦びとをもち得るであろうか。

労働の速度は増大し、労働の強制的性質は愈々その性格を深刻ならしめつつあるではないか。（戦時下各軍需工場における流れ作業の全面的な採用、それは未だ稚拙の域を脱しなかったが）かくて労働者は意志なき機械同様の働らきをなすべき、彼等の最も好まざる労働への転化の運命をもつように見受けられる。

一方企業家達の間には、労働者は賃金さえ高くすれば労働問題の多くは解決されると云うような、極めて現実的な意見が発表される。

これらの情勢は労働組合運動——労働者の国民——人類の文化財としての向上と云う本質的な問題に対して極めて悲観的要素を増大するのである。この困難を増大しつつある労働者問題の本質的方面こそ、労働科学が現在及び将来に於て最も重要なる学の課題として力闘せんとする目標である。

この点に於て労働科学の研究者は、労働大衆と同名同質の問題について悩みつづけて行かねばならない。大衆の苦悩はわれらの苦悩である。われらは生産技術家と固く手を取り、経営者と協力し闘争しつつ労働の悦びの獲得、即ち労働の内部的収穫の確保のために戦いぬかねばならない。

この内部的労働収穫の如何は、現実問題として、企業の経営者にその責任が担わるべきことは、上述の近代生産手段の科学技術化動向の性格から極めて明白な事実である。

併しながら経営者をして、労働者に内部的収穫を得しめるように措置し、経営の運営を行わしめるためには、労働科学の諸原則が確立せられ、それが経営者のみならず、労働者並に一般大衆に普及徹底せられ、労働組合運動に於てわが日本文化再建の客観的認識として重要なる目標として、強力にその実行が推進されねばならぬ。

[解題]

暉峻 義等

労働組合運動と労働科学・労働と科学 1946；1（1）：2－6.

毛利 一平

義等さん、

今回は新しく労研アーカイブに登載された、労働科学の文献を紹介することになりました。ならば義等さんの論文を、そして1巻1号の最初の論文と思って意気込んだのですが、タイトルを見て困ってしまいました。

「労働組合運動と労働科学」

自分にうまく紹介できるかと恐る恐る(!)読み始めたのですが、考えさせられることが多かったのです。

義等さん、

論文の冒頭、こう書かれています。

「人間の一生にとって、全身全力を仕事に打ち込みうるほど仕合せなことはない」

そういえば義等さんもかなりの仕事人間だったとか。ただ、この言葉、多くの人にとっては響かなくなっているかもしれません。なぜならあまりにも都合よく使われてきましたから。

義等さんの時代、「過労」という言葉はあっても、まだ「過労死」という言葉はなかったですね。今や死ぬまで働く、働かされる人が絶えない時代になってしまいました。その背景には労働を過剰なまでに「人間にとっての道徳的義務を果たすこと」とみなす社会になってしまったことがある、と私には思えてならないのです。

義等さんがいうところの「労働の内的成果、労働によってかち得る心の中への収穫」というのは、「やりがい」だとか「働きがい」ということになるのでしょうか。そして労働科学の成果はより豊かなやりがいを得られるようにいかされるべきであり、労働組合（運動）は経営者と対峙し、あるいは協力してその実現を図るということなのですね。

終戦直後の、そして労働組合法が成立した直後の



もうり いっぺい
ひらの亀戸ひまわり診療所 医師、大原
記念労働科学研究所 特別研究員
主な著書・論文：

- ・『非正規雇用と労働者の健康』（共著）労働科学研究所、2012年。
- ・『産業安全保健ハンドブック』（共著）労働科学研究所、2013年。
- ・「診療室から見える職業病の課題」『労働の科学』75巻11号、2020年

この時期に、さあ、いよいよ本格的に労働者・経営者とともに真のやりがいを感じられる労働の在り方を確立しようという意気込み、労働組合運動の再興とともに、労働科学の時代の到来を信じている、そんな気持ちがいよいよと伝わってきます。

でも義等さん、私たちが今いる場所は、義等さんがこの時思い描いた場所とはずいぶん違って見えるのです。

義等さん、

少々悲観的な物言いになってしまいましたが、明るい兆しがないわけではありません。人間の過剰な生産活動の帰結として地球環境危機が問題となり、広がるばかりの格差を一向に解決できないことから資本主義の失敗が叫ばれる中で、「資本論」が読み直され、アメリカでは若者たちの間で社会主義的な政策への支持が広がっているそうです。

評価はそれぞれでしょうが、日本では少なくとも「働き方改革」が日常的に聞かれる言葉になりました。誰もが「仕事も、家庭も、自分の時間も」と思っています。

労働組合運動は非正規雇用の広がりもあって、大企業を中心とした旧来の組合が力を弱めてしまう中で、地域に根を張り、パートや派遣労働者でも、外国人労働者でも、だれでも一人でもメンバーになることのできる労働組合（コミュニティ・ユニオン）が広がりつつあります。

さて、労働科学はどうか。あちこちで必要されていると思うのですが、あまりにも社会の変化が速く、大きくて、置いてけぼりを食らっているような気がしないでもありません。

義等さん、

ちょっと降りてきて一緒に話しませんか。この社会、義等さんならどう見るのか、何をしようとするのか、知りたいです。あ、会食はなしですからね。

あわせて読みたい

- ・三浦豊彦、暉峻義等——労働科学を創った男、リポート、1991。
- ・齋藤幸平、人新世の「資本論」、集英社新書、2020。
- ・裴富吉、労働科学の歴史——暉峻義等の学問と思想、白桃書房、1997。

産業精神衛生の諸問題

不適応現象 (maladjustment) から
比較文化研究 (cross-cultural study) まで

桐原 葆見



第1次大戦中、さん壕精神病や戦傷精神障害や神経症が問題になり婦人の月経停止が注目されたりして、その研究は、戦後の職場復帰や職業再教育に対して寄与したのみでなく、ひろく精神神経科学と心理学の進歩に大きな貢献をしたことは人の知るところである。その後に続く各国の経済復興は、ついでおこった世界的な産業合理化運動につながる、生産設備の機械化による大量生産化と高速作業化とによって推し進められ、やがてまたそれが世界的な不況と経済恐慌とに続いた。その間アメリカの職場では、不適応の現象がとりあげられ、ドイツでは労働の精神病理学が唱道された。

第2次大戦では、動員された軍隊の中の職場精神病や神経症と、戦後はそれらの職場復帰の問題で、アメリカも、とりわけイギリスは、ひどくなやまされたようである。

戦後の世界平和運動につながる精神衛生運動も、また産業精神衛生に関する研究や施策が伸びたことも、あるいは精神神経科学が比較文化または文化横断的研究 (cross-cultural or trans-

cultural study) にまで発展したのも、たしかにこの戦争という人間社会の熱病のときの経験が動因となっているようである。

今日の精神衛生の運動は、今から50年前の1908年アメリカでビヤーズがコネチカット精神衛生会を設立したのに始まり、その翌1909年にはアメリカの有名な精神衛生国家委員会 (National Committee of Mental Hygiene) が設けられた。これはアメリカ合衆国における各方面のこの運動の大宗として、現在ますますその活動を盛んにしている。が、現在の精神健康 (Mental Health) 運動は、第2次大戦後に各国にばっ興した大きな運動の一つで、年々国際会議が開かれて、30か国ほどの国々から専門家が参集して、その各前年の一年間に各国にある約300の準備会で準備された議題について討論が行われる。そのやり方と効果とにきわめて特徴をもった会議である。1948年の夏、ロンドンで開催された第3回国際精神健康会議で、世界の各人の福祉のために人間科学を用いるための連盟が国際的規模においてできたのであるが、それより前に精神衛生国際委員会が、1930年にワシントンで、1937年パリでの二回開催された。この国際的運動は第2次世界大戦のために阻止されていたのが、1948年を第3回としてロンドンに開かれて、精神健康世界連盟 (WFMH) ができて、それには精神医学はもちろんのこと、その他に心理学、社会学、人類学などの専門学会や社会事業や保健看護関係の事業団体をも包括することになった。

その1948年のロンドンの会議でメンタル・



きりはら しげみ
1892-1968
労働科学研究所 所長 (1951-1957)
主な著書：
・『産業心理学』千倉書房、1938年。
・『オフィスの作業と健康』労働科学叢書22、1967年。
・『疲労と精神衛生』労働科学叢書100
復刻新版、2001年。

ヘルスの概念は全人間生活と同じひろがりまでに拡大されて、「それは人格の価値と尊厳とを尊重しようとする永い間のわれわれの伝統的精神の最も新しい表現である」ということが改めて確認され、その実際の運動と実践とについては、新たに組織された世界精神健康連盟(WFMH)を通して、世界各国の人々が協力することになった。このWFMHは世界保健組織(WHO)およびユネスコ(UNESCO)と協力していることは周知のとおりである。



大戦の終末からその直後にかけて、イギリスで産業ノイローゼについての大がかりな調査が行なわれたことがある。数人の専門医が、バーミンガムを中心に13の軽工業と機械類製造工場の総計3万人余りについての集団的調査を、その中の数百名について臨床的な検診をしたものである。その報告によると、神経症のために労働不能におちいつているものが、男子に9.1%、女子に13.0%、平均して総従業員の10%ほどある。また休業とまではゆかないが軽い神経症になやまされているものが男子に19.2%、女子に23.0%、平均20%にのぼり、全体の病欠欠勤の4分の1から3分の1程がこれに因るものであることがわかって、産業現場の労働者の中に存外ノイローゼが多いことで内外の注目をひいたことがある(R.Fraser, Rep. IHRB. 1948)。ちなみにその頃までの精神病学の教科書には、神経症は女子よりも男子にはるかに多くて、一般に男子8.7人の神経症に対して、女子1人の割合だと書いてあった。それが、この労働者たちでは女子の方に多く出ているのである。

そのノイローゼが多く出ている職場集団の特徴をいろいろあげて、職場に関しては、まず、(1)週労働時間の多いもの、次に、(2)精密組立工、工具係、検査係など、身体の動きが少なく、精神緊張を続けて周密な注意をもってしなければならない仕事についているものにおいて、工作、運搬、保修などのような身体の動きの大きな力仕事についているものにくらべてノイローゼが多く出ている。次には、(3)採光や照明の悪い職場に多く、また(4)その人の能力に対して仕事が簡単すぎて程度の低すぎるもの、逆に仕事

が複雑で高すぎるものに多く、そうして、(5)賃金率とは関係がないが、収入の多いものに多く出ている。これは請負制の下ではその仕事のやり方と関係がある、その他の場合では残業や超過勤務のためであって、(1)の過長労働時間と関係がある。また個人に関しては、(1)最近たびたび転職したもの、(2)独り者と家族の多いもの、(3)家庭に用事と責任が多く、または生活上の重圧がかかっているもの、(4)社交に乏しくて、休日はおおむね家にこもって暮しているもの、(5)現在の仕事を嫌いなもの、それにあきのきているもの、などにノイローゼが多いとしている。これらの中には、ノイローゼの原因というよりも、そのあらわれか結果かと思われるようなものもあるようであるが、ともかくもこれらの現象とノイローゼの症候とが併在していることは事実である。

この研究には、なおノイローゼと関係がありそうに思われる、職場の人間関係や、労働関係が分析されていないことは遺憾であるが、しかし、労働者の家庭生活のあり方が、その人の労働と健康との上に重要な意味をもっていることをあきらかにしたことと、その交友など社会的な人間接触が健康状態の一つの指標としてとりあげられた点は高く評価されてよい。家庭の多児の保育やその他の雑事を多く持ってノイローゼになやんでいた婦人労働者のために、その家庭の用事の一部を肩がわりしてやる施設を作って、それらのノイローゼが治ったということも報告されてある。単なる調査のやりっぱなしでない点も、また、そのことが労働者の家事負担と労働能力との関係を証明するに役立つ以上に、この調査の価値を大ならしめている。

これは10年前のイギリスの製造工場のことである。現在の装置工業のオートメーションの大工場の制御作業(それは大幅に自動機械化した)の進むにつれて、人間の分担するところの人間の制御行動は、だんだん複雑な、あるいは蓋然性の計算がとても不可能なような、または超論理的な現象の判断や推理など、高度な精神過程を必要とするものである。他方、人力に依存する組立て作業は、自動機械の高速生産に見合うタクトシステムやベルトコンベヤー作業で、作業速度は、それを構成する個々の動作速度まで

をも規制して極度の高速で促進されることが行なわれる。以前のテイラーシステムも課業時間を規格化して、標準作業量を定めたのであるが、それでもそれはある時間内の仕上げ個数によって制約されていたのであるから、その間に作業者は任意に緩急を加減して、ある時点に急速にやって、ある時点に手休めを作り、そこで緊張を寛解する機会を作って成果を顧みたり、次の計画をしたりした。この小休止は作業能率の維持と推進とに重要な役割をしたものである。現在のWFやMTM方式で一万分の一秒単位で個々の要素動作を測ってそれをもって一連の作業を組み立ててその時間をきめるやり方では、そのような緩急調節はできない。一日中張りつめた緊張を持続しなければならない。この精神神経の緊張持続または興奮水準の恒常的維持が疲労から過労の現象をひきおこす因となるであろう。

その他の近代的産業の持つ内外のもろもろの条件が、疲労の蓄積から慢性疲労へ、やがて過労現象へとかりたてる機会はまだことに少ない。これを試みに一覧表にしたものが次の2図である。

そうしてそれが一方では前病的状態へ、さらに災害、疾病へと進み他面では労働者の人格の分裂から、さらにその集団の分裂へと導く。精神衛生は技術革新に見合う労働の革新に関して、今こそ最も重要な問題となってきたといわなければならない。

この精神衛生の問題は、労働者の福祉と生産性との両面からみて、産業界においてきわめて重要である。とりわけ、技術革新の波にのって国民全体の生活の近代産業化が急速に拡がり進みつつある現在、この産業界という言葉は国民生活全体とおきかえてもよいと思う。経営内の人事あるいは労務関係のあらゆる努力はいうにおよばず、技術関係の努力の大半もまた、すべて人間の職業的活動への適応と健康とを維持増進するためにはらわれるべきものであるといわねばならない。が、しかし実際には久しい間その適応や健康がしばしば犠牲にされてきたことであるが、今日それを護ることの重要性がいよいよ加わってきているのである。

戦争中はいうまでもなく工場の設備も鉱山の

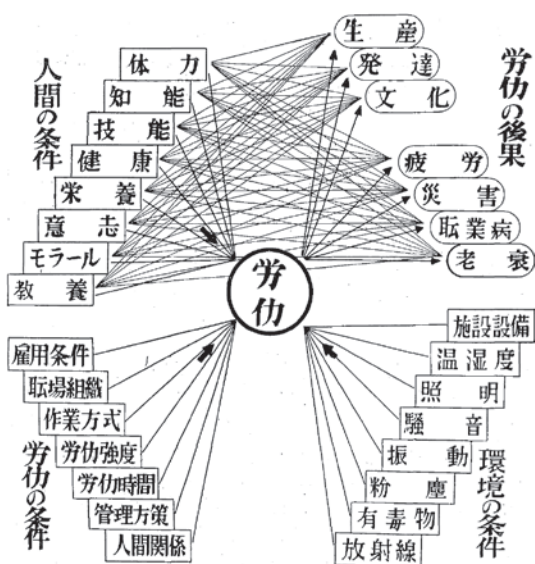


図1 労働の条件と後果

労働科学は、労働をめぐる諸条件とその後果との関係を研究して、これを人間に最も最適にする方策を確立しようとするものである。図はそれらの相互関係を図式化したものである。

坑内もひどく荒らされたが、それ以上に労働者の身心はへとへとにひどく痛めつけられた。それから十数年、内外の困難な条件とたたかって働らきながら昨今のすばらしい経済復興となってきた。身体、健康についても、各方面の努力によって大へん改善された。工場では健康管理が進んで、結核の発病もほとんどこれを見なくなった。ただしこれは大企業だけの話であって、そこでなくなった結核が専ら小企業や日雇労働者の方にしわよせされている状態ではあるが。しかしそれに比べて、はなはだ忘れられているのは精神の健康管理である。たまたま精神病や神経症が発生したらその治療に手をつくすが、その発病や不健康状態に対する防護措置は一向に行なわれていないのが現状といつてよいのではあるまいか。戦争とそれに続くいろいろの社会不安とから、人々の蒙っている心のいたでは、その身体にうけた痛手に比べて、まさるとも劣らない。「健康で文化的な生活」の保証は、たんに身体の上のことだけではない、精神の健康こそ、文化とそして人間の福祉のために、むしろ一層重大なのである。「衛生」という荘子の用語にはもともと精神健康の意味が含

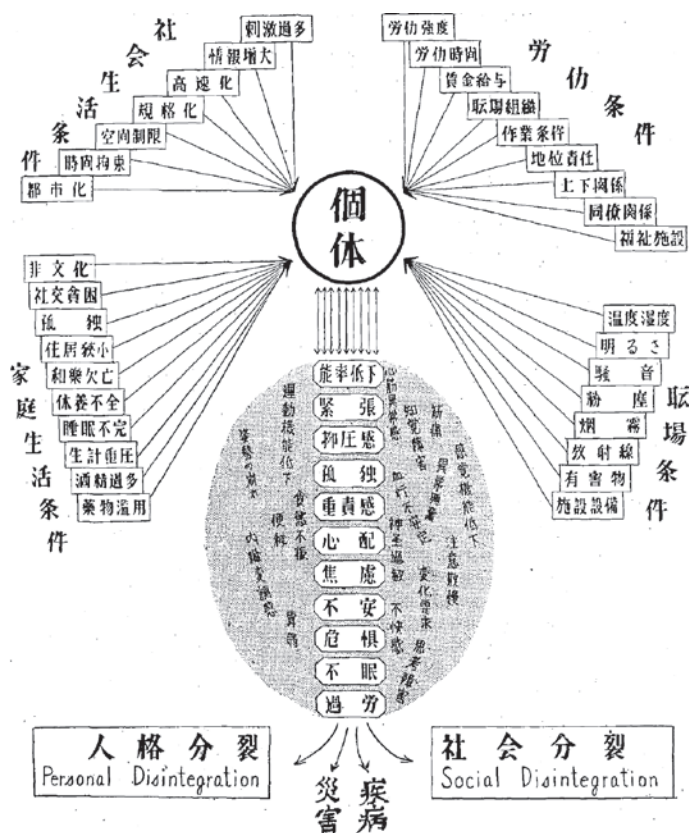


図2 過労への諸条件

ここに過労というのはドイツ語のMüdigkeitにあたる状態や体験を含む症候群に名づけた。

まれている。

職業上の適応と不適応とは、人間が幸福で自由であるか、不自由であるかのわかれる点である。そして、これは身体上の疾病や障害がまず問題となるが、しかし、結局は、また多分に、精神上の問題である。その身体的健康は近來の産業医学の進歩と制度や施策の発達とから、たしかに改善されてきた。が、精神の適応と健康とに関しては、わが国の工場にはまだその専門家が少なく、社会の関心もうすくて、はなはだ行きとどかない現状である。

□

第2次大戦後間もない頃、沖縄にアメリカ海軍の大きな病院ができて、一方で駐留軍人の診療を行なうと同時に、沖縄の人々の診療をした。そこに軍医として勤務していたモロネーという精神科の専門医の報告に、沖縄の間には精神

病や神経症がはなはだ少いと驚いている。その病院の沖縄人の一般入院患者では1500人の患者中約30人、また戦争中爆撃その他で傷害を受けた患者では500名につきわずか2名であった、この割合は、同じ病院に収容されているアメリカ海軍軍人の場合の10分の1である。沖縄人の神経が、アメリカ人に比べて特別にたくたくましくて、ものに動じないのだという証拠は、医学的、あるいは解剖学的、神経学的になにもない。また有史以来といわれる程ひどい爆撃や砲撃の下にさらされて、やがて敗れ去った沖縄の方が、無抵抗の攻撃に終始した無傷のアメリカ軍人よりも、よほどひどいショックをうけているにちがいない、にもかかわらず、沖縄の人々の神経・精神障害は、こんなにも少ないのはどうしたわけであろう。というので氏はいろいろの点について考察したあげく、大きなちがいをアメリカ人と沖縄人との幼時の保育の仕方に見出している。

それは、沖縄では、わが国の他のところも同じであるが、幼児は終日母の身边に連れられて、外出するにも背負って行く、農村では田圃のふちにおかれて、母は仕事をしながら見守っている、工房でも母の足元の箱の中に入れて母と語っている。そうしていつでもどこでも乳が飲みたいときには直ちに乳房が与えられる。そのほか幼児の欲求は、なんでも常にただちに母によってみたされている。かようにしてその感情は、なんらの抑制も圧迫もなく、何物にも妨げられないで、自由にきわめてのびのびと育てられる。このことは幼児のときから一室に閉じこめられて、泣いてもわめいても、一定の時間がこなれば母親に見て貰えない、もちろん乳も与えられない、いつも願望の抑制と不平や憤懣やその他もろもろの感情を我慢することを強いられているアメリカの児童と比べたなら、その情緒の発達上で大きなちがいが出るのは当然である、と述べて、沖縄人の後年の

精神的強健は結局この行きとどいた母の育て (well-mothered と彼は文字を使っている) によるものだと結論している。

この結論に対して、私は異議をさしはさんだり、これを否定する材料はなにも持ち合わせないが、これ一つの原因に帰することには賛成しかねる。それよりもむしろ、生活の近代産業化が重大な原因ではないか、と私は考える。その頃までの沖縄が前近代的な産業の国であって、その生活内容が貧寒であったのに比べて、アメリカの社会は近代産業化の最も連んだ、したがってその功德もまたもろもろの害悪もひろく浸透している、世界一高い消費文明を享受している、それが軍に召集されて遠征した連中である。万葉のあづまびとがさきもりになったのとはわけがちがうのである。そのことに関係があると思う。モロネーもそれに気づいたとみえて、その後、近代文明と神経・精神障害との関係をつきとめる目的でもって、原始社会の事情を調べるために南太平洋上の孤島タヒチに研究に出かけて行った。その報告を期待しながら私はまだ見ないのである。

先年わが国に滞在して東京を初め各地の精神病院を調べたり、日本人の隣人に対する価値判断についての調査などをして、アメリカ人との比較精神病学の研究をしているハーバード大学のコーディル (W. Caudill) の報告にも、先ず日本の文化の諸相を現実の生活や歴史や伝統の上からみて、日本人の文脈の特徴をとらえようとしているのであるが、彼も言うごとく、一兩年の外来者の研究でそれがよくわかってたまるものではない。だからほんの序論にすぎないし、また例の「菊と刀」のベネディクト一流の印象にとらわれているようであるが、生活の文脈を重要視している点はうなづける。これから更に研究を進めるといふからその成果にまつとして、彼の指摘しているところの日本の精神病院の入院患者は大へんおとなしく静かであって、アメリカの患者の大声叫喚の大ききざととは驚くべきちがいであるという。これにも彼一流の説明を徳川時代以来の伝統に帰しているが、その当否はともかくとして、この彼の印象そのものは注目すべき差異である。

一般に過労現象にしても、あるいは神経症や

その他の精神障害の発生や経過に民族差とともに大きな個人差がある。この個人差と環境の諸条件との動的関係の中にそのことの真相を究明して行くところに、集団力学と産業心理学や産業精神神経学との結びつきができあがって、動的なまともな人間工学ないし社会技術学ができあがるものであると期待するのである。



産業内の精神衛生は、従業者各個人の精神の健康と福祉と、その生産性と、したがってその生活の安定と、悦びとを確保することだけではなく、その職場集団または、ひいては社会全体の精神的健康をも眼の中に入れなければならない。ある労働集団のもつ傾向や規範も、たしかにその精神的健康の問題である。たとえば労働組合の連帯感や結束や、その闘争戦術や、経営者のそれに対する態度や対策などのごときも、その由ってくるところと影響とを精神的健康の問題として考えることができるし、またその闘争や対策も、これを志向して組まれる場合がなければならないと思う。経済闘争と称するも、その目ざす目的は結局労働者の生活の向上と福祉とであるからである。

