

第7章 地下水汚染・土壌汚染

1 概要

地下水は温度の変化が小さく水質が清浄であることなどから、古来より人の飲料水や生活用水として利用されてきました。また、安価で容易に採取できるため、農業用水、工業用水、さらには災害時・緊急時の水源や都市用水等としても重要な資源としての役割を果たしています。

しかし、近年、地下水汚染が全国的に顕在化し、本市においても大別して3種類(揮発性有機化合物、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、重金属類)の汚染が確認されています。地下水は他の資源と異なり適切に利用すれば繰り返し利用できる「循環型資源」です。一度これが汚染されると元どおりに戻すためには莫大な時間と費用を要します。したがって、地下水を汚染させないことが大切です。

土壌汚染については土地の売買などにもない土壌調査を行った結果、工場等の跡地などから有害物質が確認され、全国各地で社会問題になっています。土壌を汚染し、これを放置することによって地下水が汚染されます。このように、地下水汚染と土壌汚染とは密接な関係があり、早い段階での対策が肝要です。

2 揮発性有機化合物による地下水汚染

(1) 経緯

1980年代にアメリカでトリクロロエチレン等の揮発性有機化合物による地下水汚染が確認されました。これを契機に、環境省(当時は環境庁、以下環境省で記載)は昭和57年・58年に全国主要都市において地下水汚染実態調査を行いました。結果は、予想を上回る地域で地下水汚染が進んでいることを示すものでした。

① 国の対応

環境省は平成元年にトリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンなどを水質汚濁防止法(以下「水濁法」という。)の有害物質に指定し、地下浸透を禁止しました。平成8年に水濁法を一部改正し、人の健康の保護のため必要があると判断した場合には都道府県知事は汚染原因者に対して汚染地下水の浄化を命じることができるようになりました。さらに、平成9年には地下水の水質汚濁に係る環境基準(23項目)を告示しました。その後、項目が追加され、令和4年度現在、揮発性有機化合物を含め28項目(別表7-3参照)となっています。

② 千葉県の対応

千葉県は平成元年にトリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及び1,1,1-トリクロロエタンの3物質を規制対象とする「千葉県地下水汚染防止対策指導要綱」(以下「要綱」という。)を制定しました。これにより、地下水質の監視、揮発性有機化合物使用事業者の指導、地下水汚染判明時の飲用指導、汚染機構解明調査及び汚染除去対策を市町村と協力して実施することになりました。その後、千葉県環境保全条例の改正などに伴って平成20年に要綱が廃止され、地質汚染の未然防止を啓発するための千葉県地質汚染防止対策ガイドラインが制定されました。

また、平成9年には地下水汚染対策事業に係る委託制度を創設し、有害物質使用特定事業場に起因すると推定される地下水汚染については汚染機構解明調査を市町村に委託することによって共同して事業を進めることになりました。

③ 市の対応等

国・千葉県における規制強化とあわせて市は要綱で指定されたトリクロロエチレン等9物質について井戸水質調査を重ねてきました。この結果、令和4年度末までに14箇所の汚染地区を確認しています。確認した地下水汚染については各地区の状況に応じて汚染機構解明調査及び汚染除去対策など様々な事業を実施しています。

(2) 現状（別表7-1及び別図7-1参照）

① 汚染地区

各地区の状況に応じて汚染機構解明調査及び汚染除去対策など様々な事業を実施しています。令和4年度末現在、吉橋内野北、大和田新田向山、八千代台駅周辺、麦丸、米本上宿、勝田台2丁目、八千代台西、上高野大山、緑が丘5丁目周辺、米本山谷、吉橋内野南、下市場2丁目の計12地区で24本の井戸から、また、米本鳥ヶ谷の湧き水から基準を超える揮発性有機化合物が検出されています。

② 水質調査

市は昭和62年度から揮発性有機化合物について井戸水(地下水)の水質調査を行っています。新たに汚染が確認された場合には、井戸の所有者や利用者等に対し飲用指導を行い、住民の健康維持に努めています。

(3) 汚染地区別調査・対策状況

過去に揮発性有機化合物が確認された井戸や観測井戸については、必要に応じてモニタリングを実施しています。さらに、地下水汚染の発生及び拡大を防止するため、事業場に対する指導、地下水質調査、汚染機構解明調査及び有害物質除去対策等の事業を行っています。

各汚染地区において、その地区の水利用の状況や汚染状況に応じて、市では次のような調査・対策事業を行っています。

① 吉橋内野北地区について

平成元年度の汚染確認以来、周辺住民の健康保持のため上水道の布設及び活性炭処理施設を設置する一方、平成元年度から4年度までに揮発性有機化合物使用事業場内の表層汚染調査、井戸諸元調査、地質ボーリング調査及び観測井戸の設置を行い、汚染の経緯や汚染地下水の流動方向を解明しました。

