

第2期野々市市地下水保全計画

令和5年1月

野々市市

目 次

	(頁)
1. 計画の基本事項	1
1-1. 目的	1
1-2. ねらい	1
1-3. 経緯	1
1-4. 期間	1
2. 野々市市の地下水の現状	2
2-1. 水理地質構造	3
2-2. 地下水利用状況	6
2-3. 地下水位の推移	10
2-4. かん養に関わる条件(降水量・降雪量・河川流量・かん養面積)の経年変化	12
3. 野々市市の地盤沈下状況	17
3-1. 地盤沈下とは	18
3-2. 水準点にて観測されている地盤沈下	20
4. 第1期野々市市地下水保全計画(平成28年度～令和3年度)の検証について	22
4-1. 取り組み状況	22
4-2. 第1期計画を踏まえた今後の動向について	24
5. 第2期野々市市地下水保全計画について	25
5-1. 保全目標の設定	25
5-2. 保全目標達成のための取り組み	25

1.計画の基本事項

1-1.目的

「野々市市第二次総合計画」に基づき、“持続可能な地下水の保全と利用の調和を図り、豊かで良質な、貴重な地下水の保全“対策を近隣自治体との連携を保ちながら地域全体で取り組むこと。

1-2.ねらい

野々市市は、手取川扇状地に位置しているため、地下水が豊富な土地柄であり、水道水源をはじめとして、消雪用水等、生活の基盤となる水には地下水が多く利用されている。市民生活にとって身近である地下水は、豊富であるがゆえに、また、目に見えない地下に存在しているがゆえに、その状況把握や保全活動は停滞しがちになる。

地下水は、手取川流域に暮らす人々の共有する貴重な資源であることを改めて認識するとともに、“持続的な地下水の保全と利用の調和”のための活動を地域全体で取り組むことで、貴重な資源を未来へつなぐことをねらいとして本計画を策定する。

1-3.経緯

市では、平成 20 年度より、市の地下水に関する資料並びに、市北部にて進行中である地盤沈下(近年では年間 3.2～4.7mm で沈下が進行)に関する資料を収集し、地盤沈下の原因および対策等に対する基礎資料を取りまとめた。今回、これらの調査において明らかになった市の地下水環境等をもとに、今後の地下水保全計画を定めるに至った次第である。

1-4.期間

地下水保全は、長期にわたり継続的な取り組みが必要である。一方、「野々市市第二次総合計画」との連携を図る必要があることから、ここでは当面の取り組みとして、計画期間を令和 5 年 1 月から令和 13 年 3 月とする。なお、必要に応じて適宜見直しを行うこととする。

2. 野々市市の地下水の現状

地下水の保全を進めるにあたっては、地下水の仕組みや現況を十分理解する必要がある。ここでは、野々市市の地下水環境の現状を示す。

野々市市は手取川扇状地の扇中央東端部に位置し(本町、押野地区の一部を除く)、“扇状地を形成する砂礫層”が良好な帯水層をなす地下水の豊富な地域である。地下水は、市の水道水源や消雪用水源等、生活水のほとんどに利用されている。地下水利用のための水井戸は、届け出や許可がなされている井戸だけでも450本近く存在する(令和3年12月時点)。地下水位は、観測記録が存在する昭和49年から現在までおおむね安定しており、県の観測井「太平寺」の年平均水位は、平成4年から22年まで緩やかに上昇し、以降は横ばい状態である。地下水の供給源であるかん養域は、都市化とともに年々減少傾向にある。

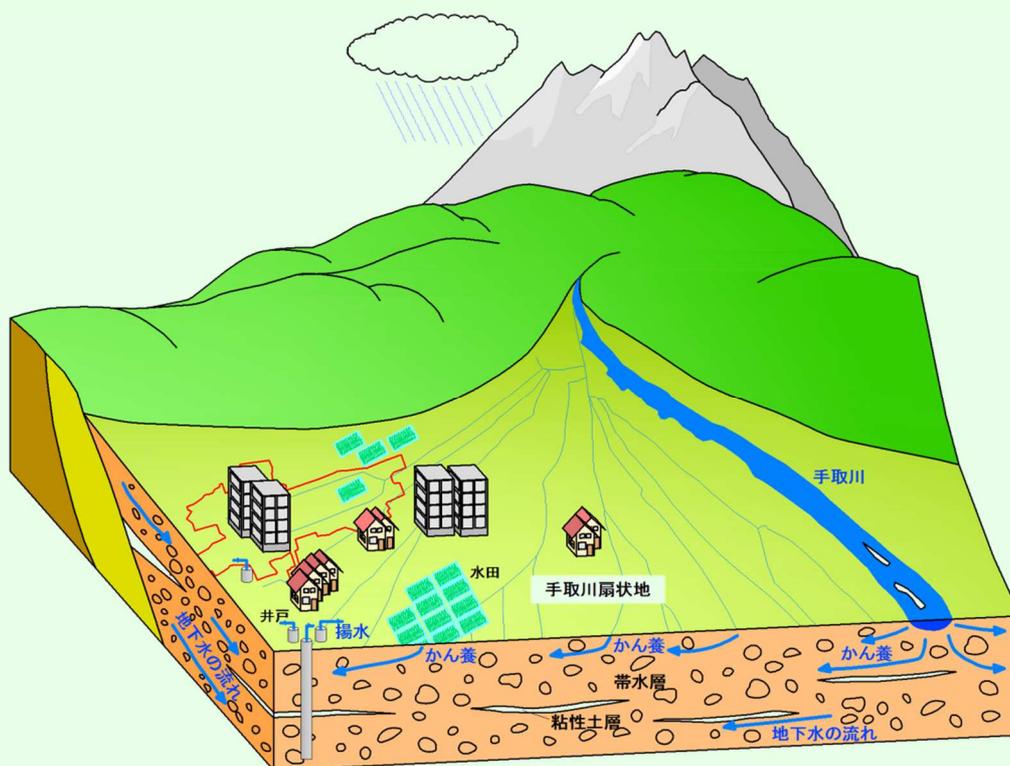
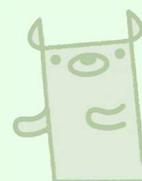


図 2-1.野々市市周辺の地下水イメージ図

ここでは、上記現状の詳細を以下の項目に分けて示す。

- ・水理地質構造
- ・地下水利用状況
- ・地下水位の推移
- ・かん養に関わる条件の経年変化



2-1.水理地質構造

【要点】

- ・野々市市は手取川扇状地の扇中央東端部に位置し(本町、押野地区の一部を除く)、地下には手取川によって運ばれた砂礫が分布し、これが良好な帯水層となっている。
- ・市内で利用している地下水は、地表～深度 150m 以深まで厚く分布する砂礫層(ところどころ局所的に粘性土を挟む)に貯留された地下水である。

野々市市は、石川県南部に位置し、北～東は金沢市、西～南は白山市と接する総面積 13.56km² の市である。全体的に起伏はなく、なだらかで、標高は北部ほど低く、最低海拔 8.4m、最高海拔 49.6m である。

手取川によって形成された扇状地の扇中央東端部に位置しており、市の南方約 4km の地点を西流する手取川は、白山山系に源を発し日本海に注ぐ一級河川で、全長約 72km、平均勾配 1/27 の日本有数の急流河川である。手取川は、白山市鶴来地区を扇頂部とする典型的な扇状地を形成している。

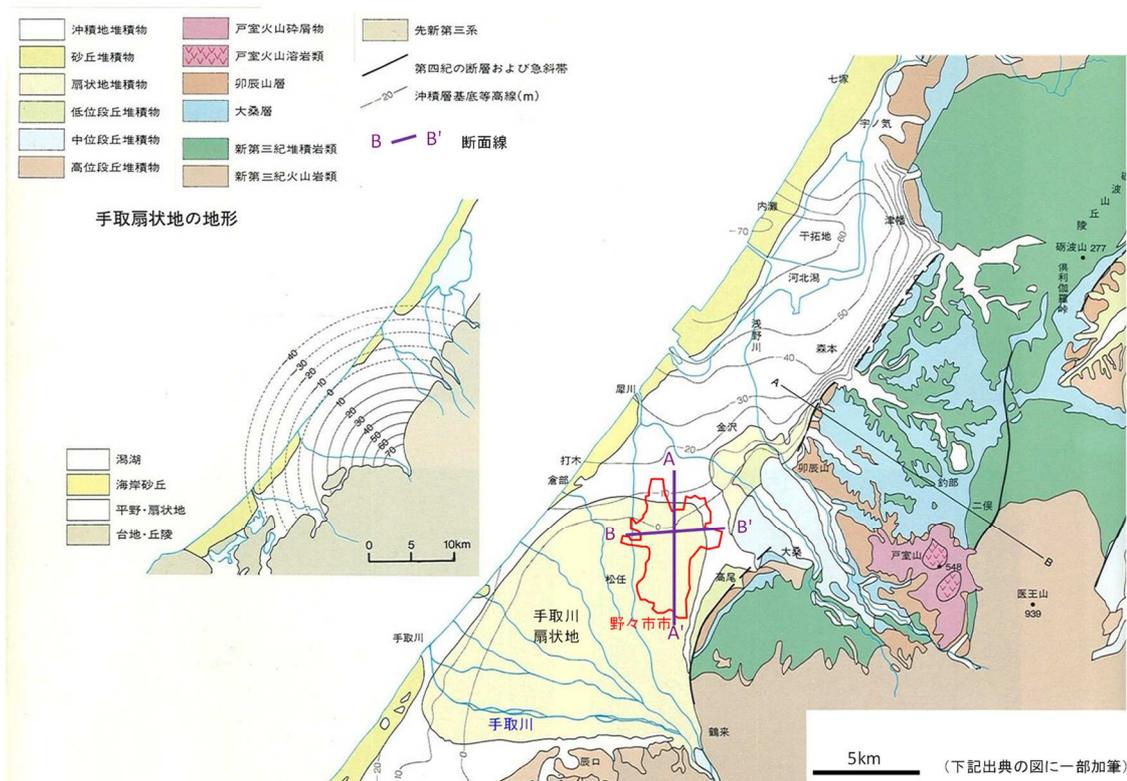


図 2-1-1.野々市市周辺の第四紀地質図

(出典: 紺野義夫・三浦静・藤井昭二, 1992, 特集「北陸の丘陵と平野」, アーバンクボタ No.31, 株式会社コボタ)

