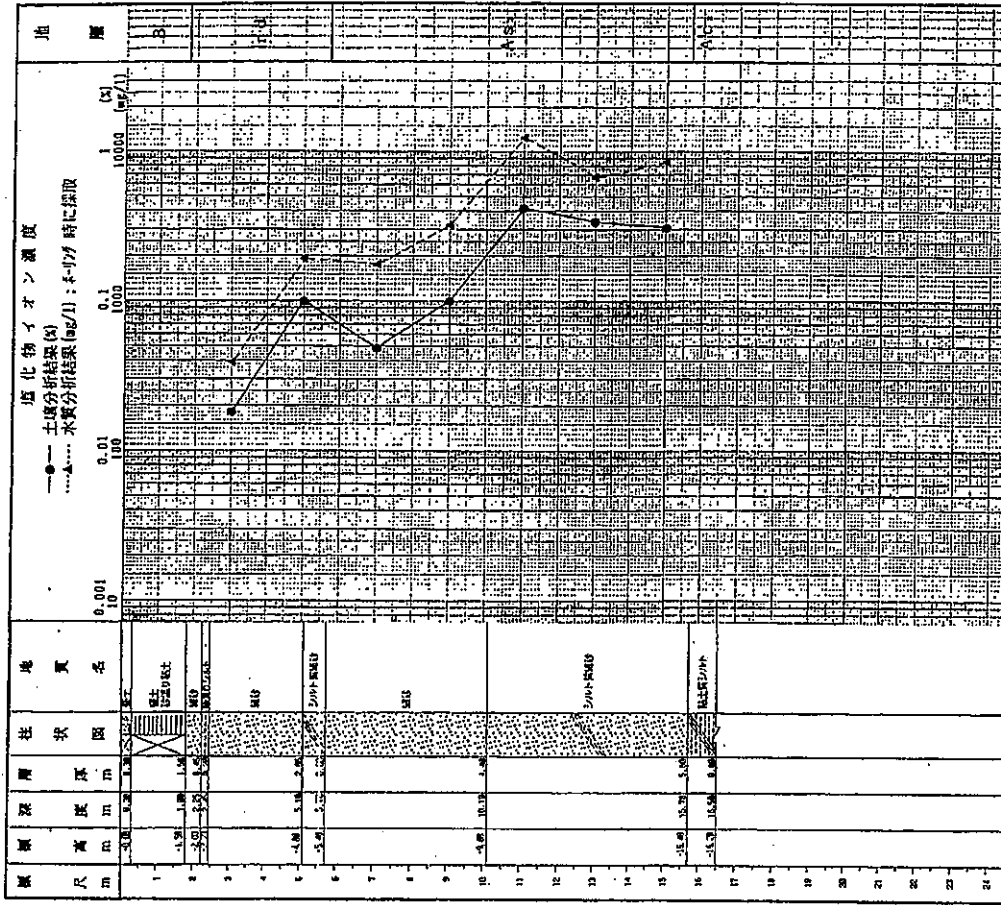


NO. 2



NO. 1