さらにこの問題は、たとえばある個人が不適応になやむとか、あるいは精神的な健康を失った場合に、それは単にその人だけの孤立した破局ではなくして、その人の属する集団の成員の一現象としてこれを見なければならないことが多い。工場や事業場やその他の職場集団において、ある一人の精神的な欠陥や疾病は、かならずその集団の他の人々に対して作用したり影響したりするものであって、その限りににおいてこれは明らかに社会的な現象である。工場で伝染病が発生したときには、工場医や監督官たちは、その原因や径路を探索して、そのまん延を最少限にとどめることにあらゆる方策を講ずるが、工場の中に伝染性の不平や不満や抑うつや憤まんがあつて、それがまん延したならばやがて生産能率はがた落ちに低下する、従業員の不安はしきりに高まる、社会集団は分裂する、という破局にみちびくおそれがあるにもかかわらず、医者も経営者もこれに対して方策をたてようとはしない。特に情緒性の不適応現象は、本

人もそれと気づかないことが多く、また直ちに隣人に伝染して、集団中に拡がる性質をもっているものであるから、いたって始末のわるいものである。

現代の産業において、そこに働く人々の精神の健康をおびやかす、その適応を困難ならしめ、人格の完全な発達を阻害するもろもろの現象を、アメリカでヴァイトレスは不適応現象と名づけて、特にその情緒性の面を重視して重要にこれを取りあげた。もっともそれより前1925年頃からこの現象はアメリカで注目され、百貨店の売場の従業員に神経症が2割以上も見出されてそれとその各個人の売上げ高と密接な関係のあることが証明されて、治療の措置が講ぜられたり、あるいは鉄道会社では災害事故を頻発する人を調べてその3分の2が精神障害か神経症であることを見出して、その治療に手を打ったあげく、災害事故を6割以上も減少したなどと報告され、産業の各方面で同様のことが注意され、調査されていた問題である。

ドイツではエリアスベルクが労働病理学をとなえて、この病的現象の重大性を強調して数多くの論文を書いて訴えた。この神経病学者は、現代の機械化された産業労働の従業者の大半は神経衰弱症にかかっている、とまで言っている。私は労働の人格の全体に及ぼす作用と、かかる現象がその原因と結果とにおいて社会的な意義をもつのみならず、その症状自体が社会的関係において疾病であることを重視して、これを現代労働の非文化性と名づけ、労働の社会病理とし、その研究と対策の必要性を力説した(拙著産業心理学)。いずれも20余年前のことである。

が、その必要が現在いよいよ迫ってきた。そしてこのことはひとり精神科の医家や心理学徒のみの手でできることではない。経営の専門家、工学技術者、社会学や経済学や人類学の専門家、社会事業や社会教育の専門家たち、各方面の人々がおのおのの立場から協力してはじめてできることである。

産業において、そこに働く人間についての考慮がとかくゆるがせになる傾きがある。経営者の方では、労働の負担に応じて賃金を支払っているのだからそれでよいと考えがちである。会社の経理で、機械の研究改善の費用は容易に

承認されるけれども、機械よりも一層精緻で、えい敏な人間関係の研究や改善にはそれだけの注意がむかない。が、これは実に重要なことであって人間をよく知り、その諸関係の事実について精細に知ることによって、そこに初めて産業における人的諸関係を適正にとりあつかう、人間の精神に関する社会的技術が進歩するのである。この技術の進まないところに、現に種々の混乱や困惑や不要の疲労や不安が職場に起こっている。たとえば設備の改善で高度の機械設備が導入される、そうしてそれらを機械の論理にしたがって組織し管理する。その機械の論理をもってそこに働く人間の管理までもしようとする、あるいはその設備と人間との関係を適正にするための人間工学が、今日なお古典的人間工学から一步も出ないで、機械と人間の静的な機械的な関係だけを見て、その動的関係においてこれをとらえようとしない、相変らず人間機械観で押し通している。だからオートメーションは人間性喪失だなどと、あらぬ公式論を振りまわす批評が出るのである。

もし真に人の精神の働らぎに関する「われわれの社会的技術が、工学技術と同じ歩調で進んだならば、もう二度と再び戦争は起らないであろう」とまで言っている学者(E. Mayo)がある。これは人間の情態と諸関係とを研究することは、かの原子力を研究することにも比すべきほどの重要性をもっているという意味である。

それにもかかわらず社会は物質主義にもとづく機械観の考え方で押し通すあくことを知らない物欲中心の社会である。いや物欲中心の社会という病気ではなくて、「病める社会」の物欲中心的な事実が問題なのである。この物欲中心主義は、急激な社会変化に必然に伴っておこるところの、社会の全体的退化の一症候である。このことは、長年にわたり各種の社会統計の最もよく整っているといわれるイギリスで、その資料にもとづいて、過去半世紀間のいろいろな現象の消長を比較したものを見てもよく解る。それは伝染性の疾病や幼児死亡率などはその間に非常に減ってよくなっているが、道義や精神的安定に関係のある事項、たとえば犯罪や自殺などは増加の一路をたどって、それと併んで、胃炎や心臓病などの、いわゆる精神身体的疾病

は増加し、とくにその罹病年齢がだんだんと若年層に移行している。また産業内の神経症や精神障害が驚くほど増加し、各個人の生産能率は、スコットランドの炭坑の例に見るように、坑内の機械化の進むにしたがって、比較的にはだんだん低落している。その他児童の遊び方も、青壮年の娯楽も悪い方へ変ってきている。光輝ある国王の軍隊内にしらみが発症したのも軍人の道徳が低下した証拠である。これらのことから、人々の精神の不健康が増進して、正に「病める社会」である事実がよくわかる。これを治したり予防したりするためには、生物医学や精神身体医学では追いつかない、まさに精神社会医学 (Psychosocial Medicine) でなければならないと、主張する医学者がある (J. Halliday)。古来中国では大医を国手という、これはその、文字どおりの現代版ともいえるであろうか。

このように見てくると産業精神衛生のカバー

する範囲はすこぶる広く、その取扱わねばならぬ問題ははなはだ多岐にわたっている。これを会社の業務系列についてあげてみれば、まず人事係で従業員を採用する際に、いろいろ試験や検査が行なわれているが、精神的異常素質や病的傾向についての検査は現在ほとんど行なわれていないようであるが、すくなくともてんかんについては検査して適当な配置を考えないと、その小発作でも、大発作はもちろん、技術が高度化するだけ危害とその影響が大きくなる。製造課では、工程組立てや作業組織や監督や管理の上に、過度緊張や過労の問題とから種々の考慮が必要である。厚生福祉面には、住宅問題、レクリエーション、生活相談などから、当の発病者の軽重にしたがっての治療措置まで多くの問題がある。また研究や処理については、ミクロ的考案とマクロ的考案との両面をならび進める要があることはいうまでもない。

大原社会問題研究所雑誌

749号 2021年3月号 定価(本体926円+税) 年間購読12,000円(税込)

【特集】韓国における労働改革とジェンダー

特集にあたって

2000年以降の韓国女性労働市場の構造変化

文在寅政権の労働改革と女性労働政策

文在寅政権の福祉改革と韓国におけるジェンダー体制

特集論文・英文要旨

横田伸子

鄭成美／尹文熙訳

尹子英／呉民淑訳

黄晶美／大畑正姫訳

■論文

労働者災害補償保険法の制定と所管問題——「社会保障化」論争の歴史的前提

平 将志

■書評と紹介

渡邊 勉著『戦争と社会的不平等——アジア・太平洋戦争の計量歴史社会学』

加瀬和俊

李東勲著『在朝日本人社会の形成——植民地空間の変容と意識構造』

木村健二

社会・労働関係文献月録／月例研究会 伊東林蔵／所報 2020年11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/>

発売所／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

[解題]

桐原 葆見

産業精神衛生の諸問題——不適応現象 (maladjustment) から比較文化研究 (cross-cultural study) まで。労働の科学 1960 ; 15 (6) : 3-15.

鈴木 一弥

桐原葆見の本著作は、働く人々の精神衛生 (メンタルヘルス) の社会的・組織的要因や、産業の近代化の影響が論じられたおよそ60年前の著作です。

・戦争、産業の近代化とメンタルヘルス

戦争 (2つの世界大戦) が精神衛生学の発展をもたらしたことが述べられています。残念なことに、この著作から15年後の1975年まで続いたベトナム戦争や、その後の紛争やテロでも同じことがいえます。

米国のビヤーズ (C.W. Beers, 1876 ~ 1943年) は、自身が当時の精神医療に長年苦しめられたことをきっかけとして、メンタルヘルスの運動をした人物です。彼が始めた運動が発展し、世界精神健康連盟 (WFMH) などの今日の活動に受け継がれています。

英国のRussell Fraserらは、第二次大戦直後に工場労働者の10%ほどにメンタルヘルスの問題があることを報告しました。問題が多い職場の特徴について現在もありそうな要因が報告されています。

この研究について桐原は、「職場の人間関係や、労働関係が分析されていない」点が残念であること、およびこの研究で抽出された個人の要因については因果関係に注意が必要なこと (原因でなく結果側のこともかもしれないこと) を述べる一方、「家庭生活のあり方が、その人の労働と健康との上に重要な意味をもっていることを示した」、「交友など社会的な人間接触が健康状態の一つの指標としてとりあげられた」という点を高く評価しています。

・過労と社会・組織の健康とメンタルヘルス

産業と働き方の近代化による過労とメンタルヘルスへの影響が考察されています。作業方法 (作業ペース設定や裁量) の重要性も論じられています。諸

要因の関係を示した2つの図は、とても多くの要因を網羅しています。図1のアウトプットとして「文化」と「発達」もある点や、パスが相互影響的になっている点が面白いと思いました。桐原の労働者目線の志向も図に表れていると感じます。

アメリカ人の医師モロネーは、大戦直後ごろに沖縄の精神的問題がとても少ないことを報告し、沖縄での子育ての方法に原因があると考えました。桐原はこの結論に懐疑的で、アメリカとの近代産業化の差が主な原因ではないかと述べています。伝統的風習よりも近代産業化の影響が勝ってしまうということでしょうか。

「ある個人が不適応になやむとか、あるいは精神的な健康を失った場合に、それは単にその人だけの孤立した破局ではなくして、その人の属する集団の成員の一現象としてこれを見なければならぬことが多い」という記述など、精神的健康だけでなく労働安全衛生全般において今日では必須の考え方・教訓が示されています。

・多面的な分析と対策の重要性

「産業における人的諸関係を適正にとりあつかう、人間の精神に関する社会的技術」の必要性が述べられています。労働科学はもちろん、労働者の安全と健康の問題解決に資する応用人間科学である人間工学、経営工学、産業心理学等へのエールととらえたいです。また、「社会・組織の健康」に関する欧米の研究が紹介されています。“Psychosocial (心理社会的)”な要因は、ここで桐原が述べた概念よりは狭いものかもしれませんが、現代の産業ストレス対策研究の重要な概念です。

本著作では、現代の「職場環境と働き方の改善による予防的メンタルヘルス」、「組織要因 (例: 安全文化、健康の心理社会的要因)」、「社会的技術 (例: 人間の特性を考慮したマネジメントシステムの開発)」などの先駆的な提案や紹介がなされています。これらに関する実践、研究開発や資料は比較的最近になってから多くなりました。この著作には、現場・当事者目線、生活する労働者目線、および社会・組織も含む多面的な分析と対策の重要性に関して今なお学ぶべきことが示されていると思います。



すずき かずや

労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所 研究員、大原記念労働科学研究 所 特別研究員

主な著書・論文:

・『産業安全保健ハンドブック』(共著) 労働科学研究所, 2013年.

・「現代人の『座りすぎ問題』と職場の人間工学」『人間生活工学』20巻1号, 2019年.

停年制をめぐる諸問題と 中高年者の労働能力の活用

齊藤 一

＜Ⅰ. 停年制問題をめぐる 社会経済的背景とその複雑性＞

日本の各工場での停年制は、大正14年には24%でしか採用されていなかったといわれる。これが昭和8年には41.6%（内務省社会局調査）とも、43.8%（工業倶楽部調査）ともいわれ、戦後それが飛躍的に普及し、現在では中小企業でも、これを定めるところが少なくない。

停年制とはどんな意味をもつか。戦前是一般の労務管理制度と同じく、使用者側が一方的に定め、それまでは企業が労働者を雇い続けると同時に、その年限がくれば退職してもらって、老後のための退職金が、企業に対する貢献の報償として支給される。企業に対する忠誠と勤続の要請される手段として、また解雇を容易にする手段としての意義があった。

これは労働人口が豊富で、常に農村に潜在的な産業予備軍をかかえ、いつでも豊富・低廉な労働力に困らなかった時代には、停年以前でも適当に新陳代謝をはかっていけたし、労働者側は終身雇用を支えとして、閉鎖された一企業体

のなかで、昇進を夢みつつ、ともかく停年までの労働を続けることが、まずは人生の目標とされたのであった。そしてその年限は、労職とも55歳というのが最も多いとされてきた。

ところが近年は、事情が大きく変わろうとしてきたことである。いうまでもなく、その要因は一つではない。既に伝統的な親子の扶養関係は、封建家族制度の崩壊と個人主義の観念の伸長のために一般に崩れ去っている。停年退職後の親は、成長独立した子息からの扶養を受けて、老後を暮らす期待は、一般に持つことができない。また退職金だけでは、生活はとうてい支えられない。好むと否とにかかわらず、第二の職をもっていかなければならない。

嘱託・社友・客員などの身分で企業内再雇用が行なわれ、55歳から60歳までの再雇用を保証するという定めなど、労使協定で設けているところがあるなども、こうした変化に対応する端的な動向であろう。

第二は、公衆衛生・予防医学の発達で、平均余命が延び、かつ機械化が進んだことで、肉体的な重労働がへり、高年になっても労働能力が残されていて、まだじゅうぶんに働けるようになったことである。

第三は、多産多死の人口構成から少産少死型に移り、将来にかけて労働人口の減少が、進んでいくことが予想されることである。若い労働力に対しては、既に求人難の様相を強めてきているが、既婚女子のパートタイム労働や中高年者の活用も、将来ますます重要な問題になろうとしてきている。



さいとう はじめ
1910-2014
労働科学研究所 所長（1962-1982）
主な著書：
・『労働時間・休憩・交替制』労働科学
叢書4，1954年
・『婦人労働』（編）労働科学叢書26，
1969年
・『年齢と機能』（監修）労働科学叢書
66，1983年

こうした社会的経済的な背景が、日本の停年制に再検討を促し、その延長がようやく問題となろうとするかに見えるが、これとは逆に、もう一つの大きな条件が、停年制問題にからんでくることも無視できない。

それは技術革新が、労働の質を一変させ、従来の熟練技能はその価値を喪失して、近代化された設備機械の運転オペレーターとして、若い労働力が要求される。今日の生産技術もやがては旧式と化し、将来もめまぐるしく変革を遂げていくであろうと思われる新技術に適応するためには、その時代での新しい教育を受けた若い労働力が必要であるというように、生産担当者としてゆきづまりを見せる年齢限界が、引き下げられていくことである。

いいかえれば、新しい近代的な設備のオペレーターとしては、ある年齢以上の労働者には、もはやついていけなくなるという変化が、ますます広範化し、かつ強まっていくことが考えられる。このことは、新しい生産技術への適応という一点だけからすれば、望ましい停年制は年限の引き下げということである。しかも技術革新は、ますます少数の労働者で、必要な生産を支えていくことになる。ここに、技術革新が停年制延長に対して、逆方向の作用をもってくる要因となるゆえんが考えられる。

年功賃金的なしくみが続き、高年者の退職金支払いに、人件費のいつそうのふくらみが企業の負担度を増し、しかも55歳では、新しい生産技術の担当能力として、その労働力が活用できないとあってみれば、今後停年を58歳なり60歳なりに延長しようとすることに、企業として早急に踏み切れないのは当然であろう。

もう一つの要因は、労働市場の変化である。「寄らば大樹のかげ」で、従来は一流会社にめでたく就職し、終身雇用下で、安定した一企業への帰属が望みとされた。最近では、一流企業としても、こうした考え方の労働力を引きつけていくことでは安心ができない。残業が多い、夜勤がある、きたない作業だなと思うと、とくに大都市の若い労働者は、サッサと見かぎって他に転職してしまう。大企業からの労働移動も、激しい引き抜きが企業間にあつて、バカにならない。

いいかえれば、雇用の封鎖性が、全面的とまではいかないが、少しずつ打破されようとしている。雇用が封鎖的であれば、停年制度が、人間の代謝をはかつていく効用を果たしてくれるが、それが開放的になれば、新陳代謝がおのずから行なわれ、停年制はその面であり意味をもたなくなってくることである。

こう考えてくると、日本の各企業における停年制問題は複雑で、現実にはそう簡単に割り切れないように思われる。そしてこれをいつそう複雑で困難な問題にしているのは、日本の社会保障制度の貧困であろう。厚生年金保険の老齢年金支給開始は60歳で、その資格がいろいろと限定されており、しかも年金額がわずかなことである。

＜Ⅱ．外国の停年制の特徴＞

日本の停年制にあたるものは、欧米では退役制(Retirement)で、退役とは、従業員が老齢労働不能、病気の結果、有給の職務から恒久的に退くことであつて、通常退役にあたって、年金(Pension)、または退職金(Retirement allowance)の支給を受けるとされている。つまり一定の勤務を条件として、年金が与えられるのが一般で、退役年(Retirement age)は、年金受給年(Pensionable age)と同じとみなされる。が、必ずしも一致しない扱いの会社もあるといわれる。

アメリカでは、一般的な退役年齢は65歳が多く、女子では60歳が多いが、少数には男子60歳、女子55歳という例もあるということである。しかも停年前退職ががかなりあつて、その半数は勤務不能が理由であるという。ということは、65歳という停年まで勤めることが、アメリカでもそうらかなことではないという事情がわかる。

これは勤務不能であることがわかれば解雇するということと(労働者は一定の職務を媒介として会社とつながっている、という明白なたてまえからそうなるのであろう)、退役制によって、退職後会社から定期的な給付を受けられるようにして退役させるということで、停年以前でも年金受給資格が認められることもあつて、勤めにくくなった労働から退く道をみずから選ぶとい

うことでもあろう。

文献、資料などから知られる欧米の停年制には、共通した特徴がある。その一つは、停年制が年金制と結びついて一体のものとなっていることである。つまり退職後の生活補償が、年金受給によって裏づけられていることである。

第二には、日本で一般に多い55歳に対して、60歳から65歳（イギリスのある会社で、スタッフ62歳、フォアマン65歳、労働者65歳、フランスの某社65歳、ドイツもだいたい65歳、ベルギー62歳というように、日本より高く、かついずれも停年が年金受給年）、アメリカでは68歳まであって、しかも停年以前でも、年金受給の権利が認められて退職できるのが一般である、ということである。停年の年限の上からいえば、欧米のほうが、生涯雇用に近いものといつてよいであろう。

第三には、この退職が、職務遂行の要件をみたすことができなくなった場合、退役するという社会的な慣習があるように思われることである。賃金も職務給であるから、老年になり、従来の特定職務遂行に能力がなくなれば、軽易業務に変わって、どしどし賃金は下がるであろう。そうなれば、いつまでも少ない賃金で働くという肉体のつらさよりも、さっさとやめて年金で暮らそう、という気が起るのも当然と考えられる。

第四は、日本の事情と最も大きな相違をなす点で、それは経営者、重役に停年制があることである。機械的に重役に停年制を適用することは、優秀なリーダーを早く失ったり、無能な者を長く温存するかもしれないというマイナス面も考えられようが、とにかく企業にとって、経営者の若がえり、新陳代謝を容易にして、能率をあげようとするのが重視されている傾向がうかがわれる。

＜Ⅲ．停年と人間能力の開発＞

停年退職し、生活の目標を失った人間が、がつくりきて急にふけこむということはよくきく話である。活動に意欲を燃やし、その活動でみずからも社会的に有用な役割を果たしているという精神的満足が、心身両面の健康を支えてくれる。社会保障制度の最も発達した北欧スウェ

ーデンに老人の自殺者が多いという事実は、考えさせるものを含んでいる。

働くということは、人間の基本的権利で、健康であるかぎりにおいて、停年という形式的なワクで、これをいっさい締め出してしまうことは、不自然であり、かつ本来社会的には容認されがたいことであろう。人的資源ということだが、戦時中物的資源と並列する意味で使われたが、積極的な人間尊重の立場で、人的能力の開発が問題とされなければならない。

それは技術革新下では、教育再訓練による再雇用であり、生産技術への適応能力の向上であり、中高年の適正配置であり、さらに中高年者のためにふさわしい労働の条件と、労働環境の適正化をもって準備し、その経験と能力の活用をはかることでなければならない。

年齢とともに、各種の心身機能が変化を示すことは一般原則であり、しかもある年齢限界以降は、生理的に機能が衰退をたどることも明白な事実であるが、実際の労働能力ということになると、そう簡単ではない。体力や感覚機能の年齢的衰退にかかわらず、一方では仕事のコツ、要領や勘といったものは、経験とともに積まれ、向上していく。この経験が生理的機能の低下をカバーして、相当の年齢まで労働への適応を示すものである。

さらに生理的機能の低下にしても、ある年齢から急激に、断層を描いて進むのではなく、きわめて徐々に進行し、かつ高年になるほど個人間の差は大きく開いてくるという事実がみられ、また日常の実際労働場面では、個人の保有する最大能力に相当の余地を残した形で、労働力が使われている。

この生理的年齢は、それまで続けられた労働の種類、強度など、労働履歴によって影響をうけることが多い。過重な労働であれば、早くふけこんでいくという関係にある。工場の高熱重筋労働者が、暦の年齢よりはずっとふけて見えるのは、今までたびたび目撃したところである。農業にしても、東北の一毛作地帯と、機械化の進んだ温暖二毛作地帯では、農民の生理的年齢の進行に、約10年の差があることが、各種生理機能検査の上から証明された。実際の根幹農業労働からの離脱でも、前者に10年早くみられ

表－１・最大能力を100とした年齢段階と能力の関係

年齢	視力	指の器用さ	記憶力	物の形や寸法の判断
10～17	100	80	95	72
18～29	95	100	100	100
30～49	93	97	92	100
50～69	76	92	82	87
70～89	46	71	55	69

ることは、かつてわれわれの研究所が、秋田、山形、宮城の農民と、岡山の農民について比較調査した結果から明らかにされた事からであった。

これらの事実や現象は、年齢と労働能力の関係の複雑さを示しているものであるが、労働の種類別に、これを究明していくことは、はなはだ重要な研究課題と考えられる。

作業能力をどのように分析測定したらよいか、この問題からして解決されていない。しかたがないから、今のところ各種の心身機能・代謝のあり方を、ある範囲内で一定の労働の種類と対応させて、各年齢段階別に、高年層までを含めて検査の資料をとり、一つにはそれらの年齢的推移をみることに、さらにできれば実際の労働能率や労働の成果と対応させて検討してみる以外に、よりどころを得る道がないと思われる。

このための研究を新たに企画し、目下3ヵ年計画で続行中であって、まだここに紹介できるまでに至っていない。この問題をいっそう困難にしていることは、個人的な適性や能力にもまして、労働意欲や感情といった主体的な態度が、インフォーマルな人間関係を背景にして、実際の作業量や能率を左右しているという点である。

内外にみる今までの研究で、年齢と人間能力がどのような関係にあるか、不じゅうぶんながら二、三紹介しておこう。〔表－１〕はアメリカの資料で、18～29歳にくらべれば、50歳以上では能力低下は否めない。とくに視力、記憶力、敏捷さ、柔軟さが欠けていくことは、常識的にも理解される。

大島が、20～24歳の年齢層の農民の生理的機能を基準として、どの年齢層から推計学的に

機能低下の有意差を示すかについてまとめたところでは、視力やフリッカー値、聴力では35～39歳、タッピング数や最低血圧では40～44歳、握力、反応時間、歩行速度では45～49歳、睡眠時間、最高血圧では50～54歳、背筋力で55～59歳、筋の協調応、膝蓋腱反射閾値で70～74才といったところである。

また狩野が、今までの内外資料を総括的にまとめてみた結果から、二、三摘記してみると、運動機能では、速度の要求されるテストでは、15～20歳が最高で、30歳が10～15%の低下、40歳が20～30%、50歳以後は40%以上の低下となっていくが、作業の正確度からすると、若年層は欠け、40歳代がよい結果を示している。

精密目測のテストでは、30歳で7%、40歳で13%の低下、瞬間認知テストでは、30歳で10～15%、40歳で20～25%、50歳以後は40%以上の低下、比較弁別作業では低下がややゆるやかで、30歳代5～6%、40歳代20%弱、50歳以後25～35%程度の低下、思考力を要求される課題解決作業では、30歳代でやや急激な低下（15%内外）を示すが、40歳代でもほぼ同程度、50歳以後30～35%の低下となっている。

<Ⅳ. む す び>

現在の日本の停年制度は、労働力不足と高年者の生活維持の面から、再検討を迫られてくるであろう。企業にとって、若い労働力が必要であることは確かだが、一方経験を積んだ中高年者も、将来はもっと早い時期に再訓練して、新技術への適応を促し、また嘱託制度などを拡充して、働ける能力ある者は、高年者にふさわしい労働の条件、環境を整え、その経験と技能の活用化を積極的にはかっていくべきであろう。

若年層に対しても、すべての作業条件の適正化は、その労働寿命の限界を延ばし、生理的年齢の衰退をゆるめることによって、人間能力の産業への活用度を高めることになるであろう。そして停年後の労働能力喪失者に対しては、年金制度を完備して社会保障をはかっていくことが、最も要望されるところである。

[解題]

齊藤 一

停年制をめぐる諸問題と中高年者の労働能力の活用. 労働の科学 1965 ; 20 (1) : 4-7.