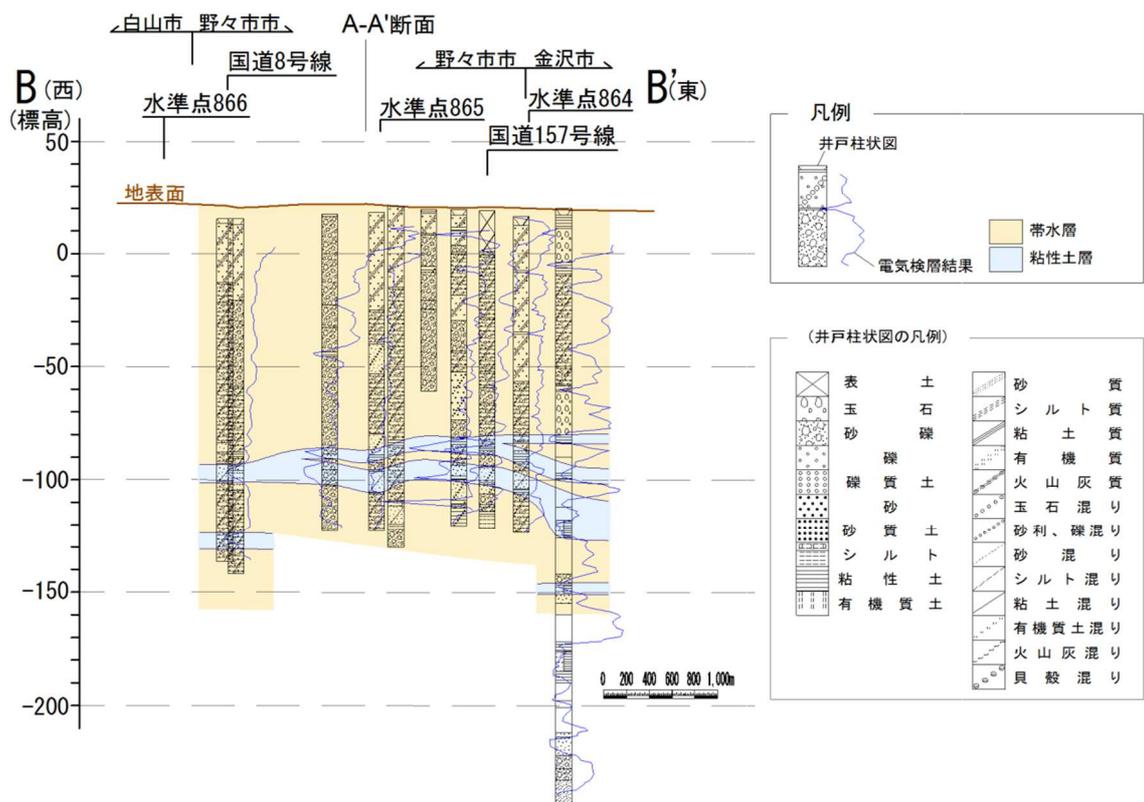
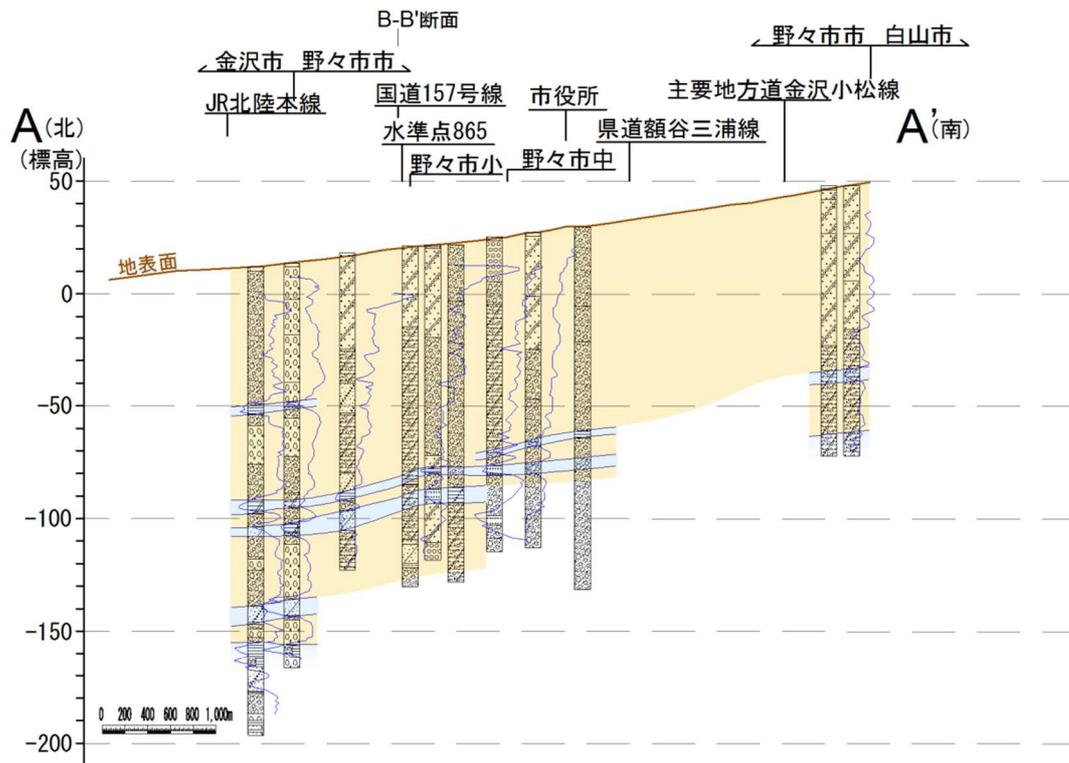


図 2-1-2.地下地質断面図

野々市市では、地表から扇状地堆積物の砂礫層が厚く分布している。「石川県の水理地質と地下水(北陸農政局,1977)」によれば、砂礫層の厚さは、野々市市本町付近で100m 以上である。

図 2-1-2 に既存井戸柱状図より作成した野々市市の南北断面(AA' 断面)および三日市から本町にかけての東西断面(BB' 断面)を示す。

図で橙黄色に着色された層は、おもに砂礫層からなり、多くの井戸がこれら砂礫層中に貯留されている地下水を利用している。一方、水色で示された層は、粘性土層である。

南北断面(AA' 断面)をみると、標高-30m 付近(南部)~-90m 付近(北部)にかけて一枚の粘性土層が厚さ 5m 以下で分布する。また、北部では、標高-100m 付近にもう一層の粘性土層が厚さ 10m 以下で分布する。厚さは北部ほど厚くなる。

一方、東西断面(BB' 断面)では、標高-100m 付近に複数枚の粘性土層が存在している。粘性土層の厚さは、西側では 10m 以下、東側では 5~20m 以下で分布する。

2-2.地下水利用状況

【要点】

- ・野々市市では、古来より井戸から地下水をくみ上げて利用している。現在も市の水道水源や消雪用水源等、生活水の多くに地下水が利用されている。
- ・市内には、おおよそ 450 本の井戸が存在し、消雪用と¹建築物用用途のものが大半を占める。
- ・近年の井戸本数は、平成 16 年以降はほぼ横ばい状態であったが、平成 28 年以降からやや増加している。

野々市市では、水道水源や消雪用水源、雑用水等、生活水のほとんどに地下水が利用されている。

令和3年12月時点で、届け出や許可がなされている井戸はおおよそ450本であり、消雪用が半数以上を占める。次いで、建築物用が30%程度と多く、その他、工業用や農業用、水道用等に広く利用されている。

井戸本数は、昭和51年(1976年)から平成8年(1996年)までは毎年おおよそ+10~+20本のペースで増加している。その後、平成9年(1997年)~平成15年(2003年)にかけては毎年+5本前後の増加、平成16年(2004年)以降は毎年-5~+4本の増減で横ばいとなったが、平成28年(2016年)以降は0~+5本のペースで微増している。

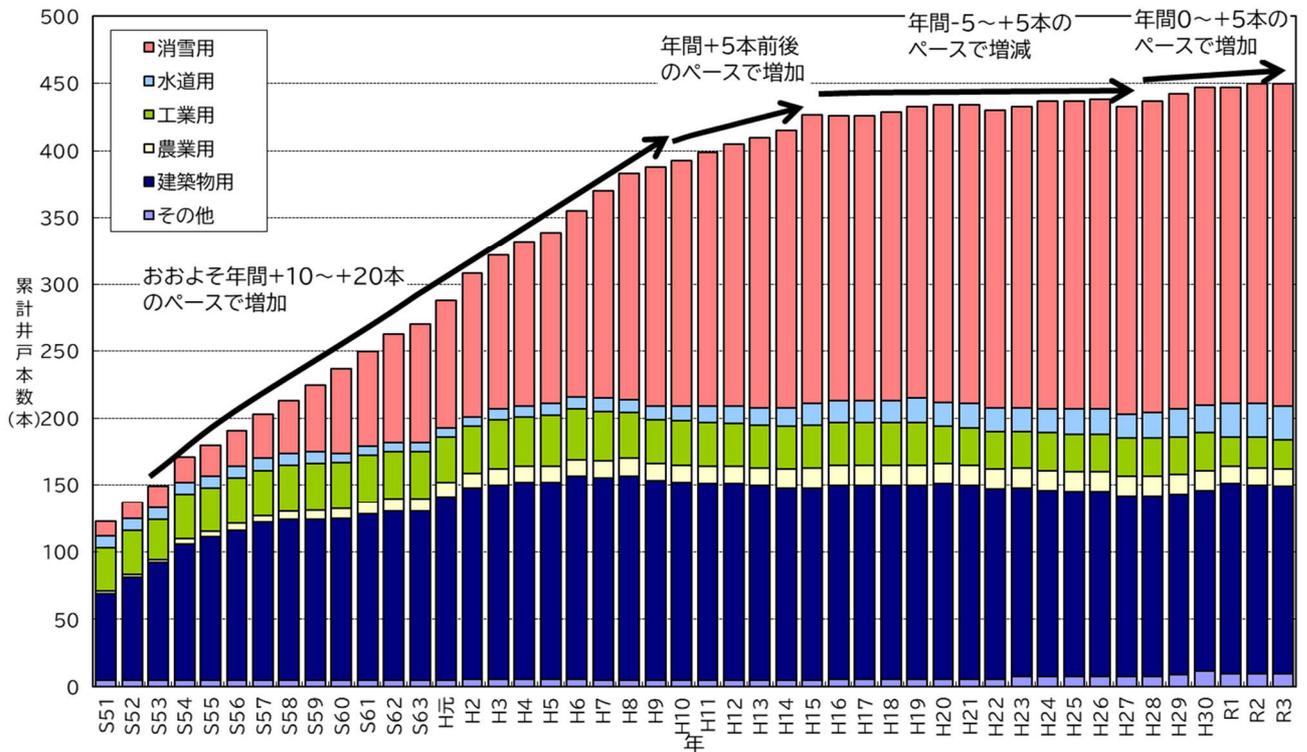


図 2-2-1. 累計井戸本数(令和3年12月時点)

