

## VII 研究報告等

### 本学における放射性物質取扱者 に対する健康管理の現況

津川洋三

本学における放射性物質取扱者に対する健康管理の現況を報告するに先だち、今までの対処をしばらく述べることとしよう。

戦後わが国に初めて放射性同位元素 Radio Isotope (RI) が輸入されたのは昭和 25 年 4 月であり、昭和 26 年には文部省科学研究費による人工放射性同位元素の応用に関する総合研究委員会が設置された。これは調製科会、測定科会、分析科会、健康管理科会、治療科会に分かれており、本学も昭和 28 年に理学部、医学部より Zn 65、P 32、I 131、Ca 45 を使用した研究報告を提出している。

本学では、また、昭和 27 年、理、工、医学部が共同で、RI 総合研究室も建て、活発に研究活動を行い昭和 30 年には RI 利用者の増加に伴なって北陸放射能研究協会を設立している。そしてこれと併行して環境管理、健康管理もいち早く実施してきた。

ここに一綴りの古めかしい調査票がある。来年停年退官を迎える前理学部長木羽敏泰教授（分析化学）にかかる放射性同位元素取扱者末梢血液像調査票がそれであり、昭和 27 年 4 月から年 2 回にわたり記入されてある。

検査項目は、血色素量、赤血球数、白血球数、血液像、平均核数、また、本人記載項目として、1 日の放射線量 (mR)、従事している仕事の内容及び使用放射性同位元素名、上記の仕事に従事し始めた時期、現在まで上記放射性同位元素に関与した日数があげられ、ここには使用 RI、Sr 90、Ru 106、FP と記されている。

われわれの管理担当は理学部、教育学部、教養部であり、53 年 1 月時点で核種は表 1 のごとくなっている。

表1 各教室使用核種

教育学部 生物	$^3\text{H}$ 、 $^{32}\text{P}$ 、 $^{14}\text{C}$
教養部 化学	$^{57}\text{CO}$ 、 $^{113m}\text{Sn}$ 、 $^{60}\text{CO}$ 、 $^{90}\text{Sr}$ 、 $^{241}\text{Am}$ (密封線源) $\text{X ray}$
植物第2	$^{14}\text{C}$
動物第1	$^{14}\text{C}$
動物第2	$^3\text{H}$
生物化学	$^3\text{H}$ 、 $^{14}\text{C}$
分析化学	$\beta$ 、 $^{65}\text{Zn}$ $\beta + \gamma$ $^{51}\text{Cr}$ 、 $^{59}\text{Fe}$ 、 $^{60}\text{Co}$ 、 $^{74}\text{As}$ 、 $^{124}\text{Sb}$ 、 $^{75}\text{Se}$ $^{54}\text{Mn}$ 、 $^{203}\text{Hg}$ 、 $^{113}\text{Sn}$ 、 $^{24}\text{Na}$ $\alpha + \gamma + \beta$ $^{210}\text{Po}$
放射化学	$\beta + \gamma$ $^{24}\text{Na}$ 、 $^{59}\text{Fe}$ 、 $^{60}\text{Co}$ 、 $^{88}\text{Y}$ 、 $^{152}\text{Eu}$ 、 $^{144}\text{Ce}$ $^{56}\text{Mn}$ 、 $^{140}\text{Ba-La}$ $F \cdot P$ $\beta + \gamma + \alpha$ $^{231}\text{Th}$ 、 $^{241}\text{Am}$ 、 $^{228}\text{Ra}$ 、 $^{237}\text{Np}$ $n$ $^{252}\text{Cf}$

昭和20年代、全国大学研究機関からの必要核種を東京の科学研究所が集計し、アメリカに発注し、2週間あまりを経てようやく入手できた当時と、京大、立教大の研究用原子炉、東北大のライナック、本学の中性子発生装置(コッククロフトワールトン型)で簡単に入手あるいは照射できるようになった今日とはまさに隔世の感がある。だが、それだけに健康管理の比重も重くなってきていることを思わずにはいられない。

