

令和元年度 若松地区浸水対策事業 住民説明会

1. 治水事業の説明内容

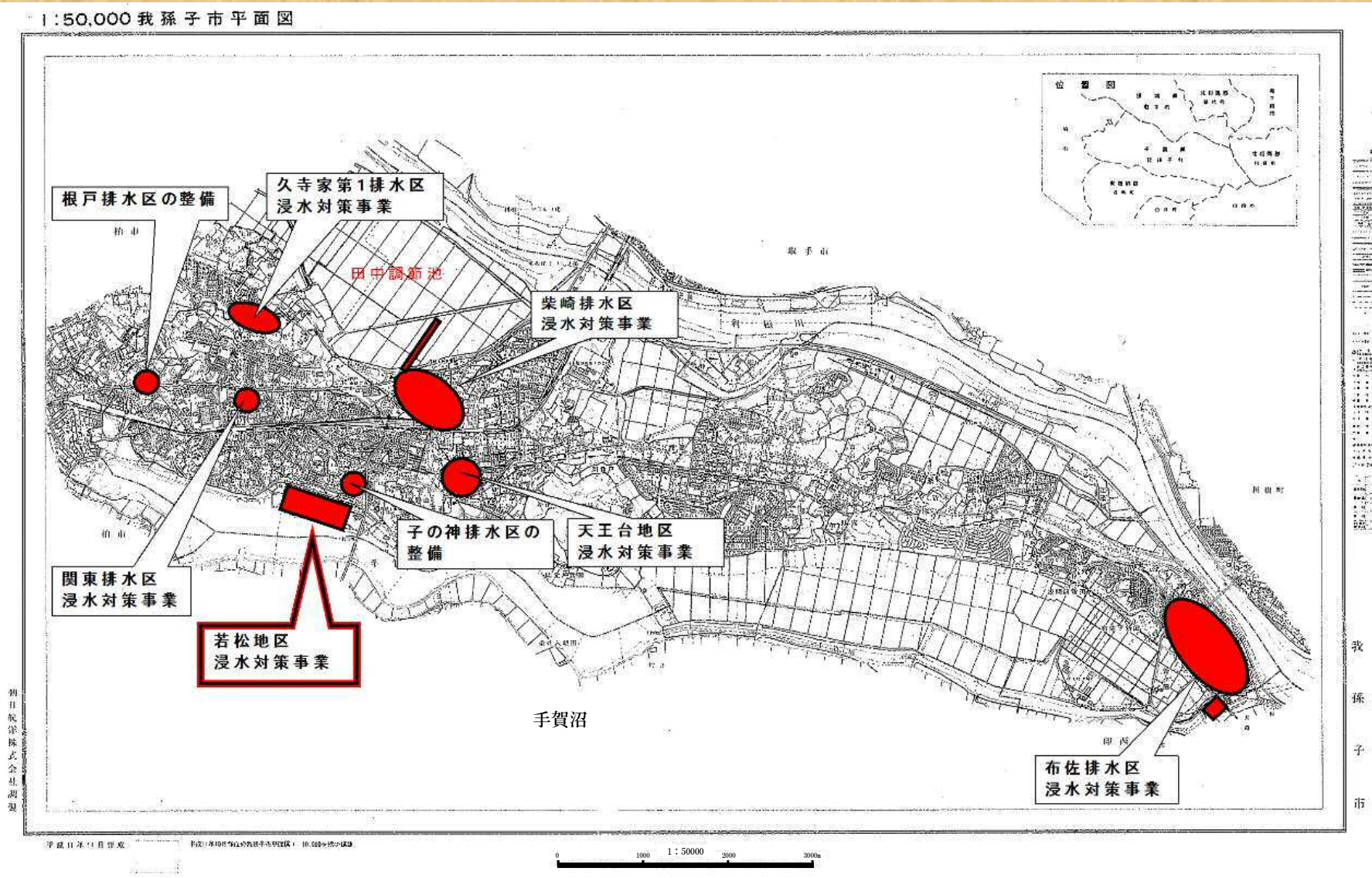
- (1) ． 若松地区の水害対策事業に係る雨水排水整備計画
- (2) ． バイパス管布設工事について
- (3) ． 平成30年度工事実施箇所について
- (4) ． 本年度工事施工予定箇所について
- (5) ． 令和2年以降工事予定箇所について
- (6) ． 雨水排水施設の維持管理について
- (7) ． 雨水排水施設停電時の対応について

