

地盤沈下と地下水

～地下水採取規制の内容について～

令和3年9月

横浜市環境創造局水・土壌環境課

1 地下水採取規制の概要

地下水の過剰な採取は地盤沈下、地下水の枯渇、塩水化等の地下水障害を引き起こし、私たちの生活に多大な被害をもたらします。特に、地盤沈下の主な原因は地下水の過剰採取であることが認識されています。

そこで地下水採取による地盤沈下を沈静化し、あるいは未然に防止するため、横浜市内において各種法令に基づく地下水採取規制が行われています。

表－1 法令別の地下水採取規制の比較

法令名称	指定地域	主な規制の内容
横浜市生活環境の保全等に関する条例 環境創造局 水・土壌環境課	横浜市全域	目的：地盤沈下の防止、沈静化。 揚水施設を設置し地下水を採取する事業者は、事前に市長の許可または市長への届出が必要です。
工業用水法 環境創造局 水・土壌環境課	横浜市鶴見区、 神奈川区のうち 京浜急行電 鉄本線以南の 地域	目的：地盤沈下の防止、沈静化。 指定地域内で地下水を採取し、工業の用に供する場合は、事前に市長の許可が必要。 ※許可基準：吐出口断面積 46cm ² 以下 ストレーナーの位置 90m 以深
温泉法 各区の 福祉保健センター 生活衛生課	横浜市全域	目的：温泉を保護し、利用の適正を図る。 温泉を湧出させる目的で土地を掘削する場合、事前に知事の許可が必要。 ※温泉の定義：温度…25℃以上 物質…温泉法に定める溶存物質が 規定量以上 (上記のうちのいずれか) ※許可基準：当該申請の温泉が、他の温泉の湧出量、 温度及び成分に影響し、その他公益を害す おそれのある場合の他は許可される。

(注意)

- ・「民法第 237 条」では、「井戸、用水だめ、下水だめ又は肥料だめを掘るには境界線から二メートル以上、池、穴蔵又はし尿だめを掘るには境界線から一メートル以上の距離を保たなければならない。」と規定されていることを踏まえ、井戸の設置位置を決定して下さい。
- ・採取した地下水を公共下水道へ排水する場合は、別途下水道料金に関する手続きが必要となります。

2 横浜市生活環境の保全等に関する条例による規制

横浜市生活環境の保全等に関する条例（以下、「市条例」といいます。）では、地下水の採取は、揚水施設の構造等により許可制（市条例第7章第3節関係）、または届出制（市条例第8章第7節関係）として規制されています。

市条例で規定する揚水施設とは、図-1に示す通り、揚水機(水中ポンプ)を用いて地下水を採取する施設の総称で、一般には井戸、揚水機、揚水管、量水器、受水槽等を指します。

市条例では、揚水機の吐出口の断面積が 6cm^2 を越える場合は許可の対象に、 6cm^2 以下の場合は届出の対象となります。

なお、一の事業所に複数の揚水施設がある場合は、吐出口の断面積は合算されます。

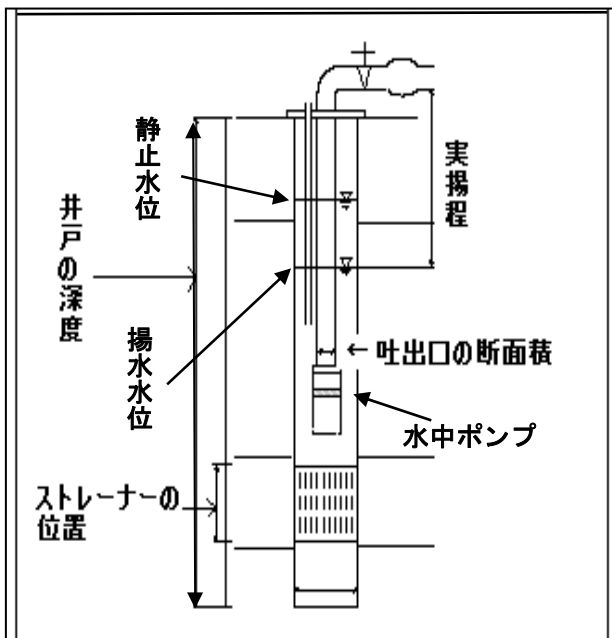


図-1 揚水施設図(例)

