

資料

- 資料1 国の設置する専用水道における一日最大給水量の算定の考え方について
- 資料2 改正水道法の施行により新たに専用水道に該当することとなる水道施設の取扱いについて（平成14年6月24付け生衛第244号生活衛生課長通知）
- 資料3 専用水道確認フロー
- 資料4 水道法の疑義応答について（専用水道関係）
- 資料5 建築種類別単位給水量・使用時間・使用人員表
- 資料6 水質検査計画（例） 他
- 資料7 地震防災応急計画の作成について
- 資料8 水質基準項目等の検査における、給水栓以外での採取の可否、検査の回数、検査の省略の可否
- 資料9 水質検査の実施頻度
- 資料10 長期的な健康影響を考慮して基準が設定されている物質

- 参考資料1 浄水施設的设计諸元
- 参考資料2 吐水口空間
- 参考資料3 受水槽と関連装置の構造
- 参考資料4 浄水処理対象物質と処理方法
- 参考資料5 構造設計で考慮すべき地震の影響
- 参考資料6 水理計算例
- 参考資料7 管種・口径記号及び給水装置記号
- 参考資料8 段階揚水試験
- 参考資料9 地質柱状図
- 参考資料10 専用水道に関する用語

資料 1

事務連絡
平成 14 年 3 月 27 日

各

〔	都 道 府 県	〕
	保健所設置市	
	特 別 区	

 水道行政担当部（局） 御中

厚生労働省健康局水道課

国の設置する専用水道における一日最大給水量の算定の考え方について

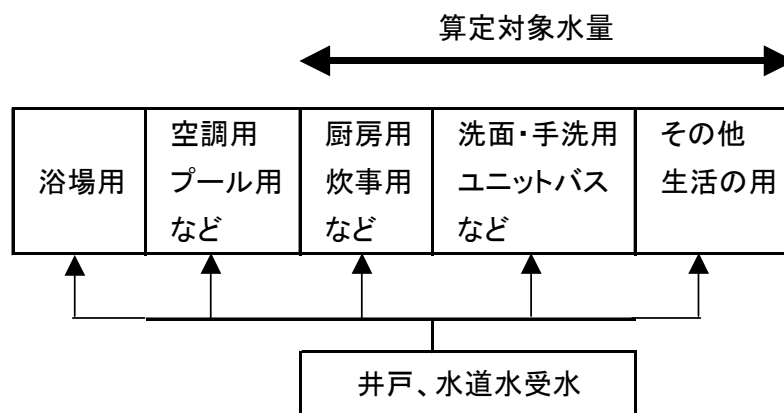
平成 14 年 4 月 1 日から改正水道法が施行されることに伴い、人の飲用等の目的に供給される水について、その一日最大給水量が 20 立方メートルを超える施設については、新規に専用水道としての規制を受けることになる。

このことについて、国の設置する水道施設で新規に専用水道に該当するものについては、その一日最大給水量の算定の当面の考え方を別紙のとおり定めたので、参考として情報提供いたします。

国の設置する新規専用水道における一日最大給水量の算定の考え方

国の設置する新規専用水道における一日最大給水量算定の考え方は、当面、次によることとする。

- ① 現在の水道施設が設計されたときの設計上の必要水量を一日最大給水量とする。
ただし、プールや浴場用については、付帯設備も含め、当該水量を除いた値とする。また、食品等の製造工程での使用等に係る水量についても算定対象から除外する。
- ② 現在の水道施設が設計されたときの設計上の算定水量が存在しない場合、自己水源取水量、水道水受水量等から算定した水量を一日最大給水量とする。
ただし、プールや浴場用については、付帯設備も含め、当該水量を除いた値とする。また、食品等の製造工程での使用等に係る水量についても算定対象から除外する。
- ③ ②の場合において、取水量（給水量）の全部又は一部が不明な場合、不明な部分については、実測等によるほか、実績使用者数、一日平均使用時間、単位給水量等を建築用途に応じて適切に設定することで一日最大給水量を算出する。
この場合、実績使用者数、一日平均使用時間等が不明な場合は、設置者が適切に設定したものにより算出することとする。
- ④ 一日最大給水量を設置者が算出する場合は、実測等によるほか、以下の資料などが参考になると思量される。
 - ・ 建設省大臣官房官庁営繕部監修 建築設備設計基準・同要領
 - ・ 空気調和・衛生工学便覧 4. 給排水衛生設備設計編
 - ・ 簡易水道国庫補助に係る施設基準
 - ・ 日本工業規格「建築物の用途別によるし（尿）尿浄化槽の処理対象人員算定基準（JISA3302）」など



資料 2

生 衛 第 244 号
平成14年 6 月 24 日

各保健福祉事務所長 様

生活衛生課長

改正水道法の施行により新たに専用水道に該当することとなる
水道施設の取扱いについて（通知）

水道法の施行及び改正水道法の施行に伴う経過措置等については、平成14年 4 月 5 日付け生衛第12号で衛生部長より通知されたところですが、標記の運用にあたっては、次の事項に留意の上、対応いただきますよう通知します。

1 新たに該当となる専用水道（以下「新規専用水道」という。）について

（1）適用要件

ア 新規専用水道は、一日最大給水量 20m^3 を超える施設が該当となるが、その給水量を算定するための使用水の用途は、飲用等人の生活の用に供することを目的とする水量に限られていることから、事業用、営農用等に使用される水量については、算定から除外・減算しても支障ないものである。

また、浴用のみに使用し、全く飲用として使用しない場合など経口摂取を目的としない施設にあつては、新規専用水道の対象とはならない。

イ 一日最大給水量 20m^3 を超える受水型施設において、導管の全長が 1500m 以下で、受水槽施設が六面点検可能なものは、従来どおり受水槽の有効容量が 100m^3 を超える場合であっても、新規専用水道の適用から除外される。

（2）一日最大給水量の算定

ア 水道施設が設計されたときの設計上の算定水量を一日最大給水量とする。

イ アの算定水量が存在しない場合は、自己水源取水量、水道水受水量等から算定した水量を一日最大給水量とする。

ウ イの場合において、取水量（給水量）の全部又は一部が不明な場合、不明な部分については実測等によるほか、実績使用者数、一日平均使用時間、単位給水量等を建築用途に応じて適切に設定する（空気調和衛生工学便覧等を参考）ことで一日最大給水量を算出する。

エ アの水量とイの方法を用いて算定した水量（以下「実績水量」という。）との間に著しい乖離がある施設については、今後、実績水量に大きな変動がないと見込まれる場合、実績水量を一日最大給水量として採用しても支障ない。

オ ア、イの算定にあたって、プールや浴場用（公衆浴場法の許可施設に限る。）については、付帯設備も含め、当該水量を算定から除外することができる。また、食品等の製造工程での使用等に係る水量についても同様とする。

2 既存対象施設（新規専用水道）の把握及び届出事務について

- (1) 自己水源型施設にあつては、特定建築物、食品・環境営業施設及び小規模水道台帳等により、また、受水型施設にあつては、簡易専用水道台帳等により新規専用水道と推定される施設の把握を行う。
- (2) 小規模水道及び小規模受水槽水道における安全で衛生的な飲料水の確保に関する条例による小規模水道は、規制対象が100人以下となっており、住居専用施設に供給しているものにあつては、原則として該当とならないが、店舗、旅館、事業所等併用住宅など比較的使用水量の多い施設に供給しているものは、新規専用水道の要件に該当する場合がある。
- (3) 台帳等により抽出された施設の設置者等に対し、施設概要について個別に調査（必要に応じて現地調査も含む。）を行い、新規専用水道としての要件に該当する施設にあつては、届出を指導する。
- (4) 施設の届出は、専用水道施設設置届（別添様式1 略）に施設概要書（別添様式2 略）、水質検査結果書及び水道施設の位置を明らかにする図面を添付の上、提出させる。
また、各保健福祉事務所では、提出された施設概要書を専用水道の施設台帳として保存、管理する。
- (5) 水道技術管理者については、（4）の施設概要書に必要事項を記載して提出させることにより、水道法施行細則第9条に基づく水道技術管理者設置報告書が提出されたものと見なすことができる。

3 国が設置する専用水道（新規専用水道を含む。）の届出事務について

- (1) 設置者の特段の意向が無い限り、厚生労働省健康局水道課へ直接届出書を提出する旨助言を行う。
- (2) 設置者の意向等により届出を受理した場合は、速やかに生活衛生課へ連絡する。

専用水道とは(水道法第3条第6項)

- ・自家用の水道(施設の管理者が、その用に供するため自ら施設する水道)
- ・水道事業の用に供する水道以外の水道
(一般の需要に対して水を供給する水道事業の概念にあてはまらない水道)
例: 社宅・療養所・学校・レジャー施設・大規模団地・商業施設 等

100人を超える居住者に水を供給 (例: 大規模団地) または 1日最大給水量20m³超※ (例: デパート、工場等)

はい

いずれにも非該当

専用水道非該当

※自己水源で上記条件に該当しない場合、小規模水道の可能性あり

※人の生活の用に供する水量が対象
 飲用、炊事用、浴用、手洗い洗面用、洗濯用、
 トイレ洗浄水等
 (浴用のみ、洗濯用のみ、トイレ洗浄水のみ
 に使用し、全く飲用として使用しない場合など
 経口摂取を目的としない施設にあっては、算定
 の対象とならない。)

水源の種別

井戸等の自己水源
(井戸水と上水道の併用を含む)

上水道
(他の水道から供給を受ける水のみで受水槽がある)

水道施設

地中又は地表に施設されている
(受水槽の一面でも地表に接している、
導管が地中に)
例: 地中式受水槽

すべて地上に施設されている
例: 地上式受水槽等
※導管、受水槽すべての面(6面)が
点検可能

地中又は地表の施設規模

受水槽の有効容量
100m³超

導管の延長
口径25mm
以上の導管
の延長
1,500m超

左のいずれも
あてはまらない

専用水道非該当

※貯水槽水道に該当する

受水槽有効容量

簡易専用水道
(10m³超)

小規模貯水槽水道
(10m³以下)

専用水道

資料 4

水道法の疑義応答について（抜粋）

昭和 33 年 9 月 25 日衛水第 44 号
各都道府県衛生主管部（局）長宛
厚生省公衆衛生局水道課長通知

（注：条項等は昭和 33 年当時のものを使用した。また、一部不適切な表現を削除又は修正した。）

問 1 水道事業と専用水道との区別

次のような水道はいずれに該当するか。

- (イ) 集落の共同出資によって施設された水道で出資者のみの共有の水道
- (ロ) 現在の住民のみに給水し、料金としては徴収しないが、維持費として毎月 100 円程度徴収しているもの、又はその都度修理代を徴収しているもの
- (ハ) 新たに集落に移住してきた者にも給水し、権利金を徴収するもの
- (ニ) 何人にも申込によって給水し、権利金、維持費、修理代を徴収するもの
- (ホ) 組合員のみ給水して、必要な都度維持費、修理代を徴収するもの
- (ヘ) 組合員以外にも給水し、必要な都度維持費、修理代を徴収するもの

答 (ハ) (ニ) (ヘ) は明らかに一般を対象とするものであり、水道事業に該当する。(イ) (ロ) (ホ) については当該給水関係が次官通達第 1 の 3 のいずれの基準に該当するかによって分かれるところであるが、その水道が集落の相当地域にわたり給水するものである場合は、水道事業として指導して、区域内の一般の需要にも応ぜしめるとともに経営の合理化を図らしめるようにすることが望ましい。

問 2 受水槽以下は給水装置でないので、構造材質の基準（令第 4 条）、給水装置の検査（法第 17 条）等の規定が適用にならない。水道事業者として、事故発生時の場合、責任を負えない。これでは市民感情上も、水道事業者としての市の行政上からも問題があると思うがどうか。

答 受水槽以下は、令第 1 条の専用水道の適用除外の基準以外のものは、独立の専用水道となって水道法の規制を受けるものであるので心配ないが、基準以下のものは全く水道法の規制外となるので質問のような問題がある。これは、そのような小規模のものは、水源が消毒済みの浄水であるので水道法の強い規制が、不相当だと判断されて水道法から除外されたものであって、より弱い規制措置を地方公共団体の条例で講ずることも、行政措置によって適宜措置することも差支えないことである。もっとも、受水槽以下において井水等と混合して使用するものであれば、この除外基準は適用にならないので専用水道の規制がかぶるものである。

問 3 水道施設の定義中、専用水道の施設で建築物に設けられた給水の施設を除外しているが、「建築物に設けられた」とは敷地内か実際の建物内か。

答 配水施設のうち実際の建物内にある給水の施設（水道事業における給水装置に該当する部分）が除外されているのであって敷地内が除外されているのではない。また建物内にあっても、取水、貯水、浄水等の施設は除外されていない。

問4 専用水道が現在居住人員 100 人以上に給水しているので所要のしるべきをしたいが、その後 100 人以下になればどうなるか。

答 専用水道は常時 100 人を超える居住者に給水していることが必要であるが、申請当時は、専用水道に該当するので確認申請をし、水道技術管理者の設置、給水開始前の届出検査、水質検査、健康診断、消毒その他水道法に規定するところを実施していたのであるが、その後事情の変更によって居住者が常時 100 人以下となったときは、その時からその水道は専用水道でなくなるので、水道法の規定は適用がなくなる。反対の場合すなわち、布設当時は常時 100 人以下であるので何等のしるべきをしなかったが、その後、その水道の規模、構造が全く変更がないにもかかわらず、居住人数のみが常時 100 人を超えるようになったときは、その超えるに至ったときから専用水道となり、水道技術管理者の設置、以下水道法の規定が適用になるものである。

問5 水道用水供給事業者が、専用水道の設置者に水道用水を供給し得るか。(得る場合水道法上如何なる規制を受けるか。)

答 供給し得る、水道法上の規制は第4条(水質基準)、第5条(施設基準)等の規定を除いて特別の規定はない。

問6 水道事業者又は専用水道の設置者が、大部分の水量(80%)を他の水道事業者に分けている場合、その水道事業者又は専用水道の設置者の資格はどうなるか。

答 当該水道事業者又は専用水道の設置者は、水道用水供給事業者と二枚看板となるのであってそれぞれの規定によるしるべきを必要とする。

問7 専用水道が自己の水源、浄水施設を廃し、水道事業者から直結して、給水を受ける場合、水道事業者に施設を移管するのなければ依然として、専用水道の規制を受けるものようであるが、そう考えてもよいか。

答 給水装置となり、専用水道でなくなる。給水装置の定義(法第3条第8項)では、所有権が何れにあるかは問題ではない。

問10 アパートは専用水道と思われるが料金を別に徴収する場合は、水道事業となるのではないか。

答 アパートは、家主が給水する場合は原則として専用水道である。

問13 総合病院では結核等長期療養者が 100 人以上いる病棟があり、別棟に短期入院患者がある場合、どこまでが専用水道になるのか。

答 常時 100 人以上の居住者(結核、精神等の施設入所者は通常長期であり居住者とみるべきである。)があればその水道の全部が専用水道である。従って別棟の部分もこれと有機的に一体をなしておれば、その部分をも含めて一箇の専用水道である。

問 17 国費で行っている開拓地に布設する水道を、布設後市町村に管理を移管する場合、当該水道は水道事業となるか。また、もし専用水道ということであれば、布設者である国と、管理受託者である市町村には、水道法上どのような取扱いを受けるか。

答 その水道が一般を対象とするものであるかどうかによって分かれるものである。その開拓地には特別の詮こうを経た開拓者以外は入拓し得ないようなものであるときはその水道は専用水道とみるべきである。従ってその水道の管理が市町村に移管されたからといって水道事業となることはない。委託管理を受けた市町村は、受託後は当該専用水道の設置者として水道法上の責任をおうものである。もっとも、当該水道の布設工事は、国において直接行うものであるので、その確認手続は国で責任をもつべきであって、市町村の関係するところではない。市町村は竣工後委託管理を受けた水道について、専用水道の設置者として直接水道法上の責任者となるのである。

問 18 受水槽にいたる水道事業者の配水管よりの導管の長さは、受水槽以下の導管の延長と合計して令第 1 条の口径 25 ミリメートル以上の導管 1,500 メートルの基準と比較するものであるか。

答 配水管より受水槽にいたる導管は給水装置であるので令第 1 条とは無関係である。令第 1 条の 1,500 メートルの基準は専用水道施設（この場合は受水槽以下）である導管の延長について適用されるものである。

問 19 浄水とは、滅菌してなくとも水質基準に適合しているものは浄水というのか、或は、必ず滅菌したものを浄水というのか。

答 水質基準に適合する水の水質は滅菌の有無と直接関係はない。消毒は、第 22 条による衛生上の措置として義務付けられているものである。

問 22 規則第 3 条第 4 項「取水が確実かどうかの事情を明らかにする書類」とは具体的にどのような内容のものか。

答 河川占用許可書、水利権同意書、分水承諾書等取水の確実性を証する書面である。

問 24 第 7 条第 3 項第 3 号の水源の水質試験の結果は、附近に想定し得る水源なき場合ボーリングの必要ありや。

答 ボーリングにより、水質、水量を確認したうえ申請すべきである。

問 29 ある工場の寄宿舍は、年間を通じ 3、4 か月のみ季節的に臨時工を募集して定員 300 人を収容するが、他の期間は管理人程度の少人数が居住しているに過ぎないような水道施設は、専用水道であるかどうか。

答 その水道は、法第 3 条第 1 項ただし書の臨時施設でないので水道法の水道であり、しかして、100 人を超える者に居住に必要な水を供給するものであるので専用水道である。3、4 か月の収容は居住とみるべきであり、少なくともその期間は毎年専用水道として取り扱うべきである。

問 38 令第3条第1項第1号ないし第4号において土木工学科（土木科）又はこれに相当する課程とあるが相当する課程とは具体的に何をさすか。

答 土木工学科（土木科）と呼称していないが教育内容が同程度の学科（科）をいう。

問 47 社宅専用水道が、隣接する地域に水道事業が存在しないためやむを得ず対象外の住宅に給水した場合、如何なる規制を受けるか。

答 次官通達1の3の（1）の特別の関係がないと認められる場合は、その部分の給水は水道事業の規制を受ける。従ってこの場合は専用水道と水道事業の二枚看板となる。

問 59 受水槽以下は給水装置ではない。しかも令第1条の基準以下であれば専用水道でもない。水道事業者において何等かの規制措置を講ずることはできないか。

答 水道法ではできない。水道事業者が個々に特約により需要者の要望に応ずることは差し支えない。なお一般的に水道法の規制からもれているこれらの水道について地方自治体が自治立法することは差し支えないがこれも水道法とは直接関係のないものである。

問 61 建築物へ直結により給水する時は、給水装置として規制を受けると解するが、法第3条第7項（ ）内の「建築物に設けられたものを除く」との関係如何。

答 水道事業者の配水管より直結給水するものは、法第3条第8項の給水装置であるので、建築物に設けられた部分についても除外にならない。同条第7項（ ）内の規定により、建築物に設けられた給水の施設が除外になるのは専用水道の場合に限られるのである。

問 63 水槽以下が給水装置でないとする、井戸水との混用によって伝染病発生等の場合、水道水か、井戸水によるものか、区別が困難で水道事業者としては困る。

答 水槽以下は、給水装置でないので水道事業者の責任外である。令第1条の基準以上の水槽以下は専用水道となるものであり、また質問の井戸水と混合するものはすべて独立の専用水道（もっとも居住者が100人を超える場合に限る。）となるのであるから水道法の規制を受けるものである。

問 69 水道技術管理者の資格年数は、継続年数か、加算年数か、技術上の実務の内容はどのようなものか。また、資格の有無は誰が認定するか。

答 資格年数は、継続であることを要せず、前後の経験年数の合算でよい。実務は水道に関する技術上のものであれば、それが何処における経験でもよい。例えば外国に於ける経験、他の水道事業者、又は水道工事業者の下における経験でもよい。資格の確認は採用しようとする水道事業者、水道用水供給事業者又は専用水道の設置者が自ら調査して自己の責任で行うものである。

問 70 水道技術管理者と水道事業者との関係如何

答 水道技術管理者は、水道事業者の業務のうち、技術管理面を担当する職員であって補助職員の一人である。水道事業者は、水道技術管理者の所掌事務についても水道法上の責任を有するものである。

問 71 水道技術管理者の任免は誰がするのか、任免手続はどうか、届出は必要か。

答 任免権者は水道事業者である。法律等で水道事業者を代表する者が定められているときは、その者が水道事業者を代表して任免する。任免手続は別に規定はないので、誰が水道技術管理者であるかを明らかにしておけばよい。専任は別に当該監督庁に届出を要するものでもない。

問 72 水道技術管理者は、直ちに発令を要するか、または附則第 8 条の規定から 3 年間猶予期間があるので取り急ぎ任命する必要はないとも考えられるが如何

答 直ちに専任を要する。附則第 8 条は、3 年間は資格がなくとも選任在職できる趣旨の規定であって、選任そのものは直ちにする必要がある。

問 73 水道技術管理者は、法に一人と限定しているのですが、一市に二以上の水道がある場合、水道毎に一人置くことは違法ではないか。

答 市が数個の水道により数個の水道事業を営んでいる場合は、水道の数だけの水道技術管理者を置いて差し支えない。勿論これらを一人で兼務してもよい。

問 75 定期水質検査のうち、毎日一回行う色及び濁り並びに残留塩素の測定を現場で行う方法、器具如何。残留塩素の測定器は製品により基準が異なるが、測定器の検定、規格など如何