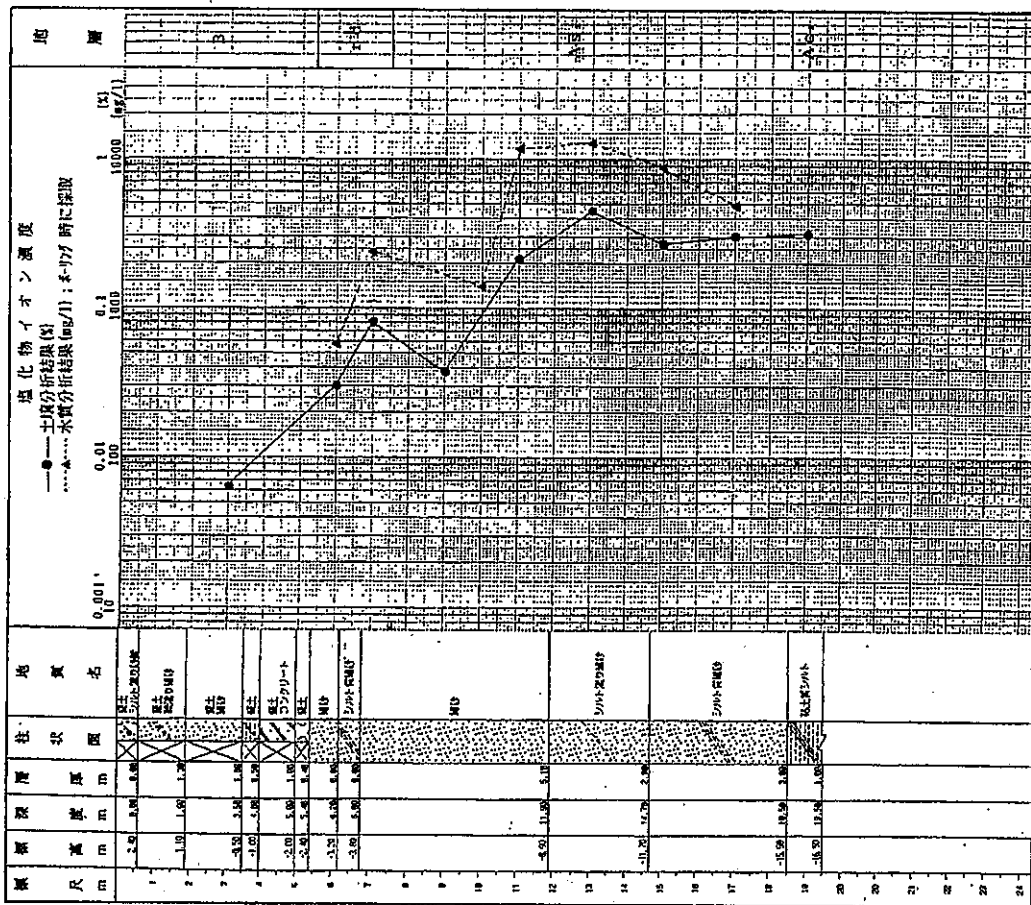
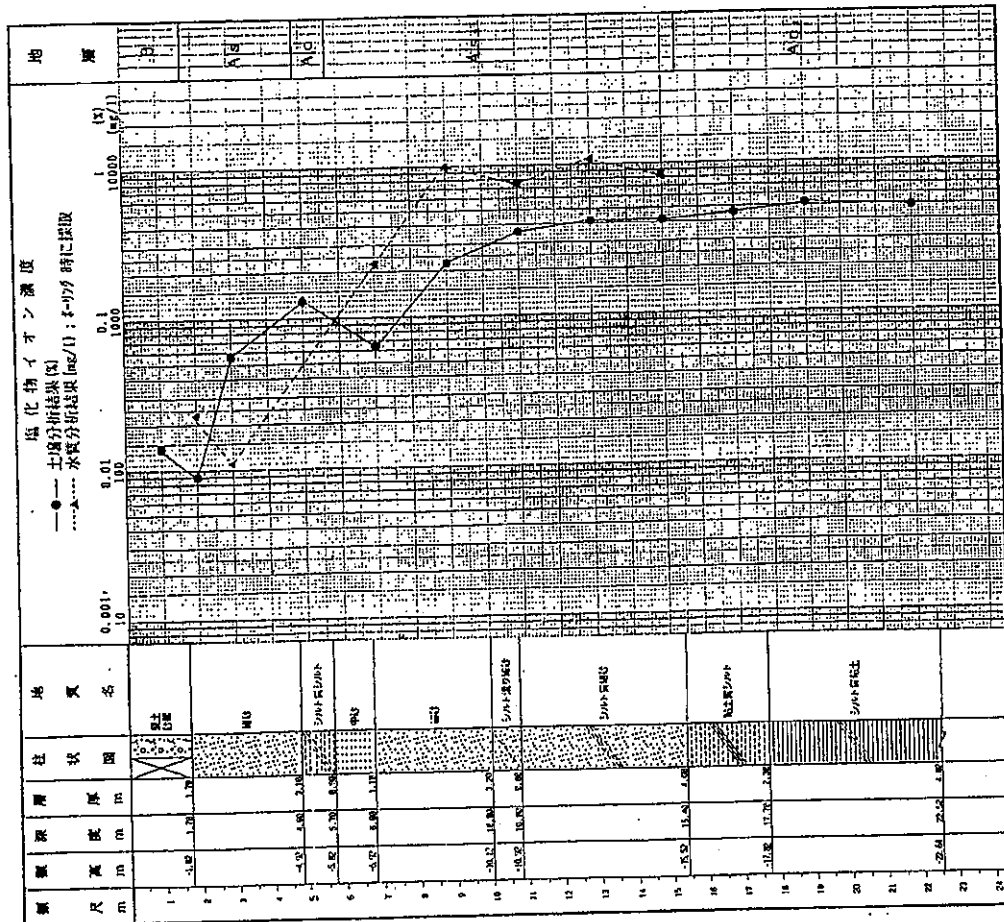