令和元年 8月 31日
我孫子市 治水課

(1) . 若松地区の水害対策事業に係る雨水排水整備計画

(1) - ① 我孫子市の雨水整備の考え方

我孫子市の雨水整備は、「我孫子都市計画下水道基本計画」により、計画降雨を5年確率降雨（1時間当たり50mm）に設定することを定めている。



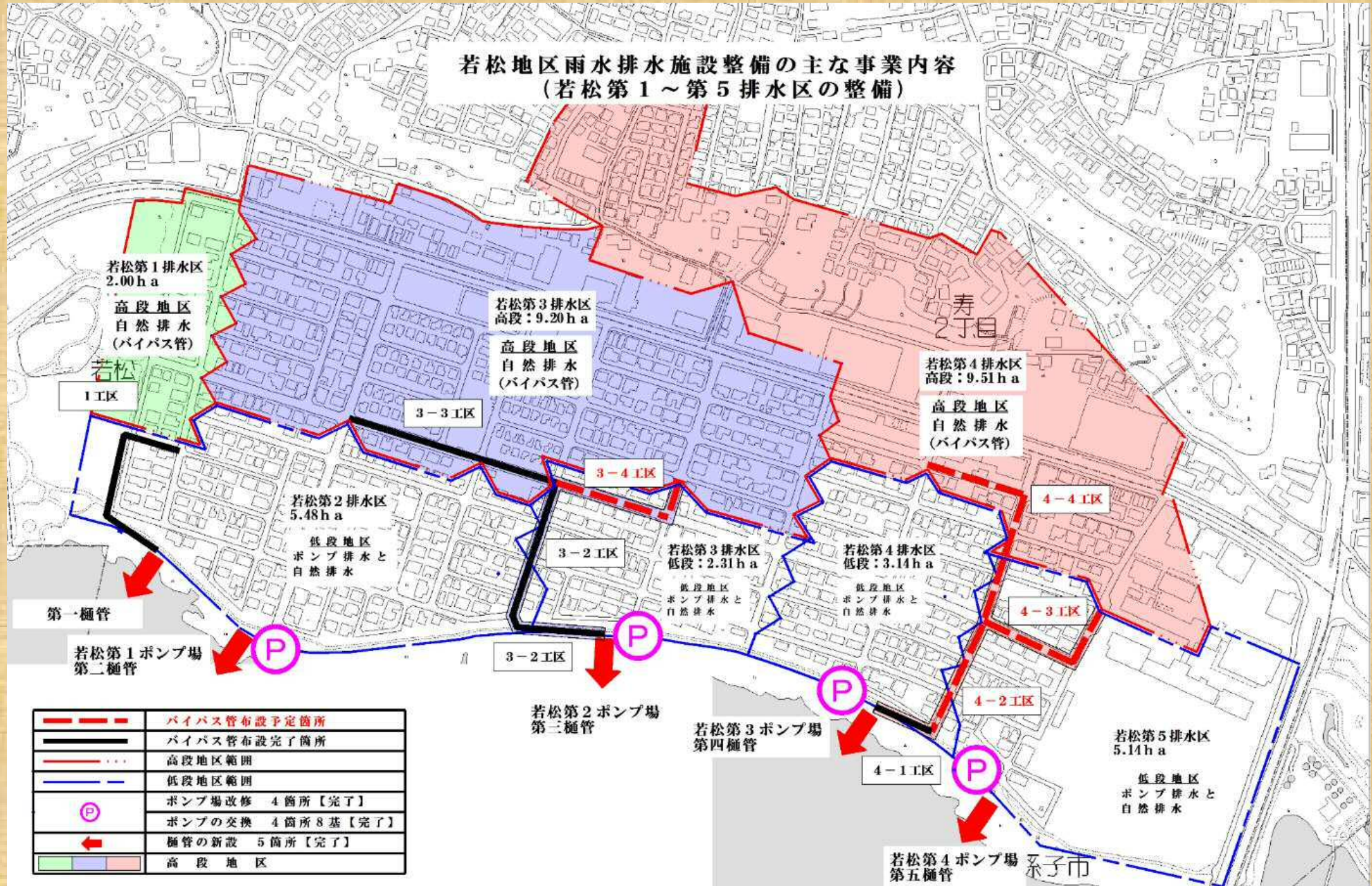
(1) . 若松地区の水害対策事業に係る雨水排水整備計画

(1)－② 若松地区の雨水排水整備計画の基本的な考え方

- 若松地区の地形（地盤高さ条件・流域条件）、手賀沼の水位管理、既設排水施設の活用等を配慮した雨水排水整備。
- これらの条件から費用対効果を考慮し、高段地区（バイパス管による自然流下排水）及び低段地区（自然流下とポンプ排水の兼用）に区分した排水方法を採用。
- 高段地区の雨水排水と低段地区の雨水排水を円滑に行うためには、雨水を効率よく集水するための面整備（側溝・集水柵・集水柵蓋の整備）が必要である。

(1) 若松地区の水害対策事業に係る雨水排水整備計画

(1) - ③ 若松地区雨水排水施設整備の主な事業内容



※地図は平成26年のものを使用しております。

(1) . 若松地区の水害対策事業に係る雨水排水整備計画

(1) - ④ 若松地区排水区の面積、最大排出量

排水区		排水方法	排水区面積 (ha)	最大流出量 (m ³ /分)
若松第1排水区	高段地区	自然排水 (バイパス管)	2.00	18.96
若松第2排水区	低段地区	ポンプ排水 (自然排水併用)	5.48	49.32
若松第3排水区	低段地区	ポンプ排水 (自然排水併用)	2.31	22.32
