

継続監視調査は、過去に環境基準を達成しなかった地点における汚染の経年変化を調べる定期的な調査です。砒素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素については、一部の地点で環境基準を達成しませんでした。今後も継続的に調査を行う予定です。

表2-412a～b 地下水水質調査結果(令和3年度)

a.概況調査(10地点)

|             | 砒素    | テトラクロロエチレン | 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | ふっ素  | ほう素  |
|-------------|-------|------------|---------------|------|------|
| 検出井戸数       | 1     | 2          | 9             | 1    | 7    |
| 基準超過井戸数     | 1     | 0          | 1             | 0    | 0    |
| 最大値(mg/L)   | 0.013 | 0.0028     | 12            | 0.14 | 0.07 |
| 環境基準値(mg/L) | 0.01  | 0.01       | 10            | 0.8  | 1    |

※検出された項目のみを記載しており、その他の項目は定量下限値未満でした。

b.継続監視調査(9地点)

|             | 砒素    | 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 |
|-------------|-------|---------------|
| 検出井戸数       | 5     | 4             |
| 基準超過井戸数     | 5     | 2             |
| 最大値(mg/L)   | 0.038 | 15            |
| 環境基準値(mg/L) | 0.01  | 10            |

※検出された項目のみを記載しており、その他の項目は定量下限値未満でした。

## イ 水質汚濁防止の取り組み

本市では、公共用水域における効果的な水質保全を図るため庁内関連部局が連携し、汚水処理施設(公共下水道、農業集落排水施設、地域下水道、合併処理浄化槽等)の整備を進めています。令和3年度末現在、生活排水処理率は99.8%となっています。生活排水未処理地区を解消するため、平成16年度から「仙台市浄化槽事業条例」に基づく市町村設置型の公設浄化槽事業を実施(令和3年度実績24基)しています。さらに農業集落排水事業(14施設)を実施し、公共用水域の水質汚濁防止に努めています。

発生源対策としては、「水質汚濁防止法」等に基づいて工場・事業場に立入し、調査・指導を行っています。

また、届出時の指導及び開発行為に係る排水処理の事前指導を行い、水質汚濁の未然防止に努めています。

### (ア) 法・条例に基づく届出状況

公共用水域に排出される工場・事業場の排水に対しては、「水質汚濁防止法」、「宮城県公害防止条例」及び「広瀬川の清流を守る条例」等の排水基準に基づき指導を行っています。

このうち「水質汚濁防止法」、「宮城県公害防止条例」では、人の健康や生活環境に影響を及ぼすおそれがある排水を排出する施設を特定施設として定め、届出制をとっています。

また広瀬川流域については、「広瀬川の清流を守る条例」により工場等からの排水量に応じて厳しい基準を設けています。

「水質汚濁防止法」に基づく令和3年度末現在の特定事業場の届出数は、839事業場(うち汚水のすべて又は一部を公共用水域に排出する事業場が170)、公共用水域へ処理水を排出する日排水量50m<sup>3</sup>以上の事業場は60事業場となっており、そのうち有害物質を使用している事業場は2事業場となっています。

「宮城県公害防止条例」に基づく届出数は195事業場であり、そのうちガソリンスタンド営業・自動車整備業の用に供する洗浄施設が148事業場と全体の約76%を占めています。

### (イ) 法・条例に基づく規制、指導

工場・事業場に対しては、排水基準を遵守させるために、特定施設の状況把握や排水処理施設の適切な維持管理の指導を行っています。

令和3年度は法、条例及び公害防止協定による排水基準の適用される事業場に対し延べ105回の立入検査を実施しました(表2-413)。

43検査項目のうち排水基準を超過した項目は3項目あり、pH(1件)、大腸菌群数(2件)、ベンゼン(1件)となっています。

図2-412 水質汚濁防止法に基づく届出事業場の内訳(令和3年度末)

