

「調査研究事業報告」

1 都市河川からのウイルス分離について

【微生物科】

田中真弓・岸本直子・川本 歩
田川陽子・本田達之助

はじめに

河川水からのウイルス検出状況はその地域のウイルスの流行を反映していると考えられており¹⁾、水系感染による疾病の発生、流行が懸念されている²⁾。

当所においては1991年4月より県下3地点で都市河川水のウイルス汚染調査を行っており、本年度も限外ろ過装置を用いて調査を行ったので報告する。

材料と方法

- 1 調査期間：1992年4月より1993年3月まで毎月1回20ℓを採取し検査を行った。
- 2 調査地点および検体採取地点は既報³⁾のとおりである(図1)。
- 3 検体処理方法：採取した河川水20ℓはプレフィルター(ミリポア1.2 μ m、0.2 μ mザウトリウス社)で前ろ過し、これを限外ろ過装置(ザルトコンミニシステム、ザウトリウス社)にかけ、約30mlまで濃

縮した。濃縮河川水を4℃、4,000rpmで20分間遠心した後、上清に等量のVIBと抗生物質1.5mlを添加したものを検体とした。

ウイルス分離は昨年と同様、RD-18S、Vero、FL細胞を用い常法により行った。

結 果

ウイルスの分離状況を表1に示した。河川より検出されたウイルスの種類は、エコーウイルス(6、30型)、コクサッキーB群ウイルス(1、3、4、5型)、ポリオウイルス(1、3型)であった。

エコー6型ウイルスは6月～8月に東部、中部で検出されている。ポリオウイルスは生ワクチン投与開始時期の4月、10月を中心に分離されている。地点別にみると、東部定点ではエコーウイルス(6、30型)、コクサッキーB群ウイルス(1、4型)、ポリオウイルスが、中部定点ではエコーウイルス(6、30型)、コクサッキーB群ウイルス(4、5型)が、

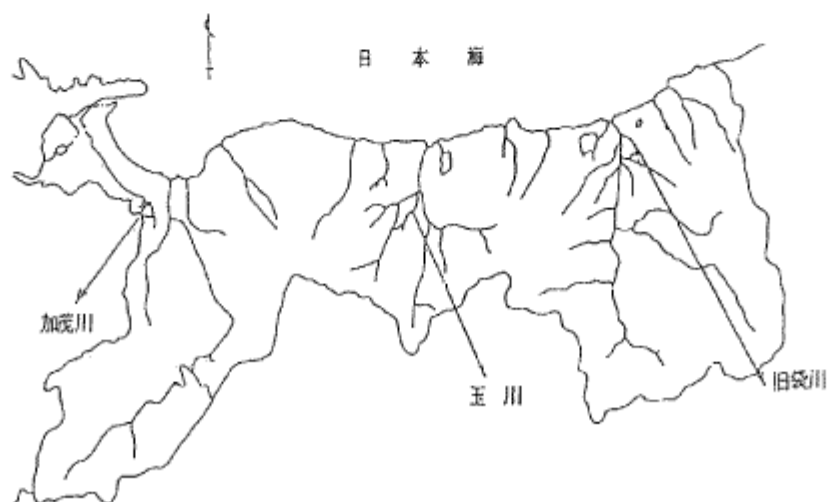


図1 調査地点位置図

表1 地点別検出ウイルス

年月 定点	検出ウイルス	1 9 9 2										1 9 9 3			
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
東 部	ポ リ オ	○													
	エ コ ー 3 0 型		○												
	エ コ ー 6 型				○										
	コクサッキー-B 4 型			○	○							○			
	コクサッキー-B 1 型 未 同 定 株								○	○			○		
中 部	エ コ ー 3 0 型	○	○												
	エ コ ー 6 型				○	○									
	コクサッキー-B 4 型							○				○	○		
	コクサッキー-B 5 型												○		
	未 同 定 株									○					○
西 部	ポ リ オ	○		○											
	コクサッキー-B 3 型							○							
	コクサッキー-B 1 型										○	○			○
	未 同 定 株											○	○		

西部定点ではコクサッキー-B群ウイルス(1、3型)とポリオウイルスが検出された。

考 察

鳥取県で行っているウイルス疫学調査におけるウイルス分離状況によるヒトからのウイルス検出状況⁴⁾によると、エコー6型ウイルスは5月から8月にわたって高率に分離されており、小規模の流行がみられた。河川からのウイルス分離状況と比べてみると、東部地域では患者から検出された翌月の6月と7月に、中部地域では7月と8月に分離されており、ヒトからの分離とほぼ同じ時期に分離されている。

また、本年度河川水から新たにエコー6型ウイルスとコクサッキー-B群ウイルス(3、4、5型)が検出された。これらのウイルスは、昨年度と比べてヒトから高率に分離されており本年度流行したウイルスを反映していると思われる。分離ウイルスの種類および型は、年により季節により変動し、当該地域における疾病流行の関係を反映して異なってくると推測される。この変動により疾病の潜在的流行の存在を知り、流行予測のデータに資することができるか今後の検討が必要と思われる。

今回都市河川水から分離、同定したウイルスはヒ

ト由来の腸管系ウイルスであった。これらは下水から河川へ流入したものと思われるが、由来を明確にするために、今後は下水道の完備していない地域、簡易浄化槽の普及している地域など生活環境、人口動態の異なる地点にも調査を拡大する必要があると思われる。また、どれくらい自然界に生存しているのかを把握するために生存実験についても検討してみる必要があると思われる。

ま と め

- 1 限外ろ過装置による濃縮法で、河川水中のウイルスを本年度は9種類分離することができた。
- 2 河川水中のウイルスは流域住民の間に流行するウイルス感染症を反映していることが示唆された。

文 献

- 1 杉島伸禄、林 悦子：下水からのウイルス分離、日本公衆衛生学会誌、第26巻、第1号、17-23、1979
- 2 金子光美：水利用におけるウイルスに関する諸問題、環境技術、vol.5、No.7、613-615、1976
- 3 鳥取県衛生研究所報、第32号、49-51、1992
- 4 鳥取県衛生研究所報、第33号、1993