

シミュレーションについて

1 地下水移流拡散シミュレーション

- (1) 目次及び分類説明表 P 1
- (2) 三次元 / 浸透流・移流拡散シミュレーション
 - 現況ケース (- b) P 2
 - " (- b) P 3
 - 県境遮水壁設置ケース (- c) P 4
 - " (- c) P 5
 - 県境遮水壁設置 + A,B,D エリア撤去ケース (- e) P 6
 - " (- e) P 7
- (3) 二次元 / 浸透流・移流拡散シミュレーション
 - 地質断面図、位置図 (断面図) P 8-1
 - 境界条件図 P 8-2
 - 縦分散長 10、通常降雨ケース P 9-1
 - 縦分散長 1、降雨 1/10 ケース P 9-2

2 大気拡散シミュレーション

- (1) 大気拡散シミュレーション概要 P 10
- (2) ダイオキシン P 11 ~ 12
- (3) トリクロロエチレン P 13 ~ 14
- (4) テトラクロロエチレン P 15 ~ 16
- (5) ベンゼン P 17 ~ 18

地下水シミュレーション

これまでに実施した検討ケース一覧を表1に示す。

表1 浸透流・移流拡散シミュレーション検討ケース一覧

ケース名	条件設定	次元	地下水固定	降雨	縦分散長	検討期間	備	考
- a	現況	3		通常	10	7,14,21年		
- b	現況	3		通常	10	7,14,21年		
- c	県境遮水壁ケース	3		通常	10	7,14,21年		
- d	ABD地区廃棄物撤去ケース	3		通常	10	7,14,21年		
- e	遮水壁 + ABD地区廃棄物撤去ケース	3		通常	10	7,14,21年		
- a	現況	3		通常	1	7,14,21年		
- b	現況	3		通常	1	7,14,21年		
- c	県境遮水壁ケース	3		通常	1	7,14,21年		
- d	ABD地区廃棄物撤去ケース	3		通常	1	7,14,21年		
- e	遮水壁 + ABD地区廃棄物撤去ケース	3		通常	1	7,14,21年		
- a	現況	3		降雨1/10	10	7,14,21年	キャッピングした場合	
- b	現況	3		降雨1/10	10	7,14,21年	キャッピングした場合	
- c	県境遮水壁ケース	3		降雨1/10	10	7,14,21年	キャッピングした場合	
- d	ABD地区廃棄物撤去ケース	3		降雨1/10	10	7,14,21年	キャッピングした場合	
- e	遮水壁 + ABD地区廃棄物撤去ケース	3		降雨1/10	10	7,14,21年	キャッピングした場合	
- a	現況	3		降雨1/10	1	7,14,21年	キャッピングした場合	
- b	現況	3		降雨1/10	1	7,14,21年	キャッピングした場合	
- c	県境遮水壁ケース	3		降雨1/10	1	7,14,21年	キャッピングした場合	
- d	ABD地区廃棄物撤去ケース	3		降雨1/10	1	7,14,21年	キャッピングした場合	
- e	遮水壁 + ABD地区廃棄物撤去ケース	3		降雨1/10	1	7,14,21年	キャッピングした場合	
- a - 1	現況(地質断面)	2	両端	通常	10	7,14,21年		
- a - 1	現況(地質断面)	2	両端	通常	10	7,14,21年		
- a - 1	現況(地質断面)	2	両端	通常	10	7,14,21年		
- a - 1	現況(地質断面)	2	両端	通常	1	7,14,21年		
- a - 1	現況(地質断面)	2	両端	通常	1	7,14,21年		
- a - 1	現況(地質断面)	2	両端	通常	1	7,14,21年		
- a - 1	現況(地質断面)	2	両端	降雨1/10	10	7,14,21年	キャッピングした場合	
- a - 1	現況(地質断面)	2	両端	降雨1/10	10	7,14,21年	キャッピングした場合	
- a - 1	現況(地質断面)	2	両端	降雨1/10	10	7,14,21年	キャッピングした場合	
- a - 1	現況(地質断面)	2	両端	降雨1/10	1	7,14,21年	キャッピングした場合	
- a - 1	現況(地質断面)	2	両端	降雨1/10	1	7,14,21年	キャッピングした場合	
- a - 1	現況(地質断面)	2	両端	降雨1/10	1	7,14,21年	キャッピングした場合	

