

令和 6 年度
生活用水確保状況等調査業務委託

報告書
(概要版)

令和 7 年 3 月
相 模 原 市

目 次

1 章 調査業務概要	1
1-1 業務名	1
1-2 業務目的	1
1-3 業務対象	1
1-4 業務期間	2
1-5 委託者	2
1-6 受託者	2
1-7 業務項目・数量	2
2 章 調査内容	3
2-1 資料調査	3
2-2 揚水調査	4
2-2-1 調査対象および数量	4
2-2-2 現地調査の手順	4
2-2-3 現地調査の方法	5
2-2-4 使用機械	7
2-2-5 調査実施期間	7
2-3 市が指定する井戸の揚水調査及び水質検査	8
2-3-1 現地対象及び数量	8
2-3-2 調査実施期間	8
2-3-3 水質検査	8
2-4 とりまとめ	8
3 章 資料調査結果	9
3-1 人口・人口密度	9
3-2 地質・水理地質	12
4 章 揚水調査結果	16
4-1 測定結果一覧	16
4-2 揚水量	17
4-3 ポンプの状況	18
4-4 受水槽の有無	19
4-5 地下水位	20
4-6 簡易水質検査結果	21
5 章 水質検査結果	22
5-1 水質検査結果	22
6 章 生活用水の確保状況	23
6-1 災害時協力井戸の分布状況	23
6-2 災害時協力井戸の揚水量能力	23
6-2-1 単位面積あたりの揚水量	23

6-2-2	人口1人あたりの揚水量	23
6-3	災害時の使用可能水量.....	25
6-3-1	1人1日あたり使用可能水量.....	25
6-3-2	半径500m給水ゾーン.....	25
6-4	考察・検討.....	27
6-4-1	緑区	27
6-4-2	中央区	28
6-4-3	南区	31
6-4-4	まとめと今後の課題	32

I章 調査業務概要

I-1 業務名

令和6年度 生活用水確保状況等調査業務委託

I-2 業務目的

災害発生直後から数日間の生活用水については、学校等のプールや災害時協力井戸から確保することを想定しているが、地域ごとにプールや井戸の数に差があることから、確保が不安視される地域があるため、生活用水確保状況等調査業務委託(以下「本業務」という。)を実施するものである。

については、現在登録されている災害時協力井戸から確保可能な地下水の量を調査し、学校等のプールから確保する予定の水とあわせ、生活用水の確保状況の把握をする。

併せて、生活用水の確保可能な量が少ない地域について、市が指定する井戸の水質検査及び確保可能な地下水量の調査を行った。

I-3 業務対象

業務対象は、図 I-1 に示す相模原市全域とした。

なお、水質検査及び確保可能な地下水量調査の対象は、災害時協力井戸として登録している井戸ならびに災害時協力井戸として今後の登録を想定する井戸とした。

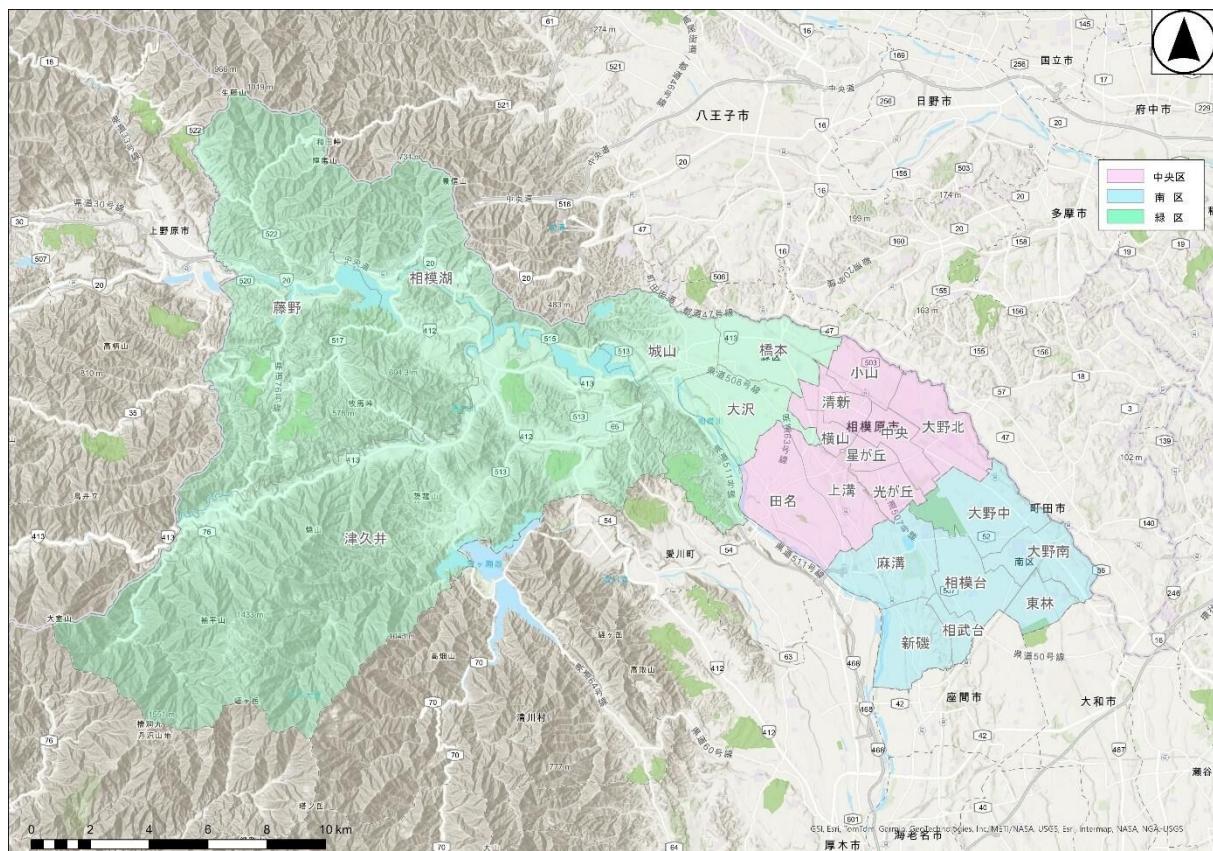


図 I-1 業務対象

I-4 業務期間

本業務の期間は、令和6年8月28日から令和7年3月14日までとした。

ただし、後述する市が指定する井戸の調査については、令和7年2月1日から令和7年3月7日までの期間に実施することとした。

I-5 委託者

- 相模原市 危機管理局 危機管理課

住所：相模原市中央区中央2-2-15 消防指令センター3階

TEL：042-754-1111（内線2203）、直通：042-769-8208、FAX：042-769-8326

I-6 受託者

- （営業部門）国際航業株式会社 神奈川支店

住所：横浜市中区本町2-14 大同生命横浜ビル

TEL：045-212-1796、FAX：045-212-2628

- （技術部門）国際航業株式会社 事業統括本部 環境保全部 地下水グループ

住所：東京都府中市晴見町2-24-1

TEL：042-307-7444（グループ直通）、FAX：042-330-1040

I-7 業務項目・数量

業務項目は、表 I-1 のとおりである。

表 I-1 業務項目

No.	項目	内容	実施数量	本書の構成
1	資料収集整理	発注者が所有する資料および公表資料を収集整理した。	一式	3章
2	揚水調査	地下水の汲み上げ能力や汲み上げ時の地下水の水位変動等から、確保可能な水量等を調査した。	66箇所×1回	4章
3	市が指定する井戸の揚水調査および水質検査	市が指定する井戸について、揚水調査を行うとともに、水質検査を行った。	10箇所×1回	5章
4	とりまとめ・報告書作成	1~3をとりまとめ、報告書を作成した。	1部	6章

2章 調査内容

2-1 資料調査

発注者が所有する資料および公表資料を対象として収集整理した。必要な資料の収集は、原則として受注者が実施した。ただし、発注者が保有又は管理する資料は、必要に応じて発注者が入手し、受注者に貸与又は提供した。

表 2-1 に示す資料を収集して整理した。

表 2-1 収集資料

項目	内容	種別	名称	発行年月日	発行機関	収集先・参照アドレス (ホームページアドレス)
人口	相模原市の人口	公表	住民基本台帳	令和6年12月1日現在	相模原市	https://www.city.sagamihara.kanagawa.jp/shisei/1026709/toukei/1010325/101716/1013308.html
地形・地質	地質平面図	公表	20万分の1地質図幅 東京(1987)	昭和62年3月	産総研地質調査総合センター ウェブサイト	https://gbank.gsj.jp/geonavi/geonavi.php#11,35.48966,139.42523
	過去の地質調査	非公表 (受領資料)	平成7年度相模原市災害時用井戸調査委託報告書	平成8年3月	相模原市国際航業株式会社	
地域概況	防災計画	公表	相模原市防災アセスメント調査報告書(概要版)	平成26年5月	相模原市	https://www.city.sagamihara.kanagawa.jp/kurashi/1026529/bousai/1008824/1008835.html
区域境界	まちづくり区域	非公表 (受領資料)	相模原市防災アセスメント調査時の整理データ	平成26年5月	相模原市	
	区域確認	公表	さがみはら防災マップ	令和6年12月現在	相模原市	https://sagami-kikikanri.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=e0f12e9ebfaa46b79f8c61e962fea2d0
面積	まちづくり区域別の面積	公表	まちづくり区域別面積 令和5年版統計書 Excel版	令和6年1月現在	相模原市	https://www.city.sagamihara.kanagawa.jp/shisei/1026709/toukei/toukeisho/1030450.html
災害時協力井戸	災害時協力井戸位置確認	公表	さがみはら防災マップ	令和6年12月現在	相模原市	https://sagami-kikikanri.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=e0f12e9ebfaa46b79f8c61e962fea2d0
プール水量	プールの水量	非公表 (受領資料)	プールによる生活用水給水可能日数	令和元年6月18日現在	相模原市	
災害時利用	災害時必要水量の目安	公表	災害時地下水利用ガイドライン	令和7年3月	内閣官房水循環政策本部事務局 国土交通省水管理・国土保全局 水資源政策課	https://www.kantei.go.jp/jp/singi/mizu_junkan/r70317_guideline.html

