

3 取水における地下水から表流水への転換の推進

群馬県の事業所では、高度経済成長の過程で工場等による地下水採取量が増大したため、特に東部地域の地盤沈下が著しく進行したと考えられています。

こうした状況を回避するため、地下水保全（地盤沈下）対策として東毛工業用水道事業（給水区域：伊勢崎市、太田市、館林市、板倉町、明和町、千

代田町、大泉町、邑楽町）を計画・事業化し、また東部地域水道用水供給事業（給水区域：太田市、館林市、板倉町、明和町、千代田町、大泉町、邑楽町）も供用開始されました。

今後とも、引き続き地下水から表流水への転換を進め、地盤沈下の防止に努めます。

第3項 地下水・土壌汚染対策

1 地下水の水質測定の実施と結果

地下水は、水温の変化が少なく一般に水質も良好であるため、貴重な水資源として水道、農業及び工業などに広く利用されていますが、いったん有害物質に汚染されると、その回復は困難で影響が長期間持続するなどの特徴があります。

有害物質による地下水汚染の未然防止を図るため、水質汚濁防止法では有害物質を含む汚水等の地下への浸透を禁止する措置や地下水の水質の監視測定体制の整備などの規定が設けられています。

県内の地下水の水質監視は水質汚濁防止法に定める水質測定計画に基づき、県、前橋市、高崎市、伊勢崎市及び太田市が行っています。

(1) 地下水概況調査

ア 調査方法等

県内の地下水の状況を把握するため全県を4km四方の151区画に区分し、1区画につき1本（県99、前橋市13、高崎市18、伊勢崎市9、太田市12）の井戸について調査しました。

151井戸のうち77井戸は28項目（表2-3-2-15地下水環境基準が定められている項目中）を、26井戸は15項目（同表中）を、48井戸は3項目（同表中）を調査しました。

なお、1,2-ジクロロエチレンの濃度は、シス体の濃度及びトランス体濃度の和です。

イ 平成24年度の結果

図2-3-2-15のとおり、16本の井戸で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素^{*1}が、1本の井戸で砒素が環境基準を超過して検出されました。硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素については、下記（4）にあるような総合的な対策を行っています。

それ以外の項目について、環境基準の超過はありませんでした。

地下水環境基準達成率は88.7%（134/151地点）で平成23年度（79.5%）を上回りました。

表2-3-2-15 地下水環境基準が定められている項目

全シアン、六価クロム、総水銀、アルキル水銀、PCB、1,2-ジクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン

カドミウム、鉛、砒素、ジクロロメタン、四塩化炭素、塩化ビニルモノマー、1,1-ジクロロエチレン、1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン

トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

*1 硝酸性窒素・亜硝酸性窒素：生活排水やし尿の汚染があったり田畑の窒素肥料の影響などがあると、地下水中に多量に含まれていることがあります。

(2) 地下水継続監視調査

概況調査で地下水質が環境基準を超過した地区の汚染の推移を監視するため、継続的に調査をしています。

平成20年度以前にトリクロロエチレン等の有害物質が環境基準値を超過して検出された、前橋市6地区、高崎市2地区、伊勢崎市1地区、桐生市2地区、渋川市1地区、館林市1地区、富岡市1地区、下仁田町1地区、甘楽町1地区及び藤岡市1地区の計17地区で汚染状況の監視のための継続監視調査を実施しています。また、平成19年度からは硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素について、20井戸を選定して継続監視調査を実施しています。

(3) 周辺（終了）調査

継続監視調査において環境基準を下回る状態が継続している地区の汚染状況を確認し、同地区の継

続監視調査の終了時期を検討する資料を得るため実施するものです。

平成24年度は終了調査は行っていませんが、環境基準を継続して下回っている地区については、順次周辺調査を行うこととしています。

(4) 群馬県地下水質改善対策連絡協議会

平成15年度に学識経験者と関係機関の職員を構成員とする地下水質改善対策連絡協議会を設置し、大間々扇状地をモデルに硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素による地下水の汚濁機構及び対策手法について検討を行いました。この結果、地下水汚染は農業、畜産、生活排水等による複合的な影響を受けているものと推定され、現在、環境への負荷が少ない施肥の技術の普及、家畜排せつ物の管理指導、生活系廃水処理施設の整備推進などの対策を行っています。

