第３節　土壌環境及び地盤環境の保全

１　安全で活力ある土壌環境の保全

⑴　土壌環境の現状　農産園芸環境課

県は、かつて二迫川地域及び新堀・出来川上流地域において、カドミウムによる土壌汚染が確認されたため、昭和51年に旧鶯沢町、旧古川市について「農用地の土壌の汚染防止等に関する法律」（昭和45年法律第139号）に基づく地域指定を行い、公害防除特別土地改良事業を実施した結果、旧古川市については指定地域を全部解除しました。旧鶯沢町については更にカドミウム吸収抑制剤（ＡＬＣ）を散布し、平成23年に指定地域の解除を行っており、現在、県内には指定地域はありません。

一方、二迫川地域（栗原市：旧築館町、旧栗駒町、旧鶯沢町）及び小原・赤井畑地域（白石市）においては、環境基準を超えるレベルではありませんが、カドミウムを含む農作物が生産される地域が確認されており、このような地域も土壌汚染地域としてとらえ対策を進めています。

①　二迫川地域

昭和43年11月、厚生省（当時）が実施したカドミウムに係る環境汚染調査の結果、昭和44年３月に旧鶯沢町二迫川支流鉛川沿岸の水田14.30haが環境汚染要観察地域に指定されました。

このため、土壌汚染防止対策事業細密調査及び県単独事業による補足調査（昭和45～47年度）を実施したところ、旧３町で農用地210.44haにカドミウム汚染が認められました。このうち、旧鶯沢町の23.67haについて、昭和51年９月に農用地土壌汚染対策地域に指定し、昭和55年度から昭和60年度にかけて公害防除特別土地改良事業を実施するとともに、昭和56年度から平成元年度まで事業実施後の状況把握調査を実施しました。

その結果、指定要件（玄米カドミウム濃度１ppm以上）が消滅したものと判断できる22.98haについて、平成３年１月に農用地土壌汚染対策地域の指定解除を行っています。

さらに、残りの0.69haについてＡＬＣを散布し、調査を継続した結果、指定要件（玄米カドミウム濃度0.4ppm以上）が消滅したと判断し、平成23年６月に指定を解除しました。

なお、これまでに非食用作物への転換や土壌汚染対策事業等でＡＬＣの散布を実施した結果、現在、食品衛生法（昭和22年法律第233号）によるカドミウム基準値（0.4ppm）を超過する産米の発生が懸念される農用地は減少しています。

②　小原・赤井畑地域

昭和48年度の休廃止鉱山に係る環境調査及び休廃止鉱山農作物等被害調査の結果、白石市小原・赤井畑地域において、1.28haの農用地でカドミウムによる土壌汚染が明らかになりました。

その後、平成９年にＡＬＣを散布し、カドミウム基準値（0.4ppm）を超過する産米の発生抑制を図っています。

⑵　安全で活力のある土壌環境を目指して講じた施策

①　農用地の土壌汚染対策　農産園芸環境課

ア　カドミウム吸収抑制資材散布による対策及び効果追跡調査

水稲のカドミウム吸収を抑制するため、旧栗駒町と旧築館町のほ場27.1haにＡＬＣを散布しました。

また、ＡＬＣの散布後の効果を確認するため、過年度に資材を散布したほ場で追跡調査を実施しました。

イ　カドミウム基準値超過米の生産防止対策の実施状況

水稲のカドミウム吸収を抑制するための生産防止計画を作成し、その普及啓発や実施状況の確認を行い、生産防止対策を着実に実施しました。

ウ　カドミウム基準値超過米の市場流通防止対策の実施状況

カドミウム基準値超過米の市場流通を防止するため、二迫川地域等において産米のロット調査を実施しました。

②　市街地における土壌汚染対策　環境対策課

近年、工場跡地の再開発等に伴い、重金属及び揮発性有機化合物等による土壌汚染が顕在化してきており、これらの有害物質による土壌汚染は、放置すれば人の健康に影響を及ぼすことが懸念されることから、土壌汚染の状況の把握に関する措置及びその汚染による人の健康被害の防止に関する措置等を定めた「土壌汚染対策法」（平成14年法律第53号）が平成15年２月に施行されました。その後、法の施行を通して浮かび上がった問題点等を踏まえ、汚染土壌の適正処理の確保、土壌汚染の状況の把握のための制度の拡充、土壌汚染に対する講ずべき措置の内容の明確化を図るために、

