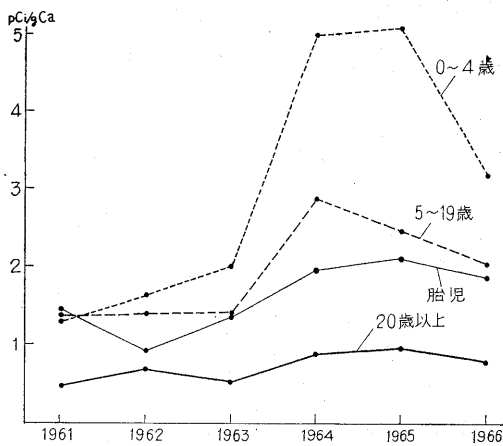
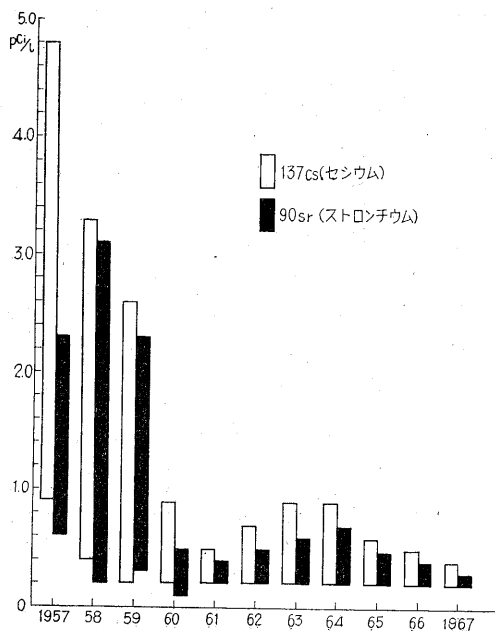


図6 人骨中の⁹⁰Sr pci/gca caをgで, srをpciで示した単位



設からの放射性核種の放出規制, これについてはさきにも述べたように従来の基準にたいし, さらにきびしい基準を設けるよう放射線審議会が答申を行なった。②環境を安全に保つための管理。そのためには施設の規制だけでなく, 環境をモニタリングによって管理することが大切である。線量率を調べるだけでなく, 核種を知ることが重要である。核種がわかれば半減期もわかり対策もたてやすくなる。原子力施設の場合は, あらかじめ放出される核種を推定できるので, もっとも重要な

図7 海水中の¹³⁷Csと⁹⁰Srの経年変化



被ばくの経路, 危険な核種, 最大の被ばくを受ける住民, 食品, 物質等を検討しておいて, 環境の線量を測定しながら必要な対象について経常的な監視を行なうことができる。

放射能対策本部が発表した資料によると, 東京におけるストロンチウム90の昭和37年以降の推移は図8のようになる。また日常食中のストロンチウム90については39年をピークとして減少の傾向にある。また神奈川県衛生研究所が実施している測定結果のうち横浜市内から資料を採取したものについて検討してみるとく雨水, 下水, 土壌, 農畜産物, 海水, 海底土, 空間線量, じんあい, 上水 > 43年の成績では特に例年と変化はない。県衛研の調査結果では昭和37年12月の核実験停止後, 測定値は全体として徐々に減少している傾向が認められる。

原子力軍艦にたいする放射能調査の体制については, 佐世保港におけるソードフィッシュ号の異常放射能事件の結果にもとづき, 原子力委員会は「原因が解明できるような放射能調査体制の整備強化をはかるべき旨の見解」をのべたが, これにもとづき科学技術庁は43年9月5日「原子力軍艦放射能調査指針大綱」を発表した。基本方針としては寄港地周辺住民の安全を確保するために必要な措置をとらなければならない。寄港する港湾における放射能水準を観測し, 異常値が観測された場合は, その状況を把握して必要な措置をとるとともに, その結果を一般に公表する。

調査体制としては, ①の定期調査<海水, 海底土海産生物にふくまれる放射能>②非寄港時調査。寄港時調査に準じた方法により寄港時以外の放射能を調査する。③寄港時調査。軍艦の寄港通告がありしだい, 調査班を編成し, 軍艦寄港時に周辺の放射能水準を観測して, 軍艦からの放射性物質の排出を監視し, 異常値が発生した場合には, その原因の追求, 状況の把握とともに市民の安全確

保のための必要な措置をとる。これらの調査に対処するため横須賀港においては、モニタリングポスト4点<空間および海水中の放射能の測定調査>、モニタリングポイント6点<空間の放射能集積量の測定>および本部<市役所内>に波高分析器<γ線エネルギーの分析>を整備している。その他海上保安庁がモニタリングボートを1隻整備しており空間および海水中の放射能の移動連続測定を実施している。