	高段地区	自然排水 (バイパス管)	9.20	81.12
	—	計	11.51	103.44
若松第4排水区	低段地区	ポンプ排水 (自然排水併用)	3.14	30.36
	高段地区	自然排水 (バイパス管)	9.51	79.32
	—	計	12.65	109.68
若松第5排水区	高段地区	ポンプ排水 (自然排水併用)	5.14	48.12
合計	—	—	36.78	329.52

※自然排水はバイパス管にて手賀沼へ直接排水し、ポンプ排水はポンプ場経由で手賀沼へ排水します。

(1) . 若松地区の水害対策事業に係る雨水排水整備計画

(1) - ⑤ ポンプ排水能力の比較

バイパス管排水を除く

ポンプ場 (ポンプ排水区)	整備前		整備後(計画)	
	整備前排水面積 (ha)	整備前ポンプ 排水能力 (m ³ /分)	計画排水面積 (ha)	整備後ポンプ 排水能力 (m ³ /分)
第1ポンプ場 (若松第2排水区)	9.19	33	5.48	25m ³ /分×2台 =50m ³ /分
第2ポンプ場 (若松第3排水区)	12.62	27	(11.51の内) 2.31	13.5m ³ /分×2台 =27m ³ /分
第3ポンプ場 (若松第4排水区)	4.05	27	(12.65の内) 3.14	16.5m ³ /分×2台 =33m ³ /分
第4ポンプ場 (若松第5排水区)	5.62	27	5.14	25m ³ /分×2台 =50m ³ /分
合計	31.50	114	16.1	160m ³ /分

整備前

整備後

1 haあたりの排水能力 3.61m³/分 → 9.93m³/分 (2.75倍)

