

## 第4節 良好な地質環境の保全

### ◎ 現況と課題

私たちの立つ大地は、大気や水とともに物質やエネルギーを循環させる役割を担うとともに、天然資源の保有、保水や地下水の形成、多種多様な生物の生態系の維持などの重要な役割も担っています。

このかけがえのない大地にも、様々な問題が生じています。

地盤沈下は、地下水の過剰採取、天然ガスかん水の採取などによって引き起こされ、建造物の損壊等の直接被害や低地帯化による洪水時の浸水等の間接被害など、生活環境に様々な影響を与えます。

ゆっくり進行するため被害が大きくなるまで公害として認識されにくい反面、被害が発生すると回復が困難であり、他の公害とは異なる側面を持っています。これまでの法・条例及び協定等による地下水及び天然ガスかん水※の採取規制・指導等により、全体的には沈静化の傾向にあるものの、一部の地域においては未だ沈下が継続しています。

東日本大震災では、埋立地等において液状化―流動化が発生しましたが、この発生メカニズムについては十分な解明には至っていません。

地下水の水質では、揮発性有機化合物等に加え、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素※等による地下水汚染が問題になっています。

このため、県では「水質汚濁防止法」、「千葉県環境保全条例」に基づき地下水の水質監視、事業者指導、汚染確認地域での汚染機構解明調査・除去対策を実施するなど市町村と協力して対策に取り組んでいます。

土壌汚染については、全国で工場跡地の土壌汚染事例が数多く判明したことから、平成15年2月に「土壌汚染対策法」が施行され、平成22年4月に改正法が施行されたところであり、同法に基づき汚染された区域を明らかにするとともに、適正な措置が図られるよう土地所有者等に対して、指導を行っています。