川上 剛

56年前の1965年に執筆されたこの論考・解説を読んでまず驚くのは、現在われわれが向かい合っているのとはほぼ同様の課題と論点があったことである。当時は高度経済成長に伴い労働災害職業病が多発していた。1961年に6712件とわが国の労災死亡数が最悪となったが、その後も高い労災件数が報告され対策が急がれていた。その一方で定年制（停年制）および中高年者をめぐる課題がすでに深く研究され議論されていたのであった。

まず停年制問題をめぐる社会経済的背景として、平均余命の延長と少産少死の上に子どもからの扶養は受けられず退職金では足りず、企業内再雇用が必要になる点が説かれる。その一方で、日進月歩の技術革新に追いつけず生産担当者がゆきづまりを見せる年齢限界が引き下げられていき、「技術革新が停年制延長に対して逆方向の作用をもってくる要因となる」点も説かれる。一方で社会保障制度の貧困により不十分な年金額しか受給されないことが課題となる。同時に外国の停年制の特徴についても入念に調べて鋭い指摘がなされている。すなわち欧州各国では「停年制が年金制と結びつき退職後の生活保障がある」こと、また「停年以前でも年金受給の権利が認められて退職できる」ことが述べられる。その背景として、「職務遂行の要件をみたすことができなくなった場合、退役するという社会的な慣習があるように思われる。」点や、経営者、重役にも停年制があることが紹介される。

次の「停年と人間能力の開発」の項では現在の私たちが取り組んでいるのと同じ課題が紹介される。すなわち、技術革新下での、教育再訓練による再雇用、適応能力向上、適正配置、ふさわしい労働条件

と環境の適正化である。ここで当時行われていた労働科学の研究・調査のデータが引用される。工場の高熱重筋労働者を対象とした調査、および東北の一毛作地帯と機械化の進んだ温暖二毛作地帯の農民の比較研究を通して、生理的年齢は労働の種類・強度など労働履歴によって影響をうけることが示される。そのうえで、年齢と労働能力の関係は単純に相関しない複雑さがあることが述べられる。すなわち労働意欲や感情がインフォーマルな人間関係を背景に実際の作業量や能率を左右している。

私が労研に入所した1991年頃、齊藤先生は顧問として足繁く研究所にいらっしゃっていた。当時労研は西岡昭所長の下で、アジア諸国との国際技術協力を拡充しようとしている時期であった。いうまでもなく齊藤先生はわが国とアジア諸国との協力関係に先鞭をつけられ献身的に取り組まれたおひとりである¹⁾。私も後に労研所長となられる小木和孝先生の指導の下、タイのマヒドン大学労働衛生学教室のマリーニ教授との共同調査研究に携わっており齊藤先生によく相談に行った。先生からは労働現場に根差した研究の進め方とそこで得られた生きたデータを基に改善提言をする重要性を教えていただいた。先生はいつも紙切れを懐にもっていて、そこには細かく几帳面な字でさまざまな調査データとそれを基に作成した手書きの表やグラフが書き込まれていた。手書きでデータをプロットしながら分析・考察を深められていたのだと思う。時にそれらの図表を見せていただいて説明を受けた。私のが外れな質問をすると、「ちがう、ちがう。」と真声になって教えをいただいた。労働科学の科学的アプローチの真摯さを見せられた。その上で、今回取り上げた論文にも端的に表れているが、労働負担の医学生理心理学的側面だけでなくその背景にある社会・経済・労働問題全般を見据えて解決の方向を探っている。そして先生の言葉は常に生産の現場にいる経営者・労働者に向けて語られている。

参考文献：

- 1) 齊藤一, 川上剛. 昭和期における労働科学研究所の国際協力. 労働科学 2018 ; 94 (6) : 149-160.



かわかみ つよし
労働安全衛生・労働監督上級専門家,
ILO南アジアディーセントワーク技術支
援チーム, 大原記念労働科学研究所 客
員研究員
主な論文：

・「コロナと南アジアの労働情勢——労働安全衛生の課題とILOの活動」『世界の労働』57巻6号, 2020年.

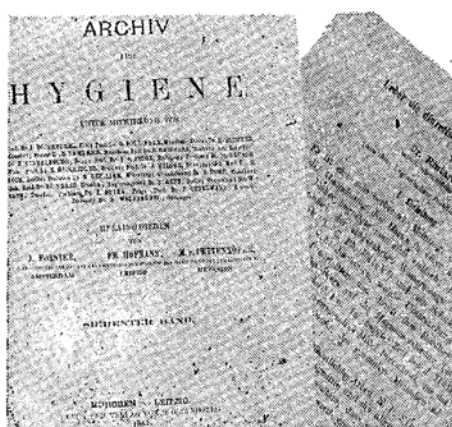
通説衛生史 (その1)

若き日の鴎外先生と衛生学

三浦 豊彦

「明治19年6月7日 ペッテンコーフェル師
余を薔薇園 Ro.engarienに招く、円錐木戯
Kegelschiebenをなすなり。師は一代の耆宿な
りと雖も、遊戯する状は我党と殊なることなく、
東洋人の自ら尊大とすると殊なり」

これは森鷗外の独逸日記の一節である、鷗外は明治14年(1881年)7月4日、東京大学医学部を卒業した。表向き20才となっているが2才増しにしてあったというからもっと若かったわけである。同年12月に陸軍軍医副になって陸軍軍医としての生活がはじまる。明治17年6月陸軍衛生制度調査及び軍陣衛生学研究のためにドイツ留学を命ぜられて渡独し、10月12日ベルリンで陸軍卿大山巖に従っていた軍医監橋本鋼常に会って「制度の方は別人に調査させるから、専心衛生学を研究するよう」にとの命をうけている。翌13日特命全権公使青木周蔵に会っている。独逸日記には「公使のいわく衛生学を修むるは善し、されど帰って直ちにこれを実施せむこと、恐らくは難かるべし。足の指の間に、下駄の緒挟みて行く民に衛生論はいらぬことぞ。学問とは書を読むのみをいうにあらず。歐洲人の思想はいかに、その生活はいかに



かに、その礼儀はいかに、これだに善く観ば、洋行の手柄は充分ならむといわれぬ。」とある。但し鷗外先生がどんな気持ちで公使の言葉を聞いたものか、日記にも書いていないが、青年鷗外は青木公使の期待以上にドイツの生活にとけこんであらゆるものを自分のものになっている。鷗外は最初ライブツヒのホフマン教授について学んでいるが、同時に軍医として薩索尼軍団の演習に参加したりしている。

ここで鵠外をはなれてしばらく日本で衛生という言葉が用いられるに至った事情をながめてみることにしよう。衛生とはHygieneを意識したものであって（Hygieneの語源については次回に詳しくふれたいと思う。）健全学等と命名した人もあった。衛生と名付けたのは明治の初、長与専斎である、文部省医務局の局長であった、彼の遺著松香私志にその由来がのべられている「嚮に医制を起草せし折、原語を直訳して、健



みうら とよひこ
1913-1997

主な著書：

- ・『労働科学研究所60年史話』労働科学研究所，1971年
- ・『新・生活の衛生学』労働科学叢書80，1987年
- ・『労働と健康の歴史（全7巻）』労働科学叢書，1978～1992年。

康若くは保健などの文字を用いんとせしも、露骨にして面白からず、別に妥当なる語はあらぬかと思めぐらししに、風と莊子の庚桑楚篇に衛生といえる言あるを憶いつぎ、本書の意味とは較々異なれども、字面高雅にして呼声もあしからずとて、遂にこれを健康保護の事務に適用したりければ、このたび改めて本局の名に充てられん事を申出で、衛生局の称は茲に始めて定まりぬ。これより後は凡そ局務範囲内の在らゆる事物にも充用したりけるが、今は一般の通語となつて、寒村僻邑の隅々にも行き渉り、飲食器具の末に至るまで衛生の字を冒して花客の意を引くこととはなれり」とある。

以上で鵬外の若き日に衛生という言葉が盛んに用いられたであろうことは想像に難くない。

ライブチヒでの生活は主として、若い国の若い軍医として多彩なものであったらしい。鵬外の小説「文づかひ」もその頃のことを序していると思われる所がある。「食卓に就きてみれば、5人の姫達みなおもいおもしろい粧したる、その美しさいづれはあらぬに、上の一人の上衣も裳も黒きを着たるさま、めづらしと見れば、これなんさきに白き馬に騎りたりし人なりける。外の姫たちは日本人めづらしく、伯爵夫人のわが軍服褒めたもう言葉の尾につきて『黒き地に黒き紐つきたれば、ブラウンシュワイヒの士官に似たり』と一人いえば……。』というような所がある。若き日の鵬外が眼にみえるようである。しかしもうライブチヒにわかれて衛生学発祥の地ミュンヘンに行く時が来ている、しかもその才を愛されたことは想像に難くない。

明治19年(1886年)3月7日ライブチヒでの最後の日である「午後3時別筵に赴く、是れロート(軍医監)の催せるなり、陸軍病院長クリーン夫妻を始とし、来客甚だ多し、酒間ロート其の作る所の詩を誦す。中間嗚咽して止まず、余も亦覚えず涙を灑ぎたり。別に臨みて曰く。余君を見ること他の索邐に來遊せる医官と同じからず。君は実に我良友なり。請うらくは時に安否を報じ、余が意を慰めよと。乃ちペッテンコーフェルに与ふる書を托せらる。蓋し紹介状なり。午後9時汽車に上りて徳停府を發す。ミュンヘン府に赴くなり、余が留学年も早く既に半を過ぎたり。衛生学には許多の專家あり。

独りホフマンにのみ従ひ居らんこと策の得たる者に非ず。是れ余のミュンヘン府に赴きペッテンコーフェルを訪わんと欲する所以なり……」

翌8月にはミュンヘンについている、カーニバルの最後の日で仮面舞が盛を極め、森軍医も大鼻の仮面を購ひ、中央会堂に入ってみた。白地に緑紋ある衣裳を着、黒い仮面をかぶった一少女が彼に舞踏をすすめた。「余の曰く、余は外国人なり、舞踏すること能わず。女の曰く。然らば請う来りて俱に一杯を傾けんことをと、余女を拉いて一卓に就き、酒を呼びて興を尽す……」女の名はバベットといった。

3月9日「到着届の為に奔走す。兵部省、軍団司令部、衛戍司令部等に至る。軍医總監フォン・ロッツベック 軍医正パハマイルを訪う。既にして大学衛生部に至る。助教エムメリヒ在り。曰く師は家に在りと。即ち其家に至る。輦轂街に在り。潤大なれども華麗ならず。ペッテンコーフェル余を作業室に延く。広面大耳の白頭翁なり。弊衣を纏いて書籍を堆積したる机の畔に坐す。余ロートの翰を呈し来由を陳ず。ペッテンコーフェルの曰く。緒方正規久く余が許に在り、余これを愛すること甚し子も亦正規の如くならんことを望むと。辞して家に還る。」

ペッテンコーフェル(Max Von Pettenkofer)は森軍医が白頭翁といっているように既に68才になっている。彼はミュンヘン大学のはじめ生化学の教授であったが、彼の関心は保健衛生の問題によせられていた。当時のミュンヘンは他のヨーロッパの都市と同じように腸チフス等多発し、1854年にはコレラの大流行があった。こうした中でペッテンコーフェルは市民に対する伝染病の予防と衛生状態の改善を心がけた。それには衣食住の改善が先決問題であると考えたのである。彼が伝染病の原因として考えていたのは土壌と地下水であつて、これ等を彼の専門とする理化学的方法で研究する研究室を独立させることに努力し、ついに1866年、我が慶応2年にミュンヘン大学に衛生学講座が創立された。衛生学のはじめである。緒方正規はこのペッテンコーフェル教授のもとで学び、帰朝後東京大学に衛生学講座を開いたのが明治17年であるから我が国の衛生学もペッテンコーフェルの直流であるといえる。



衛生学の創始者
ペッテンコーフェル教授
(1818-1901)

しかし鵜外先生の留学した当時既にペッテンコーフェルは老いていた。けれど弟子に対しては仲々親切だったらしく独逸日記にも本文のはじめにかかげたようなペ師との交情がこまかに記されている。

12月18日付の日記には次のようなことがあり、コッホの名前が出ている「午後1時ペッテンコーフェル師の招宴にシュライヒ酒店に赴く。師の夫人及レンクの妻を宴に与る二女子とす。余が坐は師の夫人の左にして、レンクの妻と相対す、来客には師の部属の助教授輩と中浜東一郎とあり。師起ちて演説す

荊妻と余とは毎才尾に我事業を輔翼し、余と喜憂を共にする諸彦を会し、粗餐を供するを以て快楽とせり。今茲の会は別に一事の賀す可きあり。是れ諸彦の熟知する所なり。（レンクの妻を斜視す。其新婚を慶するなり。）又一の言う可き事あり。今余と喜憂を共にする諸彦を見るにつけ、曾て余と喜憂を共にして今在らざる人々こそなつかしけれ。即ちソイカ、（註プラグ大学教授）オルフヒューゲル、（註ゲッティング大学教授）緒方（註正規）の諸彦是なり。此会や宜く旧誼を懐い新交を渥うし共に真成なる衛生学の進歩を謀ることを忘るること無かるべし云々。レンク余等に代りて答う。午後3時散会す。師の所謂喜憂を同じうするものは吾これを知れり。師は老いたり。そのコッホと論鋒を交うるや、時に強弩の余勢に似たるものあり。吾党の此人を欽慕し来りて教を請うを見ては、

師の心中蓋し空谷跫音の念あるならん」

ミュンヘンに在る間に衛生学教室で鵜外のいくつかの業績がある。例えば11月29日付の日記には「レーマン余に代りて余が亜児箇児に関する試験の成績を形貌学及生理学会に演ず大に諸家の喝采を博せり」とあるのもその一つである。

ペッテンコーフェルの紹介で栄養学者カール・フォイトにも会っている。「此日師余を延いてフォイト Carl Voit を見る。亦白頭の人なり。師に比すれば言動稍々圭角あり」と。

戦後はじめて日本で公演された「ミカド」という劇をみたのもミュンヘン時代である。「10月15日、英人演ずる所の所謂日本劇を観る。題して御門 Mikado と云う。役名など皆は支那人の名に類す。一美人の名をユムユムと称するにて其一班を窺ふ可し。然れども衣飾器物は皆真の日本品なり。『宮さん宮さんお馬の前にひらひらするのはなんじやいなトコトンヤレトンヤレナ』又は『おおさびつくりしゃつくりと』などの歌を唱うピッチィ・シング Pitti-Sing という役を勤むる少女フォルステル KathiTorster と云うもの日本服の着けかた殊に良しなどと同学中の評あり。』

明治20年（1887年）4月、伯林行の時が来る。「4月4日師と試験所に語る。余の伯林行に意あるを告げ、民顚府（ミュンヘン）にて成就したる試験結果数項を托し、上木の手続を頼み置きたり……」（文初のカットはその一つ）

「4月15日、民顚府を発し、普国伯林府に赴く。ロベルト・コッホ Robert Koch に従ひて細有機物学を修めんと欲するなり。……」「4月20日。北里余を誘いてコッホ Koch を見る。従学の約を結ぶ」この北里というのは後の日本の細菌学のパイオニアである。

それから約1年コッホの下での研究が続いている、その間難解で「独逸留学の日本将校能く之を解すること莫い」クラウゼヴィッツの兵書を早川歩兵大尉の前に講じている。

明治21年2月伯林大学での研究結果は「伯林市水道に於ける病的細菌について」として衛生学雑誌発に表されている。

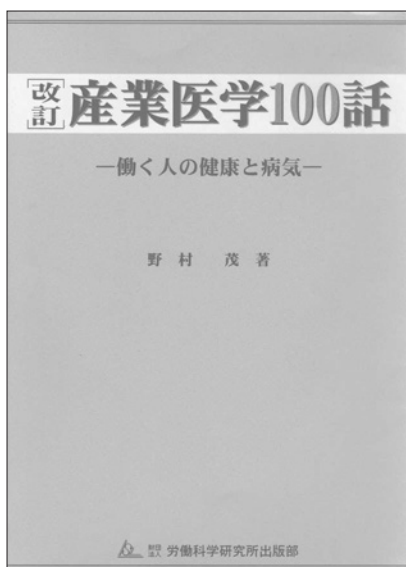
独逸日記もおわりに近く明治21年（1888年）5月14日の記事には次のような偉大な病理学者ウィルヒョウとの会見記がのっている。「南

方より還れる名士ウィルヒョウ Virchow を其
シェリング街 Schelling strasseの居に訪い、自
著日本家屋論を携えて閱を請う。ウィルヒョウ
の還るや、国会の政友は定額規則 Fta'sgesetz
の闕の為に其演説を求め、病王は英医
Mackenzie の治を主るありと雖も、猶其解屍学
上の審査に待つことあり。斯くまで引く手許多
なる中に、大学の講筵をば即時に皆開けり。是
れ世の驚嘆する所たり。今白面の一書生来りて
拙陋なる著作の閱を請えるに、ウィルヒョウ乃
ち喜び迎えて数刻の閑談あり、遂に稿本を留め
しめ、一閱の後人類学会 Anthropologische
Gesellschaft に送り、印刷せしめんと約す実に
多々益々弁ずと謂う可きなり。語次三浦の新著

を寄する事に及び、其篤学を称讃す。余又曾て
訳する所の鷄林医事の事を挙げて氏の意見を詢
う。曰く。宜しく之を伯林民学館の長バスチャ
ン Bustian の許に齎し、去就を定むべしと…
…」

白面の青年鵬外はウィルヒョウの温容に感
激したのであろう。簡潔な文面に感慨があふれ
ている。

19世紀は日本にとっても、いや世界にとつ
ても輝かしい時代であった。この時に生活し学
問の体系をかたちづくったペッテンコーフェ
ル、コッホ、ウィルヒョウ、わけてもペ師とコ
師が多感な極東の青年鵬外に与えた影響は極め
て大きなものであったことと思う。



〒151-0051
渋谷区千駄ヶ谷 1-1-12
桜美林大学内 3F
TEL : 03-6447-1435
FAX : 03-6447-1436
HP : <http://www.isl.or.jp/>

公益財団法人
大原記念労働科学研究所



体裁 B 5 判並製 280 頁
定価 本体 2,286 円＋税

野村 茂

[改訂] 産業医学 100 話 働く人の健康と病気

- 1 働く人々の健康と疾病
- 2 職業生活と循環系・血液系の疾患
- 3 労働と職業性呼吸器系疾患
- 4 職業生活と消化器系の疾患
- 5 労働と職業性皮膚疾患
- 6 職業生活と内分泌系その他の疾患
- 7 産業化学物質の作用と毒性
- 8 化学物質（無機化合物）による産業中毒
- 9 化学物質（有機化合物）による産業中毒
- 10 物理的要因による職業性疾患
- 11 生物的要因による職業性疾患
- 12 職業性ストレスとメンタルヘルス
- 13 これからの産業医学の課題

図書コード ISBN 978-4-89760-312-4 C 3047

[解題]

三浦 豊彦

通説衛生史（その1）——若き日の鴎外先生と衛生学，労働の科学 1952：7(9)：40-44.

山野 優子

私は、医学部の学生に向けて、衛生学の講義を担当して何十年にもなる。しかしながら、そもそも衛生学の歴史的背景にはあまり触れてはこなかったように思う。もちろん、衛生の語源となったハイジア（ヒュゲイナ）や長与専斎については、講義の最初には必ず話してはいたが。

今回紹介する論稿は、今から約70年前に三浦豊彦先生が書かれた「通説衛生史」の一部である。特に森林太郎（以下、鴎外）が、現在の東大医学部を卒業後、国の要請で1884年（明治17年）にドイツに留学したその日から、1888年（明治21年）に帰国する日までを綴った『独逸日記』をもとに鴎外と衛生学との関係について書かれたものである。

・ペッテンコーフェルと鴎外.

鴎外は、当初、陸軍軍医として衛生制度の調査と衛生学研究の2つを命ぜられたが、衛生学の研究のみに専念するようになったようだ。

最初は、ライプツヒ大学のホフマン教授に世話になったが、翌年、ミュンヘン大学のペッテンコーフェル教授に師事した。ペッテンコーフェルは、ヨーロッパで腸チフスやコレラが大流行した時に、市民に対する感染症予防と衛生状態の改善を説き、後にミュンヘン大学の衛生学講座の創始者となったヒトである。なお、この当時コレラ菌が発見されていなかったことは付け加えておく。

鴎外は、24歳で68歳のペッテンコーフェルに師事したわけで、かなりの年齢差はあったが、良く交流を持ち面倒をみてもらい、観劇なども楽しみ近い関係にあったようである。日記には次のような一節（1886年、明治19年）がある。“夜、ペッテンコーフェル教授をバラ園に招いた……教授は凄い研究者で

あるけれども遊ぶ様は自分と変わらなかった……”と。

・ベルリン時代の鴎外.