表-2 吐出口の口径と断面積

口径(規格)	断面積
1インチ(約25mm)	4.91 cm^2
1 1/3インチ(約32mm)	8.04 cm^2
1 2/3インチ(約40mm)	12.57 cm^2
2インチ(約50mm)	19.63 cm^2

表-3 市条例による地下水採取規制

一の事業所における吐出口の断面積の合計が 6 cm^2 より大	一の事業所における吐出口の断面積の合計が 6 cm^2 以下
許可対象揚水施設	小規模揚水施設
地下水採取許可申請が必要です	小規模揚水施設設置届出が必要です
3へ	4へ

注) 家庭用*または、工業用水法や温泉法の適用を受ける揚水施設にあっては、市条例の揚水施設設置にあたっての申請・届出は不要です。
*ただし、マンション等の集合住宅の管理組合は事業者該当し、市条例の適用を受けません。

3 許可対象揚水施設について（吐出口の断面積の合計が6 cm²より大）

3-1 許可対象揚水施設の新設について

市条例第7章第3節では、地下水の採取による地盤の沈下の防止について定め、地下水採取の許可について規定しています。

一の事業所における揚水機の吐出口の断面積の合計が6 cm²を超える揚水機を設置し、地下水を採取しようとする事業者は、あらかじめ市長の地下水採取許可を受けなければなりません。（市条例第72条）

なお、地下水の用途が防災・消防用に該当する場合や浄化対策の場合、他の水源から確保が著しく困難な時に地下水を農業用（日本標準産業分類表に定める農業をいう）に利用する場合は、条例で定める揚水施設の構造基準は適用除外になります。

表-4 許可対象及び許可基準

許可対象		
一の事業所における揚水機の吐出口の断面積の合計が6 cm ² を超える揚水施設 （吐出口が2つ以上ある場合はその合計）		
許可基準		
吐出口の断面積の合計	ストレーナーの位置	原動機の定格出力
22cm ² 以下	100m 以深	2.2kW 以下※