図4-10 千葉県水準基標変動図（1年間変動図）  
（平成25年1月～26年1月）

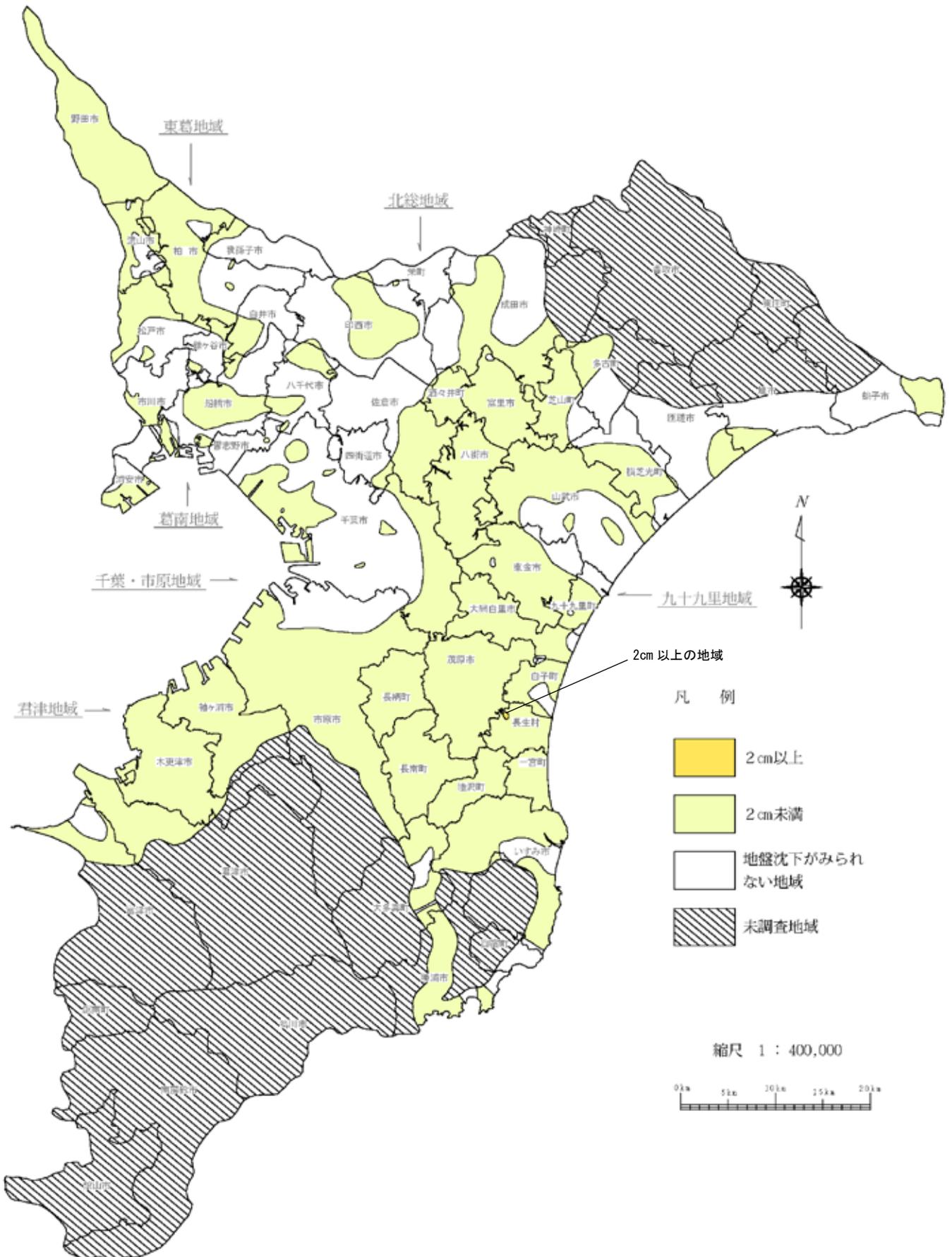
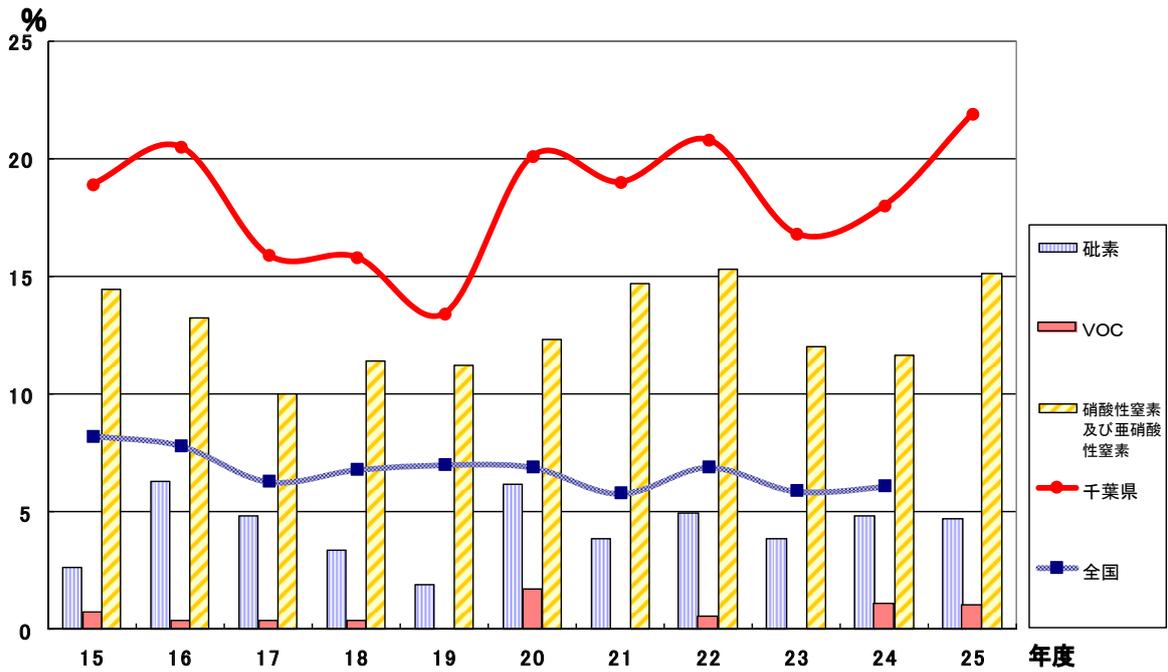


図4-11 地下水の環境基準※超過状況



★上記の棒グラフは、千葉県における項目別の環境基準超過率（環境基準超過測定地点数／測定地点数）を％で表示したものです。また、線グラフは、千葉県と全国の全項目による環境基準超過率を％で表示したものです

