

カドミウム汚染地域住民健康影響調査検討会報告書の概要

1. 調査の目的及び経緯

神通川流域住民健康影響調査（以下「住民健康調査」という。）は、カドミウム汚染地域住民の健康管理を推進すること並びに近位尿細管機能異常の可逆性及び予後に関する調査研究等カドミウム汚染地域における今後の環境保健対策に資することを目的として、神通川流域のカドミウム汚染地域に居住している住民を対象に行われている。

昭和 54 年度～59 年度の調査結果に係る検討会報告は平成元年に、昭和 60 年度～平成 8 年度の調査結果に係る検討会報告は、平成 14 年にとりまとめ・公表された。

平成 9 年度～19 年度の調査結果については、過去のデータも含めて整理・集計の上、「カドミウム汚染地域住民健康影響調査検討会」において解析・評価が行われ、環境省に設置されている検討会において、今般、報告書がとりまとめられた。

カドミウム汚染地域住民健康影響調査検討会

座長	柴崎敏昭	慶應義塾大学薬学部教授
委員	飯田博行	富山県立中央病院長
	石田陽一	富山市立富山市民病院副院長
	小林 正	富山大学大学院医学薬学研究部特別研究教授
	杉本利嗣	島根大学医学部教授
	副島昭典	杏林大学保健学部教授
	田部井薫	自治医科大学附属さいたま医療センター教授
	中村利孝	産業医科大学病院長
	中村好一	自治医科大学教授
オブザーバー	長澤俊彦	杏林大学学長

2. 調査方法の概要

(1) 調査方法

昭和 60 年度～平成 8 年度に行われた昭和 51 年方式による住民健康調査（図 1）及び平成 9 年度以降の新方式により実施された住民健康調査（図 2）における、環境省（庁）委託事業及び富山県単独事業のすべての住民健康調査データについて検討を行った。