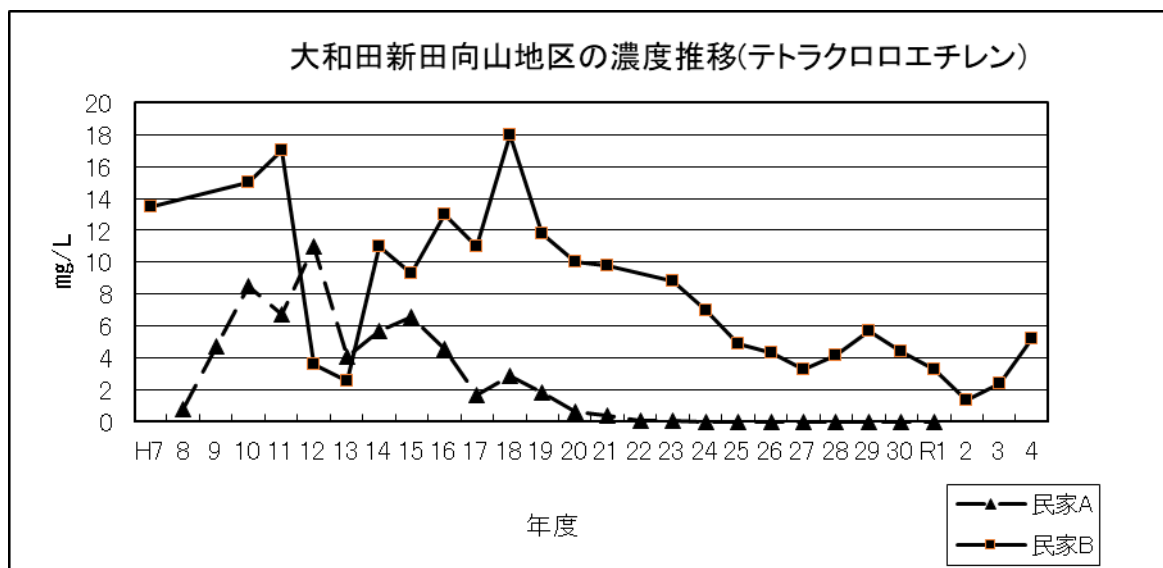
平成5年度から本格的に汚染地下水を揚水し、有害物質の除去を開始しました。第1帯水層と第2帯水層から毎時約10 m³の汚染地下水を交互に汲み上げていました。平成19年度までに累計で26.5 kgのトリクロロエチレンを回収しました。対策用の井戸が基準値以下となったため、平成19年度に対策を終了し、現在はモニタリングに努めています。

② 大和田新田向山地区について

平成元年度の汚染確認以来、表層汚染調査、地質ボーリング調査及び観測井戸の水質調査等を行い、地層汚染及び宙水をはじめとする各帯水層の流動方向を把握しました。この間汚染対策として、平成6年度・7年度に汚染地下空気除去を実施しました。その結果、4,000 ppmあった表層ガス濃度は15 ppmに減少しました。

平成9年度に千葉県において地下水汚染対策事業汚染機構解明調査委託制度(以下「委託制度」という。)が創設され、当地区が委託制度の対象地区として指定されたことにより、平成10年度から16年度まで、地下水汚染機構解明調査を千葉県からの委託事業として実施してきました。調査の結果、テトラクロロエチレンは宙水層を汚染し、汚染された宙水は北西から南東にかけて扇状に流動し汚染が拡大されたこと、さらに、この汚染水は第1帯水層に浸透し第1帯水層を汚染したこと、この第1帯水層の地下水は北東方向に流れ汚染をさらに拡大していることなど、地下水汚染のメカニズムを解明しました。

これらの調査と平行して汚染地下水を揚水する浄化対策を実施しています。また、平成17年に市の指導のもと、汚染原因者が汚染地下水の揚水曝気と汚染地下空気除去対策を実施し、こうしたさまざまな浄化対策により令和4年度までに790 kgのテトラクロロエチレンを除去しています。なお、汚染地下空気除去対策については、汚染地下空気が見られなくなったことから、平成24年度に対策を終了しています。



③ 八千代台駅周辺地区について

この地区は住宅密集地であること及び汚染の発生がかなり前であるため、調査を進めるうえで困難がありましたが、平成元年度から6年度までの調査で、ある程度汚染機構が解明されています。

平成元年度に汚染範囲を把握し、平成2年度及び平成3年度に実施した表層汚染調査、地質ボーリング調査及び揚水試験等の結果から、汚染地下水は八千代台駅周辺から概ね南西方向に流動していること、汚染原因は複合しているものの汚染深度は40 mまでの第1帯水層に限られていることなどが判明しました。平成5年度に地質ボーリング調査を実施し

た結果からは、汚染の範囲は予想外に拡大していることがわかりました。

浄化対策については平成5年度より東南公共センター内に設置した除去施設において、第1帯水層から毎時15 m³の地下水を汲み上げて処理しています。平成16年度までに約17 kgのテトラクロロエチレンを除去し、当地区で最高汚染濃度であった井戸の水質は平成2年度の3.96 mg/Lをピークに、その後は減少傾向になり、令和4年度には0.011mg/Lまで低下しています。

なお、対策井戸が基準をクリアしたことに伴い平成17年度から稼働を休止しています。また、地下水流動方向の下流域に位置する観測井戸の濃度が上昇したことから、有害物質の一部は下流方向へ移動したと思われます。

④ 麦丸地区について

平成2年度に汚染が確認されたこの地区では表層汚染調査を実施し、ある程度汚染原因となった地点を特定しています。また、汚染地点付近で有害物質を使用している事業場に対する立入調査を行い、適切に管理するよう指導しました。その後、平成3年度では汚染状況が悪化したため、活性炭処理施設を設置し、地下水の浄化対策を開始しました。