図-7-3-3-34-(1) 土壌、地下水塩化物イオン濃度図

NO. 3



NO. 4

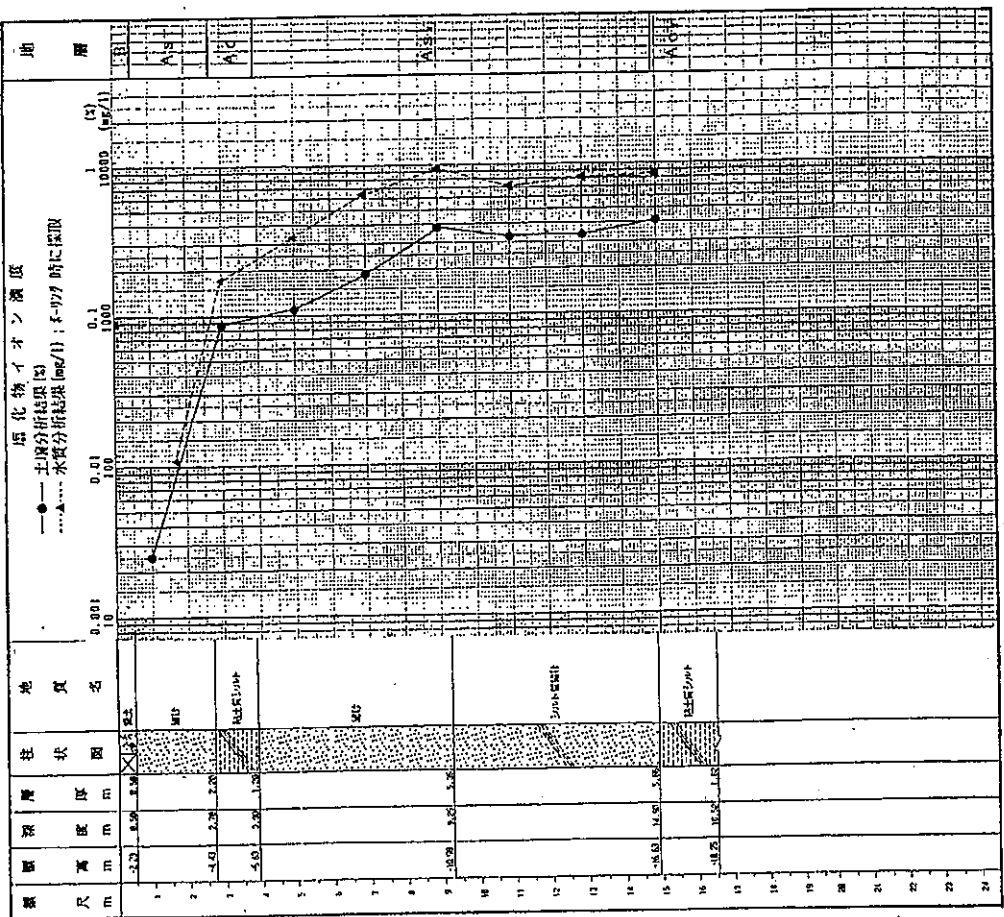
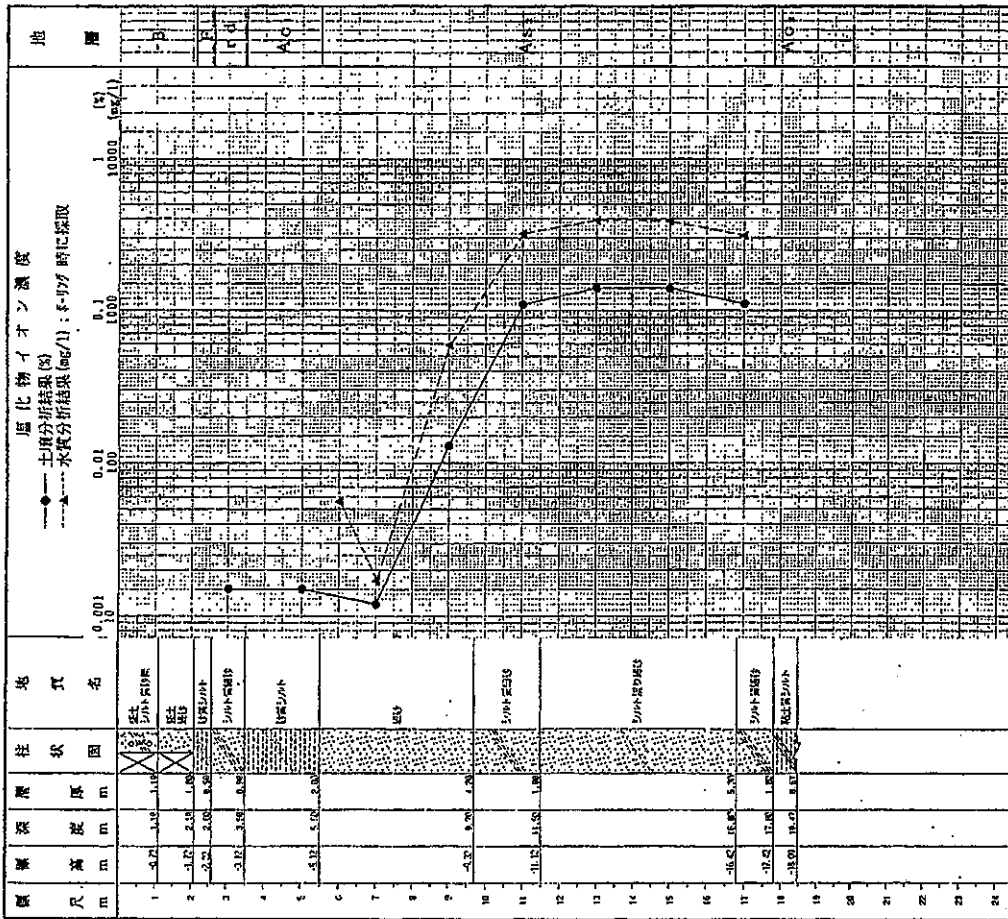