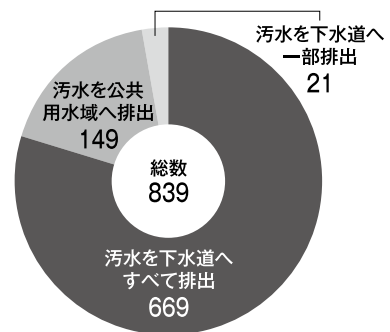


表2-413 法・条例・協定の排水基準等が適用される事業場への立入検査結果(令和3年度)

|           | 水質汚濁防止法 | 宮城県条例 | 公害防止協定 | 広瀬川条例 | 計   |
|-----------|---------|-------|--------|-------|-----|
| 立入事業場数    | 86      | 7     | 3      | 9     | 105 |
| 基準等超過事業場数 | 4       | 0     | 0      | 0     | 4   |

※延べ事業場数。重複している場合は左側の列の区分に計上。

超過原因は処理施設の維持管理の不具合等によるものです。排水基準を超過した事業場に対しては、処理施設の維持管理の徹底や処理施設の設置・改善等について指導を行いました。

### (3) 地盤・土壌

#### ア 地盤沈下

地盤沈下は、過剰な地下水の汲み上げや建築物の重み等により、軟弱地層が収縮するために地面が沈下する現象です。本市では、軟弱な地層が厚く分布する日の出町・扇町及びその周辺地域において、工場・事業場の進出に伴う地下水の汲み上げが行われたため、昭和47～48年頃地盤沈下が顕在化しました。

本市では、「工業用水法」及び「宮城県公害防止条例」に基づき地下水汲み上げの削減と水源の転換を指導するとともに、水準測量による地盤高の変動量や、地盤沈下測定局での地下水水位及び地盤の収縮量を継続的に調査し、長期的な観測データの蓄積を行いながら、地盤沈下の監視を行っています。

地盤沈下の状況は、地下水の採取規制により沈静化してきましたが、現在も緩やかな沈下を示す地点もあることから、地下水採取の実態を把握しつつ、監視を継続していきます。

#### (ア) 地盤沈下の現況

##### α 水準測量調査

仙台平野地域では昭和49年から毎年、国土地理院、宮城県、隣接市町と協力して、水準測量調査を行っていましたが、平成18年度からは隔年、平成24年度からは3年に1回の調査に移行しました。令和3年度は仙台市内の218地点延べ210.5kmについて水準測量を実施しました。

図2-413は、昭和49年9月以降の累積変動量を示したものです。軽微ではあるものの広い範囲で地盤沈下が起きており、特に宮城野区扇町・日の出町付近は比較的沈下量が多い地域となっています。

昭和49年度から令和3年度までの累積沈下量が比較的大きい主要な水準点の経年変化を見てみると、昭和50年代前半の大きな変動の後、沈降は緩やかになる傾向にありました。東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）後の平成24年度の測量では再び大きく沈降し、平成27年度以降の測量では、地殻変動\*の影響を受け一部隆起する現象がみられましたが、令和3年度の測量では再び沈降傾向が見られています（図2-414）。