¹ 冷暖房設備、洗車設備、水洗便所用、研究用、雑用、食品加工用、浴場用等

図 2-2-2 にメッシュ別にみた井戸本数の経年変化図を示す。

経年変化をみると、市内全域で全体的に井戸が増加していることがわかる。昭和 51 年(1976 年)では、ほとんどのメッシュが 0 カ所～19 カ所(無色・青色・水色・緑色)であったが、平成 8 年(1996 年)には、5 カ所～39 カ所(水色・緑色・黄色・橙色)のメッシュが大半を占め、一部 40 カ所以上(赤色)のメッシュも存在する。平成 18 年(2006 年)以降は、多くのメッシュが 10 カ所～40 カ所以上(緑色・黄色・橙色・赤色)となっている。いずれの年でも、2 本の国道がとおる市中部～北部にかけての地域が比較的井戸本数の多い地域となっている。特に、国道 157 号線と 8 号線の交差付近(蓮花寺～堀内)で増加が大きく、昭和 61 年(1986 年)から平成 8 年(1996 年)にかけては、10 カ所以上増加している。

直近の令和3年(2021 年)では土地区画整理事業等の影響から、南西部で井戸が増加している。

用途別では、消雪用井戸の増加割合が大きく、昭和 51 年(1976 年)には全体の 9%であったが、平成 8 年(1996 年)には全体の 43%にまで増加、令和3年(2021 年)では、全体の半数以上を占めている。

図 2-2-3 には、消雪用井戸のみについての経年変化を示す。

消雪用井戸は、昭和 51 年(1976 年)では 0 カ所～4 カ所(無色・青色)であったが、昭和 61 年(1986 年)にはほぼ全メッシュで 1 カ所～9 カ所(青色・水色)、平成 18 年(2006 年)～令和3年(2021 年)には 5 カ所～19 カ所(水色・緑色・黄色)のメッシュが多くなっている。特に、主要道路(国道 8 号、国道 157 号、県道野々市西金沢停車場線、市道本町新庄線など)沿いの地域で増加が見受けられる。

令和3年(2021 年)についてみると、横宮～押野～本町、三日市～徳用～蓮花寺付近のメッシュで 20 カ所～29 カ所と比較的多くなっている。

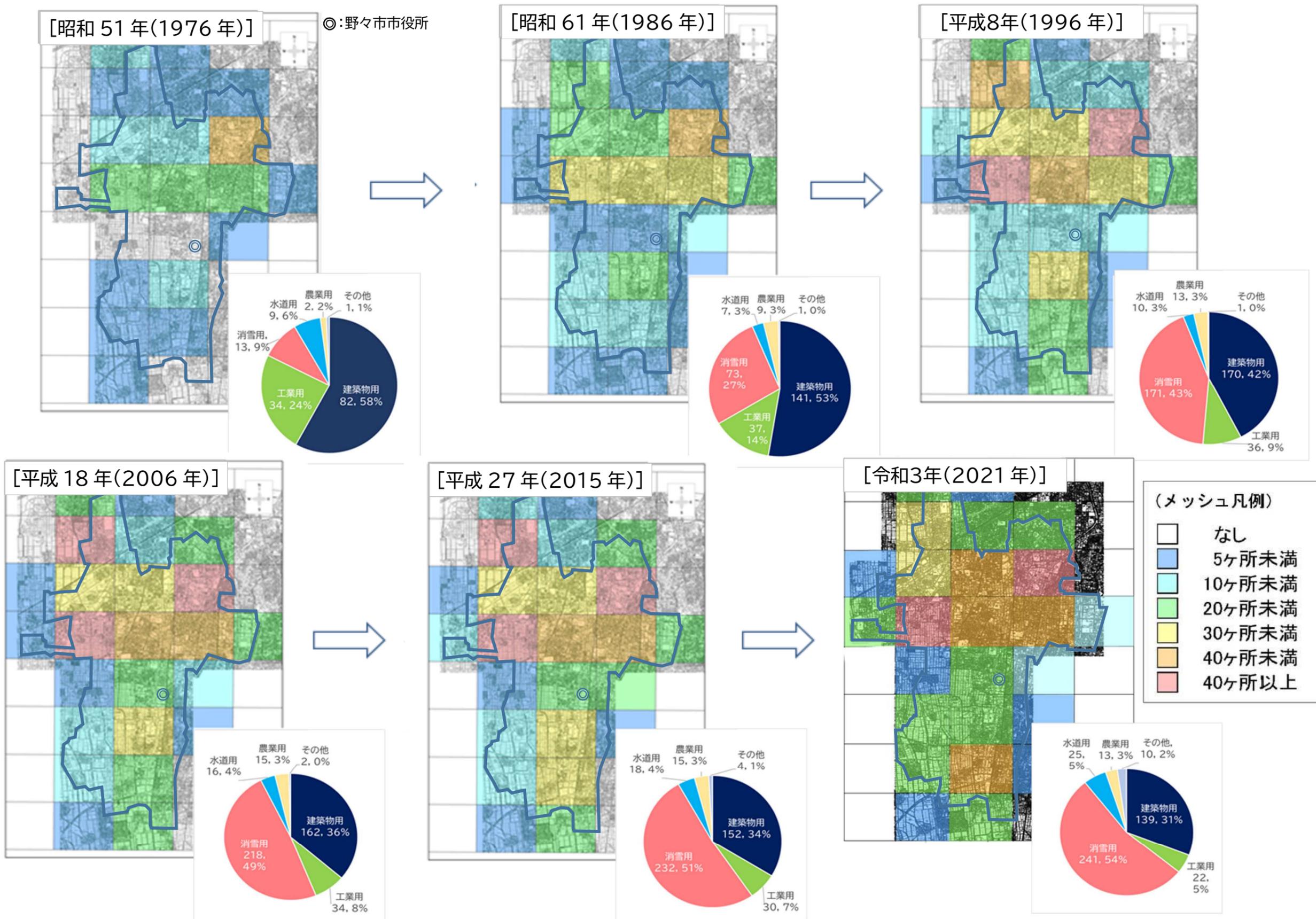


図 2-2-2. メッシュ別に見た井戸数の変化

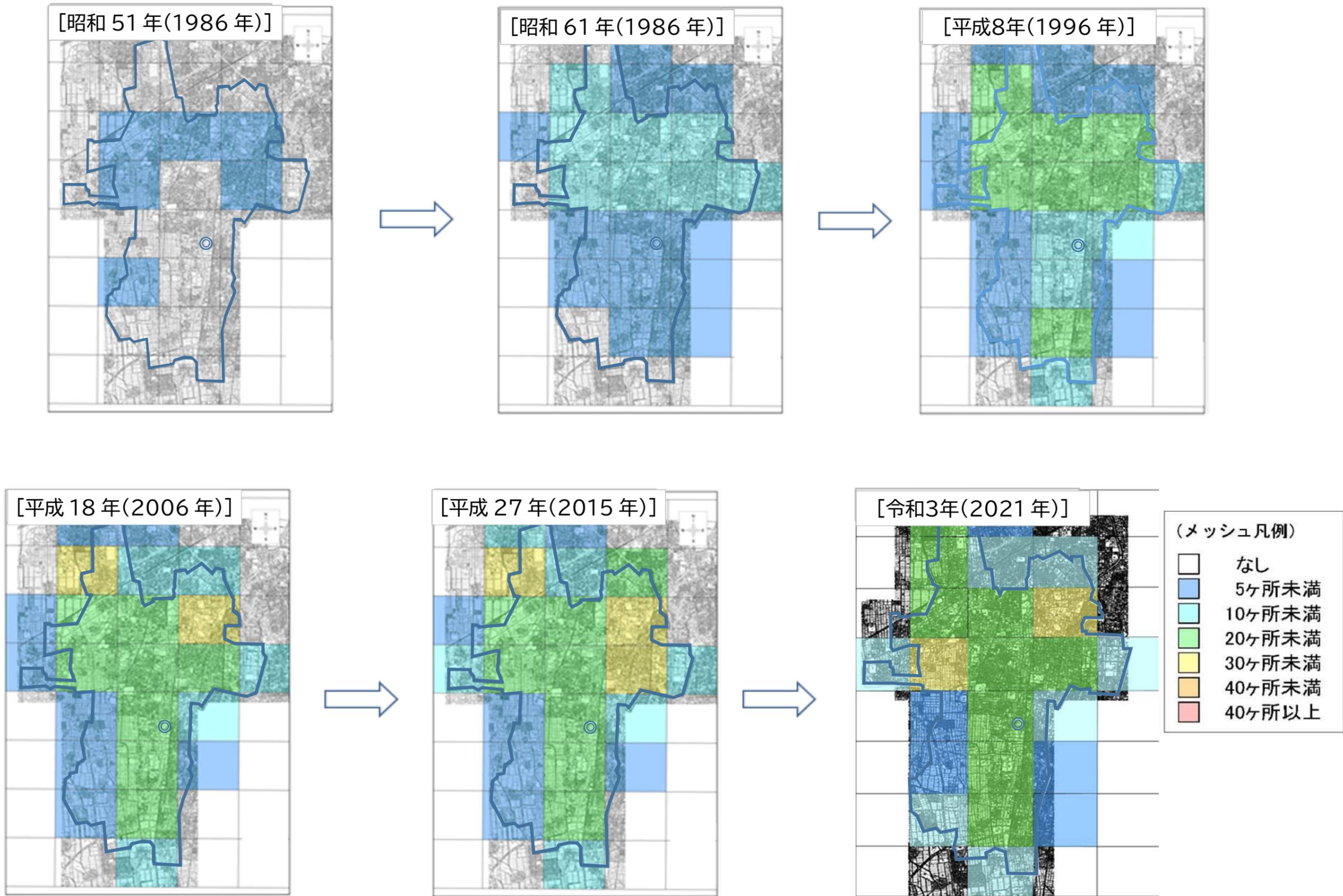


図 2-2-3. メッシュ別に見た消雪用井戸数の変化

2-3.地下水位の推移

【要点】

・市内で主として利用されている帯水層の地下水位は、毎年の季節変動をしながら緩やかな回復傾向を示し、近年の年平均水位は、昭和 50 年代の水位レベルにまで回復して安定している。(石川県観測井「太平寺」観測結果より)