答 透明のガラスコップ（180cc 入り位）に採水し、肉眼で色のないこと及び濁りのないことを検査する。残留塩素は簡便な市販の携帯用測定器でよい。測定器の検定、規格についてはその必要もあるので目下検討中である。

問 80 水質検査は供給する水のみを検査であるか。

答 法的に規制しているのは供給される水、すなわち蛇口の水の水質検査であるが、これに関連して他の必要場所の検査も望ましい。事実むづかしい水質の場合に水源、浄水施設通過前後の水質検査をしなければ水道の管理はできないわけである。

問 84 健康診断はどの程度の検査か。

答 病原体がし尿に排泄される伝染病、すなわち赤痢、腸チフス、パラチフス、コレラ、アメーバ赤痢、急性灰白髄炎（小児麻痺）、流行性肝炎、泉（いづみ）熱、伝染性下痢症及び各種下痢腸炎などの診断を行い、病原体検索は赤痢菌、腸チフス菌、パラチフス菌を対象とし必要に応じてコレラ菌、赤痢アメーバ、サルモネラ等について行うものとする。

問 85 健康診断をうける者の範囲を具体的に示されたい。

答 施設の構内に居住している者は全部（家族、同居者等）うけなければならない。構外であっても施設に接近し又は離れていても日常施設の構内を往来する場合、その他施設の衛生管理上必要と認める場合は構内居住者同様健康診断を行うことが望ましい。臨時の職員、作業人等もこれに準ずる。

問 86 健康診断に必要な、保管すべき記録書類如何

答 様式は定められていないが、診断年月日、診断をうけた者の氏名、性、年齢、診断結果、診断医師名、検便成績、同検査場所等が必要である。ただし他の法令（地方公共団体の条例及び規則を含む。）に基づいて行われた健康診断の内容が右の健康診断の内容に相当するものであるときは、その記録をもって代用することができる。

問 87 「病原生物」に汚染されたことを疑わせるような生物若しくは物質を多量に含むおそれのある場合」を平易に説明されたい。

答 水質検査の項目として「病原生物に汚染されたことを疑わせるような生物」とは大腸菌群、一般細菌のことであり、「若しくは物質」とは、アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素、塩素イオン及び過マンガン酸カリウムが消費される物質である。以上の項目についての「多量に含むおそれのある場合」とは水質基準に定められた以上に含まれるおそれのある場合を言い具体的には、昭和 33 年 2 月 12 日厚生省衛発第 128 号公衆衛生局長通達「水道法施行に伴う事務処理について」の五の 5 の(6)に掲げるような場合をいう。

問 89 小規模水道において、消毒することは、機械に対する温度燃料、人員の経費が大きいので緩和措置はないか。

答 規模の大小にかかわらず、消毒は不可欠である。費用については消毒が常時うまくゆくよう、消毒剤、注入場所、簡便装置等を考慮し無駄な費用を節約しなければならない。

問 91 消毒設備には必ず予備を設けなければならないか。

答 消毒が中断しないようにするために、故障に備え、何かこれに代る消毒が直ちにできるものであればよい。必ずしも同じ設備を 2 台置かなくともよい。ポンペ、消毒薬も同様の趣旨で備える必要がある。

問 99 水道法では、専用水道の廃止の手續は何等規定されていない。従ってその届も不要であるので取締上支障があると考えられるので県の細則で規定してよいか。

答 差支えないと解する。

問 100 第 32 条の確認を得ないでした行為の処置はどうなるか。

答 罰則（第 54 条第 7 号）、改善命令（第 36 条第 1 項）、給水停止命令（第 37 条）等の規定の適用により措置すべきである。

問 101 当初居住者が 100 人以下であったので専用水道でなかったが、その後会社の工員がふえたので 100 人を超えるようになった場合専用水道になるが、第 32 条の確認申請は如何になるか。

答 第 32 条は工事をする際の規定であるので質問のように工事のない場合には適用がないが、本条以外の専用水道についての規定の適用はある。施設が基準に適合しない場合は第 36 条の改善命令の規定によって措置すべきである。

問 102 専用水道を計画、設計、工事監督する者は一定の資格は必要でないのか。

答 専用水道には第 12 条の技術者による布設工事の監督の規定は準用されていない。

問 104 第 39 条の立入検査の当該職員について何等資格の規定がないが、当該職員は第 12 条、第 19 条の工事監督者、水道技術管理者を監督するものであるので、より高い資格が必要であると考えられるが如何

答 立入検査の職員は、検査が技術面以外の事務面もあり、また、技術面についても行政監督であるので必ずしも第 12 条、第 19 条の資格とは一致しないものと考えられる。都道府県知事は当該立入検査を要する事務の内容に従って、最も適当と思われる者を当該職員として職務を執行させれば支障ないものと思われる。

問 107 国の設置する専用水道は、確認を除いて厚生大臣の直轄となっているが、その専用水道で伝染病が発生した場合も都道府県知事は関与しないか。

答 伝染病予防法等他の法律による知事の職権は、排除されていない。

資料5

建築種別別単位給水量・使用時間・使用人員表

建物種類	単位給水量 (一日当たり)	使用時間 (h/d)	注記	有効面積当たりの人員など	備考
戸建住宅	200～400 $\frac{\text{L}}{\text{人}}$	10	居住者一人当たり	0.16人/ m^2	
集合住宅	200～350 $\frac{\text{L}}{\text{人}}$	15	居住者一人当たり	0.16人/ m^2	
独身寮	400～600 $\frac{\text{L}}{\text{人}}$	10	居住者一人当たり		
官公庁・事務所	60～100 $\frac{\text{L}}{\text{人}}$	9	在勤者一人当たり	0.2人/ m^2	男子50 $\frac{\text{L}}{\text{人}}$ 、女子100 $\frac{\text{L}}{\text{人}}$ 社員食堂・テナント等は別途加算
工場	60～100 $\frac{\text{L}}{\text{人}}$	操業時間+1	在勤者一人当たり	座り作業0.3人/ m^2 立ち作業0.1人/ m^2	男子50 $\frac{\text{L}}{\text{人}}$ 、女子100 $\frac{\text{L}}{\text{人}}$ 社員食堂・シャワー等は別途加算
総合病院	1,500～3,500 $\frac{\text{L}}{\text{床}}$ 30～60 $\frac{\text{L}}{\text{m}^2}$	16	延べ面積1 m^2 当たり		整備内容などにより詳細に検討する
ホテル全体	500～6,000 $\frac{\text{L}}{\text{床}}$	12			各室部のみ
ホテル各室部	350～450 $\frac{\text{L}}{\text{床}}$	12			
保養所	500～800 $\frac{\text{L}}{\text{人}}$	10			
喫茶店	20～35 $\frac{\text{L}}{\text{客}}$ 55～130 $\frac{\text{L}}{\text{店舗m}^2}$	10		店面積には厨房面積を含む	厨房で使用される水量のみ便所洗浄水などは別途加算
飲食店	55～130 $\frac{\text{L}}{\text{客}}$ 110～530 $\frac{\text{L}}{\text{店舗m}^2}$	10		同上	同上 定性的には、軽食・そば・和食・洋食・中華の順に多い
社員食堂	25～50 $\frac{\text{L}}{\text{食}}$ 80～140 $\frac{\text{L}}{\text{食堂m}^2}$	10		同上	同上
給食センター	20～30 $\frac{\text{L}}{\text{食}}$	10			同上
デパート スーパーマーケット	15～30 $\frac{\text{L}}{\text{m}^2}$	10	延べ面積1 m^2 当たり		従業員分・空調用水を含む
小・中・普通高等学校	70～100 $\frac{\text{L}}{\text{人}}$	9	(生徒+職員) 一人当たり		教師・従業員分を含む。 プール用水(40～100 $\frac{\text{L}}{\text{人}}$)は別途加算
大学講義棟	2～4 $\frac{\text{L}}{\text{m}^2}$	9	延べ面積1 m^2 当たり		実験・研究用水は別途加算
劇場・映画館	25～50 $\frac{\text{L}}{\text{m}^2}$ 0.2～0.3 $\frac{\text{L}}{\text{人}}$	14	延べ面積1 m^2 当たり 入場者一人当たり		従業員分・空調用水を含む
ターミナル駅	10 $\frac{\text{L}}{1,000人}$	16	乗降客1,000人当たり		列車給水・洗車用水は別途加算
普通駅	3 $\frac{\text{L}}{1,000人}$	16	乗降客1,000人当たり		従業員分・多少のテナント分を含む
寺院・教会	10 $\frac{\text{L}}{\text{人}}$	2	参会者一人当たり		常住者・常勤者分は別途加算
図書館	25 $\frac{\text{L}}{\text{人}}$	6	閲覧者一人当たり	0.4人/ m^2	常勤者分は別途加算

(空調和・衛生工学会便覧 平成7年版による)

注1) 単位給水量は設計対象給水量であり、年間一日平均給水量ではない。

2) 備考欄に特記のない限り、空調用水、冷凍機冷却水、実験・研究用水、プロセス用水、プール、サウナ用水等は別途加算する。

資料 6-1

水質検査計画（例：自己水源型専用水道）

1 水質管理において留意すべき事項

- ・敷地内にある深井戸から原水を取水し、膜ろ過装置により浄水し次亜塩素酸ナトリウムを添加後受水槽にためる。ビル全体には高圧ポンプにより供給している。
- ・受水槽はFRP造りで、ポンプは水槽内にあり材質の鉄等の表面を硬質塩化ビニルでコーティングして使用している。配水管は鉄管で内部は硬質塩化ビニルでコーティングされている。
- ・施設周辺は工場等があり、トリクロロエチレン等の有機溶媒が検出されることがある。

2 定期の水質検査について

(1) 毎日の検査

項目	色、濁り、消毒の残留効果(遊離残留塩素)
採水場所	〇〇の給水栓

(2) 水質基準項目の検査

項目	別紙のとおり
採水場所	〇〇の給水栓
検査回数及びその理由	別紙のとおり

3 定期の検査を省略する項目及びその理由

別紙のとおり

4 臨時の水質検査について

- ・定期検査で基準値を超過した場合、原水で水質基準を超過した場合、水源付近の地下水で環境基準を超過した場合等に関連項目の水質検査を実施し、必要に応じて継続する。

5 水質検査の委託先及びその内容

名称	一般財団法人 〇〇〇（登録番号第〇〇号）
委託内容	定期の水質検査（毎日の水質検査を除く）・臨時の水質検査

6 その他水質検査の実施に際して配慮すべき事項

- ・原水の水質検査を年1回実施する（水質基準項目から消毒副生成物及び味を除いた項目）。
- ・原水のクリプトスポリジウム指標菌検査を実施する（レベル1に応じた対応）。
- ・水質汚染が判明した場合は給水を停止する。なお、必要に応じて配管洗浄等を行い、給水栓で水質検査を実施し、確認後給水を再開する。

自己水源型専用水道の水質検査計画(例：新規施設の場合)

項目及び検査回数等の考え方は水質基準に関する省令及び水道法施行規則の令和7年6月30日一部改正時点

番号	項目	検査回数	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	省略する理由等
—	色、濁り及び消毒の残留効果	毎日	毎日	毎日	毎日	毎日	毎日	毎日	毎日	毎日	毎日	毎日	毎日	毎日	毎日の必須項目(自主検査)
1	一般細菌	毎月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	毎月の必須項目
2	大腸菌	毎月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	毎月の必須項目
3	カドミウム及びその化合物	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
4	水銀及びその化合物	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
5	セレン及びその化合物	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
6	鉛及びその化合物	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
7	ヒ素及びその化合物	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
8	六価クロム化合物	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
9	亜硝酸態窒素	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	1回/3月	○			○			○			○			1回/3月の必須項目
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
12	フッ素及びその化合物	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
13	ホウ素及びその化合物	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
14	四塩化炭素	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
15	1,4-ジオキサン	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
16	シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
17	ジクロロメタン	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
18	テトラクロロエチレン	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
19	トリクロロエチレン	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
20	ペルフルオロ(オクタン-1-ルホキシ)酸(別名PFOS)及びペルフルオロオクタン酸(別名PFOA)	1回/3月	○			○			○			○			過去のデータがないため回数減不可
21	ベンゼン	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
22	塩素酸	1回/3月	○			○			○			○			1回/3月の必須項目
23	クロロ酢酸	1回/3月	○			○			○			○			1回/3月の必須項目
24	クロロホルム	1回/3月	○			○			○			○			1回/3月の必須項目
25	ジクロロ酢酸	1回/3月	○			○			○			○			1回/3月の必須項目
26	ジブロモクロロメタン	1回/3月	○			○			○			○			1回/3月の必須項目
27	臭素酸	1回/3月	○			○			○			○			1回/3月の必須項目
28	総トリハロメタン	1回/3月	○			○			○			○			1回/3月の必須項目
29	トリクロロ酢酸	1回/3月	○			○			○			○			1回/3月の必須項目
30	ブロモジクロロメタン	1回/3月	○			○			○			○			1回/3月の必須項目
31	ブロモホルム	1回/3月	○			○			○			○			1回/3月の必須項目
32	ホルムアルデヒド	1回/3月	○			○			○			○			1回/3月の必須項目
33	亜鉛及びその化合物	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
34	アルミニウム及びその化合物	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
35	鉄及びその化合物	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
36	銅及びその化合物	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
37	ナトリウム及びその化合物	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
38	マンガン及びその化合物	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
39	塩化物イオン	毎月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	毎月の必須項目
40	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
41	蒸発残留物	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
42	陰イオン界面活性剤	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
43	ジェオスミン	省略													水源が地下水であり藻類発生がないため省略
44	2-メチルイソボルネオール	省略													水源が地下水であり藻類発生がないため省略
45	非イオン界面活性剤	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
46	フェノール類	1回/3月	○			○			○			○			過去3年のデータがないため回数減不可
47	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	毎月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	毎月の必須項目
48	pH値	毎月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	毎月の必須項目
49	味	毎月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	毎月の必須項目
50	臭気	毎月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	毎月の必須項目
51	色度	毎月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	毎月の必須項目
52	濁度	毎月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	毎月の必須項目
—	原水の水質検査(水質基準全項目から消毒副生成物及び味を除いた項目)	1回/年				○									最も水質が悪化している時期に実施
—	原水のクリプトスポリジウム等の指標菌検査(大腸菌、嫌気性芽胞菌)	1回/年				○									レベル1(深井戸で過去に指標菌の検出なし)の場合

資料 6-2

水質検査計画（例：受水型専用水道）

1 水質管理において留意すべき事項

- ・原水の水道水（県営水道）を、地下に設置した受水槽にいったんため、ポンプにより高置水槽に送水している。なお、予備ポンプと交互運転している。
- ・受水槽はコンクリート造りで、水槽内のポンプは鉄等が使用されている。配水管は鉄管で内部は硬質塩化ビニルでコーティングされており、六価クロム、アルミニウムが溶出される資機材は使用していない。
- ・夏期の期間は遊離残留塩素濃度が低下する可能性があるため、次亜塩素酸ナトリウム添加による消毒を行う。

2 定期の水質検査について

(1) 毎日の検査

項目	色、濁り、消毒の残留効果(遊離残留塩素)
採水場所	〇〇の給水栓

(2) 水質基準項目の検査

項目	別紙のとおり
採水場所	〇〇の給水栓
検査回数及びその理由	別紙のとおり

3 定期の検査を省略する項目及びその理由

別紙のとおり

4 臨時の水質検査について

- ・定期水質検査で基準値を超過した場合等に関連項目の水質検査を実施し、必要に応じて継続する。

5 水質検査の委託先及びその内容

名称	一般財団法人 〇〇〇（登録番号第〇〇号）
委託内容	定期の水質検査（毎日の水質検査を除く）・臨時の水質検査

6 その他水質検査の実施に際して配慮すべき事項

- ・原水について、年1回全項目を水道事業者の同一給水系統の検査結果により確認する。
- ・水質検査計画及び結果は理事会で承認後、マンション内で回覧する。

水質検査計画策定にあたっての自己水源型及び受水型専用水道の水質検査回数の考え方

項目及び検査回数等の考え方は水質基準に関する省令及び水道法施行規則の令和7年6月30日一部改正時点

番号	項目	法定検査回数	検査の省略	検査回数の減	自己水源型専用水道	受水型専用水道
1	一般細菌	毎月	不可	不可	毎月	毎月
2	大腸菌	毎月	不可	不可	毎月	毎月
3	カドミウム及びその化合物	1回/3月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	原水が水道水のため省略
4	水銀及びその化合物	1回/3月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	原水が水道水のため省略
5	セレン及びその化合物	1回/3月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	原水が水道水のため省略
6	鉛及びその化合物	1回/3月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況、薬品・資機材等の使用状況	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年
7	ヒ素及びその化合物	1回/3月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	原水が水道水のため省略
8	六価クロム化合物	1回/3月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況、薬品・資機材等の使用状況	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	原水が水道水のため省略
9	亜硝酸態窒素	1回/3月	不可	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	1回/3月	不可	不可	1回/3月	1回/3月
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	1回/3月	不可	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年
12	フッ素及びその化合物	1回/3月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	原水が水道水のため省略
13	ホウ素及びその化合物	1回/3月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	原水が水道水のため省略
14	四塩化炭素	1回/3月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	原水が水道水のため省略
15	1,4-ジオキサン	1回/3月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	原水が水道水のため省略
16	シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	1回/3月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	原水が水道水のため省略
17	ジクロロメタン	1回/3月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	原水が水道水のため省略
18	テトラクロロエチレン	1回/3月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	原水が水道水のため省略
19	トリクロロエチレン	1回/3月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	原水が水道水のため省略
20	六フッ化リン酸(六フッリン酸) (別名PFOS)及び六フッ化リン酸(別名PFOA)	1回/3月	不可(受水型の場合は条件により可)	・過去の結果により検出されるおそれ少ないと認められる場合→1回/6か月 ・過去の結果及び原水並びに水源及びその周辺の状況を勘案して、検出されるおそれ少ないと認められる場合→1回/1年 ・過去3年の結果が基準値の1/10以下→1回/3年	1回/3月 →1回/6か月 or 1回/年 or 1回/3年	原水が水道水であり、かつ、自主検査により施設内で濃度が上昇しないことを確認した場合は省略
21	ベンゼン	1回/3月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	原水が水道水のため省略
22	塩素酸	1回/3月	不可	不可	1回/3月	1回/3月
23	クロロ酢酸	1回/3月	不可	不可	1回/3月	1回/3月
24	クロロホルム	1回/3月	不可	不可	1回/3月	1回/3月
25	ジクロロ酢酸	1回/3月	不可	不可	1回/3月	1回/3月
26	ジブロモクロロメタン	1回/3月	不可	不可	1回/3月	1回/3月
27	臭素酸	1回/3月	消毒に次亜塩素酸を用いる場合は不可	不可	1回/3月	1回/3月
28	総トリハロメタン	1回/3月	不可	不可	1回/3月	1回/3月
29	トリクロロ酢酸	1回/3月	不可	不可	1回/3月	1回/3月
30	ブロモジクロロメタン	1回/3月	不可	不可	1回/3月	1回/3月
31	ブロモホルム	1回/3月	不可	不可	1回/3月	1回/3月
32	ホルムアルデヒド	1回/3月	不可	不可	1回/3月	1回/3月
33	亜鉛及びその化合物	1回/3月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況、薬品・資機材等の使用状況	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年
34	アルミニウム及びその化合物	1回/3月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況、薬品・資機材等の使用状況	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	原水が水道水のため省略
35	鉄及びその化合物	1回/3月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況、薬品・資機材等の使用状況	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年
36	銅及びその化合物	1回/3月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況、薬品・資機材等の使用状況	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年
37	ナトリウム及びその化合物	1回/3月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	原水が水道水のため省略
38	マンガン及びその化合物	1回/3月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	原水が水道水のため省略
39	塩化物イオン	毎月	不可	連続計測の場合は1回/3月	毎月	毎月
40	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	1回/3月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	原水が水道水のため省略
41	蒸発残留物	1回/3月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年
42	陰イオン界面活性剤	1回/3月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	原水が水道水のため省略
43	ジェオスミン	藻類発生期間は毎月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況	不可	水源に藻類発生しなければ省略	原水が水道水のため省略
44	2-メチルイソボルネオール	藻類発生期間は毎月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況	不可	水源に藻類発生しなければ省略	原水が水道水のため省略
45	非イオン界面活性剤	1回/3月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	原水が水道水のため省略
46	フェノール類	1回/3月	過去(概ね5年)の結果が基準値の1/2以下かつ原水等の状況	過去3年の結果が基準値の1/5以下→1回/年、1/10以下→1回/3年	1回/3月 → 1回/年 or 1回/3年	原水が水道水のため省略
47	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	毎月	不可	連続計測の場合は1回/3月	毎月	毎月
48	pH値	毎月	不可	連続計測の場合は1回/3月	毎月	毎月
49	味	毎月	不可	連続計測の場合は1回/3月	毎月	毎月
50	臭気	毎月	不可	連続計測の場合は1回/3月	毎月	毎月
51	色度	毎月	不可	連続計測の場合は1回/3月	毎月	毎月
52	濁度	毎月	不可	連続計測の場合は1回/3月	毎月	毎月

