ノ ー ト

放射線作業従事者を対象とした 皮膚検査の考え方およびやり方

吉沢康雄*1, 草間朋子*1, 星野雅之*2, 小野基雄*2

(1974年11月27日受理)

Notes on a Periodical Inspection of the Skin for Radiological Health

Yasuo YOSHIZAWA,*1 Tomoko KUSAMA,*1
Masayuki HOSHINO*2 and Motoo ONO*2

I 放射線作業従事者を対象とした 皮膚検査の意義に対する疑問

診療の対象となる放射線障害事例を、組織・臓器別にみると、経験上、皮膚の障害事例は、その数において第1あるいは、それに匹敵する位置を占める。そのおもな理由として、次の2つをあげることができる。その第1は、皮膚は放射線による外部被曝の侵入門戸であるため、被曝の機会が多いという点である。放射線障害事例の大部分は、外部被曝によるものであり、しかも外部被曝の場合は、線量分布の点で、皮膚は最大の線量を受ける。第2は、皮膚の変化は肉眼による観察が容易であり、したがって、わずかな変化でも発見しやすいという点である。

皮膚は古くから、放射線作業従事者を対象とした健康診断の検査項目として注目されてきた。しかし、放射線防護に対する関心が薄く、その技術が不十分であった時代と異なり、現在の時点では、健康診断の対象項目としての皮膚検査の位置づけを抜本的に検討することが必要であろう。ここでは、次の2点を指摘しておく。第1は皮膚に変化を生ずるに要する線量は数百レムを上まわることが知られており¹⁾、放射線管理の一般的な現状を考えると、通常の定期健康診断で、放射線皮膚障害が発見

されるというような事態は起こり得ないと考えられているという点である。第2は、国際放射線防護委員会(ICRP)勧告では、往年と異なり²⁾、現在では³⁾、全身均等被曝の際に注目すべき臓器(決定臓器)から皮膚を除いているという事実である。現在、この決定臓器としては、造血臓器と生殖腺があげられている。

放射線管理に関連する現行法の規定条文では、健康診断に際しては、すべての放射線作業従事者に対して皮膚の検査を実施することを義務づけている。この画一的規制が不相当であることは、前述した理由からも明らかである。操作過程が複雑な大型放射線加速器の取扱者、あるいは作業形態の面で異常被曝の機会が多いとされている非破壊検査作業従事者などから、トレーサー量の軟ベータ放射性核種(³H, ¹⁴Cなど)の取扱者にいたるまで、放射線作業従事者と称される者の実態は種々様々である。予想し得る最悪の事態を考えても、職業的放射線被曝による皮膚異常は絶対に生じ得ない、と考えられる者にまで一律に皮膚検査を義務づけている現状の法規制は、明らかに不合理である。

健康診断という行為は、生きた人間を対象とする検査である。作業環境の測定などとは同一視できない面が多々ある。本当に必要な項目を、本当に必要な者を対象として、科学的に妥当な方法で実施するという態度が必要である。不合理な検査の実施は、検査し、管理する者への不信をつのらせ、ひいては放射線管理への不信感をまねくことになる。

放射線作業従事者を対象とした健康診断は、その実施時期によって、①配置前健康診断、②定期健康診断、③事故時の健康診断、④離職時健康診断⁴⁾、に区分される。

本論文で皮膚検査実施の意義についての疑問を指摘し

*1 東京大学医学部放射線健康管理学教室; 文京区弥生 2-11-16 (〒113)
Department of Radiological Health, Faculty of Medicine, University of Tokyo; 11-16, Yayoi 2-chome, Bunkyo-ku, Tokyo.

*2 東京電力原子力保健安全センター; 千代田区内幸町 1-1-3 (〒100)
The Radiological Health and Safety Center, Tokyo Electric Power Co.; 1-3, Uchisaiwai-cho 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo.