市内には、県の「太平寺観測井」が存在し、昭和 49 年から継続的に地下水位観測が行われている。「太平寺観測井」の水位は、春夏期にかけては、かんがい、雪解けに伴う手取川の流量増加、降水などの影響により上昇し、冬期には、消雪井戸稼働による影響により急激に下降する、という毎年の季節変動を繰り返しながら推移している。また、年平均水位でみると、昭和 60 年～平成 4 年にかけてやや低下傾向にあるが、その後は緩やかな上昇傾向に転じ、平成 26 年には観測開始時と同レベルまで回復している。それ以降は安定している。

地下水位変動に関しては、手取川扇状地全体においても概ね「太平寺観測井」と同様の傾向を示す。

なお、水源井戸においても、「太平寺観測井」の水位とほぼ同様の動向を示しており、いずれの井戸も同一帯水層を対象としていると推定される。

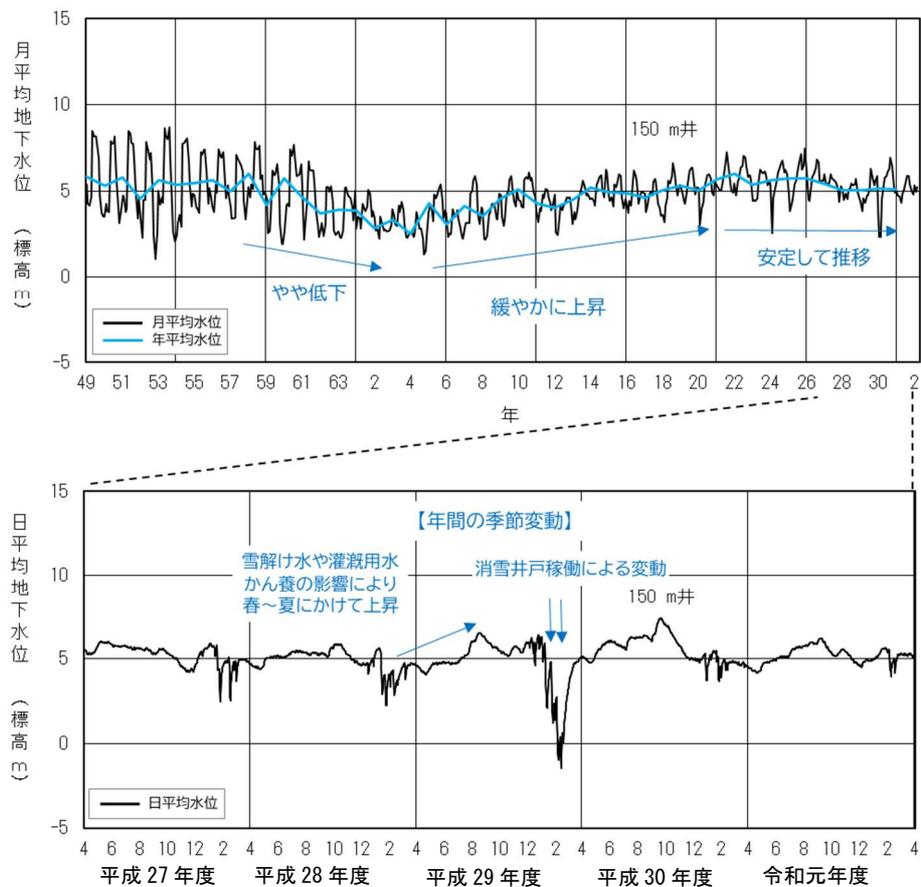


図 2-3-1. 「太平寺」観測井の水位

出典:「石川県地下水保全対策調査報告書」(抜粋・加筆)

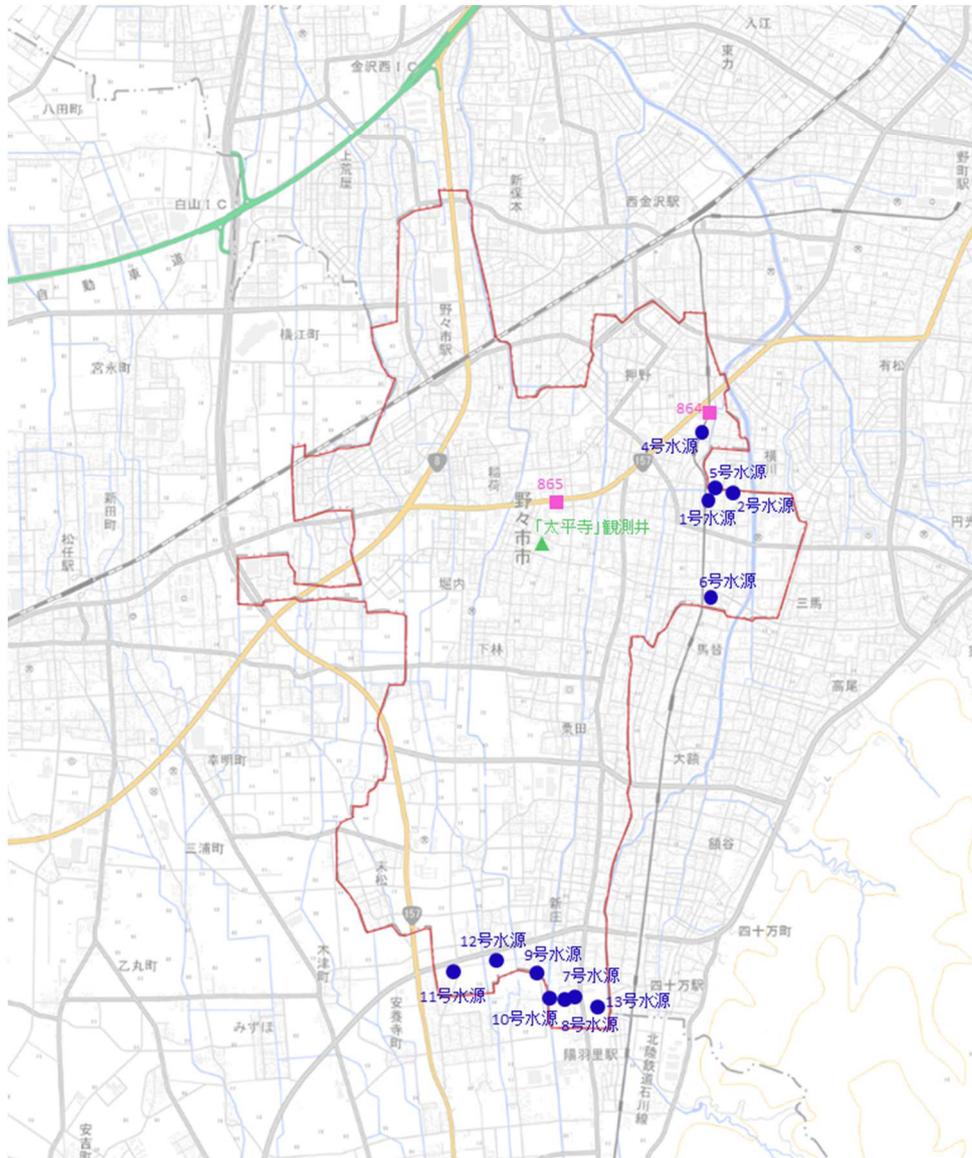
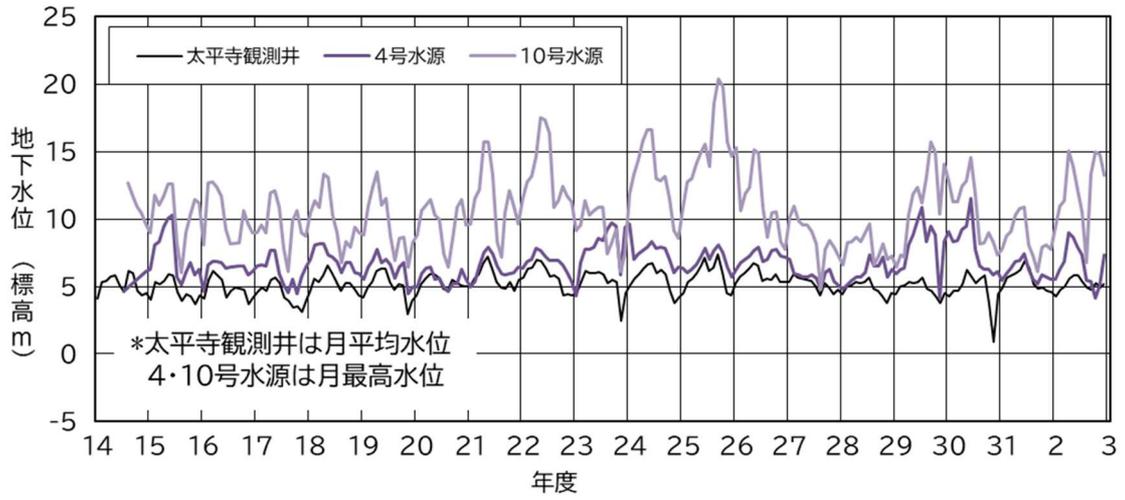


図 2-3-2. 代表的な水道水源の水位と位置

2-4. かん養に関わる条件(降水量・降雪量・河川流量・かん養面積)の経年変化

【要点】

- ・降水量・降雪深・手取川の流量は、各年での変動はあるものの、全体を通してみれば、特にある時期から減少あるいは増加しているという傾向は見られない。
- ・市内のかん養面積は、都市化によって年々減少傾向にある。

地下水は、山や田畑・露地等に降り注いだ雨雪が地中に浸透し、地下に蓄えられたものである。また、手取川の伏流水も重要な地下水の供給源となっている。ここでは、これらのかん養に関わる条件(降水量・降雪深・河川流量・かん養面積)のデータを示す。

2-4-1. 気象条件(降水量・降雪量)の経年変化

降水量は、年合計では平成 19・20 年及び令和元年が 2,000mm 前後と比較的少ない。月合計降水量で見ると、平成 14・18 年の 8 月の月合計降水量が 50mm 以下である。

降雪深は、平成 17・30 年が若干高いものの、それ以外は平年値(240cm)付近で推移している。一方、月合計降雪深では、1 ヶ月間の合計降雪深が 100cm を超える月が複数見受けられることから、降雪が比較的短期間に集中する傾向がうかがえる。