平成4年度に井戸諸元調査を実施した結果、汚染帯水層の地下水は概ね北に向かって流れていることを確認しています。その後、平成6年度まで汚染状況の推移を監視してきましたが、徐々に水質が悪化してきたため平成7年度には地質ボーリング調査など本格的な調査を実施しました。

その結果、第1帯水層(35 m)と第2帯水層(55 m)の地下水がテトラクロロエチレンにより汚染され、第1帯水層の流動方向はまだ不明ですが、第2帯水層については、南西から北東に流れていることが確認できました。井戸の水質は平成15年度に7.2mg/Lまで引きあがりましたが、その後は減少傾向になり、令和4年度には0.044mg/Lまで低下しています。

⑤ 米本役山地区について

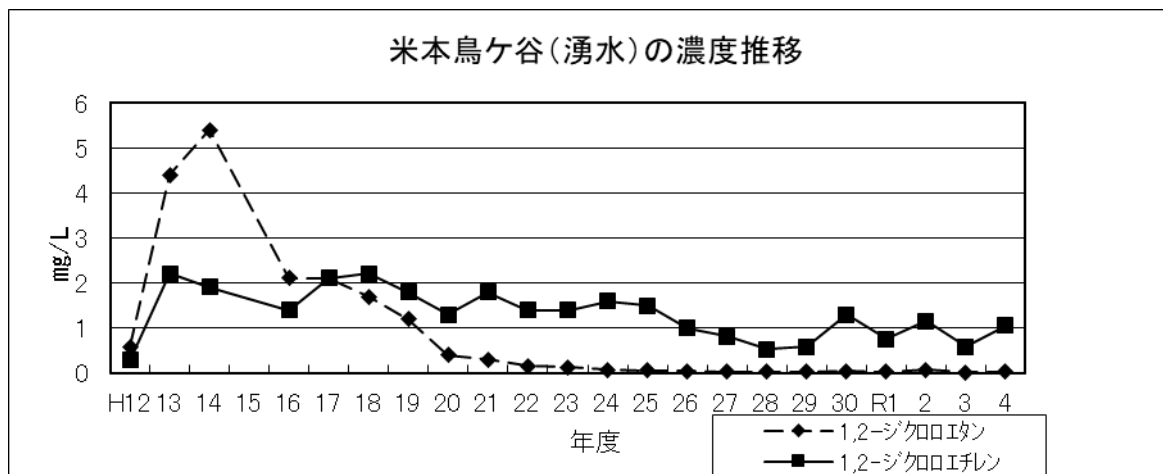
平成3年度に1本の井戸から汚染が確認されました。特に、この役山地区は廃棄物の捨て場であったことから、汚染経路及び原因は他の地区と異なっているという特徴があります。平成4年度には地下水位調査を実施し、45 mの深度までに西、北西及び北の3つの流れがあることを確認しています。

また、廃棄物の捨て場だった地点に設置した井戸については、当該井戸を伝わって汚染が拡大するおそれがあるため、この井戸壁を遮水し廃孔する工事を実施して汚染の拡大を防止しました。

ところが、平成12年度に実施した「湧き水調査」において、当汚染地区と近接する鳥ヶ谷地区の湧水から1,2-ジクロロエタンを中心とした揮発性有機化合物による汚染が確認されました。このため、平成15年度から25年度まで、地下水汚染機構解明調査を実施したところ、湧水汚染の原因地が上述の廃棄物の捨て場であることを特定しました。

地下水の流動方向に確認された汚染湧水対策として、平成14年に揚水曝気方式による湧水汚染浄化施設を設置し、湧水の浄化を開始しました。その後、平成15年度に改良工事を

行い、湧水量の7 m³/日を処理することが可能となり、令和4年度までの累計で144 kgを除去しています。



⑥ 米本上宿地区について

平成15年度に四塩化炭素による汚染が確認され、汚染範囲を確認する井戸水の水質調査を実施したところ、1本の井戸が環境基準を超過していました。令和4年度の調査では0.004 mg/Lとなっています。この地区の汚染は局所的で、かつ比較的軽微なことから汚染の監視に努めています。

⑦ 勝田台2丁目地区について

平成元年度にテトラクロロエチレンによる汚染が確認されたこの地区は、上水道がすでに設置されており安全な飲用水が確保されているため、現在、定期的な水質検査による監視を続けています。令和4年度の調査では汚染濃度は0.65 mg/Lです。

⑧ 八千代台西地区について

この地区ではトリクロロエチレン及び1,1-ジクロロエチレンが有害物質として確認されていました(1,1-ジクロロエチレンは、トリクロロエチレンの二次生成物と推定されます)。平成8年度から平成14年度にかけて調査を行いました。平成8年度に周辺の水質調査を実施したところ、基準を超過した井戸が4本確認されました。平成28年度の調査ではトリクロロエチレンの汚染濃度は0.015 mg/Lとなり、軽微になってきたことから、平成28年度に対策を終了し、現在は監視に努めています。令和4年度の調査では汚染濃度は0.015 mg/Lです。