平成21年４月に改正され、平成22年４月より施行されました。

改正土壌汚染対策法では、汚染の可能性のある土地について、法令で定める要件に該当する工場の廃止時等の一定の契機をとらえて調査を行い、基準に適合しない土地については、その区域を、健康被害が生ずるおそれがあり、汚染の除去等の措置が必要な場合は要措置区域に、また、健康被害が生ずるおそれがなく、土地の形質の変更の制限が必要な場合は形質変更時要届出区域に指定・公示することを定めており、要措置区域では汚染の除去等の措置等を講ずることを求めています。

県内では、平成27年３月末現在、要措置区域に２か所、形質変更時要届出区域に５か所指定されています。

2　安全な地盤環境の保全

環境対策課

(1)　地盤環境の現状

本県では、地盤沈下のみられる地域を対象に、地表面の変動を観測するための水準測量調査を行うとともに、地層ごとの地盤収縮量や地下水位の動向を観測するための観測井を設置し、地盤沈下の状況を把握してきました。

▲図3-4-3-1　地盤沈下観測井位置図

現在は、地盤沈下がみられる仙台平野地域、古川地域及び気仙沼地域において、水準測量調査等により、地盤沈下の状況を確認しています。

また、地盤沈下のおそれのある地域においても、地下水位の動向を観測しています。

なお、石巻地域でも地盤沈下の状況を確認していましたが、平成21年度以降は観測等を休止しています。

▼表3-4-3-1　水準測量調査概要

地　　域	実施機関	測量距離 水準点数 測量精度	基準日	仮不動点
仙台平野地域 （仙台市・塩竈市・名取市・多賀城市・岩沼市・利府町） 笠島地区（名取市）	名取市	15km ７点 １級水準測量	H26. 9. 1	名取市愛島笠島字南東宮下 名取市水準点37
古川地域 （大崎市）	大崎市	20. 4km 21点 １級水準測量	H26. 11. 1	大崎市古川北町 大崎市古川水準点B
気仙沼地域 （気仙沼市）	気仙沼市	13. 62km ８点 １級水準測量	H26. 11. 1	気仙沼市八日町一丁目 気仙沼市水準点O

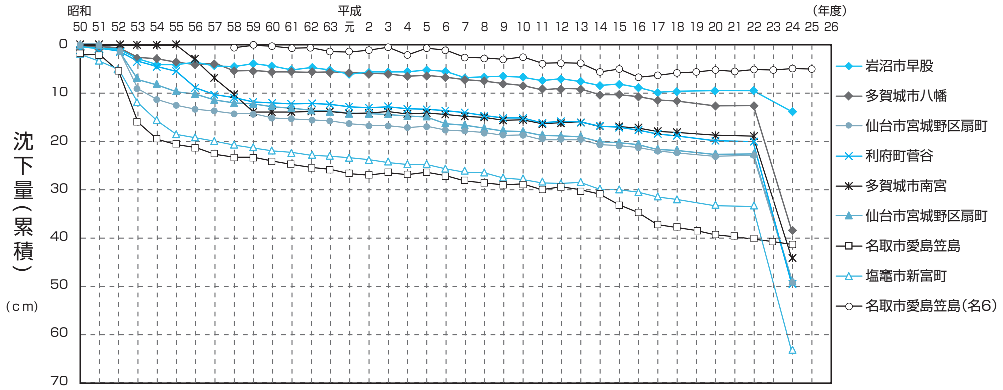
①　水準測量調査結果

国土地理院、県及び関係市町では、仙台平野地域、古川地域、気仙沼地域で水準測量を実施しています。主要な水準点の変動量をみると、昭和50年代後半までは最大で年間３～10㎝程度沈下していますが、昭和60年代以降は徐々に沈静化の傾向にあります。平成23年度は東日本大震災の影響で全体的に大きな沈下が観測されました。

ア　仙台平野地域

仙台平野地域では、仙台市、塩竈市、多賀城市、名取市、岩沼市及び利府町で水準測量調査を実施しています。平成22年度から平成24年度までの２年間で、仙台平野全域の平均沈下量は、41㎜でした。