神奈川県下における研究用、実験用原子炉は川崎市内に4カ所、横須賀市に1カ所存在する。また放射性同位元素等を使用している事業所等は県下で137件で、そのうち横浜市内は39件であり、教育機関、研究所、医療機関、民間事業場などである。

昭和44年2月8日の新聞には「原研東海研究所の燃料棒の破損事故について職場新聞に書いた職員が処分を受けた」ということが報道されていた。今回の事故は燃料のウランをアルミニウムで被覆したもので、使用開始後予定の半分ほど燃したときに被覆が破れ、直径1~2cmの穴があいてなかの死の灰が炉のなかに洩れてしまった。普通はこの被覆のなかに死の灰は閉じこめられて外には出ないことになっている。ところが今回はこれが破けてしまったのである。原研は「被覆が破れても放射能が炉の外にもれることはあり得ない」といっている。以前にも昭和41年5月に発電用試験炉の圧力容器の上蓋の溶接部にひびが入っている

図8 ストロンチウム-90 月間降下量および降下積算量<東京>

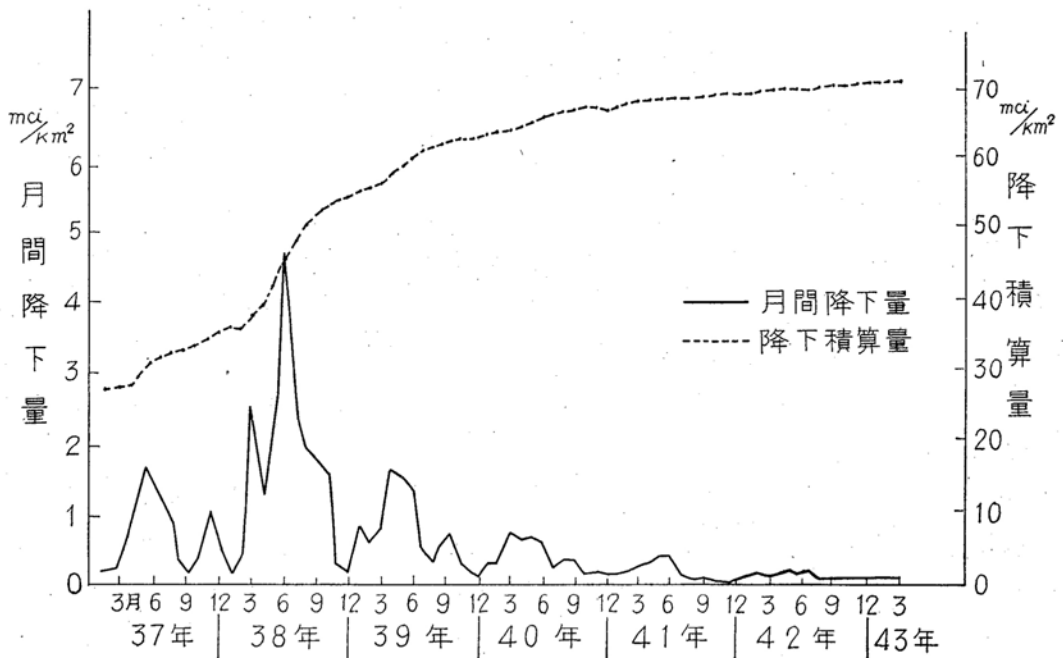
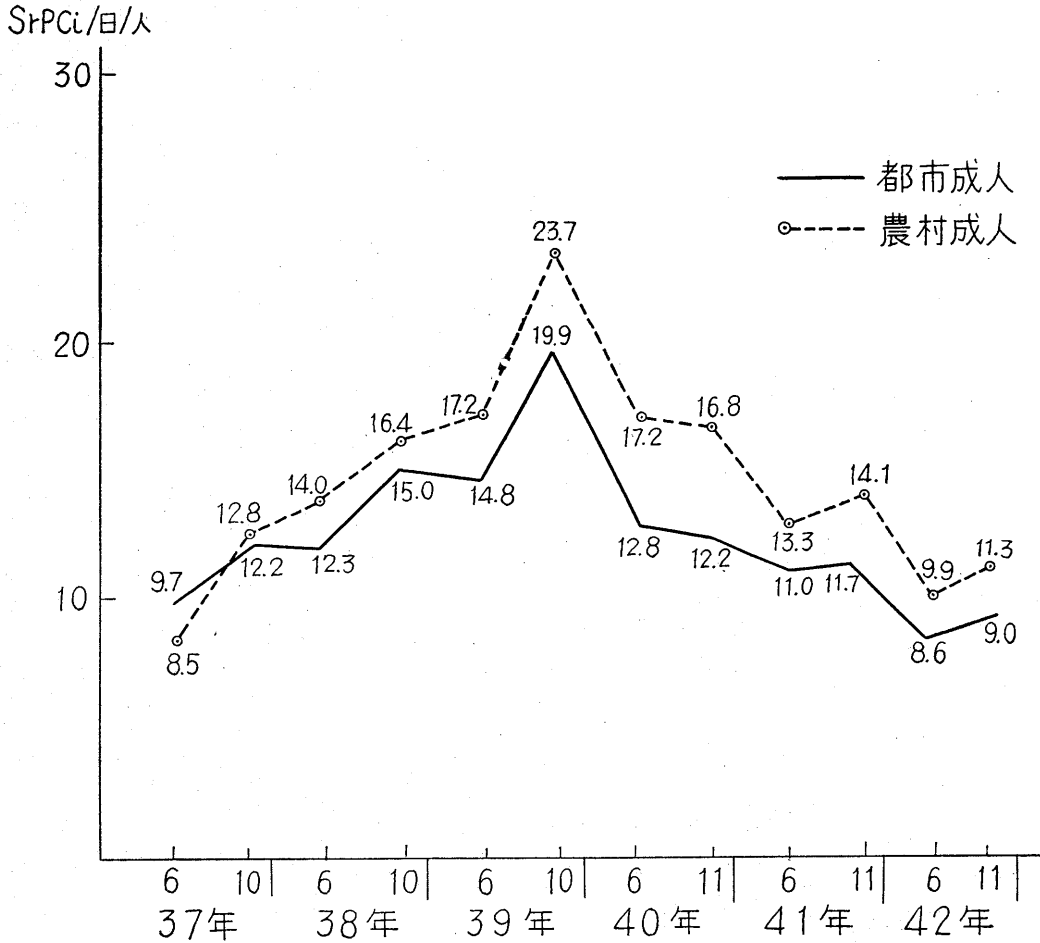