※ただし、当該揚水機を設置する井戸の全揚程（実揚程に管の損失水頭を加えたものをいう。）が50m 以深の場合は3.7kW 以下

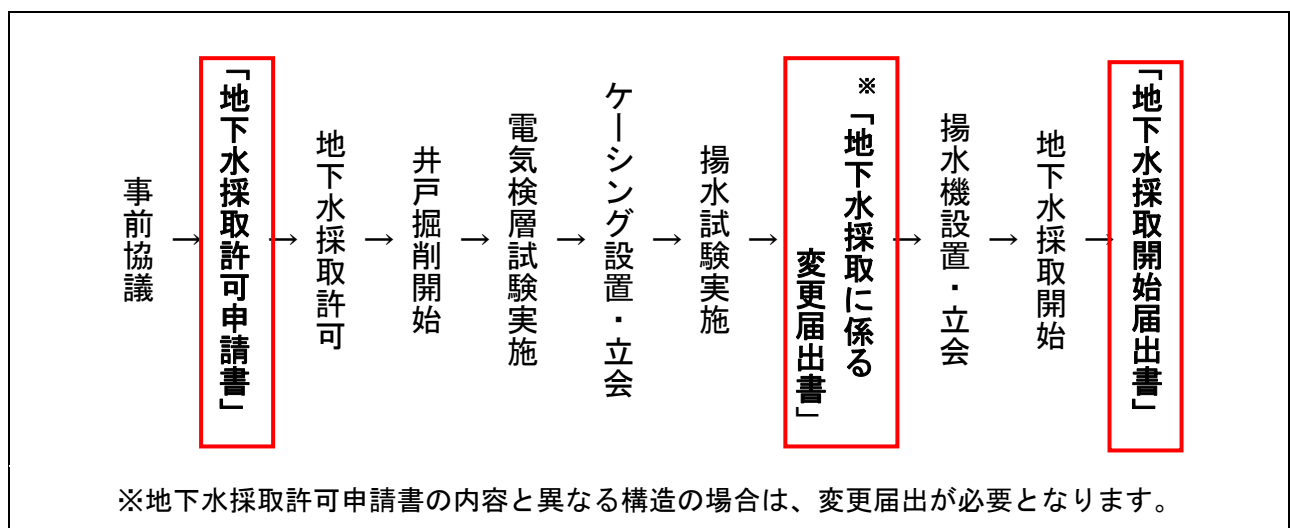


図-2 新たに許可対象揚水施設を設置する場合の流れ（新設時）

3-2 許可対象揚水施設の変更について

許可を受けた揚水施設について、許可に係る事項等(揚水施設の数、位置、吐出口の断面積の合計、ストレーナーの位置、原動機の定格出力、地下水の採取予定量、用途)を変更する場合は、事前の申請により地下水採取に係る変更許可を受けなければなりません。(市条例第75条) ただし、既に受けた許可に係る事項を超えない範囲の変更については揚水施設を変更した日から起算して30日以内に届け出なければなりません。(市条例第75条、第76条)

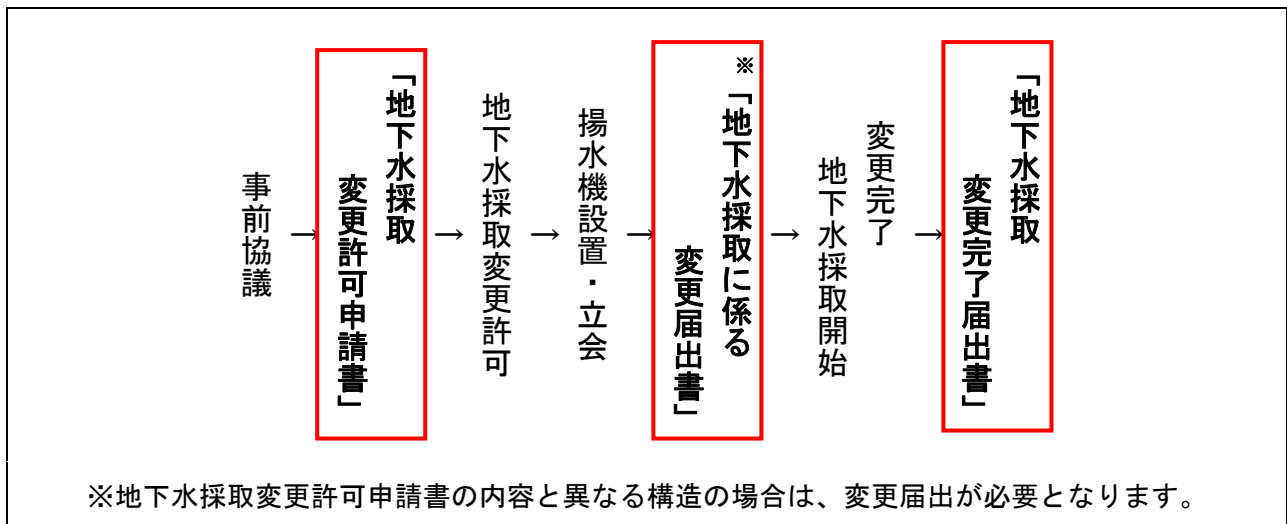


図-3 許可に係る事項を変更する場合の流れ(変更時)

表-5 許可に係る事項を超えない範囲の変更の例

許可に係る事項を超えない範囲の変更の例	
・揚水施設の数減らす変更	・地下水採取予定量を減らす変更
・揚水機の吐出口の断面積の合計を小さくする変更	
・井戸のストレーナーの位置を深くする変更	
・揚水機の原動機の定格出力を下げる変更	