この健康管理をするものとしてアメリカにはHealth physist、西独にはStrahlen schutzyarzt、また本邦には放射線取扱主任者という制度があり、医学の面からはRadiological Health、Radiation Hygiene、物理の面からはHealth physicsとして順次体系化されつつある昨今である。

そこで放射線障害についてこれまでの歴史を簡単に述べておこう。

1895年11月8日は、W・C・RontgenがX線を発見した日である。同年同月、真空管の製作  
者Grubbeは早くも皮膚炎にかかっている。あとでこれがX線由来の皮膚炎であることが判明した。

翌1896年代に入ると、イギリスのHall Edwardsは、X線発見の数週後から早速臨床実験を始め、自分の手を曝してX線透視の展示を数時間おこなった。彼の手記によると、照射後2～3週後に爪の根本の皮膚は発赤し痛みを感じるようになり、その後2年間というものは痛みのないときはなく精神的にも仕事など全く出来なかった。両手背には50～60個のイボが出来、これが互に癒合し、14年後の1908年には遂に両前腕切断を余儀なくされたという。

アメリカの発明王Edisonは実験中、眼痛を訴えたし、彼の助手は過量被曝のためか癌で死亡している。

またこの年にはフランスのA・H・Becquerelがウラン化合物を発見しているが、彼はラヂウム塩を背広のチョッキのポケットに入れて、講演旅行中、該部の皮膚に火傷一紅斑を負っている。

「わたしはこのラヂウムを愛する。しかしこのラヂウムに憎しみを持つようになった」と、Curie夫人宛に書き送った彼の手紙の文句は有名である。

1901年にはM・Curieはラヂウムを実験的に腕に巻きつけ火傷を負い、また指先の晩発性皮膚障害に悩んだようである。数年前の日本医学放射線学会で、後藤五郎教授はM・Curieが愛用した書物のラヂオオートグラフを展示し、各頁にかなりの量のラヂウムが附着していることを示されたが、これから類推してもそれがうなずける。

1905年、Brown Osgoodは10人のX線従事者に無精子、妊娠初期被曝者に死産、流産、奇型を報告。

1924年Ludwig & LorenesはPitch blende（ウラニュームとラヂウムの主要原鉱）でラドンによる肺癌多発を報告。

1931年Martlandは夜光時計のダイアル塗工が知らず知らずに筆を舐めてラヂウムを飲み込み骨肉腫となっていることを報告している。

ごく最近では1976年、古賀佑彦教授（名古屋保健衛生大放射線科）は40歳以上の日本医学放射線学会並びに日本医学放射線技師会の会員を対象に調査した結果

医師の51.9%、技師の46.7%に皮膚の萎縮（手指の皮膚がツルツルし、本の頁がめくりにくい）が、医師の23.6%、技師の6.9%に指紋が浅くなり手の線が多くなっていることを、また過去の放射線障害で死亡した83名のうち36名43%が皮膚病で、手の被曝が原因で白血病になつた人が29名35%もあったことを報告している。

なお、皮膚癌の発生機序に関しては今日つぎのように言われているので附記しておく。

1. 微線量が長期にわたって作用したとき、1～28年（平均10年）で10～20%に起り、毎日照射されると4年目に起る。

2. 皮膚乾燥、脱毛、色素の変化、皮膚の萎縮、角質増殖、弾力性減退、裂創、毛細管の拡張
3. 濃漫性の角質増殖の上に限局性の小さな角質増殖があらわれ表皮肥厚、真皮中に表皮細胞が増殖し入り込んでくる。
4. 表皮細胞の増殖が一層、高度になり、表皮との連絡がなく、真皮中に表皮細胞の島ができる。これが無制限に増殖した場合である。扁平上皮癌が多い。
5. これは 10 年くらいかかるってゆっくり発育し転移は神経鞘を伝い、徐々に拡がり主要臓器に達する。