### ◎ 目指す環境の姿

県の全ての地域で、安全で安心して暮らせる地質環境を守ります。

## ◎ みんなの行動指針

<p>県民 (家庭)</p>	<p>○下水道処理区域内の未接続の家庭は下水道に接続し、浄化槽を設置する場合は、高度処理型合併処理浄化槽※の設置を検討します。</p> <p>○庭や家庭菜園で肥料を過剰に使用しません。</p> <p>○雨水の地下浸透など地下水涵養に協力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・戸建の家庭においては、雨水が浸透する面積の確保に努めます。</li> <li>・雨水浸透施設※の設置に協力します。</li> </ul>
<p>市民活動 団体</p>	<p>○肥料の適正使用を呼びかけます。</p> <p>○雨水の地下浸透など地下水涵養を呼びかけます。</p>
<p>事業者</p>	<p>○法・条例及び環境保全協定※を遵守し、地盤沈下を起こさないよう揚水を行うとともに、揚水量等を公開します。</p> <p>○「地盤沈下防止協定」に基づき、天然ガスかん水について、揚水量の削減や汲み上げたかん水を地下へ戻すことによる地上への排水量の削減を図ります。</p> <p>○原材料や廃棄物の適正管理などにより土壌汚染の防止を徹底します。</p> <p>○有害物質を使用する施設においては敷地内の土壌汚染状況調査を行い、有害物質による土壌、地下水汚染があった場合には健康被害の防止措置を速やかに実施します。</p> <p>○肥料を適正に使用します。</p>
<p>市町村・県 (共通するもの)</p>	<p>○「環境保全協定」に基づき、採取状況報告等により地下水の採取抑制の徹底を図ります。</p> <p>○地下水汚染の機構解明を行い、原因者による浄化対策を指導します。</p> <p>○環境への負荷の少ない施肥技術の普及を図ります。</p>
<p>市町村</p>	<p>○揚水量削減の指導を行います。</p> <p>○水源地の保全、地下水の涵養のため、雨水浸透施設の設置など地域からの取組を推進します。</p> <p>○揚水ばっ気※やガス吸引※等により、地下水汚染の浄化対策を実施します。</p>
<p>県</p>	<p>○県内の地下水の水質等の測定による水質の監視と測量による地盤沈下の状況把握を行い、その結果をホームページ等で公表します。</p> <p><b>インターネットによる情報提供</b></p> <p>公共用水域※及び地下水の水質測定結果（「千葉県ホームページ」：<a href="http://www.pref.chiba.lg.jp">www.pref.chiba.lg.jp</a>⇒「環境・県土づくり」⇒「環境」⇒「水質・地質」⇒「海や川・湖沼の水質」⇒「公共用水域及び地下水の水質測定結果」）</p> <p>○立入検査等により法や条例の遵守状況の監視指導を行います。</p> <p>○環境保全協定や地盤沈下防止協定に基づき事業者指導を行います。</p> <p>○市町村の行う浄化対策に対して技術的指導や財政的支援を行います。</p>

## ◎ 県の施策展開

### 1. 地盤沈下対策の推進【水質保全課】

#### (1) 地盤沈下の状況監視

- ・精密水準測量※により地盤変動状況を監視します。
- ・観測井※により地下水位及び地層の収縮状況を監視します。

#### (2) 工場・事業場の揚水量の指導

- ・「工業用水法」、「建築物用地下水の採取の規制に関する法律」及び「千葉県環境保全条例」に基づき、地下水の取水を規制します。
- ・「環境保全協定」に基づき、千葉市から富津市に至る臨海工業地帯では、地下水取水を可能な限り削減するよう指導します。
- ・「地盤沈下防止協定」に基づき、天然ガスかん水について、揚水量の削減や汲み上げたかん水を地下へ戻すことによる地上への排水量の削減を指導します。

#### (3) 液状化－流動化メカニズムの解明のための資料収集

- ・液状化－流動化メカニズムの解明のための基礎資料となる、液状化部分と非液状化部分の地層を連続的に把握するための地層断面調査、人工地層の地下水位を把握するための地下水位観測井の設置及び地下水位の観測を行います。

### 2. 地下水保全対策・土壌汚染対策の推進【水質保全課・農林水産部関係各課】

#### (1) 地下水の水質の監視

- ・全県の地下水監視井戸の水質調査を実施します。
- ・汚染が見られた井戸の水質監視を実施します。

#### (2) 地下水の汚染防止対策

- ・千葉県環境保全条例に基づき、工場・事業場に対し、人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがある物質（特定物質）を含む汚水の地下浸透禁止の遵守、地下水及び土壌の定期検査の徹底を指導し、地下水・土壌汚染の未然防止に努めます。
- ・地下水の汚染防止のため、有害物質使用事業者に対し管理の徹底を指導します。
- ・硝酸性窒素・亜硝酸性窒素による地下水汚染について、地下水汚染状況調査等を実施し、汚染防止対策を推進します。
- ・土壌診断を行うことなどにより適正な施肥による生産性の向上を図り、過剰施肥による環境への負荷を低減させます。

#### (3) 汚染地下水の浄化対策の推進

- ・汚染の状況及び汚染機構を調査するとともに、事業者が実施する浄化対策への助言や、市町村が実施する浄化対策への技術的・財政的支援を行います。

#### (4) 土壌汚染対策の実施

- ・土壌汚染対策法に基づき土地の所有者が実施する調査により、環境省の定める基準に適合しないことが判明した土地については、要措置区域等として指定するとともに、土地所有者に対して汚染の除去等の適切な措置を行うよう指導します。

## ◎ 計画の進捗を表す指標

項目名	現況（基準年度）	目標（目標年度）
2 cm以上の地盤沈下面積	11.7k m <sup>2</sup> (平成 18 年度)	無くします (早期達成)
地下水の環境基準達成率	84.2% (平成 18 年度) 〔参考〕全国平均 93.2% (平成 18 年度)	全国平均並みの 達成率を確保します (平成 30 年度)