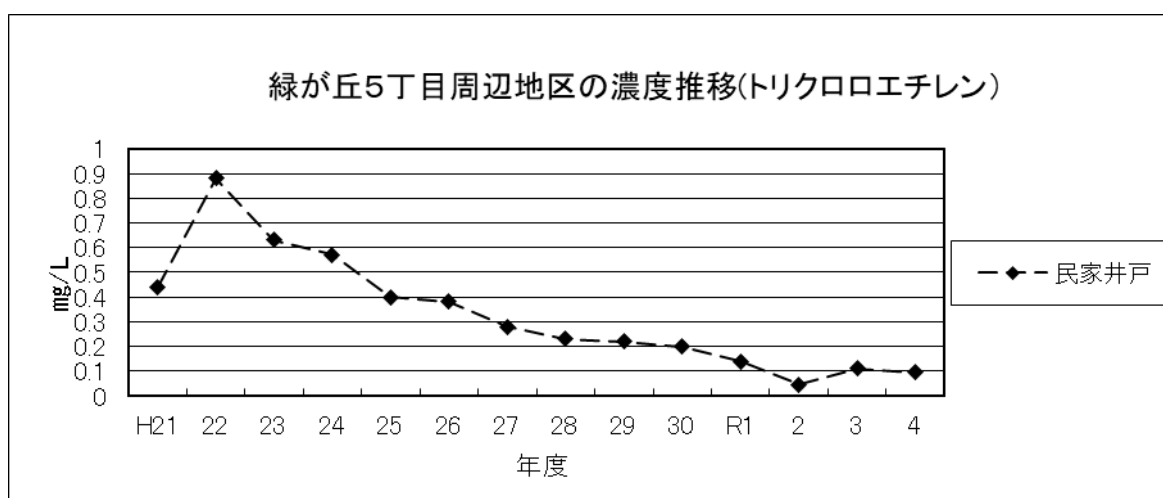
⑨ 上高野大山地区

この地区では環境基準を超える四塩化炭素、トリクロロエチレン及び1,1-ジクロロエチレンが確認され、平成15年度から26年度まで地下水汚染機構解明調査を実施してきました。調査の結果、汚染されている第2帯水層の上部の地下水が主に利用され、第2帯水層の地下水は南西に、第1難透水層間帯水層は東南東側へ、第1帯水層は南東側に流れていることが確認できました。また、調査の進展により、トリクロロエチレンについての汚染機構

は、ほぼ解明がなされました。平成19年度から活性炭処理施設を設置し地下水汚染対策を実施しています。これまでに汚染物質を6.5 kg除去しました。令和4年度の調査では四塩化炭素の汚染濃度は0.045 mg/Lです。

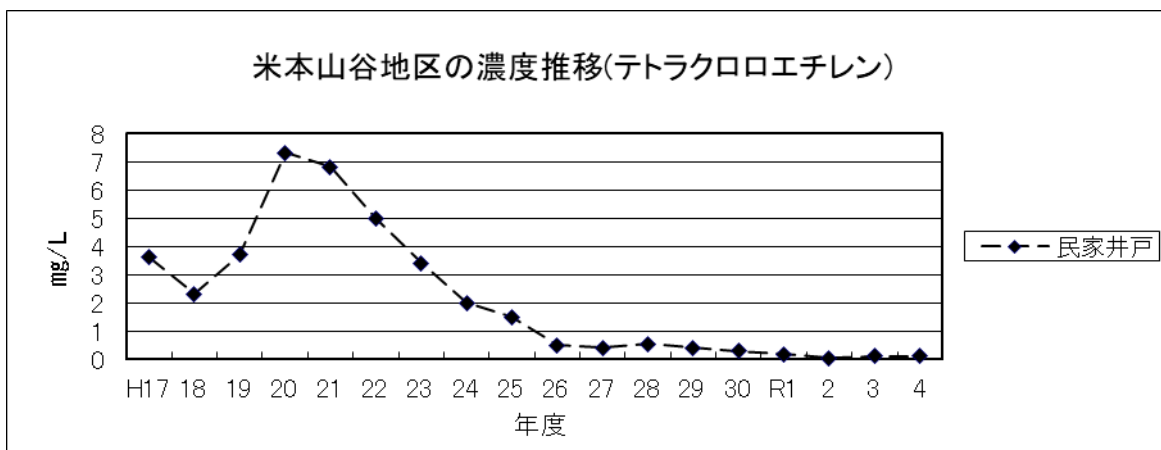
⑩ 緑が丘5丁目周辺地区

平成15年度に民家の井戸10本から環境基準を超えるトリクロロエチレンが確認されました。最高値は環境基準の20倍程度でした。平成15年度から井戸諸元調査、表層汚染調査及び地質ボーリング調査を実施し、汚染地下水が南東から北西に向かって流れていることや汚染原因地などを特定し、平成19年度までの調査で汚染機構が解明されました。また、平成18年度に活性炭処理施設を設置し対策を講じています。これまでに1.5 kgのトリクロロエチレンを除去しています。



⑪ 米本山谷地区について

平成16年度に産業廃棄物処分場跡地周辺の井戸水の水質調査を実施したところ、この地区でテトラクロロエチレンの環境基準を超える井戸が確認されました。汚染物質はテトラクロロエチレン及び1,2-ジクロロエチレンです。平成17年度から24年度まで、千葉県の委託事業として表層汚染調査や地質ボーリング調査などの地下水汚染機構解明調査を実施してきました。その結果、第1帯水層の地下水は南東方向に第2帯水層は北西に流動していること、汚染は45 m (第2帯水層) 以浅であることなどを確認しています。汚染の原因は汚染物質を含んだ廃液が排水路に沿って流れ、排水路の継ぎ目の隙間から地下浸透したものと考えています。現在、活性炭処理施設による対策を行っています。これまでに25 kgの汚染物質を除去しています。