なお、東日本大震災により不動点が移動したことから、平成22年度から平成24年度までの沈下量は参考値になります。



▲図3-4-3-2　仙台平野地域主要水準点変動量

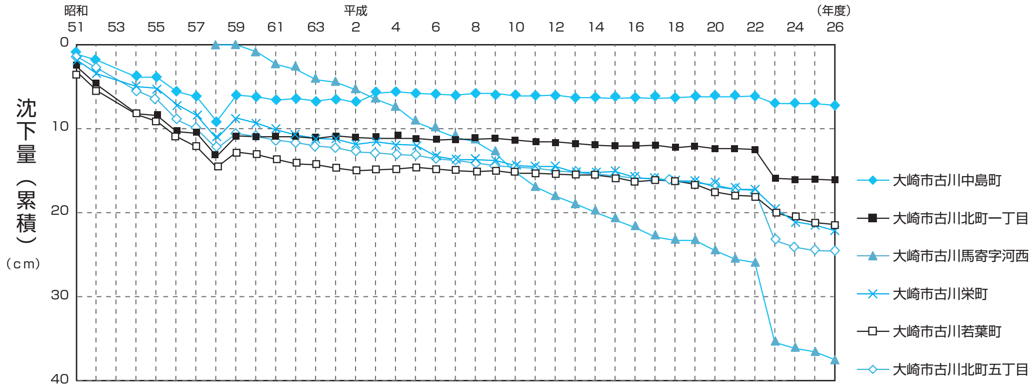
※　平成24年度以降は、東日本大震災の影響により、以前と調査の実施方法が異なるため、沈下量は参考値となります。
※　名取市愛島笠島は平成25年度より仮不動点となり、昨年度との比較ができないため、代わりに名取市愛島笠島（名６）を掲載する。
　　また、他の地域については平成25年度～平成26年度は測定をしていないため、平成24年度までのデータを掲載する。

イ　古川地域

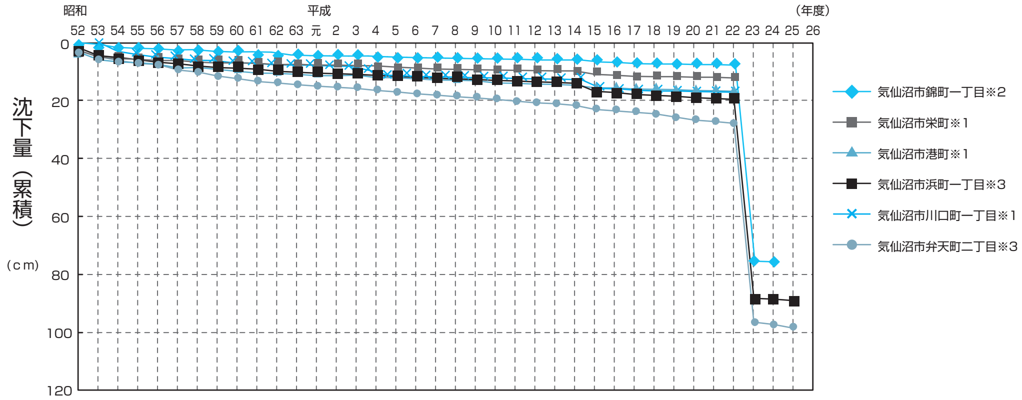
古川地域では、大崎市内21地点で水準測量調査を実施しています。平成26年度は、－2.1～20.4㎜の沈下となりました。