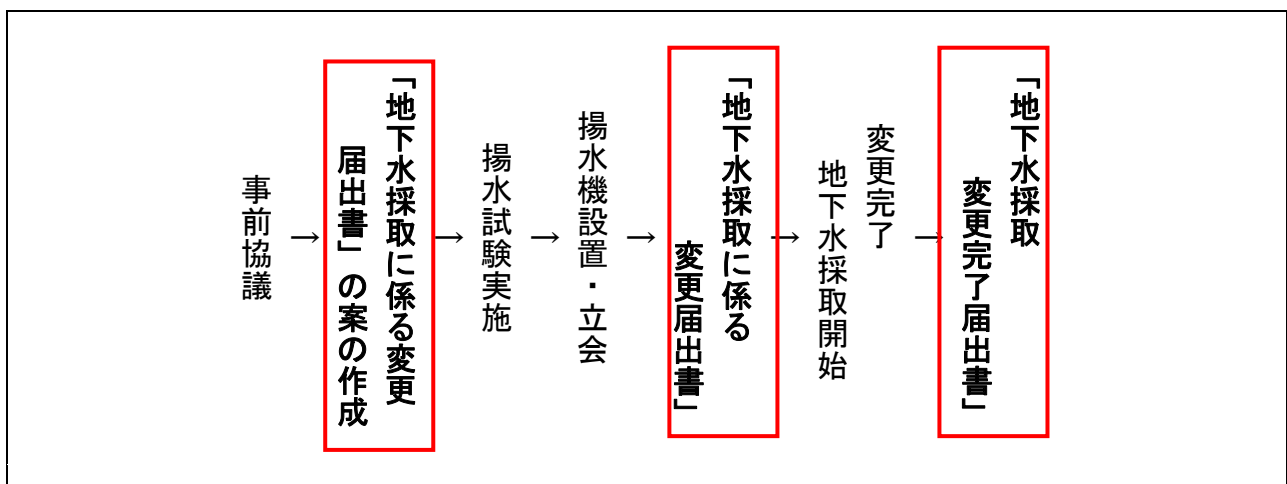


図-4 許可に係る事項を超えない範囲の変更をする場合の流れ(変更時)

4 小規模揚水施設について（吐出口の断面積の合計が6 cm²以下）

4-1 小規模揚水施設の新設について

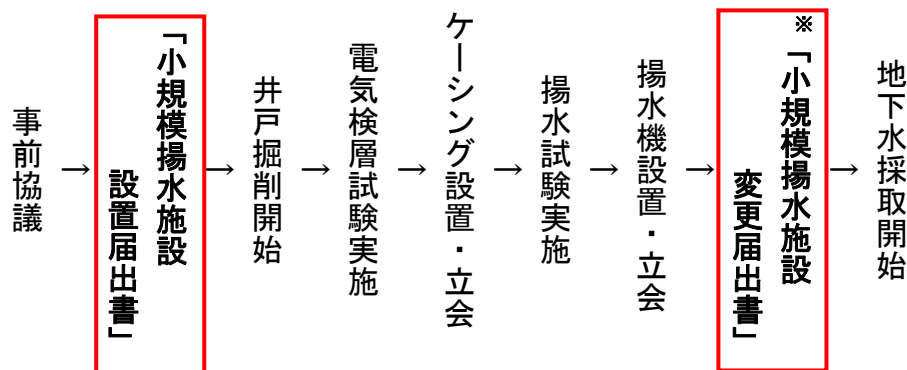
市条例第8章第7節では、小規模揚水施設に係る地下水の採取による地盤の沈下の防止について定め、小規模揚水施設に係る届出について規定しています。

一の事業所における吐出口の断面積の合計が6 cm²以下の揚水機を設置し、地下水を採取しようとする事業者は、揚水施設を設置する日の30日前までに小規模揚水施設の設置届出を行わなければなりません。（市条例第124条） さらにその設置にあたっては、小規模揚水施設に係る指導基準（表-6）を遵守し、地盤の沈下の防止に努めなければなりません。（市条例第122条、第123条）

表-6 小規模揚水施設に係る指導基準

小規模揚水施設に係る地下水の採取による地盤の沈下の防止に関する指導基準

- 1 揚水施設の運転は必要最小限とし、採取した地下水の再利用等を促進することにより、地下水採取量の削減に努めること。
- 2 地下水を採取する帯水層は、可能な限り周辺の地盤に影響を及ぼさない帯水層より選ぶこと。
- 3 地下水の採取量は、揚水試験（段階揚水試験、連続揚水試験等）に基づく適正揚水量により設定すること。
- 4 渇水等による地下水位の低下時には、揚水施設の運転時間を短縮し、地下水採取量を減少させる等、水位回復の為に必要な措置を講じること。
- 5 当該小規模揚水施設による地盤の沈下の影響が生じた場合には、揚水施設の一時停止を含め、必要な措置を講ずること。



※小規模揚水施設設置届出書の内容と異なる構造の場合は、変更届出が必要となります。

図-5 新たに小規模揚水施設を設置する場合の流れ（新設時）

4-2 小規模揚水施設の変更について

届出された小規模揚水施設を変更する場合には、揚水施設を変更した日から起算して30日以内に届け出なければなりません。(市条例第126条)