以上のように、降水量・降雪深ともに各年での変動はあるものの、全体を通してみれば、特にある時期から減少あるいは増加しているという傾向は見られない。

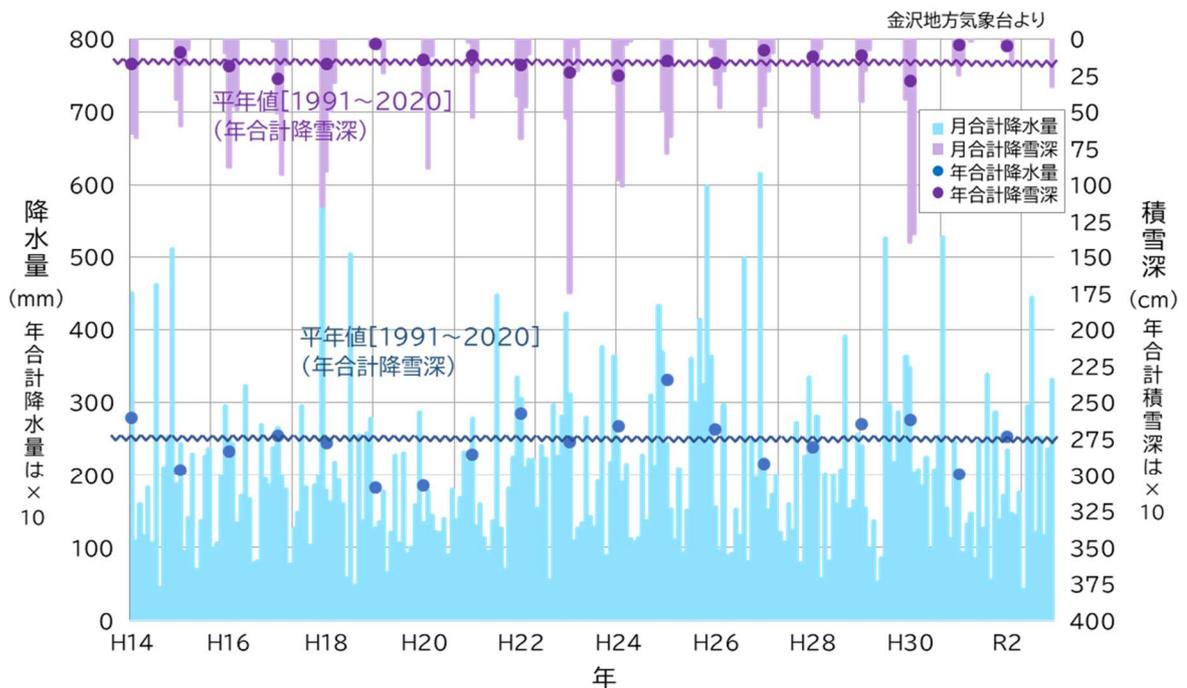


図 2-4-1. 降水量・降雪深

2-4-2.河川流量(手取川)の経年変化

手取川扇状地の主なかん養源である手取川の流量変化を示す。

年間で見ると、月平均流量は4・5月で最大、11・12・1月で最小値をとる。年によって多少の変動はあるものの、全体的には際立った流量変化等は見受けられない。平成19～21年では、4月～5月にかけての流量が、他の年と較べて減少している。これは、平成19～21年の降雪が少なかったことに起因すると考えられる。

次に、通常時期・渇水時期における流量の経年変化として、平水流量・低水流量・渇水流量*を比較すると、いずれの流量も、年ごとに多少のバラツキがあるものの、全体を通してみれば、ほぼ平衡状態である。

以上のように、河川流量に関しても、年ごとに多少のバラツキがあるものの、特にある時期から減少あるいは増加しているという傾向は見られない。

* 治水の基準に使用される流量

平水流量;一年を通じて185日はこれを下らない流量

低水流量;一年を通じて275日はこれを下らない流量

渇水流量;一年を通じて355日はこれを下らない流量

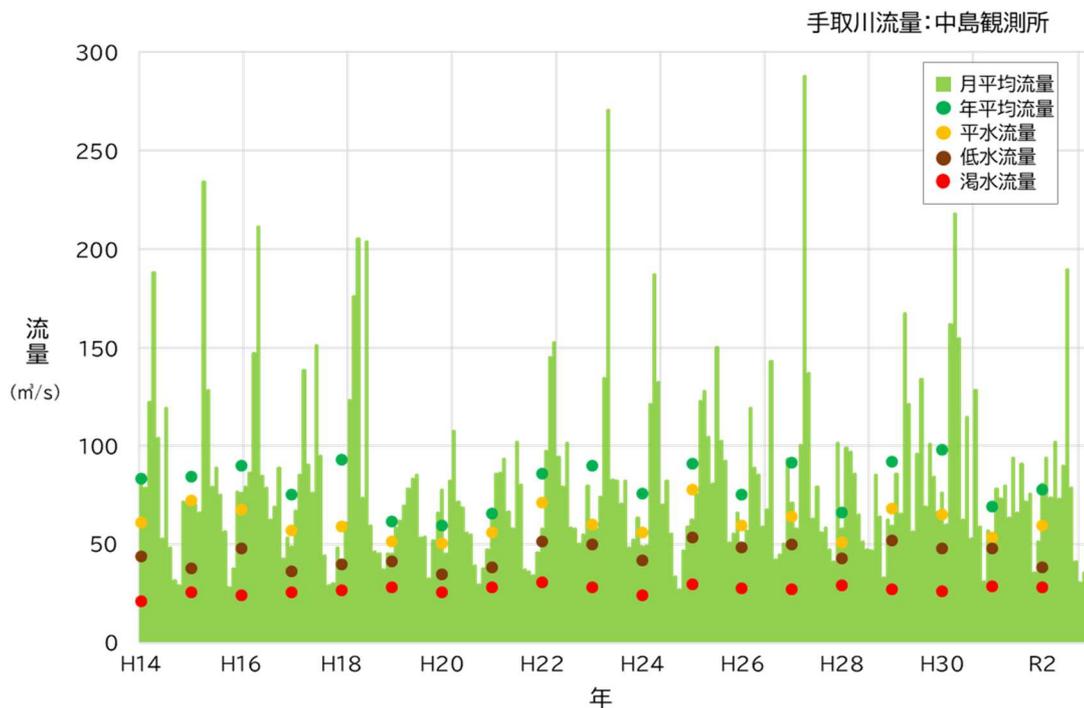


図 2-4-2.手取川流量「中島観測所」

2-4-3.かん養面積の経年変化(土地利用の変化)

かん養面積の経年変化を以下の 2 通りの方法で示した。

<かん養面積集計方法>

① 野々市市都市計画図から面積集計(市域のみ)；

野々市市都市計画図から、土地利用を読み取り、土地利用区分および面積集計を行った(市域のみ)。

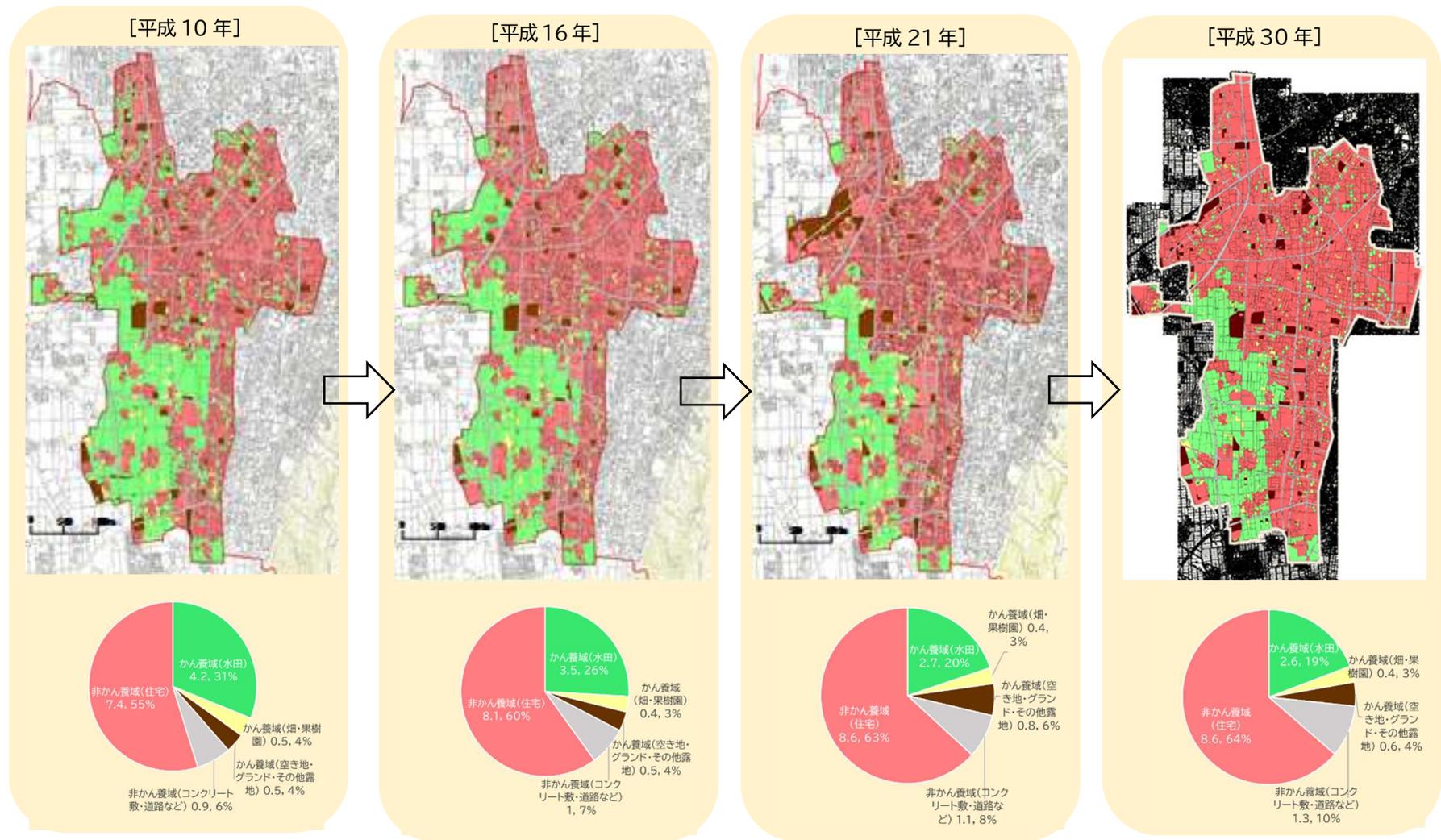
② 国土数値情報土地利用細分メッシュデータのメッシュ数集計

(手取川扇状地の扇中央線より東側の範囲)；

国土交通省国土計画局により公開されている国土数値情報土地利用細分メッシュデータ(100mメッシュデータ)を使用し、GISソフトを用いて年度毎(平成3年度・9年度・18年度・21年度)の土地利用の経年変化を集計、土地利用区分図を作成した。なお、データは100mメッシュデータであるため、集計は土地利用別メッシュ数の集計とした。