1888年（明治21年），“……ベルリン大学のコッホの研究室で、細菌学を学びたいので、北里（柴三郎）を誘ってコッホに会いに行き、弟子入りの約束をする”とある。その後、ここでの研究成果である「ベルリン市水道における病的細菌学について」を発表し、ドイツ留学も最後の日に、自著である日本家屋論を携えて、偉大な病理学者のウィルヒョウ教授を訪ね面談したことも書かれてある。ベルリンに近代的な上下水道を整備するために公衆衛生の改善を強く訴え、政治家としても活躍していたウィルヒョウは、今でいう都市計画論についての鴎外の話に非常に好意的に聞いてくれたのか、若い鴎外は多いに感激したようである。

また、長与専斎が、Hygieneを語源として「衛生」と名付けたのは、明治の初め1874年頃である。莊子の庚桑楚に「衛生」という文字が出ていたの思い出し、少し意味合いは違うけれども、健康もしくは保健などの文字を使うのも露骨であったので、響きも良く、この「衛生」を採用したとある。鴎外がドイツに留学したのはそれから約10年後であったので、若き鴎外が盛んにこの「衛生」という言葉を使ったのは容易に想像できると書いてある。

・おわりに

私は、この論稿を読むまで、鴎外が衛生学とこんなに繋がりがあるとは知らなかった。もっぱら、細菌学や病理学を主に専攻し、かつ『舞姫』をはじめとする小説家であったこと、また脚気論争はあまりにも有名である。しかし、後に衛生学の父といわれるペッテンコーフェルをはじめ、ウィルヒョウ、コッホ、北里柴三郎など錚々たる医学の先駆者たちとの出会いがあったことは、まさに羨ましい限りで鴎外は恵まれていたのだと思う。

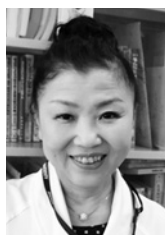
この「通説衛生史」は、その1から18までである。わが国も含め世界中の衛生学に係る先人たちの努力と歴史が書かれてあるので、是非、みなさんにも読んでいただきたい。

やまの ゆうこ

昭和大学保健医療学部・医学部衛生学公衆衛生学講座 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：

- ・『産業安全保健ハンドブック』（共著）労働科学研究所，2013年.
- ・『産業医学のプリンシプル：メタボリズムと産業医学』（共著）産業医学振興財団，2018年.



評価のための測定法2／有害物

多田 治

<Ⅰ. はじめに>

有害物が問題とされる作業環境の評価は、個々の物質が持つ毒性の程度と、作業者が日常暴露する気中有害物の濃度範囲とを考慮して判断すべきものである。全職種にわたって作業工程上の発生有害物を調べ、個々の物質については、人体侵入経路や作用の現われ方など、衛生管理上に必要な参考資料をそろえておくことはいうまでもない。

測定を実施するうえでは時期の選定が重要な意味を持っており、作業環境条件の日内変動、あるいは季節的な変動についても、それをどの程度に考慮すべきかの予備調査が必要である。同時に、作業別のタイムスタディーによって、有害物暴露時間の配分をはっきりしておかなければならない。

生産現場における作業工程の内容は、担当技術者でなければわからず、また、有害物暴露の実情は、直接の作業者でなければわからない、という面もあって、調査の細目についてはじゅうぶんに現場の意見をとりいれておくのがよい。

また、測定は公正中立な立場で実施されるは

ずであるが、有害物発生濃度の変動が激しい現場では、測定者の主観によってかなり異なった測定成績がでてくることも否定できない。したがって、いくつかの職場の比較判定するような場合には、なるべく同一者の手によって測定が行なわれることが望ましい。

<Ⅱ. 測定法の選定>

作業環境における有害物の評価は、その許容濃度を基準として行なわれるのであって、測定の目的は、作業者の有害物暴露の程度を、許容濃度の1.5あるいは0.5というような係数で求めることになる。ところが、有害物の多くは微量の存在が問題とされるのであって、しかも一般には、位置的に、また時間的に濃度変動が大きく、生きた実態を測定することはなかなかむずかしい。

このようなことから、現場調査には簡単でしかも高精度の測定法が要求されるのであるが、現実には、そういった条件を完全に満たしてくれるものは少ない。しかし、現在ではかなり多くの測定法が発表されており、同一物質についてもそれぞれ特徴を持った方法が選択できるようになった。いくつかの方法を実際に手がけてみるとよい。

作業者の有害物暴露濃度を、位置的、ないしは時間的に測定することが環境評価の重要な要素でもあるが、それには移動性を持って頻回の測定を行なえる簡便な測定法が要求される。そして、毎回の測定に要する時間をなるべく縮小

ただ おさむ
1924-1983
労働科学研究所 所長 (1982-1983)
主な著書：
・『有害物管理のための測定法(第Ⅰ部)
無機編・上・下』労働科学叢書23・
24, 1967年。
・『有害物管理のための測定法(第Ⅱ部)
有機編』労働科学叢書25, 1968年。
・『職場環境改善のための測定の実際』
(編) 労働科学叢書71, 1984年。



するためには、高感度であることが望まれ、しかも、再現性のあるものでなければならない。

測定法を選定するうえで、対象有害物の濃度範囲と、混在成分の有無を考慮しておくことが必要である。この場合の測定濃度範囲は、対象有害物の許容濃度を中心として、その前後が確実に定量できることを目安にして定められる。また、試料採取のうえで、瞬間的な有害物発生濃度を対象とするか、あるいは、作業者が暴露する平均的な有害物濃度を対象とするかによって、測定法の選定が異なってくる場合もある。

測定箇所における混在成分の有無は、測定のうえで大きな誤差を招く原因ともなりやすく、うっかりすると何を測っているのかわからないということにもなりかねない。たとえば、混在溶剤の蒸気、あるいは酸化還元性のガスなど、測定法の原理を確かめてかからないと、異常な高値を招くことが多い。混在成分のない場合にはA法、その妨害が考えられる場合にはB法、といった使いわけも必要となることがある。

＜Ⅲ．検知管法＞

有害ガス・蒸気の測定に広く利用されているのは、北川式ガス検知器である。これは、装置・操作が簡易で熟練を要せず、だれにでも測定が行なえるということから、現場測定には理想的な測定器であるといつてよい。しかし、この簡便な検知管の使用についても、実際にはいろいろな問題を起こしていて、その原因が測定者の不注意によることも少なくはない。

現在市販されている北川式ガス検知器には吸引・送入法と真空法の2種類があり、真空法は前者に比べて測定者の個人差（測定誤差）がないという点ですぐれている。いずれの場合も、100mlのガス採取器（金属製ポンプ）を用いて、所定の速度で被検空気を検知管に吸入、または送入するのであるが、ポンプの気密性が保たれていないと測定誤差が大きくなる。

特に、真空法ガス採取器は、空気の吸入速度を一定条件にするため、金属製ポンプの入口に吸入速度調節版を取付け、ピストン柄を一気に引いて固定すれば、自動的に空気が吸入できるようになっている。ところが、空気の吸入速度

は中心孔径0.1mmのステンレス板によって調節されているのであって、この小さな穴はゴミやグリスによってつまりやすい。また、この調節版は検知管挿入用のゴム管で固定されているが、ゴム管のふちがいたんでくると、その気密性が失われ空気漏れが生じてくる。測定に当たっては、ポンプの気密性を確かめ、実際には、100ml注射器を用いて吸気量を検知しておくとうい。

ガス検知管については、あらかじめその測定濃度範囲、混在成分の影響、有効期限などを調べ、どの程度まで使用目的に適合するかを心得ておかなければならない。たとえば、検知管の濃度表目通りの最低が対象物質の許容濃度に相当するような場合、むりをして数値をだしてみても、せっかくの測定値はあまり意味のないものになってしまう。検知管を使用するには、個々の測定限界をわきまえておくべきであって、測定値を判定する場合にも、それを考慮する必要がある。

測定上の混在ガスの影響は、それぞれ使用検知管の説明書に記載されているが、案外不注意に扱われている場合が多い。特に、シンナーのような混合溶剤蒸気の測定にベンゼン系検知管を用いると、異常な高値を示し、結果の判定に困ることがある。混合ガス・蒸気の測定には、その中の主要成分を選んで、総合指標としての測定値を求めるのもよいが、許容濃度を越える高濃度の場合は、化学分析法やその他の方法と比較して、どの程度の比率で測定値を判定すべきか、確かめておく必要がある。

検知管の有効期限が短いものでは、ベンゼン系検知管のように、古くなると測定値が高くなるものや、ハロゲン炭化水素系検知管のように、期限を過ぎると測定値の低くなるものがある。また、検知管に日光を当てると変質しやすく、高湿の場合は寿命が短くなるので、検知管の保存は冷蔵庫内に入れておくのがよい。

以上のように、北川式ガス検知器は、だれにでも簡易に操作できる便利な測定器ではあるが、それなりに使用上の諸注意をよく心得て用いるべきものである。また、測定値を判断するうえでは、測定箇所の条件などを考えて、慎重を期する配慮が望まれる。

＜Ⅳ．化学分析法＞

気中有害物の測定には、試料の採取と、採取試料の定量限界を関連させて考えておかなければならない。特に、はじめて測定を行う現場の場合には、まず、どの程度に被検空気を採取したらよいか問題となる。一応の目安としては、対象物質の許容濃度を測定するのに必要な採気量を定めておくことである。実は、測定に適当な試料採取を行なうことは、案外にむずかしいものであり、採気量の適・不適によって、定量誤差が大きく左右されることも少なくはない。

試料採取の方法は、作業者の瞬間暴露濃度を対象とするか、平均暴露濃度を対象とするかによって異なる。有害物発生箇所を測定する場合には、作業との関連を考えて、なるべく短時間で試料採取を行なえるのがよく、作業場全般にわたって平均的な濃度を測定するのであれば、ある程度は時間をかけて試料採取のできる方法がよい。いずれの場合も、試料の分析法に見合った適当な採気量を定めておくことはいうまでもない。

気中有害物の捕集は、対象とする物質の性状によって器具を使いわけなければならない。ガス・蒸気はバブラー（吸尿管）に吸収液を入れて吸引採取し、ミスト・粉塵はミジェットインピンジャー、または沝紙サンプラー、粉塵・フェームは沝紙サンプラー、または電気集塵機を用いて、それぞれ所定量の被検空気を採取する。

ガス・蒸気の場合は、対象物質の吸収液への溶解度と使用吸尿管の性能に応じて通気速度を定め、ミスト・粉塵の場合は、ミジェットインピンジャーに水5mlを入れて毎分3lの速度とし、粉塵・フェームの場合は、沝紙サンプラーを用いて任意の速度で空気を吸引すればよい。

採取した試料については、酸化・還元性の物質や有機化合物など、微量の場合は分解しやすく、定量を行なうまでの濃度変化を考慮して処理しなければならない。金属類や吸収液中で安定な形で捕集されたもの以外は、原則として24時間以内に定量することが望ましい。

微量物質の定量には、主として有機試薬による比色分析法が用いられるほか、芳香族炭化水

素類の紫外外部吸収分析法、アルカリ金属類の蛍光分析法、ベリリウムや蛍光性物質の蛍光分析法などが用いられている。これらの定量操作は、だれにでも簡単にできるというわけにはゆかないが、基準物質を用いて標準系列の調製に練習を重ねてみるとよい。細部の専門的な事項は個々の測定法にゆずるとして、要は、ピペット操作と反応条件を適確に守って処理することである。

＜Ⅴ．評価のための測定＞

さきに、いくつかの職場を比較測定する場合は、同一者の手によって測定が行なわれることが望ましい、と述べた。特に、有害物発生局所の濃度は、それをどこで捕えるかによって、非常に極端な差の見られることがあって、同じ作業者の有害物暴露を判定するにしても、測定者の主観によって、かなり異なった数値のでてくる可能性が強いのである。

作業環境の評価は、けっきょくは、作業者への影響を中心にして考えるべきものであり、それには、作業の実状と作業現場の状況をじゅうぶん観察してねらいを定めるのがよい。作業者の有害物暴露は、多くの場合、一日の作業のなかで、瞬間的な高濃度暴露と、比較的平均的な暴露とがあるはずである、これを位置別または作業別にくぎって、タイムスタディーを裏づけとした測定を行なうことが必要となる。

また、作業者への影響を注意するには、対象物質の作用が急性毒性を持つものか、慢性毒物を持つものかによって、測定の重点が変わってくる。急性毒性を持つ物質の場合は、その発生が短時間であっても、作業者の暴露の程度（高濃度）が問題とされ、ある濃度段階を越えると危険性を伴うこととなる。このときは、有害物発生源の濃度とその周辺への影響について、距離的な濃度変動を確かめておくのがよい。

体内蓄積性のある慢性中毒物質の場合は、むしろ一日の作業中に作業者が吸入する有害物の総量が問題となってくるので、測定は平均暴露濃度で求めるという考え方でもよい。同時に、作業場全般にわたっての有害物分布を測定することも必要になる場合もある。

職種別、あるいは職場別の評価は、あくまでも測定値に基づいて有害性の程度を比較すべきであるが、同時に、人間の感覚的な不快感といった要素も無視すべきではない。測定に際しても大いに感覚を働かせておくとよい。ただし、感覚的に問題がないと思われる箇所についても、いちがいに測定を省略するということは望ましくない。有害物質の存在が疑われるかぎりは、対象物質の検出限界を考慮して測定を行ない、可能な程度まで数値で示しておくことである。

個々の作業現場については、それぞれの特殊性を生かして測定条件を定めるべきであるが、特に環境条件の変動が激しい現場では、平常の作業状態と最悪の状態について測定をくり返し、有害物濃度の変動幅を確かめておくことも必要であろう。

一般的にいつて、有害物が問題とされる職場の環境条件を評価するのに、ただ1回の測定成績に基づいて判定をくだすのは危険である。測定値のいかんによっては、主要箇所について再度測定をくり返してみる慎重さが望まれる。で

きるだけ頻回に測定を行なうということではなく、測定の重点を考えて、じゅうぶんに納得できる資料をそろえなければならないのである。

＜VI. むすび＞

はじめにも述べたように、“有害物評価のための測定法”は、作業環境条件の実態をいかに正確に数値で表現できるか、ということに大きなねらいがあるように思われる。しかも、それは作業者の有害物暴露の程度を適確に判断するものでなければならない。

ところが、作業現場の事情は、一定の型にはめて考えられるものではなく、また、対象となる有害物も多種多様といってよい。したがって、環境測定の方法については具体的な方式が定められるものではない。

本文では測定上の注意事項をいくつか指摘しておいたが、個々の職場については、各人の科学的な判断に基づいて、それぞれ特色のある測定が行なわれればよいのではないかと考える。

[解題]

多田 治

評価のための測定法2／有害物. 労働の科学 1965；20(2)：22－24.

原 邦夫

多田治先生は直接存じ上げない。ただ、著名な『環境有害物の測定と評価上巻・下巻』（多田治，中明賢二，労働科学研究所，1979）は幾度となく読み返し，分析のたびに参考にさせていただいたことから，私にとって独学時の先生であった。特に蒸気状になる化学物質の分析では，標準液が気中で何 μ Lの蒸気の体積に相当するのかをベースに考えられていて，その著書は浅学の者にとって良い教科書であった。現在の分析手法はそのような発想をとるものではなくなっているものと思うが，職場の気中濃度を考えるには今でも妥当な方法だと思うことがある。

さて本稿は，『労働科学』および『労働の科学』に掲載された多田先生の相当多数の論文および論稿の中で，『労働の科学』に掲載された1篇だけを選び，紹介してほしいということへの回答である。1992年，私が労働科学研究所に入所した時には既にお亡くなりになられて久しく，日々の仕事に追われる中で，多田先生の過去の一つひとつの論文および論稿を読む時間的余裕もなく，どれが多田先生の代表的な論稿だと断言できるものではない。しかし，日本の作業環境測定の分析方法や近々導入されることになる曝露測定の基礎を作られていることは間違いなことから，作業環境の測定や評価についての論考が取り上げるべき論稿になるものと考え，一つを取り上げることとした。『多田治，評価のための測定方法2／有害物，労働の科学：20(2)：22-24，1965』である。

労働安全衛生法は1972年に施行，作業環境測定法は1975年に制定されていることから，この論稿は現在の労働安全衛生法・作業環境測定法の制定以前のものである。したがって，書き出しから，当時がしのばれる言い回しとなっている。曰く「「有害

物評価のための測定法」ということであるが，別に改まった測定方式があるわけではない」。そして，小見出しには，測定法の選定，検知管法，化学分析法，評価のための測定とあるように，当時は作業環境測定法に定まった公定方法があるわけでもなく，各自が「選定」する状態であったことが述べられている。

測定法の選定では，「測定を実施するうえでは時期の選定が重要な意味を持っており，作業環境条件の日内変動，あるいは季節的な変動についても，それをどの程度に考慮すべきかの予備調査が必要である」，「測定の目的は，作業者の有害物暴露の度を許容濃度の1.5あるいは0.5というような係数で求めることになる」，「測定個所における混在成分の有無は，測定のうえで大きな誤差を招く原因ともなりやす」い，としている。また，化学分析法では，「気中有害物の測定には，試料の採取と，採取試料の定量限界を関連させておかなければならない」，また，「一応の目安としては，対象物質の許容濃度を測定するのに必要な採気量を定めておくことである」と現在にも通じる助言である。そして，評価のための測定では，「作業者の有害物暴露は，多くの場合，一日の作業のなかで，瞬間的な高濃度暴露と，比較的平均的な暴露とがあるはずであり，これを位置別または作業別に区切って，タイムスタディーを裏付けとした測定を行うことが必要となる」と，これまで明確である。

このように，作業環境測定法に曝露濃度測定方法に準じた方法が導入されんとする現在，作業環境測定法導入以前の日本の研究者の測定の決定方法，評価方法が示されていることから，現在の私たちにとっても大いに参考になる。作業環境測定により，日本の作業環境は随分と改善されてきたと感じている。

しかし，作業環境測定対象物質が100種類程度では十分に作業場の有害物管理ができていないことが，1,2-ジクロロプロパンによる胆管がんやMOCAによる膀胱がんの発症事例で示された。曝露測定をすれば全てが解決できるわけではないが，現在に通じる方法論を紹介する本論稿を含む多田治先生の著書・論文等から学ぶことは多いと考える。



はら くにお
産業医科大学産業保健学部 教授，大原
記念労働科学研究所 客員協力研究員
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。
- ・『健康影響評価 概念・理論・方法および実施例』社会保険研究所，2008年。
- ・『産業衛生技術入門』中央労働災害防止協会，2005年。

労働と年齢

大島 正光

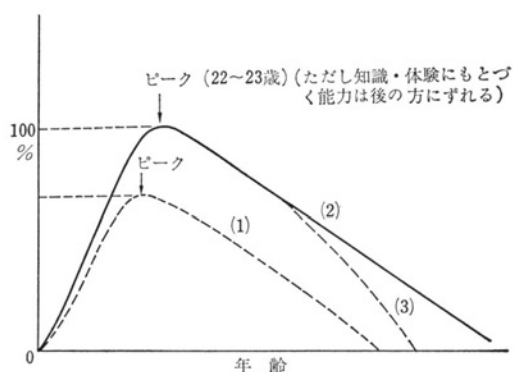
はじめに

人口の老齢化の傾向は日本においても当然のこととしてうけとられていることがらである、この原因がどこにあるのかは別として、日本においてもその対策を種々の点で講じてゆく必要性が叫ばれている。これについても労働の場面において年齢がどのような役割をはたしているかははっきりつかむことがたいせつである。ここにはその意味でagingの本質論やメカニズムの追及はやめて、「労働と年齢」との関係について述べてみることにする。

人間の一生の位相

人間の一生の区分については種々の方法がある。乳幼児期—少年期—青年期—壮年期—高齢期……などもその一つである。ここでは大きく成長期—衰退期の二つにわけ、その移行のピークを問題として、負担が過大・過小の場合、適正な場合にどうなるかを模型的に示した。〔図-1〕すなわち成長期に過大なストレスが加わった場合には、充分の成長が得られず、したが

図-1・成長—衰退曲線（筆者の調査資料から模型的に示す）



- (1) 成長期に過重なストレスをうけた場合の経過曲線
（ピークが左側によりピークが低く、そのまま衰退に入る）
(2) 正常な経過曲線
(3) 衰退期に過重・過小ストレスをうけた場合の経過曲線

って生長曲線も下まわり、またピークが前のほうにずれ、衰退曲線もそのピークから始まることになるので図中（1）のような形となる。また過大なストレスが衰退期に加わった場合には衰退が促進されて（3）の曲線となる。これらの成長期、衰退期の過大なストレスが加わらない場合が（2）の曲線である。またこの過大なストレスは過小なストレスの場合にも同じであって、その点では正常な成長—衰退曲線を維持するためには、過大、過小なストレスではなく、その中間の適正な程度のストレスが加わっていることが必要であることになり、これは人間が生きるためには適当な活動が必要であることと同意義のものであることになり。これは適応制—御系としての人間の当然のことであるといっ

おおしま まさみつ
1915—2010

日本人間工学会 名誉会長

主な著書：

- ・『人間工学の百科事典』（監修）丸善、2005年。
- ・『人体計測マニュアル』（共監訳）朝倉書店、2003年。
- ・『ひとから人間へ：ある人間科学者の八十五年』健康科学研究フォーラム、2000年。



表-1・年齢別肉体的作業能力（大橋）

年 齢 階 級	男 子	女 子
20～24歳	9.9	7.9
25～29 "	9.9	7.7
30～34 "	9.9	7.5
35～39 "	9.6	6.7
40～44 "	9.2	5.9
45～49 "	7.6	3.7
50～54 "	6.2	3.4
55～59 "	4.5	1.5
60～64 "	4.4	0.4
65～ "	3.5	0.3

てよからう。

肉体的作業能力の年齢変化

肉体的作業能力の年齢変化については種々の資料があるが、ここでは大橋氏の調査結果を示すこととする〔表-1〕。これをみると（1）男子の能力の低下し始めるのは35～39歳からである。（2）女子の能力の低下はこれよりも早く25～29歳から低下し始めること、（3）女子の能力の低下のほうが男子の能力の低下よりも急激であること、（4）女子の能力は20歳代で男子の約80％であるが、50歳代になると約50％というように大きく低下をしていることなどをこの調査結果が示しているとみることができる。このような肉体作業能力の年齢変化は、年齢が長じてきた場合に肉体的作業能力を必要とする仕事から精神的作業能力をより必要とする仕事へと移行してゆくのが自然のなりゆきとしてみられることが示唆されるわけである。

各年齢において適する仕事

各年齢においてどのような仕事が適するかについては、種々の調査資料がある。ここでは肉体的な仕事は別として各年齢層に適する仕事の特性を示してみることとする〔図-2〕。ここに示したものは一般的な傾向を示したものであるが、若い時期には創造的な仕事として物理学、哲学などの学問分野があげられ、知識の蓄積の上に立った創造力を必要とする仕事としては医学

上の研究がその一例である。このような傾向は世の中における仕事に目を向けてみるとみずからうなずけるところであろう。もちろんここでも示したようにこの仕事は広い年齢層に分布しているので個人の能力によってその実際上の年齢には差異があることは当然のことであろう。

年齢と労働の価値

労働の価値については年齢による能力の変化に関係するものであるが、年齢別の肉体作業能力においても示したように、肉体作業能力は高年齢になるにつれて大きく低下を示すので、それによって生ずる労働の価値も〔図-3〕に示すように年齢が長ずるにつれて低下をすることとなる。これに反して知的な仕事の価値は若年齢においては低く、年齢が長ずるにつれてその

図-2・各年齢層に適する職業・学問の領域の特性を示す（大島 H. C. Lehman, E. J. Stieglitz などの資料から模型的にまとめる）

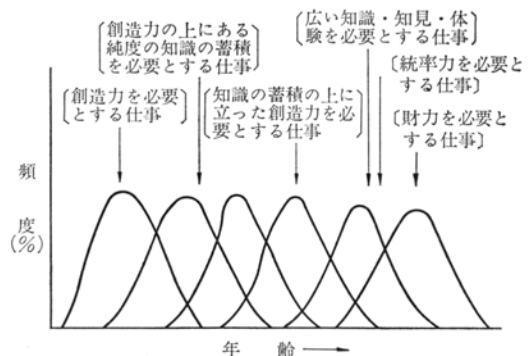
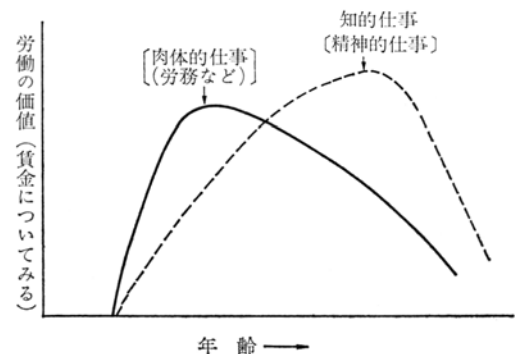