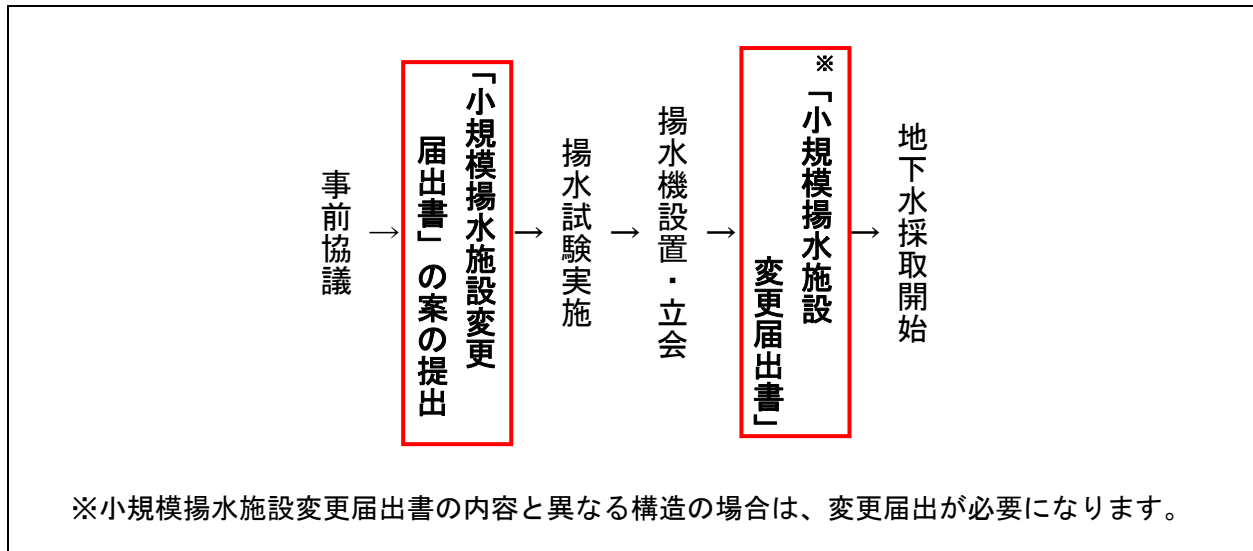


図-6 構造等を変更する場合の流れ（変更時）

5 地下水採取量及び地下水位の測定について

地盤沈下の主な原因は地下水の過剰な採取です。したがって地盤沈下を防止するために地下水の採取量を測定、把握することは重要です。また、地下水位は井戸の健康状態を知るバロメーターといわれ、帯水層や揚水施設の状態に敏感に反応します。地盤沈下等の障害を起こさずに地下水を適正に利用するためには、地下水採取量及び地下水位を定期的に測定して記録をし、絶えず注意の目を向けることが必要です。

市条例では、許可対象揚水施設及び小規模揚水施設により地下水を採取している事業者に対し、地下水採取量及び地下水位の測定及び記録を義務づけています。また、許可対象揚水施設(※)により地下水を採取している事業者については、年2回の測定結果の報告も義務づけています。(表－7及び表－8のとおり)(市条例第81条)

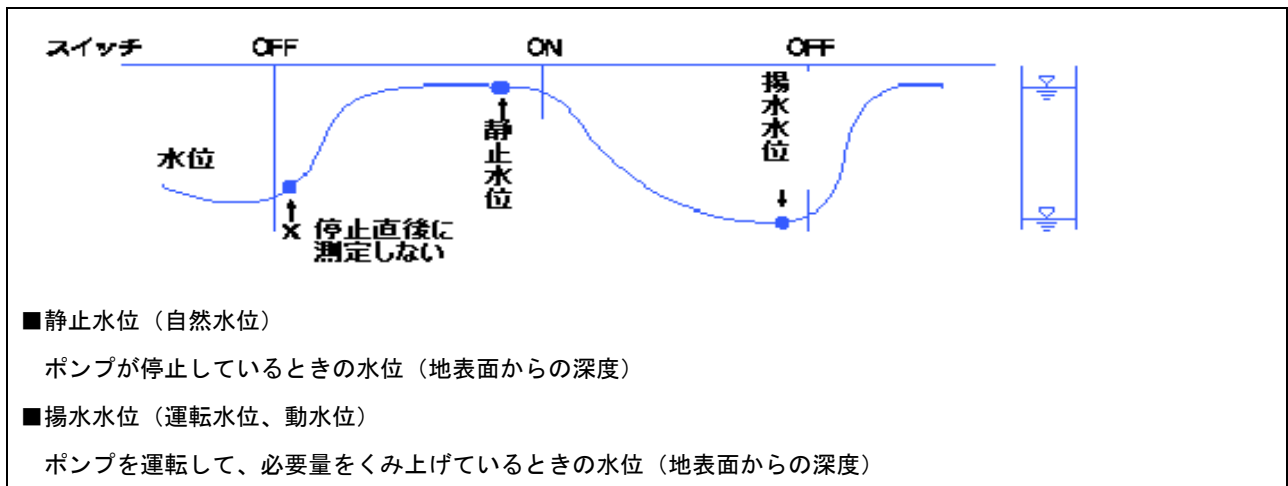
※防災又は消防用、地下水浄化対策用及び農業用の揚水施設の場合は、市長の求めに応じて報告するものとしています。(市条例施行規則第67条)