ているのは、おもに定期健康診断である。定期健康診断において、放射線障害の発見を目的とした皮膚検査を簡略化ないし省略できたとしても、配置前健康診断に際しては、放射線被曝に起因する既存の皮膚異常の発見のための検査と、発見された異常所見の評価は必要であろう。また、事故などによる過剰被曝があり、その状況から判断して皮膚の異常が生ずる可能性があると考えられる場合は、当然のことではあるが、皮膚状態の経過観察が必要である。

放射線作業従事者の健康診断は、放射線障害の発見を目的とするのではなく、産業衛生の観点に立った一般健康管理業務の一環として実施されるべきであろう。そのような立場に立って行なうのであれば、健康診断項目の1つとしての皮膚の検査にも、なんらかの意義があるはずである。著者らは、このような観点から、放射線作業従事者の皮膚検査方式を策定し、それにもとづいて検査を実施した。以下、その検査方式の内容と、実施経験について述べる。

II 放射線作業従事者を対象とした 皮膚検査実施の目標

著者らは、放射線作業従事者に対する皮膚検査の目標を次のように設定した。

1. 配置前健康診断の皮膚検査の目標

- (1) 既存の放射線皮膚障害の発見
- (2) 労働能力（または生活能力）に支障をもたらす皮膚障害の発見
- ① 全身症状を伴うもの（内科的疾患などとかかわりをもつもの）の発見
- ② 現在治療中の皮膚疾患、および治療を要する皮膚疾患の発見
- (3) 放射線感受性を上昇させる可能性のある皮膚疾患の発見

2. 定期健康診断の皮膚検査の目標

- (1) 労働能力に支障をもたらす皮膚障害の発見
- (2) 放射線障害とまぎらわしい皮膚障害の発見
- (3) 放射線感受性を上昇させる可能性のある皮膚疾患の発見
- (4) 前回の健康診断以降の被曝に起因する皮膚障害の発見
- (5) 前回の健康診断以前の被曝に起因する皮膚障害の発見

現実には、検査のおもな目標は、前述したとおり、1の(2)および2の(1)、すなわち労働能力に支障をもたらす皮膚障害の発見にあり、その他の項目については、現行

の放射線作業の実態では、検査の実際的な目標とはなり得ないと考えてよいであろう。

III 原子力発電所における皮膚検査 実施方式の試案とその経験

著者らは、前述の「目標」を前提として、原子力発電所従業員の健康管理における皮膚検査の方式の試案を作成し、それにもとづいて検査を実施している。

基本的な考え方として、①保健婦・看護婦の機能を重視した健康管理方式、②ふり分け方式的色彩をもった効率的な健康診断のすすめ方、を採用することとした。

検査の実施に際しては、第1表に示した健康調査表を作成・使用した。

前述したとおり、皮膚の病変（異常）は、肉眼的に見ることが容易であり、またかゆみなどの自覚症状をとまなうことが多い。このため、検査に先立って、作業員自身が皮膚の病変の存在に気づいている場合が多い。まず、作業員自身が、第1表の健康調査表の左ページを記入し、その結果にもとづき第1次のスクリーニングを行なう。すなわち、皮膚の病変があると訴えた作業員に対しては、保健婦・看護婦が、右ページの観察所見欄に記載された事項を中心に、作業員が異常ありと指摘した局所の観察を実施する。皮膚の観察に先立ち、保健婦・看護婦に対しては、①健康診断のための面接に際しての一般的な留意点、②皮膚異常の観察方法等について、専門の医師による小人数を対象とした集中的な教育・訓練を実施した。

異常部位の観察の結果、担当する保健婦・看護婦は、皮膚の異常を病名が明らかな疾患すなわち、みずむし、血管腫、肝臓と、病名がはっきりしない異常のいずれかに分ける。病名が明らかな病変（異常）については、さらに医師の診察を実施して最終判定をくだすこととした。

以上の皮膚検査方式の試案にもとづいて、原子力発電所の従業員に対して、皮膚検査を実施した。この結果、対象者のうち、皮膚に異常がありと記載し、保健婦・看護婦の面接を必要とした者は、全体の20%であった。しかし、保健婦・看護婦が異常ありと訴えた局所を観察した結果、このうちの98%は、みずむしであった。そのなかには、治療を行っていない者がかなりあり、これを機会に治療を開始した。一般健康管理の一環として検査を実施したことに対する成果ともいえる。医師の診察を必要とした者は、全対象者の0.5%にすぎず、いずれも軽度の皮膚疾患であった。放射線被曝との関係はなかったことはいうまでもない。

秘

健康調査表

記入年月日	昭和	年	月	日
所	属			
氏	名			

この健康調査は、あなたの健康状態とくに皮膚についておたずねするものです。
ありのままを記入してください。
記入方法：各質問に対し、該当する項目の□に☑と記入してください。