⑫ 吉橋内野南地区について

平成17年度に実施した調査により、この地区で揮発性有機化合物による地下水汚染の範囲を確認しました。基準を超えた物質は四塩化炭素とトリクロロエチレンです。平成19年度から平成23年度まで、千葉県の委託を受けて地下水汚染機構解明調査を実施してきました。その結果、地下水の流動方向は北北西であり、汚染の深度は50 m（第2帯水層）で四塩化炭素とトリクロロエチレンの汚染原因は異なっているものと推定されました。また、平成23年度より活性炭処理施設による対策を実施し、通算して0.11 kgの汚染物質を除去しました。令和4年度の調査ではトリクロロエチレンの汚染濃度は0.013 mg/Lです。

⑬ 下市場2丁目地区について

平成25年度に実施した調査により、この地区でトリクロロエチレンが環境基準を超過したことを確認しました。周辺地区にはすでに上水道が布設されており、汚染井戸所有者宅にも上水道が供給されていることから、監視に努めています。令和3年度の調査では汚染濃度は0.044 mg/Lです。

⑭ 上高野榎橋台地区について

平成27年度に千葉県が上高野工業団地内にある事業所へ立入検査を行った際、事業所内にある工業用井戸の自主検査結果から、トリクロロエチレンが検出されていることが判明しました。それを受けて市は、周辺の専用水道等の飲用井戸の有無の確認を行い、飲用に供される井戸を中心に現地にて利用状況を調査しました。その後、トリクロロエチレン等の揮発性有機化合物の汚染について、周辺井戸の水質調査を実施しました。

調査の結果、当該事業所所有の井戸を含めた2本の井戸について、トリクロロエチレンで環境基準のおよそ2倍の超過が確認されました。この地区の汚染は局所的で、かつ比較的軽微なことから汚染の監視に努めています。令和4年度の調査では環境基準を達成しています。

3 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素による地下水汚染

(1) 概要（別表7-2参照）

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素（以下「硝酸性窒素等」という。）は、土壌、水、植物中のあらゆる場所に存在します。

農地に散布された窒素肥料は、土壌中で、微生物の働きによりアンモニア性窒素、さらには亜硝酸性窒素を経るなどして、最終的に硝酸性窒素に変化します。家畜の糞尿（堆肥）や生活排水も、微生物の分解により、硝酸性窒素を生成します。生成された硝酸性窒素は、植物に吸収されたり、ガス化して大気中に放出されたりしますが、吸収されなかった分は地下へと浸透し、地下水を汚染してしまいます。

また、硝酸性窒素を含む地下水が河川や湖沼などに多量に流入すると、富栄養化の問題を引き起こします。

(2) 調査結果

硝酸性窒素等を原因とする地下水汚染については、平成13年度から16年度にかけて市民公募井戸水質調査を実施しました。また、平成20年度には神野地区で複数の井戸から環境基準を超える硝酸性窒素等が確認されたため、当該地区における汚染原因を調査しました。基準を超過した場合には飲用指導を行うとともに、上水道への切り替えなどを奨励しています。

このほか、千葉県の水質測定計画及び災害時協力井戸調査によるデータの蓄積により、令和4年度までに市域全体で168本の井戸が硝酸性窒素等により汚染されている状況を把握しています。

4 重金属の地下水の環境基準超過

(1) 砒素

① 概要

砒素は環境中に微量ながら広範囲に分布している有害物質の一つですが、医薬品などに広く利用されています。また、海産の無脊椎動物あるいは海藻類に砒素が高いといわれており、人体内にも常成分として存在しています。

② 調査結果

平成14年度の調査の結果、上高野地区で7本の井戸から砒素が検出され、3本の井戸が環境基準を超過していました。汚染濃度は0.013 mg/Lと環境基準を若干超えた程度です。千葉県が実施した調査でも県下で数十箇所の汚染が確認されていますが、いずれも人為的な発生源はなく自然由来と推定されています。本市における砒素汚染についても、調査データが僅かなため原因を特定することは困難ですが、基準超過井戸が散在していること、これまでの地層汚染調査の結果で人為的な汚染がない地層からも土壌環境基準を超える砒素が確認されていること及び県内では広域的に地層中に砒素が含有されているという千葉県の調査結果等を考慮すると、汚染原因は自然由来と推定されます。

(2) マンガン

① 概要

マンガンは、鉱物資源として重要な元素の1つです。地殻中に広く分布し、鉄と共存することが多い元素です。人体にとっても必須元素であり、代謝や骨の形成にかかわるとされています。なお、マンガンには地下水の環境基準が設定されていませんが、要監視項目として指針値（0.2 mg/L）が示されています。

② 調査結果

平成19年度に島田台地区において、千葉県による水質測定計画に基づく地下水の水質調査を行った結果、指針値を超える井戸が確認されました。その後の追加調査で、指針値を超過した井戸の半径200 m周囲の井戸45本における水質調査を実施したところ、2本の井戸が指針値を超過しており、最大で指針値を4倍ほど超過していました。