地下水固定 : 固定点、東西

(注) 地下水固定 : 固定点、東西南

地下水固定両端: 断面図の両端

赤字: 本日の検討資料

青字: 第4回技術部会資料

降雨: 降雨量の1/3が地下浸透、キャッピングした場合は1/10が地下浸透と想定

浸透流解析

- ・実際に観測した地下水位等高線図にシミュレーションの全水頭コンター図が整合するようパラメータの修正を行った。(- bケース)
- ・その結果南西、南東に流れる地下水の流れが実測に近い形で再現された。
- ・今後遮水壁が設置される場合について検討した。遮水壁は完全不透水層として設定した。(- cケース)
- ・遮水壁設置に伴い、遮水壁近傍における水位上昇、東側、南側への地下水の流れが増加する傾向が認められた。

移流拡散解析

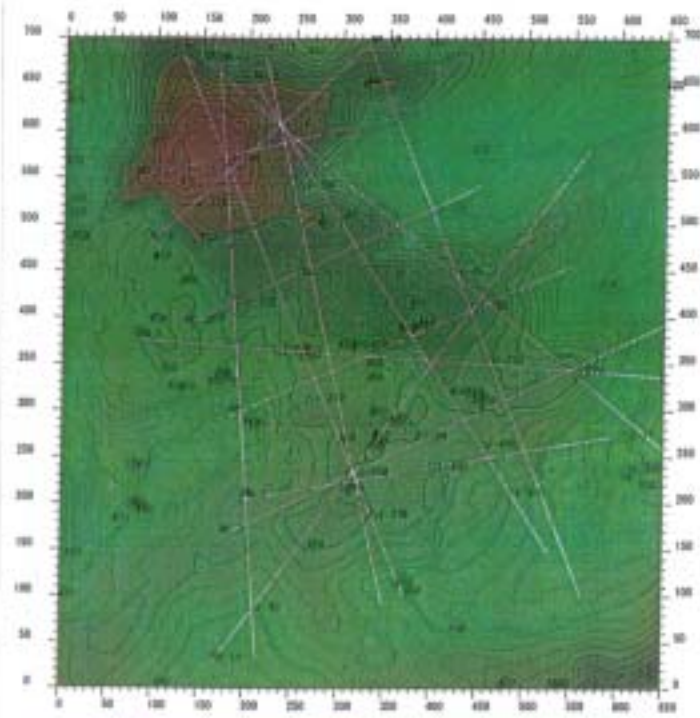
- ・修正した浸透流解析結果に基づき移流拡散シミュレーションを実施した。また、鉛直方向2次元のシミュレーションも実施した。
- ・遮水壁を設置することにより(、 - c)、東側に流れる谷部に地下水が集まりやすくなり、その方向に汚染が進行する傾向がみられる。
- ・遮水壁を設置することにより(、 - c)、西側への汚染拡散は抑制される。
- ・2次元のシミュレーションとして(、 - a - 1)調査地一番北にあたる地質断面 の例を示した。
- ・地下水が主に東に流れるため、その流れに沿って汚染が拡散していく様子が再現されている。