図-3・肉体的仕事は若い時期に高く、知的精神的仕事は比較的高年齢において高いが、いずれもさらに年齢が長ずると減ずることを示す（模型的に示す）



価値も高まっていくことになる。しかし年齢がさらに長じた場合にはさらに低下をすることになり、この両者の曲線は途中でクロスする曲線となる。そして肉体的仕事は機械を使用することによってその価値はあがってくることになるわけであり、機械も一緒にしてマン・マシン・システムとして考えた場合にはこの曲線もまた変わってくる。

年齢と疲労

労働にともなって生じる疲労について年齢的な傾向はどうなっているかという〔表-2〕一般的には若年層では「つかれにくく、回復しやすい」のが特徴であるのに対して高年齢層では「つかれないように仕事をし、一度つかれるとその回復は遅い」というのが特徴であるといえる。一口にいって若年層は疲労性が低く（fatiguabilityが低い）抗疲労性が高い（antifatiguabilityが高い）のに対して、高年齢層では疲労性が高く（fatiguabilityが高く）、抗疲労性が低い（antifatiguabilityが低い）のが特徴があるので高年齢層のものはつかれないように仕事をすることを適応の中で身につけているとみることができる。

高年齢の場合の生活の様態

年齢の生活と様態との関係について若年層と比較した高年齢者の特性をあげてみると〔表-3〕のようである。このような高年齢層の特徴は労働の場面においても種々の形で関連性が生じてくる。そしてこれらの様態は高年齢者の特徴につながってくるので、年齢の異なるもの同志の断絶が生じないためにも相互理解をすることが必要であろう。そのためにはやはりどのようなところに特徴があるかをはっきりさせておくことが必要であり、そこに何らかの資料が提供されなければならないのである。

aging を促進する条件について

agingを促進する条件をあげてみると〔表-4〕のようである。これらを総合化していうならば適正な内外の活動のみがagingをおさえる

表-2・高年齢の疲労に関する特性

1.	疲労しやすい。
2.	自覚的症狀が固定化しやすい。
3.	疲労の回復が遅い。
4.	疲労しにくいような仕事ぶりをする。

表-3・高年齢の場合の生活の様態

1.	疲労のなるべく生じないように多少疲労防止的に働く。
2.	栄養摂取についても暴飲暴食をさける。
3.	一般的に慎重さ、ひかえめ、保守性がつよくなる。
4.	頑固さが強くなる。
5.	新しいことの学習能力がおとる。
6.	記憶力の低下。
7.	論理的すじ道を立てるのに強い。
8.	固有名詞を忘れる。
9.	古いことを話したがりが、なつかしむ。
10.	涙もろくなる。
11.	つかれやすくなる。
12.	肉体的筋力の仕事に対し長続きしない。
13.	視力、聴力の低下。
14.	体験を生かした人生などの相談に適している。

表-4・aging を促進する条件

1.	過重なストレス・労働条件など。
2.	過小なストレス。
3.	高年齢で生ずる成人病（高血圧など）をもっていること。
4.	栄養の過大・過少。
5.	成人病を促進する食塩過剰摂取など。
6.	過度の出産（女子の場合）。
7.	遺伝的因子。
8.	長時間にわたる放射能照射。
9.	疾病を引き起こす原因。
10.	有疾病の場合。
11.	過重な環境条件など。

条件であって、それから遠ざかる条件である程agingが促進されるものであるということができる。栄養の過大、疾患などは内的活動の増大をまねくものであるということができ、過重な環境条件、過重なストレスなどは外的活動の増大をまねくものであるということができる。

したがって労働の中でもこのようなagingを促進する因子をできるだけおさえておくことが必要である。

表-5・高年齢になるにつれて生ずる疾病

1.	ガ ン
2.	高血圧
3.	糖尿病
4.	心臓疾患
5.	重篤な交通事故
6.	肝臓疾患
7.	腎 臓
8.	呼吸器
9.	貧 血
10.	関節疾患

年齢と災害

若年層はaccident potentialが高く、高年齢者になるとまたaccident potentialが高くなり、その中間はaccident potentialが低いのが特徴である。このようなaccident potentialの若年層で高いのは知識が不十分で向こうみずであることが原因であり、高年齢層では機能の低下、その中でも視力聴力の低下、反応時間の延長、平衡機能の低下などが原因である。このようなaccident potentialの変化は高年齢層においては災害の場合の傷害の程度が重く致死的な傾向が強くなっているのが特徴である。そしてこのaccident potentialに対してwork potentialは若年層と高年齢層とで低いのが特徴でaccident potentialの年齢変化とwork potentialの年齢変化の曲線は鏡像的であるのが特徴である。

高年齢的適性について

高年齢になった場合には前にも示したように種々の変化を生じた疾患も〔表-5〕に示すような特徴をもっているの、それらに対する

表-6・高年齢的適性

1.	体験・知識を生かす仕事に向いていること。
2.	苛酷な肉体労働には向かないこと。
3.	高速を要する仕事には向かないこと。
4.	平衡機能を重要視する仕事には向かないこと。
5.	過労を生ずる仕事には向かないこと。
6.	ストレスの大きい仕事には向かないこと。
7.	有害な仕事には向かないこと。
8.	短い反応時間を必要とする仕事には向かないこと。
9.	心臓・循環系に大きな負担となる仕事には向かないこと。
10.	疲労回復時間のない長時間労働には向かないこと。

影響、発生の促進なども考慮をすると、高年齢になった場合にはそれに向く仕事に変わってゆくことが必要である。高年齢になった場合に適性のない仕事、向かない仕事を示すと〔表-6〕のようである、また労働省は高年齢者に向く職業のリストを出しているの、それらも参照して高年齢になった場合の職業を選ぶべきである。

一方慣れた仕事はそれだけ負担も少ないことは確かであって、その点からいうと、慣れた仕事から無理に離れることはないということにもなり、適性という意味をその点では広く考えて処理すべきである。

おわりに

以上年齢の示す種々の意味を明らかにするために種々の項目をとりあげて論じてきたが、年齢という位相の示す意味をわれわれはよくわきまえて、人間のもつadaptabilityの中の一つに年齢的adaptabilityの問題があることを知っておくことがたいせつである。

〈東京大学医学部・医用電子研究施設〉

[解題]

大島 正光

労働と年齢. 労働の科学 1974 ; 29 (5) : 4-7

松田 文子

大島正光先生が、労働科学研究所に入所されたのは1945年11月で、東京帝国大学医学部を卒業し、海軍で航空医学や潜水医学の見分を深めた後の入所であった。その後、1958年11月に航空医学実験隊の初代隊長に就くまで13年間在席し、30代から40代前半という気力・体力に満ちた時期のほぼすべてを労働科学研究所で過ごしたことになる。労研在席時代の大島先生は、フリッカー測定に関する論文を多数執筆しており、その多くを労研デジタルアーカイブで読むことができる。フリッカー測定は、当時、疲労の程度を測定する新しい方法論であり、どのようにすれば疲労が捉えられるのかを探索する姿勢は、今日の労研の研究にも繋がる。

航空医学実験隊長に就任した半年後の1959年4月には、『宇宙医学』という書籍の著者に名前を連ねている。『宇宙医学』は第15回医学会総会の開催に併せて、南江堂書店より出版された書籍で、その第1章の中で、大島先生は、宇宙医学をさらに展開させた天体医学という言葉を用いており、地球以外の天体で人類が活動する場合を想定した書きぶりで、アポロ11号が人類初の月面着陸に成功するよりも10年も前に出版された書籍とは思えない。

筆者が所属する日本人間工学会も、大島先生が長く会長を務められた学会の一つである。大島先生は、1973年から22年間にわたり、会長として人間工学を力強く牽引してこられた。会長退任後も、年次大会では毎年のようにお元気なご様子を拝見し、その語りを拝聴することができた。

さて、本稿で取り上げた「労働と年齢」は、1974年に書かれたもので、人間の加齢にともなう労働との付き合い方が多面的に取り上げられている。1971年には、中高年齢者等の雇用の促進に関

する特別措置法が制定され、中高年齢層の就職難、人材活用が上手くいかないことへの政策的な取り組みがなされた時期でもある。1970年には年金支給年齢との関係もあり、55歳定年とする企業が6割近くを占めていたが、わずか6年後の1976年にはそれが10%以上減少して、60歳定年とする企業が3割を超えた。こうした時代の流れの中に書かれた「労働と年齢」は、50代後半以降の労働者が、今後とも増えることを見越して、加齢という事象と労働との関係性を整理し、働く場面におけるミスマッチを減らすためのヒントを与えたという点において、とても有意義な記事ではないかと思う。

記事では、大島先生のご専門である生理学的な知見を踏まえた上で、肉体的作業能力、適する仕事、労働の価値、疲労、生活の様態、老化が繋がる要因、労働災害などが、主に高年齢者との関連という視点から書かれている。

労働の価値についての言及では、肉体的仕事は若い時期に賃金が高いが、年齢が上がれば低下することが述べられているが、マン・マシン・システムとして考えた場合には、この限りではないとの主張もしている。機械側の工夫、機械と人間の接点との工夫には人間工学の要素が欠かせない。材料や道具の軽量化をはかったり、ホイストを活用したり、ボタンやスイッチを大きくしたり、音声を聞き取りやすくしたりするなど、今日の高年齢者の就労に関する職務再設計を含めたさまざまな工夫にも繋がる話である。

高年齢者の適性については、高年齢になった場合には、それに向く仕事に変わっていくことが必要との観点から、向く仕事、向かない仕事について整理されている。ただ、慣れた仕事は負担が少なく、そこから無理に離れるのは、それはそれで矛盾があることも指摘しており、適性という意味を広く考える必要性を問っている。

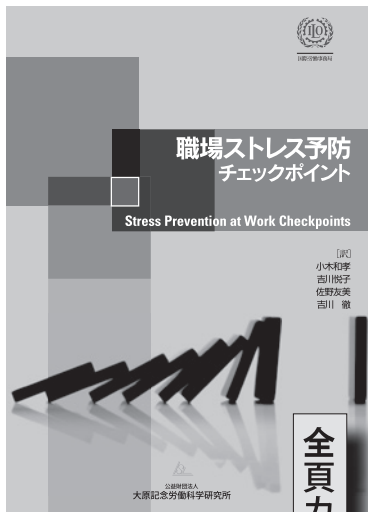
この記事が書かれてから半世紀近くが経過しているが、この令和の時代にあっても内容に古さを感じにくい。大島先生のもつ普遍的な視点と先を見越した考え方が色濃く出ている内容であるように思う。



まつだ ふみこ
大原記念労働科学研究所 特別研究員
認定人間工学専門家
主な著作：

- ・「立ち仕事の多い職場での健康づくり」『POSTURE』46巻、2019年6月。
- ・「自宅型テレワークの作業環境に関する状況と健康上の課題」『安全と健康』70巻3号、2019年。

職場ストレス予防・ディーセントワークのための実際的な改善策



〒151-0051
渋谷区千駄ヶ谷 1-1-12
桜美林大学内 3F
TEL: 03-6447-1435
FAX: 03-6447-1436
HP: <http://www.isl.or.jp/>

公益財団法人
大原記念労働科学研究所

全頁カラー

職場ストレス予防 チェックポイント

話題の最新刊

50のチェックポイントにまとめて取り上げ、なぜ必要か、どのように実施するかを示し、追加のヒントと覚えておくポイントを挙げ、カラーで図解。

〔刊〕ILO
訳 小木和孝・吉川悦子・佐野友美・吉川徹

- 第1章 リーダーシップと公正さ
 - 第2章 仕事の要求
 - 第3章 職務の裁量度
 - 第4章 社会的支援
 - 第5章 作業環境
 - 第6章 ワークライフバランスと労働時間
 - 第7章 職場における貢献の認識
 - 第8章 攻撃的行為からの保護
 - 第9章 雇用の保障
 - 第10章 情報とコミュニケーション
- 参考資料
メンタルヘルスアクション
チェックリスト

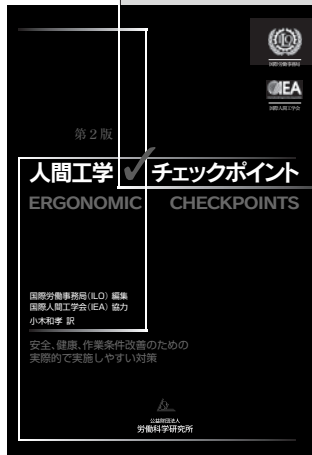
体裁 A4判並製 144頁
定価 本体1,200円＋税
図書コード ISBN 978-4-89760-333-9 C 3047

人間工学チェックポイント

国際労働事務局 (ILO) 編集
国際人間工学会 (IEA) 協力
小木和孝 訳

第2版【カラー版】

安全、健康、作業条件改善のための
実際的で実施しやすい対策



〒151-0051
渋谷区千駄ヶ谷 1-1-12
桜美林大学内 3F
TEL: 03-6447-1435
FAX: 03-6447-1436
HP: <http://www.isl.or.jp/>

公益財団法人
大原記念労働科学研究所

総定価
A4判並製
338頁
本体2,500円＋税

広範囲の現場状況について応用できる実
際的で低コストの人間工学改善策を以下
の9つの領域に分けて、132のチェッ
クポイントで解説。

- ・ 人材保管と取り扱い
- ・ 手もち工具
- ・ 機械の安全
- ・ ワークステーションの設計
- ・ 照明
- ・ 構内整備
- ・ 有害物質・有害要因対策
- ・ 福利厚生施設
- ・ 作業組織

各チェックポイントは、挿し絵付きで、「なぜ」「リスク／症状」「どのように」「追加のヒント」「記憶ポイント」で構成。「このマニュアル利用のための提案」の節を設けて使い方をわかりやすく説明し、巻末に「現地に合ったトレーニング教材の具体例」を豊富に掲載。

メンタルヘルス不調を予防する新しいアプローチ
 確かめられた有効性。その具体的なすすめ方をわかりやすく紹介

メンタルヘルスに役立つ 職場ドック

吉川 徹・小木和孝 編

全頁カラー

- 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

〒151-0051
 渋谷区千駄ヶ谷1-1-12
 桜美林大学内3F
 TEL: 03-6447-1435
 FAX: 03-6447-1436
 HP: <http://www.isl.or.jp/>

公益財団法人
 大原記念労働科学研究所



好評 第4刷

体裁 A 4判並製 70 頁
 定価 本体 1,200 円＋税
 図書コード ISBN 978-4-89760-330-8 C 3047

夜勤・交代勤務 検定テキスト シフトワーク・チャレンジ 普及版

深夜に働くあなたと、あなたの周りの人に知ってもらいたい 80 のこと

代表編集 佐々木 司

公益財団法人 大原記念労働科学研究所
 シフトワーク・チャレンジ プロジェクト企画委員会

労働科学研究所が設立以来、一貫して行ってきた夜勤・交代勤務研究の成果をまとめ、夜勤リスクをかかえる現代社会の人々に大いに活用していただくために、夜勤・交代勤務に関する検定を始めました。今回新たに検定試験と研修を経て、交代勤務アドバイザーの資格を得る仕組みをつくりました。検定試験への挑戦を通して、夜勤のリスクを

正しく知ること、健康対策や事故の予防につながり、夜勤に関する個人と組織の取り組みに役に立ちます。

〒151-0051
 渋谷区千駄ヶ谷1-1-12
 桜美林大学内3F
 TEL: 03-6447-1435
 FAX: 03-6447-1436
 HP: <http://www.isl.or.jp/>

公益財団法人
 大原記念労働科学研究所



体裁 B5 判並製 112 頁
 定価 本体 1,000 円＋税

- 本書の構成
- I 章 夜勤・交代勤務 Q A
 - 1 夜勤・交代勤務の人間工学的な勤務編成
 - 2 産業別の夜勤・交代勤務
 - 3 夜勤・交代勤務の生理学・心理学
 - 4 夜勤・交代勤務の知識
 - II 章 シフトワーク・チャレンジ 想定問題
 - 索引 裏引き用語集

図書コード ISBN 978-4-89760-332-2 C 3047

労働科学研究所の役割と未来

創立 100 周年に当たって

濱野 潤

はじめに

労働科学研究所は1921年に実業家大原孫三郎氏によって倉敷の地に創設されました。当時は近代日本の経済発展の初期段階であり、紡績工場内での女工さんの労働実態調査が始まりでした。本年度100周年を迎えます。労働科学研究所は東京（青山、世田谷）、川崎、東京（千駄ヶ谷、百人町）と所在地を変え、経営形態もさまざまに変遷を重ね、公益財団法人となって現在に至っています。

過去—100年の歴史からみえるもの

この100年、日本経済はダイナミックに発展しながら大きく変貌を遂げてきました。労働科学研究所も経済社会や労働現場の変化に対応し、研究対象や研究分野を少しずつ変えながら実績を積み重ね、その果実を産業界は

じめ社会に還元してきました。初代所長暉峻義等博士以降数多くの研究者を輩出し、アドバイザーボード、特別研究員、協力研究員などの所外の研究者にも支えられ、学術誌『労働科学』の刊行を通じ学界にも貢献してきました。2018年には国際人間工学連合から機関表彰を受ける栄誉に輝きましたが、これも先人たちが営々として積み重ねてきた努力の結果です。

しかし、100年の歴史を刻むことができたのは、物心両面で労働科学研究所を支えてくださったみなさまのご支援があったからです。労働科学研究所はこうしたご支援によって今日まで生かされてきたといって過言ではありません。

第1に維持会の存在です。労働科学研究所の設立目的や事業にご理解とご協力をいただいている企業、団体や個人からなる会員組織である維持会のご支援により、営利団体ではできない地道な研究活動を続けてくることができました。

第2に大原ネットワークの存在です。最初の15年間は倉敷労働科学研究所として、大原孫三郎氏の庇護の下倉敷で育てていただきました。揺籃期にその後の発展の基礎が築かれるのは研究所も同じです。倉敷を離れて以降も労働科学研究所に大原精神は脈々と受け継がれており、大原ネットワークのクラブウ、



はまの じゅん
大原記念労働科学研究所 理事長

クラレはじめ各団体からのご支援を受けてきました。

第3に桜美林学園の存在です。2015年に労働科学研究所は川崎の土地建物を処分するとともに累積債務を一掃し、名称も大原記念労働科学研究所と改めて東京に移転しました。それ以降研究拠点を提供し、さまざまな形で新生労研をご支援いただいているのが桜美林学園です。桜美林大学四谷（千駄ヶ谷）、百人町キャンパスで若い学生諸君と同じ空間で快適に研究を続けています。

現在—労働科学研究所の到達点

時あたかもコロナショックが世界をそして日本を襲い、経済社会に大きなインパクトを与えています。労働の現場にも大きな変化が生じつつあり、まさに労働科学の真価が問われています。

コロナショックは現在我々が直面しているメガトレンドのまっただ中で来襲しました。

第1はグローバル化です。ヒト、モノ、カネ、情報が世界を飛び交い、世界中が結びつく世の中になりました。中国で発生したCOVID-19が瞬く間に世界中に拡散されたのは、グローバル化の進展によるものです。コロナ禍でヒトの流れは一時的に止まっており、モノの流れも影響を受けていますが、カネ、情報は変わらず世界中を飛び交っており、その速度は加速しています。

第2は人口減少・高齢化です。日本は世界に先駆けて人口減少・高齢化が進行中ですが、世界の国々も人口動態から見て早晚この局面を迎えることは明白で、課題先進国としての日本の取り組みが注目されています。コロナショックにより出生者数のさらなる減少が報じられ、COVID-19が高齢者により厳しい健康上の影響を及ぼすなど気がかりです。

第3はデジタル化です。ビッグデータ、AI、Society5.0などさまざまな喧伝され、DX

（デジタルトランスフォーメーション）が生産性向上の鍵などと言われてきましたが、コロナショックにより各企業などが否応なくリモートワークに取り組みざるを得なくなるなどの事態が発生しています。

では、労働科学とは何でしょうか？ あらためて3つの観点から考えてみます。

第1に総合科学としての労働科学です。労働科学を初めて命名した暉峻義等博士は医学と心理学を主要な方法とする労働と生活に関する総合的研究領域を労働科学として構想したようです。それ以後の100年の研究成果をベースに考えると、文理の区分にとらわれずさまざまな学問分野を動員して総合的に労働と生活の諸問題に取り組む科学ととらえるべきでしょう。

第2に人間学としての労働科学です。人間学とは、人間が人間のために人間を探究する学問分野です。労働科学は労働現場で働く人間を対象とした人間学です。

第3に国際性を持った知的基盤です。労働科学の知見は我が国のみならず世界で共有され、利用されるべきものです。我が国の経験は諸外国で応用され、我々は世界の知見から学ぶ必要があります。労研デジタルアーカイブに世界中からアクセスがある事実が労働科学の国際性を示唆しています。

次に労働科学研究所の特徴とは何でしょうか？

第1に民間の独立した非営利団体であることです。いかなる権力からも離れ、独立独歩、研究の対象から研究方法、発信に至るまで全く自由な立場で活動する研究機関です。労働科学研究所は政府や公的機関からの仕事、民間の企業、団体からの仕事、様々な仕事をしていますが、恒常的に政府から資金援助を受ける機関ではありません。結果として、労働科学研究所の財政基盤は脆弱になりがちですが、それは研究の自由を確保するために支払わなくてはならない対価であると考えています。

第2に労働の現場と直結していることです。現場で働く人々のデータ、エビデンスに基づいた研究を行っています。労働現場に学び、研究成果を現場に返していく研究所です。

第3に産業と学問をつなぐ場です。桜美林学園に研究拠点を提供していただく中でこの点がより明確になってきました。労働科学研究所は産業現場の知見を学問に生かし、学問の成果を産業に生かす好循環を実現する場を目指します。

以上の整理を踏まえると、労働科学研究所が果たすべき役割については以下のように考えることができます。

第1に産業現場で生じている諸課題に対してソリューションを提供することです。労働の現場では様々な問題が発生しています。産業社会を取り巻く潮流変化に起因するもの、構造変化への対応過程で生じるもの、労働環境を改善する中で生じるものなど多種多様な課題を正確に把握し、適切に分析し、処方箋を書くことや問題の発生を未然に予防する手立てを講じることが求められています。

第2に知恵の場、知的ネットワークのハブとしての役割です。労働科学研究所には100年の歴史に裏打ちされた豊富な労働科学の知見が集積されています。この知的資産を生かしつつ内外の研究者、企業人、労働者が切磋琢磨し、新たな知見を求めて集う知恵の場、別の言い方をすると知的ネットワークのハブ機能を果たすことです。

第3に教育・啓蒙機関としての役割です。労働科学は一部の人のためのものではなく、すべての人のために開かれたものです。児童、生徒、学生はもとよりすべての企業人、労働者、生活者に対し労働科学の知見を広めていくことが必要です。

未来—新しい世紀の労働科学研究所

100周年はあくまで通過点にすぎません。

これから労働科学研究所の新しい世紀が始まります。我々は未来に向けて100周年記念事業に取り組みます。

第1のプロジェクトとして、新しい調査「働き方の未来を50人が読む」をスタートさせます。有識者50人程度にお願いして、①労働科学の視点、②社会状況の視点、③技術開発活用の視点から、労働科学あるいは産業安全衛生に関する現在あるいは近未来の重要な社会的課題を調査テーマとして設定して調査を実施します。調査結果は社会に広く公表するとともに維持会員に詳細な分析レポートを提供するなどにより維持会との「協創」を目指しています。有識者には産業現場の実態に詳しい企業人をはじめ、産業保健・人間工学、ヒューマンファクター・安全工学・安全学、経済・経営・法律、生命・情報など幅広い分野から多様性に配慮しつつ内外から委嘱します。この調査は1回限りの単発調査ではなく、定期的・継続的に実施することを計画しています。