ウ　気仙沼地域

気仙沼地域では、気仙沼市内８地点で水準測量調査を実施しています。平成26年度は－0.8～2.3㎜の沈下となりました。



▲図3-4-3-3　古川地域主要水準点変動量

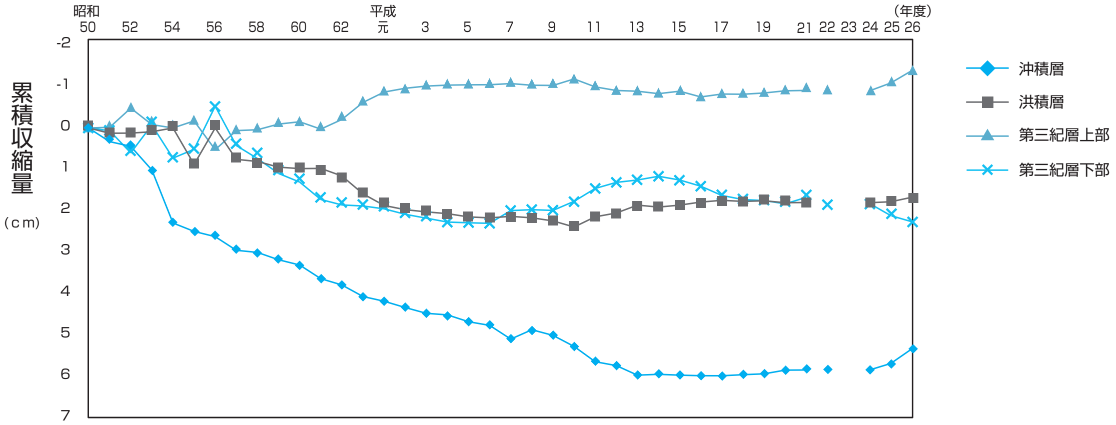


▲図3-4-3-4　気仙沼地域主要水準点変動量

※１　平成23から26年度は、東日本大震災により、栄町、港町、川口町一丁目の水準点が亡失したため欠測しています。
※２　平成25、26年度は、錦町一丁目の水準点が亡失したため欠測しています。
※３　平成26年度は浜町一丁目、弁天町二丁目の水準点が亡失したため欠測しています。

②　地層ごとの地盤収縮量の観測結果

県では、仙台市宮城野区苦竹の観測井において地盤収縮量の監視測定を行っています。観測の結果によると、当該地区の沈下は最も地表に近い沖積層と、その下の洪積層の収縮によって生じていると考えられます。



▲図3-4-3-5　苦竹地盤沈下観測井における地層収縮量の経年変化

※　平成23年度は、東日本大震災により機器が故障したため欠測しています。

③　地下水位の変動状況

ア　地盤沈下のみられる地域

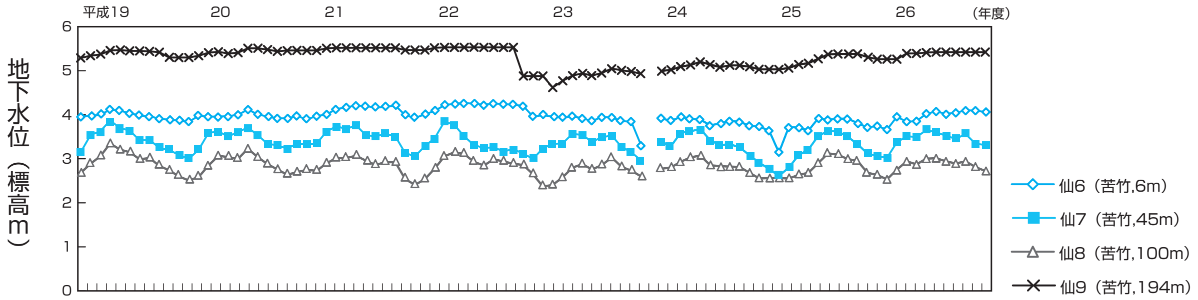
地盤沈下のみられる地域の観測井の地下水位については、苦竹地区（仙６～９）において東日本大震災の影響で水位の低下が見られたものの、徐々に震災前の水位に戻りつつあります。