野々市市内での土地利用変化(図 2-4-3、集計方法①による)をみると、いずれも、中部～北部地域および東部地域で非かん養域(おもに住宅地)の大半を占める。一方、中南部～南部地域および西部地域では、かん養域(おもに水田)が多く分布する。平成10年から30年にかけてかん養面積は1.6km²減少している。

手取川扇状地の扇中央線より東側の範囲の土地利用変化(図 2-4-4、集計方法②による)においても、かん養域が減少傾向にある。特に、平成18年から21年にかけて、減少の割合が高い。かん養域の減少に伴い、非かん養域は増加傾向となっている。



- かん養域の区分
- 1 かん養域(水田)
 - 2 かん養域(畑・果樹園)
 - 3 かん養域(空き地・グラウンド・その他露地)
 - 4 非かん養域(コンクリート敷・道路など)
 - 5 非かん養域(住宅)

土地分類	面積(Km ²)			
	H10	H16	H21	H30
かん養域(水田)	4.2	3.5	2.7	2.6
かん養域(畑・果樹園)	0.5	0.4	0.4	0.4
かん養域(空き地・グラウンド・その他露地)	0.5	0.5	0.8	0.6
非かん養域(コンクリート敷・道路など)	0.9	1	1.1	1.3
非かん養域(住宅)	7.4	8.1	8.6	8.6

図 2-4-3.野々市市域における土地利用変化

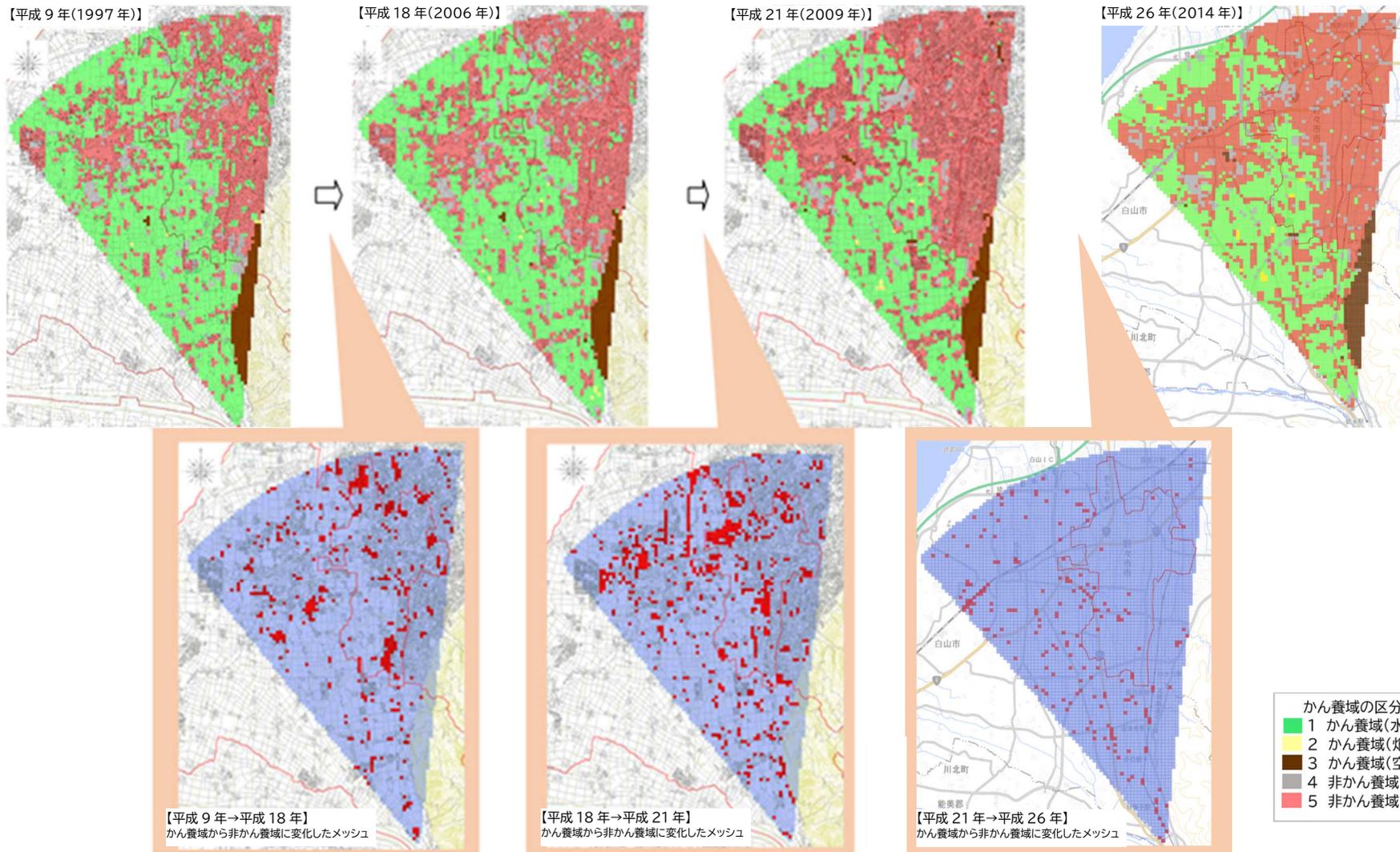


図 2-4-4.手取川扇状地の扇中央線より東側の地域における土地利用変化

3. 野々市市の地盤沈下状況

国土地理院が開始し、現在は県が実施している水準測量観測結果(「石川県地下水保全対策調査報告書」)によると、本町 1 丁目(864)と本町 5 丁目(865)の 2 箇所で地盤沈下の傾向が認められている。2 地点の水準点の標高は、観測開始から 165～198mm 程度低下しており、特に平成 11 年以降の沈下傾向が著しく、年間 10mm 程度の大きさで毎年地盤が沈下していた。平成 30 年(2018 年)の観測結果では、両水準点ともにピーク時と比較すると沈下量は鈍化しているものの、地盤沈下は、一般的に地下水が関連して生じることが多いことから、特に、地下水利用との関係性を注視していく必要がある。

ここでは、市内で進行中である地盤沈下について、以下の項目に分けて示す。

- ・地盤沈下とは
- ・水準点にて観測されている地盤沈下
- ・今後の動向について



3-1.地盤沈下とは

【要点】

- ・地盤沈下の要因は様々。狭い範囲での地盤沈下としては、盛土や建物等荷重、掘削などの影響が考えられるが、降雪量の多い地域では広範囲な地盤沈下には冬季の消雪用途等による地下水の過剰揚水が関わっているとされている。

地盤沈下は環境基本法において、いわゆる典型7公害(大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音、振動、地盤沈下、悪臭)のひとつとされている。

局所的な地盤沈下としては、盛土や建物等荷重、掘削などの影響が考えられる(図3-1-1(B))。一方、広範囲な地盤沈下には地下水の過剰揚水が関わっているとされている(図3-1-1(A))。特に降雪量の多い地域では冬季の消雪用途として地下水を大量に汲み上げることにより地盤沈下の原因となっている。