「働き方の未来を50人が読む」調査は、産業界の抱える諸課題の把握と問題解決の糸口を探るとともに、今後の労働科学の発展のためのヒントを得ることを狙いとしています。併せて、将来の労働科学研究の国際的展開への布石として、海外の有識者のネットワーク化に取り組みます。新しいこの調査を核に労働科学研究の新たな展開を図りたいと考えます。

第2のプロジェクトは地域との連携です。これまでの100年は東京一極集中の100年でした。日本の経済社会は大きく観察すれば地域の経済社会の集合体です。東京も一つの地方ですが、経済合理性と集積の利益の追求により、ヒト、モノ、カネ、情報の東京一極集中が進んできました。これまでの国土政策は東京一極集中抑制、国土の均衡ある発展を狙って来ましたが、所期の効果を発揮することができませんでした。しかし、東京に過度に偏した国土構造は決して望ましいものではありません。新しい世紀は地方の世紀となる可

能性があり、デジタル化の急激な進展はこれを後押しするでしょう。現場密着の労働科学は地域でこそ花開く性格を有しています。

労働科学研究所は地域連携を重視します。ローカルとグローバルが新しい世紀のキーワードです。100周年を機に、地域との連携をまず創業の地倉敷に原点回帰することから始めます。すでに倉敷中央病院との医療従事者の働き方改革をテーマとした共同研究がスタートしています。大原精神を顕彰するために設置された公益法人である有隣会や産業発展を目指して技術者が組織化された山陽技術振興会とも連携し、労働科学研究所の活動を倉敷・岡山で展開し、地元企業、団体のお役に立ちたいと考えています。維持会のネットワークは全国に広がっており、倉敷をモデルケースとして今後は地域との連携を全国に展開して行きます。

第3のプロジェクトは産学協働です。桜美林学園のご協力により産学協働の実践を行う場を得ることができました。労働科学研究所と桜美林大学との教育・研究面での協働は桜美林大学マネジメント学群における労働科学研究所研究員による授業の実施、桜美林大学老年学研究所との共同研究など着実に進展しています。企業の安全・健康・職場環境に関わる中核人材の養成を目指した「産業安全保健エキスパート養成コース」は大学院レベルの講義と実践を行っており、修了者はすでに約250名に達しています。今後のさらなる発展を期しています。

グローバル化、人口減少・高齢化、デジタル化などのメガトレンドの中、これまでも増して個人の能力の発揮が求められ、教育の重要性はますます高まっています。安全教育

を例にとれば、近年の傾向として、製造業では基礎的な知識や初歩的な体験が不足しているために生じる軽微な事故が目立っていると聞きます。これは学校や家庭において危険な設備や行動を排除するあまり、リスクを知りコントロールする機会が失われたためではないかとの指摘があります。こうした状況が示唆しているのは、企業に入った後の安全教育はもちろん必要であり大事ですが、それだけでは十分ではなく、児童・生徒・学生段階での基礎的な安全教育が必要であるということではないでしょうか？

労働科学の裾野を広げることが労働科学の発展を促します。昨年夏労働科学研究所の研究者と桜美林大学の先生方を中心に日本労働科学学会がスタートしました。労働科学研究所は日本労働科学学会を全面的に支援して参ります。日本労働科学学会における研究の深化と会員増大による活動の広がりを期待しています。

2021年には100周年記念事業を実施する傍ら、労働科学研究所が新しい世紀を迎えるに当たって今後10年程度を視野に入れた2030年ビジョンを策定し、労働科学研究所のあるべき姿をお示ししたいと考えています。

おわりに

以上、労働科学研究所の過去・現在・未来について基本的考え方をお示ししました。今後とも私どもは所員一同一致団結し研鑽を深めて参ります。これまでの労働科学研究所に対する皆様の変わらぬご支援に心より感謝申し上げますとともに今後とも倍旧のご指導、ご鞭撻をいただきますようお願いいたします。

「大根役者の名演技」ビデオ教材を作る

福成 雄三

筆者が約45年前に就職して以降、10年位の間に、事業所の安全衛生教育に視聴覚教材として、スライド教材（オートスライド）が広く使われるようになった。16mmフィルム（映写機を用いる）の教材も一部で使われていた。その後、ビデオ教材が主流になり、媒体もビデオフィルム中心から近年はDVDになった。このような教材を購入したり、安全衛生関係機関から借用したりして教育に利用してきたが、ビデオ教材の企画や制作に関わったこともある。

造語「安全人工学」

この言葉には今でも違和感を覚えるが、1987年頃に職場安全活動を通してヒューマンエラー防止を進める考え方がある安全衛生部門関係者がこのように表現したと記憶している。本誌連載（Vol.75 No.4）で取り上げた「“安全優良人”に向けて」の取り組みを中心に安全活動を紹介する内容を「これが安全人工学」というタイトルのビデオにして、販売することになった。教育事業を行うグループ会社M社が主体になり、視聴覚教材制作販売会社Y社が制作した。撮影の舞台はA事業所の保全担当職場だった。この頃、筆者は本社の安全衛生部門におり、傍観している感じだったと記憶している。

ビデオは全4巻の大部で、1990年頃に撮影された。本稿を執筆するに当たって確かめたところ、現在も販売されていることが分かった。Y社ホームページのサンプル動画を見ると、保全

部門のM作業長（当時、筆者もA事業所在籍中にお世話になった）を中心に当時の職場の安全活動がそのまま映像になっており、現場の雰囲気を含めてとても懐かしく、見入ってしまった。安全管理が現場第一線の「活動」に重点を置いて取り組まれていた時代のものだが、事業所と現場の人たちが安全に真摯に取り組む様子を感じることができる。ビデオ制作時には、「販売すること」を斜に見ていた筆者だが、今になって誇らしさを感じるようになった。

危険感受性向上教育に

2008年厚生労働省の委託を受けた日本労働安全衛生コンサルタント会が危険感受性向上教育指導員研修に取り組むことになり、お手伝いした。この中で、安全体感教育を紹介するビデオ教材を前述のM社に作ってもらい提供した。M社で担当してくれたNG氏は筆者のB事業所勤務時代の部下で器用な人だった。体感教育が実際にどのように行われているかを分かりやすく説明する内容に仕上げてくれた。

併せて、フォークリフトの安全に関するビデオも提供した。筆者の勤める会社の最大手の協力会社だったK社が社内教育用に作ったもので、現場の雰囲気を大切に作られ、要点を抑えた上、迫力のあるものだった。K社は、日本の安全水準向上に役に立つのであればと、このビデオを提供してくれた。

これらのビデオは、全国で行われたコンサルタント対象の研修会で利用された。

新規入構者教育用に

本誌連載（Vol.75 No.9）で少し紹介したが、協力会社支援の一環として行った新規入構者教

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）

育用にビデオ教材を2018年に作製した。新規入構者に鉄鋼業の現場の理解を深めて安全な作業をしてもらうためのもので、これも前述のM社に依頼してA事業所の現場を舞台に撮影してもらった。中堅の従業員が家族に見送られて出社し、仕事を無事に終えて家族の待つ家に帰るというプロローグ・エピローグがある。M社A事業所の労働組合SK組合長とそこご家族が出演者で、温かい家族の雰囲気が、安全に仕事をする事の大切さを感じさせてくれた。ビデオの主要な部分で労働災害の怖さを事故の再現を通して分かりやすく演じてくれたのは、全体の演出・脚本も担当したMK氏だった。筆者に言わせれば、大根役者だった。ただし、プロの役者では演じることができないであろう現実味と、安全に対する強い思いを感じさせる名演技だったと思う。素人が撮影したものだが、とてもいい教材ができ、社内各事業所協力会での安全衛生教育に活用された。

2017年だったと思うが、同業他社P社が視聴覚教材制作販売会社E社に依頼して、稼働設備のあるエリアに立ち入ることによる労働災害防止をテーマに制作したビデオを見せてもらった。やはり現場での撮影を中心に分かりやすい内容で、きれいな画像のビデオだった。さすがにプロが作ったものだと思心した。ただし、少しスマート過ぎて、もう少し現実味が欲しいと思ったことを覚えている。P社は無償でこのビデオを提供してくれた。会社の垣根を越えたP社の安全に対する思いを感じた出来事だった。

解説しないビデオ

鉄鋼一貫製鉄所でエネルギー源として活用する副生ガスには一酸化炭素が含まれており、中毒防止に各製鉄所とも真摯に取り組んでいる。設備面や管理面の対策を積み重ねるとともに、安全衛生教育にも長年力を入れてきた。2011年に、この教育をより実効が上がるようにするために、補助教材として過去の中毒事例の再現を中心にした社内用ビデオ教材を作ってもらった。安全衛生部門の本社YF氏やA事業所ZI氏を中心にした関係事業所スタッフがWGを作り、シナリオ作りや撮影場所の選定などを行った。制作は上述のE社に依頼した。A事業所のエネ

ルギー部門の人たちにも全面的に協力してもらった。筆者はシナリオに口をはさむことぐらいしかしていない。シンプルに「中毒の怖さを現実味をもって伝える」ことができればよく、基準などの教科書的な内容は絞った要点だけにしてもらった。出演者はプロの俳優1人の他は、WGメンバーと事業所の人たちになる。現実味を感じさせるいい演技だった。関わったメンバーの苦労の甲斐もあって、とても内容のある秀作ができたと思っている。教材制作に長けたE社に依頼したからこそできたとも思う。

ただ、社長が筆者の席にふらっと立ち寄ったときに、このビデオを見せたら、「とてもいいが、長い」と言われてしまった。10分程度のものだったが、現場第一線の人たちの記憶にしっかりと残すためには焦点をもっと絞ることが必要だと感じたのだろう。合理的で実効性を重んじる社長だった。ビデオはすでに出来上がっており、了解を得て、そのまま各事業所で活用した。現場の評判はよかったと思う。

工具の取り扱い

筆者は、その後、図らずもM社の経営を担うことになった。上述のE社から、手動工具・電動工具の正しい取り扱いに関する教育ビデオを制作販売したいので協力して欲しいとの要請があった。国内の多くの会社で、このような工具の安全な取り扱いについて指導できる人（ベテラン）が減っていることが制作の動機だと聞いた。M社は、技能教育を含めた教育事業も行っており、工具の取り扱い方の指導も行っていた。M社B事業所の事業部長MS氏を窓口にして、担当は若手のYK氏だったと思うが、自社の技能実習場での撮影に協力した。E社のホームページでダイジェスト映像を見ると登場するM社の人たちが懐かしく思い出される。このビデオは教材として販売されているが、M社社員が実践的で意義のある教育事業を行ってきたことの証でもあり、協力してよかったと思う。

最近はeラーニングも幅広く実施されていると思うが、教育を受ける人たちが我が事として映像を見て、実践に活かすことに繋がる教材であればいいと改めて思ったりしている。

先進安全自動車と眠気予測項目 自動車の安全技術

椎名 和仁

前回は、テレワーク（在宅勤務）における健康管理の課題をまとめた論文を紹介した。そして、テレワークという働き方は、今後、第4次産業革命に大きなインパクトを与えることを筆者は付け加えた。

さて、昨年からのコロナ感染拡大によって家電や食料をネット通販で購入する人が増加している^{a)}。これらを支えているのはトラック運送事業者であり、主要幹線道路では昼夜を問わず走行し続けているが、高速道路での大型トラックは、制動距離が長く急には止まれず、衝撃力が大きいことから死亡事故に繋がりがやすい。さらに、ドライバーのヒューマンエラーや道路環境による要因も複合的に影響しているため¹⁾、各トラックに衝突被害軽減ブレーキ装置の導入が進められている。

そこで、今回は高速道路夜間長距離走行におけるトラック運転者の眠気に関する2つの論文を紹介する。

- ・北島洋樹，鈴木一弥，大西明宏，飯田裕康．高速道路夜間長距離走行におけるトラック運転者の眠気(1)——走行状況と眠気予測精度の関係．労働科学 2000；76(10)：441-446.

しいな かずひと
博士（知識科学）
住友電設株式会社 情報通信システム
事業部
主な論文：

- ・「工学系大学生の安全教育とその効果検証」（共著）『工学教育』67巻5号，2019年．
- ・「工学系大学生の安全意識調査と今後の取り組み」（共著）『工学教育』67巻2号，2019年．



- ・鈴木一弥，北島洋樹，飯田裕康．大型トラックによる夜間長距離走行時の眠気発生に伴う瞬目・眼球運動指標の変化．労働科学 2003；79(6)：299-316.

先進安全自動車の普及

現在，自動車産業は100年に1度の技術改革の中にある。自動車は付加価値の高い乗り物として進化しつつあり，ガソリン車から車体構造がシンプルな電気自動車（EV）に移行が加速する²⁾。その一方で自動車業界には高い技術力を持った企業が新たに参入可能となる。ひとつの事例として，昨年の1月にソニーがAIやIoTを多く搭載したコンセプトカー（VISION-S）を発表し，自動運転に向けての公道走行も計画しているという³⁾。さらに，車を所有せずに移動する手段としてモビリティサービス（MaaS：Mobility as a Service）が注目されている。これは鉄道やバスといった公共交通機関とタクシー，カーシェアリングなどの交通網を一元的な交通サービスを目指したものである。例えば，町田市（東京都）の鶴川団地では，電動カートによる高齢者送迎サービス（グリーン・スロー・モビリティ^{b)}）が実用化されており⁴⁾，将来はクラウド上で無人の運行管理，自動運転が可能になると思われる。

このような技術革新の中で，先進安全自動車はASV(Advanced Safety Vehicle)と呼ばれており，ドライバーの安全を支援するシステムとしてペダル踏み間違い防止装置，前方衝突警告，先行車に追従するクルーズコントロールなど多くの機能が装備されている⁵⁾。さらに，ASV推進検

- ・北島洋樹, 鈴木一弥, 大西明宏, 飯田裕康. 高速道路夜間長距離走行におけるトラック運転者の眠気(1)——走行状況と眠気予測精度の関係. 労働科学 2000 ; 76(10) : 441-446.
- ・鈴木一弥, 北島洋樹, 飯田裕康. 大型トラックによる夜間長距離走行時の眠気発生に伴う瞬目・眼球運動指標の変化. 労働科学 2003 ; 79(6) : 299-316.

討会^{c)}ではトラックの隊列走行システム^{d)}の実証実験も行われており⁶⁾, 段階的ではあるが将来自動運転が可能になると思われる。筆者の車にも, いくつかのASV装置がついているが, 特に長距離高速道路での追従機能は, 車間距離維持やアクセル・ブレーキ時に足の負担が軽減され大変有り難い機能である。

夜間の長距離運転による疲労について

さて本題に移りたい。今回の論文は, 夜間運転労働の安全向上対策の一環として, 高速道路実走行における眠気予想の確立を目指したものである⁷⁾。この論文の中にかくつの専門用語が出てくるため, 筆者がはじめに説明しておきたい。

- ・瞬目頻度: まばたきの回数である。
- ・瞬目持続時間: まぶたの動き始めから再びまぶたが開くまでの時間である。
- ・主観的眠気: 本人が申告した眠気であり, 調査員が1～5の等間隔尺度でチェックしたものである。
- ・副次行動: 眠気が強い時に頻発する行動。あくび, 座り直し, 意識的に目をぎゅつつぶる, たばこを吸う, 飲み物を飲むなどである。
- ・サッカード頻度: 眼球の運動で1分間に何回動いたかというものである。人の眼球は, 視線が止まった状態である固視と視線を移動させるサッカードと呼ばれるものがある。
- ・EOG (Electro Oculography): 眼電図が訳語で電気現象に基づき眼球運動を記録したもので

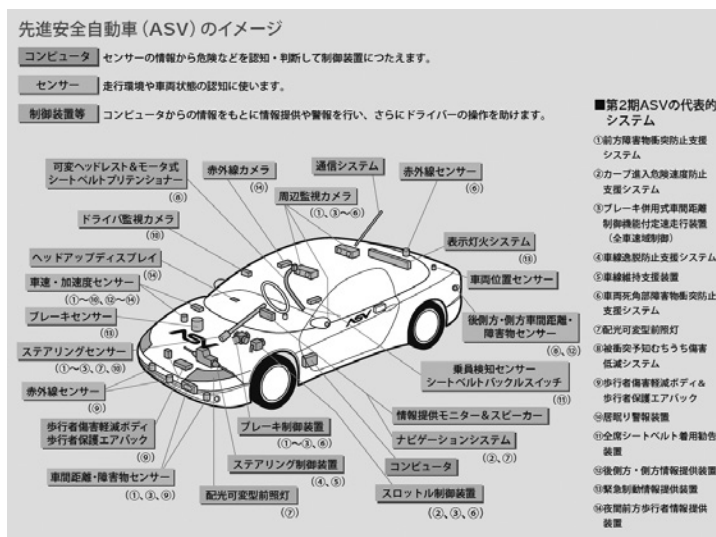


図1 先進安全自動車
出典: 国土交通省HP 第2期ASV推進計画^{e)}

ある。

- ・MWS (Mental Work Strain) チェックリスト: 精神的な緊張, 眠気をチェックしたものである。

1つ目の論文は眠気予想に必要な測定項目(表1)を調査したものであり, 要約を以下に示す。

- ・概要: 運送会社に勤務する4名のドライバーがトラック (全長12m, 総重量25t) を運転し, 瞬目頻度, 回数瞬目持続時間, 心拍数, 脳波の反応を測定するものである。運行ルートは, 新川崎駅付近から静岡駅付近 (東名高速道路利用) の往復であり, 午後10時頃出発し翌朝午前6時に帰還できるように計画された。ドライバーは, それぞれ毎週同じ曜日に2回ずつ合計16走行 (実施期間: 1999年7月～8月) を行った。その結果は, 深夜走行において交

Table 1 測定項目の一覧	
	測定項目
生体情報	EOG：水平
	EOG：垂直
	EOG
	皮膚温：額 皮膚温：鼻先 皮膚温：耳朵
ビデオ画像	前方：走行車線、追越し 他 運転者表情、姿勢 他 運転者姿勢、追抜かれ 他 後方：追抜かれ 他
車内環境温度	乾球温度 湿球温度 黒球温度
操作情報 車両挙動情報	速度 車間距離 ハンドル角 アクセル開度 ブレーキタイミング ウイinker 車両加速度 車両角速度
主観評価	MWS チェックリスト 疲労自覚症状しらべ

表1 測定項目一覧

通量が少なく、追い越しも少ない走行状態では、運転手の瞬目持続時間、EOGは低下する傾向が見受けられ、居眠りが発生しやすい状況下にあったという。ここからは、測定項目と天候、道路状況、交通状況などを考慮することで休憩のタイミング、眠気の予測指標の設定が可能であった。

2つ目の論文は、上記の続きとして、実走行中の眠気の評価に有効な指標を模索したものである。

・概要：運送会社に勤務する4名のドライバー（S1：51歳，S2：37歳，S3：47歳，S4：58歳）がトラック（全長12m，総重量25t）を運転し、瞬目維持時間、瞬目頻度、サカカード頻度、眠気主観評定値を測定したものである。運行ルートは、神奈川県の新川崎駅付近を22時頃に出発し、川崎から愛知県岡崎市（東名高速道路利用）まで走行し、岡崎市の出口を

出た付近で折り返して、その後、逆の道順で出発したところに翌日の6時までに戻るように計画された。その際に、休憩の取得時間などはドライバーの判断に委ねられた。各運転手には予備走行を1回してもらい、本走行は2週間の間隔をおいて同一曜日に2回（期間：1999年7月19日～8月12日）行った。その際に常に実験者1名が助手席に同乗し、測定機器の監視、チェックリストの記録を行った。なお、記録には、1回目と2回目の走行が判別できるようにSの次にハイフン（-）と数字を付けた。

・考察：S1とS3のドライバーは、2回の走行とも眼球運動指標の変化は比較的小さく副次行動の頻度も低く、個人的な特性かどうかは、勤務条件や生活条件などを、より詳細な観察を通じて調査が必要なものであった。S2-2，S4-2は、走行中に、主観的眠気と副次的行動の頻度が多くなり、仮眠を取った後は、瞬目維持時間が増加している。また、S3-1は、早朝4時に瞬目頻度が非常に増加している。その様子のビデオ記録を見ると、自分の足をつねる、ペットボトルを首に接触させるなど眠くならないような動作が認められた。本人からの申告でも午後4時前は非常に眠くなったという。これらの測定項目は眠気検知や予測には有効であり、深夜帯に通過する道路の状況や環境に対しても実態調査が必要となるものであった（図2参照）。

この2つの論文を通して、眠気を予測する項目として、瞬目頻度、瞬目持続時間、サカカード頻度、副次的行動は有効であり、自動運転時のドライバーの覚醒度のデータに活かすことが可能である⁷⁾。

また、北島らが眠気表情の評定を提供したものにドライバーモニターシステムという製品がある。これは、ドライバーの表情をカメラで撮影し、その表情から眠気を予測するものである。少し詳しく説明すると、図3に示す紫外線アレと呼ばれるセンサーからドライバーの放熱量

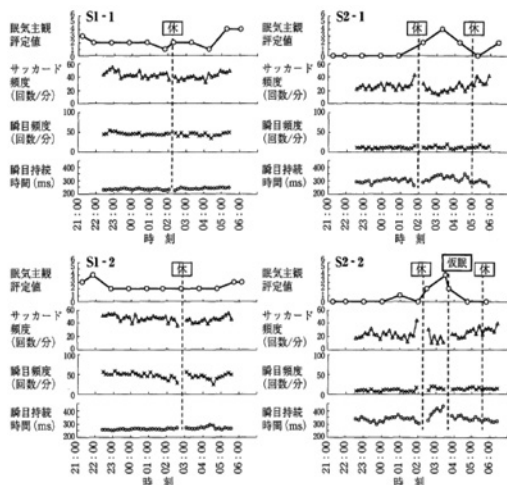


Fig. 2A 2名 (S1, S2) のトラックドライバーによる各2回の高速度走行時の主観的眠気、サッカード頻度、瞬目頻度、および瞬目持続時間の時間的推移。

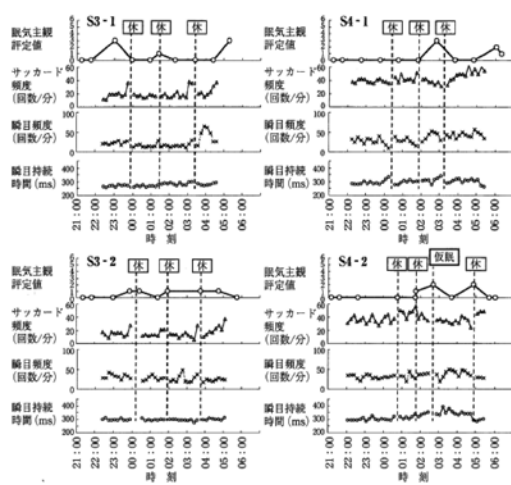


Fig. 2B 2名 (S3, S4) のトラックドライバーによる各2回の高速度走行時の主観的眠気、サッカード頻度、瞬目頻度、および瞬目持続時間の時間的推移。

図2 4名のドライバーによる各2回の高速度道路走行時の測定項目の時間的推移

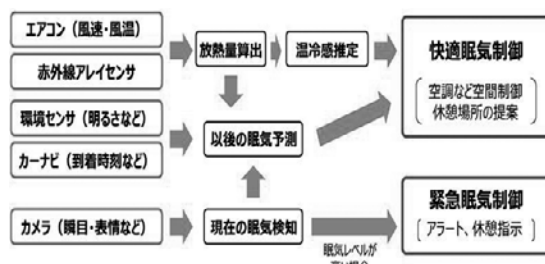


図3 ドライバーモニターシステムの概念図

出典：式井ほか・北島 (2018), p.73.