放射線の生物学的影響を挙げてゆけば甚だ複雑多岐にわたる。すなわちまず身体的影響と遺伝的影響に二大別され、身体的影響は、発癌と発癌以外の効果、つまり奇形発生、寿命の短縮、白内障の発生、生殖能、中枢神経系への影響および細胞学的異常、免疫系への効果（白血病の発生など）に分けられる。

これらに対する逐一の論及は措くとして何らかの事故で被曝の可能性のある低線量域（25 rads 以下、限界線量ともいい普通、病状はあらわれない）に対する現在の学会の見解を述べておこう。われわれが日常診療中、もっとも多く遭遇し返答を迫られるのはこのたぐいであるから。

I C R P（国際放射線防護委員会）は身体的影響の評価に際して 1 回被曝で 50 rads 未満、または線量率に関係なく年間 10 rads 未満の被曝線量を低（小）線量としている。

現行の手法による低線量放射線の危険度評価において批判を受けている最大の問題点は中高線量効果関係を閾値なしの直線性とし、低線量域にまで延長して危険度を外挿していることであろう。（原核細胞一大腸菌一などは直線性である。）

最近、多くの生物系において放射線障害の回復現象が認められており、低 L E T（放射線電離エネルギーの低い X 線・ガンマ線をいう）の分割照射、あるいは低線量率照射では障害の発現が低下すること、すなわち線量率効果が存在することが明らかにされてきた。

一方、高 L E T 放射線においては回復現象がないため、線量効果関係は従来通りの直線性となり生物学的効果比 R B E は低線量域で大きくなるわけである。（分子生物学的レベルの実験結果による）

従って観察値のある中・高線量域のデーターから L E T の如何にかかわらず低線量域まで「閾値なしの直線性の線量効果関係」として外挿延長している。

I C R P の「推定値は正確とはいえないが障害が生じたとしてもそれを越えないであろう」という安全性を重視しての勧告は正当と思われる。換言すれば無用な被曝は出来るだけ避けるべきであるということであり、この見地から放射線取扱者に対する管理はすすめらるべきと考えるのである。

労働省は昭和 51 年 12 月、業務上の新認定基準として電離放射線障害を設け、各都道府県労働基準局長宛にその取扱方を通知（基発第 810 号）している。

①急性放射線障害、②慢性放射線障害、③悪性新生物、④退行性疾患、⑤白血病、⑥白内障がそれであり、それぞれ被曝条件、症状が定められている。たとえば、眼に起る白内障に関しては「3カ月以内に 200 rem 以上を被曝した事実があること」としているが、こんな大量の被曝は本学の場合むろん考えられない。

日本では最大許容線量として表 2 が使用されている。本学ではこれにのっとり表 3 のごとき個人外部被曝線量管理票をつくり、管理している。これはその 1 例を示している。なお、今まで 1 回 250 mrad受けたのが最高となっている。

表 2 最大許容線量比較表

被曝の部位	障害防止法		I C R P 勧告 (1962)			
	放射線 作業従事者	管理区域随時立入者 運搬従事者	①職業上被曝する個人	②直接には放射線作業に従事しない成人従業者	3 集団全般の構成メンバー	備考
生殖腺造血 臓器 眼の水晶体 全身	D=5 (N=18) rem Nは年 齢3rem/3月 平均5rem/ 年0.1rem/ 週妊娠可能 女子の腹部 1.3rem/3月 妊娠と診断 された時か ら出産まで 1rem	1.5rem/年	D=5(N=18) および3rem/ 13週(平均 5rem/年) ○生殖年齢 の婦人 1.3 rem/13 週 ○妊娠：妊 婦とわかつ たのち胎児 に対し1rem	1.5rem/年	0.5rem/年	I C R P 勧告で は眼の水晶体は 「その他の臓器」 に入れられてい る。
皮膚甲状腺	8rem/3月 (皮ふのみ)	3rem/年	8rem/13週 および 30 rem/年	3rem/年	3rem/年	
手 前腕 足 足関節	20rem/3月		20rem/13 週および75 rem/年	7.5rem/年	7.5rem/年	
その他の臓器			4rem/13週 および 15 rem/年	1.5rem/年	1.5rem/年	I C R P 勧告で は水晶体をふく む