図-7-3-34-(2) 土壌、地下水塩化物イオン濃度図

NO. 5



NO. 6

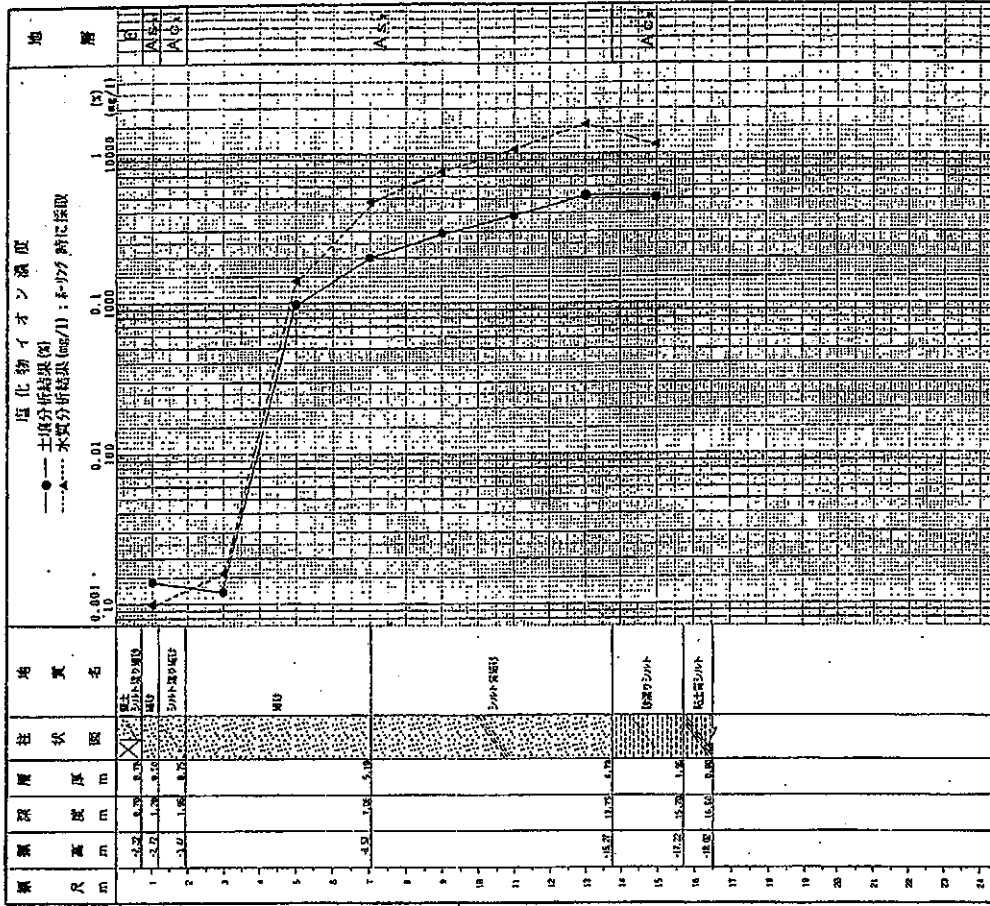
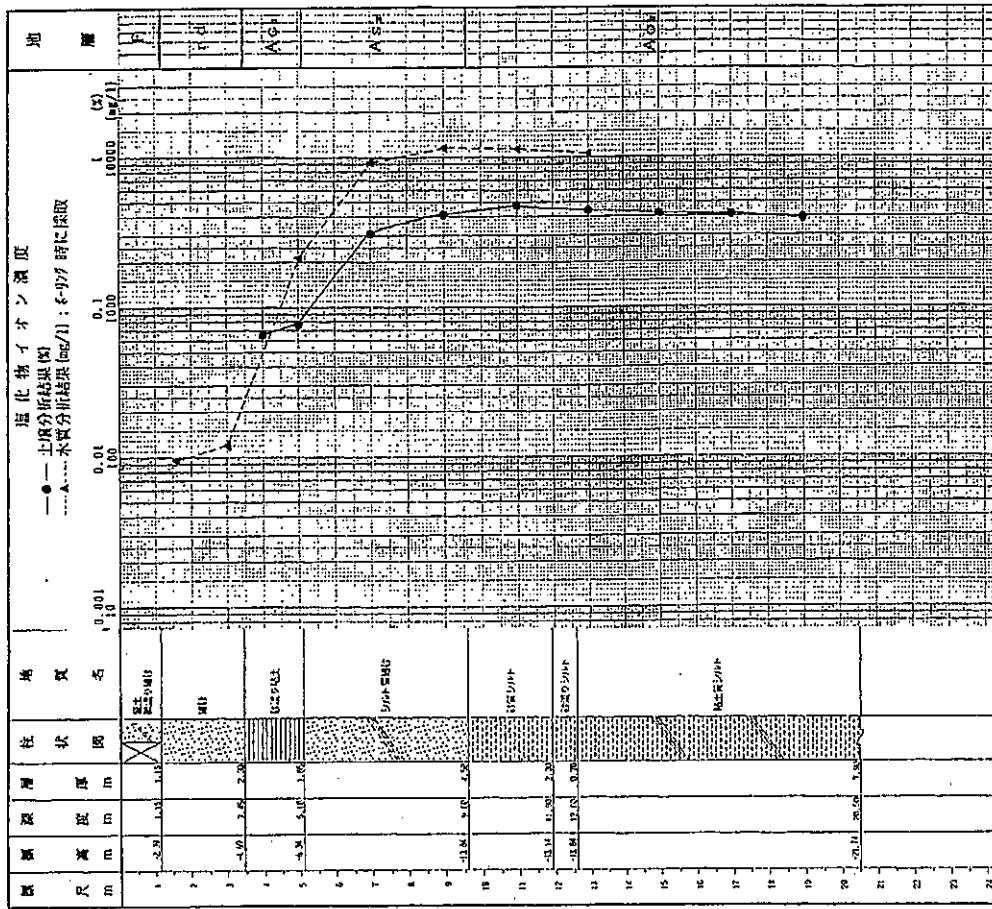
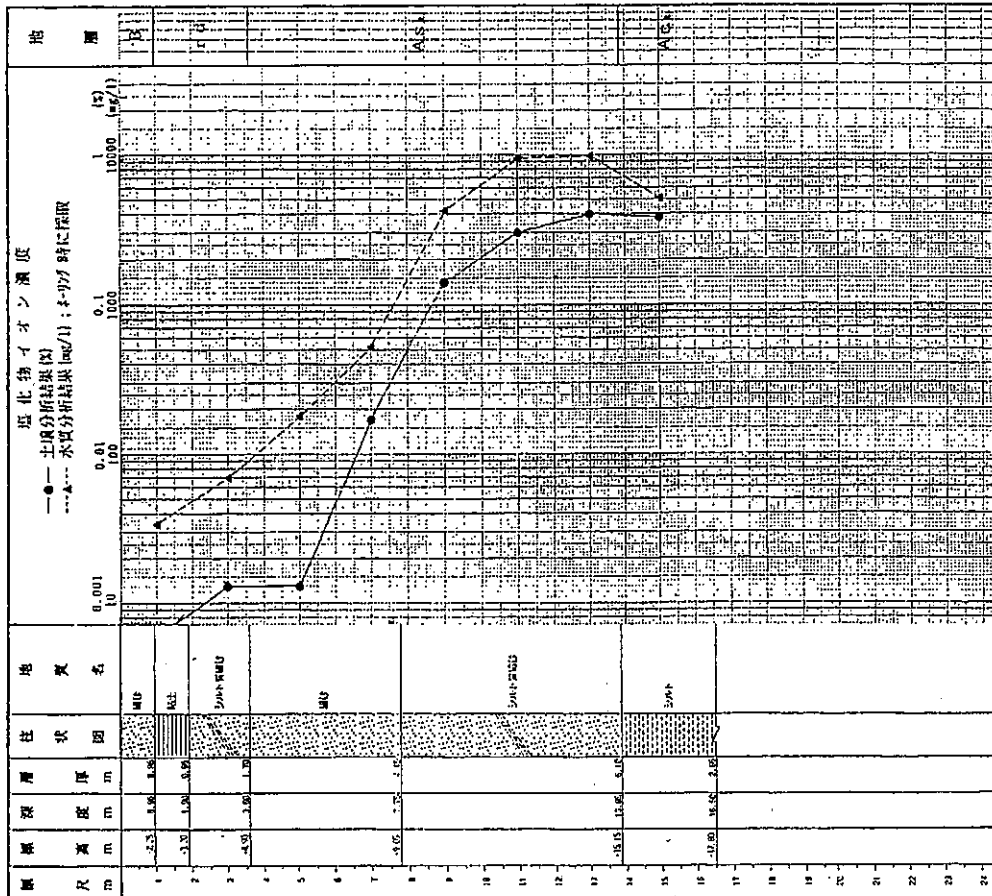


