



図-7-3-19-(2) 深層地下水塩分濃度調査位置図 (高須・桑原輪中)

b) 調査の方法

長島輪中深層地下水の採水は、観測地点の水道施設から水を流した状態を約5分程度続け、その後試料(1,000ml)を採水し室内分析(公定分析法)により塩化物イオン濃度を測定した。

高須、桑原輪中深層地下水の採水は、深井戸揚水装置を使い採水し室内分析(公定分析法)により測定した。

c) 調査日

平成6年8月4日～11日に実施した。

d) 調査結果

8月(灌漑期)の調査結果は、長島輪中の深層地下水の塩化物イオン濃度は、1,100～2,400mg/l(長島町高座地点 No88 では、280mg/l)とほぼ塩水化している。

また、高須、桑原輪中の深層地下水は、9.3、3.2mg/lであり塩水化は見られない。

表-7-3-7 深層地下水塩分調査結果

	地点名	深さ	塩化物イオン濃度 (mg/l)		備考
			過去の測定結果*1	H6.8調査結果	
長島輪中	66	55m	1,640 ~ 1,950	1,600	
	67	55	1,490 ~ 1,800	1,700	
	79	65	990	1,100	
	85	42	570 ~ 1,570	1,100	
	88	55	160 ~ 370	280	
	91	50	1,340 ~ 1,550	1,100	
	92	50	2,510	1,600	
	94	50	570 ~ 1,570	1,200	
	96	50	570 ~ 1,570	1,300	
	97	55	1,970	2,400	
高須輪中	五町 2	55		9.3	
桑原輪中	大須 2	55		3.2	

*1 S62.4 三重県地盤沈下調査研究会発表資料

7-3-4 まとめ

長島輪中の浅層地下水(A_{s2}層)は、ほぼ全域において塩水化されていることが確認されたが、表層地下水は浅層に比べ全般的には低塩分の傾向にある。表層地下水については時期により相当の変動が認められた。今後、継続的に観測を行い、データの蓄積により、排水路水位、降雨及びかんがい用水の供給などの要因をあわせ検討する必要がある。

7-4 まとめ及び今後の課題

7-4-1 まとめ

1) 塩水遡上防止効果の確認について

9月調査の全ゲート操作時に塩水遡上防止効果と塩水排除方法を調査した結果、除塩ポンプ未設置の状態で閘門より堰直上流への塩水の侵入が少量認められたが、堰上流域で累積的に濃度が高くなるようなことは認められず、河口堰によって塩水の侵入が概ね防止された。

2) 長良川、揖斐川の塩水遡上状況について

(1) ゲート操作を行っていない期間において、長良川では、概ね濁水流量に相当する約 $25\text{m}^3/\text{s}$ で調査した結果、塩化物イオン濃度は16~17km地点で $200\text{mg}/\ell$ 、22km地点で $20\text{mg}/\ell$ 程度であった。

揖斐川では、調査日の万石流量が約 $1\text{m}^3/\text{s}$ と非常に少ない状況であり、塩化物イオン濃度 $200\text{mg}/\ell$ でみると16~17kmまで遡上していた。

(2) 長良川河口堰全ゲート操作時の長良川河口堰下流域については、大潮時は、塩化物イオン濃度が、水深方向にある程度層状をなしており、長良川河口堰地点まで塩水楔に近い形態を示した。

小潮時は、水深方向にきれいな層状をなし塩水楔が形成されていた。

(3) 長良川河口堰全ゲート操作時の揖斐川の塩水遡上状況は、大潮時、小潮時のいずれの状況下においても、ゲート操作のない状況と比較して、塩分遡上の形態、および遡上距離はほとんど差のない観測結果となった。

3) 地下水の塩分濃度変化の確認について

(1) 堤内地の表層地下水の塩分濃度については、浅層に比べ全般的に低塩分であるが、おおむね7月から9月前半にかけて高い塩化物イオン濃度を観測した。

(2) 浅層地下水塩分濃度について、長島輪中では、全般的に下流部ほど、また堤防沿いほど高い値を示している。また、堤防から離れている地点でも濃度の濃い所があった。

高須輪中においては全般的に低い値となっているが、大江川沿いでは比較的高い値が観測された。

(3) 長島輪中の深層地下水については、ほぼ塩水化している。

高須、桑原輪中の深層地下水は、塩水化は見られない。

7-4-2 今後の課題

1) 塩水遡上防止効果の確認について

今後、閘門の閘室内に設置される除塩ポンプの効果を確認する。

2) 長良川、揖斐川の塩水遡上の状況について

長良川河口堰全ゲート操作における塩分調査については、さらにデータを追加して検討する必要がある。

3) 地下水の塩分濃度変化の確認について

表層地下水については、今後、継続的に観測を行いデータの蓄積により、排水路水位、降雨及び灌漑用水の供給などの要因をあわせ検討する。

浅層地下水についても、継続して観測を実施していく。