なお、本学には障害予防に関し、次のような規程を設け安全を期している。

表 3 S 52 年度個人外部被曝線量管理票

金沢大学放射性同位元素総合研究室

氏名	S · T	生年月日	S 9 · 10 · 25	年令	42	性別	(男)・女	フィルムバッジNo.	702
回数	着用期間	測定年月日	被曝線量	3カ月計	集積線量A	B 最大集積線量	B - A	備考	
	前回までの累計 S39 4/1～S52 3/31		前年度 340mR+5X		mR 2820+58X	120000 mR	117180 mR		
1	S52 4/1～ 5/8	5 · 16	X	10 + 2X	" + 59X	"	"		
2	5/9～ 6/5	6 · 13	soft <sup>20</sup> <sub>γ</sub> 60	90 + "	2900 + "	"	117100 mR		
3	6/6～ 7/3	7 · 11	X	80 + "	" + 60X	"	"		
4	7/4～ 7/31	8 · 8	X	" + "	" + 61X	"	"		
5	8/1～ 8/28	9 · 5	10	10 + 2X	2910 + "	"	117090 mR		
6	8/29～ 9/25	10 · 3	X	" + "	" + 62X	"	"		
7	9/26～ 10/23	10 · 31	10	20 + X	2920+63X	"	117080 mR		
8	10/24～ 11/20	12 · 1	10	" + "	2930 + "	125000 mR	122070 mR		
9	11/21～ 12/18	12 · 29	30	50	2960 + "	"	122040 mR		
10	12/19～ 1/15								
11	1/16～ 2/12								
12	2/13～ 3/13								
13	3/14～ 3/31								
累計	/ ~ /								

なお、本学には障害予防に関し、次のような規程を設け安全を期している。

## 金沢大学放射線障害予防規程

### (総 則)

第1条 本学における放射性同位元素の取扱いまたは放射線発生装置の使用については、法令の定めるところに基づき公共の安全を確保し、取扱者の障害予防に必要な事項をこの規定に定める。

2 この規定の実施は、本学放射性同位元素研究委員会（以下「委員会」という。）がこれを担当する。

3 この規定の改廃、施行細則の制定などは、委員会の協議を経て決定し、学長がこれを公布する。

### (取扱者の職務および組織)

第2条 本学において放射性同位元素または放射線発生装置を研究、実験および診療に使用する者は、毎年度委員会に申請書を提出し、許可を受けなければならない。

2 委員会は、学歴、経験、技能などを審議し、十分な資格があると認めた者に対してその使用を許可し、氏名を登録する。

3 委員会は、必要に応じて使用者の研究内容、業務内容を審査しまたは試問することができる。

4 委員会は、この規程を実施するため、委員のうちから次の業務を管理する主任者を定める。

1. 健康管理主任者 完備し独立した研究施設ごとに1名を置く。

　　診療機関 厚生課保健係および医学部附属病院

2. 取扱主任者 完備し独立した研究施設ごとに1名を置く。

### (放射性物質の取扱い)

第3条 法に定める放射性同位元素および放射線発生装置の取扱いは、本学放射性同位元素総合研究施設内研究室、医・薬学部総合研究施設内研究室および放射線発生装置室（以下「研究室等」という。）において行なう。