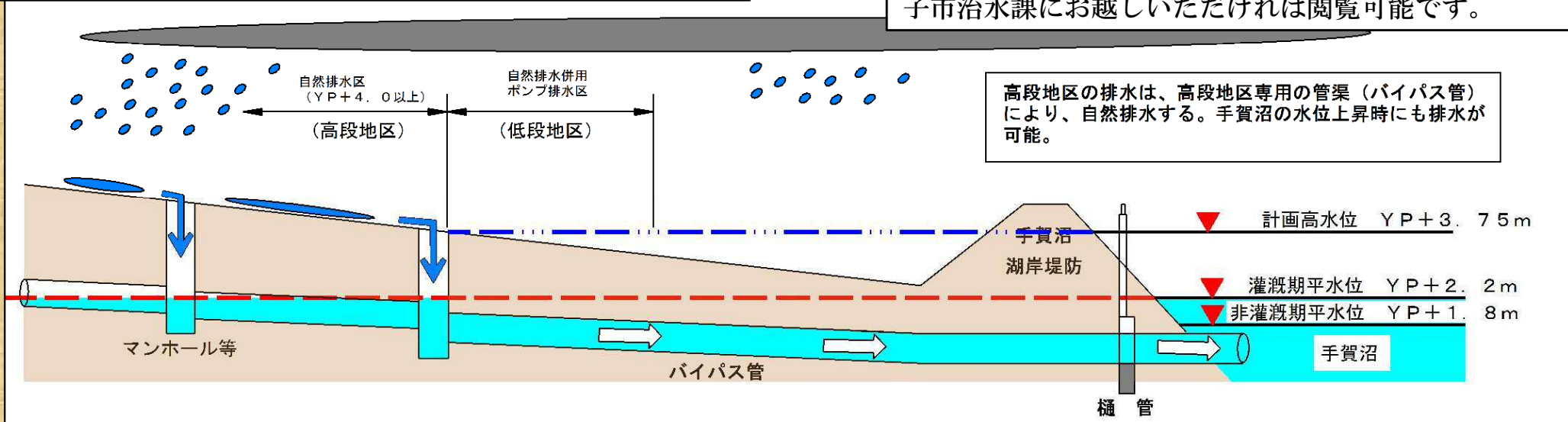
(ポンプ能力の増加とバイパス管排水によるポンプ排水面積の減少)

(1) 若松地区の水害対策事業に係る雨水排水整備計画

(1) - ⑥ 高段地区と低段地区の排水方法 (イメージ図)

高段地区の排水方法【自然排水(バイパス管)】

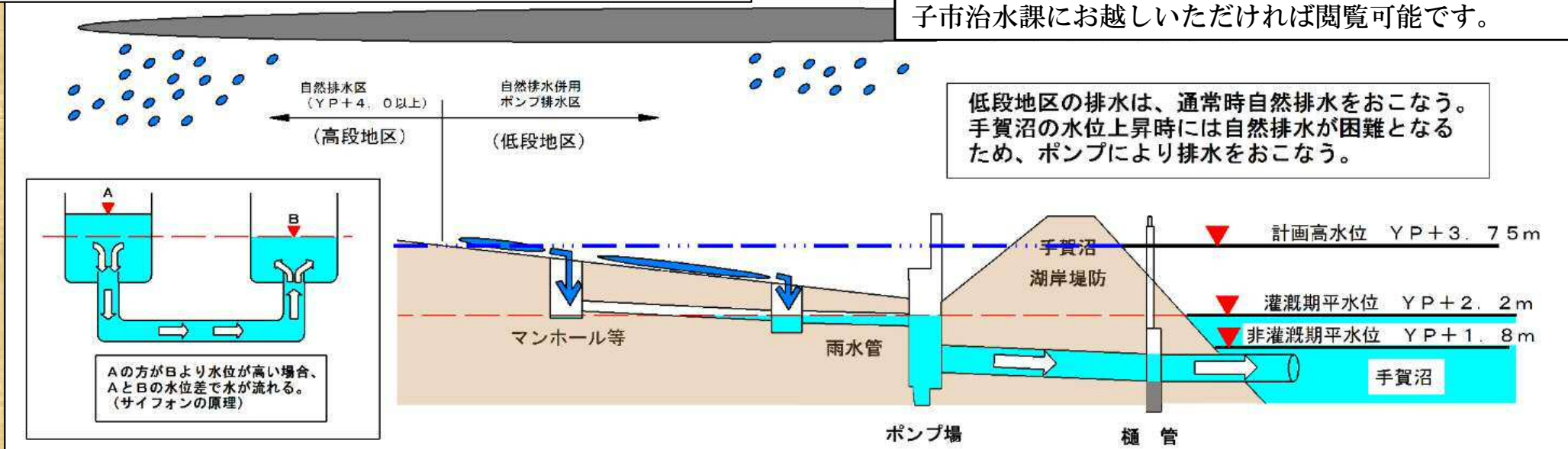
この図に関しましては、イメージ図となりますので詳細な図面をご覧になりたい場合は、お手数ですが我孫子市治水課にお越しただければ閲覧可能です。