図-7-3-34-(3) 土壌、地下水塩化物イオン濃度図

NO. 8

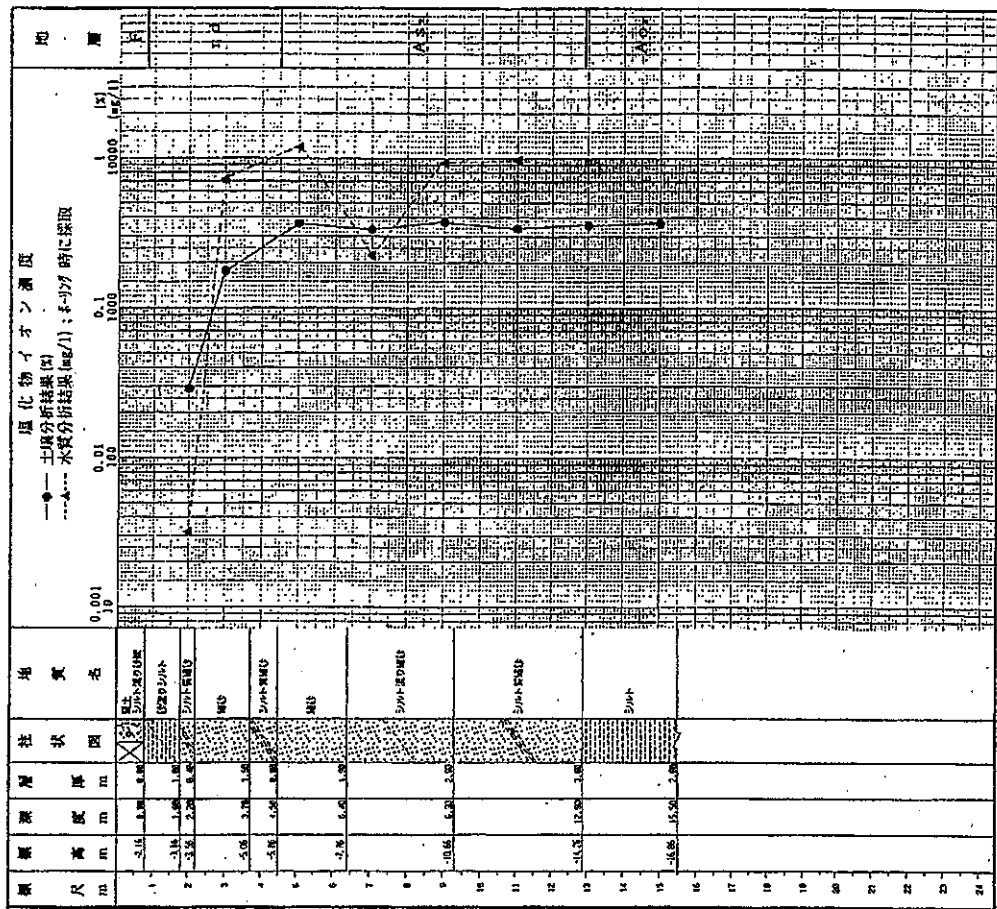


NO. 7



図一七-3-34-(4) 土壌、地下水塩化物イオン濃度図