2 委員会は、前項の研究施設における放射線取扱主任者（1名）、代理主任者（1名以上）を委員のうちから選出し、学長がこれを任命する。

3 研究室等においては、障害防止上必要な注意事項を掲示し、また入室者に熟知させなければならない。

4 何人といえども研究室等に立ち入る際は事前に取扱主任者の承認を受け、またその指示に従わなければならない。職務上常時立ち入る者は、前もって教育、訓練、指示を受けなければならぬ。

5 研究室等を使用し、または常時立ち入る者は、取扱主任者の監督指示に従い、自他の障害予防のため万全の措置を取らなければならない。これに違反した場合は能力に欠けるとみなされた者には、取扱主任者は、使用または立ち入りを禁止し、委員会の議を経て放射性物質の取扱いを停止するものとする。

6 常時研究室等に立ち入る者は、常時フィルムバッジ、ポケット線量計を着用して被曝線量を測定記録し、許容線量をこえないよう十分に配慮しなければならない。

7 放射性物質を用いて実験を行なう者は、被曝線量を最小に止めるため次の処置を講じなければならない。

防護器具・設備、しゃへい壁等（ゴム手袋・ゴム前掛・ゴム長靴・防護眼鏡・鉛ブロック・鉛分注台・遠隔操作ピペット・ピンセット・ドラフト・グローブボックス等）を使用するとともに被曝時間を短縮すること。

（放射性物質の詰替えおよび分取）

第4条 放射性物質の詰替え、分取等は、本学放射性同位元素総合研究施設内研究室または医・薬学部総合研究施設内研究室において行ない、危険度に応じてこれらの研究室のドラフトまたはグローブボックスを使用するか、遠隔操作ピペット・ピンセット等を使用して備え付けのホーロー引キバット内にろ紙を敷いた上で行なうものとする。

（放射性物質の運搬）

第5条 放射性物質を研究施設外の他の管理区域へ運搬するときは、容器に封入のうえ鉛容器に格納するものとする。

（汚染物の処理および廃棄）

第6条 研究室等へは業務に必要な物品以外は持ち込みず、また、取扱主任者の承認を受けないで物品の持出しをせず、研究室内で着用の実験衣のまま研究施設外へ出ないものとする。

2 液体汚染物のうち高放射能および第1群核種のものは、所定の汚染物容器に保管し、その他のものは多量の水で希釈のうえ貯留槽へ廃棄する。

3 固体汚染物は、所定の固体汚染物容器に入れて保管する。

4 高放射能の液体、スラリー等の廃棄物は、日本放射性同位元素協会から貸与の容器に貯蔵し、同協会に集荷を依頼するものとする。

（測定および健康管理）

第7条 研究室等の汚染度の測定は、取扱主任者が次に掲げる場所等において放射線量、粒子束密度の時間積分量を月1回以上測定し記録するものとする。

1. 実験室・準備室・貯蔵庫・更衣室・換気設備の排出口・排水設備の排出口

2. 最大週線量をこえて被曝するおそれのある場合は、隨時作業終了後に人体各部位（手・足・作業衣の表面等）

2 常時研究室等に立ち入る者は、年4回以上定期的に所定の診療機関において、健康診断を受けるものとする。

3 被曝等により放射線障害を受けたおそれのある場合は、すみやかに診療機関の診療を受けるも

のとする。

4 診療機関は、それぞれ所定の診断記録票を作成し、保管するものとする。

健康管理主任者は、これを検閲し適切な注意または処置を講ずるものとする。

5 診療機関において障害者を発見したときは、すみやかに本人に通知するとともに、委員会に連絡するものとする。委員会は、健康管理主任者の連絡に基づき障害者の所属部局長に業務換え等、適切な処置を勧告する。所属部局長は、障害者が医学的に許可されるまでは放射性物質取扱いの業務に復帰させてはならない。