○ シミュレーションの解析条件【ケースⅠ、Ⅱ】

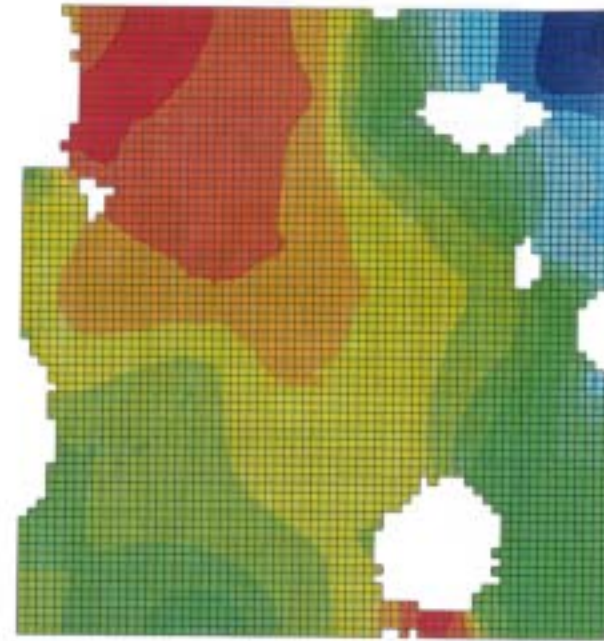
- 1 雨水の地下浸透量は、これまでの研究成果等から、年間降水量 1,200mm の内、約 550mm と計算した。
- 2 解析エリア境界の地下水位は現状の沢の流れが変わらないものと仮定した。
- 3 同一の地層は均一の状態にあると仮定した。
- 4 不法投棄エリアは、最終形態が一時に出現したものと仮定した。
- 5 汚染エリアの汚染濃度は、全域同一汚染状態にあると仮定した。

地下水移流拡散シミュレーションケースⅠ-b

調査位置図



全水頭コンター図



(m)