資料 7

平成15年 6 月 6 日

平 塚
小田原
茅ヶ崎
秦 野
厚 木
足柄上

保健福祉事務所長 様

生活衛生課長

地震防災応急計画の作成について（通知）

このことについて、大規模地震対策特別措置法第7条の規定により水道事業、水道用水供給事業又は専用水道は、あらかじめ地震防災応急計画を作成し、都道府県へ届出しなければならないこととされています。

しかし、これまでの地震防災応急計画の作成、届出状況をみると、約40%弱となっており、また昨年、改正水道法が施行され、新たに一日最大給水量が20m³を超える施設が専用水道に該当することとなり、この地震防災応急計画を作成する必要があります。

つきましては、こうした未届けの施設、新たに専用水道に該当した施設について、地震防災応急計画の作成、届出について、専用水道の指導に含めて対応して下さるようよろしくお願いいたします。

なお、届出状況の改善を図るため、地震防災応急計画の作成例を別添のとおり作成しましたので、参考に送付します。

（送付資料）

- 資料1： 地震防災応急計画作成義務者について
- 資料2： ○○○○専用水道地震防災応急計画（案）
- 資料3： 関係法令抜粋
- 資料4： 届出書類等一覧

地震防災応急計画作成義務者について

- 地震防災応急計画作成の義務のある施設・事業は、水道法に規定する水道事業、水道用水供給事業及び専用水道が該当することとなる。
- このうち、市町村営の水道事業等については、大規模地震対策特別措置法第6条第1項の規定により各市町村が地域防災計画において、地震防災応急対策に係る事項を定めることとなっているため、地震防災応急計画作成義務から除かれている。
- 組合営簡易水道については、地震防災応急計画の届出がなされている。
- 専用水道については、昨年水道法改正により一日最大給水量が 20m^3 を超える施設が専用水道に該当することとなり、地震防災応急計画作成が必要な施設が大幅に増えることとなった。
- また、専用水道のこれまでの届出状況が、約40%弱程度となっており、地震防災応急計画作成が必要な施設が多数残っている。
- 新たに専用水道に該当する施設の内、次の施設については、従前から地震防災応急計画作成の義務がある施設については、既に作成済みの計画に専用水道に係る地震防災対策に係る内容を追加する等の対応が必要である。
(旅館、ホテル、スーパー、飲食店、学校、老人福祉施設など)
- 従って、専用水道に対して地震防災応急計画作成について指導が必要である。

〇〇〇〇専用水道地震防災応急計画（案）

（平成26年3月一部修正）

この計画は、大規模地震対策特別措置法（昭和53年法律第73号）第7条の規定に基づく地震防災応急対策について必要な事項を定めるものとする。

1 組織、体制に関する事項

(1) 組織の構成

〇〇〇〇専用水道管理者（以下「管理者」という。）は、警戒宣言の発令を確認したときは、直ちに管理者及び役員をもって地震災害警戒本部（以下「本部」という。）を組織する。

(2) 各部門の役割分担

ア 本部長は管理者をもってこれにあて、本部長は、本部の事務を統括する。

イ 本部に副本部長を置き、副本部長は本部長が指名する。

ウ 副本部長は、本部長を補佐し、本部長に事故あるときはその職務を代理する。

(3) 役員 の 動員方法

管理者の招集により動員するものとする。

なお、役員は、警戒宣言が発令されたことを知ったときは、速やかに本部に参集するものとする。

2 地震予知情報等の伝達

警戒宣言が発令された場合、管理者は地震予知情報等の入手に努め、各役員、組合員への情報を速やかに伝達するとともに、必要に応じて関係機関への報告及び要請を行うものとする。

(1) 情報伝達系統

情報伝達系統は、別紙のとおり

(2) 県保健福祉事務所との連絡体制

県保健福祉事務所水道行政主管課への連絡は、管理者が行うこととする。

連絡先（ 保健福祉事務所 環境（生活）衛生課 tel ）

(3) 市水道行政主管課への連絡は、管理者が行うこととする。

連絡先※（ 市 課 tel ）

※設置場所が町又は村の場合は、記入不要。

(4) 市町村災害対策本部との連絡体制

市町村災害対策本部への連絡は、管理者が行うこととする。

連絡先（ 市 課 tel ）

3 緊急貯水

警戒宣言が発令された場合、管理者は貯水槽等に緊急貯水を実施することとし、その操作要領については、別に定めるものとする。

また、居住者等に対する各家庭での緊急貯水について、広報するものとする。

管理者は、緊急貯水を行うために必要な水の確保のため、水道事業者等と調整を行うものとする。

4 施設点検及び工事の中止

二次災害の防止等を図るため、警戒宣言発令後ただちに塩素注入設備、緊急しゃ断弁等水道施設の点検及び水道に係る工事の中止の措置をとるものとする。

5 応急給水

発災後、市町村長等が行う応急給水に対しては、管理者の指揮のもと対応するものとする。また、各組合員へは、応急給水の受け入れのため、ポリタンク等を用意するよう指示連絡するものとする。

なお、応急給水における塩素消毒の効果の確認を行う等衛生対策には配慮するものとする。

6 応急復旧

被災した水道施設は可及的速やかに復旧するものとし、管理者は必要な資材等の確保建設業者の協力の確保等応急復旧に必要な調整を行うものとする。

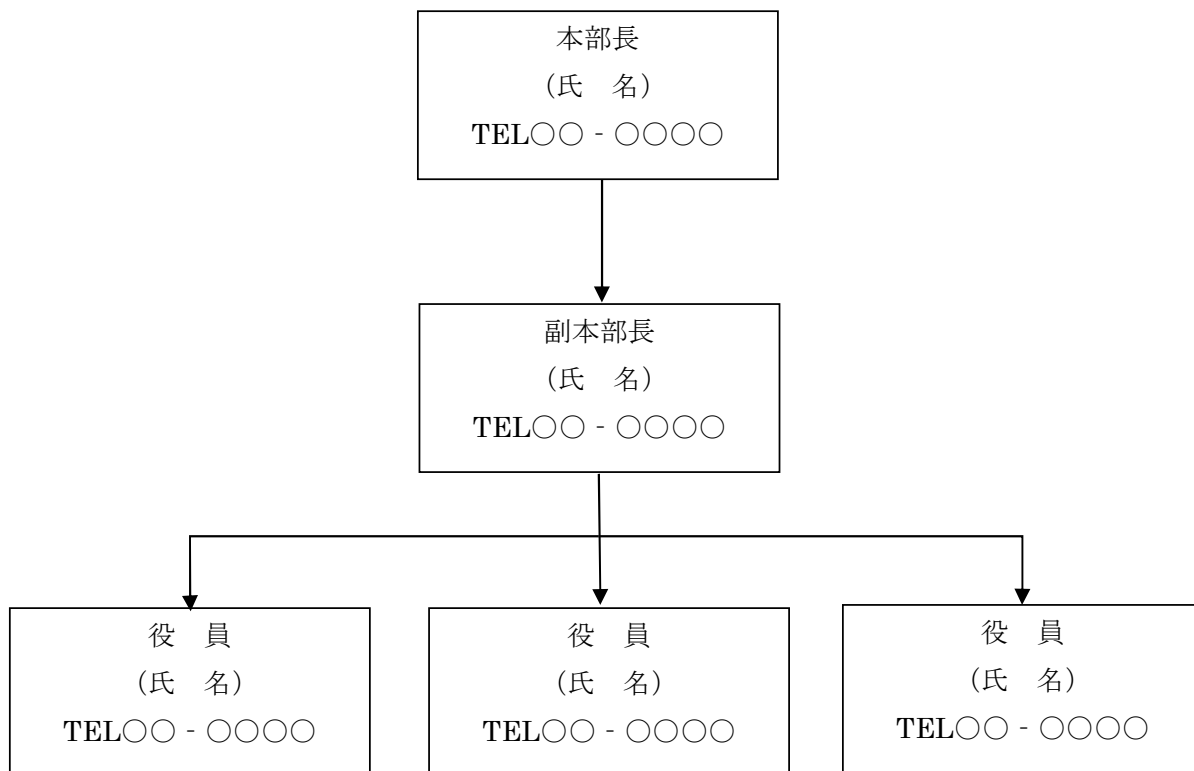
7 組合員に対する教育、訓練

応急対策の実施を適確かつ速やかに実施するため平常から組合員に対する教育、訓練を実施するものとする。

また、市町村等が行う地震防災訓練、講習会等へ積極的に参加するものとする。

(別紙作成例)

情報伝達系統



○ 大規模地震対策特別措置法 (抜粋)

(地震防災強化計画)

第6条 第3条第1項の規定による強化地域の指定があつたときは、指定行政機関の長(指定行政機関が内閣府設置法(平成11年法律第89号)第49条第1項若しくは第2項若しくは国家行政組織法(昭和23年法律第120号)第3条第2項の委員会若しくは災害対策基本法第2条第3号ロに掲げる機関又は同号ニに掲げる機関のうち合議制のものである場合にあっては第11条第6項第3号及び第13条第1項を除き当該指定行政機関をいい、指定行政機関の長から事務の委任があつた場合にあっては当該事務については当該委任を受けた指定地方行政機関の長をいう。以下同じ。)及び指定公共機関(指定公共機関から委任された業務については、当該委任を受けた指定地方公共機関。以下同じ。)は災害対策基本法第2条第9号に規定する防災業務計画において、同法第21条に規定する地方防災会議等(市町村防災会議を設置しない市町村にあっては、当該市町村の市町村長。以下同じ。)は同法第2条第10号に規定する地域防災計画において、石油コンビナート等災害防止法第27条第1項に規定する石油コンビナート等防災本部(第28条第2項において「石油コンビナート等防災本部」という。)及び同法第30条第1項に規定する防災本部の協議会は同法第31条第1項に規定する石油コンビナート等防災計画において、次の事項を定めなければならない。

- (1) 地震防災応急対策に係る措置に関する事項
- (2) 避難地、避難路、消防用施設その他当該大規模な地震に関し地震防災上緊急に整備すべき施設等で政令で定めるものの整備に関する事項
- (3) 当該大規模な地震に係る防災訓練に関する事項その他当該大規模な地震に係る地震防災上重要な対策に関する事項で政令で定めるもの

2 地震防災強化計画は、地震防災基本計画を基本とするものとする。

(地震防災応急計画)

第7条 強化地域内において次に掲げる施設又は事業で政令で定めるものを管理し、又は運営することとなる者(前条第1項に規定する者を除く。)は、あらかじめ、当該施設又は事業ごとに、地震防災応急計画を作成しなければならない。

- (1) 病院、劇場、百貨店、旅館その他不特定かつ多数の者が出入する施設
- (2) 石油類、火薬類、高压ガスその他政令で定めるものの製造、貯蔵、処理又は取扱いを行う施設
- (3) 鉄道事業その他一般旅客運送に関する事業
- (4) 前三号に掲げるもののほか、地震防災上の措置を講ずる必要があると認められる重要な施設又は事業

2 第3条第1項の規定による強化地域の指定の際、当該強化地域内において前項の政令で定める施設又は事業を現に管理し、又は運営している者(前条第1項に規定する者を除く。)は、当該指定があつた日から6月以内に、地震防災応急計画を作成しなければならない。

3 地震防災応急計画を作成した者は、当該施設の拡大、当該事業の内容の変更等により、地震防災応急計画を変更する必要があるときは、遅滞なく当該計画を変更しなければならない。

4 地震防災応急計画は、当該施設又は事業についての地震防災応急対策に係る措置に関する事項その他政令で定める事項について定めるものとする。

5 地震防災応急計画は、地震防災強化計画と矛盾し、又は抵触するものであつてはならない。

6 第1項又は第2項に規定する者は、地震防災応急計画を作成したときは、政令で定めるところにより遅滞なく当該地震防災応急計画を都道府県知事に届け出るとともに、その写しを市町村長に送付しなければならない。これを変更したときも、同様とする。

7 第1項又は第2項に規定する者が前項の届出をしない場合には、都道府県知事は、その者に対し、相当の期間を定めて届出をすべきことを勧告することができる。

8 都道府県知事は、前項の勧告を受けた者が同項の期間内に届出をしないときは、その旨を公表することができる。

○ 大規模地震対策特別措置法施行令 (抜粋)

(地震防災応急計画を作成すべき施設又は事業)

第4条 法第7条第1項の規定に基づき地震防災応急計画を作成しなければならない施設又は事業は、次に掲げるものとする。

- (1) ～(19) 略
- (20) 水道法(昭和32年法律第177号)第3条第2項に規定する水道事業、同条第4項に規定する水道用水供給事業又は同条第6項に規定する専用水道
- (21) ～(23) 略

(地震防災応急計画で定めるべき事項)

第6条 法第7条第4項の政令で定める事項は、当該施設又は事業についての大規模な地震に係る防災訓練並びに地震防災上必要な教育及び広報に関する事項とする。

(地震防災応急計画の届出等の手続)

第7条 法第7条第6項の規定による地震防災応急計画の届出及びその写しの送付並びに法第8条第2項の規定による地震防災規程の写しの送付は、内閣府令で定めるところにより、図面その他の必要な書類を添付して行うものとする。

2 法第7条第6項の規定による地震防災応急計画の写しの送付又は法第8条第2項の規定による地震防災規程の写しの送付を受けた市町村長は、法第23条第5項の規定による要求に係る指示、要請又は勧告に資するため、内閣府令で定めるところにより、あらかじめ、必要な限度において、その写しを都道府県知事、警視総監又は道府県警察本部長及び管区海上保安本部の事務所で内閣府令で定めるものの長に送付するものとする。

○ 大規模地震対策特別措置法施行規則 (抜粋)

(地震防災応急計画の届出等)

第1条の2 令第7条第1項に規定する地震防災応急計画の届出は、地震防災応急計画1部及びその写し1部を別記様式第1の届出書とともに提出して行うものとする。

2 令第7条第1項に規定する地震防災応急計画の写しの送付は、地震防災応急計画の写し2部(次の各号に掲げる施設又は事業に係る地震防災応急計画の写しの送付にあつては、それぞれ当該各号に掲げる部数)を別記様式第2の送付書とともに提出して行うものとする。

(1) 令第4条第1号に掲げる施設でその収容人員(同条第2号に規定する収容人員をいう。以下この号において同じ。)が3百人未満のもの又は同条第2号に掲げる施設で当該施設のうち不特定かつ多数の者が出入する部分の収容人員の合計が3百人未満のもの
1部

(2) 令第4条第3号から第8号まで、第15号又は第16号に掲げる施設のうち、海域に隣接する地域に設置されるもので海域における地震防災上重要なもの又は海域に設置されるもの
3部

(3) 令第4条第11号、第19号、第21号又は第22号に掲げる事業のうち、海域に隣接する地域において運営されるもので海域における地震防災上重要なもの又は海域において運営されるもの
3部

3 令第7条第1項に規定する地震防災規程の写しの送付は、地震防災規程の写し3部(次の各号に掲げる施設又は事業に係る地震防災規程の写しの送付にあつては、それぞれ当該各号に掲げる部数)を別記様式第3の送付書とともに提出して行うものとする。

(1) 前項第1号に掲げる施設 2部

(2) 前項第2号に掲げる施設又は同項第3号に掲げる事業 4部

4 前3項の届出書又は送付書には、令第7条第1項の規定により、次の書類を添付しなければならない。

(1) 当該届出書又は送付書が令第4条第1号から第8号まで、第13号から第16号まで、第17号、第20号又は第23号に掲げる施設に係るものである場合にあつては、当該施設の位置を明らかにした図面

(2) 当該届出書又は送付書が令第4条第9号から第12号まで、第16号の2又は第18号から第22号までに掲げる事業に係るものである場合にあつては、当該事業を運営するための主要な施設の位置を明らかにした図面(同条第11号又は第12号に掲げる事業に係るものである場合にあつては、航路図又は運行系統図を含む。)及び地震防災応急計画の写し又は地震防災規程の写しの送付に係る市町村の名称を明らかにした書面

5 前項の添付すべき書類(次条において「添付書類」という。)の部数は、大規模地震対策特別措置法(以下「法」という。)第7条第6項の規定による地震防災応急計画の届出の場合にあつては2部、同項の規定による地震防災応急計画の写しの送付又は法第8条第2項の規定による地震防災規程の写しの送付の場合にあつてはそれぞれ第2項又は第3項に定める部数と同数とする。

(令第7条第2項の規定による送付)

第2条 令第7条第2項の規定による送付は、法第7条第6項の規定に基づく地震防災応急計画の写しの送付又は法第8条第2項の規定に基づく地震防災規程の写しの送付に係る送付書の写し及び添付書類を添えて行うものとする。

2 令第7条第2項の規定による送付のうち警視総監又は道府県警察本部長に対するものは、当該市町村の事務所の所在する場所を管轄する警察署長を経由して行うものとする。

別記様式第 1 (第 1 条の 2 関係)

地震防災応急計画届出書

年 月 日

殿

住所 (法人にあつては、主たる事務所の所在地)

氏名 (法人にあつては、その名称及び代表者の氏名)

作成
地震防災応急計画を したので、大規模地震対策特別措置法第 7 条第 6 項の規定により届け出ます。
変更

施設又は事業の名称	(大規模地震対策特別措置法施行令第 4 条第 号該当)		
施設の場合にあつては当該施設の所在地			
施設又は事業の概要			
連絡先	住所		
	担当の名称	電話番号	

備考 用紙は、日本工業規格 A 4 とする。

別記様式第2（第1条の2関係）

地震防災応急計画送付書

年 月 日

殿

住所 { 法人にあつては、主たる事務所の所在地 }

氏名 { 法人にあつては、その名称及び代表者の氏名 }

地震防災応急計画を 作成 したので、大規模地震対策特別措置法第7条第6項の規定により送付します。
変更

施設又は事業の名称	(大規模地震対策特別措置法施行令第4条第 号該当)		
施設の場合にあつては当該施設の所在地			
施設又は事業の概要			
連絡先	住所		
	担当の名称		電話番号

備考 用紙は、日本工業規格A4とする。

○ 提出書類等

- ① 別記様式第1の届出書
- ② 地震防災応急計画1部及びその写し1部
- ③ 当該施設の位置を明らかにした図面 2部
- ④ 当該事業を運営するための主要な施設の位置を明らかにした図面 2部
- ⑤ 地震防災応急計画の写しの送付に係る市町村の名称を明らかにした書面 2部

(参考)

別記様式2により②～④を添付し、市町村へ写しの送付をする必要がある。

○ 大規模地震対策特別措置法に基づく水道事業等に係る地震防災強化計画等の作成について

(昭和 55 年 1 月 4 日環水第 1 号 厚生省環境衛生局水道環境部水道整備課長通知)

大規模地震対策特別措置法(昭和 53 年法律第 73 号)に基づき県又は市町村の経営等に係る水道事業等については地方防災会議等が作成する地震防災強化計画において、また、その他の水道事業等については、それらの経営等に当たる者が作成する地震防災応急計画において、それぞれ地震防災応急対策(以下「応急対策」という。)の具体的内容が定められることとされており、その基本となるべき事項については、地震防災基本計画(昭和 54 年 9 月 7 日中央防災会議決定)及び厚生省防災業務計画の修正について(昭和 54 年 12 月 28 日総第 407 号厚生大臣通知)に示されたところであるが、貴職においては、発災時における飲料水確保対策の一環としてこれらの水道事業者等の果たす役割の重要性にかんがみ、左記事項に留意の上、地震防災強化計画の作成に対する協力又は地震防災応急計画の作成に当たるよう管下水道事業者等を指導されたく通知する。

なお、その際、応急対策が効果的に実施されるよう必要に応じて関係水道事業者等相互間の計画内容の調整についても指導の徹底を図られたい。

おって、管下水道事業者等における水道施設の耐震化等地震に対応した施設整備の推進、水道事業者等相互間及び他機関との発災に備えた協力体制の確立及び発災時における飲料水の衛生対策等に関する指導についても平素から十分配慮されたい。

記

1 組織、体制に関する事項

警戒宣言発令後、速やかに応急対策を実施するための組織、実施体制について次の事項に係る内容を明示すること。

- (1) 組織の構成
- (2) 各部門の役割分担
- (3) 職員の動員方法

2 地震予知情報、応急対策実施状況等の情報の伝達に関する事項

応急対策が適確に実施されるよう必要な情報の入手並びに関係機関への報告及び要請のための情報伝達等に関し、次の事項に係る内容を明示すること。

- (1) 県の水道担当部局等との間及び組織内部における情報伝達経路
- (2) 情報伝達方法

3 緊急貯水に関する事項

警戒宣言発令後、水道事業者等においては緊急貯水を実施することが必要であり、また居住者等においても緊急貯水が実施されるため、一時的に多量の水道水の確保が必要となる。そのために必要な水量を想定した上、その確保方策に関し次の事項に係る内容を明示すること。