※地震の時に滑ったプレート部分が地震後もゆっくりと滑る余効すべりや、地下深くで柔らかくなった地殻が地震の影響を受けて未だに動いている粘弾性緩和などを指します。

図2-413 仙台平野地域水準測量累積変動量及び地盤沈下観測井

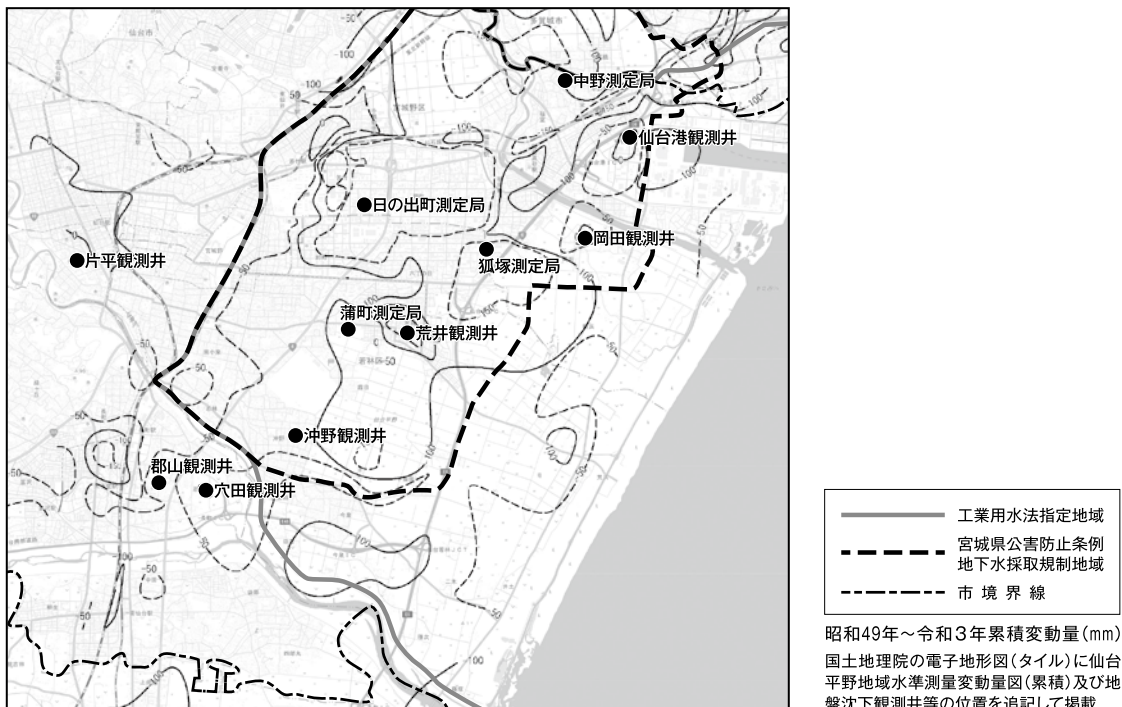
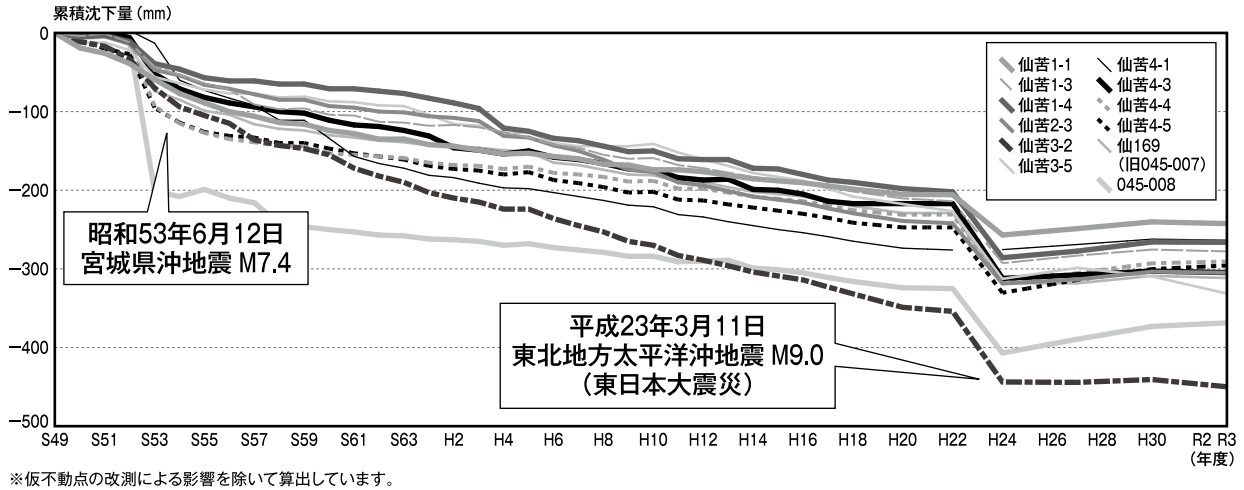


図2-414 主要水準点累積沈下量の経年推移



**b 観測井による測定**

井戸の深さ別の水位及び地盤収縮量の変動を継続的に監視しています。地下水位の観測は11地点・18井で行っており、その多くは周期的な季節変動を繰り返しながら、ほぼ横ばいで推移しています(図2-415)。

地下水位と密接な関係にある地盤収縮量は4地点・11井で観測しています。平成22年度末に東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)の影響と思われる比較的大きな地盤収縮が起きましたが、現在は震災前と同程度の緩やかな沈下傾向となっています(図2-416)。