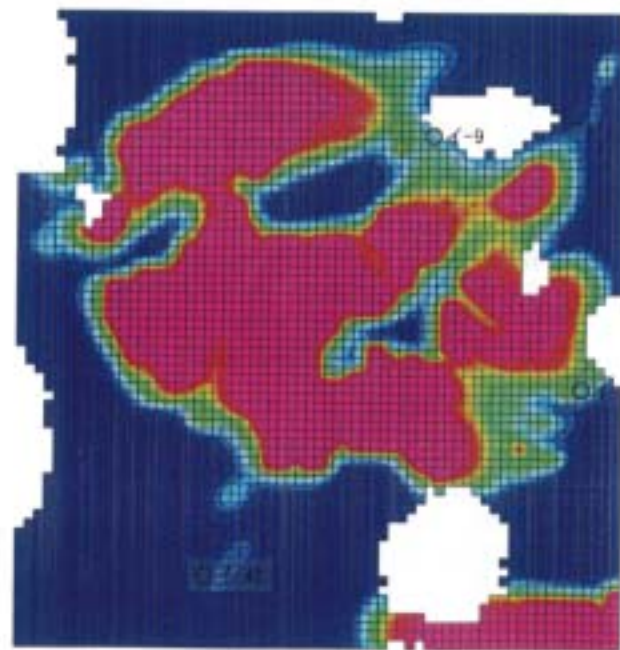
流速ベクトル図



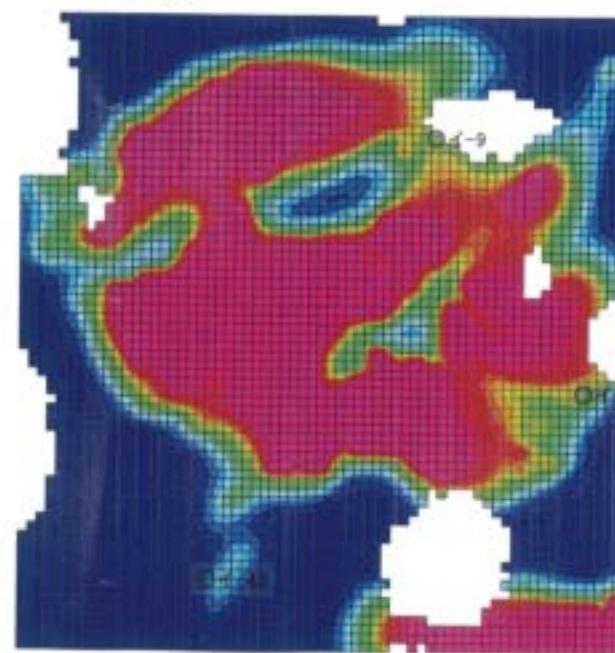
初期状態



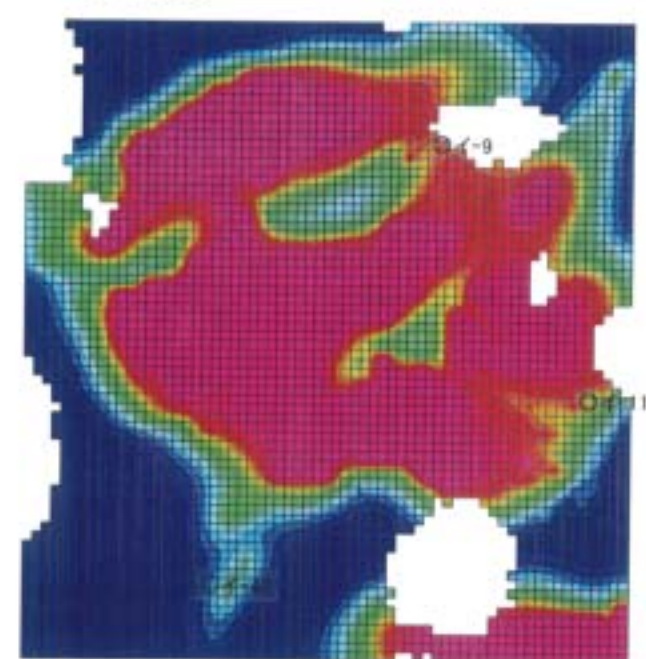
7年後



14年後



21年後



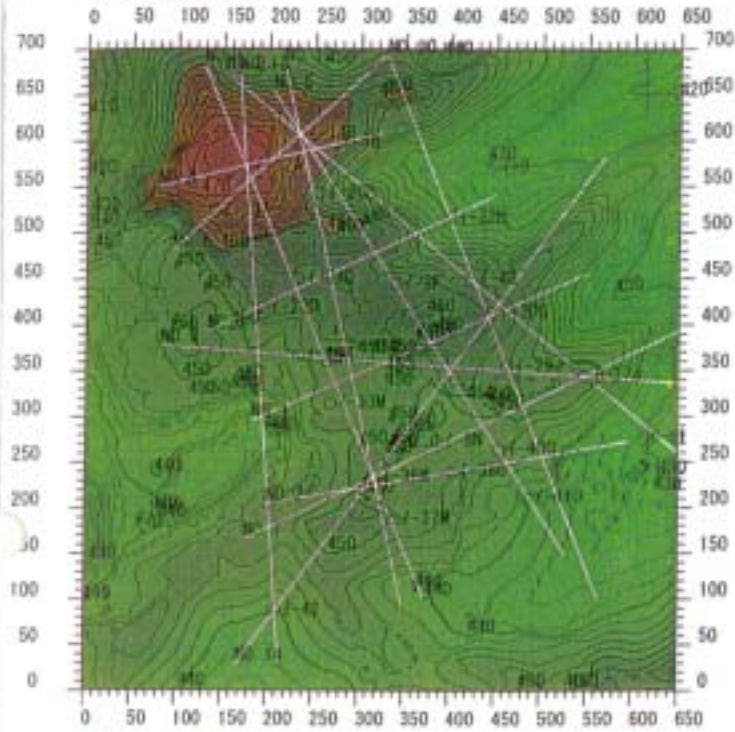
(濃度)



地下水移流拡散シミュレーションケースⅢ-Ⅱ

- シミュレーションの解析条件【ケースⅢ、Ⅳ】
- 1 キャッピングした場合における地中への浸透量は、これまでの実績等から、年間降水量 1,200mm の内、120mm と仮定した。
 - 2 解析エリア境界の地下水位は現状の沢の流れが変わらないものと仮定した。
 - 3 同一の地層は均一の状態にあると仮定した。
 - 4 不法投棄エリアは、最終形態が一時に出現したものと仮定した。
 - 5 汚染エリアの汚染濃度は、全域同一汚染状態にあると仮定した。