地下水の採取による地盤沈下のメカニズムは、地下水圧の低下による粘性土層(沈下対象層)の収縮によるものと説明される(図3-1-1(A))。

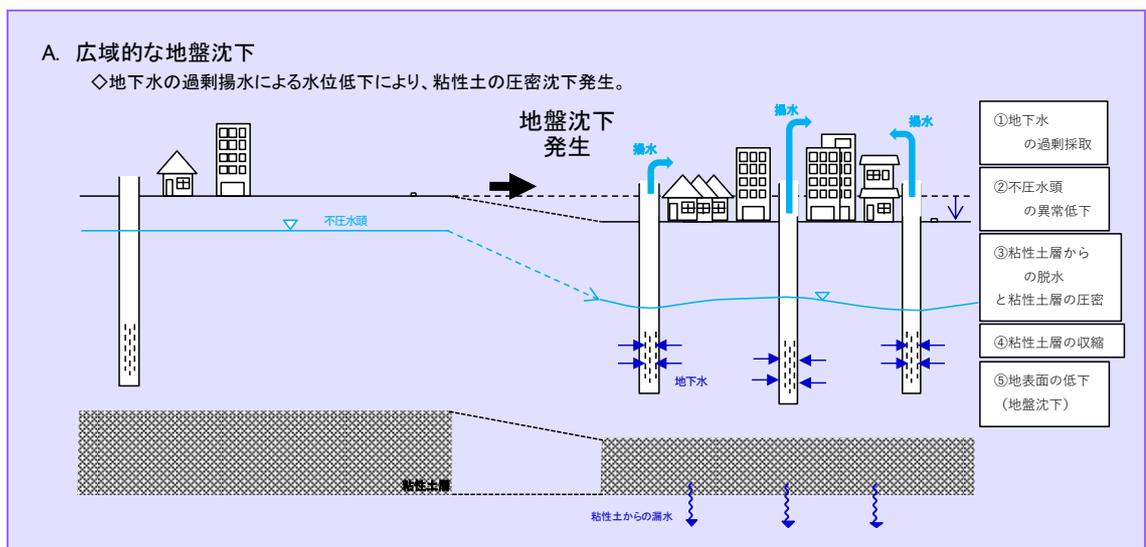


図 3-1-1(A). 広域的な地盤沈下のメカニズム

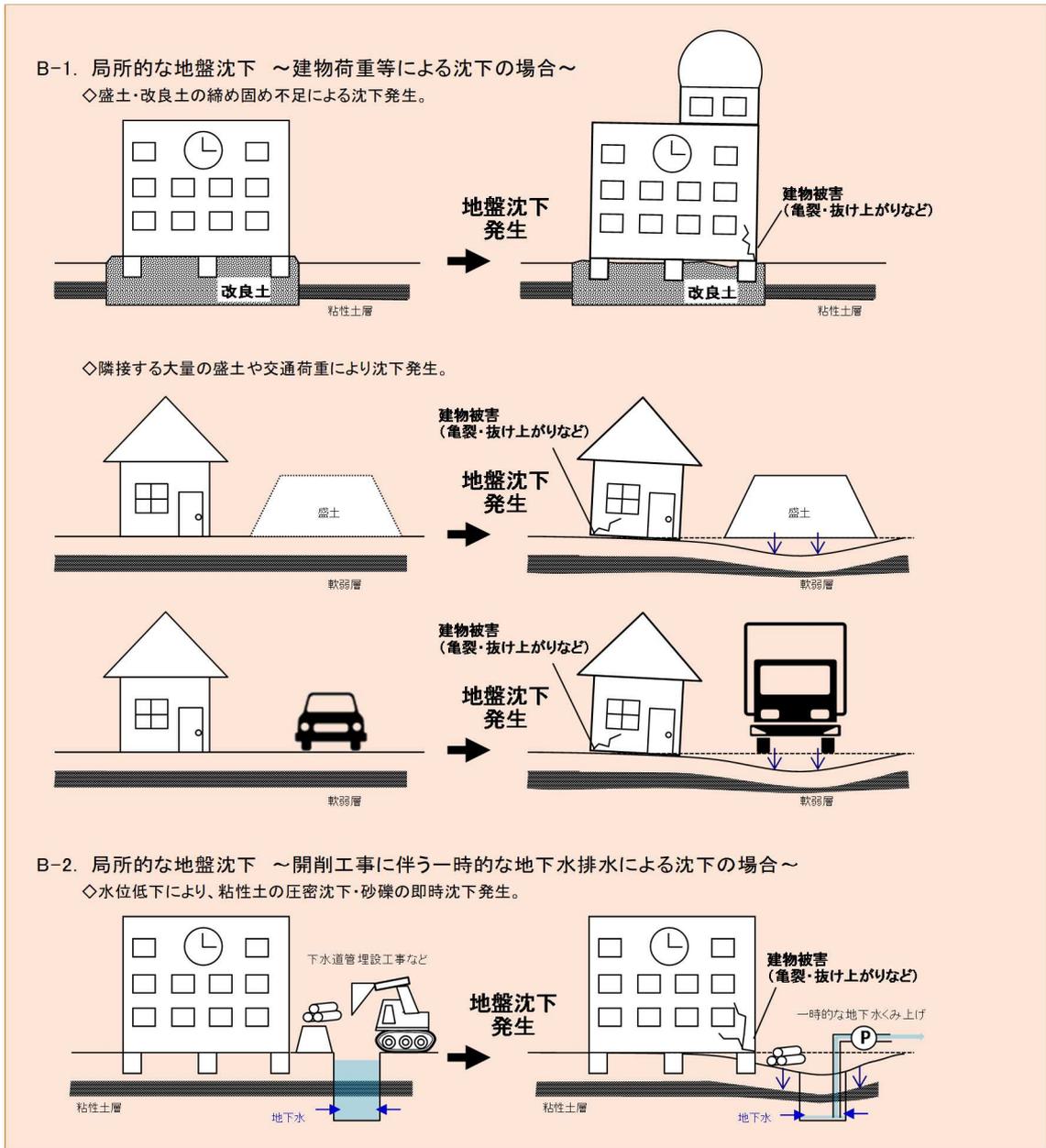


図 3-1-1(B).局所的な地盤沈下のメカニズム

3-2. 水準点にて観測されている地盤沈下

【要点】

- ・市内の水準点(本町 1 丁目(864)と本町 5 丁目(865))の標高は、観測開始から 165~198mm 程度低下しており、特に平成 11 年(1999 年)以降の沈下傾向が著しく、年間 10mm 程度の大きさで毎年地盤沈下が進行していた。
- ・ピーク時と比較すると沈下量はやや鈍化しているものの、今後も注視していかねばならない状況である。

国土地理院が開始し、現在は県が実施している水準測量観測結果(「石川県地下水保全対策調査報告書」より)によれば、本町 1 丁目(864)と本町 5 丁目(865)の 2 箇所で沈下の傾向が認められている。

2 地点の水準点の標高は、観測開始から、本町 1 丁目(864)で約 165mm、本町 5 丁目(865)で約 198mm 低下しており、特に平成 11 年(1999 年)以降は年間 10mm 程度の大きさで地盤が沈下していた。その後、平成 25 年(2015 年)の測量結果では、本町 1 丁目(864)で年間沈下量 2.7mm 程度、本町 5 丁目(865)では年間沈下量 5.8mm 程度、平成 30 年(2018 年)の測量結果では、本町 1 丁目(864)で年間沈下量 3.2mm 程度、本町 5 丁目(865)では年間沈下量 4.7mm 程度とピーク時と比較するとやや鈍化しているものの、今後も注視していかねばならない状況である。

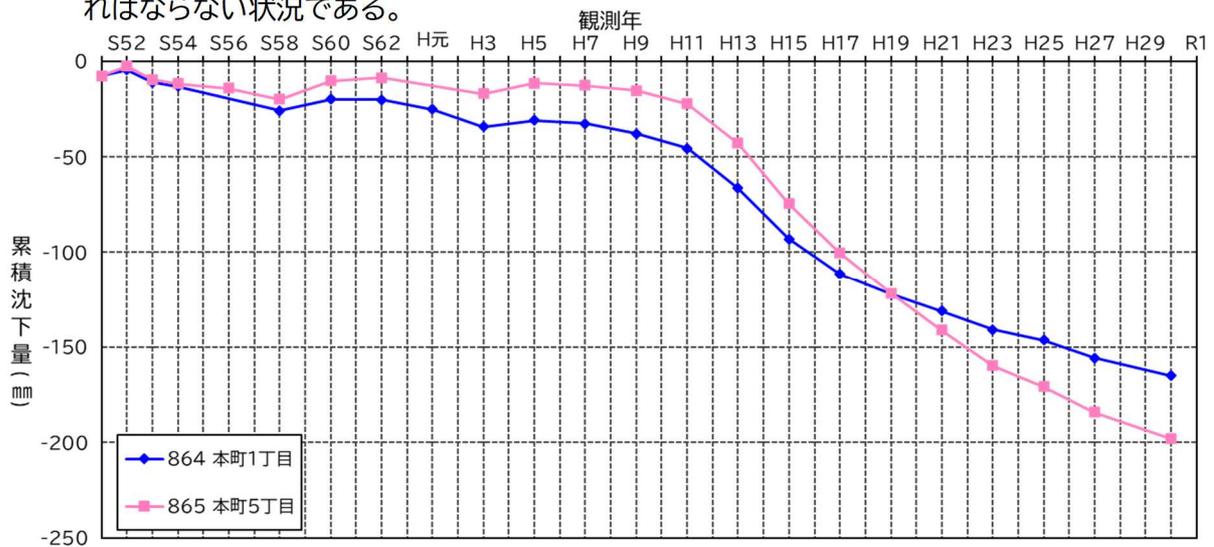
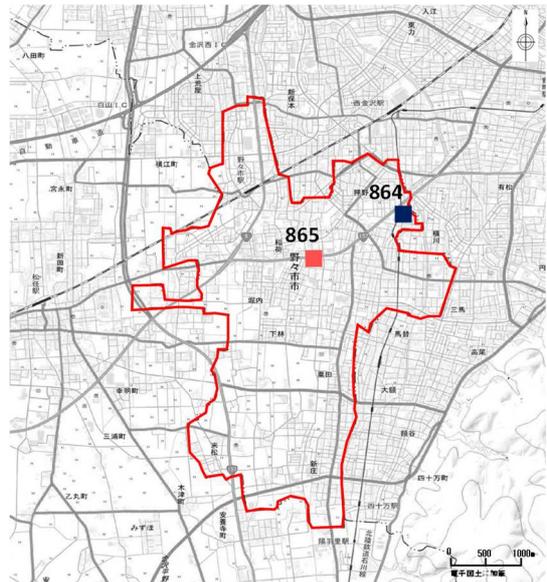


図 3-2-1.野々市市周辺の水準点変動量と水準点位置

出典:「石川県地下水保全対策調査報告書」

ここで、水準点変動量と市内の井戸増加傾向をみると、井戸数は平成 8 年(1996 年)までは年々増加、その後、平成 15 年(2003 年)までは微増。一時期横ばいであったが、近年は再度微増の傾向。一方で、水準点は、井戸本数がピークに達しつつある平成 11 年(1999 年)から沈下を開始しており、水準点の変動と井戸増加傾向に関しては、明確な関連性は見受けられないが、広範囲な地盤沈下には冬季の消雪用途等による地下水の過剰揚水が関わっているとされているため、今後揚水量と地盤沈下の進行の関連性の調査などを検討する。

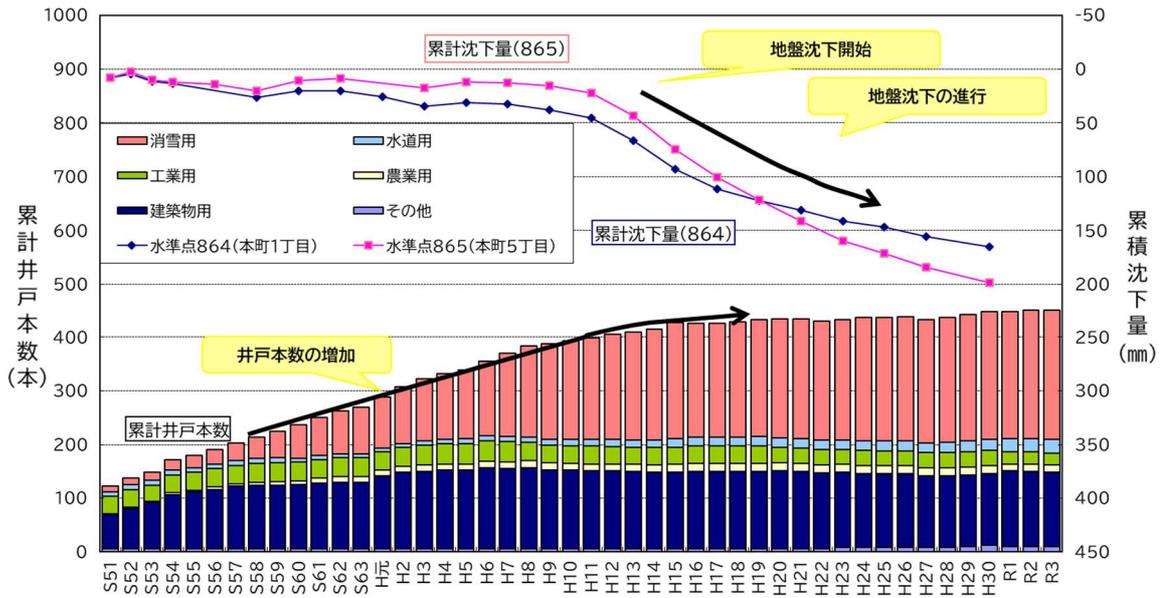


図 3-2-2.水準点の累計沈下量と年ごとの累計井戸本数
(令和3年 12 月時点)