を算出する。さらに、カメラから得た顔画像から現在の眠気（瞬目頻度、瞬目持続時間、サッカード頻度など）を検出する。そして、算出した放熱量と現在の眠気を基に以降の眠気推移が予測できる。眠気のレベルによってエアコンを自動的に制御され、快適に覚醒状態を維持する一方で眠気レベルが高い場合には、休憩指示を運転者に出すことができる仕組みである⁸⁾ 今後、AIを使うことでドライバーの体調不良も検知できるようになると思われる。

最後に、筆者がAIを搭載された車として直ぐに思い浮かべてしまう「ナイトライダー（ナイト2000）」について触れたい。このドラマは、

1982年に米国で放映されたもので、車自身が自分で考えて言葉を話し、自らの意思で走行し、主人公と一緒に様々な事件を解決する内容であった。主人公がピンチになると決まって、ナイト2000が壁などを突き破って助けに来て、特殊機能を使って後方支援をする場面は毎回楽しみであった。このように今後、AIやIoTの技術開発が進めばナイト2000のような頼もしい車が相棒として登場してくるかも知れない。

注

a) 総務省統計局家計消費状況調査、ネットショッピングの状況について（二人以上の世帯）2020年（令和2年）9月分結果。出所：https://www.stat.go.jp/data/joukyou/pdf/

- n_joukyo.pdf (2020/11/17アクセス)
- b) 時速20km未満で公道を走る事が可能な4人乗り以上の電動パブリックモビリティのことである。出所: https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei-environment_fr_000139.html (2021/1/12アクセス)
- c) ASVに関する技術の開発・実用化・普及を促進するプロジェクトであり、1991年度から約30年にわたって取り組んでいる。出所: <https://www.mlit.go.jp/jidosha/anzen/01asv/index.html#plan> (2020/11/19アクセス)
- d) 隊列走行とは、複数のトラックが連なり、走行状況を通信によってリアルタイムで共有し、自動で車間距離を保って走行する技術である。出所: <http://www.jama.or.jp/truck-bus/platooning/> (2020/11/23アクセス)
- e) 第2期ASV推進計画 自動車総合安全情報 国土交通省 ASV HP。出所: <https://www.mlit.go.jp/jidosha/anzen/01asv/index.html#plan> (2020/11/20アクセス)
- f) 「人間感覚データベース構築モデル事業」の一環として、新エネルギー産業技術総合開発機構 (NEDO) からの委託により、社団法人人間生活工学研究センター (HQL) を通して行われたものである。

参考文献

- 1) Jian Xing・鶴元史: 高速道路の大型車交通事故に対する車両側安全対策の評価: 土木学会論文集D3 (土木計画学) 2012: 68(5): 1_1261-127.

- 2) 永守重信: 自動車は脱・系列を: 日本経済新聞 2022年11月11日12版。
- 3) 日本経済新聞: ソニーのEV試作車, 日米欧で公道実験SUVも視野: 2020年7月28日。出所: <https://www.nikkei.com/article/DGXMZO61967170X20C20A7T1000/> (2020/11/12アクセス)
- 4) 日本MOT学会: 2020年9月度講演会「地域交通やMaaSに関わる最新動向と事例」——鶴川団地での事例紹介と日本における推進課題。出所: <http://www.js-mot.org/events/lecture/2020lecture/online-2020929/> (2020/11/12アクセス)
- 5) 自動車総合安全情報 国土交通省 HP。出所: <https://www.mlit.go.jp/jidosha/anzen/01asv/index.html> (2020/11/12アクセス)
- 6) 保坂明夫ほか: 自動運転 = AUTOMATED DRIVING: システム構成と要素技術 森北出版2015: 110
- 7) 佐藤健治ほか・北島洋樹: 実車走行環境下における自動運転時のドライバ状態 (覚醒度) 検知に関する研究 JARI Research Journal 2018: 1-7.
- 8) 式井慎一ほか・北島洋樹: 眠気検知・予測技術に基づくドライバーモニタリングシステムパナソニック技報 = Panasonic technical journal 2018: 64(2): 69-74。出所: <https://news.panasonic.com/jp/press/data/2017/07/jn170727-1/jn170727-1.html> (2020/11/8アクセス)



〒151-0051
渋谷区千駄ヶ谷 1-1-12
桜美林大学内 3F
TEL: 03-6447-1435
FAX: 03-6447-1436
HP: <http://www.isl.or.jp/>

公益財団法人
大原記念労働科学研究所



周辺領域に著しく関連分野を広げている
現代心理学の偏りのない全体像を集成

心理学の理解

A5判 300頁
定価…本体価格2,300円＋税

第IX章 ヒューマンエラーの話 人はなぜ間違えるのか
第X章 暮らしと職場の心理学 日常生活の中の心
終章 心理学からのアドバイス 心理学を役立てる

【応用編】

第VII章 人間の内面の世界 心の中をのぞく
第VIII章 人間相互の関係 人と人のかかわり合い

第IX章 環境と行動 環境とのかかわり
第X章 発達を知る ヒトは、どのようにして育つか？

第XI章 情報の受容と認識 見ることと知ること

第XII章 知識の構造 どのようにして使っているのか

第XIII章 情報の処理 わかると知ることの仕組み

第XIV章 環境と行動 環境とのかかわり

第XV章 発達を知る ヒトは、どのようにして育つか？

第XVI章 情報の受容と認識 見ることと知ること

第XVII章 知識の構造 どのようにして使っているのか

第XVIII章 情報の処理 わかると知ることの仕組み

第XIX章 環境と行動 環境とのかかわり

第XX章 発達を知る ヒトは、どのようにして育つか？

第XXI章 情報の受容と認識 見ることと知ること

第XXII章 知識の構造 どのようにして使っているのか

第XXIII章 情報の処理 わかると知ることの仕組み

第XXIV章 環境と行動 環境とのかかわり

第XXV章 発達を知る ヒトは、どのようにして育つか？

主な目次

【基礎編】

第一章 心理学の概観 心理学を見わたす

第二章 情報の受容と認識 見ることと知ること

第三章 知識の構造 どのようにして使っているのか

第四章 環境と行動 環境とのかかわり

第五章 発達を知る ヒトは、どのようにして育つか？

第六章 情報の受容と認識 見ることと知ること

第七章 知識の構造 どのようにして使っているのか

第八章 情報の処理 わかると知ることの仕組み

第九章 環境と行動 環境とのかかわり

第十章 発達を知る ヒトは、どのようにして育つか？

井上枝一郎 編著

尾入正哲 向井希宏

川畑直人 久東光代

北島洋樹 細田 聡

井戸啓介 菅沼 崇

著

法の知見を基礎に産業保健現場の諸問題に対峙

梶原 隆芳

昨年11月1日に日本産業保健法学会が設立されました。

本学会は、法律論の知見を基礎としつつ、関係分野の知恵を紡ぎ統合することにより、日々現場で生起する産業保健に関する不幸な事案の未然防止と適正な事後解決を図ることを目的とした学会です。

本学会の大きな特色の一つは、上記の目的のもと、産業保健に係る多職種が集うことはもとより、そこに多くの法律関係の専門家（法学者、弁護士等）が参画している点にあります。これまで以上に産業保健領域と法領域とが交錯し、化学反応を起こす場として提供されるものです。

本学会の理念と検討課題

・本学会の理念

いま産業保健の現場を悩ませているのは、主にメンタルヘルス不調や生活習慣病などの働き方・生き方に深く関わる課題です。

こうした課題の解決は、個々の専門分野のみでは難しく、現場、個人と組織を見据えた学際的な対応が求められます。そして産業保健分野では、法が領域をリードしている（法が産業保健業務の標準を規定している）こと、法的紛争が起きやすいことから、「法」が重要な意味を持ちます。

しかし、ただ「法」に使われていては、現場問題の解決は果たされません。「法」に係る専門性を高め、積極的に使う技術と発想を磨く必

要があります。さらには、「法」の創造まで歩みを進め、納得いく職業生活を送る人々を1人でも増やすことが、この学会の取組の最終目的です。

・当面の検討課題

本学会では、後述のCOVID-19に係るQ&Aの作成・提供など、日々生起する問題に柔軟かつスピード感をもって対応していくことを前提として、当面の検討課題として、次の10の事柄を想定しています。

- ①経営者、管理者、産業保健の専門家、家庭、医療機関、リハビリ機関その他の外部専門機関、社会保険者、社会福祉施設など、さまざまなステークホルダーによる連携的な産業保健を促す法制度の在り方
- ②多様で濃密な働き方の行き先、生じ得る健康問題と法的規制の在り方
- ③兼業者や雇用類似の契約者の増加等に対応する安全衛生の確保策
- ④これからの化学物質管理と法
- ⑤診断学や病理学等の進化を念頭に置いた、脳・心臓疾患及び精神障害の労災認定や治癒の判定基準
- ⑥脳・心臓疾患や精神疾患以外の健康障害への労災補償の射程
- ⑦健康情報の適正な取扱いの在り方
- ⑧適正な休職・復職判定の在り方
- ⑨パーソナリティや発達の問題が窺われる従業員への適正な対応の在り方（合理的配慮のありようを含む）
- ⑩ハラスメントへの実効的対応策

学会活動

当学会の具体的な活動として、以下のものが挙げられます。

・学術大会の開催

本学会では、毎年、多職種が最新知見を持ち寄り研鑽する場として学術大会を開催します。第1回学術大会は、以下の通り予定しています。多くの方々のご参加をお待ちしております。

日程：2021年9月23日（祝・木）～24日（金）、
研修会9月25日（土）

会場：一橋大学一橋講堂（東京都千代田区）

テーマ：法知識を踏まえた問題解決を考える

大会長：近畿大学法学部教授 三柴 丈典

副大会長：自治医科大学名誉教授 香山 不二雄
セッション例：

- ・神奈川 SR 経営労務センター事件の教訓～性格による復職拒否を考える～
- ・弁護士と医師によるディベート～職場に適應できない企業内弁護士の復職の可否～
- ・テレワークの健康管理政策と法
- ・化学物質管理の法政策～アスベスト訴訟、胆管がん問題を踏まえて～
- ・社会保険受給者の復職支援と給付の打ち切り～精神障害者を念頭に
- ・諸外国のハラスメント規制とその後～規制は所期目的を果たしたか、等々

・ジャーナルの発刊予定

本学会では、関連領域の知見の集積と発信を期し、ジャーナル（JOHL: Journal of Occupational Health Law）発刊の準備を進めています。

特色として、投稿論文も含め広くわが国の成果を募り掲載していくとともに、海外との積極的な学術交流を進めていきます。

WHOも採り上げているHealth Lawという領域が育ってきている海外の状況を踏まえ、ジャーナルを発行している海外の研究機関と連携し、双方でインパクトを持ちそうな文献を互いに翻訳して掲載し合う予定です。

また、UKのEmerald社が発行する産業保健専門のジャーナル（IJWHM: International Journal of Workplace Health Management）の編集責任者

との間では、①JOHLに掲載された論文等のうち、国際的にアピールしそうなものは翻訳してIJWHMのeditorial teamに推薦すること、②IJWHMに投稿された論文等のうち、産業保健法に関するもので、同誌のscopeから外れるものは、JOHLへの投稿を勧めること、という協力関係が約されています。

今後も、産業保健法に関する内外のジャーナル等との協力関係の構築に努めることとしています。

・教育活動

本学会では、産業医、産業保健・看護職、心理職らの産業保健関係者、人事関係者への実践的な法教育を重視しており、この活動には厚生労働省のご助力もいただいています。既に、パイロットとして、京都、宮城、茨城、東京、埼玉の産業保健総合支援センター等で「産業保健と法」と題する連続講座を今年度または来年度に設置していただいております。その他の地域のセンターでの開講も準備中で、今後、全国的に展開していく予定です。

・情報発信と情報交換

本学会では、産業現場が抱える時どきの課題に対し、本学会ならではの視点からの情報提供や提言等を積極的に行っていくこととしております。

その第一弾として、学会設立前から、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に関する代表的な労務問題についてプロジェクトチームを組織し、実務目線かつ中立的な立場からの見解をQ&A形式でまとめてホームページ上で公開しました。既に相当数の閲覧を得て（2020年11月20日現在：累計90775アクセス）、高評をいただいています。

—新型コロナ労務Q&A <https://jaohl.jp/qa/>

また、このたび「JAOHL相談室」を開設しました。これは、日々現場で生起する産業保健問題や労務問題の未然防止や解決について情報交換する場として開設したもので、本学会員等による回答や利用者のコメント等を掲載し、必要に応じ広く利用者に参考にしていただこうというものです。現在試行段階で、随時改良を加

えつつ使い勝手等を高めていくこととしています。ぜひご活用ください。

-JAOHL相談室 <https://jaohl.jp/jaohl%E7%9B%B8%E8%AB%87%E5%AE%A4/>

・認定資格制度

学会発足と同時に、認定資格制度（資格名：産業保健法務主任者/メンタルヘルス法務主任者）も発足しました。法務を中心に、関連分野の実践的な知識を総合的に学び、現場問題解決力を身に付けた会員に付与される資格です。

本学会が実施する学術大会や研修会に参加し、所定の単位を取得した会員のうち、所定の試験（事例と関連する法知識及び問題解決方法を問うもの）に合格することが認定資格付与の条件となります。認定資格には次の2種類があります。

①産業保健法務主任者（メンタルヘルス法務主

任者）：標準的な資格

②上級産業保健法務主任者（上級メンタルヘルス法務主任者）：講師レベルの資格

産業保健に関わる多くの方に学んでいただき、ぜひ資格取得にも挑戦していただければと思います。

なお、現在本学会では会員を募集中です。本学会に関するお問い合わせ、資格制度や各種研修会、大会の詳細なども含め、ぜひ下記のウェブサイトをご訪問いただければと思います。

-日本産業保健法学会ホームページ

<https://jaohl.jp/>

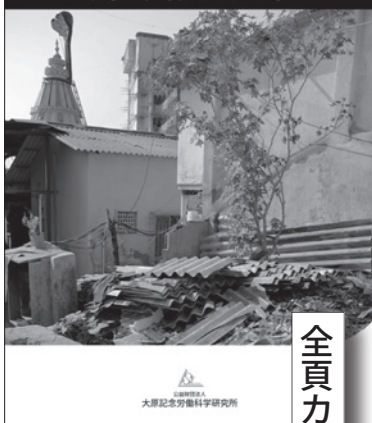
-日本産業保健法学会 Facebookグループ

多職種間での交流を目的としたグループです。

<https://www.facebook.com/groups/230481574629993/>

クリソタイル アスベスト

クリソタイル アスベスト



全
頁
カ
ラ
ー

〒151-0051
渋谷区千駄ヶ谷 1-1-12
桜美林大学内 3F
TEL : 03-6447-1435
FAX : 03-6447-1436
HP : <http://www.isl.or.jp/>

公益財団法人
大原記念労働科学研究所

話題の最新刊

毎年約22万人が肺がんなど関連疾患で死亡しているアスベストは、重要な職業性発がん物質のひとつである。アスベスト使用は減少しているが、特に発展途上国では未だにクリソタイルが広く使われている。本書はクリソタイルへのばく露に伴う健康リスクの管理に関わるすべての関係者に必須の二書。

編集…WHO（世界保健機関）
翻訳…職業性呼吸器疾患有志医師の会
斎藤竜太、柴田英治、田村昭彦、名取雄司、春田明郎、久永直見、平野敏夫、藤井正貴、舟越光彦、細川蒼太、水嶋澤毛利、二平

目次構成
前書き
アスベスト関連疾患の克服
よくある質問と回答
追加情報
WHOのクリソタイル評価の専門的要約
・採掘、製品製造、使用、ばく露
・健康への影響（肺がん／中皮腫／アスベスト肺）
・世界の疾病負荷／クリソタイルの代替繊維
・参考文献

体裁 A4判並製 50頁
定価 本体 1,000円＋税
図書コード ISBN 978-4-89760-336-0

行きつ戻りつ

ときの流れの彼方に押しやったはずの思い出が、戒めとなって飛び出してくるときがある。自然の摂理にゆだねているいのちの息づかいが、感情の唐突な変調でゆれ動く時だ。励起された孤独感に、忠言となった思い出がきびしさを増したまま飛び込んでくる。

感情の揺れがどうであれ、人はみな有限な齢にそれぞれの生き様を乗せている。その人なりの心身のゆれと、いつか迎える命仕舞いが、日々の人生行路を誘導しているからだ。

貴重な出会いにも、煩雑な生き様をそのままゆだねざるをえない時がある。そのような時に限って皮肉にも、宿命的な巡り合いが用意されているようでもある。

記憶の残渣となった悔いが、感情の赴くまま意識上によみがえらせてくる。凡人であるだけに、逆境に遭遇すればそれらが因となって心身の安寧を激変させる。

逆に、日々を懸命に生き抜く賢人方は、流れゆくいのちの揺れに焦りはない。この事実を、残された文献からも読み取れる。生き方の智慧、その系譜と真言は、後の世にその真価をあるがままに伝えているからである。

この身は、かつてのめぐり合いに悔いを残したまま、この出会いにほぞをかむことがある。己をじっくりと見つめ直し、心身をただす機縁に気付けば、将来を見据え直す機会ともなる。そのはずが、具現やいまだ。

意識が明白な積もりでも、愚者にはここここにあらざる日々が随時、出現する。凡人たる所業を背負っているからだ。己が心中に出来上がった虚像を覗き込む勇気とて、いつも清水の舞台となる。

それを繰り返す生き方にも、心身の処し方が気付きの縁となって、予想外の成果に結びつくことがある。これが凡人たる所以か、と衝撃を受けることが多い。だが日常は、ひとの振り見てわが振りを直せるほど、たやすい所業とは成りえない。

時の衣替えさえ思うに任せず、呆然と認知のずれた自分の立ち位置に、うなだれることが出現するかも知れない。所業の良し悪しで、いつ、それが生き様に表れいずるか。

友の生き方

人生の伴侶との死別で、不幸にも独り身となった旧来の友がいる。遺影の前でも思いのままに生きてゆける、と告白する前向きな縁の切れない旧友である。

それでも、己が履歴を詰め込んだ独り住まいには、静寂に孤独感が横溢しているようだ。その空間で、友は恵まれたかつてのいのちの流れ



ゆれ動く

肝付 邦憲

を、噛みしめている、という。

孤独に加齢ゆえの自戒の念が重くのしかかり、社会人としての道義的な責任感を疎くしているようだ、と。現実には、自身が選択的に付き合いを遠ざける生き方に成り下がっているからだ。だが、意識の再生に、周囲への交流と奉仕を欠かさない積もり、という。

そのような憂いある友が、頻繁な通話で生活のあり方を赤裸々に告白してくる。何にも換え難い伴侶との温かみを壮年期に失った無念さが、自戒の念を重くしているからか。

かつて、機微に満ちたかのように感じられた彼の生活には、この晩婚者にとって憧れと羨ましが混在していた。当時、その情ある人格を

尊重していたはずの筆者は、ときに若輩ゆえの軽率な態度をとったこともあった。

彼の生い立ちの不運さを熟知していたはずでも、人生経験の浅さが己を愚者らしくさせていたようだ。恥の上塗りとなるその時期の軽薄さは後の体験から、自身の愚かさや悔悟の念を新たに自覚させた。

彼は小学校の高学年時に、外地から引き揚げてきた。その過程で、尊父との死別という取り返しのつかない悲劇に遭遇している。

戦争という徹底した略奪、破壊、人命無視の悲惨さと苦しみを体験した不運な若者の一人だったのだ。戦災を体験したわが身とは比較でき



知や情や
磨きしほどに
人の心に
深みゆく
限りやなしに

ないほどの、苦渋と悲劇に満ちた多感な思春期を送っていたのである。

良縁にめぐり合うまで不遇であった若年時代の思い出を、彼は胸の奥に秘めたままだった。そのはずが酒の勢いで、筆者にしんみりと体験談を聞かせてくれるのである。

孤独に身をひたした境遇が、多少、共通していたとしても、内包する深刻さには雲泥の差がある。人生経験を豊かに昇華させる生き方は、めぐり合う境涯を有意化させようとする良識の持ち方にもありそうだ。

境涯とは、感知以前の悠久な時の流れの中で、めぐり合う大変な絡み具合、その濃淡の揺れを指している。誰だって、現在の自分に帰結する

歴代の流れは、人類史に匹敵するほどの悠久な重みをもっていようから。

語り合う

なぜなら、生きている限り、各自の生活圏は自然界の移りゆく環境条件に依拠しているからである。それらの組み合わせは、多種多様なめぐり合いの濃淡で、構成されていよう。

この当たり前な事実がもつ真実性に目を向ける気付きこそが、人生の豊かさを変化させていよう。という、教訓めいた気付きを、後の貴重な体験談から得ることができた。

その気付きから、いかに己が身の公正さを矜持し、将来の夢に向かわせようとしているのか。人生経験の乏しさゆえに、知に学の客観的な考え方を彼の眼前で発するなど、夢想だにできなかった。

この体験談に口を挟めば、浅学な恥知らずの己を吐露するにすぎない。それを許すところの余裕が彼の言動には満ちていた。精神年齢が客観的に可測できれば、己が幼稚さとの開きを露呈させていたであろう。

筆者が、若年時の恥をさらすのは、高齢期に達した余裕からではない。己が資質への探求は、自分なりの人生を全うするための、物心両面の真実志向を実現させたいからだ。

彼の生き様は、それなりの価値ある生き方として感受できる。その上で、自分の愚かさ、欠点等を吐露しているのである。

筆者にとって話しやすい長年の友である、と認めていただけてはいない。気心の知れた信頼が厚かったからだ。それを裏切る言動なんて、わが身の人間性喪失を表出させるに等しい。

人との真の付き合いは、違いを認め合う許容と信頼の上で成り立つ。欠点の多い自分に気付くほどに互いを補い、認め合える人間性の深みも範囲も、ひろがっていくようだ。

それ故に

揺れ動く生き様が現実である。真に人らしさを極めたい実学には、様の真価を究める哲学の深化が不可欠だ。理性と知性、それらを善用する知恵の働きには、心に潜む善悪の葛藤が揺れ動き、密やかに働きかけてくる。

今、チェルノブイリは

チェルノブイリ原子力発電所周辺 視察報告(1)

千葉 百子

はじめに

2017年9月および2019年8月に各1週間という短期間ではあったが、ウクライナ国にあるチェルノブイリ原子力発電所の事故後およびその周辺を視察する機会に恵まれた。“人類史上最も深刻な環境破壊”と言われている事故は1986年4月26日のことであるので三十数年が経過している。

現在も原発から「10kmゾーン」「30kmゾーン」が設定されていて、そこに居住することは許されていない。入境するには事前に申請し、許可を得なくてはならない。このような制限は現在も高放射線地域が存在することを示唆している。事故当時日本政府はこの原発はソ連が独自に開発した黒鉛減速沸騰軽水

圧力管型原子炉で、日本が採用している原発（アメリカ型）とは全く異なるもので、日本では起こりえない事故であると説明していた。しかし、爆発事故の原因は異なるとしても日本でも福島県で大規模な原発事故が起きた。事故当時は原発から20km圏内に避難指示が出され、約16万人が避難した。それから約10年を経た現在も一部地域で汚染除去作業が進行中であり、帰還できない地区もある。福島県では除去した汚染物質を詰めたフレコンバッグ、汚染水を貯留したバーレルのおびただしい数が見られる。

現在でも福島県や東北各県、群馬県で採れた山菜（例コシアブラ）などインターネットや「道の駅」で販売しているものの放射性セシウムが基準値（100ベクレル/kg）を超えているものがある（2020年6月1日および28日東京新聞）。これらの事実は、事故はまだ継続中とも考えられる。放射線は眼に見えない。見えないものは理解がむずかしい。