高段地区の排水は、高段地区専用の管渠(バイパス管)により、自然排水する。手賀沼の水位上昇時にも排水が可能。

低段地区の排水方法【ポンプ排水と自然排水】

この図に関しましては、イメージ図となりますので詳細な図面をご覧になりたい場合は、お手数ですが我孫子市治水課にお越しただければ閲覧可能です。

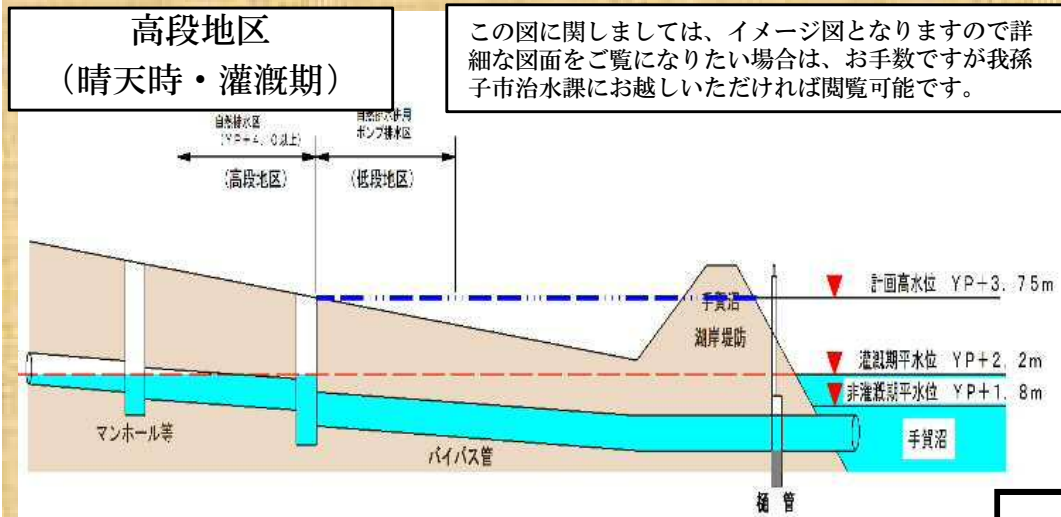


低段地区の排水は、通常時自然排水をおこなう。手賀沼の水位上昇時には自然排水が困難となるため、ポンプにより排水をおこなう。

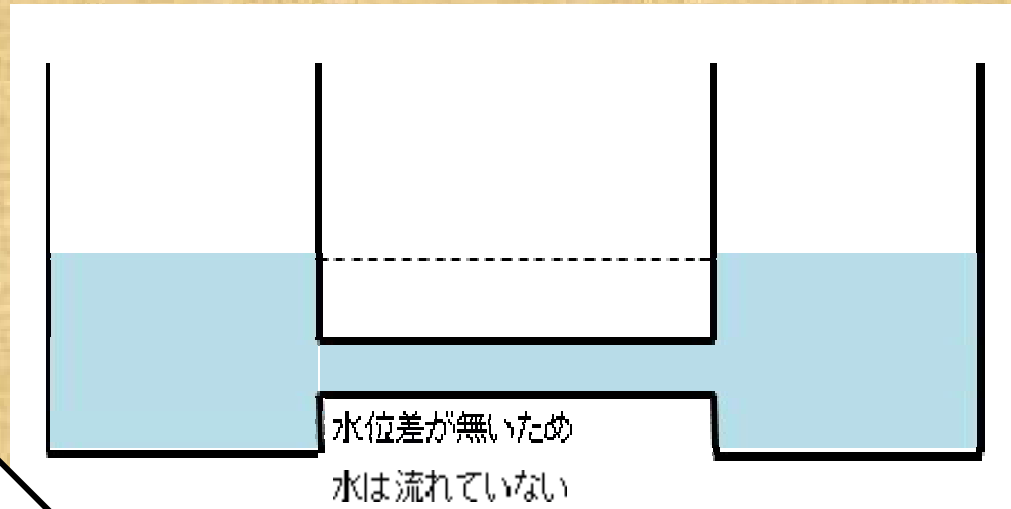
Aの方がBより水位が高い場合、AとBの水位差で水が流れる。(サイフォンの原理)