また、居住者等の緊急貯水に関する広報についても必要に応じて明示すること。

- (1) 緊急貯水に係る水道施設操作要領
- (2) 緊急貯水に必要な原水の確保手段
(事前協定に基づく他水利の一時的転用等)

4 施設点検及び工事の中止に関する事項

二次災害の防止等を図るため、警戒宣言発令後たちに塩素注入設備、緊急シャ断弁等水道施設の点検及び水道に係る工事の中止の措置をとる必要があるため、その措置に関する要領を定める等具体的な実施内容について明示すること。

5 応急給水に関する事項

発災後、市町村長等が行う応急給水に対する水道事業者等の協力については、その役割分担、必要水量、時期及び給水拠点の把握を行った上、必要に応じて次の事項に係る内容を明示すること。

- (1) 手順、方法等に関する応急給水要領
- (2) 人員、資機材の確保対策
- (3) 応援給水の受入れ体制
- (4) 応急給水における衛生対策

6 応急復旧に関する事項

被災した水道施設は可及的速やかに復旧する必要があるため、その被災状況の想定を行った上、次の事項に係る内容を明示すること。

- (1) 手順、方法等に関する応急復旧要領
- (2) 復旧組織の整備
- (3) 管、弁類の備蓄等復旧資機材の確保対策
- (4) 建設業者等の協力の確保

7 職員に対する教育、訓練に関する事項

応急対策の実施を適確かつ速やかに実施するため平常から職員に対する教育、訓練を実施しておく必要があるため次の事項に係る内容を明示すること。

- (1) 教育、訓練の具体的内容
- (2) 教育、訓練の実施時期及び対象職員

環衛第 416 号
平成 25 年 3 月 29 日

関係保健福祉事務所長 殿
(平塚、小田原、茅ヶ崎、秦野市、厚木、足柄上)

環境衛生課長

市区域に設置された専用水道の地震防災応急計画の作成等に係る事務取扱要領について (通知)

大規模地震対策特別措置法 (昭和 53 年法律第 73 号) 第 7 条の規定に基づく専用水道の設置者による地震防災応急計画 (以下「応急計画」という。) の作成の指導及びその知事への届出の受理については、地震防災応急計画の作成について (平成 15 年 6 月 6 日付け生活衛生課長通知) によりお願いしているところです。

このたび、地域の自主性及び自立性を高めるための改革の推進を図るための関係法律の整備に関する法律 (平成 23 年法律第 177 号) の施行に伴う水道法の関係市への権限移譲に伴い、関係市区域における県の水道法の権限がなくなり、応急計画作成の指導等を効果的に実施できないことが憂慮されることから、標記要領を策定し、関係市へ指導等の協力を依頼したところです。

つきましては、貴所におかれましても標記要領に基づき関係市と連携し、対応いただくようお願いいたします。

なお、町村区域の取扱いについては、従前と同様であることを申し添えます。

市及び寒川町区域に設置された専用水道の地震防災応急計画の作成等に係る事務取扱要領

(目的)

第1条 この要領は、大規模地震対策特別措置法（昭和53年法律第73号）第7条第1項、第3項、第4項及び第6項の規定に基づく専用水道の設置者による地震防災応急計画（以下「応急計画」という。）の作成、その知事への届出及びその写しの市長への送付（以下「遵守事項」という。）について、県と専用水道を所管する市の実施事項を定めることにより、市及び寒川町区域に設置された専用水道に係る地震災害時の安全給水の確保の準備に資することを目的とする。

(県生活衛生課に係る事項)

第2条 県生活衛生課は、次の事項を実施する。

- (1) 応急計画の作成等に係るリーフレット等を作成し、その配布及び遵守事項の指導について市へ依頼する。また、必要に応じ、市との調整を行う。
- (2) 国の水道統計調査に基づき市から報告を求める専用水道の設置等の情報と、応急計画の届出状況から応急計画の未作成者を特定し、県保健福祉事務所及び市へ情報を提供する。
- (3) 必要に応じ茅ヶ崎市の協力を求める。

(県保健福祉事務所に係る事項)

第3条 県保健福祉事務所は、次の事項を実施する。

- (1) 専用水道（茅ヶ崎市及び寒川町区域に設置された専用水道を除く。）の設置者から応急計画の作成又は変更の届出及び写しを受理する。また、その原本を県生活衛生課に送付すると共に、写しを保管する。
- (2) 設置者に市へ応急計画の写しを送付するよう指導する。
- (3) 第1号の応急計画を受理した際に当該計画の記載内容に不備があった場合、又は前条第2号の規定に基づく県生活衛生課から未作成者の情報があった場合には、当該専用水道の設置者に対しダイレクトメール又は電話等により遵守事項を指導する。また、必要に応じ市の協力を求める。

(市（茅ヶ崎市を除く。）に係る事項)

第4条 市（茅ヶ崎市を除く。）の水道法所管課は、次の事項を実施する。

- (1) 専用水道の設置に伴う手続き時及び立入検査を実施する際に、第2条に規定されるリーフレット等を設置者に配布するなど遵守事項について指導する。また、必要に応じ、県が実施する指導に協力する。
- (2) 専用水道の設置者から応急計画の写しを受理する際には、設置者に対し当該計画を県保健福祉事務所に届出したことを確認し、必要に応じ届出を促す。
- (3) 国の水道統計調査に係る県からの依頼に基づき、年度毎に専用水道の設置等の情報を県生活衛生課へ報告する。

(茅ヶ崎市に係る事項)

第5条 茅ヶ崎市の水道法所管課は、次の事項を実施する。

- (1) 専用水道の設置に伴う手続き時及び立入検査を実施する際に、第2条に規定されるリーフレット等を設置者に配布するなど遵守事項について指導する。また、必要に応じ、県が実施する指導に協力する。
- (2) 専用水道（茅ヶ崎市及び寒川町区域に設置された専用水道に限る。）の設置者から応急計画の作

成又は変更の届出及び写しを受理する。また、その原本を県生活衛生課に送付すると共に、写しを保管する。なお、寒川町区域に設置された専用水道については、設置者に寒川町へ応急計画の写しを送付するよう指導する。

- (3) 前号の応急計画を受理した際に当該計画の記載内容に不備があった場合、又は第2条第2号の規定に基づく県生活衛生課から未作成者の情報があった場合には、当該専用水道の設置者に対しダイレクトメール又は電話等により遵守事項を指導する。
- (4) 国の水道統計調査に係る県からの依頼に基づき、年度毎に専用水道の設置等の情報を県生活衛生課へ報告する。

(適用の範囲)

第6条 この要領は、平塚市、小田原市、茅ヶ崎市、秦野市、伊勢原市、厚木市、海老名市、南足柄市及び寒川町の区域に設置された専用水道について適用する。

附 則

この要領は、平成25年4月1日から施行する。

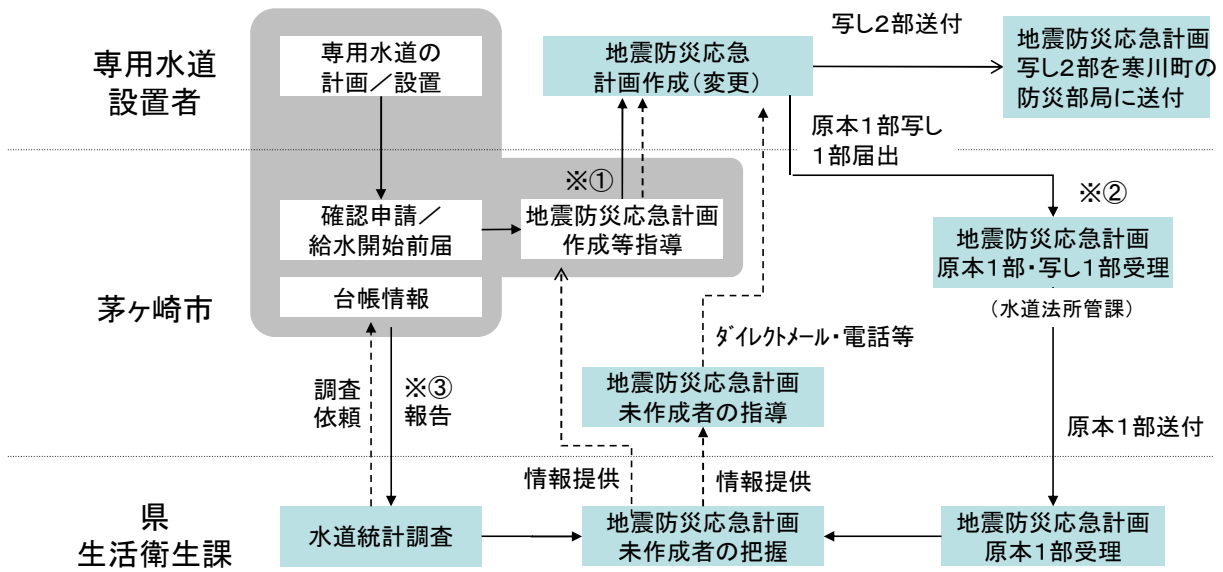
附 則

この要領は、平成28年4月1日から施行する。

附 則

この要領は、平成29年4月1日から施行する。

【参考3】寒川町区域に係る大規模地震対策特別措置法の事務等の流れ



※茅ヶ崎市水道所管課実施事項：

- ① 水道法届出時/立入検査時の地震防災応急計画作成等遵守事項の指導 (県作成チラシ配布/助言等)
- ② 写しの寒川町の防災部局への送付を確認
- ③ 水道統計調査に基づく台帳情報の報告(各年度)

資料8

水質基準項目等の検査における、給水栓以外での採取の可否、検査の回数、検査の省略の可否

令和8年4月1日現在

番号	項目	水質基準	給水栓以外での水の採取	検査回数	検査回数の減	省略の可否
	色、濁り及び消毒の残留効果	色、濁りは異常でないこと 残留塩素0.1mg/L以上	不可	1日1回以上	不可	不可
1	一般細菌	100個/mL以下	不可	概ね1月に1回以上	不可	不可
2	大腸菌	検出されないこと				
3	カドミウム及びその化合物	0.003mg/L以下				
4	水銀及びその化合物	0.0005mg/L以下	一定の場合可(注1)			注4のとおり
5	セレン及びその化合物	0.01mg/L以下			注2のとおり	
6	鉛及びその化合物	0.01mg/L以下	不可			注5のとおり
7	ヒ素及びその化合物	0.01mg/L以下	一定の場合可(注1)			注4のとおり
8	六価クロム化合物	0.02mg/L以下	不可			注5のとおり
9	亜硝酸態窒素	0.04mg/L以下	一定の場合可(注1)			
10	シアニ化物イオン及び塩化シアニ	0.01mg/L以下	不可		不可	不可
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下				
12	フッ素及びその化合物	0.8mg/L以下				注4のとおり
13	ネオジム及びその化合物	1.0mg/L以下			注2のとおり	注4のとおり(海水を原水とする場合不可)
14	四塩化炭素	0.002mg/L以下				
15	1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下			注2のとおり	
16	シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	一定の場合可(注1)			注6のとおり
17	ジクロロメタン	0.02mg/L以下				
18	トリクロロエチレン	0.01mg/L以下				
19	トリクロロエチレン	0.01mg/L以下				
20	ペルフルオロ(オクタン-1-スルホン酸)(別名PFOS)及びペルフルオロオクタン酸(別名PFOA)	0.00005mg/L以下		概ね3月に1回以上	注3のとおり	注7のとおり
21	ベンゼン	0.01mg/L以下			注2のとおり	注6のとおり
22	塩素酸	0.6mg/L以下				
23	クロロ酢酸	0.02mg/L以下				
24	クロロホルム	0.06mg/L以下				不可
25	ジクロロ酢酸	0.03mg/L以下				
26	ジブromクロロメタン	0.1mg/L以下				
27	臭素酸	0.01mg/L以下			不可	注4のとおり(浄水処理にオゾン処理、消毒に次亜塩素酸を用いる場合不可)
28	総トリハロメタン	0.1mg/L以下	不可			
29	トリクロロ酢酸	0.03mg/L以下				
30	ブromジクロロメタン	0.03mg/L以下				不可
31	ブromホルム	0.09mg/L以下				
32	ホルムアルデヒド	0.08mg/L以下				
33	亜鉛及びその化合物	1.0mg/L以下				
34	アルミニウム及びその化合物	0.2mg/L以下			注2のとおり	注5のとおり
35	鉄及びその化合物	0.3mg/L以下				
36	銅及びその化合物	1.0mg/L以下				
37	ナトリウム及びその化合物	200mg/L以下	一定の場合可(注1)			
38	マンガン及びその化合物	0.05mg/L以下				注4のとおり
39	塩化物イオン	200mg/L以下	不可	概ね1月に1回以上	自動連続測定・記録をしている場合、概ね3月に1回以上とすることが可	不可
40	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300mg/L以下				
41	蒸発残留物	500mg/L以下	一定の場合可(注1)	概ね3月に1回以上	注2のとおり	注4のとおり
42	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L以下				
43	ジエオキシ	0.00001mg/L以下	不可	概ね1月に1回以上(左記の事項を算出する濃度の発生が少なく、検査を行う必要がないことが明らかであると認められる期間を除く。)	不可	当該事項についての過去の検査結果が基準値の2分の1を超えたことがなく、かつ、原水並びに水源及びその周辺の状況(地下水を水源とする場合は、近傍の地域における地下水の状況を含む。)を勘案し、検査を行う必要がないことが明らかであると認められる場合、省略可
44	2-メチルイソホルネオール	0.00001mg/L以下				当該事項についての過去の検査結果が基準値の2分の1を超えたことがなく、かつ、原水並びに水源及びその周辺の状況並びに薬品等及び資機材等の使用状況を勘案し、検査を行う必要がないことが明らかであると認められる場合、省略可
45	非イオン界面活性剤	0.02mg/L以下	一定の場合可(注1)	概ね3月に1回以上	注2のとおり	注4のとおり
46	フェノール類	0.005mg/L以下				
47	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3mg/L以下				
48	pH値	5.8以上8.6以下				
49	味	異常でないこと				
50	臭気	異常でないこと	不可	概ね1月に1回以上	自動連続測定・記録をしている場合、概ね3月に1回以上とすることが可	不可
51	色度	5度以下であること				
52	濁度	2度以下であること				

- 注1 一定の場合とは、送水施設及び配水施設内で濃度が上昇しないことが明らかであると認められる場合であり、この場合には、浄水施設の出口、送水施設又は配水施設のいずれかにおいて採取することができる。
- 注2 水源に水又は汚染物質を排出する施設の設置の状況等から、原水の水質が大きく変わるおそれが少ないと認められる場合(過去3年間に水源の種別、取水地点又は浄水方法を変更した場合を除く。)であって、過去3年間における当該事項についての検査結果が、基準値の5分の1以下であるときは、概ね1年に1回以上と、過去3年間における当該事項についての検査結果が、基準値の10分の1以下であるときは、概ね3年に1回以上とすることができる。
- 注3 簡易水道及び専用水道において、当該事項についての過去の検査結果により当該事項の検出されるおそれがないと認められる場合には、概ね6か月に1回以上と、当該事項についての過去の検査結果及び原水並びに水源及びその周辺の状況(地下水を水源とする場合は、近傍の地域における地下水の状況を含む。)を勘案して、当該事項の検出されるおそれがないと認められる場合には、概ね1年に1回以上と、水源に水又は汚染物質を排出する施設の設置状況等から原水の水質が大きく変わるおそれがないと認められる場合であって、過去3年間における当該事項についての検査結果がすべて基準値の10分の1以下であるときは、概ね3年に1回以上とすることができる。ただし、過去1年間における当該事項についての検査結果が基準値の5分の1を超えた場合は、概ね3か月に1回以上とする。
- 注4 当該事項についての過去の検査結果が基準値の2分の1を超えたことがなく、かつ、原水並びに水源及びその周辺の状況を勘案し、検査を行う必要がないことが明らかであると認められる場合、省略。
- 注5 当該事項についての過去の検査結果が基準値の2分の1を超えたことがなく、かつ、原水並びに水源及びその周辺の状況並びに薬品等及び資機材等の使用状況を勘案し、検査を行う必要がないことが明らかであると認められる場合、省略可。
- 注6 当該事項についての過去の検査結果が基準値の2分の1を超えたことがなく、かつ、原水並びに水源及びその周辺の状況(地下水を水源とする場合は、近傍の地域における地下水の状況を含む。)を勘案し、検査を行う必要がないことが明らかであると認められる場合、省略可。
- 注7 水道用水供給事業者等から供給を受ける水のみを水源とし、当該水道用水供給事業者等の検査結果が基準値の5分の1以下であり、かつ、自ら検査を実施し、送水施設及び配水施設内で濃度が上昇しないことが明らかであると認められる場合、省略可。ただし、過去1年間における当該事項についての検査結果が基準値の5分の1を超えた場合は、概ね3か月に1回以上とする。

水質検査の実施頻度

令和8年4月1日現在

根拠	対象	項目名	項目数	頻度		(注)
法第20条 規則第1項第1号イ	浄水	色、濁り、消毒の残留効果	3	省略不可項目	毎日	
		一般細菌、大腸菌、塩化物イオン、有機物(全有機炭素(TOC)の量)、pH値、味、臭気、色度、濁度	9		毎月	塩化物イオン、有機物(全有機炭素(TOC)の量)、pH値、味、臭気、色度、濁度は、自動連続測定及び記録をしている場合は、3ヶ月に1回とすることができる。
		亜硝酸態窒素、シアン化物イオン及び塩化シアン、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、塩素酸、クロロ酢酸、クロロホルム、ジクロロ酢酸、ジプロモクロロメタン、臭素酸、総トリハロメタン、トリクロロ酢酸、プロモジクロロメタン、プロモホルム、ホルムアルデヒド	14		3ヶ月に1回	亜硝酸態窒素、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素は、条件を満たした場合、検査回数の減ができる。(資料8参照) 臭素酸は、浄水処理にオゾン処理、消毒に次亜塩素酸を用いる場合以外は、条件を満たした場合、検査の省略ができる。(資料8参照)
		ジェオスミン、2-メチルイソボルネオール	2		毎月	条件を満たした場合、検査回数の減及び検査の省略ができる。(資料8参照)
		カドミウム及びその化合物、水銀及びその化合物、セレン及びその化合物、鉛及びその化合物、ヒ素及びその化合物、六価クロム化合物、フッ素及びその化合物、ホウ素及びその化合物、四塩化炭素、1,4-ジオキサン、シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン、ジクロロメタン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、ヘルフオロ(オクタン-1-スルホン酸)(別名PFOS)及びヘルフオロオクタン酸(別名PFOA)、ベンゼン、亜鉛及びその化合物、アルミニウム及びその化合物、鉄及びその化合物、銅及びその化合物、ナトリウム及びその化合物、マンガン及びその化合物、カルシウム・マグネシウム等(硬度)、蒸発残留物、陰イオン界面活性剤、非イオン界面活性剤、フェノール類	27		3ヶ月に1回	条件を満たした場合、検査回数の減及び検査の省略ができる。(資料8参照)
回数減又は省略可能項目						
国通知※1	原水	原水の水質検査 (水質基準52項目から消毒副生成物(11項目)及び味を除いた項目)	40		水源ごとに年1回 (最も水質が悪化している時期)	
国通知※2	原水	クリプトスポリジウム等 (クリプトスポリジウム、ジアルジア)	2		リスクレベル4及び3:適切な頻度で実施 (施設整備中の期間は3ヶ月に1回)	
		クリプトスポリジウム等の指標菌 (大腸菌、嫌気性芽胞菌)	2		リスクレベル4及び3:適切な頻度で実施 (施設整備中の期間は毎月) リスクレベル2:3ヶ月に1回	
国通知※3	原水 浄水	水質管理目標設定項目	略		必要により実施	
国通知※4	原水 浄水	要検討項目	略	必要により実施		
		要検討農薬類	略			
		その他農薬類	略			
	原水	原水の汚染の程度を表し、 浄水処理等の工程管理のために有用な項目	略			

※1:水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等並びに水道水質管理における留意事項について(平成15年10月10日付け健水発第1010001号厚生労働省健康局水道課長通知)

※2:水道水中のクリプトスポリジウム等対策の実施について(平成19年3月30日付け健水発第0330005号厚生労働省健康局水道課長通知)

※3:水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等について(平成15年10月10日付け健発第1010004号厚生労働省健康局長通知)

※4:水道水質管理計画の策定に当たっての留意事項について(平成4年12月21日付け衛水第270号厚生省生活衛生局水道環境部水道整備課長通知)

資料10

長期的な健康影響を考慮して基準が設定されている物質

水質異常時における摂取制限を伴う給水継続の考え方について
 (平成28年3月31日付け生食水発0331第2号厚生省医薬・生活衛生局生活衛生・食品安全部水道課長通知)
 (令和7年6月30日一部改正時点)