その他の観測井では、経月水位は変動を示しているものの、経年的な変動はほぼ横ばいの傾向にあります。

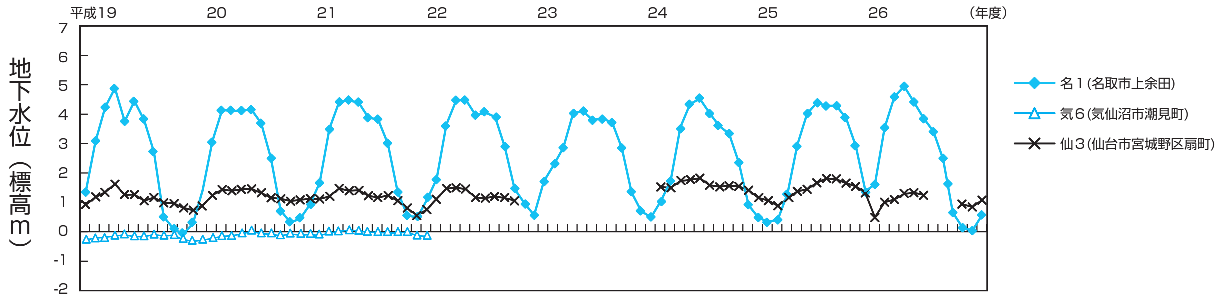
仙台平野のような沖積平野の季節的な変化としては、夏季に水位が高く、冬季に低くなる傾向を示します。特に、名取市上余田に設置している名１観測井では、冬季に地下水位の低下が顕著です。これは、地場産業であるせり栽培のために地下水を大量に揚水することによるものと考えられます。