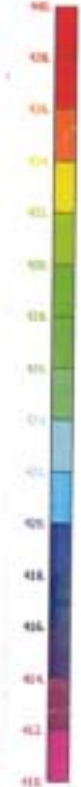
調査位置図



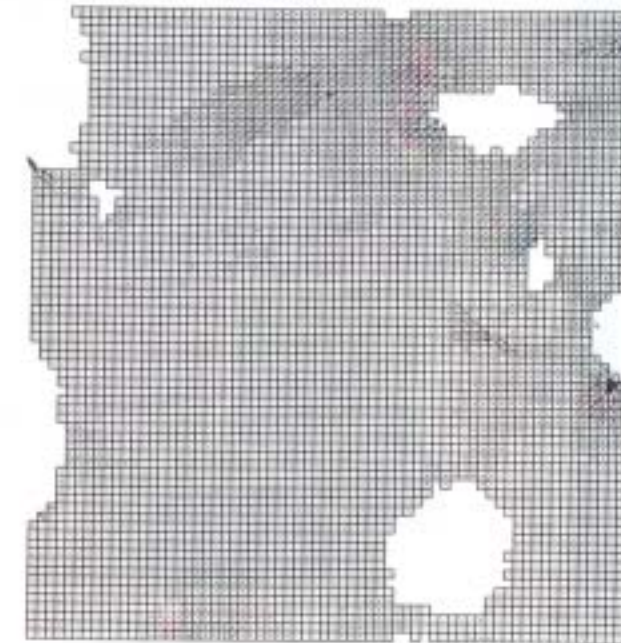
全水頭コンター図



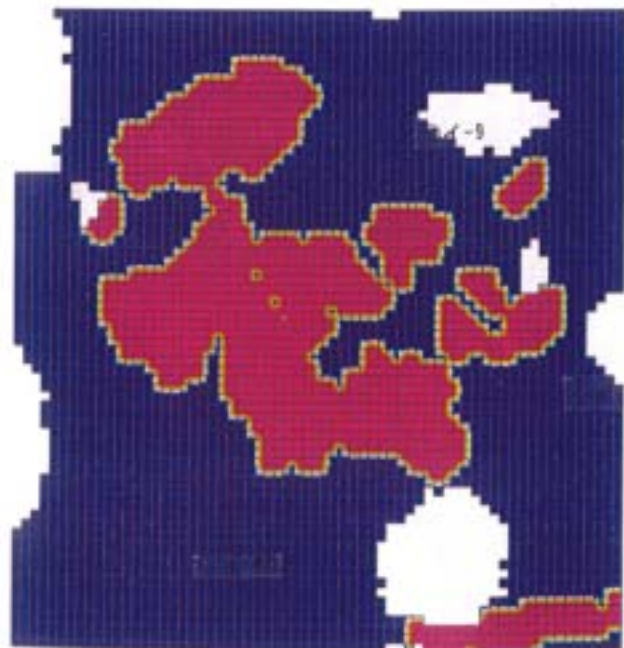
(m)