チェルノブイリの現在を理解することは福島のこれから先の20年、さらに将来に何らかの示唆を与えるものとなるのではないかと考える。

チェルノブイリ原子力発電所

チェルノブイリ村はピョートル一世による

ちば ももこ
大原記念労働科学研究所 客員研究員
順天堂大学医学部 客員教授、東京医療
学院大学 非常勤講師、元国際医療福祉
大学薬学部 教授

主な著書：

- ・『病気と健康の世界地図』（訳）丸善、2009年。
- ・『がんの世界地図』（訳）丸善、2009年。
- ・『健康と元素』（責任編集）南山堂、1996年。
- ・『コンパクト公衆衛生学』（初版～第4版 責任編集）朝倉書店。
- ・『新簡明衛生公衆衛生』（共著）南山堂、2015年。



ロシア帝国成立の500年以上も前、1119年には村として成立していた。村人はライ麦やヒエを栽培し、牛や豚を育て生活していた。ナポレオンやヒトラーが占領を企てたが失敗に終わったという歴史がある。そのような古くからの集落であるが、原発事故が起こるまでその地名は広く知られることはなかった。

1971年にチェルノブイリ原子力発電所1号機が着工され、1978年5月に営業運転を開始した。レーニン共産主義記念チェルノブイリ原子力発電所 (Чернобыльская атомная электростанция имени В.И.Ленина) と命名された。「共産主義とはソヴィエトの権力と全国の電化である」というレーニンの言葉にちなんで名づけられた。1991年、ソ連崩壊後、原子力発電所の所在地であるウクライナの管轄下となり、名称はチョルノーブイリ (チェルノブイリ) 原子力発電所と改称された。2000年、発電停止後、ウクライナ国営特殊企業チョルノーブイリ原子力発電所と改称され、現在に至っている。

原子力発電所はウクライナ国のプリピャチ市にあり、人工湖である冷却池に面している。首都、キエフは南へおよそ120km、隣国ベラルーシ共和国の国境は北へ約7kmの場所に立地している (写真1)。

プリピャチ市 (現在は廃市) は発電所従業員とその家族が多く居住していた。当時は人口約49,400人、居住者の平均年齢は26歳と報告されている。人工冷却池は完全に水をdry-up後には太陽光パネルを設置する予定であるということであるが、三十数年を経た今、まだかなりの水があり、太陽光パネルは全く存在していなかった。池を含まない原発敷地面積は約4km²とされている。

写真2は立ち入り禁止区域の30kmゾーンの検問所の脇にある看板で、原発からの物理的距離ではなくおよその放射線量によりzone 1～3に区分して示してある。この区域 (30km圏内) では廃炉関係者、洗濯要員、食



写真1 チェルノブイリ原子力発電所の位置



写真2 立ち入り制限区域を示すボード

事要員、環境整備要員など約3,000人が勤務している。事故炉4号炉から30km圏内は現在も立ち入り禁止区域に指定されているが、観光を含む入境希望者は事前に許可を申請すると有料で入境できる。

事故を知る発端

4月27日、スウェーデンのフォルスマルク原子力発電所で特定核種、高線量の放射性物質を検出した。作業者の衣服・靴に高濃度の放射性物質の付着が確認された。当初は自国の原発の事故を疑い調査を開始した。

フィンランド政府から同様の報告があり、

スウェーデン当局が調査を開始した。高濃度の ^{137}Cs 、 ^{131}I などから直近の原子力発電所の事故であると推定し、気象条件などから発生源調査をした。その結果から西ソ連、ベラルーシ付近で原子力災害が起きた可能性が推定され、ソ連政府へ問い合わせた。ソ連政府は4月28日午後9時（現地時間）、調査結果の事実確認を受けた内容を認めた。事故から2日半（68時間後）を経て世界中が知ることとなった。日本では5月3日に雨水中に異常放射性物質を検出している。日本とチェルノブイリの距離は約9,000kmである。

1) 事故を起こした4号炉

4号炉は1979年に着工し、1984年3月に商業運転を開始した。ソ連が独自に設計開発した黒鉛減速沸騰軽水圧力管型原子炉(RBMK-1000型)で、出力100万kWであった。1986年4月26日、1時23分（モスクワ時間）炉心融解（メルトダウン）、爆発、放射性降下物がウクライナ、ベラルーシ共和国、ロシア連邦を汚染した。写真3は事故発生時に所員が撮影したものである。写真4は1989年2月時点のものとしてインターネット上のチェルノブイリ原発事故関連情報として散見されるものである。

事故当時4号炉は保守点検作業のため前日から操業停止中であつた。この運転停止措置は運転開始以来はじめての原子炉停止措置であつた。いくつかの機器の作動テストや特性テストが予定されていた。そのうちのひとつであつた非常用発電系統の実験中に急激に出力が上昇し、制御不能となり暴走事故が発生した。原子炉と建屋は瞬時に破壊され、火災が起き、大量の放射線を継続的に放出した。IAEAの記録では大気中への放射線放出量は広島に投下された原子爆弾（リトルボーイ）の400倍としている。

事故を誘発することになった詳細は当日業務に従事していた全員が死亡しているので明らかになっていない。当初は運転員の操作ミ



写真3 原発職員が撮影した事故当時の状況

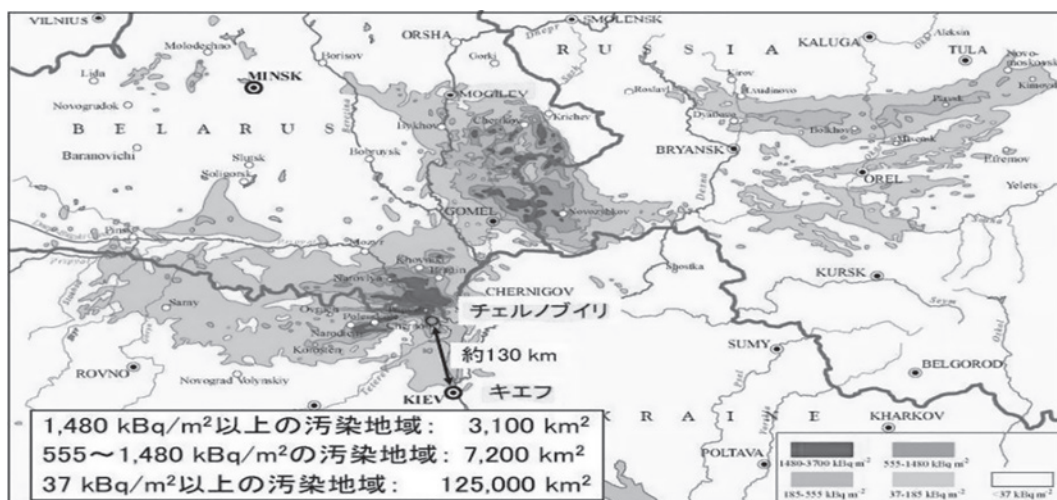


写真4 インターネットにみられる事故後の汚染状況（1989年2月時点のもの）

スによる人為的事故とされたが、その後には事故原因の見直しを行ったソ連原子力産業安全監視委員会特別委員会は1991年1月に事故の原因は原子炉装置の構造上の欠陥であると公表した。

2) 1～3号炉の状況と5，6号炉の建設中断

- ・1号炉：1971年着工，1978年営業運転開始，1986年4月27日2時13分停止，同年10月1日再稼働，1996年11月退役（ウクライナ政府とIAEAの取引の一部）
- ・2号炉：1971年着工，1979年営業運転開始，1986年4月27日1時13分停止，同年11月5日再稼働，1991年に火災が発生し退役
- ・3号炉：1975年着工，1982年営業運転開始，1986年4月26日3時停止，1987年12月4日再稼働，2000年11月にウクライナ大統領レオニード・クチマ氏（当時）が公式式典でスイッチを切り全プラントの運転が停止した。
- ・5号炉と6号炉は，事故当時は建設中であつたが中断し，現在もその当時の姿を露呈している（写真5，写真6）。5号炉は1981年着工，冷却塔高さは完成時150mの予定であつたが105mの状態中止されたままになっている。6号炉は1982年着工し，建設途中の冷却塔が見えている。その辺は

全く手つかずの状態では草が生え繁り，虫や小動物が生息していた。環境放射線量は3～5 $\mu\text{Sv/h}$ 程度であつた。

この地域，チェルノブイリに16基の原子力発電所を建設する計画があつたが，事故後にその計画は消滅した。

ソ連当局の応急措置

以下は国立チェリノブイリ博物館の資料，インターネットで得られた今中哲二氏による「チェルノブイリ原発事故」，アレクサンドル・シロタ氏による「悲劇から30年，チェルノブイリの実相」（日本経済新聞），フリー百科事典・ウィキペディア「チェルノブイリ原発事故の影響」などの情報からまとめたものである。

- ①火災の沈下と放射線遮断のためにホウ素を混入した砂5000トンをも4月27日から5月10日に真上からヘリコプターで4号炉に投下した。（交代でこの作業を行ったヘリコプターの操縦士と砂を投下した作業員は1週間以内に死亡した）。原子炉上空での被曝量は線量登録カードに7レムと記載されているが，実際には600レムであつたと推定されている。
- ②水蒸気爆発（2次爆発）を防ぐため下部水槽（圧力抑制プール）の排水を行った。排水バルブを開く操作に従事した3人が犠牲になった。後日，水蒸気爆発はなかつたこと

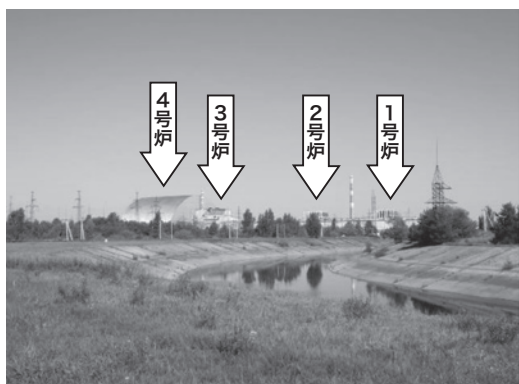


写真5 チェルノブイリ原発1～4号炉（2019年9月）

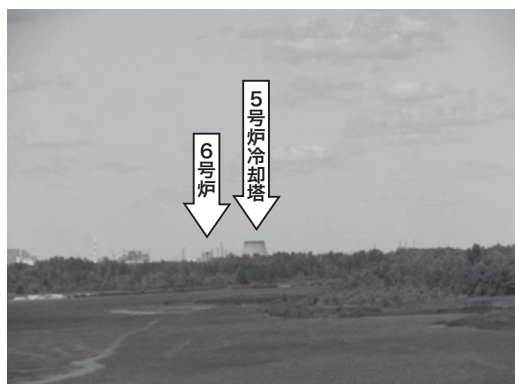


写真6 建設中であつた5号炉と6号炉（2019年8月）

が確認されている。

③減速材として炉心内へ鉛を大量投入した。

(炉心にはほとんど到達しなかった)

④原子炉が地下水へ埋没する危険性を避けるために、土台を凍結させようと液体窒素を注入し、周囲から冷却して炉心温度の低下をはかった。(注入した時には既に炉心から燃料が流出していた)

約400人の炭鉱夫が動員させられた。気温50℃程度、数百レントゲンあったと推定される現場で、保護具なしでの作業であった。ソ連政府が公表した死傷者数にこの作業に従事した炭鉱夫は含まれていない。

消防士の緊急出動

事故直後、消防士達は緊急出動が命ぜられた。通常の火事だと思い28人の消防士らはシャツ一枚のままで駆け付けた。放射線防護の手当てがないまま作業に従事した。全員が急性放射線障害に罹患した。午後7時に病院に居ると家族に連絡があり、翌日特別機でモスクワの病院へ移送され、骨髄移植などの治療を受けたが2週間以内にほとんど全員が死亡した。強い放射線を受けたためご遺体は放射体になってしまったため、鉛のお棺に入れられ、モスクワ郊外の特別英雄墓地に埋葬されている。彼らが入院した病室の左、右、上、下の部屋は環境放射線が高く空き室とされたということである。

犠牲となった28人の消防士らの鎮魂の記念碑「世界を救った人たちへ」が事故後10周年に現役消防士らのカンパで、4号炉から10kmゾーン内に建てられた(写真7)。消防士(故人、ワレリー・イグナチェンコ)の妻のインタビュー記録が2015年にノーベル文学賞を受賞した「チェルノブイリの祈り—未来の物語」(スベトラナ アレクシエービッチ著 松本妙子訳 岩波現代文庫 2011年)に詳しく書かれている。消防士は1600レントゲンに被曝



写真7 犠牲となった消防士28人の鎮魂碑(事故10年後に現役消防士によって造られた)

したと考えられる(致死量は400レントゲン)。この書籍(ノーベル文学賞受賞作品)は事故処理に当たった作業員とその家族、学者、医師、現地の住民などに作者が直接インタビューして執筆したものである。

また、事故直後、米国(UCLA)の骨髄移植専門医が招聘を受け、モスクワの病院で重篤な放射線障害者に骨髄移植をしたが功を奏することがなかったことが、担当医自身の著書(チェルノブイリアメリカ人医師の体験(上、下)—R. P. ゲイル, T. ハウザー共著 吉本晋一郎訳 1988年 岩波新書)から理解できる。

立ち入り禁止区域と立ち入り許可

1)立ち入り禁止区域

ウクライナでは41,900km²を「立ち入り制限区域および強制(義務的)立ち退き区域」とした。原発から30km以内の住民116,000人(135,000人という記述も見られる。ウクライナの総人口は約5,000万人)を事故1週間後(5月2日)から強制退去させた。国民的祝日であるメーデー(5月1日)は例年のごとく賑やかに祝われた。子どもたちはそのためにマスゲームや行進の練習などを放射線のことは何も知らされずに実施した。なお、プリピャチ市の住民約46,000人は事故の2日後(4月27~28日)に避難が開始された。2市(プリピャ



写真8 現在はなくなった地名のモニュメント（2市廃止，94村廃村，12村を埋め立てた）

チ市とチェルノブイリ市）を廃市，94村を廃村，放射線の高い12村を埋め立てた。4号炉から30kmゾーン内に廃市，廃村となった市名，村名を記したボードが約200mにわたって連なっている。表面は白地に黒文字で村名が記され，裏面は黒地に白文字で村名が記され，赤い斜線が引かれている（写真8）。

ベラルーシ共和国側は46,500km²を「国营ポレーシェ放射線環境管理区」とし，住人22,000人を強制退去させ，92村を廃村，13村を埋め立てた。1989年2月にソ連政府はじめて詳細な汚染地図を公表したのを受けて，新たに11万人の移住を決定した。（ベラルーシの総人口は約950万人）

ロシア連邦も56,920km²が汚染され，270万人が影響を受けたというデータはあるが詳

細は，はっきりしない。（ロシアの総人口は約1億4,300万人）

2) 立ち入り許可

ウクライナ政府は放射線レベルが低くなったことから2010年12月21日から30kmゾーン内，および10kmゾーン内，4号炉付近への立ち入りを許可した。30kmゾーン内へ入るには事前に立ち入り許可をウクライナ国環境省非常事態局へ申請し，許可を得ておく必要がある。許可を得るには入境者全員（通訳，運転手を含む，18歳未満は不可）のパスポートの写し，当日入境する車なども申告する。費用は一人一回約US100ドル。30kmゾーン内ではガイド（有資格者）を付けることが義務付けられている。

「30kmゾーン」と「10kmゾーン」の入口に検問所がある。入境時は念入りの本人確認（パスポートチェック）のみであるが，出境時には10kmおよび30kmの検問所でwhole-body counterで付着放射線のチェックを受ける（写真9）。2019年2月から30km検問所に入る時，首から下げる線量計を渡されるようになった。

チェルノブイリ観光の誘致

ポーランド，ハンガリー，チェコ，ドイツ



写真9-1 30kmゾーンの検問所



写真9-2 whole body counterで汚染をチェック

など諸外国から30kmゾーン内に観光に来るようになっていた。有資格ガイド、フランチュク・セルゲイさんによると2017年の1年間に入境許可を得た人数は49,758人、そのうち34,838人が外国人、日本人は680人であったということである。そのほとんどの見学者は事故のあった4号炉周辺を見るだけで、4号炉を背景に広場にあるモニュメント前で記念写真を撮って帰る集団が多かった。4号炉建屋に入るには国営特殊企業チョルノーブイリ原子力発電所から前もって許可を得ておかねばならない。審査は厳格でしかるべき目的がないと許可を得にくかった。

2019年7月から4号炉建屋内の見学条件は緩和されたばかりでなく、積極的に誘致するようになった。キエフからチェルノブイへの沿道には“Chernobyl Tour”という看板(多分旅行社が造った)が散見されるようになった。旧プリピャチの街にはタクシーの側面に大きく“Chernobyl Tour”と書かれた車が客を連れてきていた。観光化に対する力の入れようを感じた。

4号炉建屋内を見学する4時間のツアーをウクライナ国営特殊企業チョルノーブイリ原子力発電所が用意し、事前に申請することで

(日本円にして約2万円,昼食代込み)容易に参加、見学できるようになった。4号炉の案内人によると日本からの見学者は毎月1組以上あり、福島原発事故以来、3倍増加し、外務大臣も視察にみえたということであった。

事故の責任を負うべきソ連は1991年末に崩壊し、汚染対策はそれぞれの共和国の責任となった。医療関係のデータも独立した15の国の保健省に移管したということである。原子力発電所が領地内に立地しているウクライナは原子炉関係のすべての処理義務を負うことになった。国際的には約40か国(日本を含む)の支援はあるが、本来責任を負うべきソ連を継承したロシア連邦などの協力は一切ない。4号炉建屋内部の説明者、スタニスラフスキーさんによると、①旧石棺の解体作業、②液状の使用済み燃料などを固体化し、中間貯蔵施設(10kmゾーン内にありIAEAが管理)へ運搬、③2064年までに廃炉予定、これらの処理業務をすべてウクライナ国が執り行わなければならない。そこで観光収入をその一部に当てることにし、観光客を誘致することにした。ウクライナは大変な負の遺産を背負い込んでしまったことになる。最終処分場は未定である。

春の維持会サロンのご案内

主催：公益財団法人 大原記念労働科学研究所

第1部 維持会総会

第2部 特別講演

労働環境改善に向けた取り組み
——暑熱環境下でのリスク管理システム〈Smartfit〉について

講演者：藤田 晴哉 氏

(倉敷紡績株式会社 代表取締役 取締役社長)

クラボウは、グループ経営理念に「私たちクラボウグループは、新しい価値の創造を通じてより良い未来社会づくりに貢献します。」を掲げ、SDGsやサステナブルな社会の実現と課題の解決につながるイノベーション創出に注力しています。その一つとして開発した、ウェアラブルデバイスを用いた暑熱環境下でのリスク管理システムの内容と様々な業種での活用事例、今後の展開などをご紹介します。

■日 時：2021年3月3日（水） 14：00～15：30

オンラインにて開催いたします。ツールはWebexを使用します。

※ Webexの設定は、参加される方ご自身でお願いします

■参加費：無料（事前申し込み制）

※維持会へご入会を検討されている非会員の方も参加いただけます。

■参加方法：当所のWEBサイト（<https://www.isl.or.jp>）よりお申込ください。

（Home>>提供サービス>>セミナー・イベント）

申込の際に記入いただいたメールアドレスに、オンライン参加のためのアクセス情報（Webexのアクセスコード、URL等）をご案内します。

※開催前日までにご案内が届かない場合は「お問い合わせフォーム」からお問い合わせください。

■主催者連絡先：公益財団法人 大原記念労働科学研究所

〒169-0073 東京都新宿区百人町3-23-1

桜美林大学キャンパス内1F 共同研究センター内

お問い合わせは、当所のWEBサイトの「お問い合わせフォーム」からお願いします。



新型コロナウイルスと新しい労働生活(3)

明日への展望

在宅ワークが進む中での産業保健衛生の向上について……………	白田千佳子
教育現場のコロナ対策……………	羽深太郎
コロナ禍を乗り越え芸術・文化の灯を灯し続けるために……………	森崎めぐみ
コロナ禍のもとで多文化共生の明日を目指して……………	指宿昭一
運輸業界におけるコロナ対策……………	森川大興
住民とともにコロナに負けない風土づくり—自治体の挑戦……………	岡山県総社市

巻頭言＜俯瞰＞ 創立100年—これからの労研の役割とあり方②……………	
労研アーカイブを読む・65 ACC機能を用いた加速判断の過程分析……………	椎名和仁
凡夫の安全衛生記・49 「数にこだわる」安全衛生統計要綱の整備……………	福成雄三
今、チェルノブイリは・2……………	千葉百子
口絵 [見る活動] 広がる参加型職場環境改善・2 ベトナムの農村②……………	長洲美和子

[編集雑記]

○2021年の幕が開きました。労働科学研究所は今年7月に創立100周年を迎えます。一世紀にわたる歩みを振り返り、新たな時代へ力強く踏み出すために、普及誌『労働の科学』に掲載された論文を再掲し、それぞれに解題を書いて頂きました。今号を皮切りに今年は創立100周年を意識した誌面作りを目指します。「労研デジタルアーカイブ」のアクセスの仕方もぜひ参考にしてください。

○『労働の科学』の顔ともいえる表紙が今号から装いも新たになりました。自らの立体作品を撮影して斬新な世界を伝えてくださった高見晴恵さんから、抽象美術の表現者として多方面で活躍されてきた山本美智代さんにバトンが渡ります。鮮やかな色彩をどうぞお楽しみに。

○今号から4回にわたり、チェルノブイリをめぐる報告があります。100年の歴史を振り返ることもそうですが、過去に真摯に学ぶことが今ほど求められているときはありません。

○もう一つ、ご報告させていただくのは、編集雑記の担当者が変わったことです。前任者のように格調高くとはいきませんが、読者のみなさんに読んでいただきたく思います。どうぞよろしくお願ひします。
(N)

[購読のご案内]

○本誌購読ご希望の方は
直接下記あてにご予約くださるのが便利です。

購読料 1ヵ年 13,000円(税込、送料労研負担)

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

FAX. 03-6447-1436

労研ホームページ <http://www.isl.or.jp/>

労働の科学 ©

第76巻 第1号 (1月号)

定価 1,200円

本体1,091円

(乱丁、落丁はお取り替えいたします。)

着ごここに
不満

つつぱり、
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。

防災なのに快適な着ごち

BREVANO®

クラボウ プレバノ

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、防災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。

防塵マスクの集中管理に適した引出しトレイ付きの防塵保護具保管庫シリーズ

- ・タイマーによる 24 時間周期 (15 分間隔) の ON・OFF 設定が可能です。※1
- ・材質ごとにリサイクルまたは廃棄時に分別しやすい配慮をした製品です。

※1、必要に応じて 50/60Hz の切り替えが必要です。



■ BM-120KC-T8
H1360×W458×D410

KC TYPE

- ・ファンモーター
- ・24h タイマー
- ・除湿機能
- ・殺菌灯 付



■ BM-60KC-T8
H950×W458×D410



■ BM-120C-T8
H1360×W458×D380

C TYPE

- ・ファンモーター
- ・24h タイマー
- ・殺菌灯 付



■ BM-60C-T8
H950×W458×D380

防災・救護用品保管庫



防災用品保管庫
■ 36105
H1124×W450×D350



避難用品保管庫 (H880 タイプ)
■ 36116
H880×W880×D380



避難用品保管庫 (H1790 タイプ)
■ 36117
H1790×W880×D380



小物入れロッカー



■ CX5-8 (40 口用)
H1600×W900×D300



■ CX4-8 (32 口用)
H1600×W727.2×D300



■ CX3-8 (24 口用)
H1600×W554.4×D300



■ CY4-4 (16 口用)
H700×W1000×D360



HP は QR コードから