1. 前回の健康診断以後にできた皮膚の病气（異常）についておたずねします。
皮膚の病气（異常）がありましたか？

☐ ない ☐ あった

その皮膚の病气（異常）は身体のとどの部分の皮膚ですか？	☐ 頭髪部（頭） ☐ 顔面（顔） ☐ 頸部（首） ☐ 前胸部および肩部（むね、かた） ☐ 背腰部（せなか、こし） ☐ 腹部（はら） ☐ 上肢（うで、手） ☐ 下肢（ひともも、あし）
その病气（異常）を医師にみてももらいましたか？	☐ みてももらわない。 ☐ みてもらった。
何と診断されましたか？	<input type="text"/>
みてもらった医師または病院の名前は？	<input type="text"/>
その病气（異常）は現在も残っていますか？	☐ 残っていない。 ☐ 残っている。

2. そのほかに健康状態について相談したいことがあったら遠慮なく記入してください。

皮膚の検査表

面接年月日	年	月	日
面接担当者			
面接および観察所見			
1. 病名の明らかな変化について			
☐ みずむし ☐ 虫刺 ☐ たこいぼ、うおの目 ☐ あざ			
2. 病名のはっきりしない変化について			
2-1 皮膚疹の位置			
a) ☐ 右 ☐ 左 ☐ 左右対称			
2-2 皮膚疹の形			
☐ 円形 ☐ 楕円形 ☐ その他			
2-3 皮膚疹の種類			
☐ 紅斑 ☐ 紫斑 ☐ 白斑 ☐ 色素斑 ☐ 丘疹、結節、腫瘍 ☐ 水疱 ☐ 膿疱 ☐ びらん ☐ 潰瘍 ☐ 落屑（鱗屑）			
2-4 皮膚疹の範囲			
☐ 前腕部 ☐ 手掌部 ☐ 手背部 ☐ 手指 ☐ 大腿（膝関節を含む） ☐ 下腿 ☐ 趾			
2-5 自覚症状			
☐ なし ☐ いたい ☐ かゆい ☐ 熱っぽい ☐ はれまったい ☐ その他 <input type="text"/>			
備考欄			
3. 予診結果			
☐ 異常なし ☐ 再検			
所見			
☐ 異常なし			
年 月 日			
担当医			
医師名			
印			

以上, 放射線作業従事者を対象とした健康診断における, 皮膚検査の目標とその実施方式を中心として述べ, あわせて皮膚検査の意義と現行法規制の妥当性について若干の考察を試みた。

参 考 文 献

- 1) Recommendations of the national council on radiation protection and measurements, NCRP Report No. 39 (1971).

- 2) X-ray and radium protection recommendations of the 2nd International Congress of Radiology, *Brit. J. Radiology*, 1, 358 (1928).
- 3) Recommendations of the International Commission on Radiological Protection, ICRP Publication 9, Pergamon Press (1966).
- 4) 日本アイソトープ協会; “ラジオアイソトープ講義と実習”, (1973), 丸善.

「会 員 の 頁」投 稿 案 内

「保健物理」は会員皆様の雑誌です。編集委員会では, 次のようないくつかのカラムを作って, 皆様の寄稿をお待ちしています。ふるってご投稿ください。

1. 諸案内などのカラム

文献・アイデアを求む, 研究会の開催, 職員募集, その他, 会員のための案内など。400 字以内。

2. 随想などのカラム

保健物理または関係あることについての随想など, 写真などの分を含めて 1800 字 (刷上り 1 ページ) 以内。

3. 新技術などの紹介のカラム

保健物理または関連分野の新しい技術・製品・装置あるいは用語などの紹介や解説。写真などの分を含めて 850 字 (刷上り $1/2$ ページ) 以内。

4. 事業所便りのカラム

おのおのの大学や事業所などの現況や, 新しいできごとの紹介など。写真などを含めて 1800

字 (刷上り 1 ページ) 以内。

5. 意見などのカラム

本誌, 本会あるいは保健物理全般についての意見や希望など。850 字以内。

原稿送り先: 日本保健物理学会編集事務局

〒113 東京都文京区弥生2-4-16
学会センタービル

日本学会事務センター内

原稿締切: 毎発行月の前月まで。この頃までに到着したものは, その号に掲載できる見込みです。

原稿用紙: 1 行が 25 字あるいは 20 字の横書きのもの。

そ の 他: 氏名, 勤務先, 連絡先 (住所, 電話) を必ず書いてください (意見などのカラムでは, 誌上匿名を認めます)。氏名等のないものは掲載しませんので, ご注意ください。なお採否は, 編集委員会にご一任ください。