#### (記帳および保管)

第8条 放射性同位元素の使用、保管および廃棄に関する記録は、放射性同位元素使用者において所定事項を記録し、取扱主任者は、これを点検し照合して確認するものとする。

2 放射線発生装置の使用に関する記録は、使用者において所定事項を記録し、取扱主任者は、これを点検し照合して確認するものとする。

3 放射性同位元素によって汚染されたものに関する記録は、使用者および取扱主任者において所定事項を記録するものとする。

4 前3項に掲げる記録の保管は、5年間とする。

#### (危険時の処置)

第9条 研究室等において火災が起きた場合は、すみやかに消防署に連絡のうえ消火および延焼防止につとめるものとする。

2 放射性物質等はすみやかに安全な場所へ移動し、また、その場所へは関係者以外の立ち入りを禁止するものとする。

3 放射性物質により汚染されたときは、すみやかにひろがりの防止、除去を行なうものとする。

4 放射線障害を受けた者を発見したときは、救出避難させるとともに緊急の措置を講ずるものとする。

5 その他放射線障害防止に必要な措置を講ずるものとする。

#### 付 則

この規程は、昭和33年4月1日から施行する。

#### 付 則

この規程は、昭和44年8月1日から施行する。

ところで昭和 49 年より 52 年に至る健康診断判定結果は表 4 の通りであり、これは表 5 の健康診断記録によっている。

表 4. 放射性同位元素取扱者健康診断判定 (昭和 49 年～52 年度)

実施月日	判定	異常なし	R I 取扱禁止	要 注意	経過観察	計
S 49. 6	26人	人	人	4人	30人	
50. 2	26			1	27	
50. 6	44		1	13	58	
50. 12	32			10	42	
51. 6	24		4	19	47	
51. 12	29	1	3	1	34	
52. 6	46		3	6	55	
52. 12	41		2		43	

表 5.

健 康 診 断 記 錄										No.		
氏名		生年月日 年 月 日		性別 ♂ ♀		所属		学部 科		講座	職員・学生	
受 驗	検 診 項 目										判 定	検 診 者
	末 し よ う 血 液 中											
年 月 日	血 色	赤 血 球	白 血 球	血 液 像					皮 ふ の 異 常	眼 の 異 常	そ の 他 の 所 見	
	素 量	球 数	球 数	好 中 球	好 酸 球	好 塩 基 球	リ ン パ 球	单 球				
• •	g/dl %	×10 <sup>4</sup>		%	%	%	%	%				
• •	%	×10 <sup>4</sup>		%	%	%	%	%				
• •	%	×10 <sup>4</sup>		%	%	%	%	%				
• •	%	×10 <sup>4</sup>		%	%	%	%	%				
• •	%	×10 <sup>4</sup>		%	%	%	%	%				
• •	%	×10 <sup>4</sup>		%	%	%	%	%				
• •	%	×10 <sup>4</sup>		%	%	%	%	%				
• •	%	×10 <sup>4</sup>		%	%	%	%	%				

まず、末しょう血液中

1. 血色素量 男  $12.0 \text{ g/dl}$  女  $10.5 \text{ g/dl}$  未満
2. 赤血球数 男  $400 \times 10^4/\text{ml}$  女  $350 \times 10^4/\text{ml}$  未満
3. 白血球数 男女とも 4,000 個/ $\text{ml}$  未満