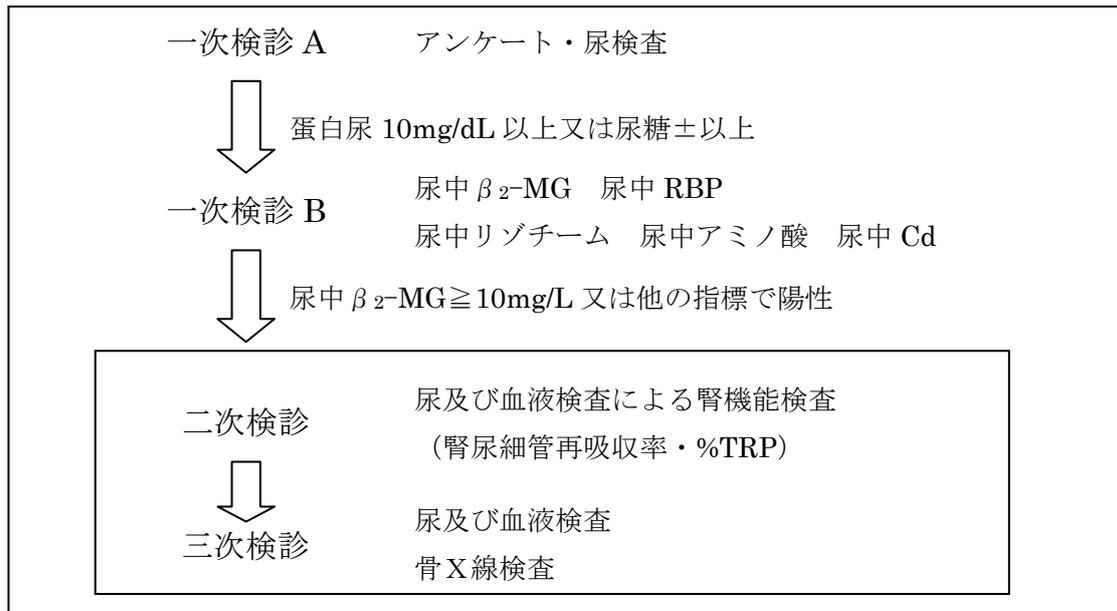


図 1 昭和 51 年方式調査方法

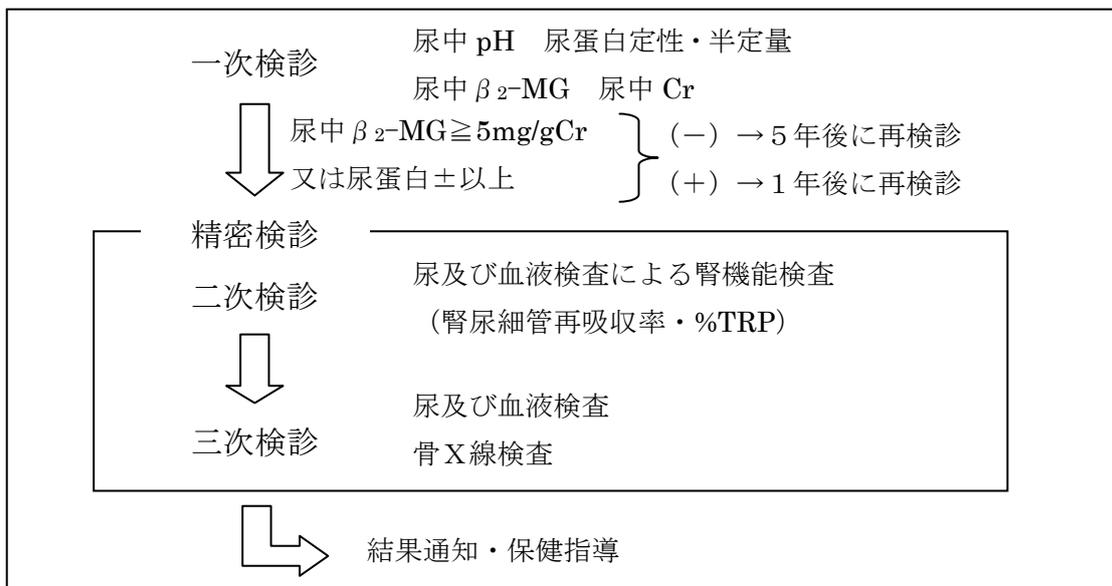


図 2 新方式調査方法

(注) β₂-MG: β₂-ミクログロブリン、RBP: レチノール結合蛋白
Cd: カドミウム、%TRP: リン再吸収率、Cr:クレアチニン

(2) 調査対象

今回の検討の対象としたデータのうち、昭和 60 年度～平成 8 年度に行われた住民健康調査は、昭和 59 年以前の検診で異常を認めた者を主な対象として行われたため、受診者に偏りがあり、地域住民全体の健康状態を正確には反映していないと考えられる。

平成 9 年度以降の新方式により実施された住民健康調査は、昭和 50 年以前に汚染地域に 20 年以上居住し、調査年において 50 歳以上となる住民のうち、5 歳刻みの区切りの年齢の者を対象に 5 年に一度検診を行うものであり、昭和

60年度～平成8年度の健康調査に比べると、居住条件を満たす全住民に対象者を拡大しているため、受診者の偏りが少なくなっており、地域住民全体の健康状態を比較的正確に反映していると考えられる。

平成9年度～19年度の新方式住民健康調査における一次検診対象者数及び受診者数、精密検診の対象者数及び受診者数を表1に示す。新方式による住民健康調査は、精密検診の対象となった場合には、翌年度にも検診対象者となることから、一次検診受診者、精密検診対象者・受診者のうち、当該年度の初回受診者数を併せて示した。

平成9年度～19年度の一次検診全対象者数は延べ27,699人である。そのうち、実際に検診を受診した者は延べ9,893人で平均受診率は35.7%であった。この受診者は実人数で5,861人となる。受診者5,861人のうち、573人(9.8%)が精密検診の対象者とされ、499人が精密検診を受診した。