図2-415a~c  
地下水位の経年変化

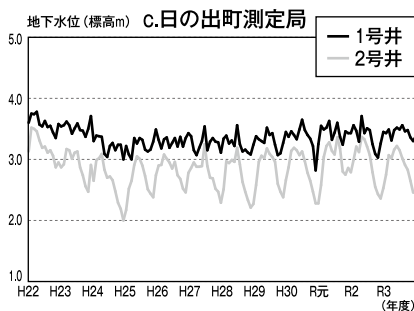
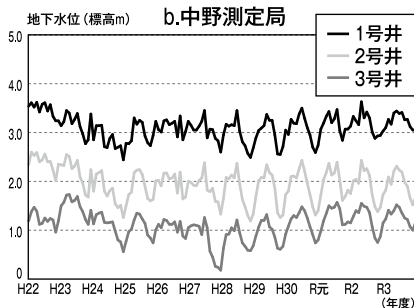
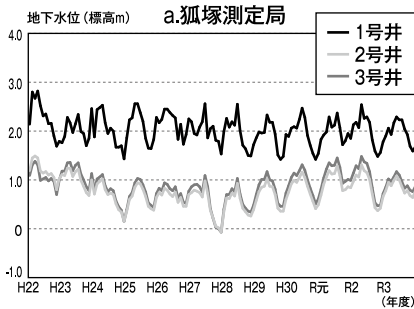
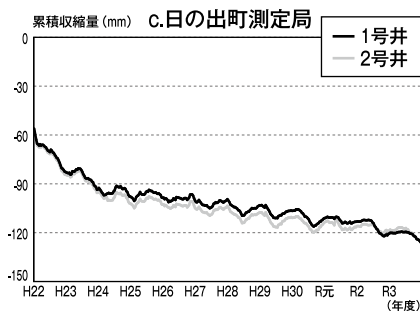
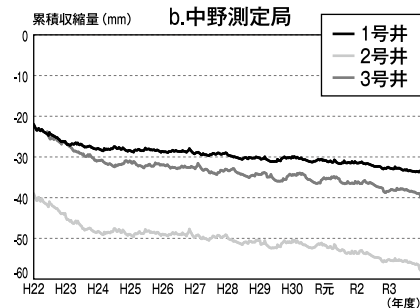
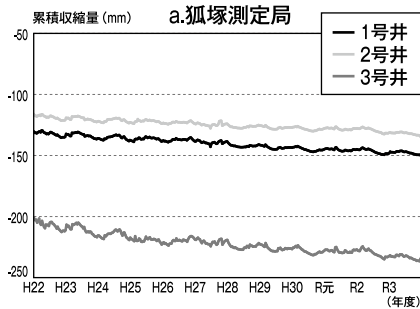


図2-416a~c  
地盤収縮計による累積収縮量の経年推移



### (イ) 地盤沈下防止の取り組み

昭和49年に宮城県は、「宮城県地盤沈下防止対策要綱」を定め、日の出町、扇町等の東部地域約7.5km<sup>2</sup>を指定地域とし、指定地域内では揚水設備の届出等が必要になりました。さらに、昭和50年には東部地域が「工業用水法」の地下水採取規制の指定地域になり、これらの指定地域内では、基準（吐出口断面積、深さ、使用目的など）に適合しない地下水使用は原則として禁止されました。