で、ウイルス感染症や慢性の出血のような他の疾患のない場合、要観察、要注意とし、このほかリンパ球の比較的増加者にも注意をはらっている。

これに加え皮膚、眼、全身状態の診察も行うが、この際各個人は、表6、表7も一緒に持参するのでこれも参考にしている。

表6. \_\_\_\_\_年度・放射性同位元素使用許可申請書

年 月 日提出

注意 1. 申請者が学部の教官でない場合（外来者、学生など）は、指導者を立てて下さい。 2. 提出された申請書により、妥当と認めた者にはR I 研究委員会より、使用許可証を交付します。			
所 属 学 部 講座・研究室	使 用 許 可 申 請 者		指 导 者
	職名または学年		職 名
	ふりがな		
	氏 名		氏 名
生 年 月 日	年 月 日 生		
使 用 予 定 の 核 種 と 量			
使 用 予 定 の 装 置 お よ び 測 定 機 種			
実 驗 の 概 略			
予想される年間 の 時 間			
使 用 設 備、備 品 な ど に つ い て の 希 望、そ の 他			
申 請 者 に つ い て の 調 査	1. R I 使用経験年数 _____ 使用開始 _____ 年		
	2. R I 使用規程について（知らない）（知っている）一方消し		
	3. 説明会受講の (有) (無) "		
	4. 以前使用したことのある核種		
そ の 他			

表 7.

昭和 年 月 日

被 曝 実 験 調 査

殿

被曝フィルム着用期間 ( 月 日 ~ 月 日 )

被 曝 線 量

線 源 の 種 類

実 験 内 容

実 験 場 所

期間中の放射能的環境 ( となりで行なっていた他人の実験など )

本 人 の 所 見

本年度の積算線量は、

本期間を含め

になっておりますので、ご留意下さい。

\* 本調査票は、一週間以内に管理室までお送り下さい。 ( 金沢大学 R I 総合研究室、管理室 )

表4の経過観察者は軽度の貧血か、白血球数4,000～5,000個/mm<sup>3</sup>代のもので52年度以前はここに入っていたが、それ以後は4,000個未満のものとすることになり該当者が減っている。

52年6月の3名は白血球数検査2回以上にわたり3,000個台のもの2名、血色素量11g/dl前後のもの1名であり、取扱停止の1名は24歳の学生で白血球数2,900個ないし3,000個が毎回であるが、このものはR.I.取扱前すでに3,500個であったので被曝が原因とは考えられず、別のものと思われ精査加療を勧告した。現在は卒業してしまっている。

皮膚、眼、その他の項には異常者はなかった。

以上が本学の管理の現況であるが、被曝が原因とみなされるものは1名もいない。たまたま他の原因と思われる貧血や白血球減少者が発見されているにすぎないが、管理者としては、実際に実験現場を視察し、適切な勧告を行なうことも今後大切な仕事のように感じている。というのは問診によると、原子炉で物質に照射後、それを取出しにゆくときごく短時間ではあるが、放射化されたいろいろな核種からの放射線を受けることになるという。たとえば、被照射物質を冷却するために用いるドライアイスのC 12の誘導放射化( $r\cdot n$ 反応)されたC 11は、半減期20.3分で、+ $\beta$ 崩壊する短寿命核種であるが1 Mevの $\beta$ 線と0.51 Mevの $\gamma$ 線を出す。現在、被曝量の測定は、各自、胸に付けたフィルムバッヂによってなされているが、手指の被曝は未知である。手指の障害は詳述したように大変重要であるので今後は蛍光線量計、TLD素子、(Thermo Luminescence Detector)を指輪につけて実験するなど望ましい方法ではないかと話し合っている(1978.2.20)稿を終わるに臨み、資料の提供ならびに種々御助言をいただいた理学部放射性同位元素研究室、長村雄一郎文部技官に謝意を表します。

## 大学における保健管理の歩みをふりかえって

学生部次長 稲葉栄作

私は、戦前の昭和28年4月旧制金沢医科大学に学生主事補として奉職し、戦後は24年5月新制金沢大学が発足すると共に学生部に移り、それ以来今日まで34年間の長きに亘り殆んど学生の厚生補導業務一筋に過して来ました。そしてこの3月停年退官することとなつたが、大学の保健管理については、専門家でもなく、かつ特別の見識を持っているわけではないが、事務官として厚生補導の一環である保健管理を私なりにふりかえって見て、若干の感想を述べさせて頂き、今後の本学における保健管理の方向に幾分なりとも資することになれば幸いである。

### 1. 保健管理センター設置の経緯と目的

文部省が、大学における保健管理の重要性を認め、全国の国立大学に保健管理センターの設置