NO. 9



NO. 10

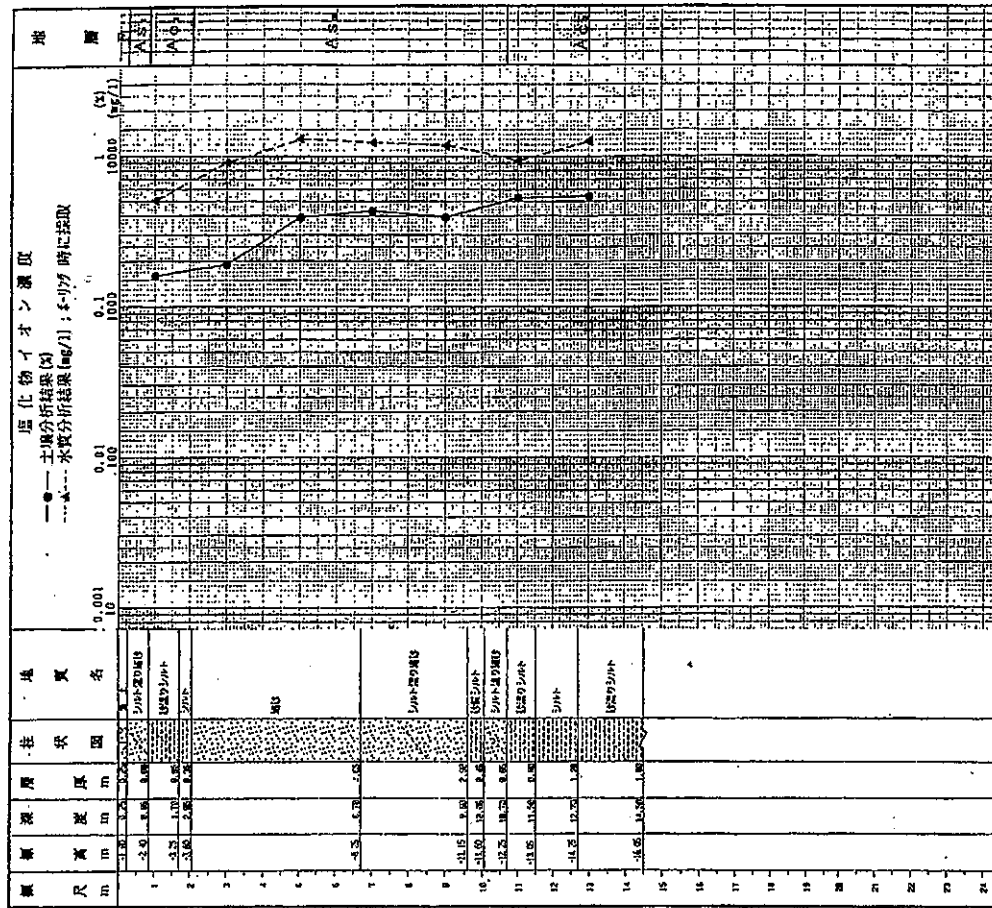
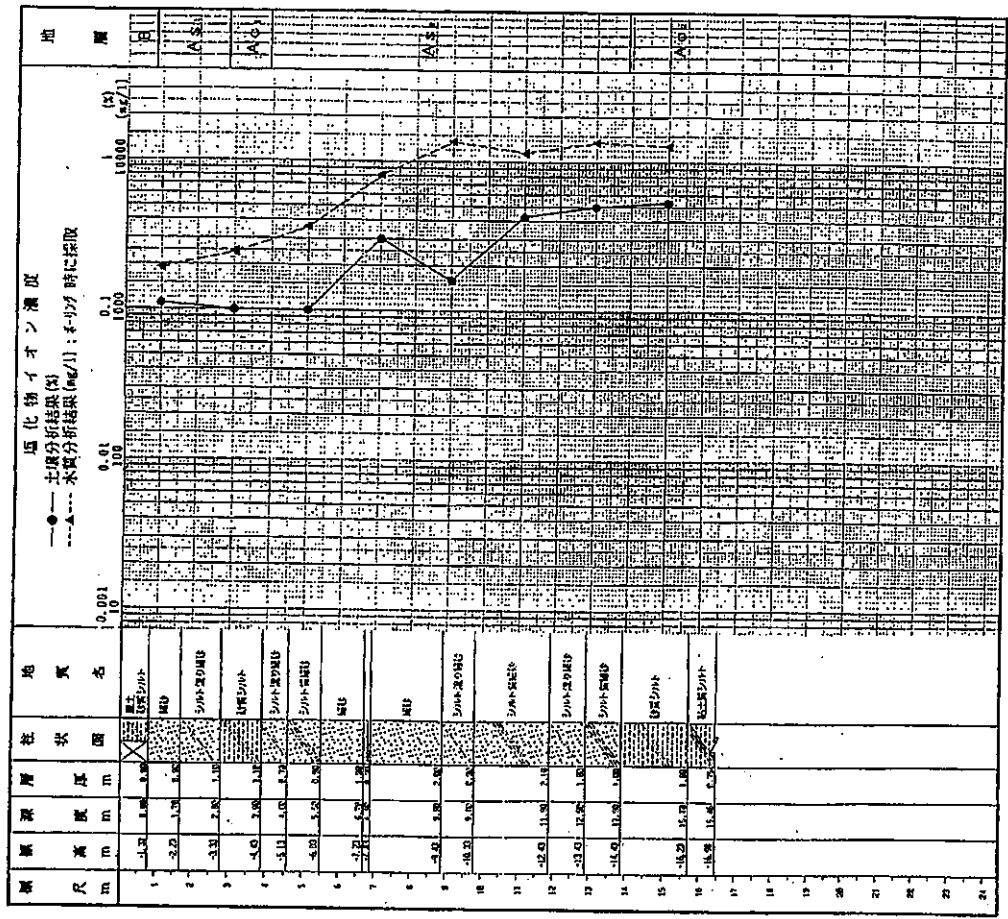