平成23年度には下高野地区の市民から井戸水の異常に関する相談があり、地区内の27本の井戸における水質調査を実施したところ、1本の井戸が指針値を1.4倍ほど超過していました。

平成25年度には、神久保地区の市民から井戸水がマンガンによって飲用不適になったとの通報を受け、平成26年度に周辺の15本の井戸における水質調査を実施したところ、1本の井戸が指針値を1.1倍ほど超過していました。

マンガンが検出された井戸の位置関係や土地利用の地歴を踏まえると、いずれの3地区とも人為的な汚染ではないものと思われれます。なお、基準を超過した井戸所有者には飲用指導を実施しました。

5 土壌汚染

国は昭和45年に公害対策基本法を改正し、土壌汚染を典型7公害の一つとするとともに、「農用地の土壌の汚染防止等に関する法律」を制定しました。したがって土壌汚染は局地的な公害として扱われてきましたが、平成3年に「土壌の汚染に係る環境基準」を策定し、平成6年には揮発性有機塩素化合物など15項目を環境基準の対象項目に追加しました。また、地下水汚染を含めて土壌汚染に対する対策として平成11年に「土壌・地下水汚染に係る調査・対策指針」を策定しました。このガイドラインに効力を持たせるために、平成15年に土壌汚染対策法を施行しました。

これにより、土壌汚染対策法で規定している特定有害物質（別表7-3）の使用等を廃止した場合、その土地の所有者等は土壌の調査を実施し、都道府県知事にその結果を報告しなければならないことになりました。この調査によって土壌汚染が確認された場合、都道府県知事はこの区域を指定し、公示することになりました。また、指定区域の土壌汚染による被害が発生する恐れがある場合には都道府県知事は指定区域の土地所有者等に浄化を命令できるようになりました。

平成23年度に土壌汚染対策法が一部改正され、指定地域の区分が『要措置区域』と『形質変更時要届出区域』に区分されるとともに、3,000 m²以上の土地を形質変更する際には知事に届け出ることが義務づけられました。

また、平成29年度にも、土壌汚染に関する適切なリスク管理を推進するため、土壌汚染状況調

査の強化を図り、都道府県知事が汚染の除去等の措置内容の計画提出を命ずることとするとともに、一定の要件を満たす区域における土地の形質変更の届出及び汚染土壌の処理に係る特例制度の創設等の措置を講ずるための法律が公布され、平成30年度から順次施行されています。

令和4年度末現在、八千代市内では『要措置区域』が2件、『形質変更時要届出区域』が9件となっています。

6 その他

(1) 産業廃棄物処分場周辺影響調査

平成15・16年度に市内にある14カ所の産業廃棄物処分場跡地の周辺で地下水への影響を把握するための井戸水質調査を実施しました。その結果、一部の井戸で硝酸性窒素等について環境基準を超過していましたが、他の項目に関しては問題がありませんでした。硝酸性窒素等についても市内の超過率と比較して高いものではなく、処分場が原因とはいえないと考えられます。

(2) 鋳物廃砂埋立地周辺地質環境調査

川崎重工業株式会社によって第1次埋立処分場（以下「処分場」という。）に埋め立てられた鋳物廃砂に含まれる砒素及びふっ素等が周辺の地質環境や住民の健康に与える影響について調査・検討するため「川崎重工業株式会社の鋳物砂問題に係る専門委員会」（以下「専門委員会」という。）を平成17年10月に設置しました。

専門委員会の提案に従い、平成17年度から19年度にかけて地質ボーリング調査、地下水流動調査及び帯水層別水質調査等を行いました。専門委員会は、平成20年3月までに6回の会議を開いて、これらの調査結果について検討を行い、鋳物廃砂の環境影響評価と処分場の今後の在り方について市長に提言しています。

提言の要旨は、①処分場に埋め立てられた鋳物廃砂に含まれる砒素等の有害物質が周辺の地下水を汚染している可能性は少ないと判断される。②処分場内で検出された有害物質と処分場周辺の土壌・地下水で検出された物質とは直接的な関係はないと判断される。③従って、現時点において処分場の遮断や埋設物の撤去などの措置は必要ないものとする。④しかしながら、今後処分場からの影響が生ずる可能性を全く否定することはできない。このため、今後は地下水観測井戸を活用して地下水位・水質を定期的・継続的にモニタリングする必要がある。⑤鋳物廃砂の流出防止、処分場表土からの雨水の浸透低減を目的として、遮水性の高い土壌による覆土や緑化を促進することが望ましいというものでした。