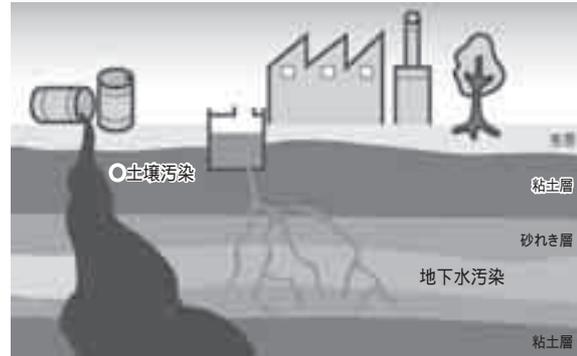
図2-3-2-15 地下水質概況調査における環境基準値超過井戸



2 有害物質使用事業場に対する立入指導

土壌・地下水は一度汚染されてしまうと、元の状態に戻すためには多くの時間と費用が必要です。このため、土壌・地下水汚染の未然防止を図ることが重要であり、有害物質を使用している事業者に対して、平成24年3月の群馬県の生活環境を保全する条例改正、平成24年6月に施行された改正水濁法の周知と併せて、有害物質の地下浸透防止の徹底を指導しています。

図2-3-2-16 土壌・地下水汚染の仕組み



3 市街地における土壌汚染対策の推進

(1) 土壌汚染対策法

土壌の汚染状況の把握や汚染による人の健康被害の防止に関する措置を定めた土壌汚染対策法により、土地所有者等に対し、一定の契機をとらえた土壌汚染状況調査が義務付けられています。

この調査により、土壌中に一定の基準（指定基準）を超える有害物質が検出された土地については、県知事・政令市長（政令市：前橋市、高崎市、伊勢崎市、太田市）は区域指定し、土地所有者等は汚染状況に応じ汚染除去等の必要な措置を実施しなければなりません。

県内においては、平成25年3月末現在、区域指定されているのは13区域（富岡市内（2か所）・玉村町内・明和町内・前橋市内（4か所）・高崎市内（2か所）・伊勢崎市内・太田市内（2か所）の土地）です。

(2) 土地改変時の届出等・汚染土壌処理業許可状況

平成24年度における一定規模以上の土地改変時の県への届出状況は100件（政令市は120件）であり、3件に調査命令（政令市は3件）を発出しました。

表2-3-2-16 土壌汚染対策法第4条届出処理状況

		平成24年度
総届出件数		100件 (120)
	調査命令なし	97件 (117)
	調査命令あり	3件 (3)
	基準超過あり	調査中 (1)
基準超過なし	調査中 (2)	

括弧内は政令市届出処理件数

なお、汚染土壌処理業については、平成24年度

中には許可申請がなされませんでした。

汚染土壌処理施設は、設置に当たって廃棄物処理施設と同様な過程を経るとともに、廃棄物処理施設と兼用・併設されることが多く、また、人の健康を害するおそれがある特定有害物質等で汚染された土壌を受け入れるものであることから、平成25年3月に廃棄物の事前協議規程を改正し、同規程の対象施設に汚染土壌処理施設等を追加することで、設置の適正化と手続きの合理化を図りました。

(3) 坂東工業団地周辺土壌・地下水汚染問題

坂東工業団地（渋川市北橋町）周辺においては、昭和30年代後半に埋設されたカーバイド滓を原因とする土壌汚染によって、地下水汚染（テトラクロロエチレン）が顕在化しています。

この事案の解決を図るために、これまで次のような取組を行ってきました。

今後も専門家会議の意見を伺いながら、解決に向け関係者と協議を継続していきます。

- ・平成18年度：周辺井戸のモニタリングを開始。
- ・平成19年度：地下水汚染が水道水源井戸に及んでいるかを確認するためのボーリング調査を実施。
- ・平成20年度：土壌汚染の範囲の確定及び埋設物を確認するための土壌調査を実施。
- ・平成21年度～22年度
：群馬県土壌汚染対策専門家会議を設置し、これまでの調査結果の評価・追加調査の必要性、対策手法等について意見を伺った。
- ・平成23年度：対策手法の実効性を評価する基礎資料とするためのボーリング調査や、

この事案に適用される対策手法の概算費用の試算を行った。

・平成24年度：専門家会議を再設置し、平成23年度に実施した調査結果や、地下水への影響等について意見を伺った。

4 環境への負荷が少ない^{せひ}施肥技術の普及

肥料価格の高騰対策や環境に配慮した農業生産の取組として、県内各地で施肥技術改善の取組が行われています。その技術の特徴は、作物に共通な対策として 土壌診断に基づいた適正施肥 たい肥のように低価格・緩効性で、土壌の物理性を改善するような資材を利用する 作物の生育ステージに応じて溶出量を調整できる肥効調節型肥料を局所施用する、といったことがあげられます。特に、たい肥利用の場面では、県畜産試験場で開発された「堆肥施用量計算ソフト」を活用し、土壌診断データを基に施肥を行っています。

平成24年度に県内で行われた施肥技術に関連した現地実証ほの概要は以下のとおりです。

(1) ブロッコリーにおける健苗育成管理の検討

前橋市、伊勢崎市の露地野菜の中で重要品目に位置づけられるブロッコリーの育苗期間において、亜リン酸資材を利用して、健苗育成の実証を行いました。高温期育苗の徒長予防技術としての実用性が期待できます。