2-2 揚水調査

2-2-1 調査対象および数量

揚水調査では、災害時協力井戸一覧（68箇所、候補井戸を含む）を対象とした。市が指定する井戸の揚水調査では10箇所を対象とした。

2-2-2 現地調査の手順

現場調査時の大まかな手順を図2-1に示す。地権者に対しては、調査に先立って訪問日程の調整を行い、調査当日も事前に電話連絡を行った。

現地では施設タイプ（手動ポンプ・自動ポンプ、手計り不可等）に応じて異なる手順で調査を実施した。図2-2に、施設タイプ分類の考え方を示した。

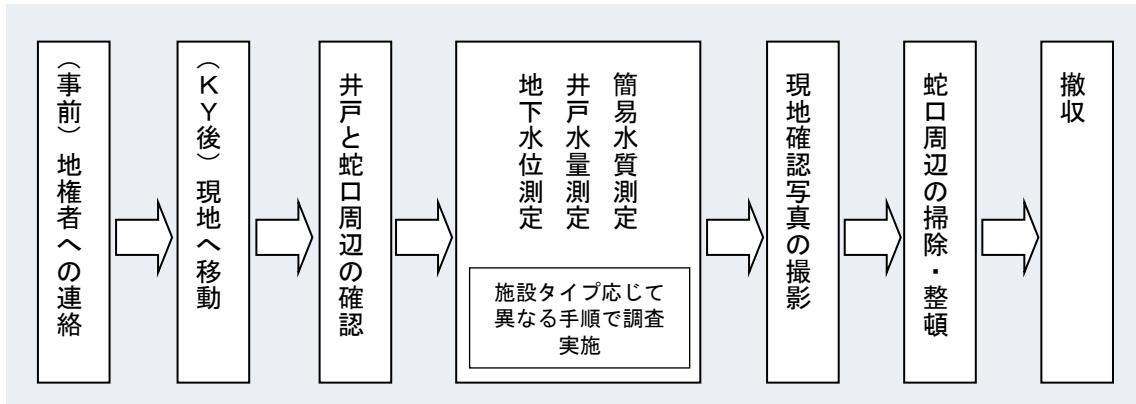


図2-1 現地調査の手順

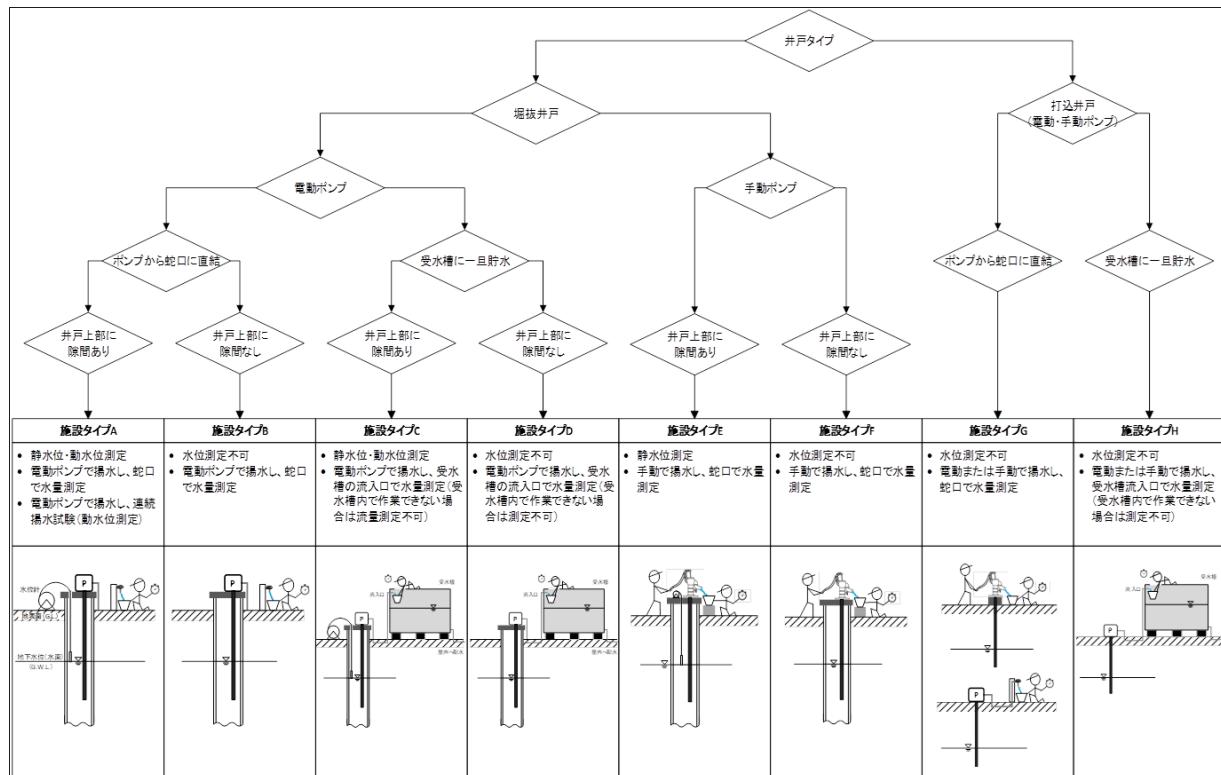


図2-2 施設タイプの分類

2-2-3 現地調査の方法

地下水位の静水位測定、揚水量測定、簡易水質測定の方法は以下の通りである。

① 地下水位の静水位測定

地下水位の計測方法を図 2-3 に示す。測定は、井戸を覆っている蓋を開けられるか、あるいは井戸管頭に水位計を挿入できる隙間（孔隙）がある場合に、触針式水位計を用いて測定した。測定するタイミングは、揚水前の静水位とした。

現地では、井戸天端（井戸最上部のこと）を測水基準点とし、井戸天端から水面までの長さを測定する（実測水位）。あわせて、地表面から井戸天端までの高さ（桿高）を測定し、測定した水位（実測水位）から桿高を差し引いたものを、地下水位（地表面からの水位）とする。

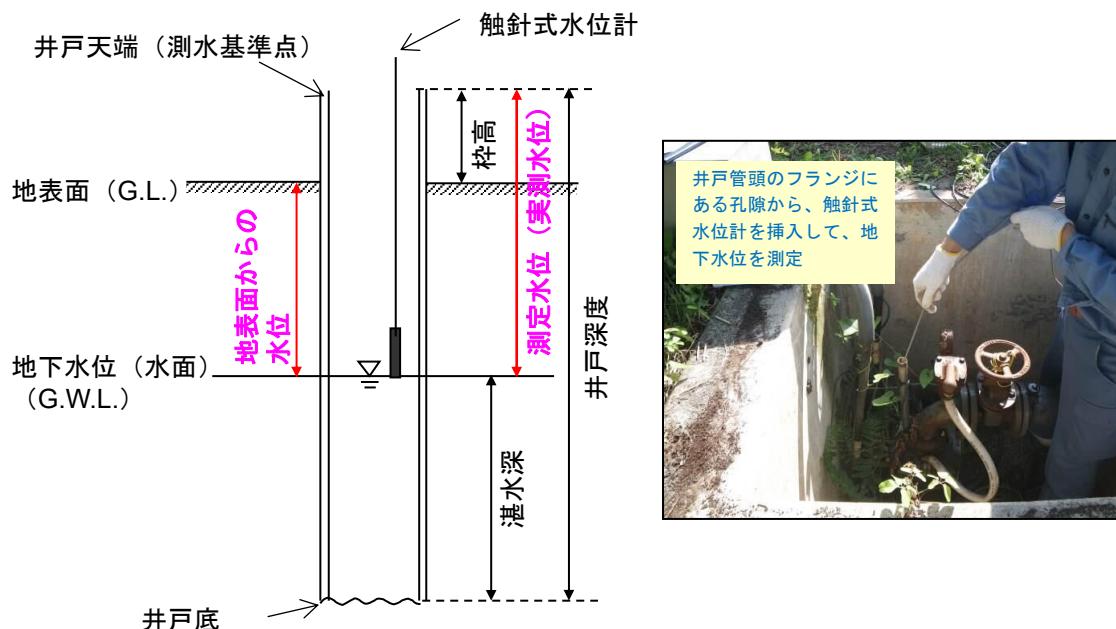


図 2-3 触針式水位計による地下水位の測定

② 地下水位の動水位測定

ポンプ揚水中の地下水位が測定可能な場合、ポンプ揚水中の変動水位（動水位）もあわせて測定する。

具体的には、地下水位が静水位になっていることを確認し、その上で、蛇口を全開にした状態の放水の変動水位を 1 分毎に 5 回、触針式水位計を用いて測定した。

③ 揚水量測定

井戸に設置されている電動ポンプを利用して、一定量の水を汲み上げるために要する時間を複数回計測し、単位時間当たりの揚水量の変化を把握した（図 2-4）。

蛇口を全開にした状態で計測バケツ（基本的には 10 リットル。現場が狭く 10 リットルのバケツが入らない場合は 5 リットル）に水を受け、満杯になるまでの時間をストップウォッチで測定し、測定結果から毎分の揚水量を算出した。

測定は蛇口を全開にした直後から、1 分間隔を目安とし計 5 回測定して（5 回測定できない場合は、必要に応じて回数を減らす）揚水量の変化を把握する。電動ポンプで揚水する場合、一般に水位が下がる（揚程が増す）と揚水量が減少するため、5 回目の揚水量を井戸能力の実態に近い値として採用した。



図 2-4：井戸水量計測実施の様子

④ 簡易水質測定

安定した水質を測定するため、事前に、水温が一定になるまで（最低 1 分間）地下水をくみ上げる。水温が一定になった後の水をバケツに入れ、ハンディタイプのポータブル水質計（pH、電気伝導度、濁度）を用いて水質測定を行った。

2-2-4 使用機械

現地調査で使用した主な機材を表 2-2 及び図 2-5 に示す。

表 2-2 主要機器一覧

種別	機械器具名	型 式	製造メーカー
地下水位測定	携帯用触針式水位計	WL-TYPE2	アルファ光学(株)
地下水位測定	携帯用触針式水位計	-	(二芯電気ケーブルで自作)
簡易水質測定	携帯式水質計	WM-22EP	東亜ディーケー(株)



■触針式水位計
(WL-TYPE2:アルファ光学(株)製)



■pH・電気伝導度計
(WM-22EP:東亜ディーケー(株)製)



■触針式水位計
(二芯電気ケーブルで自作)

図 2-5 主な使用機器

2-2-5 調査実施期間

調査は、以下の期間に実施した。

- ・揚水調査における現地調査 令和 6 年 10 月 28 日～令和 6 年 11 月 15 日

2-3 市が指定する井戸の揚水調査及び水質検査

調査対象及び数量、調査実施期間および水質検査について示すと、以下のとおり。

現地調査の手順・方法および使用機械については、2-2-2～2-2-4と同様とした。

2-3-1 現地対象及び数量

市が指定する井戸の揚水調査及び水質検査については、10箇所で行った。

2-3-2 調査実施期間

調査は以下の期間に実施した。

・市が指定する井戸の揚水調査 令和7年2月12日～令和7年2月13日

2-3-3 水質検査

現地調査で採水した試料に関して、水温、pH、臭気、色度、濁度について、「水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法」で検査を行い、「災害時協力井戸 地下水水質検査結果報告」の様式で報告書を提出した。

2-4 とりまとめ

生活用水の確保状況について整理した。

3章 資料調査結果

3-1 人口・人口密度

①人口

まちづくり区域（22地区）における地区ごとの人口（令和6年12月1日時点）を示すと、表3-3のとおりである。

これは、相模原市のホームページに公表されている住民基本台帳による人口である。

区別にみると、最も多いのは南区（約278千人）であり、次いで中央区（約271千人）、緑区（約165千人）の順となっている（表3-1）。区内にみると最も多いのは、南区の大野南地区（約79千人）、中央区は大野北地区（約61千人）、緑区は橋本地区（約72千人）の順となっている（表3-3）。