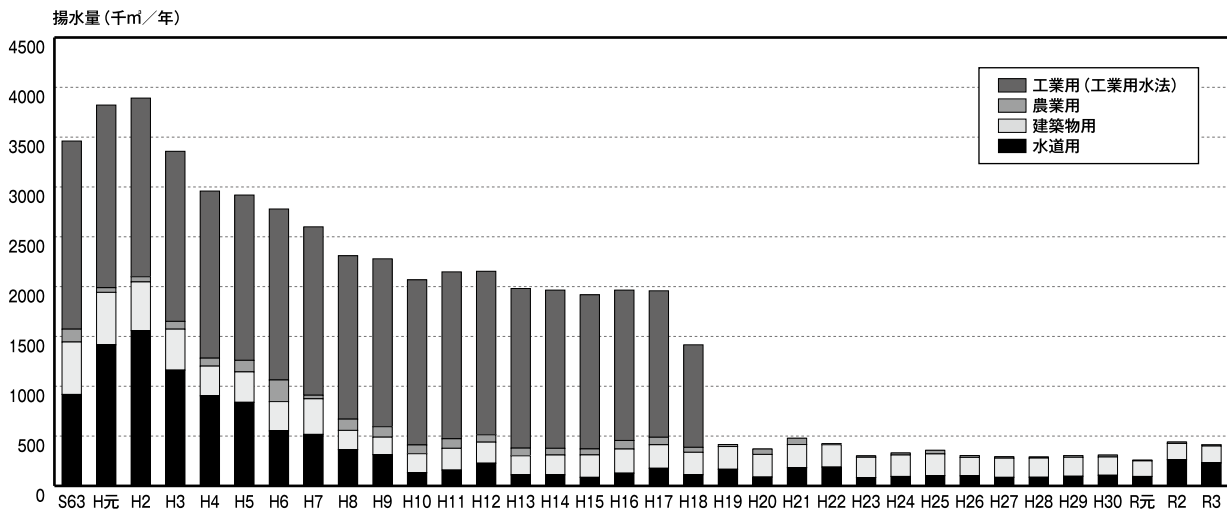
その後、指定地域の拡大が行われるとともに、平成7年10月に要綱の内容が「宮城県公害防止条例」で規定され、地下水採取規制地域62.4km<sup>2</sup>のうち、仙台市域分は49.7km<sup>2</sup>となっています。

「宮城県公害防止条例」に基づく令和3年度末現在の揚水設備の届出総数は83施設で、業種による内訳は、建築物用が47施設（57%）、農業用が25施設（30%）、水道用が11施設（13%）となっています。

また、「工業用水法」の適用事業所はありません。

「宮城県公害防止条例」及び「工業用水法」に基づき、指定地域内における地下水採取の制限や水源転換を指導してきた結果、地下水採取量は減少傾向にあります（図2-417）。地盤沈下は沈静化してきていますが、緩やかな沈下傾向を示す地点もあることから、今後も地下水採取の削減等の指導を継続していきます。

図2-417 地下水採取規制地域の揚水量経年推移（法や条例に基づき報告された揚水量）



※工業用については年度（4月～3月）毎に集計。農業用、建築物用、水道用については平成6年までは通年（1月～12月）、平成7年以降は年度（4月～3月）毎に集計。

### イ 土壌汚染対策

平成15年2月に「土壌汚染対策法」が施行されました。この法律では、土壌汚染のおそれのある土地の調査方法・汚染があった場合の区域の指定・指定された区域の適切な管理方法などが定められています。

令和3年度末現在、市内における同法に基づく指定区域（法に基づく調査の結果、土壌の汚染状態が基準に適合しないことが判明した区域）は31件となっています。

表2-414 「土壌汚染対策法」に基づく届出・申請・指定等の状況（令和3年度）

|              | 届出・申請・指定等の内容             | 件数   |
|--------------|--------------------------|------|
| 法第3条<br>(注1) | 有害物質使用特定施設の廃止            | 5    |
|              | 調査結果報告(第1項)              | 2    |
|              | 調査猶予申請                   | 13   |
|              | 調査結果報告(第8項)              | 1    |
| 法第4条         | 一定の規模以上の土地の形質の変更の届出      | 59   |
|              | 届出に併せた調査結果報告             | 5    |
|              | 調査命令発出                   | 0    |
| 法第5条         | 調査命令発出                   | 0    |
| 法第6条         | 要措置区域として指定(全部解除)         | 0(1) |
|              | 要措置区域の件数(令和4年3月末現在)      | 7    |
| 法第11条        | 形質変更時要届出区域として指定(全部解除)    | 3(1) |
|              | 形質変更時要届出区域の件数(令和4年3月末現在) | 24   |
| 法第14条        | 指定の申請                    | 1    |

(注1) 法3条については、有害物質使用特定施設の廃止年度と調査結果報告・調査猶予の年度が異なる場合があること、また、調査猶予の取り消し後に調査結果報告を行う場合があることから、結果報告件数と調査猶予件数の合計が有害物質使用特定施設の廃止件数と一致しない場合がある。