図9 日常食中のストロンチウム-90



のが発見されたことがある。
 原子力の技術が新しく未解明なことが非常に多い
 ということに起因しているのであろう。原子炉の
 事故については公表されたものだけでも可成りあ
 るが、死の灰が外に放散して大きな騒ぎとなった
 事故では、1957年10月に英国のウインズケール原
 子炉での例である。この炉は天然ウラン・黒鉛減
 速型のもので、炉を停止して減速材の黒鉛を焼き
 もどし作業をしていたところ、作業の4日目に突
 然野外観測所と煙突の警報器が高い放射能を警告
 した。つまり炉内のウラン筒が赤熱して、原子炉
 が火事となり、死の灰が大量に放出されたのであ
 る。このとき放出された放射性物質は放射性ヨ
 ドだけでも2万キュリーに達したといわれ、この

放射性ヨードが牧草について、これを食べた牛の
 ミルクからも $0.8\mu\text{Ci}/\text{l}$ <マイクロキュウリー>
 の汚染ミルクが発見されて、風下の幅16キロ、長
 さ50キロメートルの帯状地帯で3カ月間にわた
 ってミルクの販売制限をした。さいわいにして飲用
 の禁止を早くしたため人間への影響は認められな
 かったようであるが、これなども予想もされない
 原因によっておこったものである。
 原子炉は、ぼう大なエネルギー源である核分裂性
 物質と大量の死の灰が共存する、きわめて危険性
 <潜在的に>の大きい施設である。であるから技
 術的に十分な配慮をし、その安全については格段
 の厳しきで審査しているようである。第1に人知
 のおよぶ限りの事故を予想をし、事故防止につい

て現代技術の粋をこらした安全装置を設け、よく保守する。第2にかりに防護・緊急設備が働かず制御不能となってもひとりでの原子炉は止まるように設計される。第3に、かりに第1、第2の条件が働かず、原子炉がこわれたとしても格納容器を原子炉全体にかぶせたり、建屋全体を気密にして、ほとんど放射能を外部へもれないようにしておく。第4に通常運転において許容量以上の放射能を出さないような措置と、万一の事故を早急に検知する監視装置が設けられる。これだけ安全にたいして配慮しておけば危険はないように思われるが、現在の技術の段階で事故がおこらないとは断言できない。

原子力の平和利用によって人類の福祉を増進させるためには、同時に発生する放射線量を安全な限度に制限しなければならない。このためには施設を規制し、環境を管理することによって可能であろうが、このためには関係施設以外の公的な第三者機関による監視、管理の体制を確立する必要がある。それによってはじめて住民を放射能から守り、安全な状態におくことができる。

核分裂生成物は核爆発などによって成層圏に浮遊し、今なおフォールアウトとして地球上に降下している。1965年末までに地球上に降下したストロンチウム90の量は全世界で 12×10^6 Ci <キュウリー>と推定されている。このような平和利用以外の原子力によってもたらされる放射能は害あって益なしであり、原子力の平和利用については、一段とその研究開発が望まれるものであるが、安全性の確保と健康保護を第1とした考え方に立脚して進んでもらいものである

<衛生局公害センター副主幹>