表 3-1 区別の人口

区	地区数	人口(人)
緑区	6	165,878
中央区	9	271,898
南区	7	278,725

②人口密度

地区別のG I Sポリゴンデータ（相模原市から受領）により集計した地区別面積と、まちづくり区域（22地区）ごとの人口を用いて、人口密度を集計すると図3-1のとおりとなる。

これによると、鉄道駅の立地する地区で人口密度が高くなっていることが分かる。緑区で人口密度の多い橋本地区は、橋本駅（横浜線、相模線、京王線）に近い。同様に人口密度の大きい中央区の清新・中央・星が丘・光が丘の4地区は、横浜線の3駅（相模原駅・矢部駅・淵野辺駅）や相模線の2駅（番田駅・上溝駅）に近い。南区で人口密度の大きい大野南・東林の2地区は、小田急線の2駅（相模大野駅・小田急相模原駅）に近く、南区の相武台地区は小田急線相武台駅に近い。

区別の人口密度をみると、中央区と南区では約7.3千/km²であり、緑区では約0.6千人/km²となっており、都市部の中央区・南区に比べて、中山間地域の緑区の人口密度は低くなっている。

表 3-2 区別の人口密度

区	人口 (人)	面積 (人/km ²)	人口密度 (人/km ²)
緑区	165,878	253.93	653
中央区	271,898	36.87	7,375
南区	278,725	38.11	7,314

表 3-3 まちづくり区域ごとの人口・人口密度

出典) 相模原市ホームページ掲載の人口およびポリゴンデータから集計した面積に基づき集計

	区	地区		人口 ^{※1} (人)	世帯数 ^{※1} (世帯)	面積 ^{※2} (km ²)	人口密度 (人/km ²)	
1	緑区	橋本地区	橋本	72,085	36,357	7.75	9,301	
2		大沢地区	大沢	32,431	14,865	7.62	4,256	
3		城山地区	城山	23,276	10,799	19.91	1,169	
4		津久井地区	津久井	23,307	11,473	122.1	191	
5		相模湖地区	相模湖	7,041	3,662	31.61	223	
6		藤野地区	藤野	7,738	3,704	64.94	119	
7	中央区	小山地区	小山	20,823	10,817	3.58	5,816	
8		清新地区	清新	31,480	16,849	2.83	11,124	
9		横山地区	横山	14,243	6,784	1.82	7,826	
10		中央地区	中央	35,817	19,656	3.43	10,442	
11		星が丘地区	星が丘	17,704	8,717	1.39	12,737	
12		光が丘地区	光が丘	26,400	12,505	2.48	10,645	
13		大野北地区	大野北	61,513	30,520	6.45	9,537	
14		田名地区	田名	30,452	14,214	9.68	3,146	
15		上溝地区	上溝	33,466	15,643	5.21	6,423	
16	南区	大野中地区	大野中	62,128	29,745	8.02	7,747	
17		大野南地区	大野南	79,510	40,348	5.49	14,483	
18		麻溝地区	麻溝	18,192	8,572	8.18	2,224	
19		新磯地区	新磯	13,402	6,196	6.03	2,223	
20		相模台地区	相模台	44,797	24,067	5.7	7,859	
21		相武台地区	相武台	18,943	10,453	1.72	11,013	
22		東林地区	東林	41,753	22,411	2.97	14,058	
		合計		716,501	358,357	328.91	-	
		平均		32,568	16,289	15.0	6,935	

^{※1} 相模原市ホームページより <https://www.city.sagamihara.kanagawa.jp/shisei/1026709/toukei/1010325/1017116/1013308.html>^{※1} 令和6年12月1日現在の住民基本台帳人口による^{※2} 相模原市より受領ポリゴンデータによる

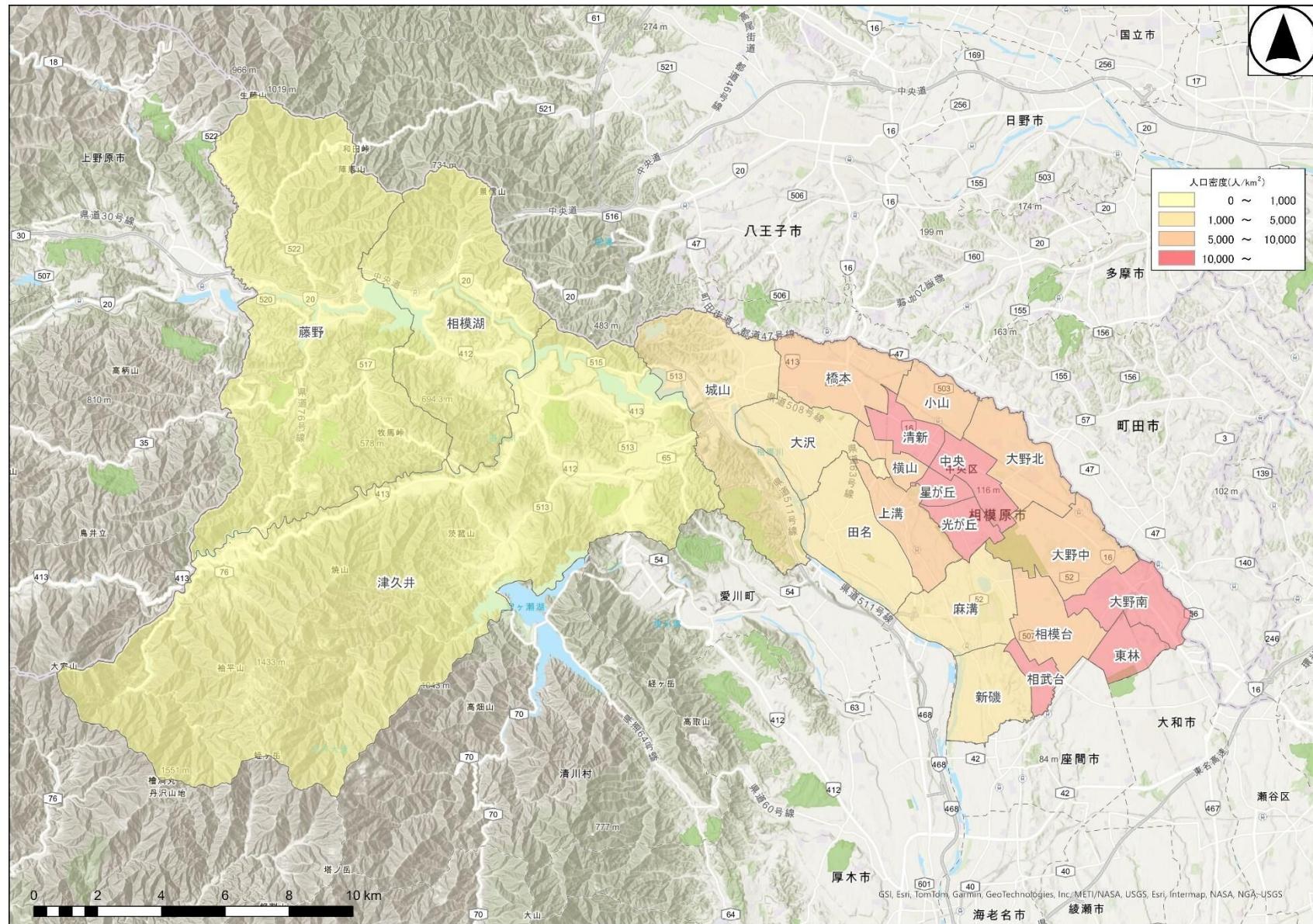


図 3-1 まちづくり区域別の人団密度

3-2 地質・水理地質

①地質

収集した地質平面図を図 3-2 に、凡例を図 3-3 に示す。

これによると、中央区、南区および緑区の一部（橋本地区・大沢地区）は、地形的に台地ならびに段丘で構成される。これらの台地ならび段丘では、地下に地下水の豊富で取水可能な地層（砂礫層）が分布する。

一方、橋本・大沢地区を除く緑区は、地形的に大部分の山地と一部の低地で構成される。山間部に分布する河川沿いの低地では、台地ほどではないが、地下水の取水可能な地層（沖積層）が分布する。

②水理地質区分

過去の調査では、水理地質（地下水に関する地質）の観点から、生活用水の利用を想定した水源確保に関して、旧相模原市内全域で浅層地下水の取水が期待できるとされている。

具体的には、既往調査内で実施された試掘結果に基づき、図 3-4 に示す 4 つに区分している。この 4 区分は、地下に分布する砂礫層の厚さによって、地域ごとに期待される取水可能深度（浅層地下水の確保しやすい取水深度）が明らかになっており、生活用水の利用を想定した水源確保に関する貴重な情報と考えられる。

一方、中山間地域は、地下水取水の期待できる沖積層は、河川沿い低地のごく一部に分布するが、確保の期待できる取水深度までは明らかとなっていない。

表 3-4 水理地質区分

項目	浅層地下水を確保し易い 取水深度の目安
A 地域	取水深度 20～40m
B 地域	取水深度 20～35m
C 地域	取水深度 20～30m
D 地域	取水深度 30m 以浅