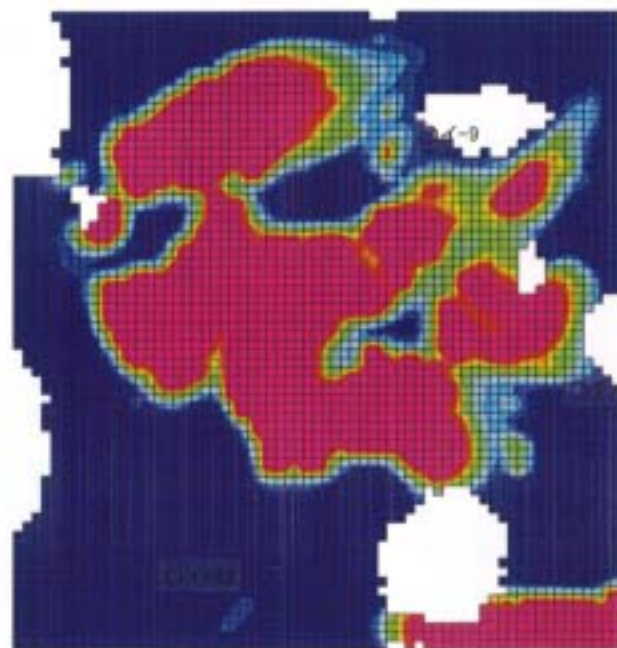
流速ベクトル図



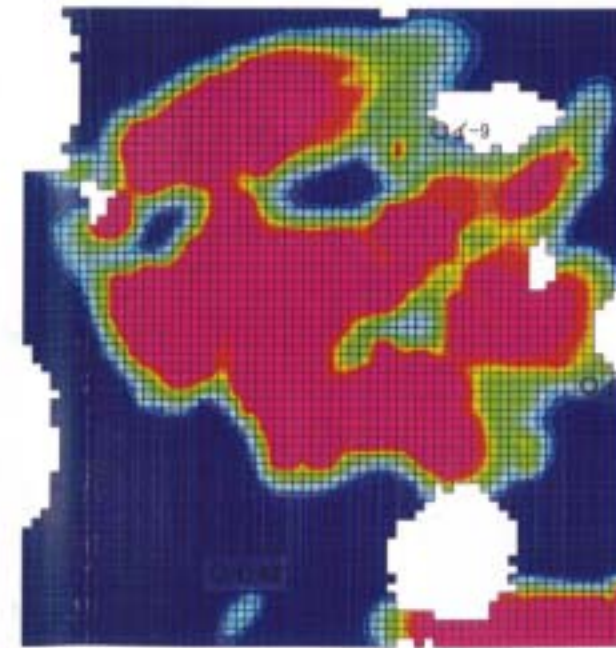
初期状態



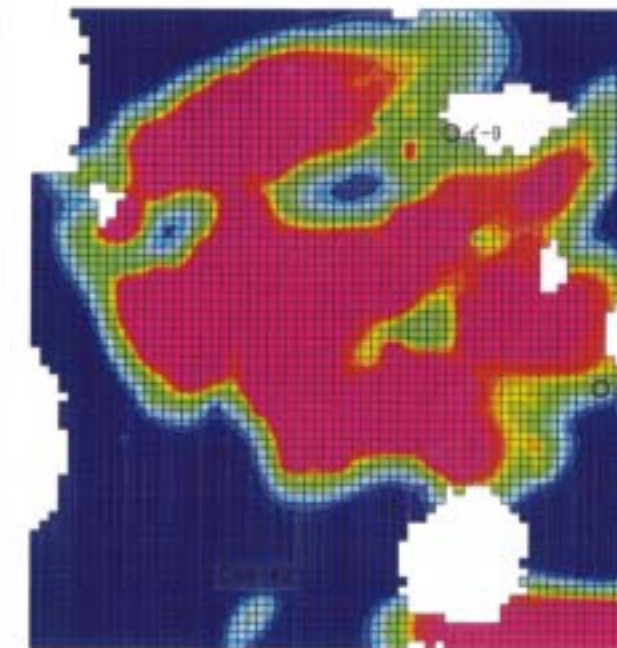
7年後



14年後



21年後



(濃度)