3	カドミウム及びその化合物	20	ペルフルオロ(オクタンー1ースルホン酸) (別名PFOS)及びペルフルオロオクタン 酸(別名PFOA)
5	セレン及びその化合物	21	ベンゼン
6	鉛及びその化合物	22	塩素酸
7	ヒ素及びその化合物	23	クロロ酢酸
8	六価クロム化合物	24	クロロホルム
12	フッ素及びその化合物	25	ジクロロ酢酸
13	ホウ素及びその化合物	26	ジブロモクロロメタン
14	四塩化炭素	27	臭素酸
15	1,4-ジオキサン	28	総トリハロメタン
16	シス・トランス-1,2-ジクロロエチレン	29	トリクロロ酢酸
17	ジクロロメタン	30	ブロモジクロロメタン
18	テトラクロロエチレン	31	ブロモホルム
19	トリクロロエチレン	32	ホルムアルデヒド

浄水施設の設計諸元

浄水施設		設計諸元	
着水井	着水井	① 着水井は、原則として二つ以上に分割し、各々に排水設備を設ける。 ② 着水井の水位が高水位以上にならないよう、越流設備を設けるなど必要な措置を講ずる。 ③ 必要に応じて除塵設備などを設ける。 ④ 着水井の滞留時間は1.5分以上とし、水深は3.0～5.0mとする。	
	混和池	① 凝集剤を注入したあと、直ちに急速な攪拌を与え、凝集剤を原水中に均一に拡散させることのできる適切な混和装置を設ける。 ② 混和時間は、計画浄水量に対して1～5分間を標準とする。 ③ 水流が共回り運動を起こしたり、短絡流を生じたりしない構造とする。	
凝集池	フロック形成池	① 設置場所は、混和池と沈殿池の間とし、それらと一体構造として設ける。 ② 形状は、長方形を標準とし、機械式あるいは迂流式の攪拌装置を設ける。 ③ 滞留時間は、計画浄水量の20～40分間を標準とする。 ④ 攪拌強度は、次の各号による。 一 攪拌装置の周辺速度は15～80cm/s、迂流方式の場合の平均流速は、15～30cm/sを標準とする。 二 下流に行くに従って、攪拌強度が漸減する。 三 攪拌の強度を調節できるものとする。 ⑤ 短絡流や停滞の生じないような構造とし、またスラッジやスカムを除去できるような設備を設ける。	
	普通沈殿池	① 横流式沈殿池(薬品沈殿池)の構成及び構造は、次の各号に池数は、原則として2池以上とする。 二 各々の沈殿池に水を均等に流し出すように配置する。 三 各池ごとに独立して使用可能な構造とする。 四 形状は長方形とし、沈殿部の長さは幅の3～8倍を標準とする。 五 有効水深は3～4m程度とし、堆泥深さとして30cm以上を見込め、高水位から沈殿池天端までの余裕高は、30cmを標準とする。 七 池底には排泥に便利なように、排水口に向かって勾配をつける。 八 必要に応じて覆蓋等を設ける。	① 表面負荷率は、5～10mm/minを標準とする。 ② 沈殿池内の平均流速は、0.3m/min以下を標準とする。
沈殿池	薬品沈殿池	① 横流式沈殿池(薬品沈殿池)の構成及び構造は、次の各号に池数は、原則として2池以上とする。 二 各々の沈殿池に水を均等に流し出すように配置する。 三 各池ごとに独立して使用可能な構造とする。 四 形状は長方形とし、沈殿部の長さは幅の3～8倍を標準とする。 五 有効水深は3～4m程度とし、堆泥深さとして30cm以上を見込め、高水位から沈殿池天端までの余裕高は、30cmを標準とする。 七 池底には排泥に便利なように、排水口に向かって勾配をつける。 八 必要に応じて覆蓋等を設ける。	① 表面負荷率は、次の各号を標準とする。 一 単層式沈殿池は、15～30mm/minとする。 二 多層式沈殿池は、15～25mm/minとする。 ② 池内の平均流速は、0.4m/min以下を標準とする。
	横流式沈殿池	① 横流式沈殿池(薬品沈殿池)の構成及び構造は、次の各号に池数は、原則として2池以上とする。 二 各々の沈殿池に水を均等に流し出すように配置する。 三 各池ごとに独立して使用可能な構造とする。 四 形状は長方形とし、沈殿部の長さは幅の3～8倍を標準とする。 五 有効水深は3～4m程度とし、堆泥深さとして30cm以上を見込め、高水位から沈殿池天端までの余裕高は、30cmを標準とする。 七 池底には排泥に便利なように、排水口に向かって勾配をつける。 八 必要に応じて覆蓋等を設ける。	① 沈殿池の形式等を考慮して、傾斜板等の沈降装置の種類・形式等を定める。 ② 傾斜板等の沈降装置への流入を均等にし、短絡流を防止するための有効な措置を講じる。 ③ 水平流式の傾斜板等の沈降装置を設置する場合には、次の各号を標準とする。 一 表面負荷率は、4～9mm/minとする。 二 装置の傾斜角は、60度とする。 三 池内の平均流速は、0.6m/min以下とする。 四 装置の下端と池底との間隔は、1.5m以上とする。 五 装置の端と沈殿池の流入部壁及び流出部壁との間隔は、それぞれ1.5m以上とする。 ④ 上向流式の傾斜板等の沈降装置を設置する場合には、次の各号を標準とする。 一 表面負荷率は、7～14mm/minとする。 二 装置の段数は、1段とする。 三 装置の傾斜角は、60度とする。 四 池内の平均上昇流速は、80mm/min以下とする。 五 上向流水を可能な限り沈降装置内を通過させるため、次の各項目によるものとする。 ア 装置の設置面積は、沈殿池の上向流部分の90%以上とする。ただし、構造上制約等でやむを得ない場合は、80%以上とすることができる。この場合は、阻流壁を設けるなど、短絡流を生じないように注意する。 イ 装置と池側壁及び阻流壁との間隔は、100mm以下とする。 六 横流式沈殿池に設置する場合には、次の各項目による。 ア 装置の下端と池底との間隔は、1.5m以上とする。 イ 装置の端と流入部壁との間隔は、1.5m以上とする。 ウ 装置下部の入り口における平均流速は、0.7m/min以下とする。 ⑤ 傾斜板等の沈降装置は、地震等によって破損することがないように適切な措置を講じる。 ⑥ 処理の効率化を図るため、既設の沈殿池に傾斜板等の沈降装置を設置する場合は、付帯する既設設備の能力を考慮する。 ⑦ 藻類の繁殖による障害に対策を講じる。
	高速凝集沈殿池	① 高速凝集沈殿池の採用には、次の各号を考慮する。 一 原水の濁度は、10度以上であること。 二 最高濁度は、1,000度以下であること。 三 濁度、水温の変動が少ないこと。 四 処理水量の変動が少ないこと。 ② 表面負荷率は、40～60mm/minを標準とすること。 ③ 滞留時間は、1.5～2.0時間とする。 ④ 池数は原則として2池以上とする。 ⑤ 傾斜板等の沈降装置を設置する場合には、スラリー界面の上に設置する。	

ろ過池	急速ろ過池	<p>① 急速ろ過池の構造・方式は次の各号による。</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 ろ過並びにろ層の洗浄が十分にできるものであること。 二 重力式を標準とする。 <p>② 急速ろ過池のろ過面積、池数及び形状は、次の各号による。</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 ろ過面積は、計画浄水量をろ過速度で除して求める。 二 池数は、予備を含め2池以上とし、予備池は10池までごとに1池の割合とする。 三 1池のろ過面積は、150m²以下とする。 四 形状は、長方形を標準とする。 <p>③ 急速ろ過池には、ろ過流量を調節する機構を備えていること。</p> <p>④ ろ過速度は、120～150m/dを標準とする。</p> <p>⑤ 急速ろ過池に使用するろ過砂及び砂層の厚さは、次の各号による。</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 ろ過砂は、粒度分布が適切で、夾雑物が少なく、磨耗しにくく、衛生上支障ないもので、ろ過及び洗浄を安定して効率よく行うことができるものであること。 二 砂層の厚さは、60～70cmを標準とする。 <p>⑥ 急速ろ過池の水深及び余裕高は、次の各号による。</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 ろ層中に負圧を生じない砂面上水深とする。 二 高水位からろ過池天端までの余裕高は、30cmを標準とする。 <p>⑦ ろ層の洗浄は、逆流洗浄に表面洗浄を組み合わせた方式を標準とし、ろ層が効率よく洗浄されるものであること。また、必要に応じて逆流洗浄と空気洗浄を組み合わせたものにする。</p>
	緩速ろ過池	<p>① 緩速ろ過池の構造及び形状は、次の各号による。</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 深さは、下部集水装置の高さに、砂利層厚、砂層厚、砂面上の水深と余裕高を加えたもので、2.5～3.5mを標準とする。 二 形状は、長方形を標準とする。 三 配置は、数池ずつ接して1列あるいは2列とし、その周囲に維持管理上必要な空地を設ける。 四 周壁の天端は、地盤より15cm以上高める。 五 寒冷地において、池水が凍結するおそれがある場合、又空中飛来する汚染物により水が汚染されるおそれがある場合には、ろ過池に覆蓋を設ける。 <p>② ろ過速度は、4～5m/dを標準とする。</p> <p>③ 緩速ろ過池のろ過面積及び池数は、次の各号による。</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 ろ過面積は、計画浄水量をろ過速度で除して求める。 二 池数は、予備池を含めて2池以上とし、予備池は、10池ごとに1池の割合とする。 <p>④ 緩速ろ過池に使用するろ過砂及び砂層の厚さは、次の各号による。</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 ろ過砂の品質は、粒度分布が適切で、夾雑物が少なく、磨耗しにくく、衛生上支障のないもので、ろ過を安定して効率よく行うことができるものであること。 二 砂層の厚さは、70～90cmを標準とする。 <p>⑤ 緩速ろ過池のろ過砂利は、最大径60mm、最小径3mmで、層厚400～600mmを標準とし、通常4段に敷きならす。</p> <p>⑥ 緩速ろ過池の水深及び余裕高は、次の各号による。</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 ろ過池砂面上の水深は、90～120cmを標準とする。 二 高水位からろ過池天端までの余裕高は、30cmを標準とする。

出典：日本水道協会 水道施設設計指針(2000)

参考資料 2

吐水口空間

表1 呼び径25以下の吐水口空間

(mm)

呼び径	越流面から吐水口の中心までの垂直距離 (B)	近接壁から吐水口の中心までの水平距離 (A)
13以下	25以上	25以上
13超え 20以下	40以上	40以上
20超え 25以下	50以上	50以上

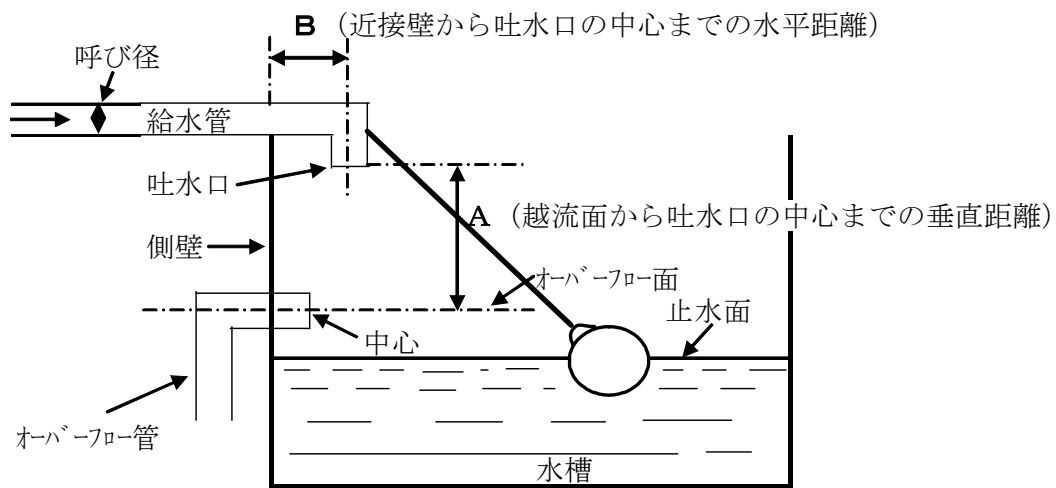
- 備考1 浴槽に給水する場合、越流面から吐水口の中心までの垂直距離は50mm未満であってはならない。
- 2 プール等水面が特に泡立ちやすい水槽、並びに事業活動に伴い洗剤又は薬品を入れる水槽及び容器に給水する場合、越流面から吐水口の中心までの垂直距離は200mm未満であってはならない。
- 3 上記1及び2は、給水用具内部の吐水口空間には適用しない。

表2 呼び径25を超える場合の吐水口空間

(mm)

区 分		壁からの距離(B)	越流面から吐水口の最下端までの垂直距離(A)
近接壁の影響が少ない場合			$1.7d' + 5$ 以上
近接壁の影響がある場合	近接壁1面の場合	3d以下	3.0d' 以上
		3dを超え5d以下	$2.0d' + 5$ 以上
		5dを超えるもの	$1.7d' + 5$ 以上
	近接壁2面の場合	4d以下	3.5d' 以上
4dを超え6d以下		3.0d' 以上	
6dを超え7d以下		$2.0d' + 5$ 以上	
		7dを超えるもの	$1.7d' + 5$ 以上

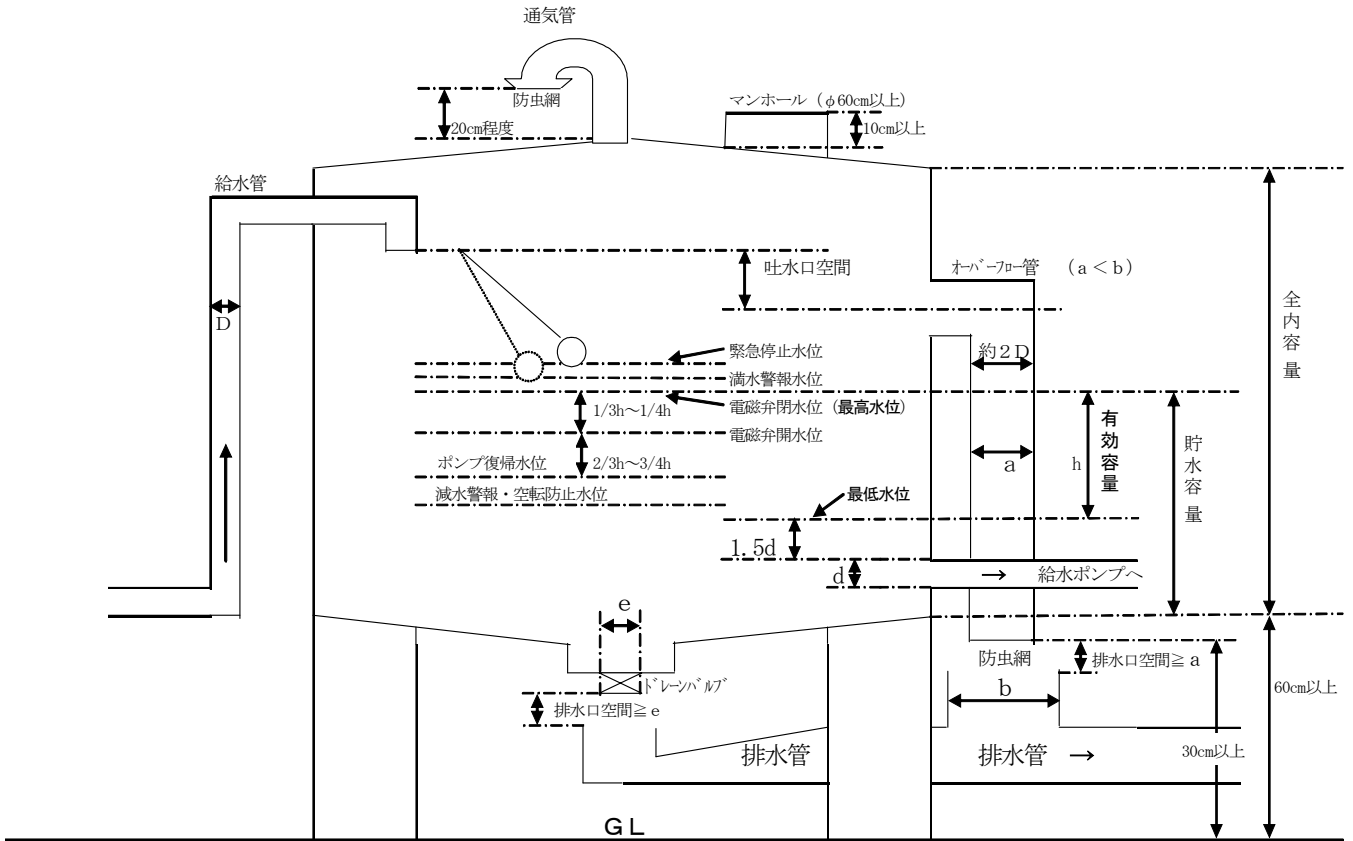
- 備考1 d:吐水口の内径(mm) d':有効開口の内径(mm)
- 2 吐水口の断面が長方形の場合は、長辺をdとする。
- 3 越流面より少しでも高い壁がある場合は、近接壁とみなす。
- 4 浴槽に給水する場合、越流面から吐水口の最下端までの垂直距離は50mm未満であってはならない。
- 5 プール等水面が特に泡立ちやすい水槽、並びに事業活動に伴い洗剤又は薬品を入れる水槽及び容器に給水する場合、越流面から吐水口の中心までの垂直距離は200mm未満であってはならない。
- 6 上記4及び5は、給水用具内部の吐水口空間には適用しない。



出典：水道施設設計指針（2000）、732-733、日本水道協会

- ※ ①吐水口の内径 d
 ②こま押さえ部分の内径
 ③給水栓の接続管の内径
 以上三つの内径のうち、最小を有効開口の内径 d' として表す。

受水槽と関連装置の構造



出典：新潟市給水装置工事施工指針2007

1 建築物の内部、屋上又は最下階の床下に設ける場合においては、次に定めるところによること。

- (1) 外部から給水タンク又は貯水タンク（以下「給水タンク等」という。）の天井、底又は周壁の保守点検を容易かつ安全に行うことができるように設けること。
- (2) 給水タンク等の天井、底又は周壁は、建築物の他の部分と兼用しないこと。
- (3) 内部には飲料水の配管設備以外の配管設備を設けないこと。
- (4) 内部の保守点検を容易かつ安全に行うことができる位置に、次に定める構造としたマンホールを設けること。ただし、給水タンク等の天井がふたを兼ねる場合においては、この限りでない。

ア 内部が常時加圧される構造の給水タンク等（以下「圧力タンク等」という。）に設ける場合を除き、ほこりその他衛生上有害なものが入らないように有効に立ち上げること。

イ 直径60cm以上の円が内接することができるものとする。ただし、外部から内部の保守点検を容易かつ安全に行うことができる小規模な給水タンク等にあつては、この限りでない。

- (5) (4)のほか、水抜管を設ける等内部の保守点検を容易に行うことができる構造とすること。
- (6) 圧力タンク等を除き、ほこりその他衛生上有害なものが入らない構造のオーバーフロー管を有効に設けること。
- (7) 最下階の床下その他浸水によりオーバーフロー管から水が逆流するおそれのある場所に給水タンク等を設置する場合にあつては、浸水を容易に覚知することができるよう浸水を検知し警報する装置の設置その他の措置を講じること。
- (8) 圧力タンク等を除き、ほこりその他衛生上有害なものが入らない構造の通気のための装置を有効に設けること。ただし、有効容量が2 m³未満の給水タンク等については、この限りではない。
- (9) 給水タンク等の上にポンプ、ボイラー、空気調和機等の機器を設ける場合においては、飲料水を汚染することのないように衛生上必要な措置を講ずること。

2 1の場所以外の場所に設ける場合においては、次に定めるところによること。

- (1) 給水タンク等の底が地盤面下であり、かつ、当該給水タンク等からくみ取便所の便槽、し尿浄化槽、排水管（給水タンク等の水抜管又はオーバーフロー管に接続する排水管を除く。）、ガソリタンクその他衛生上有害な物の貯溜又は処理に供する施設までの水平距離が5 m未満である場合においては、1の(1)及び(3)から(8)までに定めるところによること。
- (2) (1)の場合以外の場合においては、1の(3)から(8)までに定めるところによること。