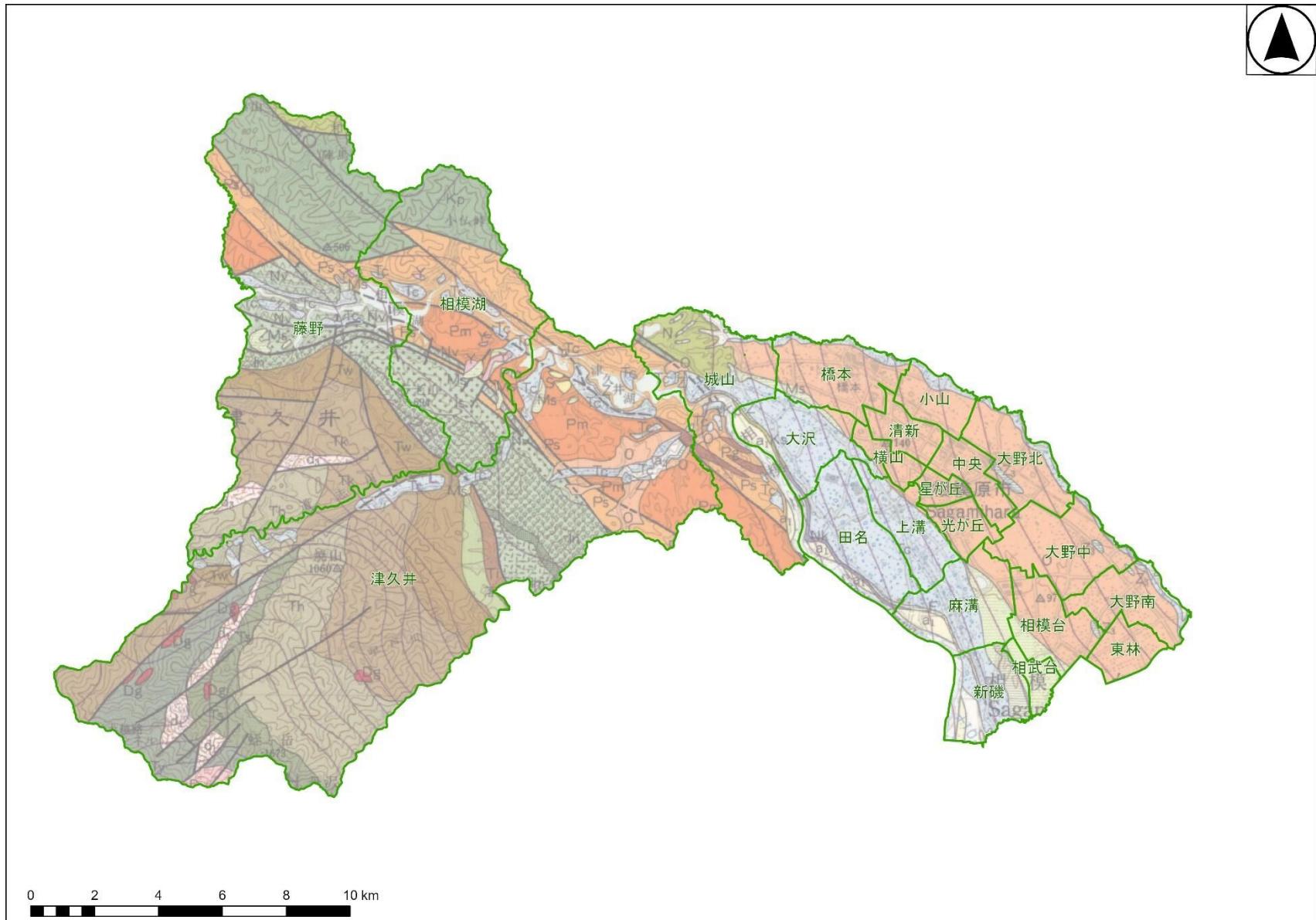


図 3-2 まちづくり区域と地質平面図

出典) 20万分の1の地質図幅

白亜紀 古第三紀 Paleogene

新第三紀 Neogene

中中新世中期 中期 Middle Miocene

中中新世前期 中期 Early to Middle Miocene

丹沢層群 Tanzawa Group

丹沢トナル岩複合岩体
Tanzawa Tonalite Complex

落合層
Ochiai Formation

大沢層及び相当層
Ōsawa Formation and its equivalent

唐沢層及び相当層
Karasawa Formation and its equivalent

本谷川層及び相当層
Hononagawa Formation and its equivalent

四十八瀬川層及び相当層
Shijuhassegawa Formation and its equivalent

寄沢層及び相当層
Yadorigizawa Formation and its equivalent

瀬戸川層群相当層
Equivalent of Setogawa Group

小仏層群
Kobotoke Group

〔関東山地及び丹沢山地〕
Kantō and Tanzawa Mountains (Sanchi)

石老山礫岩及び鶴川礫岩
Sekirozan and Tsurukawa Conglomerates

中津峠層
Nakatsukyō Formation

宮ヶ瀬層
Miyagase Formation

名倉玄武岩及び大倉安山岩
Nagura Basalt and Ōkura Andesite

礫岩(一部は巨礫岩)及び砂岩(最下部に泥岩を伴う)
Conglomerate (partly boulder conglomerate) and sandstone
(with mudstone in the lowermost part)

安山岩火碎岩・溶岩及びデイサイト凝灰岩
Andesite pyroclastic rock and its lava, and dacite tuff
(with conglomerate, sandstone and mudstone: Ic)

安山岩火碎岩(泥岩・砂岩及びデイサイト凝灰岩を伴う)
Andesite pyroclastic rock with mudstone, sandstone
and dacite tuff

輝石玄武岩火碎岩・溶岩(Nv)及び輝石安山岩溶岩・火碎岩(Ov)
Pyroxene basalt pyroclastic rock and its lava (Nv),
Pyroxene andesite lava and its pyroclastic rock (Ov)

閃綠岩-斑れい岩
Diorite to gabbro

主に角閃石英閃綠岩(トナール岩などを伴う)
Mainly hornblende quartz diorite (with tonalite and others)

礫岩及び砂岩
Dl

Ti
Conglomerate and sandstone

アイサイト火碎岩(安山岩火碎岩・泥岩及び礫岩を伴う)
Dacite pyroclastic rock (with andesite pyroclastic rock,
mudstone and conglomerate)

輝石岩-安山岩火碎岩及び溶岩(デイサイト火碎岩: d3を伴う)
Basalt to andesite pyroclastic rock and their lavas
(with dacite pyroclastic rock: d3)

安山岩-玄武岩火碎岩及び溶岩(デイサイト火碎岩: d2を伴う)
Andesite to basalt pyroclastic rock and their lavas
(with dacite pyroclastic rock: d2)

玄武岩-安山岩火碎岩及び溶岩(デイサイト-安山岩火碎岩: d1を伴う)
Basalt to andesite pyroclastic rock and their lavas
(with dacite to andesite pyroclastic rock: d1)

玄武岩-安山岩火碎岩及び溶岩(泥岩を伴う)
Basalt to andesite pyroclastic rock and their lavas
(with mudstone)

千枚岩及び泥岩(塩基性火成岩・チャート及び石灰岩を伴う)
Phyllite and mudstone (with basic volcanic rock,
chert and limestone)

砂岩及び砂岩泥岩互層(礫岩: Pgを伴う)
Sandstone and interbedded sandstone and mudstone (with
conglomerate: Pg)

千枚岩(砂岩泥岩互層(礫岩: Pgを伴う))
Phyllite (with interbedded sandstone and mudstone, basic
volcanic rock and chert)

砂岩及び砂岩泥岩互層(礫岩: Kcgを伴う)
Sandstone and interbedded sandstone and mudstone (with
conglomerate: Kcg)

第四紀 Quaternary

更新世後期 Late Pleistocene

完新世 Holocene

相模層群(西部及び下地層群) (eastern part)
Sagami Group (western part)
and Shinōmiwa Group (eastern part)

低湿地堆積物
Back marsh deposits

扇状地・自然堤防及び砂州堆積物
Fan, natural levee and sand bar deposits

立川礫層及び相当層
Tachikawa Gravel Bed and its equivalent

武藏野礫層及び相当層
Musashino Gravel Bed and its equivalent

成増礫層(O1), 駿河礫層(O2), 姉崎層(O3)及び相当層(F)
Narimatsu Gravel Bed (O1), Suruga Gravel Bed (O2),
Anesaki Formation (O3) and their equivalent (O)
土屋層(Y1), 戸塚層(Y2)及び七国峠層(Y3)
Tsuchiya (Y1), Totsuka (Y2), and Shichikunitōge
(Y3) Formations

藤沢層(F1), おし沼砂礫層(F2), 蔵層(F3)及び相当層(F)
Fujisawa Formation (F1), Oshinuma Sand and Gravel
Bed (F2), Yabu Formation (F3) and their equivalent (F)

稚色層(Z1), 上倉田層(Z2), 下庭層(Z3)及び地蔵堂層(Z4)
Zōshikai (Z1), Kamikurata (Z2), Shimoniwa (Z3)
and Jizōdō (Z4) Formations

長沼層(N1), 屏風ヶ浦層(N2), 御殿岬礫層(N3),
宇津礫層(N4), 金剛地層(N5)及び相当層(N)
Naganuma (N1) and Byōbugaura (N2) Formations,
Gotenōtōge (N3) and Imokubo (N4) Gravel Beds, and
Kongōchi Formation (N5) and their equivalent (N)

豊岡礫層
Toyooka Gravel Bed

a_2 泥
Mud

a_1 礫及び砂
Gravel and sand

Tc
礫
Gravel

Ms
砾
Gravel

O
O1: 砂及び礫, O2: 礫, O3: 泥・砂及び礫
O1: Sand and gravel, O2: Gravel, O3: Mud, sand and gravel

Y
Y1: 泥・砂及び礫, Y2: 泥及び礫, Y3: 砂及び礫
Y1: Mud, sand and gravel, Y2: Mud and gravel, Y3: Sand and gravel