表－7 地下水の採取量及び地下水位の測定の義務と報告

		地下水採取量及び地下水位の測定及び記録	年2回の測定結果報告
許可対象揚水施設	下記以外の用途	必要	必要
	防災又は消防用、浄化対策用及び農業用		市長の求めに応じて報告が必要
小規模揚水施設			

表－8 地下水の採取量及び地下水位の測定方法

	地下水採取量	地下水位
測定器	水道メーターのうち口径が350mm以下のもので、かつ、計量法第71条の規定による検定に合格した測定器	1 静電容量式水位計 2 触針電極式水位計 3 フロート式水位計 4 1から3までに掲げるもののほか、市長が特に認める種類の水位計
測定方法	上記の測定器を揚水施設ごとに設置し、測定する	上記の測定器のうちいずれかを揚水施設ごとに設置し、下記の測定日において、当日の地下水の採取を開始する直前の時点及び当日の地下水の採取を終了させるため揚水施設を停止させようとする直前の時点の水位を測定する
測定日	毎日1回、一定の時刻を定めて測定する	原則として毎月第1月曜日に測定する (休業日に当たること等により測定できない場合は、その翌日)



図－7 揚水施設の運転状態と地下水位

注意

- (1) 水道メーターの検定の有効期間は8年間ですので、期間を経過したものはすみやかに検定を受けなおしてください。なお、修理すると検定合格年月日が変わることがありますので、注意してください。
- (2) 休止中の井戸でも静止水位は測定し、許可対象揚水施設においては年2回の報告が必要です。
- (3) 水位は、水位測定基準面（地表面）から水面までの深さで測定し、cm単位まで判読してください。
- (4) 測定結果の記録は地下水採取量等測定結果記録表（表－9）等を作成して記録してください。
- (5) 年間を通じて24時間連続運転のため静止水位を測定できない場合は、別に観測用の井戸を設置して静止水位を測定し報告してください。
- (6) 通常連続（自動）運転の揚水施設における静止水位は、ポンプ停止直後は水位が回復しないので、再び稼働を始める直前に測定してください。
- (7) 日量250m³以上の地下水を採取する場合は、自由地下水の水位の測定が義務づけられています。