出典：昭和50年建設省告示第1597号「建築物における飲料水の配管設備及び排水のための配管設備の構造方法を定める件」

参考資料 4

浄水処理対象物質と処理方法

	処理対象項目	処理対象物質	処理方法
不溶解性成分	濁度		緩速ろ過方式 ^{注1} 、急速ろ過方式（直接ろ過） ^{注2} 、膜ろ過方式 ^{注3}
	藻類		膜ろ過方式、マイクロストレナ、浮上分離（急速ろ過方式の中で二段凝集、多層ろ過等の対応方法がある）
	微生物	クリプトスポリジウム	緩速ろ過方式、急速ろ過方式、膜ろ過方式、オゾン
一般細菌、大腸菌群		塩素、オゾン	
溶解性成分	臭気	かび臭	活性炭、オゾン、生物処理
		その他の臭気 ^{注4}	活性炭、オゾン、エアレーション、塩素 ^{注5}
	消毒副生成物	トリハロメタン前駆物質 ^{注6}	緩速ろ過方式、急速ろ過方式、膜ろ過方式、オゾン、活性炭
		トリハロメタン	活性炭、酸化、消毒方法の変更 ^{注7}
	陰イオン界面活性剤		活性炭、オゾン、生物処理
	トリクロロエチレン他		エアレーション（ストリッピング）、活性炭
	農薬 ^{注8} 、その他		活性炭、オゾン、塩素
	無機物	鉄	前塩素処理、中間塩素処理、エアレーション、鉄細菌利用、生物処理
		マンガン	酸化（前塩素処理、中間塩素処理、オゾン、過マンガン酸カリウム）処理とろ過、生物処理
		アンモニア性窒素	塩素（ブレイクポイント塩素処理）、生物処理
		硝酸性窒素	イオン交換、膜処理（逆浸透）、電気透析、生物処理（脱窒）
		フッ素	凝集沈殿、活性アルミナ、骨炭、電気分解
		硬度	晶析軟化、凝析沈殿
侵食性遊離炭酸		エアレーション、アルカリ剤処理	
色度	腐食質	凝集沈殿、活性炭、オゾン	
ランゲリア指数 ^{注9}		アルカリ剤処理、炭酸ガス・消石灰併用法	

注1 原水濁度がおおむね10度以下で安定している場合。ただし、原水濁度の上昇に対して、沈殿処理又は一時ろ過設備を緩速ろ過の前に追加して対応できる。

注2 原水濁度がおおむね10度以下で安定している場合は、凝集処理のみで急速ろ過を行う方式（直接ろ過）とすることができる。中・高濁度の原水の処理には、一般的に前処理が必要。

注3 この表では膜ろ過方式は精密ろ過（MF）及び限外ろ過（UF）をいう。

注4 臭気の原因物質により、有効な処理方法が異なる。

注5 アミン類のように塩素と結合して臭気が強くなるものがあるので注意を要する。

注6 ろ過方式で除去できるトリハロメタン前駆物質は懸濁性のものに限る。

注7 この表では、酸化、消毒方法の変更とは、前塩素処理方式から中間塩素処理への変更、前塩素・中間塩素処理からオゾン等他の酸化剤への変更及び遊離塩素から結合塩素への消毒方法の変更をいう。

注8 農薬の種類によって処理性が異なる（詳細については、水道維持管理指針10. 水質管理参照（p689））

注9 ランゲリア指数の改善は直接の処理対象物質ではないが、この欄に含めて記載した。

（出典：水道施設設計指針 2000 （社）日本水道協会 p152）

参考資料 5

構造設計で考慮すべき地震の影響

水道施設の耐震設計に当たっては、以下に示す地震の影響を考慮するものとする。

- (1) 地震時の地盤の変位及び歪み
- (2) 構造物の自重等に起因する慣性力
- (3) 地震時土圧
- (4) 地震時動水圧
- (5) 水面動揺
- (6) 液状化による地盤の側方流動
- (7) 傾斜した人工改変地盤における地盤歪み

水道施設が地震時に保持すべき耐震水準は、表 1 のとおりとする。

表 1 水道施設が地震時に保持すべき耐震水準

水道施設は、地震動のレベル(L1、L2)と施設の重要度(ランクA、ランクB)の組み合わせに対して次のいずれかの耐震水準を維持することを基本とする。

重要度 \ 地震動レベル	L1	L2
ランクA	無被害であること。	人命に重大な影響を与えないこと。個々の施設に軽微な被害が生じても、その機能保持が可能であること。
ランクB	個々の施設に軽微な被害が生じても、その機能保持が可能であること。	個々の施設には構造的損傷があっても、水道システム全体としての機能を保てること。また、早期の復旧が可能なこと。

L1: 施設の供用期間中に1~2回発生する確率を有する地震動

L2: 発生確率は低いが大きな地震動

ランクA: 重要度の高い施設

ランクB: その他の施設

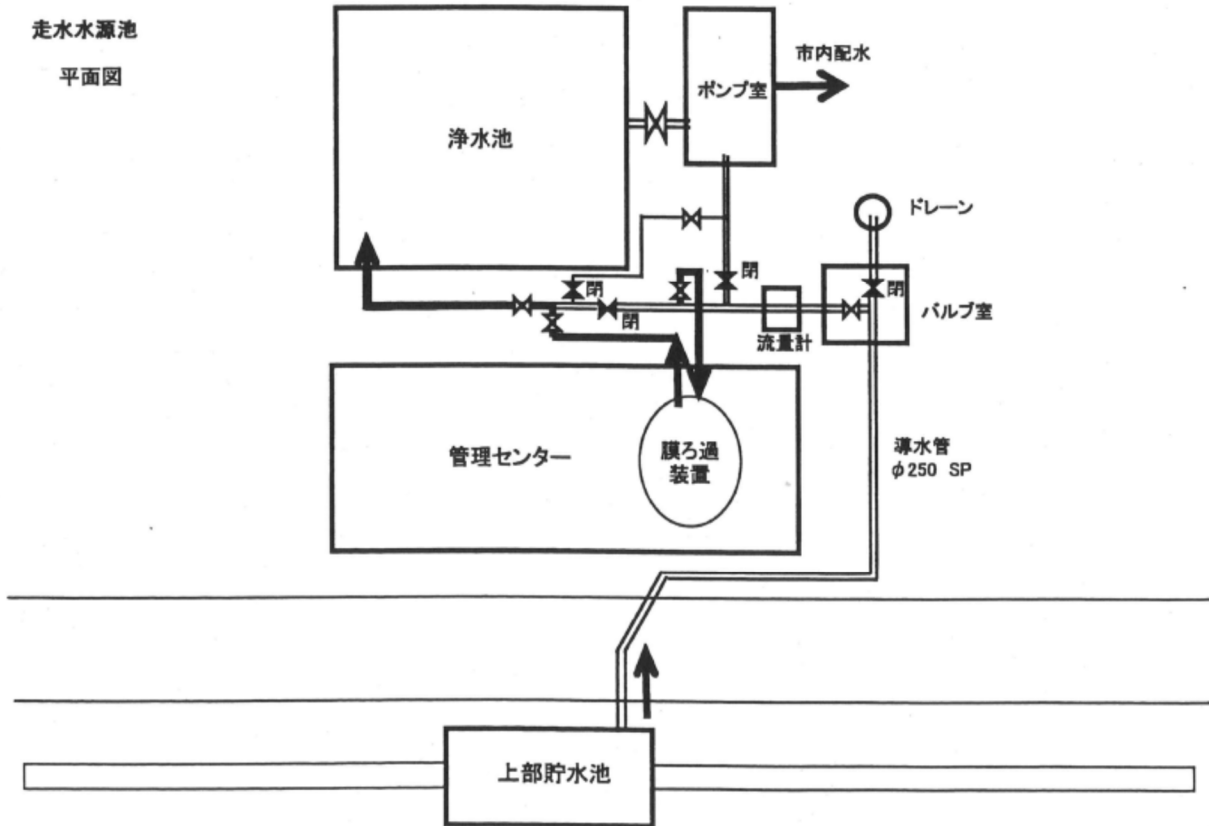
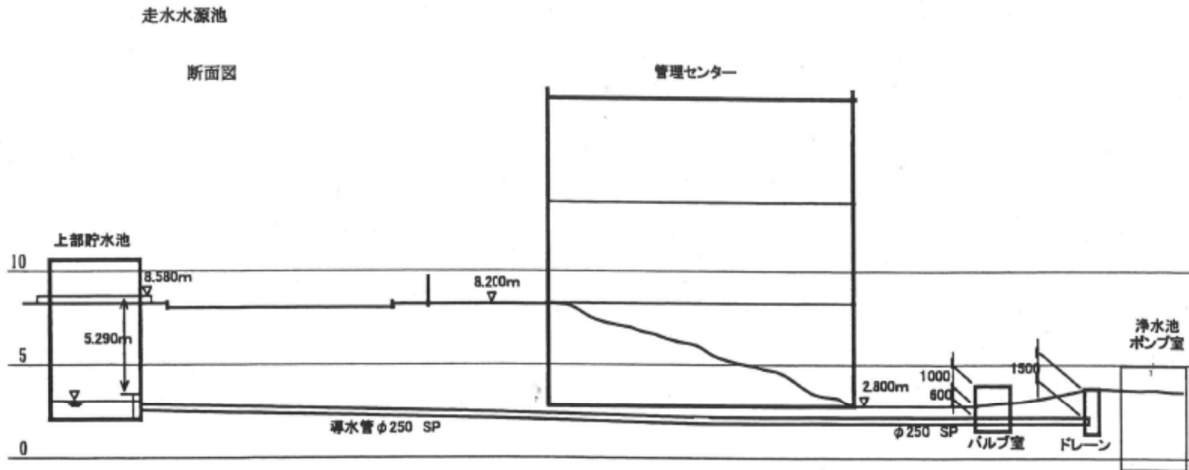
(注): 重要度の高い施設とは、①重大な二次災害を起こす可能性のある施設、②水道施設のなかでも上流に位置する施設、③基幹施設であって代替施設のないもの、④重要施設等へ供給管路、⑤復旧困難な基幹施設、⑥被災時の情報収集の中心となる施設をいう。

レベル1、レベル2地震動と、震度又はマグネチュードとの明解な関係は示されていないが、あえて関連付けるとすると、レベル1はおおよそ震度5(弱)以上、レベル2はおおよそ震度7相当に当たる(社団法人日本下水道協会 下水道施設耐震計算例—管路施設編—質疑応答集)。

参考図書: 水道施設耐震工法指針・解説(1997), 5-7, (社)日本水道協会

水理計算例

(1) 新設する施設の水利計算



I 基本条件

1) 計画水位

上部貯水池 : 3.283m
原水ポンプ吸込 : 3.13m

2) 計画給水量

通常時 : 1,000m³/日
最大 : 1,500m³/日

3) 膜ろ過水管高さ (最高部)

: 3.5m

II 損失計算

1) 通常時給水量において

(1) 上部貯水池～原水ポンプ取り合い

上部貯水池～原水ポンプ取り合いにおける、給水量 1,000m³/日における配管損失は、以下のようになる。

原水管損失 : 0.297m

上部貯水池と原水ポンプ取り合いの水位差は 0.153m であるため、原水ポンプ吸込においては、常時吸い上げ状態となり、原水ポンプ吸込口における水頭は以下のようになる。

原水ポンプ吸込口 水頭 : -0.144 m

したがって、膜ろ過設備運転のためには、原水管が満水であることが条件となる。給水量 1,000 m³/日における上部貯水池～原水ポンプ取り合いにおける損失計算を【資料 1】に示す。

(2) 膜ろ過ユニット

給水量 1,000m³/日におけるユニット内損失は、以下のようになる。

ユニット内損失 : 4.176 m (内 最大膜差圧 1.020m)

また、膜ろ過水管高さの最高部は 3.5m であるため、原水ポンプの必要揚程は、以下のようになる。

(ポンプ必要揚程)

$$\begin{aligned} &= (\text{ユニット内損失}) + (\text{膜ろ過水管高さ}) - (\text{原水ポンプ吸込口水頭}) \\ &= 4.176 + 3.5 + 0.144 = 7.820 \end{aligned}$$

ポンプ必要揚程 : 7.820m → 8.0m 程度

給水量 1,000 m³/日における膜ろ過ユニット内損失計算を【資料 2】に示す。

2) 最大給水量において

(1) 上部貯水池～原水ポンプ取り合い

上部貯水池～原水ポンプ取り合いにおける、給水量 1,500m³/日における配管損失は、以下のようになる。

原水管損失 : 0.701 m

上部貯水池と原水ポンプ取り合いの水位差は 0.153m であるため、原水ポンプ吸込においては、常時吸い上げ状態となり、原水ポンプ吸込口における水頭は以下のようになる。

原水ポンプ吸込口 水頭 : -0.548 m

したがって、膜ろ過設備運転のためには、原水管が満水であることが条件となる。

給水量 1,500 m³/日における上部貯水池～原水ポンプ取り合いにおける損失計算を【資料 3】に示す。

(2) 膜ろ過ユニット

給水量 1,500m³/日におけるユニット内損失は、以下ようになる。

$$\text{ユニット内損失} : 5.152 \text{ m (内 最大膜差圧 1.020m)}$$

また、膜ろ過水管高さの最高部は 3.5m であるため、原水ポンプの必要揚程は、以下のようになる。

(ポンプ必要揚程)

$$= (\text{ユニット内損失}) + (\text{膜ろ過水管高さ}) - (\text{原水ポンプ吸込口水頭})$$

$$= 5.152 + 3.5 + 0.548 = 9.200$$

$$\text{ポンプ必要揚程} : 9.200\text{m} \rightarrow 10.0\text{m 程度}$$

給水量 1,500t における膜ろ過ユニット内損失計算を【資料 4】に示す。

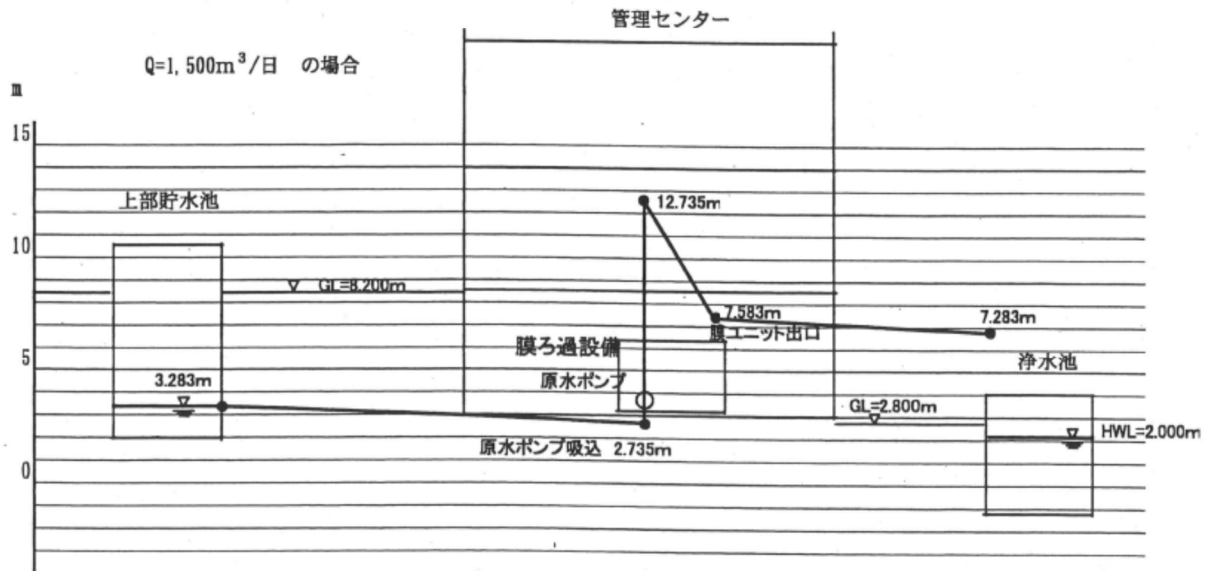
III まとめ

損失計算結果を以下にまとめる。

また、巻末に給水量 1,500m³/日における水位高低図を示す。

損失計算まとめ (単位 : m)

給水量	原水管損失	ポンプ吸込水頭	ユニット内損失	原水ポンプ揚程
1,000m ³ /日	0.297	-0.144	4.176	8.0
1,500m ³ /日	0.701	-0.548	5.152	10.0



膜ユニット出口～浄水池 L=30m φ150
 H-W公式よりC=110とすれば
 Q=1,500m³/日=0.174m³/s で I=0.010164
 →損失水頭 h=0.30m

【資料1】給水量 1,000m³/日における上部貯水池～原水ポンプ吸込部 損失計算

上部貯水池から原水ポンプ吸込口までを検証する。

計算式は、下記による。

直管部の損失計算

$$h = f \times \frac{L}{D} \times \frac{v^2}{2g}$$

f: 損失係数 [-]

L: 管延長 [m]

D: 配管口径 [m]

v: 流速 [m/秒]

L: 管延長 [m]

D: 配管口径 [m]

曲管・異径管部の損失計算

$$h = f \frac{v^2}{2g}$$

諸条件

設計水量	1,000	m ³ /日	=	0.69	m ³ /分
上部貯水池	3.283	[m]			
原水ポンプ吸込部	3.13	[m]			
実水頭差	=	0.153	[m]		

流量 m ³ /分	口径 m	管長 m	損失係数	流速 m/秒	損失水頭	
0.69	0.25	74.3	0.022	0.23	0.018m	0.18kPa
0.69	0.25	2.54	0.022	0.23	0.001m	0.01kPa
0.69	0.125	0.2	0.024	0.94	0.002m	0.02kPa
0.69	0.065	0.3	0.028	3.47	0.079m	0.77kPa
※ 0.345	0.065	0.5	0.028	1.73	0.033m	0.32kPa
(*原水ポンプは2系列あるため流量は1/2)						
配管形状	損失係数	数量	流速 m/秒	損失水頭		
流入 突き出し	1.00	1ヶ所	0.23	0.003m	0.03kPa	
90度曲管	0.30	9ヶ所	0.23	0.008m	0.08kPa	
70度曲管	0.27	1ヶ所	0.23	0.001m	0.01kPa	
20度曲管	0.11	2ヶ所	0.23	0.001m	0.01kPa	
15度曲管	0.08	1ヶ所	0.23	0.000m	0.00kPa	
10度曲管	0.06	1ヶ所	0.23	0.000m	0.00kPa	
T字管 屈折	1.50	2ヶ所	0.23	0.008m	0.08kPa	
バルブ 仕切弁全開, 250A	0.11	1ヶ所	0.23	0.000m	0.00kPa	
流量計 電磁流量計		1ヶ所		0.000m	0.00kPa	
90度曲管 250A	0.30	3ヶ所	0.23	0.003m	0.03kPa	
漸縮 250A×125A	0	1ヶ所	0.94	0.000m	0.00kPa	
漸縮 125A×65A	0	1ヶ所	3.47	0.000m	0.00kPa	
T字管 屈折	0.51	1ヶ所	1.73	0.078m	0.76kPa	
90度曲管 65A 屈折	0.30	1ヶ所	1.73	0.046m	0.45kPa	
バルブ 仕切弁全開, 65A	0.11	1ヶ所	1.73	0.016m	0.16kPa	
損失水頭合計				0.297m	2.91kPa	

損失水頭合計と、実水頭差を比較する。

実水頭差 0.153 [m]

損失水頭合計 0.297m [m]

取合部水頭 実水頭差 - 損失水頭合計 = -0.144 [m]

よって、原水ポンプは常時、吸上げ状態となる。

【資料2】 給水量 1,000m³/日における膜ユニット内 損失計算

膜ろ過ユニット内の損失について検証する。
 計算式は、下記による。

直管部の損失計算

$$h = f \times \frac{L}{D} \times \frac{v^2}{2g}$$

f: 損失係数 [-]
 L: 管延長 [m]
 D: 配管口径 [m]

曲管・異径管部の損失計算

$$h = f \frac{v^2}{2g}$$

v: 流速 [m/秒]
 L: 管延長 [m]
 D: 配管口径 [m]

諸条件

設計水量 1,000 m³/日 = 0.69 m³/分
 原水ポンプ吸込部 -0.144 [m]
 ユニット出口 3.5 [m]
 実水頭差 = 3.644 [m]

流量 m ³ /分	損失水頭	
配管による損失	0.132m	1.29kPa
配管形状	損失水頭	
配管要素（曲管等）による損失	3.024m	29.64kPa
	1.020m	10.00kPa
	損失水頭合計	4.176m 40.92kPa

損失水頭合計と、実水頭差をまとめる。

実水頭差 3.644 [m]
 損失水頭合計 4.176 [m]

よって原水ポンプ揚程 = 実水頭差 + 損失水頭合計 = 7.820 [m]

【資料3】給水量 1,500m³/日における上部貯水池～原水ポンプ吸込部 損失計算

上部貯水池から原水ポンプ吸込口までを検証する。

計算式は、下記による。

直管部の損失計算

$$h = f \times \frac{L}{D} \times \frac{v^2}{2g}$$

f: 損失係数 [-]

L: 管延長 [m]

D: 配管口径 [m]

曲管・異径管部の損失計算

$$h = f \frac{v^2}{2g}$$

v: 流速 [m/秒]

L: 管延長 [m]

D: 配管口径 [m]

諸条件

設計水量	1,522	m ³ /日	=	1.06	m ³ /分
上部貯水池	3.283	[m]			
原水ポンプ吸込部	3.13	[m]			
実水頭差	=	0.153	[m]		