F
F1, F2: 礫及び砂
F1 and F2: Gravel and sand, F3: Sand

Z
Z1: 礫及び砂, Z2: 砂
Z1: Gravel and sand, Z2: Sand

N
N1: 礫, N2: 礫
N1: Gravel, N2: Gravel

N
N1: 砂及び砂質泥, N2: 砂及び泥
N1: Sand and gravel, N2: Sand and mud

N
N1: 砂, N2: 砂
N1: Sand, N2: Sand

To
礫
Gravel

図 3-3 地質平面図の凡例

出典) 20万分の1の地質図幅

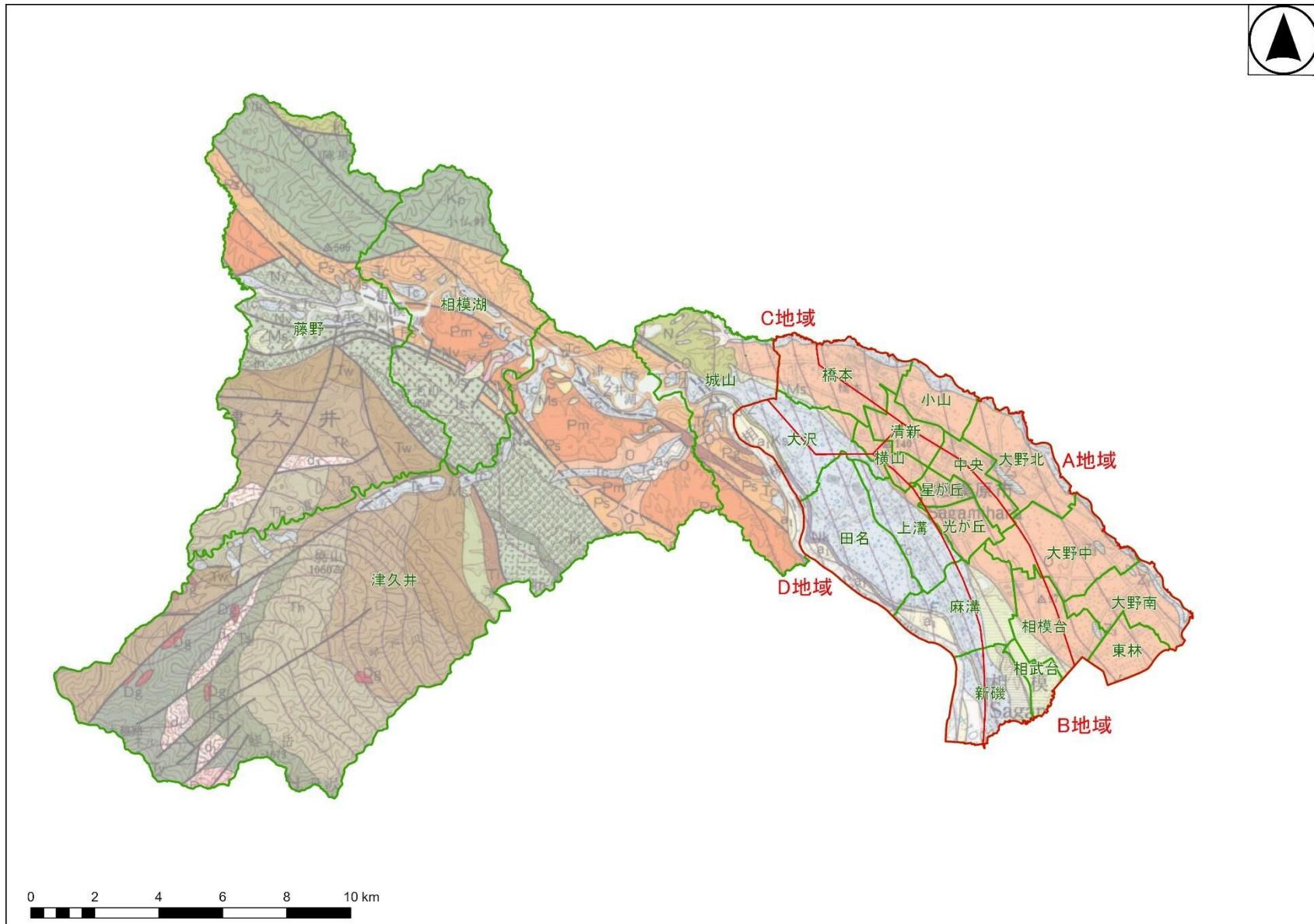


図 3-4 水理地質区分とまちづくり区域

出典) 平成 7 年度相模原市災害時用井戸調査委託報告書に基づき作成

4章 揚水調査結果

揚水調査では、地下水の汲み上げ能力や汲み上げ時の地下水の水位変動等から、確保可能な水量等を調査した。「揚水調査」および「市が指定する井戸の揚水調査および水質検査」に関して実施した揚水量の結果（4-2）について整理するとともに、現地で確認したポンプ状況等（4-3～4-5）ならびに水質測定結果（4-6）について整理した。

4-1 測定結果一覧

揚水調査では、災害時協力井戸の 66 箇所（68 箇所のうち、調査が実施できなかった 2 箇所を除く）に、市が指定する井戸 10 箇所を加えた計 76 箇所を対象として調査した。

揚水調査の測定数量を表 4-1 に示した。これにより、災害時協力井戸の井戸深度やポンプの種類、電源の有無などを把握することができた。

以下では、①揚水量、ポンプの種類、②受水槽の有無、④地下水位、⑤簡易水質結果について整理した。

表 4-1 測定数量

区	地区	揚水調査 (災害時協力井戸)			揚水調査 (市が指定する井戸)		
		対象 井戸数	調査 井戸数	測定 不可 井戸	対象 井戸数	調査 井戸数	測定 不可 井戸
緑区	橋本	5	5	0	1	0	1
	大沢	1	1	0	1	1	0
	城山	9	9	0	0	0	0
	津久井	1	1	0	2	2	0
	相模湖	3	3	0	0	0	0
	藤野	0	0	0	0	0	0
中央区	小山	2	1	1	1	1	0
	清新	1	0	1	0	0	0
	横山	0	0	0	1	1	0
	中央	3	2	1	0	0	0
	星が丘	0	0	0	0	0	0
	光が丘	3	3	0	1	1	0
	大野北	3	1	2	0	0	0
	田名	6	6	0	2	2	0
	上溝	2	2	0	0	0	0
南区	大野中	2	2	0	1	1	0
	大野南	14	10	4	0	0	0
	麻溝	5	4	1	0	0	0
	新磯	2	2	0	0	0	0
	相模台	2	1	1	0	0	0
	相武台	1	1	0	0	0	0
	東林	1	1	0	0	0	0

4-2 揚水量

揚水調査の結果について、地区別の傾向を表 4-2 に示す。

その結果、揚水量が 20~40 L/min である地点が多かった。ただし、公衆浴場は揚水量が多く、108 L/min (中央区の公衆浴場) ~162 L/min (東林の公衆浴場) であった。

表 4-2 揚水調査結果 (地区別)

区	地区	揚水調査 (災害時協力井戸)					揚水調査 (市が指定する井戸)				
		対象 井戸数	調査 井戸数	調査結果		測定 不可 井戸	対象 井戸数	調査 井戸数	調査結果		測定 不可 井戸
				揚水量 (L/分) ※合計	揚水量 (L/分) ※平均				揚水量 (L/分) ※合計	揚水量 (L/分) ※平均	
緑区	橋本	5	5	123.6	24.7	0	1	0	0	0	1
	大沢	1	1	36.6	36.6	0	1	1	25.2	25.2	0
	城山	9	9	187.8	20.9	0	0	0	0	0	0
	津久井	1	1	46.8	46.8	0	2	2	33.6	16.8	0
	相模湖	3	3	64.2	21.4	0	0	0	0	0	0
	藤野	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0
中央区	小山	2	1	26.4	26.4	1	1	1	45.6	45.6	0
	清新	1	0	-	-	1	0	0	0	0	0
	横山	0	0	-	-	0	1	1	19.8	19.8	0
	中央	3	2	115.8	57.9	1	0	0	0	0	0
	星が丘	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0
	光が丘	3	3	54.6	18.2	0	1	1	10.8	10.8	0
	大野北	3	1	31.8	31.8	2	0	0	0	0	0
	田名	6	6	130.8	21.8	0	2	2	8.3	4.15	0
	上溝	2	2	68.4	34.2	0	0	0	0	0	0
		66	55			11	10	9			1

4-3 ポンプの状況

揚水調査で確認したポンプの種類を示す。地区別の傾向を表 4-3 に示す。

確認されたのは、電動ポンプ、手動手押しポンプ、電動と手動の両方の 3 種類であった。ほぼ全域に電動ポンプが分布していることを確認できた。

表 4-3 ポンプの状況の確認結果（地区別）

区	地区	ポンプ種類 (災害時協力井戸)				ポンプ種類 (市が指定する井戸)			
		手動	電動	電動+手動	ポンプ無(湧水)	手動	電動	電動+手動	ポンプ無(湧水)
緑区	橋本	0	5	0	0	0	1	0	0
	大沢	0	1	0	0	0	1	0	0
	城山	0	9	0	0	0	0	0	0
	津久井	0	0	0	1	0	1	1	0
	相模湖	0	3	0	0	0	0	0	0
	藤野	0	0	0	0	0	0	0	0
中央区	小山	1	1	0	0	0	1	0	0
	清新	0	1	0	0	0	0	0	0
	横山	0	0	0	0	0	1	0	0
	中央	1	2	0	0	0	0	0	0
	星が丘	0	0	0	0	0	0	0	0
	光が丘	0	3	0	0	0	1	0	0
	大野北	0	3	0	0	0	0	0	0
	田名	0	5	1	0	0	2	0	0
	上溝	0	2	0	0	0	0	0	0
南区	大野中	1	1	0	0	0	1	0	0
	大野南	1	12	1	0	0	0	0	0
	麻溝	0	5	0	0	0	0	0	0
	新磯	0	2	0	0	0	0	0	0
	相模台	0	2	0	0	0	0	0	0
	相武台	0	1	0	0	0	0	0	0
	東林	0	1	0	0	0	0	0	0
		4	59	2	1	0	9	1	0

4-4 受水槽の有無

調査時に受水槽の有無についても現地確認した。

地区別の傾向を表 4-4 に示す。大野南、相武台、麻溝、上溝、光が丘、中央、大野北、清新地区などの都市部では受水槽のある井戸が多く、郊外の地区では受水槽のない井戸が多かった。

表 4-4 受水槽の有無の確認結果（地区別）

区	地区	受水槽の有無 (災害時協力井戸)		受水槽の有無 (市が指定する井戸)	
		有り	無し	有り	無し
緑区	橋本	0	5	1	0
	大沢	0	1	1	0
	城山	0	9	0	0
	津久井	0	1	0	2
	相模湖	0	3	0	0
	藤野	0	0	0	0
中央区	小山	0	2	1	0
	清新	1	0	0	0
	横山	0	0	1	0
	中央	1	2	0	0
	星が丘	0	0	0	0
	光が丘	1	2	0	1
	大野北	2	1	0	0
	田名	0	6	1	1
	上溝	1	1	0	0
南区	大野中	0	2	1	0
	大野南	4	10	0	0
	麻溝	1	4	0	0
	新磯	0	2	0	0
	相模台	0	2	0	0
	相武台	1	0	0	0
	東林	0	1	0	0
		12	54	6	4

4-5 地下水位

水位測定が困難であったり、湧水であったりした地点を除く箇所で地下水位を測定した。地区別の傾向を表 4-5 に示す。

表 4-5 地下水位の測定結果（地区別）

区	地区	地下水位測定 (災害時協力井戸)			地下水位測定 (市が指定する井戸)		
		調査 井戸数	調査結果 地下水位 (GL-m) ※平均	測定 不可 井戸	調査 井戸数	調査結果 地下水位 (GL-m) ※平均	測定 不可 井戸
緑区	橋本	3	7.60	2	0	-	1
	大沢	1	10.64	0	0	-	1
	城山	7	6.44	2	0	-	0
	津久井	0	-	1	1	9.88	1
	相模湖	2	7.42	1	0	-	0
	藤野	0	-	0	0	-	0
中央区	小山	2	9.10	0	0	-	1
	清新	0	-	1	0	-	0
	横山	0	-	0	0	-	1
	中央	1	24.83	2	0	-	0
	星が丘	0	-	0	0	-	0
	光が丘	2	24.90	1	0	-	1
	大野北	0	-	3	0	-	0
	田名	2	10.56	4	0	-	2
	上溝	0	-	2	0	-	0
南区	大野中	0	-	2	0	-	1
	大野南	5	6.75	9	0	-	0
	麻溝	1	12.70	4	0	-	0
	新磯	2	13.13	0	0	-	0
	相模台	0	-	2	0	-	0
	相武台	0	-	1	0	-	0
	東林	1	23.40	0	0	-	0