(1) 若松地区の水害対策事業に係る雨水排水整備計画

(1) - ⑦ バイパス管による高段地区の雨水排水の仕組み (灌漑期水位YP+2.20mの場合) (イメージ図)

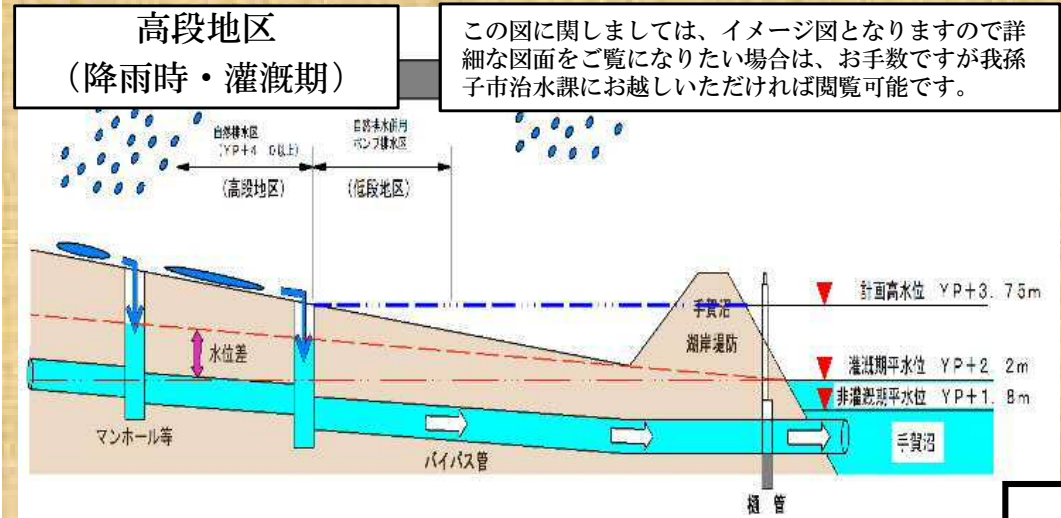


この図に関しましては、イメージ図となりますので詳細な図面をご覧になりたい場合は、お手数ですが我孫子市治水課にお越しいただければ閲覧可能です。

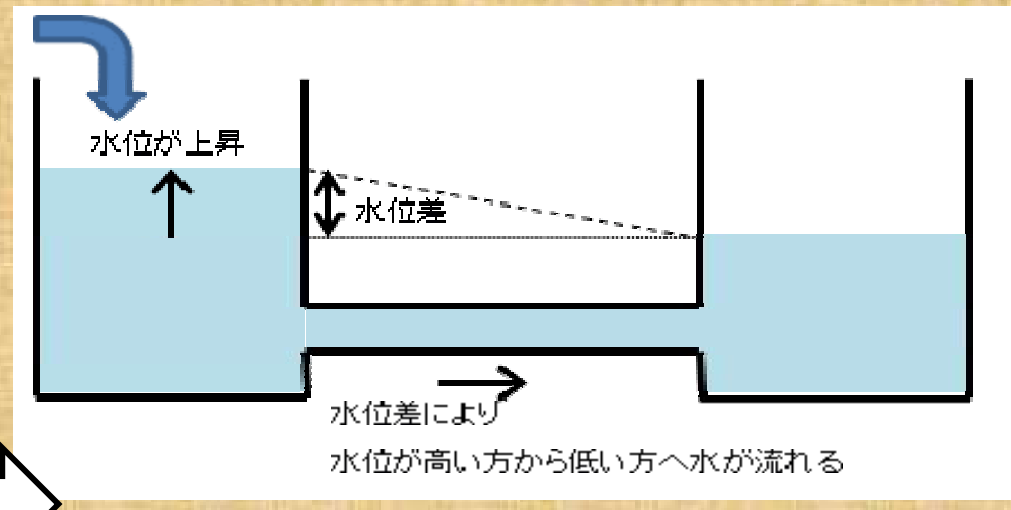


晴天時はマンホールなどへの雨水の流入が無いいため、若松地区内の水位は、手賀沼の水位と同じ

水の流入が無い場合、管でつないだ2つのピーカーの水位は釣り合って、同じ水位。