図-7-3-34-(5) 土壌、地下水塩化物イオン濃度図

NO. 11



NO. 12

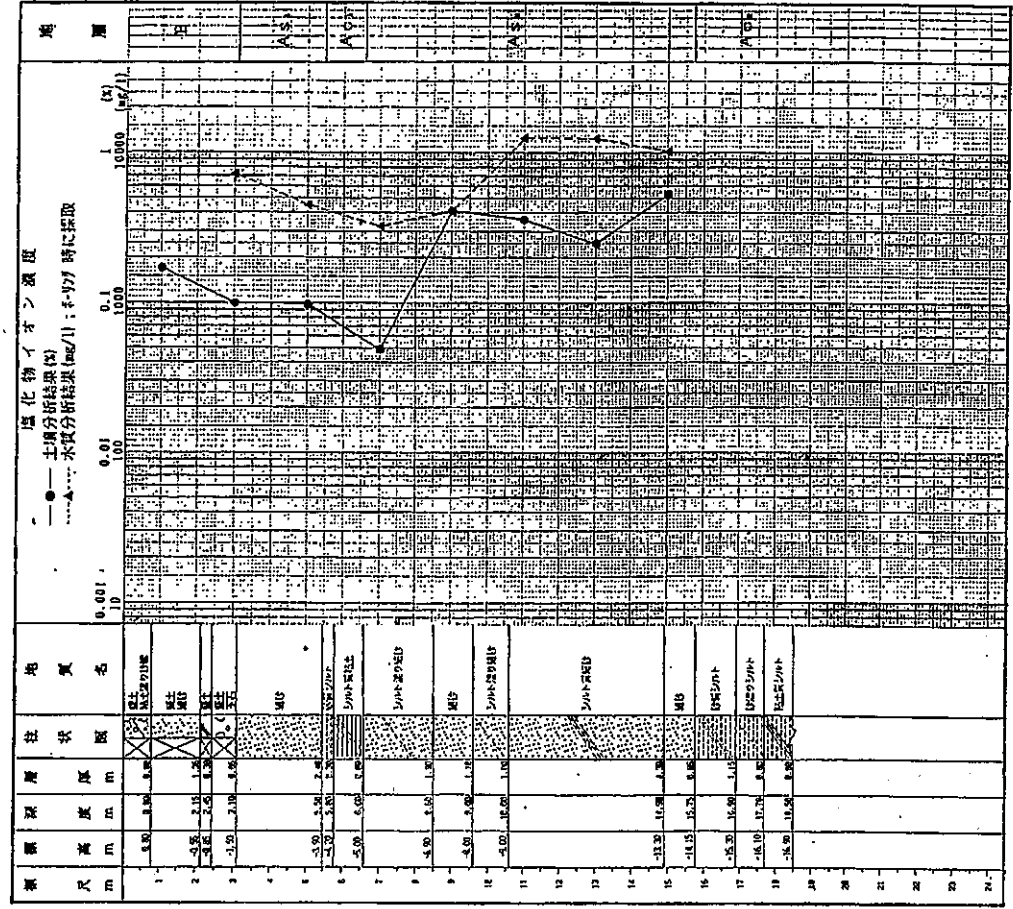


図-7-3-34-(6) 土壌、地下水塩化物イオン濃度図

7-4 まとめ及び評価

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も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) ゲート開放時において、長良川では、墨俣流量が概ね濁水流量に相当する約 $25 \sim 35 \text{m}^3/\text{s}$ で調査した結果、塩化物イオン濃度は16~20km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 $1 \sim 8 \text{m}^3/\text{s}$ と非常に少ない状況での調査において、塩化物イオン濃度 $200 \text{mg}/\ell$ でみると、15~17kmまで遡上していた。また、流量が約 $25 \sim 60 \text{m}^3/\text{s}$ の時には大潮時、小潮時ともに11km付近のマウンドにより相当程度塩水の遡上が抑制されていた。

(2) 全ゲート操作時の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、堰地点まで塩水楔に近い形態を示した。

小潮時は、水深方向に明瞭な層状をなし塩水楔が形成されていた。

(3) 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、ゲート開放時と比較して、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であった。

3) 地下水の塩分濃度変化の確認について

(1) 長島輪中

長島輪中の表層地下水は浅層に比べ全般的には低塩分の傾向にあった。これは、降雨、かんがい用水の降下浸透によるものと考えられる。

浅層地下水は、ほぼ全域において塩水化されていることが確認された。浅層地下水の塩化物イオン濃度は A_{s2} 層上部に広く分布する A_{c1} 層の遮水効果により降雨、かんがい用水の降下浸透の影響を受けにくく、河川水の浸透による影響をより受けやすくなっていることによるものと推測される。

また、深層地下水については、ほぼ塩水化していた。

(2) 高須輪中

高須輪中の浅層地下水の塩化物イオン濃度は、全般的に100 mg/ℓ 以下となっているが、大江川沿いではやや高い値が観測された。

深層地下水については、塩水化は見られない。

(3) 桑原輪中

桑原輪中の浅層地下水の塩化物イオン濃度は10~30mg/ℓ であり塩水化は見られなかった。

深層地下水についても塩水化は見られない。

4) 輪中地下水の塩水化についての検討

(1) 輪中地下水の塩水化についての検討

16Km断面においてA_{c1}層が部分的に存在する場合の地下水塩水化の数値解析を実施した結果、「長良川河口堰に関する技術報告」におけるA_{c1}層のない場合の結果と比較して、A_{c1}層の部分的な存在は全体的な塩水化の進行に大きな影響を及ぼさないものと推測された。