4-6 簡易水質検査結果

測定結果一覧に示した簡易水質(水温、EC、pH)検査を実施した71箇所を対象に、簡易水質(水温、EC、pH)の測定結果を整理した。

簡易水質の地区別の傾向を表 4-6 に示した。

表 4-6 簡易水質の測定結果（地区別）

区	地区	簡易水質 (災害時協力井戸)			簡易水質 (市が指定する井戸)				
		調査 井戸数	調査結果		調査 井戸数	調査結果			
			水温 平均	EC 平均		pH 平均	水温 平均		
緑区	橋本	5	18.1	6.8	18.4	1	17.9	7.5	25.3
	大沢	1	17.1	7.2	22.6	1	16.6	7.6	23.6
	城山	9	16.9	7.2	18.0	-	-	-	-
	津久井	1	14.9	7.2	18.4	2	13.9	7.4	18.2
	相模湖	3	17.9	7.0	21.5	-	-	-	-
	藤野	-	-	-	-	-	-	-	-
中央区	小山	2	17.6	6.9	18.9	1	18.4	7.5	24.6
	清新	1	18.4	6.9	24.0	-	-	-	-
	横山	-	-	-	-	1	15.7	7.4	28.6
	中央	3	18.1	7.1	24.6	-	-	-	-
	星が丘	-	-	-	-	-	-	-	-
	光が丘	3	16.7	7.2	23.0	1	9.5	8.0	18.1
	大野北	3	17.2	7.2	25.0	-	-	-	-
	田名	6	18.7	7.0	22.4	2	16.9	7.4	25.2
南区	上溝	2	17.2	7.0	23.0	-	-	-	-
	大野中	2	17.4	7.2	26.1	1	14.5	7.4	26.3
	大野南	10	17.6	7.0	21.4	-	-	-	-
	麻溝	5	19.3	7.3	22.0	-	-	-	-
	新磯	2	18.1	7.2	26.5	-	-	-	-
	相模台	1	17.2	7.5	27.3	-	-	-	-
	相武台	1	17.4	7.4	29.0	-	-	-	-
	東林	1	16.7	7.4	21.3	-	-	-	-

5章 水質検査結果

市が指定する井戸を対象に水質検査を行った。

5-1 水質検査結果

採水・分析した地点の水質検査結果のうち、水道法水質基準に適合しない項目のある地点が、
1箇所のみ確認された。

6章 生活用水の確保状況

これまでの調査で得られた結果に基づき、まちづくり区域ごとに特徴を整理・考察した。

6-1 災害時協力井戸の分布状況

災害時協力井戸および学校等のプールの分布状況を確認した。

災害時協力井戸ないし学校等のプールは、南区および中央区では、おおよそ 500m～1km に 1箇所の割合で分布するが、山地部の多い緑区では谷間の限られた地域にのみ分布し、5km に 1箇所の割合で分布する地区（津久井地区、藤野地区）も確認される。

6-2 災害時協力井戸の揚水量能力

まちづくり区域ごとの特徴を把握するため、観測した揚水量に基づき、揚水量能力として以下をまちづくり区域ごとに整理した。

- ・単位面積あたりの揚水量
- ・人口 1人あたり揚水量

なお、ここでは、揚水量は災害時協力井戸から 1日あたり 9時間揚水できる前提で整理した。

（内閣府災害時地下水使用ガイドラインより、使用時間の例として「日中」と記載しており、気象庁が天気予報で日中を使う場合は 9時頃から 18 時頃を指すため、揚水可能時間を 1日あたり 9時間で設定。また、揚水調査不可の井戸(11 件)は、1 件あたり 29.7 分/L(調査実施井戸の 1 件あたり平均値)で算出している。）

6-2-1 単位面積あたりの揚水量

まちづくり区域ごとに、揚水量を面積で除した単位面積あたり揚水量を算出した。算出結果を表 6-1 に示す。

6-2-2 人口 1人あたりの揚水量

まちづくり区域ごとに、単位面積あたりの揚水量を区域内人口で除した 1 人あたり揚水量を算出した。算出結果を表 6-1 に示す。

表 6-1 まちづくり区域ごとの揚水量能力

区	地区		人口※1 (人)	面積※2 (km ²)	人口密度 (人/km ²)	揚水調査 地点※3	揚水量調査 結果※3 (L/分)	面積あたり揚水量 (L /km ²)	人口あたり揚水量 (L /日/人)
緑区	橋本地区	橋本	72,085	7.75	9,301	5	123.6	15.95	2.5
	大沢地区	大沢	32,431	7.62	4,256	1	36.6	4.80	1.6
	城山地区	城山	23,276	19.91	1,169	9	187.8	9.43	11.6
	津久井地区	津久井	23,307	122.1	191	1	46.8	0.38	2.9
	相模湖地区	相模湖	7,041	31.61	223	3	64.2	2.03	13.1
	藤野地区	藤野	7,738	64.94	119	0-	-	-	-
中央区	小山地区	小山	20,823	3.58	5,816	1	26.4	7.37	1.8
	清新地区	清新	31,480	2.83	11,124	0-	-	-	-
	横山地区	横山	14,243	1.82	7,826	0-	-	-	-
	中央地区	中央	35,817	3.43	10,442	2	115.8	33.76	4.7
	星が丘地区	星が丘	17,704	1.39	12,737	0-	-	-	-
	光が丘地区	光が丘	26,400	2.48	10,645	3	54.6	22.02	3.0
	大野北地区	大野北	61,513	6.45	9,537	1	31.8	4.93	0.7
	田名地区	田名	30,452	9.68	3,146	6	130.8	13.51	6.2
	上溝地区	上溝	33,466	5.21	6,423	2	68.4	13.13	2.9
	大野中地区	大野中	62,128	8.02	7,747	2	76.2	9.50	1.8
南区	大野南地区	大野南	79,510	5.49	14,483	10	163.9	29.85	3.0
	麻溝地区	麻溝	18,192	8.18	2,224	4	81.6	9.98	6.5
	新磯地区	新磯	13,402	6.03	2,223	2	63.6	10.55	6.8
	相模台地区	相模台	44,797	5.7	7,859	1	46.8	8.21	1.5
	相武台地区	相武台	18,943	1.72	11,013	1	156.0	90.70	11.9
	東林地区	東林	41,753	2.97	14,058	1	162.0	54.55	5.6
	合計		716,501	328.91	-	55.0	-		
平均			32,568	15.0	6,935	2.5	90.9	18.9	4.9

※1 相模原市ホームページより <https://www.city.sagamihara.kanagawa.jp/shisei/1026709/toukei/1010325/1017116/1013308.html>

※1 令和6年12月1日現在の住民基本台帳人口による

※2 相模原市より受領ポリゴンデータによる

※3災害時協力井戸のみ

6-3 災害時の使用可能水量

災害時におけるまちづくり区域ごとの使用可能水量について、災害時協力井戸に学校等のプールを加えて検討した。

6-3-1 1人1日あたり使用可能水量

まちづくり区域ごとに1人1日あたり使用可能水量を試算した。試算結果を表 6-2 に示す。

これは、災害時の必要水量を1人1日あたり12Lとして、災害時協力井戸と学校等のプールとあわせて3日間確保できるかどうかを試算したものである。

なお、災害発生からの時間経過にもよるが、必要水量1人1日12Lは、基本的な衛生上の行動6L、基本的な調理ニーズ6L(スフィアハンドブック人道憲章と人道支援における最低基準より)を想定した。さらに、ここでいう1日あたり必要水量とは、井戸からの揚水は日中(9時間)のみ実施するものとして算出した値である。

以上より試算した1人1日あたり使用可能水量によると、目安とした1人1日12Lについては、小山地区、横山地区、星が丘地区、大野北地区の4地区を除き、満たしていることが確認できた。

ここで試算した使用可能水量は発災後から3日分を想定している。表から分かるとおり、プール水量のみでも多くの地区で1人1日12Lを満たしている。しかしながら、プール水量は使い切りで補充が難しいと考えられ、後述する給水圏(給水ゾーン)を考えると、水量は少ないものの、発災後3日以降も使用できる井戸水は、貴重な代替水源と考えられる。

6-3-2 半径500m給水ゾーン

「災害時地下水利用ガイドライン」によると、住民が無理なく手で水を運べる距離は500mとのことである。

この500mをひとつの目安として井戸やプールの位置関係を把握した。

南区では比較的半径500m圏でカバーできない地域は少ないが、中央区、緑区となるにつれて、半径500m給水ゾーンでカバーできない地域が増える状況にある。

半径500m給水ゾーンでカバーできない地域については、プールよりも立地上の制約の少ない井戸水が代替水源として有力と考えられる。上述したとおり、水量は少ないが、継続的に利用しやすいメリットもある。

表 6-2 地区別の使用可能水量の試算

区	地区	人口 ※1	プールの確保 水量 (ℓ)	揚水量調査				井戸で確保できる水量 (確保見込水量)		1人1日あたりの使用可能水量 (ℓ/人/日)			1人1日12ℓを3 日間を基準とした際 の数値 (ℓ) (マイ ナスは不足)
				調査実施		調査不可		1分あたり 確保見込水量 (ℓ/分) ※2	1日あたり 確保見込水量 (ℓ/日) ※3	«プールのみ» 使用可能水量 (3日間想定) プール確保水量 ÷ 人口 ÷ 3日間	«井戸のみ» 使用可能水量 確保見込水量 ÷人口	«プール+井戸» 使用可能水量 プール使用可能水量 +井戸使用可能水量	
				井戸 数	揚水量 (ℓ/分)	井戸数	揚水量 (ℓ/分)			1分あたり 確保見込水量 (ℓ/分) ※2	1日あたり 確保見込水量 (ℓ/日) ※3	«プールのみ» 使用可能水量 (3日間想定) プール確保水量 ÷ 人口 ÷ 3日間	«井戸のみ» 使用可能水量 確保見込水量 ÷人口
緑区	橋本	72,085	2,940,000	5	123.6	0	0	123.6	66,744	13.60	0.93	14.52	2.52
	大沢	32,431	3,100,000	1	36.6	0	0	36.6	19,764	31.86	0.61	32.47	20.47
	城山	23,276	2,131,000	9	187.8	0	0	187.8	101,412	30.52	4.36	34.87	22.87
	津久井	23,307	2,735,000	1	46.8	0	0	46.8	25,272	39.12	1.08	40.20	28.20
	相模湖	7,041	2,140,000	3	64.2	0	0	64.2	34,668	101.31	4.92	106.24	94.24
	藤野	7,738	1,524,000	0	0.0	0	0	0.0	0	65.65	0.00	65.65	53.65
中央区	清新	31,480	1,140,000	0	0.0	1	29.7	29.7	16,038	12.07	0.51	12.58	0.58
	小山	20,823	360,000	1	26.4	1	29.7	56.1	30,294	5.76	1.45	7.22	-4.78
	中央	35,817	1,890,000	2	115.8	1	29.7	145.5	78,570	17.59	2.19	19.78	7.78
	星が丘	17,704	360,000	0	0.0	0	0	0.0	0	6.78	0.00	6.78	-5.22
	横山	14,243	360,000	0	0.0	0	0	0.0	0	8.43	0.00	8.43	-3.57
	光が丘	26,400	1,110,000	3	54.6	0	0	54.6	29,484	14.02	1.12	15.13	3.13
	大野北	61,513	1,860,000	1	31.8	2	59.4	91.2	49,248	10.08	0.80	10.88	-1.12
	田名	30,452	1,440,000	6	130.8	0	0	130.8	70,632	15.76	2.32	18.08	6.08
	上溝	33,466	7,260,000	2	68.4	0	0	68.4	36,936	72.31	1.10	73.42	61.42
南区	大野中	62,128	3,128,000	2	76.2	0	0	76.2	41,148	16.78	0.66	17.44	5.44
	大野南	79,510	2,610,000	10	163.9	4	118.8	282.7	152,658	10.94	1.92	12.86	0.86
	麻溝	18,192	888,000	4	81.6	1	29.7	111.3	60,102	16.27	3.30	19.57	7.57
	新磯	13,402	720,000	2	63.6	0	0	63.6	34,344	17.91	2.56	20.47	8.47
	相模台	44,797	2,610,000	1	46.8	1	29.7	76.5	41,310	19.42	0.92	20.34	8.34
	相武台	18,943	1,110,000	1	156.0	0	0	156.0	84,240	19.53	4.45	23.98	11.98
	東林	41,753	1,860,000	1	162.0	0	0	162.0	87,480	14.85	2.10	16.94	4.94
合計		716,501	43,276,000	55	1,637	11	326.7	1,964	1,060,344	—	—	—	—