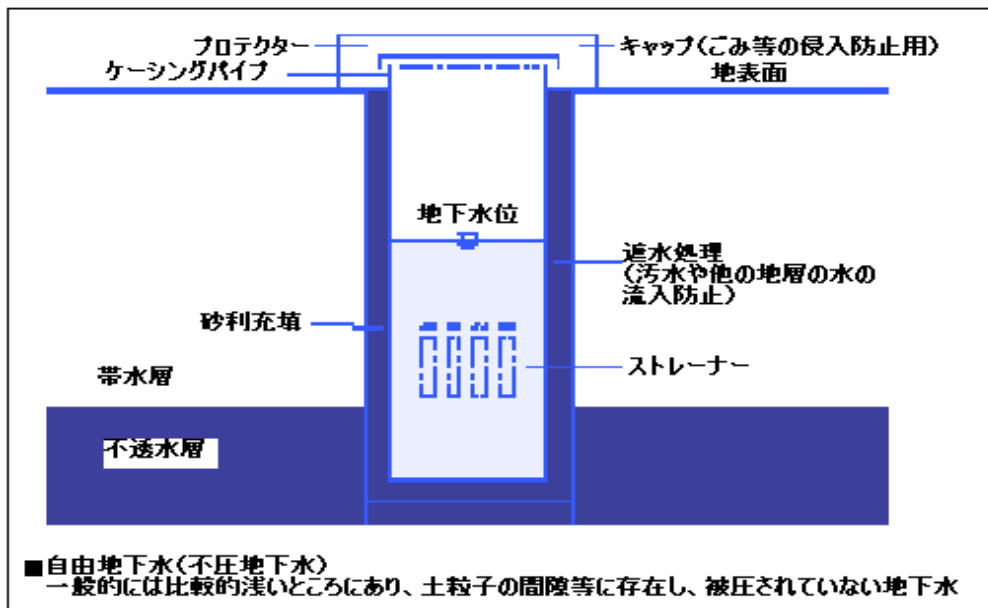


図8 自由地下水の水位観測井戸構造図

表-9 地下水採取量等測定結果記録表 (年 月分) (参考例)

揚水施設の名称又は事業所等における揚水施設の番号									
ストレーナーの位置 (地表面下 m)									
揚水機の吐出口の断面積 (cm ²) 及び口径 (mm)									
原動機の出力 (kW)									
項 目 日	指示計 目盛	揚水量 (m ³ /日)	稼働 時間 (h)	静止水 位		揚水 水 位		自由地下水の水位	
				測 定 時 刻	地表面 下 (m)	測 定 時 刻	地表面 下 (m)	測 時	定 刻
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
月間揚水量 (m ³ /月)									
月間最大日揚水量 (m ³ /日)									
月間平均日揚水量 (m ³ /日)									

備考 月間平均日揚水量については、月間揚水量を当該月の稼働日数で除したものを記入してください。

6 申請、届出の種類及び時期について

	許可対象揚水施設	小規模揚水施設
揚水施設の種類	一の事業所に設置される揚水機の吐出口の断面積の合計が6 cm ² より大の場合の揚水施設	一の事業所に設置される揚水機の吐出口の断面積の合計が6 cm ² 以下の場合の揚水施設
新たに揚水施設を設置しようとするとき	地下水採取許可申請書 (第 27 号様式) ※揚水施設設置日の 30 日以前	小規模揚水施設設置届出書 (細則第 32 号様式) ※揚水施設設置日の 30 日以前
地下水の採取を開始したとき	地下水採取開始届出書 (細則第 12 号様式) ※採取開始日から 14 日以内	
揚水施設の構造を変更しようとするとき	地下水採取に係る変更許可申請書 (第 28 号様式) ※変更する日の 30 日以前	小規模揚水施設変更届出書 (細則第 33 号様式) ※変更日から 30 日以内
揚水施設の構造の変更が完了したとき	地下水採取に係る変更完了届出書 (細則第 13 号様式) ※変更完了日から 14 日以内	
揚水施設の構造の変更を中止したとき	地下水採取に係る変更中止届出書 (細則第 14 号様式) ※変更中止日から 30 日以内	
許可に係る事項を超えない範囲の変更、法人代表者及び事業所の名称等が変更になったとき	地下水採取に係る変更届出書 (第 29 号様式) ※変更日から 30 日以内	小規模揚水施設変更届出書 (細則第 33 号様式) ※変更日から 30 日以内
揚水施設の承継を受けたとき	地下水採取に係る地位承継届出書 (第 30 号様式) ※承継日から 30 日以内	小規模揚水施設に係る承継届出書 (細則第 32 号様式の 2) ※承継日から 30 日以内
地下水の採取を取りやめたとき	地下水採取廃止届出書 (第 31 号様式) ※取りやめた日から 30 日以内	小規模揚水施設廃止届出書 (細則第 34 号様式) ※取りやめた日から 30 日以内
地下水採取量及び地下水位の報告 (年 2 回)	地下水採取量及び地下水位測定結果報告書 (第 32 号様式)	日報の写し等 (様式なし) ※市長が必要に応じて求めたとき

問い合わせ先

横浜市 環境創造局 環境保全部 水・土壌環境課 土壌対策担当

〒231-0005 横浜市中区本町6-50-10 (市庁舎 27階)

TEL:045-671-2494 FAX:045-671-2809

E-mail: ks-dojo@city.yokohama.jp