流量 m ³ /分	口径 m	管長 m	損失係数	流速 m/秒	損失水頭	
1.06	0.25	74.3	0.022	0.36	0.043m	0.42kPa
1.06	0.25	2.54	0.022	0.36	0.001m	0.01kPa
1.06	0.125	0.2	0.024	1.44	0.004m	0.04kPa
1.06	0.065	0.3	0.028	5.33	0.187m	1.83kPa
* 0.53	0.065	0.5	0.028	2.66	0.078m	0.76kPa
(※原水ポンプは2系列あるため流量は1/2)						
配管形状	損失係数	数量	流速 m/秒	損失水頭		
流入 突き出し	1.00	1ヶ所	0.36	0.007m	0.07kPa	
90度曲管	0.30	9ヶ所	0.36	0.018m	0.18kPa	
70度曲管	0.27	1ヶ所	0.36	0.002m	0.02kPa	
20度曲管	0.11	2ヶ所	0.36	0.001m	0.01kPa	
15度曲管	0.08	1ヶ所	0.36	0.001m	0.01kPa	
10度曲管	0.06	1ヶ所	0.36	0.000m	0.00kPa	
T字管 屈折	1.50	2ヶ所	0.36	0.020m	0.20kPa	
バルブ 仕切弁全開, 250A	0.11	1ヶ所	0.36	0.001m	0.01kPa	
流量計 電磁流量計		1ヶ所		0.000m	0.00kPa	
90度曲管 250A	0.30	3ヶ所	0.36	0.006m	0.06kPa	
漸縮 250A×125A	0	1ヶ所	1.44	0.000m	0.00kPa	
漸縮 125A×65A	0	1ヶ所	5.33	0.000m	0.00kPa	
T字管 屈折	0.51	1ヶ所	2.66	0.185m	1.81kPa	
90度曲管 65A 屈折	0.30	1ヶ所	2.66	0.109m	1.07kPa	
バルブ 仕切弁全開, 65A	0.11	1ヶ所	2.66	0.038m	0.37kPa	
				損失水頭合計	0.701m	6.87kPa

損失水頭合計と、実水頭差を比較する。

実水頭差 0.153 [m]

損失水頭合計 0.701m [m]

取合部水頭 実水頭差 - 損失水頭合計 = -0.548 [m]

よって、原水ポンプは常時、吸上げ状態となる。

【資料4】給水量 1,500m³/日における膜ユニット内 損失計算

膜ろ過ユニット内の損失について検証する。

計算式は、下記による。

直管部の損失計算

$$h = f \times \frac{L}{D} \times \frac{v^2}{2g}$$

f: 損失係数 [-]

L: 管延長 [m]

D: 配管口径 [m]

曲管・異径管部の損失計算

$$h = f \frac{v^2}{2g}$$

v: 流速 [m/秒]

L: 管延長 [m]

D: 配管口径 [m]

諸条件

設計水量	1,500	m ³ /日	=	1.04	m ³ /分
原水ポンプ吸込部	-0.548	[m]			
ユニット出口	3.5	[m]			
実水頭差	=	4.048	[m]		

流量 m ³ /分	損失水頭	
配管による損失	0.324m	3.18kPa
配管形状	損失水頭	
配管要素（曲管等）による損失	3.808m	37.32kPa
	1.020m	10.00kPa
	損失水頭合計	5.152m 50.49kPa

損失水頭合計と、実水頭差をまとめる。

実水頭差	4.048	[m]
損失水頭合計	5.152	[m]

よって原水ポンプ揚程 = 実水頭差 + 損失水頭合計 = 9.200 [m]

管種・口径記号及び給水装置記号

(出典：給水装置工事設計施行基準・解説 神奈川県企業庁水道電気局)

5. 管種、口径記号

管種、口径の記号は次のとおりとする。

表4-2-1 管種記号

管 種	記 号	管 種	記 号
硬質塩化ビニルライニング鋼管	VLGP	硬質ポリエチレン管	PP
ポリエチレン粉体ライニング鋼管	PLGP	塗 覆 装 鋼 管	SP
ステンレス鋼管 (316)	SUS	メカニカル形ダクタイル鑄鉄管	MDIP
ステンレス鋼管 (304)	SSP	タイトン形ダクタイル鑄鉄管	TDIP
硬質塩化ビニル管	VP	N S 形ダクタイル鑄鉄管	NDIP
耐衝撃性硬質塩化ビニル管	HVP	鑄 鉄 管	CIP
銅 管	CP	石 綿 セ メ ン ト 管	AP
被 覆 銅 管	CCP	架 橋 ポ リ エ チ レ ン 管	XPEP
合 金 鉛 管	LP	ポ リ プ デ ン 管	PBP
亜鉛メッキ鋼管	GP		

表4-2-2 口径記号

口 径 (mm)	記 号	口 径 (mm)	記 号
75 以下	—————	350	—(— — —)—
100	— — — — —	400	— + — — —
150	—(—)—	450	—(+)—
200	— — — — —	500	— < > —
250	—(— —)—	600	— < — — > —
300	— — — — —		

6. 給水装置記号

記号は、次のとおりとする。

(1) 弁栓類、その他

表 4-2-3 弁栓類等の記号

名称	仕切弁	バタフライ弁	ソフト シール弁	受挿ソフト シール弁	排水弁	埋設用青銅仕 切弁及びスリ ースバルブ	止水栓及び メータバルブ	逆止弁
図示記号								

名称	タイトソ受口	メカ受口	NS受口	メカニカル形 特殊押輪	タイトソ形 特殊押輪	メカニカル 短管1号	メカニカル 短管2号	継輪
図示記号								

名称	不断水式 取	防護管 (さや管)	片落ち管	管の交差	真空破壊装置	水撃防止器
図示記号						

名称	減圧弁	定水位弁	電磁弁	定流量弁(器)	水道メータ	浄(活)水器
図示記号						

名称	空気弁		給水口付 空気弁	公 私 設 消 火 栓			
	単口	双口		地上式単口 及び屋内	地上式双口	地下式単口	地下式双口
図示記号							

(2) 給水栓類

表 4-2-4 給水栓類の記号

種類	一般器具 (給水栓類)	直結機器	シャワー ヘッド	フラッシュ バルブ	ボ ー ル タ ッ プ	スプリンク ラーヘッド
図示記号						

(注) ア. 混合水栓の記号は、

イ. 混合水栓を設置している湯沸器の記号は、

ウ. 直結機器等は、引き出し線により名称を記入すること。

(3) 受水槽類等の記号

表 4-2-5

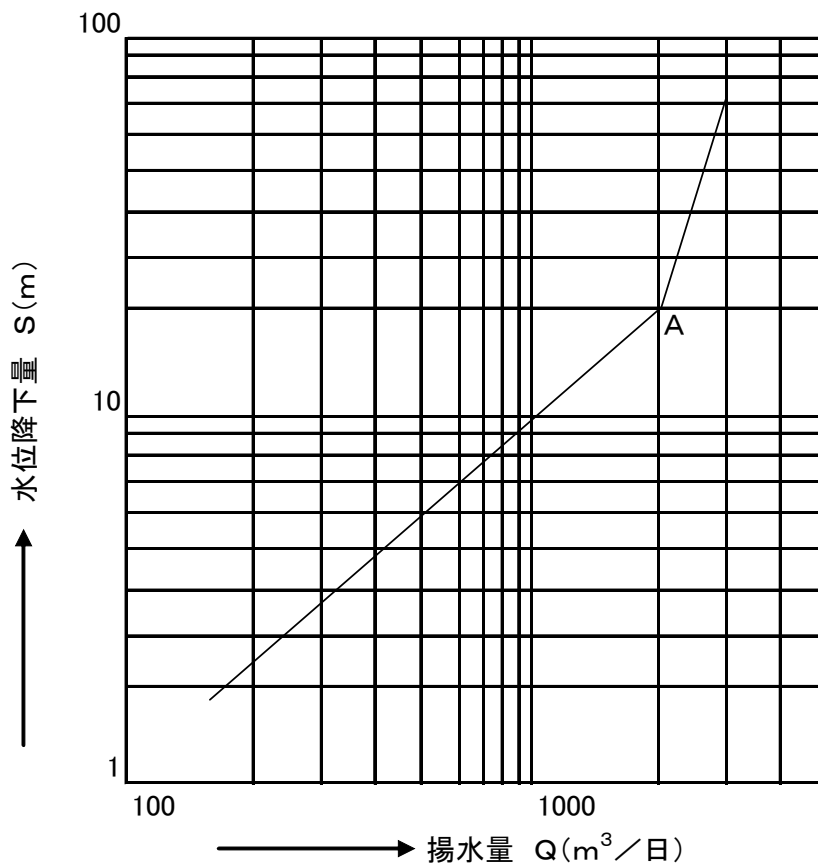
名称	受水槽	高置水槽	ポンプ	集中検針装置	増圧設備
図示記号				検針装置 	

参考資料 8

段階揚水試験

目的：限界揚水量及び比湧出量を求めるために行う試験

方法：揚水量をいくつかの段階（一般に6～7段階）に分け、一つの段階で、ある時間揚水を継続して水位が安定したならば、次の段階の揚水量に増加させる。再び水位が安定するまで揚水を継続し、この作業を何回か繰り返して、揚水量と水位降下量との関係を両対数グラフにプロットし、各点を結ぶと直線（曲線の場合もある）に近似する。一般にこの直線は変曲点に当たる揚水量を限界揚水量という。なお、帯水層の湧出能力が十分あって、試験用ポンプの能力を上回る場合は、変曲点までに至らず、限界揚水量を求めることはできない。



A: 編曲点≒限界揚水量
(限界揚水量は編曲点を超えない)

参考資料9

地質柱状図

1 採水層の決定

採水層は、掘削中に得た次の資料を参考に決定する。

- (1) 地層が変わるごとに採取した地質試料
- (2) 掘削中の泥水の量的質的变化、湧水あるいは逸水などの有無
- (3) 電気検層結果

注1) 泥水とは、生粘土やベントナイトの粉末などを水で溶かした溶液で、別名安定液ともいい、比較的軟弱な地層を掘削する場合には欠かせない安定剤である。泥水は、裸孔の外側に粘性のある壁を形成して、地層の崩壊を防止し、併せて掘屑、ピット、ケーシング等の昇降を容易にする。

注2) 逸水とは、掘削に使用する泥水が掘削中に帯水層に逃げることをいう。この現象は、帯水層の空隙が大きい場合に起こるので、一般的には逸水のある場所は良い帯水層といわれている。しかしながら、乱掘地帯等では帯水層の圧力が著しく減少して、ここから地下水が逃げることがある。

[解説]

(1)について： 深井戸の掘削は、泥水掘りでは泥水をポンプで送泥して、地層の崩壊を防ぎつつ裸孔の状態で所定の深度まで掘削する。したがって、掘削中に帯水層の水量や水質を確認すること不可能である。

水量、水質が分かるのは、スクリーンを取り付けたケーシング（側管）を挿入し、ポンプで揚水する工事の最終段階である。もし、この段階で所要の水量・水質が得られなくても、ケーシングを入れ直すことは技術的にほとんど不可能である。

したがって、各地層の代表的サンプルを500 g ずつ採取し、できればふるい分け試験を行い、地質の硬軟、掘削機械が受ける衝撃等を考慮して、地層の組成を柱状図に表現し、帯水層位置の判断の参考にする。

(2)について： 掘削中に使用している泥水の水位が湧水あるいは逸水によって著しく変化する現象は、掘削中の地層が透水性を有する証明であるので、柱状図にその旨記録しておき、採水層決定の一つの決め手とする。

(3)について： 地質柱状図の精度は、掘削方法や現場技術者の技術能力によって個人差があるが、これを客観的に試みる方法として、電気検層法がある。

その原理は、礫、砂及び粘土の電気抵抗が異なることを利用したもので、地層の変化や発達状況が判断できる。一般的な地層の見掛けの抵抗値は、次のとおりである。

ア 礫層の場合、 $200\sim 500\ \Omega \cdot m$

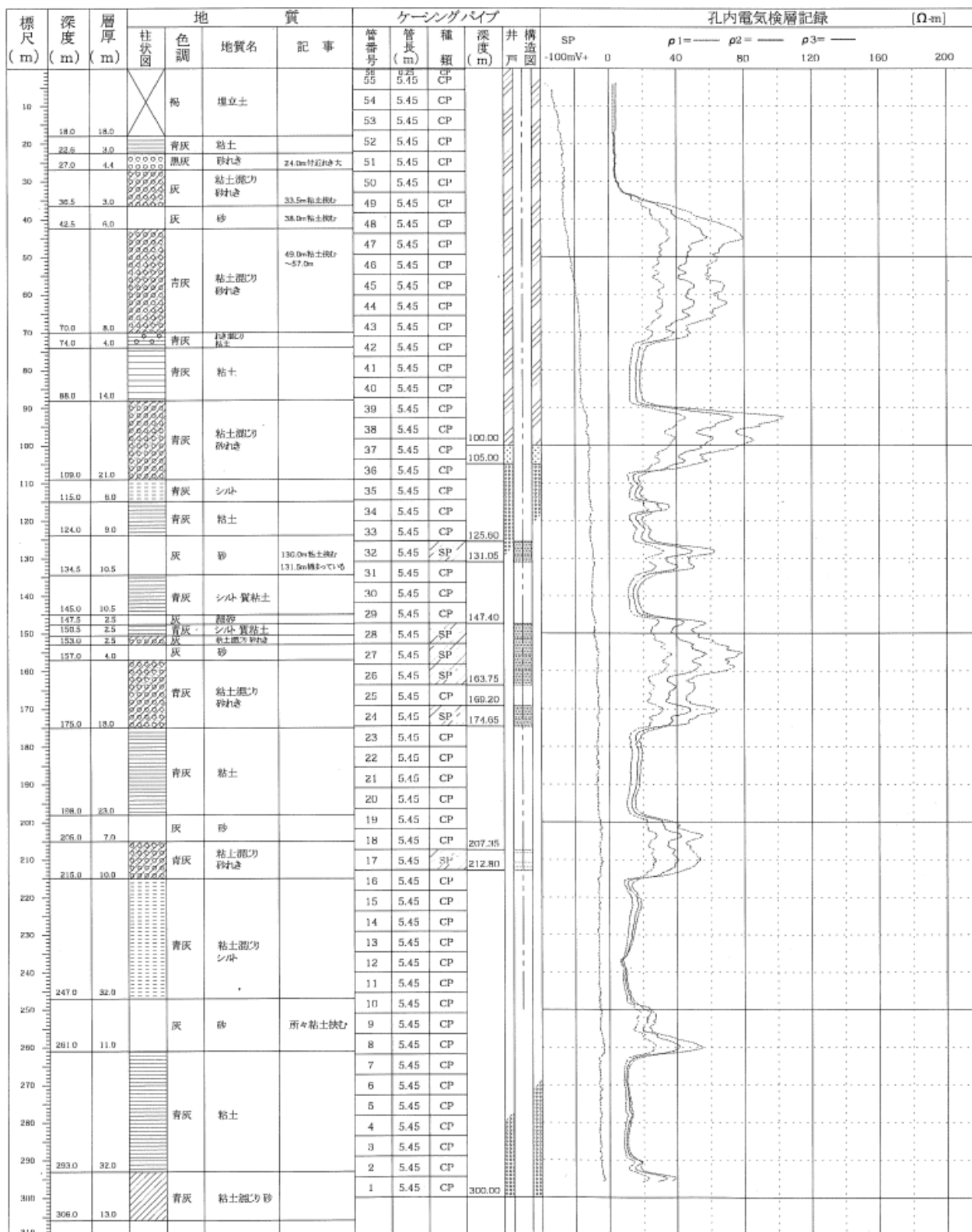
イ 砂礫層の場合、 $150\sim 300\ \Omega \cdot m$

ウ 砂層の場合、 $100\sim 150\ \Omega \cdot m$

採水層の条件としては、ア、イ、ウの順序でよい。第一帯水層でその値が $1,000\ \Omega \cdot m$ 以上になるものは、帯水していない場合が多い。また、砂層あるいは砂礫層であっても、見掛けの比抵抗が $100\ \Omega \cdot m$ 以下の場合、塩分、鉄分あるいは汚水などの影響を受けている場合が多いので、採水の対象から除外したほうがよい。

地質柱状図

発注者	〇〇株式会社		所在地	スクリーン	丸孔巻線NST
工事名	〇〇株式会社△△工場のく井工事			充填砂利	2~4mm, 6~9mm
さく井年月日				充填区間	GL-105.0~300.0m
さく井孔径	500 mm	自然水位	GL- m	水温	℃
管径	250 mm	最大揚水量	GL- m	検層年月日	2005年 4月 19日
完成深度	300.00m	最大揚水量	m ³ /d	電気検層	ノルマル2 極法
掘削深度	306.00m	限界揚水量	m ³ /d	ケーシング年月日	2005年 4月 日
ボーリングマシン	TBM-88	適正揚水量	m ³ /d	ケーシング管	SGP250A 浴槽742mm
				オペレーター	



出典：(株) 日さく HP

参考資料 10

専用水道に関する用語

(出典：水道用語辞典 第二版 日本水道協会)

(あ行)

浅井戸

不圧地下水（自由面地下水）を取水する井戸をいう。一般的には深度 10～30m 以内の比較的浅い地下水を汲み上げることから、浅井戸と呼ばれている。この主の井戸では、地下水面が通気帯を通じて大気圧と平衡状態にある。降雨量の多少によって地下水面は変動し、水質は地上の条件に影響されやすい。

異形管

管路は通常直管を基本として構成されるが、管路の曲部、分岐部、立ち上がり部、伏せ越し部などにおいて形状の異なったものが使用される。この直管に対し形状の異なったものを異形管という。現在水道管路ではダクタイル鋳鉄管が多く使用されており、異形管として、三受十字管、二受 T 字管、片落管、曲管、仕切弁副管、フランジ付 T 字管、排水 T 字管、継輪、短管、フランジ短管、栓が規格化されている。

異形管防護

管路の屈曲部、分岐部、末端部などで使用する異形管は、水平、鉛直ともに管内の水圧による不平均力を受け、管が外側に移動し、継手部が離脱するおそれがあるため、異形管部を防護することをいう。防護法には、コンクリートブロックを設ける方法離脱防止継手や金具などを用いる方法がある。特に曲管防護については、水圧、管径及び曲がり角度が大きくなるほど不平均力が大きくなるため安全性を十分考慮しなければならない。

一般細菌

普通寒天培地を用いて $36 \pm 1^\circ\text{C}$ で 24 ± 2 時間培養したとき、培地に集落を形成する細菌のことをいう。この方法で検出される細菌は水中に存在する好気性あるいは通性嫌気性の従属栄養細菌の一部に過ぎないが、汚染された水ほど多く検出される。水道水の水質基準項目の一つで、水の細菌学的清浄さの指標として、あるいは消毒効果を判定する指標として検査される。

迂流式フロック形成池

攪拌機を用いなくて、水路の屈曲などで生ずる水流の乱れを直接攪拌力として利用するフロック形成池のことをいう。水路中に迂流壁と呼ばれる壁を取り付け、水流を屈曲させると、多大な損失水頭が生じるが、それが攪拌エネルギーとなり、フロック同士を衝突させフロックを成長させることになる。この方式を機械攪拌によるフロック形成と比べると攪拌機を設置しないためのメンテナンス上の利点が大いだが、一方損失水頭が大きいことや、攪拌強度を自由に換えられないという欠点がある。水流の屈曲のさせ方により、上下迂流式と水平迂流式がある。

(か行)

緩速ろ過法

1 日 4～5 m の遅い速度でろ過し、そのとき砂層表面や砂層内部に増殖した藻類や細菌などの生物によってつくられた粘質の膜（生物ろ過膜）によって水中の不純物を除去する方法である。緩速ろ過池は急速ろ過池に比べ作業や管理が簡易であり、ろ過水質も安定しているが、ろ過速度が小さいため広い用地を必要とし、原水水質に制約があるなどの短所もある。通常緩速ろ過池としては、有効径 0.3～0.45mm の砂を 70～90cm の厚さに敷き込んだものが一般的である。

逆流洗浄

ろ層の洗浄方法の一方式で、普通のろ過とは逆に、集水装置側からろ層側へと水を流しろ材を洗浄すること。略して逆洗と呼ばれることも多い。通常、表面洗浄、又は空気洗浄と組み合わせて行う。

給水量原単位

単位当たりの給水量のこと。年間総給水量を年日数で除したものを一日平均給水量 ($\text{m}^3/\text{日}$) といい、これを給水人口で除したものを一人一日平均給水量 ($\text{L}/\text{人}/\text{日}$) という。年間の一日給水量のうち最大のものを一日最大給水量 ($\text{m}^3/\text{日}$) といい、これを給水人口で除したものを一人一日最大給水量 ($\text{L}/\text{人}/\text{日}$) という。また年間の時間給水量のうち、最大なものを時間最大給水量 ($\text{m}^3/\text{時}$) という。水需要予測では、用途ごとの、一人一日（一件一日）当たりの使用水量 ($\text{L}/\text{人}\cdot\text{日}$) 等を原単位として用いる。なお、一人一日当たりのほかに、給水量を面積や生産額などの活動当たりに換算したのもも原単位と呼ばれる。