市はこの提言に沿ってモニタリングを実施し、令和4年度まで地下水質に異常が無いことを確認しています。

7 八千代市第3次環境保全計画の進捗状況

八千代市第3次環境保全計画の進捗状況

環境指標	基準年度値	現 状 値	中間目標値
	2019年度	2022年度	2025年度
地下水環境基準の超過地区数	14地区	14地区	11地区

別表7-1

揮発性有機化合物による地下水汚染地区一覧

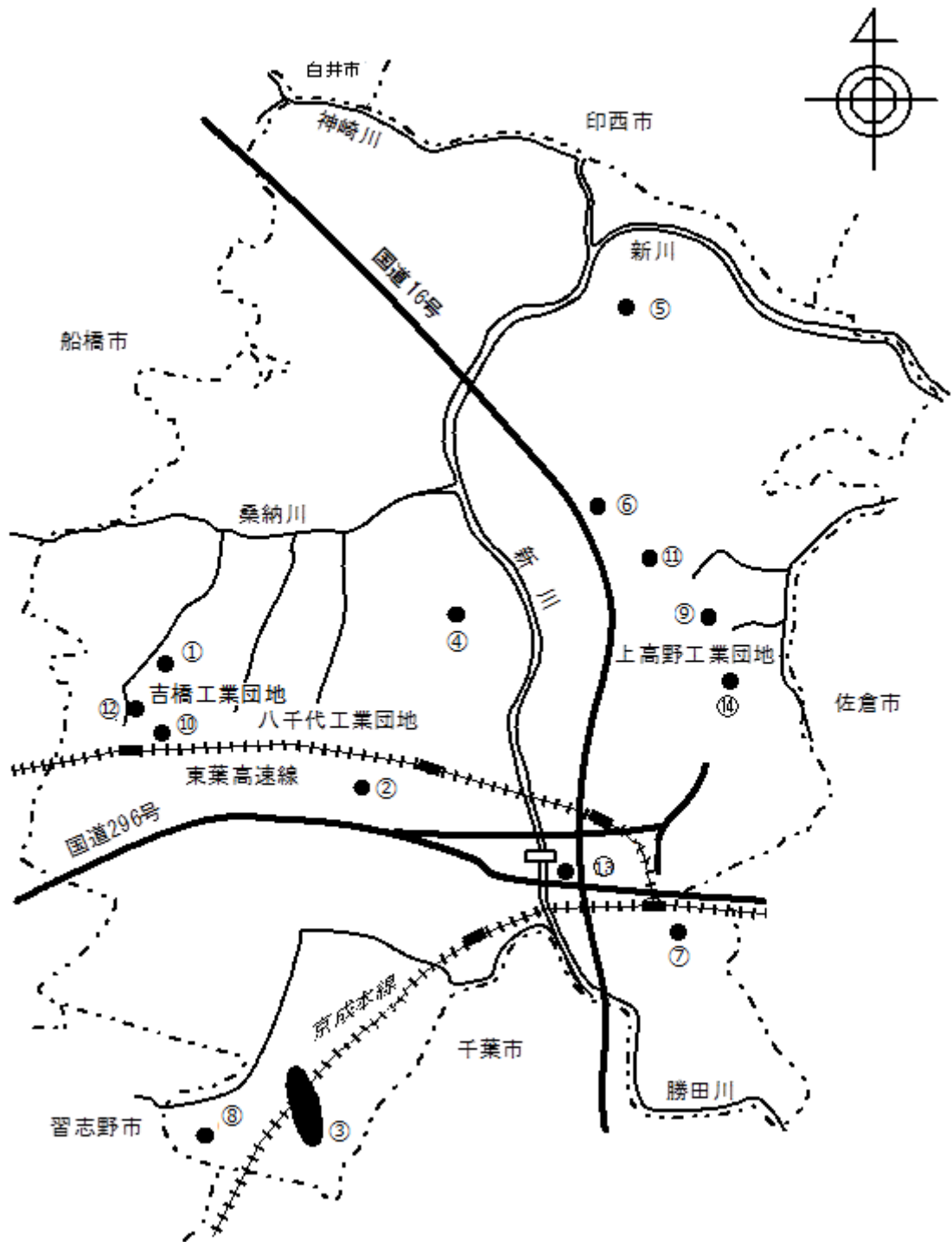
	地 区 名	汚 染 井戸数 (本)	基 準 超 過 物 質	直 近 の 最高濃度 (mg/L)	環 境 基準値 (mg/L)
1	吉橋内野北地区	2	トリクロロエチレン	0.026	0.01
2	大和田新田向山地区	2	テトラクロロエチレン	5.2	0.01
			1,2-ジクロロエチレン	2.0	0.04
			トリクロロエチレン	0.16	0.01
3	八千代台駅周辺地区	1	テトラクロロエチレン	0.011	0.01
4	麦丸地区	1	テトラクロロエチレン	0.044	0.01
5	米本役山地区 ※湧水	0	1,2-ジクロロエタン	0.023	0.004
			1,2-ジクロロエチレン	1.05	0.04
			クロロエチレン	0.10	0.002
6	米本上宿地区	1	四塩化炭素	0.004	0.002
7	勝田台2丁目地区	2	テトラクロロエチレン	0.65	0.01
8	八千代台西地区	1	トリクロロエチレン	0.015	0.01
9	上高野大山地区	3	四塩化炭素	0.045	0.002
			トリクロロエチレン	0.56	0.01
			テトラクロロエチレン	0.18	0.01
			1,2-ジクロロエタン	0.0068	0.004
			1,2-ジクロロエチレン	0.079	0.04
10	緑が丘5丁目周辺地区	4	トリクロロエチレン	0.096	0.01
11	米本山谷地区	4	テトラクロロエチレン	0.11	0.01
12	吉橋内野南地区	2	トリクロロエチレン	0.013	0.01
13	下市場2丁目地区	1	トリクロロエチレン	0.044	0.01
14	上高野榎橋台地区	0	トリクロロエチレン	0.010 (一時達成)	0.01
	合 計	24			