この図に関しましては、イメージ図となりますので詳細な図面をご覧になりたい場合は、お手数ですが我孫子市治水課にお越しいただければ閲覧可能です。

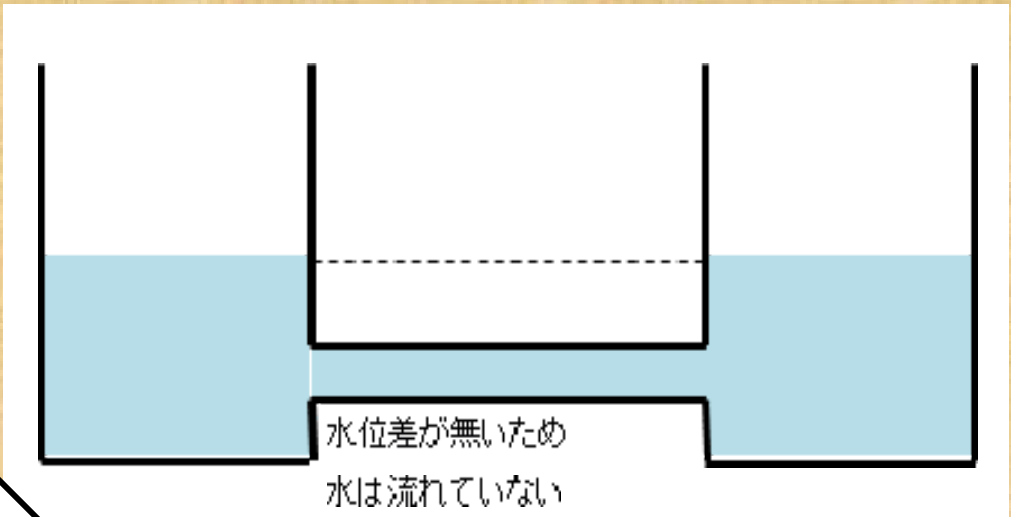
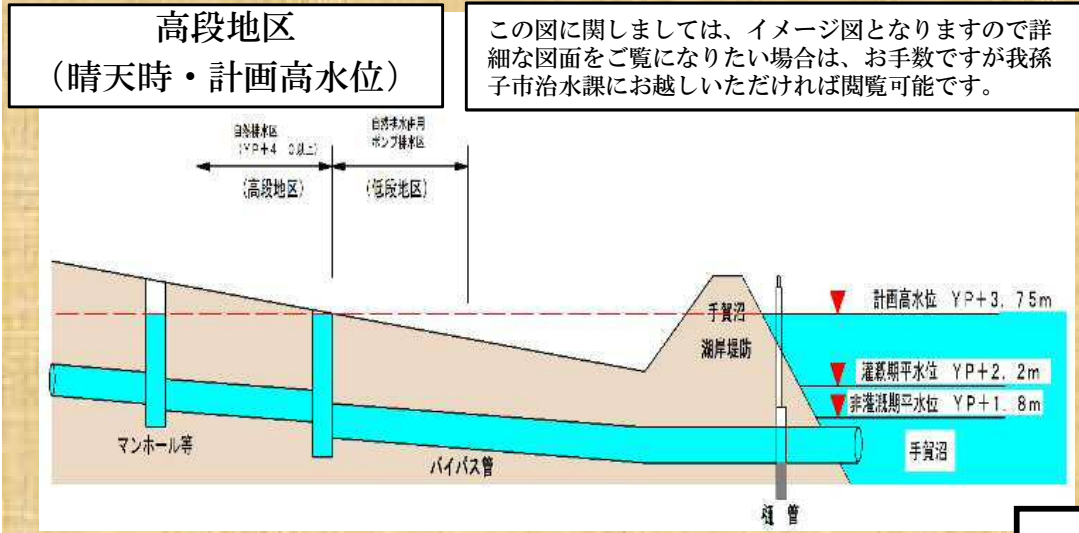


降雨によりマンホールなどへ雨水が流入することで、若松地区内の水位が上昇し、若松地区から手賀沼へ雨水が流れ始まり、地区内の雨水が手賀沼へ放流される。

水の流入により、一方の水位が上昇するため、2つのピーカーに水位差が生じ、水位が高い方から低い方へ水が流れる。(サイフォンの原理)