急速ろ過法

原水中の懸濁物質を化学薬品である凝集剤を用いてまず凝集沈殿処理し、残りの濁質を1日120m~150mの速い速度の急速ろ過池でろ過し除去する方法である。急速ろ過にはろ層の構成により単層ろ過と複層(多層)ろ過があり、単層のろ材として砂が用いられるものを急速砂ろ過という。急速砂ろ過によって得られる水は前段の処理の凝集沈殿の処理結果の成否に依存しているため、緩速ろ過法に比べ処理操作に特別な技術が必要となる。通常、急速ろ過池は、有効径0.45~0.7mの砂を60~70cmの厚さに敷き込んだ急速砂ろ過池が主である。

凝集剤

水中の微細なコロイド粒子の荷電を中和し、双方を橋渡しする作用をもつ薬品をいう。一般には、水中で容易に加水分解を起こし、正荷電の金属水酸化物のコロイドを生じて、濁質コロイドの荷電を中和するアルミニウム、鉄などの金属塩類が用いられる。水道では、硫酸バンドとも呼ばれる水道用硫酸アルミニウム(液体及び固体)、PAC(パック)とも呼ばれる水道用ポリ塩化アルミニウムが用いられ、主に海水淡水化の前処理には塩化第2鉄が用いられている。アクリルアミド系高分子凝集剤は厚生省(現厚生労働省)の通知により禁止されていたが、水道施設の技術的基準を定める省令により一定の制限つきながら使用できるようになった。凝集効果を高めるため、pH調整剤(酸剤、アルカリ剤)及び凝集補助剤を併用することもある。

緊急遮断弁

地震や管路の破裂などの異状を検知するとロックやクラッチが解除され、自動的に自重や重錘又は油圧や圧縮空気を利用して緊急閉止できる機能を持ったバルブをいう。

均等係数

砂の粒径分布に均一さを表す指標で、粒径累積曲線での60%通過径(d_{60})と10%通過径(d_{10} :有効径)との比(d_{60}/d_{10})である。均等係数が1に近いほど粒径がそろって、ろ層の空隙率が大きくなる。自然の砂の均等係数はおおむね1.5~3.0の範囲にあるが、急速ろ過法の砂としては1.3~1.6程度(有効径0.6~0.7mmの場合)緩速ろ過法の砂としては2.0以下(有効径0.3~0.45mmの場合)のものが使用される。

クリプトスポリジウム

原生動物(寄生虫学では原虫類という。)アピコンプレックス亜門孢子虫綱真コクシジウム目クリプトスポリジウム科に唯一の属である。宿主はヒト以外にもウシ、ヒツジ、イヌ、マウスなど広範囲のほ乳類に及ぶ。鳥類や虫類を宿主とする種もある。栄養型は宿主の細胞内にのみ見られ、宿主外ではオーシストとして存在する。オーシストは球形で直径約5 μ mと小さく、4個のスポロゾイトを内包している。また、オーシストは塩素に耐性であり、水道水の消毒程度の塩素濃度ではほとんど不活化されない。平成8年(1996)6月に埼玉県越生町で町営水道水が原因となった大規模な集団感染を引き起こした。

クロスフローろ過方式

膜ろ過装置の運転方法の一つで、膜供給水を膜面に沿って流し、膜を通過する水が供給水とは直角方向に流れるようにして、膜面の汚れ、堆積を防ぐろ過方式である。十字流ろ過方式ともいう。これに対比されるものとしてデッドエンドろ過方式がある。クロスフローろ過方式には、濃縮水を循環させる循環方式と系外に排出する一過方式があるが、一過方式は回収率の点で劣るため水道では採用されない。

限外ろ過法

膜ろ過法において、限外ろ過膜を用い、ふるい分け原理に基づいて分子の大きさと分離を行うろ過方法をいう。分子量1,000~300,000程度の領域を分離対象とし、分離性能は分画分子量で表す。操作圧力は-60kPaから300kPa程度である。各種化学品、医薬品、食品などの製造における分離、濃縮、精製、回収、除菌などに用いられ、水処理では超純水製造、廃液・排水処理、排水再利用などで用いられている。水道での除去対象は懸濁物質、コロイド、細菌、ウイルス、藻類などである。

嫌気性芽胞菌

一般的には、嫌气的条件で生育できる細菌で、芽胞形成能をもつものをいう。好気性芽胞菌と同様、水道の消毒に用いられる程度の塩素濃度レベルでは短時間で不活化されないものが多い。「水道におけるクリプトスポリジウム暫定対策指針」でいう嫌気性芽胞菌とは亜硫酸塩還元クロストリジウムのことであり、ウェルシュ菌芽胞の試験方法で試験される。

ケーシング

ポンプの羽根車の周囲にある構造物をケーシングと呼んでいる。配水ポンプなどに用いられるケーシングは、一般的に鋳物で製造され、ポンプ本体の主要部を形成し、ポンプの形式によって渦巻ケーシング、デイフューザケーシング等がある。そのほか、井戸掘削孔の崩壊等を防ぐため挿入される鋼管、膜処理方式に用いられている膜エレメントを収納する収納器(ケーシング収納方式)などもケーシングと呼ばれる。

固有周期

全ての構造物は最も揺れる周期を持っており、それぞれ最も大きく揺れる揺れの往復時間が異なっている。この固有な揺れの周期のことを「固有周期」と呼んでいる。この固有周期は、一般的に構造物が揺れにくいよう「かたく」造られていると短くなり、揺れやすいように「やわらかく」造られていると長くなる傾向がある。

固有周期補正係数

修正震度法において設計水平震度を求める時の補正係数のひとつで、固有周期に対して与えられる値のこと。この補正係数は3つの補正係数（地域別補正係数、地盤別補正係数、重要度別補正係数）を乗じて求めた設計水平震度に対して乗じる。橋の場合は1.25から0.5を用いる。

（さ行）

最確数法

MPN（most probable number）法ともいう。液体培地又は疎水性格子付メンブレンフィルターを用いる試験において、目的とする細菌が発育して陽性となった液体培地の本数やフィルター上の区画数から統計学的にその細菌が最も高い確率で出現すると考えられる数値、すなわち最確数を求め、定量を行う。

最小動水圧

動水圧の中で最も小さい値を示すものをいう。損失水頭が大きくなる時発生し、給水区域内の水圧監視の基礎データとなる。一般に、一番遠い地点あるいは給水区域内の地盤の高いところにおいて、最小基準値を確保しなければならない。また、これを高くすることは配水圧を高くすることであり、施設費及び管理費が高くなって経済上不利となるし、配水管及び給水装置からの漏水量も多くなるので、これらを勘案して基準値を決定しなければならない。

地盤別補正係数

震度法に用いた設計水平震度の算定において、標準設計水平震度に乗じる地盤の区分に応じた補正係数。水道施設耐震工法指針・解説（1997年版）では、地盤の固有周期を基に区別された地盤種別として扱われており、構造物の固有周期との関係で基準水平震度が定められている。

従属栄養細菌

生育に有機物を必要とする細菌の総称である。有機栄養細菌、他栄養細菌ともいう。上水試験方法でいう従属栄養細菌は比較的低濃度の有機栄養培地で生育する細菌をいい、培地としてはPGY寒天培地又はR2A寒天培地が用いられる。一般に、寒天培地を用いて培養する試験の中では最も多くの菌数を与えるため、水処理プロセスや消毒プロセスなどでの菌数の変化の評価に利用できると考えられているが、培地の有機物濃度が低い場合ほど形成される集落数が少なくなり、また培養時間が長いほど形成される集落数が多くなるなど、試験方法間の互換性が欠如する場合があるので、異なる培地や培養条件で得られた菌数を比較する場合は注意が必要である。

重要度ランク

施設の耐震化を計画するに当たって行う重要度の評価のこと。重要度の高い施設（ランクA）及びその他の施設（ランクB）に分類する。ランクAの施設は、次に示す事項を総合的に判断して、それぞれの水道事業者が責任を持って決定する。①重大な二次災害を起こす可能性の有る施設、②水道システムのなかでも上流に位置する施設、③基幹施設であって代替施設のないもの、④重要施設等への供給管路、⑤復旧困難な基幹施設、⑥被災時の情報収集の中心となる施設。地震動のレベル（L1、L2）とこの重要度ランクの組合せで、水道施設の耐震水準を維持することを基本とする。

重要度別補正係数

従来の震度法に用いた設計水平震度の算定で標準設計水平震度に乗じる設計対象構造物に要求される重要度の区分による補正係数。水道施設耐震工法指針・解説（1997年版）では、施設の重要度（ランクA、ランクB）として扱われており、地震動のレベル（L1、L2）との組み合わせに対して、いずれかの耐震水準を維持することが定められている。

深層地下水

被圧地下水のこと。深度によって浅・深層を分けるものではないが、一般的には深度30～50m以上のものである。

スクリーン

井戸の揚水に使用される砂、小砂利の流入阻止装置を従来ストレーナと呼んでいたが、最近はスクリーンに統一された。このスクリーンは井戸の採水部分に挿入する孔空き管を指し、その良否はさく井の優劣を決定する。開孔率は一般に15～30%、地下水の流入速度は15mm/s以下が望ましい。井戸用のスクリーンの種類としては、スリット型スクリーン、丸孔巻線型スクリーン、巻線型Vスロットスクリーン、補強リング付き巻線型スクリーン等がある。

スラリー

一般に、液体に固体粒子が浮遊状態になったものをスラリーという。例えば凝集フロック群や管輸送している沈殿污泥、粉末活性炭の液状注入時など。

静水圧

静水の中に働いている圧力。流体の中に働く摩擦力は内部に相対速度がなければ存在できないから、静水中には摩擦力（すなわちせん断力）は働いていない。また、表面張力を受けている水面を除けば流体は引張りを受けて静止していることはできないから、静止した水の中に働く力は圧力だけである。静水圧は次式で表される。

$P = w \times h$ ここに、 P ：静水圧、 w ：水の単位体積重量、 h ：水柱の高さである。

この h は、水圧 P を生ずるに必要な水柱の高さを表し、これを静水頭という。水頭は水圧と異なるが、長さの次元で水圧を表現でき、 1 kg/cm^2 の水圧は10mの水頭に相当する。

前塩素処理

消毒に使用する塩素を原水に注入する方法のこと。前塩素処理は結合形で行うこともあるが、多くの場合は遊離形で行う。前塩素処理は、鉄、マンガン、アンモニア、亜硝酸の除去、沈殿池内の藻類繁茂の抑制、沈殿池の沈降污泥腐敗防止などのために行う。

浅層地下水

一般的に深度30m程度までの不圧地下水のことをいう。

損失係数

管路及び開水路が水が流れるとき、水は壁面から受ける摩擦や断面変化などによりエネルギーを損失する。この損失エネルギーを位置エネルギーすなわち水頭として表す。摩擦以外の損失は局所損失とも呼ばれ、これらの損失には流入、流出によるもの、曲がりによるもの、断面の急拡、急縮、漸拡によるもの、弁類やオリフィスによるもの、分・合流によるもの、などの損失があり、いずれも

$$h_i = f_i \frac{V^2}{2g} = f_i \frac{8}{\pi^2 g} \cdot \frac{Q^2}{D^4}$$

の形で与えられる。ここで、 h_i ：損失水頭（m）、 f_i ：損失係数、 g ：重力の加速度、 V ：流速（m/s）、 Q ：流量（ m^3/s ）、 D ：管径（m）である。損失係数は損失の種類によって求められる。

損失水頭

管きょに水が流れるときに、管内面の凸凹と流体との摩擦や、流入・流出及び管断面の急拡・漸拡・急縮・漸縮、複数管の分岐・合流などにより失われるエネルギーを水頭で表したものを、ろ過池の損失水頭の場合は、異物物質の充填ろ材間隙内への抑留に伴い粒子間の水路が閉塞し、通水抵抗が増すことによる砂層内の静水圧の低下を水頭で表したものを。

(た行)

帯水層

採水することが可能な地下水を含む地層のことをいう。一般的には砂や礫層がこれに当たるが、溶岩や石灰岩の割れ目も帯水層となる。これに対して、シルトや粘土は地下水をほとんど透さないから難帯水層、密な岩盤などは非帯水層という。地下水飽和帯上限面の水面が、通気帯とじかに接しているものが不圧（自由面）帯水層、上下を難帯水層で挟まれていて加圧されているものが被圧帯水層である。

大腸菌

腸内細菌科 (*Enterobacteraceae*) の基準属 *Escherichia* の基準種 (type species) である *Escherichia coli* の和名である。大腸菌群の中でヒト及び温血動物の腸管内に唯一特異的に生息することが認められている種で、糞便由来に着目した汚染指標として広く利用されている。

短絡流

沈殿池において流入水と池内水との間の温度差、又は濁度差、あるいは流入時の慣性力などによって生じる理論滞留時間より短い時間で沈殿池出口に到達する流れのこと。沈殿池の理論滞留時間を T 、実流下時間を t とした場合、その比 t/T を容量効率といい、短絡流の程度を示す指標としている。 $T = C/Q$

C ：池の有効容量（ m^3 ）、 Q ：流量（ m^3/h ）、 T ：滞留時間（h）

短絡流は池内の流れを乱したり、滞水域をつくり、有効容量の実質的な低下や表面負荷率の増大を招くため沈殿効率を減少させる。

地域別補正係数

耐震計算における震度法及び修正震度法に用いる設計水平震度を求めるための補正係数の一つで、地震発生頻度の高い地域と低い地域において同一の水平震度を用いることの不合理性より定めたもの。昭和55年建設省告示第1793号第1項中の表に示される様に、対象地域をA、B、Cの3区分とし、各々の補正係数を1.0、0.85、0.7に定めている。

DPD法

水道法施行規則第17条第2項の規定に基づき厚生労働大臣が定める遊離残留塩素及び結合残留塩素の検査方法（平成15年厚生労働省告示第318号）に定められる方法の一つ。DPDを加えた時点で遊離残留塩素が求まり、さらにヨウ化カリウムを加えると残留塩素が求まる。残留塩素と遊離残留塩素の差から結合残留塩素が求まる。

電食

迷走電流によって生じる腐食のこと。電食の最も典型的なものは、レールを動力電流の帰線として利用している直流電気鉄道のレールからの漏れ電流によるものである。この漏れ電流は、地下に埋設してある水道管などの金属体に流入し、変電所付近で地中に再び流出して変電所へ帰流する。このため電流が地中から金属体に流入する部分は陰極（カソード）となり、陰極防食された状態となるが、電流が地中に流出する部分では陽極（アノード）となり金属体が激しく侵食を受ける。電食の防止対策は、排流法、電気防食法、塗覆装による方法、絶縁及び遮蔽による方法、ボンドによる方法などがある。

導水

原水を取水施設から浄水場まで送ること。導水の方式としては、自然疏下方式とポンプ圧送方式に分類される。水理学的には、開水路式と管水路式に分けられる。路線沿いの地形、地勢、用地取得の難易、維持管理性、経済性によって方式が決められる。

動水圧

管路の中に水が流れているとき、この管路の任意点にガラス管を立てたとすると、下流になるほど水位は低下する。そのときの管路の各点は、低下したガラス管水柱に相当するだけの水圧を受けるが、この水圧が動水圧である。また、この水圧を生ずるのに必要な水柱の高さで表したものを、すなわち動水頭を結んだ線が動水勾配線であり、水が流れるのに必要な水頭（損失水頭）とその距離（管長）との比を動水勾配という。

動水勾配

管路内を流れる水量が時間的に変化しない場合、管路の延長Lの区間で、hの水頭を損失するとすれば、 $h/L=I$ を動水勾配という。

（は行）

被圧地下水

上下を難帯水層で挟まれ、加圧されている被圧帯水層の地下水のことをいう。井戸を掘った場合、その地下水は帯水層の上限を越えて上昇し、時には地表面以上となることがある。

表面負荷率

沈殿池において単位面積あたりに処理する流量のことで、水面積負荷ともいう。表面負荷率をv、流入水量をQ、池の表面積（又は池の底面積）をAとすれば、 $v=Q/A$ の関係となる。速度の次元をもっているため、上昇速度ということもある。

不圧地下水

不圧帯水層の地下水をいう。地下水飽和帯の上限が通気帯（大気圧）に接していて、自由に昇降する地下水面を有することから、自由面地下水あるいは自由地下水ということもある。

深井戸

被圧地下水を取水する井戸をいう。ケーシング、スクリーン及びケーシング内に釣り下げた揚水管とポンプからなり、狭い用地で比較的多量の良質な水を得ることが可能である。深さは、30m以上のものが多い。

伏流水

河川水は河道に沿って表流水となって流れる水の他に、河床や旧河道などに形成された砂利層を潜流となって流れる水が存在する場合がある。この流れを伏流水という。

フロック

凝集剤の注入により、原水中の濁質は荷電が中和されて反発力を失い、ファンデルワールス力により互いに吸着し、マイクロフロックと呼ばれる粒子塊を生じる。さらに、凝集剤の水和によって生じた水酸化アルミニウムなどの錯状の高分子が、マイクロフロック同士を結合し、直径数mmに及び大きな粒子塊を生じる。水分を多量に含み、フワフワしていて綿毛に似ているのでフロックと呼ばれる。フロックは、濁質そのものに比べ飛躍的に沈降性が向上するので、沈殿の前処理としてフロック形成が行われる。

(ま行)

膜面流速

クロスフローろ過方式における膜面上の膜供給水の平均流速をいう。

膜モジュール

1本(又は1枚)以上のエレメントを容器に納めて一体化し、広い面積の膜をコンパクトにまとめたものをいう。モジュールの種類としては、管形、スパイラル系、中空糸形、平板形、プリーツ形があり、用途、処理対象液の性質などによって、どの形のモジュールを使用するか選択する。

膜ろ過法

原水を膜を通して、溶解性成分などの小さな不純物まで分離除去する浄水方法である。分離できる粒子径や分子量により、 $0.01\mu\text{m}$ 以上の粒子を分離できる精密ろ過膜、分子量1,000~300,000程度まで分離できる限外ろ過膜、分子量最大数百程度まで分離できるナノろ過膜などがある。ろ過するには吸引方式で 0.06MPa 以上、加圧方式で $0.2\sim 1.5\text{MPa}$ 程度が各種の膜で必要となる。

膜ろ過流速

膜ろ過において、単位時間・単位膜面積当たりの膜ろ過水量をいい、フラックスとも呼ぶ。通常、 $\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{日})$ 、あるいは $\text{l}/(\text{m}^2\cdot\text{時})$ で表される。膜の種類、膜差圧、水温、膜供給水の水質、膜の汚染状態などの要因により変化する。膜の性能を表す重要な要因である。

(や行)

薬品沈殿池

急速ろ過方式における沈殿処理において、凝集作用で成長したフロックをスクラムを沈殿分離し、後続の急速ろ過池にかかる負担を軽減する目的で設置されるもので、緩速ろ過方式の普通沈殿池と区別される。凝集沈殿池ともいう。薬品沈殿池の種類は、その構造から大きく多階層からなる矩形沈殿池、傾斜板をもつ傾斜板沈殿池などの横流式と高速凝集沈殿池の上向流式とに区分される。

有効径

ろ材粒子のふるい分け試験において、通過重量百分率10%のろ材粒子径をmm単位で表したものをいう。有効径より小さい粒子数と大きい粒子数は、ほぼ同じになる。ろ材粒子の代表径として広く使われている。

有効水深

ろ過池中の砂面上の水深をいう。砂上水深ともいわれる。通常急速ろ過においては、 $1.0\sim 1.5\text{m}$ とついている場合が多い。また越流を防ぐためにろ過池天端まで 30cm の余裕高をとる。有効水深が大きいとろ層内において負水頭の発生が抑制され、ろ過速度を大きくすることやろ過継続時間を長くすることが可能となる。この他には、沈殿池などの水槽で汚泥の堆積のために用意した部分などを除いた有効に働く水深を指す。

湧水

地下水が自然に地表に湧き出ているものをいう。

揚水試験

井戸の適正な揚水量を決定し、また帯水層の性状を把握するため行う試験をいい、段階揚水試験、帯水層試験、群井試験などがある。段階揚水試験は、限界揚水量及び比湧水量を求めるための試験であり、帯水層試験は透水係数や貯留係数など帯水層の状況を把握するための試験である。また、群井試験は、複数の井戸のある地域の安全揚水量を求めるための試験である。帯水層試験には、一定量連続揚水試験及び水位回復試験がある。

(ら行)

ろ過速度

ろ過池におけるろ過する速さのことで、単位時間のろ過流量をろ過面積で除した値をいう。通常1日当たりの m (m/d)で表し、ろ速ともいう。この値は一般に、急速ろ過では $120\sim 150\text{m}/\text{d}$ 、また緩速ろ過では $4\sim 5\text{m}/\text{d}$ を標準としている。最終的なろ過速度はろ材構成、経済性、ろ過継続時間、流入水及びろ過水の水質などを勘案して、前述の範囲から経験的に決められるものである。

ろ過面積

ろ過池内におけるろ過に有効に機能するろ層の平面積のことで、具体的にはろ過層の表面積をいう。