4. 第1期野々市市地下水保全計画(平成28年度～令和3年度)の検証について

野々市市にとって地下水は生活の基盤となる大切な資源である。この貴重な資源を将来につなげていくため、これらを理解し、保全に努めていくことが重要と考え、目標を以下のとおりとした。

【保全目標】

地下水は地域で共有する貴重な資源であることを認識し、“持続的な地下水の保全と利用の調和”のもと、豊かで良質な地下水の保全を目指す。

保全目標を達成するために実施した取組みは以下のとおり。詳細は表に記載する。

4-1 取り組み項目

- 1 地下水環境の現況の適切な把握
- 2 かん養の促進
- 3 地下水の適正な利用
- 4 周辺自治体との連携

4-1-1 地下水環境の現況の適切な把握

- ・揚水量の概略集計
- ・井戸実態調査
- ・井戸情報のデータベース化
- ・すべての井戸の月間揚水量の把握
- ・水位観測
- ・地盤沈下の進行状況監視
- ・表層被害の進行状況監視

4-1-2 かん養の促進

- ・冬期水田湛水の推進の検討
- ・透水性舗装や雨水浸透ますの設置

4-1-3 地下水の適正な利用

- ・地下水開発行為の指針策定
- ・地下水採取設備への量水メータ取り付け義務化
- ・揚水量報告義務化の検討
- ・普及活動の実施

4-1-4 周辺自治体との連携

- ・周辺自治体との連携

表 4-1 取り組み状況一覧

取り組み項目			年度						状態	備考		
大項目	中項目	小項目	H28	H29	H30	R1	R2	R3				
持続的な地下水の保全と利用の調和	地下水環境の現況の適切な把握 (調査とモニタリング)	・揚水量の概略集計 揚水量報告義務のある県条例対象井戸について、揚水量データを収集・集計する。	収集・集計	収集・集計						完了		
		・井戸実態調査 県条例対象外井戸の実態を把握する(アンケート調査および聞き取り調査)。			井戸実態調査	井戸実態調査				完了		
		・井戸情報のデータベース化 揚水量データ、県条例対象外井戸データ等を追加し、市内の井戸データベースを作成する。									検討	
		・全ての井戸の月間揚水量の把握 すべて井戸について月別揚水量をデータ化する。									検討	
		・水位観測 市内を4地区に区切り、各地区の代表井戸にて継続的な地下水位観測を実施する。 (観測井戸としては、市水道水源・県観測井太平寺・温泉井戸ほか、適切な井戸を選出する。)	水位観測	水位観測	水位観測	水位観測	水位観測	水位観測	水位観測	水位観測	継続	太平寺観測井 上水道水源井
		・水質分析 任意の井戸(浅井戸・深井戸)にて、定期的な水質分析を実施する。									中止	県が実施 市も調査に協力
		・地盤沈下の進行状況監視 市内を4地区に区切り、地区ごとに水準点を設置、定期的な水準測量により、地盤変動量を観測する。				水準測量		水準測量			継続	
		・表層被害(建物被害)の進行状況監視 市内を4地区に区切り、地区ごとに定期的に建物被害進行状況の確認を行う。	状況監視	状況監視	状況監視	状況監視	状況監視	状況監視	状況監視	状況監視	完了	市有施設
	かん養の促進	・透水性舗装や雨水浸透ますの設置推進の検討 公園や歩道の透水性舗装化や、公共施設への雨水浸透ますの設置推進について検討する。駐車場等の消雪設備に対し、地下浸透枿等の設置の促進について検討する。					審議案件1件 浸透ます設置				継続	過去浸透枿、浸透管 1件 透水性舗装 3件
		・冬期水田湛水の推進の検討 農閑期である冬期も水田に水を張ることにより、かん養を促進することに対する検討を行う。(農作物への影響等、問題点の整理含む)									検討	
	地下水の適正な利用	・地下水開発行為の指針策定 野々市市地下水採取規制審議会での許可基準の見直しを図る。									検討	
		・地下水採取設備への量水メータ取り付け義務化の検討 全ての地下水採取設備へ量水メータの取り付けを義務化することを検討する。					取り付け義務化				完了	
		・揚水量報告の義務化の検討 県条例対象外井戸についても揚水量の報告を義務化することを検討する。									検討	
		・地下水保全の啓発活動の実施 HPでの情報公開やパンフレット配布などにより、市民・事業者に対し、地下水保全の啓発を行う。		地下水保全教室 開催	地下水保全教室 開催	地下水保全教室 開催	地下水保全教室 開催				継続	放課後児童クラブ対 象
	周辺自治体との連携	・周辺自治体との連携 県や周辺自治体と地下水保全に関する情報交換を行い、連携を図る。	地下水保全及び 地盤沈下防止対 策連絡協議会へ 参加	地下水保全及び 地盤沈下防止対 策連絡協議会へ 参加	地下水保全及び 地盤沈下防止対 策連絡協議会へ 参加	地下水保全及び 地盤沈下防止対 策連絡協議会へ 参加			石川中央都市圏 地下水保全協議 会へ参加	継続		

4-2 第1期計画を踏まえた今後の動向について

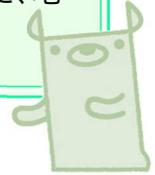
【要点】

地盤沈下量はピーク時と比較すると沈下量は鈍化しているものの、今後も注視していかなければならない状況である。

第1期計画のもと、調査を続けた結果、地下水位は安定、地盤沈下量はピーク時から鈍化しており、どちらも市民生活に支障をきたすような緊急性を要するものではないと考えられる。しかしながら、地下水保全及び地盤沈下対策は、地下水の適正利用の検討やかん養の促進等を引き続き行っていくことが重要であることから、事態が急変した場合に速やかに対処できるよう、今後も継続的に調査を行い、動向を注視していく必要がある。

5. 第2期野々市市地下水保全計画について

野々市市にとって地下水は生活の基盤となる大切な資源である。この貴重な資源を将来につなげていくため、これらを理解し、保全に努めていくことが重要である。また、地盤沈下についても引き続き注意し、監視していく必要がある。



5-1. 保全目標の設定

地下水を保全していくための目標を以下のように設定する。

【保全目標】

「野々市市第二次総合計画」に基づき、“持続可能な地下水の保全と利用の調和を図り、豊かで良質な、貴重な地下水の保全”対策を近隣自治体との連携を保ちながら地域全体で取り組むこと。

5-2. 保全目標達成のための取り組み

保全目標を達成するための取り組みを以下のように計画する。

【取り組み項目】

1. 地下水環境の現況の適切な把握(調査とモニタリング)
2. かん養の促進
3. 地下水の適正な利用
4. 周辺自治体との連携

5-2-1. 地下水環境の現況の適切な把握(調査とモニタリング)

市民の生活基盤である地下水の現況(水位・水質・利用量など)を適切に把握し、保全対策への基礎資料とする。

- ・井戸情報のデータベース化
- ・全ての井戸の月間揚水量の把握
- ・水位観測
- ・地盤沈下の進行状況監視

5-2-2. かん養の促進

都市化の進展に伴い、水田などのかん養域が減少の一途を辿っていることから、地下水への供給源となるかん養の促進に努める。

- ・透水性舗装や雨水浸透ますの設置推進の検討
- ・冬期水田湛水の推進の検討

5-2-3. 地下水揚水量の抑制

地下水を将来にわたって持続的に利用するため、また、地盤沈下が地下水利用に関連している可能性があるため、地下水利用量の急激な増加防止に努める。

- ・地下水開発行為の指針策定
- ・揚水量報告の義務化の検討
- ・野々市市地下水モデルの作成の検討(新規)
- ・既存の井戸所有者へ量水メータ取り付け奨励(新規)
- ・保全啓発活動の実施

5-2-4. 周辺自治体との連携

野々市市は、金沢平野～手取川扇状地を含む広域的な地下水区の一部であることから、県や周辺自治体との情報交換を行い、石川中央都市圏をはじめ、広域的に連携を図り、地下水保全に取り組むことが必要となる。

- ・石川中央都市圏地下水保全協議会への参加

5-3. 取り組み項目と概略スケジュール

取り組み項目と概略のスケジュールを表 5-2 に示す。

表 5-2. 取り組み計画一覧

取り組み項目			年度										
大項目	中項目	小項目	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	
持続的な 地下水の 保全と利用 の調和	地下水環境の現況の 適切な把握 (調査とモニタリング)	・井戸情報のデータベース化 揚水量データ、県条例対象外井戸データ等を追加し、市内の井戸データベースを作成する。											
		・全ての井戸の月間揚水量の把握 すべて井戸について月別揚水量をデータ化する。											
		・水位観測 市水道水源・県観測井太平寺において継続的な地下水水位観測を実施する。											
		・地盤沈下の進行状況監視 市内を4地区に区切り、地区ごとに水準点を設置、定期的な水準測量により、地盤変動量を観測する。											
	かん養の促進	・透水性舗装や雨水浸透ますの設置推進の検討 公園や歩道の透水性舗装化や、公共施設への雨水浸透ますの設置推進について検討する。駐車場等の消雪設備に対し、地下浸透槽等の設置の促進について検討する。											
		・冬期水田湛水の推進の検討 農閑期である冬期も水田に水を張ることにより、かん養を促進することに対する検討を行う。(農作物への影響等、問題点の整理含む)											
	地下水揚水量の抑制	・地下水開発行為の指針策定 野々市市地下水採取規制審議会での許可基準の見直しを図る。											
		・揚水量報告の義務化の検討 県条例対象外井戸についても揚水量の報告を義務化することを検討する。											
		・野々市市地下水モデルの作成の検討(新規) 地下水モデルを作成し、揚水に係る影響をシミュレーションする。											
		・既存の井戸所有者へ量水メータ取り付け奨励(新規) 量水メータ義務化以前からの井戸所有者に量水メータの取り付けを促す。											
		・保全啓発活動の実施 HPでの情報公開やパンフレット配布などにより、市民・事業者に対し、地下水保全の啓発を行う。											
	周辺自治体との連携	・石川中央都市圏地下水保全協議会への参加 県や周辺自治体と地下水保全に関する情報交換を行い、連携を図る。											