なお、数値解析の結果、求められた地下水ポテンシャルと平成6年に観測された地下水位を比較した結果、概ね合致した。

(2) 塩水化防止効果の検討

長島輪中のユニットモデルによる検討結果により、A_{c1}層が存在すると地表からの涵養水は、表層地下水の塩化物イオン濃度の低下には効果があるが、浅層地下水にはあまり効果を及ぼさないことが推測された。

また、部分的にしか存在しないがA_{c1}層がない場合に地下水位を維持しつつ堤防沿いの承水路等の水位を低下させると、河川からの浸透水を水路に集水できる可能性があることが推測された。

7-5 今後のモニタリング方針

1) 地下水の塩化物イオン濃度変化の確認について

河口堰運用後は、堰上流域は淡水域となるため、河川と密接に関係する長島輪中の浅層地下水の塩化物イオン濃度について長期的に観測を継続することとする。

観測内容

観測地点	長島輪中	23地点	(図-7-5-1)
観測時期	かんがい期		(8月)
	非かんがい期		(1月)

なお、深層地下水の塩化物イオン濃度、土壌塩分については、長期的な状況把握を行っていく。

2) 河口堰下流の塩化物イオン濃度観測について

塩化物イオン濃度は、流向、流速、水質、底質等と関係するので第4章水質及び底質の観測と合せて実施するものとする。

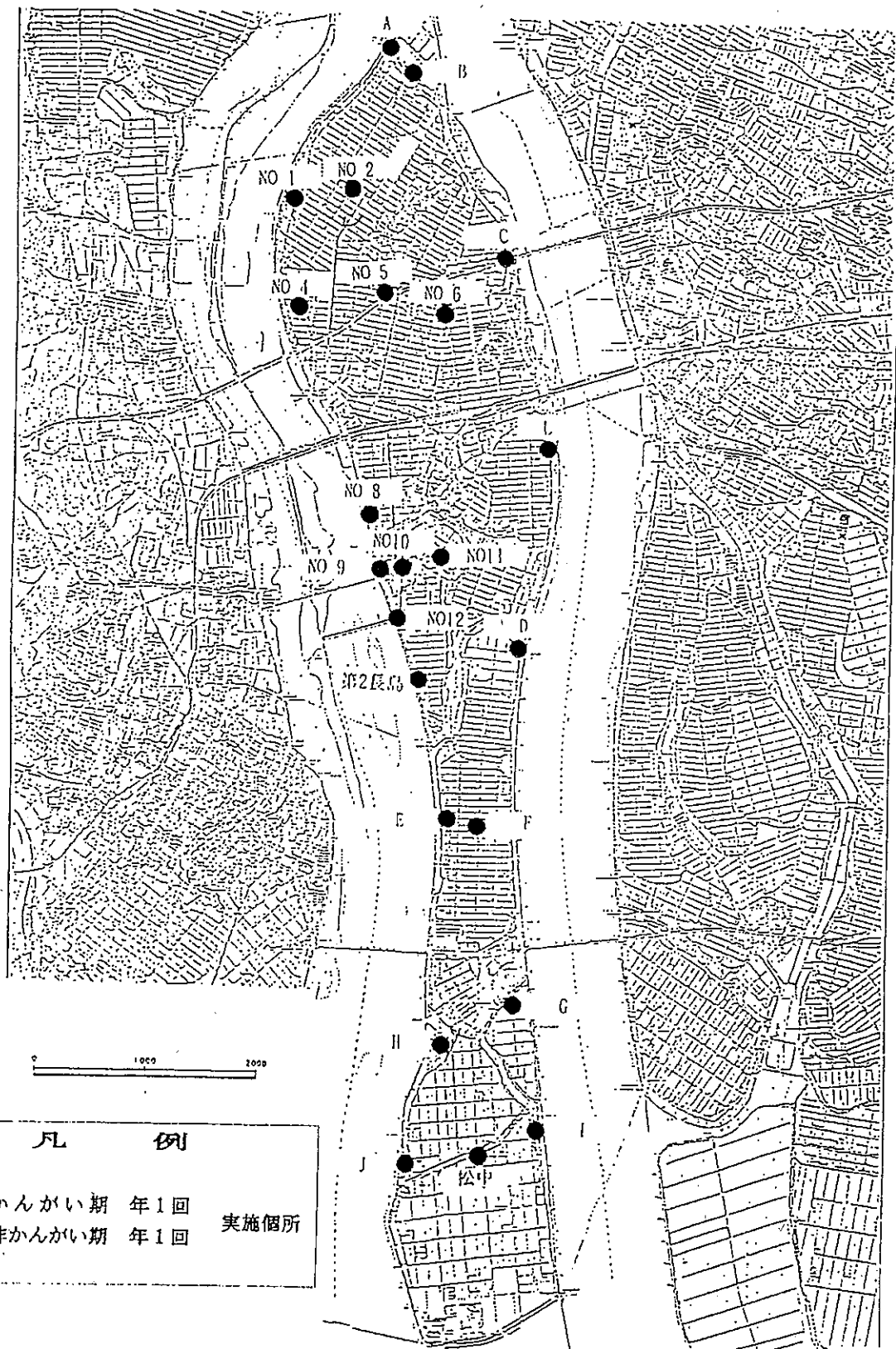


図-7-5-1 浅層地下水の塩化物イオン濃度観測位置図