イ　地盤沈下のおそれのある地域

地盤沈下のおそれのある地域の観測井の地下水位の変動は、ほぼ例年どおりの変動を示しています。

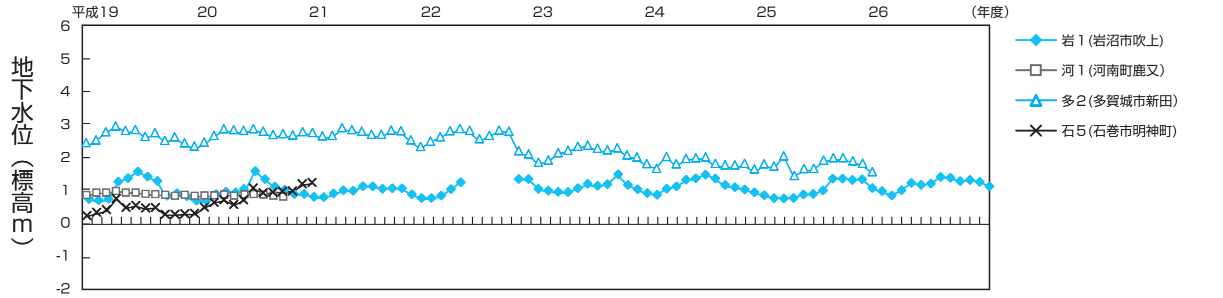


▲図3-4-3-6　仙台市苦竹地区の地下水位変化図



▲図3-4-3-7　地盤沈下のみられる地域の地下水位変化図

※　気６については、東日本大震災により機器の故障および亡失のため欠測しています。



▲図3-4-3-8　地盤沈下のおそれのある地域の地下水位変化図

※　多２については、平成26年度は欠測しています。

※　河１、石５については、平成21年度より測定を中止しています。その後、東日本大震災により機器の故障および亡失のため欠測しています。

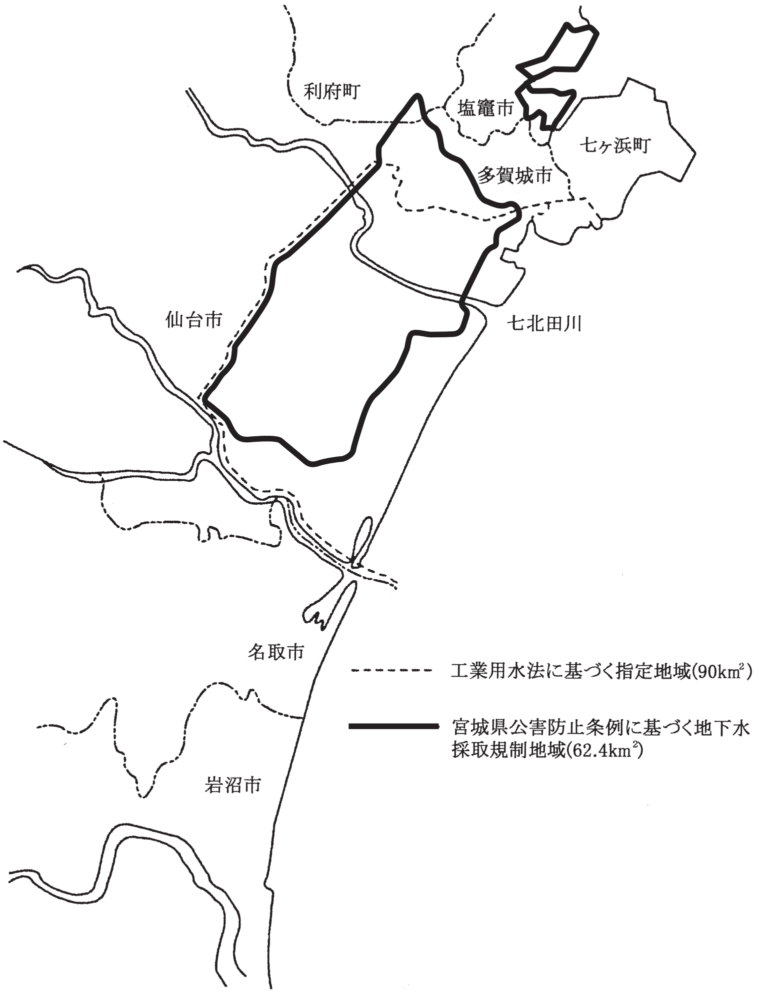
(2)　安全な地盤環境を目指して講じた施策

昭和50年に、「工業用水法」（昭和31年法律第146号）に基づき仙台市東部地域、多賀城市の一部、並びに七ヶ浜町の一部約90㎢を地域指定し、工業用の地下水の揚水規制を実施しています。指定地域内では、揚水設備（吐出口の断面積６㎠を超えるもの）により地下水を採取し、これを工業の用に供する場合は、知事の許可を必要とします。

また、昭和49年以来「地盤沈下防止対策要綱」によって、仙台市苦竹地区等を指定し、地下水揚水量の削減指導を行ってきており、平成８年には、それまでの要綱による指導を条例による規制としました。現在、条例に基づいて揚水量の削減規制を行っている指定地域は62.4㎢となっています。

条例による規制では、指定地域内で、揚水設備（吐出口の断面積６㎠を超えるもの）により地下水を採取しようとする者には、届出を義務付けており、業種及び用途にかかわらず、建設工事に伴う揚水も対象としています。また、地下水採取量の記録、報告を義務付けるとともに、地下水採取量の削減、水源転換等の指導を行っています。

現在、揚水設備の届出本数は仙台市、塩竈市、多賀城市、及び利府町の指定地域内で214本となっており、農業用井戸が最も大きい割合を占めております。また、建設工事に係る揚水設備の届出件数は、平成26年度は９件（うち仙台市４件）でした。



▲図3-4-3-9　指定地域図

第４節　地域における生活環境の保全（騒音・振動）

１　地域における生活環境の現状

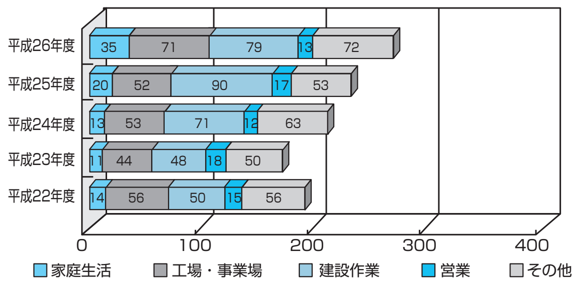
環境対策課

騒音は、各種公害の中でも日常生活に関係の深い問題であり、その発生源としては、工場・事業場、建設作業、自動車、鉄道、航空機及び日常生活など多様です。

騒音には、一般環境騒音、自動車交通騒音、航空機騒音及び新幹線鉄道騒音があり、地域の土地利用状況や時間帯等に応じて個別に類型分けされた「環境基準」が定められています。また、工場・事業場騒音については騒音規制法（昭和43年法律第98号）及び公害防止条例により、特定建設作業騒音については騒音規制法により「規制基準」が定められ、生活環境の保全が図られています。

さらに、道路交通騒音は、騒音規制法により「要請限度」が定められています。

平成26年度の騒音に係る苦情件数は、270件で、その内訳は、建設作業騒音が最も多く79件（29.3%）、次いで工場·事業場騒音が71件（26.3%）でした。



▲図3-4-4-1　騒音に係る苦情件数の推移