浄化完了地区

1	大和田新田新木戸地区	最高時は2本の井戸が四塩化炭素の環境基準を超過していましたが、平成14年度以降基準超過の井戸はありません。
2	米本内宿地区	最高時は2本の井戸がテトラクロロエチレンの環境基準を超過していましたが、平成22年度以降基準超過の井戸はありません。
3	村上下市場台地区	最高時は1本の井戸が四塩化炭素の環境基準を超過していましたが、平成17年度以降基準超過の井戸はありません。
4	下市場1丁目地区	最高時は1本の井戸が四塩化炭素の環境基準を超過していましたが、平成22年度以降基準超過の井戸はありません。
5	上高野白幡地区	最高時は2本の井戸が1,1-ジクロロエチレンの環境基準を超過していましたが、平成22年度以降基準超過の井戸はありません。
6	大和田新田麦丸台地区	最高時は1本の井戸がジクロロメタンの環境基準を超過していましたが、平成20年度以降基準超過の井戸はありません。

別図7-1

地下水汚染地区図



凡 例			
①	吉橋内野北地区	⑥	米本上宿地区
②	大和田新田向山地区	⑦	勝田台2丁目地区
③	八千代台駅周辺地区	⑧	八千代台西地区
④	麦丸地区	⑨	上高野大山地区
⑤	米本役山地区	⑩	緑が丘5丁目周辺地区
		⑪	米本山谷地区
		⑫	吉橋内野南地区
		⑬	下市場2丁目地区
		⑭	上高野榎橋台地区

別表 7-2

硝酸性窒素等による地下水汚染状況一覧

No.	地区名	調査井戸数(本)	汚染井戸数(本)	基準超過率	最高濃度(mg/L)
1	小池地区	11	5	45%	37.8
2	神野地区	34	14	41%	21
3	神久保地区	2	0	0%	3.5
4	桑納地区	1	0	0%	不検出
5	島田台地区	12	1	8%	26.6
6	桑橋地区	8	2	25%	16.2
7	佐山地区	1	1	100%	30.6
8	保品地区	4	1	25%	11.3
9	米本地区	61	32	52%	112
10	下高野地区	1	0	0%	0.68
11	上高野地区	85	8	9%	20
12	勝田台地区	18	1	6%	11.1
13	勝田地区	12	1	8%	10.4
14	勝田台南地区	13	0	0%	8.91
15	下市場地区	10	2	20%	10.8
16	村上地区	54	6	11%	17.7
17	村上南地区	2	0	0%	3.53
18	八千代台北地区	19	2	11%	15.9
19	八千代台東地区	18	1	6%	14
20	八千代台南地区	34	7	21%	64.2
21	八千代台西地区	13	1	8%	21.6
22	高津地区	51	27	53%	38
23	高津東地区	5	1	20%	35
24	麦丸地区	6	1	17%	23.5
25	ゆりのき台地区	5	0	0%	0.43
26	萱田地区	12	0	0%	8.7
27	萱田町地区	11	2	18%	21.1
28	大和田地区	25	5	20%	21.7
29	大和田新田地区	87	43	49%	56.52
30	吉橋地区	6	1	17%	11.9
31	緑が丘地区	7	3	43%	31.8
32	島田地区	1	0	0%	不検出
33	大学町地区	1	0	0%	3.37
	計	630	168	-	-

別表 7-3

各種の基準

No.	物質名	地下水の環境基準	土壌汚染区域の指定基準	
			(溶出量基準)	(含有量基準)
1	カドミウム	0.003 mg/L 以下	0.003 mg/L 以下	45 mg/kg以下
2	全シアン	検出されないこと	検出されないこと	50 mg/kg以下
3	有機燐		検出されないこと	
4	鉛	0.01 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	150 mg/kg以下
5	六価クロム	0.02 mg/L 以下	0.05 mg/L 以下	250 mg/kg以下
6	砒素	0.01 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	150 mg/kg以下
7	総水銀	0.0005 mg/L 以下	0.0005 mg/L 以下	15 mg/kg以下
8	アルキル水銀	検出されないこと	検出されないこと	
9	PCB	検出されないこと	検出されないこと	
10	トリクロロエチレン	0.01 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	
11	テトラクロロエチレン	0.01 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	
12	ジクロロメタン	0.02 mg/L 以下	0.02 mg/L 以下	
13	四塩化炭素	0.002 mg/L 以下	0.002 mg/L 以下	
14	1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/L 以下	0.004 mg/L 以下	
15	1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下	
16	1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L 以下	0.04 mg/L 以下	
17	1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/L 以下	1 mg/L 以下	
18	1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/L 以下	0.006 mg/L 以下	
19	1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/L 以下	0.002 mg/L 以下	
20	チウラム	0.006 mg/L 以下	0.006 mg/L 以下	
21	シマジン	0.003 mg/L 以下	0.003 mg/L 以下	
22	チオベンカルブ	0.02 mg/L 以下	0.02 mg/L 以下	
23	ベンゼン	0.01 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	
24	セレン	0.01 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	150 mg/kg以下
25	ほう素	1 mg/L 以下	1 mg/L 以下	4,000 mg/kg以下
26	ふっ素	0.8 mg/L 以下	0.8mg/L 以下	4,000 mg/kg以下
27	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L 以下		
28	クロロエチレン	0.002 mg/L 以下	0.002 mg/L 以下	
29	1,4-ジオキサン	0.05 mg/L 以下		