(2) 堆肥と肥効調節型肥料による肥料費の低減

吾妻地域では、コンニャク栽培において、県畜産試験場で開発された「堆肥施用量計算ソフト」を利用し、堆肥の有効活用による肥料費削減と安定生産に向けた取組を強化しました。発酵鶏ふんと肥効調節型肥料を施用することにより、コストの削減が可能になりました。

(3) 露地野菜における堆肥施用推進及び輪作作物の検証

東部地域には大規模畜産経営があり、地域内での堆肥流通が課題となっています。一方、管内では露地野菜栽培が盛んですが、連作障害や土壌病害の発生が問題になっています。そこで輪作体系の実証を行うため、ハクサイを栽培しました。堆肥施用により収量の向上が見られました。

(4) イチゴポット育苗における施肥管理技術の検討
イチゴの育苗では必要以上の養分が施用され、花芽分化の時期が遅れるという問題が発生しています。そこで、挿し芽の活着後に置き肥を施用することによって、花芽分化時期の安定化を検討しました。その結果、充実した苗作りが可能となり、省力的な管理ができることを実証しました。

(5) キャベツ栽培におけるリン酸資材削減の実証

嬭恋村の夏秋キャベツの生産コスト低減のため、多量に施用されているリン酸資材の削減と、化学肥料代替としての鶏ふん堆肥の利用試験に取り組みました。その結果、リン酸を施用しなくても収量、品質とも同程度となり、資材削減の可能性が高いことがわかりました。また、鶏ふん施用により、化学肥料の減肥が可能であるという結果になりました。

(6) GAPの普及推進モデル農家現地実証

長野原町北軽井沢応桑地区は、ハクサイ、キャベツ、レタスなどの高原野菜栽培が盛んです。そこで、モデル農業者を選定してチェックリスト等作成のための作業調査を実施し、JAあがつまの契約出荷生産者に対してGAP（農業生産工程管理）の推進を図りました。その中で、CEC（塩基置換容量）分析結果に基づく適正施肥指導を行いました。

(7) 夏ダイコンの黒斑細菌病対策

近年、片品村の夏ダイコンは高温及び集中豪雨により黒斑細菌病が多発する傾向があります。品種、施肥量が関係していると言われており、高温期の生産安定を目的として、窒素施用量と品種間差を調べました。平成24年は干ばつ傾向であったため、同病の発生しにくい条件となり、明確な結果は得られませんでした。

5 家畜排せつ物の取扱いの適正化指導

家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律（以下、家畜排せつ物法）が完全施行され、畜産農家は家畜排せつ物の管理について、法律の基準を遵守することが義務づけられました。県はこれに基づき、家畜排せつ物処理施設を整備する事業を実施し、適正な管理を指導してきました。

また、同法に基づく国の基本方針変更に伴い、平成20年5月に「群馬県家畜排せつ物利用促進計画」を見直し、平成27年度を目標年度として堆肥の利活用を積極的に進めることにしました。

畜産農家には、家畜排せつ物の適正管理に加え、耕種農家と連携し、家畜ふん堆肥の農地への還元を基本とした有機質資源としての有効活用を図ることを指導しました。

(1) 地域と調和した畜産環境確立

ア 耕畜連携堆肥流通支援事業

家畜排せつ物法に対応するため、家畜排せつ物処理施設を整備し、畜産農家の周辺環境の保全を支援してきましたが、平成24年度からは地域における資源循環型農業の推進及び畜産経営の健全な発展を図ることを目的とし、堆肥の流通利用を促進するために必要な機械等の整備を支援する事業を開始し、中部地域2か所、西部地域3か所、東部地域1か所で機械整備を実施しました。

イ 畜産環境リース整備促進事業

畜産環境整備機構が実施した畜産環境整備リース事業の特別緊急対策（1/2補助付きリース事業）を利用し、畜産農家が設置したふん尿処理施設や機械等のリース代金について利子の一部を助成しました。

6 畜産臭気対策技術等、研究成果の普及促進

県では、大学、企業、試験研究機関が結集して「環境に調和した地域産業創出プロジェクト」（平成18年1月～平成22年12月）に取り組み、家畜排せつ物をエネルギーに変換して有効利用するとともに、環境への負荷を低減する技術等の開発を行いました。

- ・ 家畜尿污水からリンなどの資源を回収するとともに、汚水を浄化する技術の研究開発
- ・ 畜産臭気対策として低コストで効率の良い脱臭

装置の研究開発

平成24年度は、本プロジェクト研究成果の普及啓発に努めたことで、県内はもとより、県外にも高性能脱臭装置の設置が実現しました。

今後は、事業化・商品化につなげる研究開発を推進するとともに、研究成果の普及促進を図ります。