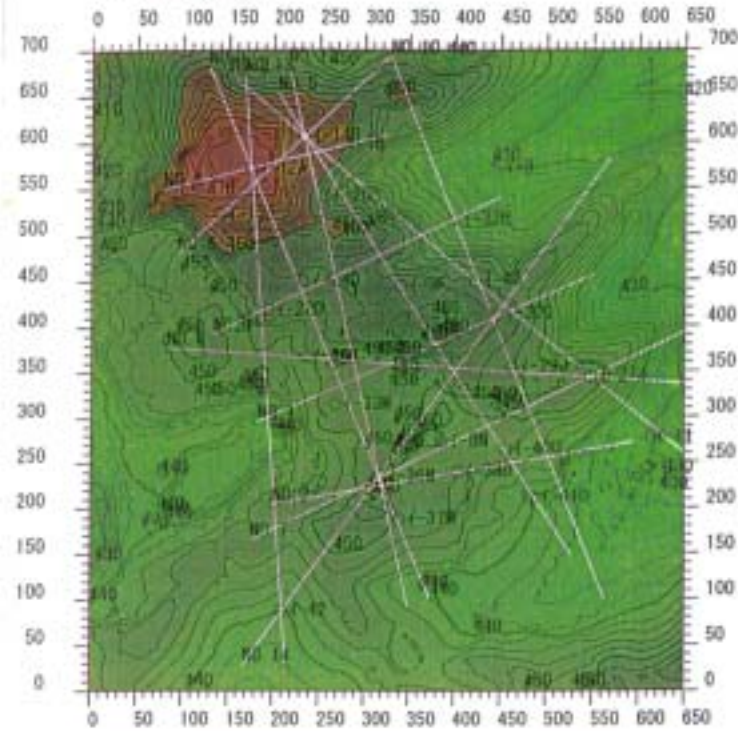


地下水移流拡散シミュレーションケースI-c <県境遮水壁ケース>

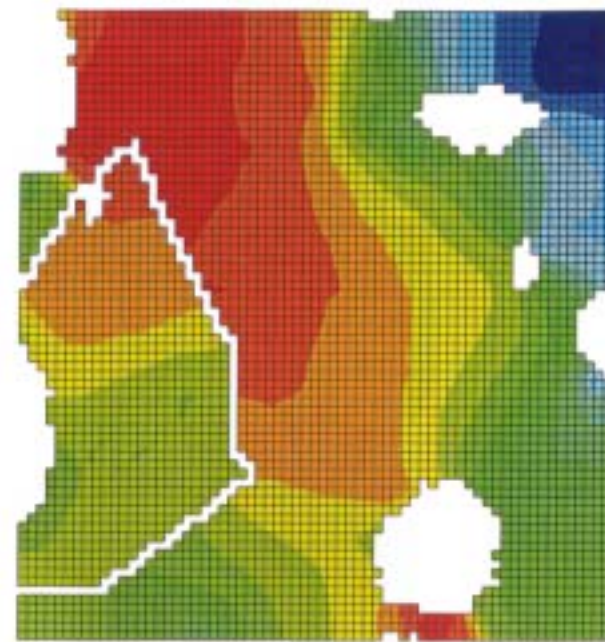
○ シミュレーションの解析条件【ケースI、II】

- 1 雨水の地下浸透量は、これまでの研究成果等から、年間降水量 1,200mm の内、約 550mm と計算した。
- 2 解析エリア境界の地下水位は現状の沢の流れが変わらないものと仮定した。
- 3 同一の地層は均一の状態にあると仮定した。
- 4 不法投棄エリアは、最終形態が一時に出現したものと仮定した。
- 5 汚染エリアの汚染濃度は、全域同一汚染状態にあると仮定した。