表1 一次検診・精密検診の対象者数・受診者数

	一次検診			精密検診			
	対象者数	受診者数		対象者数		受診者数	
		うち初回受診者	うち初回受診者	うち初回受診者	うち初回受診者	うち初回受診者	
平成9年度	2,960	925	925	153	153	112	112
平成10年度	2,435	965	864	149	68	120	52
平成11年度	2,611	957	853	166	71	125	48
平成12年度	2,430	989	849	210	95	159	71
平成13年度	2,892	1,017	863	200	64	157	51
クール1合計	13,328	4,853	4,354	878	451	673	334
平成14年度	2,486	897	328	169	22	133	22
平成15年度	2,396	882	264	173	23	128	24
平成16年度	2,435	867	251	186	27	144	49
平成17年度	2,590	884	293	153	19	103	20
平成18年度	2,343	774	218	140	19	112	25
クール2合計	12,250	4,304	1,354	821	110	620	140
平成19年度	2,121	736	153	134	13	109	25
合計	27,699	9,893	5,861	1,833	574	1,402	499

※ 一次検診で精密検診の対象となっても、その年に受診せず、次年度以降になってから精密検診を受診する者がいるために、精密検診初回受診者について、対象者数よりも受診者数の方が多い年度がある。

※ 本報告書で解析の対象としている受診者数は、データ不足等の原因により、表に記載してある受診者数とは若干異なっている。

(3) 解析の内容

得られたデータに基づき、以下のような集計・解析を行った。

- ① 平成9年度～19年度の初回受診者における、近位尿細管機能、腎機能、骨代謝に関連するデータ等の基礎集計
- ② 昭和60年度～平成19年度の複数回受診者における、近位尿細管機能、腎機能、骨代謝に関するデータの経年推移の解析

③平成9年度～平成19年度の複数回受診者における、近位尿細管機能、腎機能に関連するデータの経年推移の解析

以上の集計・解析においては、近位尿細管機能と腎機能低下速度との関連、近位尿細管機能と慢性腎臓病との関連、近位尿細管機能と骨代謝との関連についての解析を中心に行った。

3. 報告の概要

(1) 地域住民の近位尿細管機能

汚染地域住民の近位尿細管機能は、受診時の年齢よりも出生世代と強い関連を有し、同地域に居住する古い世代ほど、近位尿細管機能への影響が強い可能性が示された。また、現時点で近位尿細管機能異常の程度が強くない大多数の住民においては、今後とも低値のまま推移する可能性が高いと考えられる。

(2) 近位尿細管機能と腎機能

現時点で近位尿細管機能異常の程度が強くない者では、今後も腎機能が急激に悪化する可能性は低いものと考えられる。

一方、高齢の世代（明治・大正生まれ）を主とする、近位尿細管機能異常の程度が強い状態で持続する群では、それ以外の群や健常人に比べて腎機能低下速度が速いものの、糖尿病や高血圧等による腎疾患の群に比べると低下速度は遅い傾向にあった。

また、地域住民で近位尿細管機能異常が認められる者のうち相当数がいわゆる慢性腎臓病の定義に合致し、腎機能の水準も一般人口に比べて低いと考えられる。しかし、尿細管機能異常に伴う慢性腎臓病が、他の種々の原因による慢性腎臓病と比較して、どの程度、心血管障害等の健康障害と関連するかどうかについては解明されていない。この点に関しては、さらに詳細な調査を行うとともに、地域住民に対する適切な健康管理、生活指導を行うことが必要である。

(3) 近位尿細管機能と骨代謝

地域住民の骨代謝に影響を及ぼす原因としては、持続的な低リン血症、近位尿細管機能異常や腎機能低下に引き続くビタミンDの活性化障害、二次性副甲状腺機能亢進症の関与等が推察される。

現時点で近位尿細管機能異常の程度が強くない大多数の住民においては、今後とも高度の骨代謝異常を生じる可能性は低いと考えられる。