※1 令和6年12月1日現在の住民基本台帳より

※2 登録井戸のうち水量調査不可の井戸(11件)の揚水量は、1件あたり29.7ℓ/分(調査実施井戸(55件)の1件あたり平均値)で算出

※3 井戸は1日9時間使用するものとする(9:00~18:00の想定)

6-4 考察・検討

以上の1人1日あたり使用可能水量ならびに過不足量に基づき、地区ごとの災害時生活用水の確保状況について考察した。あわせて、代替水源として井戸掘削の可能性についても検討した。

6-4-1 緑区

① 橋本地区

橋本地区の地下では、水理地質（地下水の地質）的に、深度 20～30m（40m）の砂礫層に地下水が豊富とされている。

1人1日あたり使用可能水量は 14.52 (L/人/日)となっており、「3日間、1人1日あたり 12L」を基準とした場合、2.52 (L/人/日)ほど上回っている。

また、隣接する地区の使用可能水量をみると、城山・大沢地区では余裕があるため、橋本地区においては、使用可能水量に余裕のある周辺地区を通じた生活用水の確保も考えられる。

② 大沢地区

大沢地区の地下では、水理地質的に、深度 20～30m ないし深度 30m 以浅の砂礫層に地下水が豊富とされている。

1人1日あたり使用可能水量は 32.47 (L/人/日)となっており、「3日間、1人1日あたり 12L」を基準とした場合、1人1日あたり 20.47 (L/人/日)ほど上回っている。

また、隣接する地区の使用可能水量をみると、橋本・横山・田名地区では余裕がないため、大沢地区においては、生活用水確保に余裕のない周辺地区への提供も想定される。

③ 城山地区

城山地区の地下では、水理地質的に、相模川などの河川沿いの沖積礫層であれば地下水取水を期待できる。

1人1日あたり使用可能水量は 34.87 (L/人/日)となっており、「3日間、1人1日あたり 12L」を基準とした場合、1人1日あたり 22.87 (L/人/日)ほど上回っている。

また、隣接する地区の使用可能水量をみると、橋本・田名地区では余裕がないため、城山地区においては、生活用水確保に余裕のない周辺地区への提供も想定される。

④ 津久井地区

津久井地区の地下では、水理地質的に相模川などの河川沿いの沖積礫層であれば地下水取水を期待できる。

1人1日あたり使用可能水量は 40.20L (L/人/日)となっており、「3日間、1人1日あたり 12L」を基準とした場合、1人1日あたり 28.20 (L/人/日)ほど上回っている。

また、隣接する地区の使用可能水量をみると、藤野・相模湖・城山地区のいずれの地区でも、3日間生活用水確保に余裕があるため、周辺地区への提供についても、現時点で想定する必要はないと考えられる。

⑤ 相模湖地区

相模湖地区の地下では、水理地質的に相模川などの河川沿いの沖積礫層であれば地下水取水を期待できる。

「人1日あたり使用可能水量は106.24(L/人/日)となっており、「3日間、1人1日あたり12L」を基準とした場合、1人1日あたり94.24(L/人/日)ほど上回っている。」

また、隣接する地区の使用可能水量をみると、藤野・津久井地区のいずれの地区でも、3日間生活用水確保に余裕があるため、周辺地区への提供についても、現時点で想定する必要はないと考えられる。

⑥ 藤野地区

藤野地区の地下では、水理地質的に相模川などの河川沿いの沖積礫層であれば地下水取水を期待できる。

「人1日あたり使用可能水量は65.65(L/人/日)となっており、「3日間、1人1日あたり12L」を基準とした場合、1人1日あたり53.65(L/人/日)ほど上回っている。」

また、隣接する地区の使用可能水量をみると、相模湖・津久井地区のいずれの地区でも、3日間生活用水確保に余裕があるため、周辺地区への提供についても、現時点で想定する必要はないと考えられる。

6-4-2 中央区

① 清新地区

清新地区の地下では、水理地質（地下水に関する地質）的に、深度20～30m(40m)の砂礫層中において、地下水が豊富にあるとされている。

「人1日あたり使用可能水量は12.58(L/人/日)となっており、「3日間、1人1日あたり12L」を基準とした場合、1人1日あたり0.58(L/人/日)ほど上回っている。」

しかし、隣接する地区の使用可能水量をみると、橋本・小山・中央・横山・星が丘地区のいずれの地区においても、余裕がない状況にあるため、いつどこで災害に遭遇するか分からぬ中のリスク要因と考えられる。

② 小山地区

小山地区の地下では、水理地質（地下水に関する地質）的に、深度20～40mの砂礫層中において地下水が豊富にあるとされている。

「人1日あたり使用可能水量は7.22(L/人/日)となっており、「3日間、1人1日あたり12L」を基準とした場合、1人1日あたり4.78(L/人/日)ほど下回り、3日間の生活用水確保において不足が生じるものと考えられる。」

また、隣接地区の使用可能水量をみると、隣接する橋本・大野北・中央・清新地区的いずれの地区においても、余裕がない状況にあるため、いつどこで災害に遭遇するか分からぬ中のリスク要因と考えられる。

これらを踏まえ、小山地区においては、地区の生活用水の安定確保を目指して、井戸掘削を行うことが必要と考えられる。

③ 中央地区

中央地区の地下では、水理地質（地下水の地質）的に、深度 20～35m ないし 40m の砂礫層中において地下水が豊富とされている。

「人・日あたり使用可能水量は 19.78 (L/人/日) となっており、「3 日間、人・日あたり 12L」を基準とした場合、人・日あたり 7.78 (L/人/日) ほど上回っている。」

しかし、隣接する地区の使用可能水量をみると、清新・小山・大野北・大野中・光が丘・星が丘・横山のいずれの地区においても、余裕がない状況にあるため、いつどこで災害に遭遇するか分からずの中でのリスク要因と考えられる。

④ 星が丘地区

星が丘地区の地下では、水理地質（地下水に関する地質）的に、深度 20～35m の砂礫層中において地下水が豊富にあるとされている。

「人・日あたり使用可能水量は 6.78 (L/人/日) となっており、「3 日間、人・日あたり 12L」を基準とした場合、人・日あたり 5.22 (L/人/日) ほど下回り、3 日間の生活用水確保において不足が生じるものと考えられる。」

しかし、隣接地区の使用可能水量をみると、上溝地区では余裕があるため、星が丘地区においては、使用可能水量に余裕のある周辺地区を通じた生活用水確保も考えられる。

このように、使用水量が周辺地区では余裕があるものの星が丘地区には余裕がなく、いつどこで災害に遭遇するか分からずの中でのリスク要因と考えられる。

これらを踏まえ、星が丘地区においては、地区内の生活用水の安定確保を目指して、井戸掘削を行うことが必要と考えられる。

⑤ 横山地区

横山地区の地下では、水理地質（地下水に関する地質）的に、深度 20～30m ないし 35m の砂礫層中において地下水が豊富にあるとされており、地下水を代替水源として確保できる可能性がある。

「人・日あたり使用可能水量は 8.43 (L/人/日) となっており、「3 日間、人・日あたり 12L」を基準とした場合、人・日あたり 3.57 (L/人/日) ほど下回り、3 日間の生活用水確保において不足が生じるものと考えられる。」

しかし、隣接地区の使用可能水量をみると、大沢・上溝地区では余裕があるため、横山地区においては、使用可能水量に余裕のある周辺地区を通じた生活用水確保も考えられる。

このように、使用可能水量が周辺地区では余裕があるものの横山地区には余裕がなく、いつどこで災害に遭遇するか分からずの中でのリスク要因と考えられる。

これらを踏まえ、横山地区においては、地区内の生活用水の安定確保を目指して、井戸

掘削を行うことが必要と考えられる。

⑥ 光が丘地区

光が丘地区の地下では、水理地質（地下水に関する地質）的に、深度 20～35m の砂礫層中において地下水が豊富にあるとされている。

「人 1 日あたり使用可能水量は 15.13 (L/人/日) となっており、「3 日間、1 人 1 日あたり 12L」を基準とした場合、3.13 (L/人/日) ほど上回っている。」

また、隣接する地区の使用可能水量をみると、上溝地区では余裕があるため、光が丘地区においては、生活用水確保に余裕のある周辺地域を通じた生活用水の確保も考えられる。

⑦ 大野北地区

大野北地区の地下では、水理地質（地下水に関する地質）的に、深度 20～40m の砂礫層中において地下水が豊富にあるとされている。

「人 1 日あたり使用可能水量は 10.88 (L/人/日) となっており、「3 日間、1 人 1 日あたり 12L」を基準とした場合、1 人 1 日あたり 1.12 (L/人/日) ほど下回り、3 日間の生活用水確保に不足が生じるものと考えられる。」

また、隣接する地区の使用可能水量をみると、中央・小山・大野中地区のいずれの地区においても余裕がないため、いつどこで災害に遭遇するか分からずの中でのリスク要因と考えられる。

これらを踏まえ、大野北地区においては、地区内の生活用水の安定確保を目指して、井戸掘削を行うことが必要と考えられる。

⑧ 田名地区

田名地区の地下では、水理地質（地下水に関する地質）的に、深度 30m 以浅の砂礫層中において地下水が豊富にあるとされている。

「人 1 日あたり使用可能水量は 18.08 (L/人/日) となっており、「3 日間、1 人 1 日あたり 12L」を基準とした場合、6.08 (L/人/日) ほど上回っている。」

また、隣接する地区の使用可能水量をみると、城山・大沢・上溝地区では余裕があるため、田名地区においては、使用可能水量に余裕のある周辺地区を通じた生活用水確保も考えられる。

⑨ 上溝地区

上溝地区の地下では、水理地質（地下水に関する地質）的に、深度 30m 以浅の砂礫層中において地下水が豊富にあるとされている。

「人 1 日あたり使用可能水量は 73.42 (L/人/日) となっており、「3 日間、1 人 1 日あたり 12L」を基準とした場合、61.42 (L/人/日) ほど上回っている。」

また、隣接する地区の使用可能水量をみると、横山・星が丘・光が丘・麻溝・田名地区では余裕がない状況であるため、上溝地区においては、生活用水確保に余裕のない周辺地区への提供も想定される。