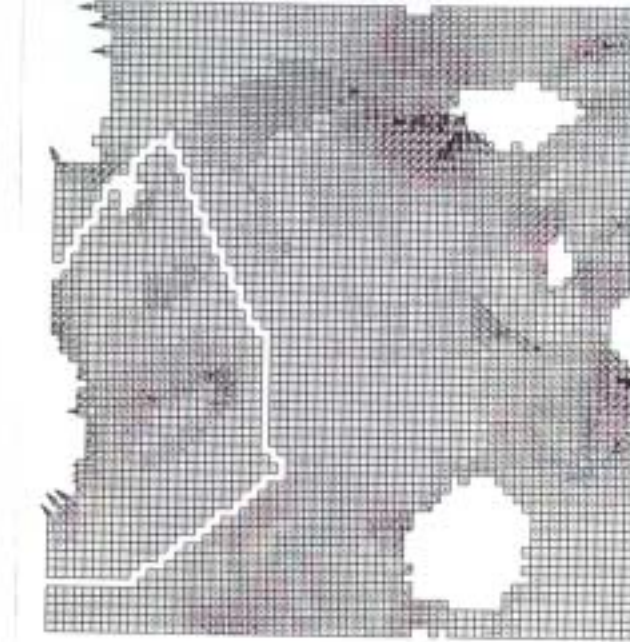
調査位置図



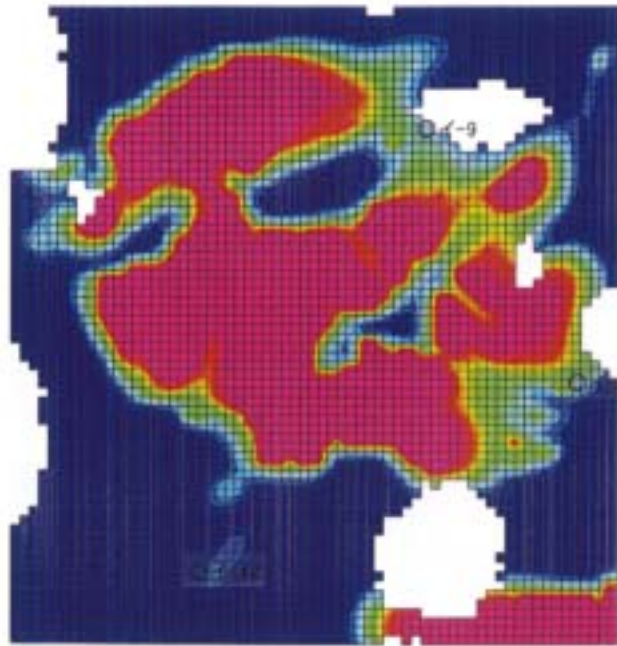
全水頭コンター図



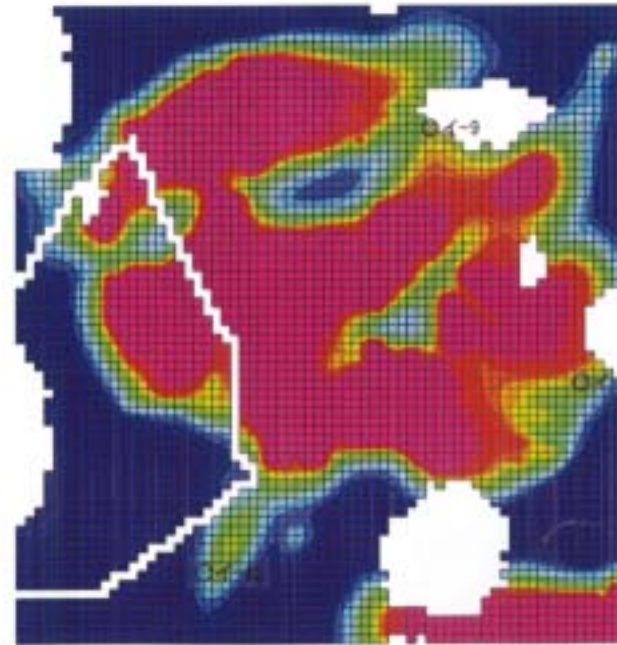
流速ベクトル図



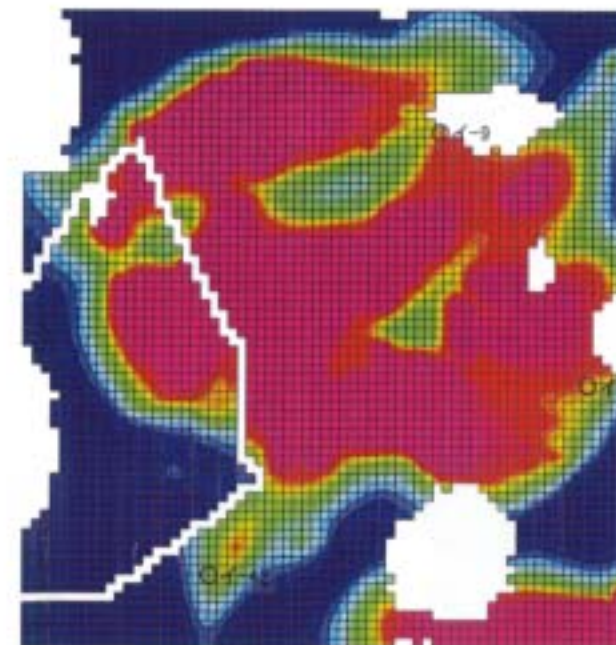
初期状態



7年後



14年後



21年後