6-4-3 南区

① 大野中地区

大野中地区の地下では、水理地質（地下水に関する地質）的に、深度 20～40m の砂礫層中において地下水が豊富にあるとされている。

「人 1 日あたり使用可能水量は 17.44 (L/人/日) となっており、「3 日間、1 人 1 日あたり 12L」を基準とした場合、1 人 1 日あたり 5.44 (L/人/日) ほど上回っている。」

また、隣接する地区の使用可能水量をみると、相模台地区では余裕があるため、大野中地区においては、使用可能水量に余裕のある周辺地区を通じた生活用水確保も考えられる。

② 大野南地区

大野南地区の地下では、水理地質（地下水に関する地質）的に、深度 20～40m の砂礫層中において地下水が豊富にあるとされている。

「人 1 日あたり使用可能水量は 12.86 (L/人/日) となっており、「3 日間、1 人 1 日あたり 12L」を基準とした場合、0.86 (L/人/日) ほど上回っている。」

しかし、隣接する地区の使用可能水量をみると、相模台地区では余裕があるため、大野南地区においては、使用可能水量に余裕のある周辺地区を通じた生活用水確保も考えられる。

③ 麻溝地区

麻溝地区の地下では、水理地質（地下水に関する地質）的に、深度 20～35m もしくは 30m 以浅の砂礫層中において地下水が豊富にあるとされている。

「人 1 日あたり使用可能水量は 19.57 (L/人/日) となっており、「3 日間、1 人 1 日あたり 12L」を基準とした場合、7.57 (L/人/日) ほど上回っている。」

また、隣接する地区の使用可能水量をみると、上溝・相模台・相武台・新磯地区など多くの地区で余裕があるため、麻溝地区においては、使用可能水量に余裕のある周辺地区を通じた生活用水確保も考えられる。

④ 新磯地区

新磯地区の地下では、水理地質（地下水に関する地質）的に、深度 20～35m もしくは 30m 以浅の砂礫層中において地下水が豊富にあるとされている。

「人 1 日あたり使用可能水量は 20.47 (L/人/日) となっており、「3 日間、1 人 1 日あたり 12L」を基準とした場合、8.47 (L/人/日) ほど上回っている。」

ただし、隣接する地区の使用可能水量をみると、麻溝地区では余裕がない状況であるため、新磯地区においては、生活用水確保に余裕のない周辺地区への提供も想定される。

⑤ 相模台地区

相模台地区の地下では、水理地質（地下水に関する地質）的に、深度 20～35m もしくは 40m の砂礫層中において地下水が豊富にあるとされている。

「人・日あたり使用可能水量は 20.34 (L/人/日) となっており、「3 日間、人・日あたり 12L」を基準とした場合、8.34 (L/人/日) ほど上回っている。

また、隣接する地区の使用可能水量をみると、麻溝・大野中・大野南・東林地区では余裕がないため、相模台地区においては、使用可能水量に余裕のない周辺地域への提供も想定される。

⑥ 相武台地区

相武台地区の地下では、水理地質（地下水に関する地質）的に、深度 20～35m の砂礫層中において地下水が豊富にあるとされている。

「人・日あたり使用可能水量は 23.98 (L/人/日) となっており、「3 日間、人・日あたり 12L」を基準とした場合、11.98 (L/人/日) ほど上回っている。

また、隣接する地区の使用可能水量をみると、麻溝地区では余裕がない状況であるため、相武台地区においては、生活用水確保に余裕のない周辺地区への提供も想定される。

⑦ 東林地区

東林地区の地下では、水理地質（地下水に関する地質）的に、深度 20～30m (40m) の砂礫層中において、地下水が豊富にあるとされている。

「人・日あたり使用可能水量は 16.94 (L/人/日) となっており、「3 日間、人・日あたり 12L」を基準とした場合、4.94 (L/人/日) ほど上回っている。

しかし、隣接する地区の使用可能水量をみると、相模台地区では余裕があるため、東林地区においては、使用可能水量に余裕のある周辺地区を通じた生活用水確保も考えられる。

6-4-4 まとめと今後の課題

以上をまとめると、以下のとおりである。

① 人・日あたり 12L の生活用水を確保出来ていない地区

調査の結果、「人・日あたり 12L」の基準を下回る以下の 4 地区について、代替水源確保を最優先で進める必要がある。

また、対象の地区については、水理地質（地下水に関する地質）的に、地下水が豊富にあるとされていることから、代替用水としての地下水（井戸）の確保が期待出来る。

- ・小山地区
- ・星が丘地区
- ・横山地区
- ・大野北地区

② 周辺地域の確保状況を加味した候補地区

代替水源施設として、学校等のプールならびに災害時協力井戸を想定し、1人1日12Lの生活用水確保の状況を地区ごとに整理し、周辺地区を通じた用水確保や地下の水理地質などを総合的に検討した結果、地区内の使用可能水量に余裕がないだけでなく周辺地区を見渡しても余裕がないことから、代替水源確保を優先で進める地域として以下の2地区が挙げられる。

また、対象の地区については、水理地質（地下水に関する地質）的に、地下水が豊富にあるとされていることから、代替用水としての地下水（井戸）の確保が期待出来る。

- ・清新地区
- ・中央地区

③ 最後に

以上のように、学校等のプール容量と、今回の現地調査で得られた災害時協力井戸の揚水量に、水理地質的な情報も踏まえて、生活用水を確保するための代替地区などを検討した。水理地質の部分で触れたように、相模原市内の中央区・南区の地下には、砂礫層をはじめとした地下水が豊富に存在しているものと考えられる。地下水は学校等のプールほどの水量はまだまだ足りないが、学校等のプールと異なり、継続的に取水することも可能な代替水源である。

しかしながら、実際の取水量については、現地の地下地質を把握するためのボーリング掘削を行い、良好な帶水層となる深度を確認にするとともに、詳細な揚水試験を行った上で最大の取水可能量を把握した上で運用していく必要がある点に留意が必要である。

さらには、相模原市の貴重な地下水資源を災害に備えつつ有効活用し、保全していくためには、今回の検討結果を踏まえた広域的な地下水・水循環の流動や水収支を明らかにすることや、直接目で見ることのできない地下水流れの可視化などの、地域の住民との共通理解を得るための施策展開も、この気候変動下の現代において、地域の共有財産である地下水を大事にするために必要な施策の1つであるものと考えられる。

表 6-3 地区別の整理まとめ

区	地区	人口 ^{※1} (人)	人口密度 (人/km ²)	生活用水の 3日間確保 状況 ^{※4}	隣接地区 (青太文字は、生活用水の3日間確保 に余裕のある地区)	替水源施設（学校等のプール + 災害時協力井戸）からの 500m圏の空白エリア	地形	水理地質 (地下水の豊富な地層 である帯水層の有無)	代替水源 確保
緑区	橋本	72,085	9,301	余裕なし(△)	城山、大沢、小山、清新、横山	存在する(△)	台地（上段・中段）	ほぼ全域に帯水層が分布	-
	大沢	32,431	4,256	余裕あり(○)	城山、橋本、横山、上溝、田名	やや広く存在する(×)	台地（中段・下段）	ほぼ全域に帯水層が分布	-
	城山	23,276	1,169	余裕あり(○)	津久井、橋本、大沢、田名	広く存在する(×)	山地、山麓堆積地形	山間部の一部地域に限定	-
	津久井	23,307	191	余裕あり(○)	藤野、相模湖、城山	広く存在する(×)	山地、山麓堆積地形	山間部の一部地域に限定	-
	相模湖	7,041	223	余裕あり(○)	藤野、津久井	広く存在する(×)	山地、山麓堆積地形	山間部の一部地域に限定	-
	藤野	7,738	119	余裕あり(○)	相模湖、津久井	広く存在する(×)	山地、山麓堆積地形	山間部の一部地域に限定	-
中央区	清新	31,480	5,816	余裕なし(△)	橋本、小山、中央、横山、星が丘	存在する(△)	台地（上段）	ほぼ全域に帯水層が分布	優先
	小山	20,823	11,124	不足(×)	橋本、大野北、中央、清新	存在する(△)	台地（上段）	ほぼ全域に帯水層が分布	最優先
	中央	35,817	7,826	余裕なし(△)	清新、小山、大野北、大野中、光が丘、星が丘、横山	こく一部に存在する(○)	台地（上段）	ほぼ全域に帯水層が分布	優先
	星が丘	17,704	10,442	不足(×)	上溝、横山、清新、中央、光が丘	一部に存在する(△)	台地（上段）	ほぼ全域に帯水層が分布	最優先
	横山	14,243	12,737	不足(×)	大沢、橋本、清新、中央、星が丘、上溝	存在する(△)	台地（上段）	ほぼ全域に帯水層が分布	最優先
	光が丘	26,400	10,645	余裕なし(△)	上溝、星が丘、中央、大野中、麻溝	こく一部に存在する(○)	台地（上段）	ほぼ全域に帯水層が分布	-
	大野北	61,513	9,537	不足(×)	中央、小山、大野中	存在する(△)	台地（上段）	ほぼ全域に帯水層が分布	最優先
	田名	30,452	3,146	余裕なし(△)	城山、大沢、上溝、麻溝	やや広く存在する(×)	台地（中段・下段）	ほぼ全域に帯水層が分布	-
	上溝	33,466	6,423	余裕あり(○)	大沢、横山、星が丘、光が丘、麻溝、田名	やや広く存在する(×)	台地（中段・下段）	ほぼ全域に帯水層が分布	-
南区	大野中	62,128	7,747	余裕なし(△)	麻溝、光が丘、中央、大野北、大野南、相模台	一部に存在する(△)	台地（上段）	ほぼ全域に帯水層が分布	-
	大野南	79,510	14,483	余裕なし(△)	相模台、大野中、東林	こく一部に存在する(○)	台地（上段）	ほぼ全域に帯水層が分布	-
	麻溝	18,192	2,224	余裕なし(△)	田名、上溝、光が丘、大野中、相模台、相武台、新磯	やや広く存在する(×)	台地（中段・下段）	ほぼ全域に帯水層が分布	-
	新磯	13,402	2,223	余裕あり(○)	麻溝、相武台	やや広く存在する(×)	台地（中段・下段）	ほぼ全域に帯水層が分布	-
	相模台	44,797	7,859	余裕あり(○)	麻溝、大野中、大野南、東林、相武台	存在する(△)	台地（上段）	ほぼ全域に帯水層が分布	-
	相武台	18,943	11,013	余裕あり(○)	麻溝、相模台、新磯	こく一部に存在する(○)	台地（上段）	ほぼ全域に帯水層が分布	-
	東林	41,753	14,058	余裕なし(△)	相模台、大野南	こく一部に存在する(○)	台地（上段）	ほぼ全域に帯水層が分布	-

※1 令和6年12月1日現在の住民基本台帳人口より

※2 生活用として1人1日あたり12Lを使用すると想定

※3 井戸は1日9時間使用するものとする（9:00～18:00の想定）

※4 学校等のプール+災害時協力井戸により、1人1日あたり12Lを3日間確保する際の余裕。カッコ内は評価。