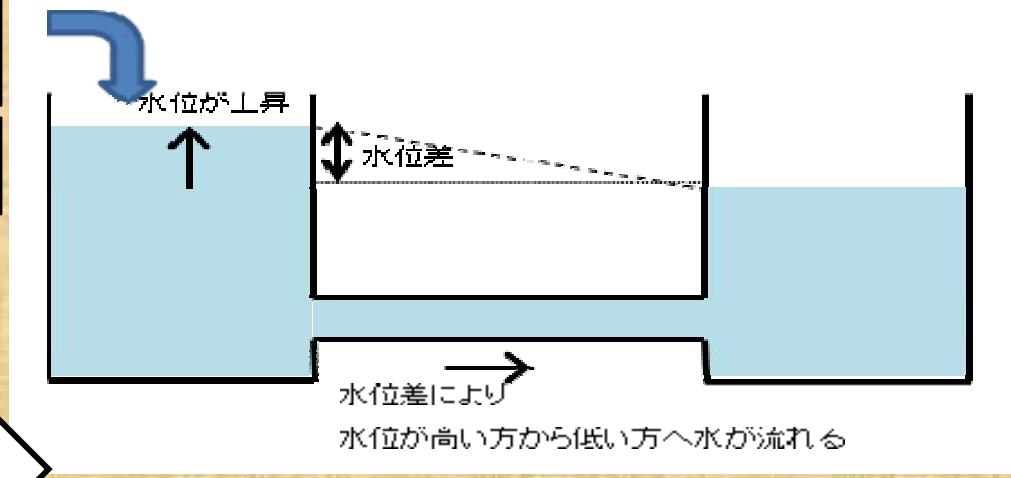
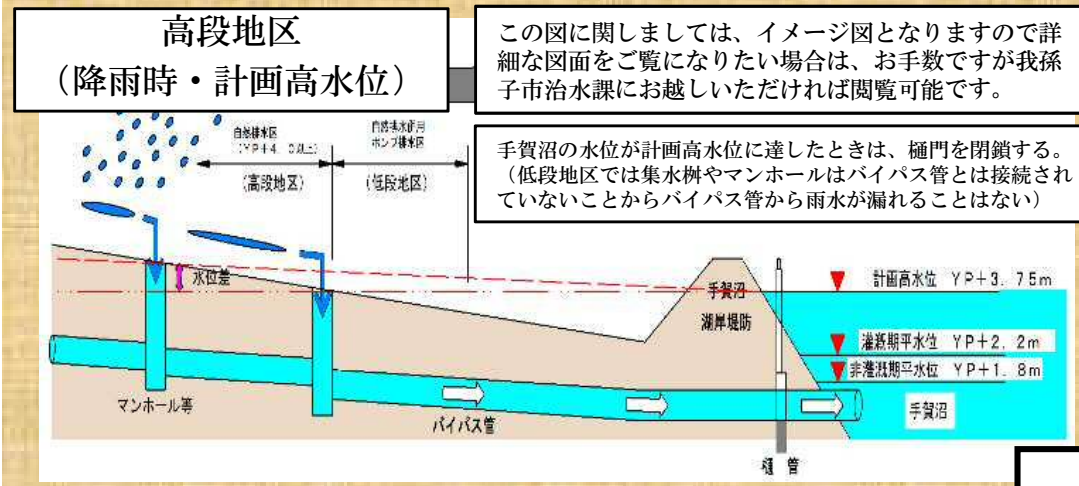
(1) 若松地区の水害対策事業に係る雨水排水整備計画

(1) - ⑦ バイパス管による高段地区の雨水排水の仕組み (計画高水位YP+3.75mの場合) (イメージ図)



手賀沼の水位が計画高水位になった場合、若松地区内の水位も手賀沼と同じ水位となるが、高段地区の地盤高の方が高く浸水しない。

ビーカーの水位が上昇しても、水の流入が無い場合、管でつないだ2つのビーカーの水位は釣り合って、同じ水位。



降雨によりマンホールなどへ雨水が流入することで、平水位と同様に、若松地区内の水位が上昇し、若松地区から手賀沼へ雨水が流れ始まり、地区内の雨水が手賀沼へ放流される。なお、計画降雨(50mm/h)が降った場合でも、高段地区の地盤高に水位が超えないように設計されている。

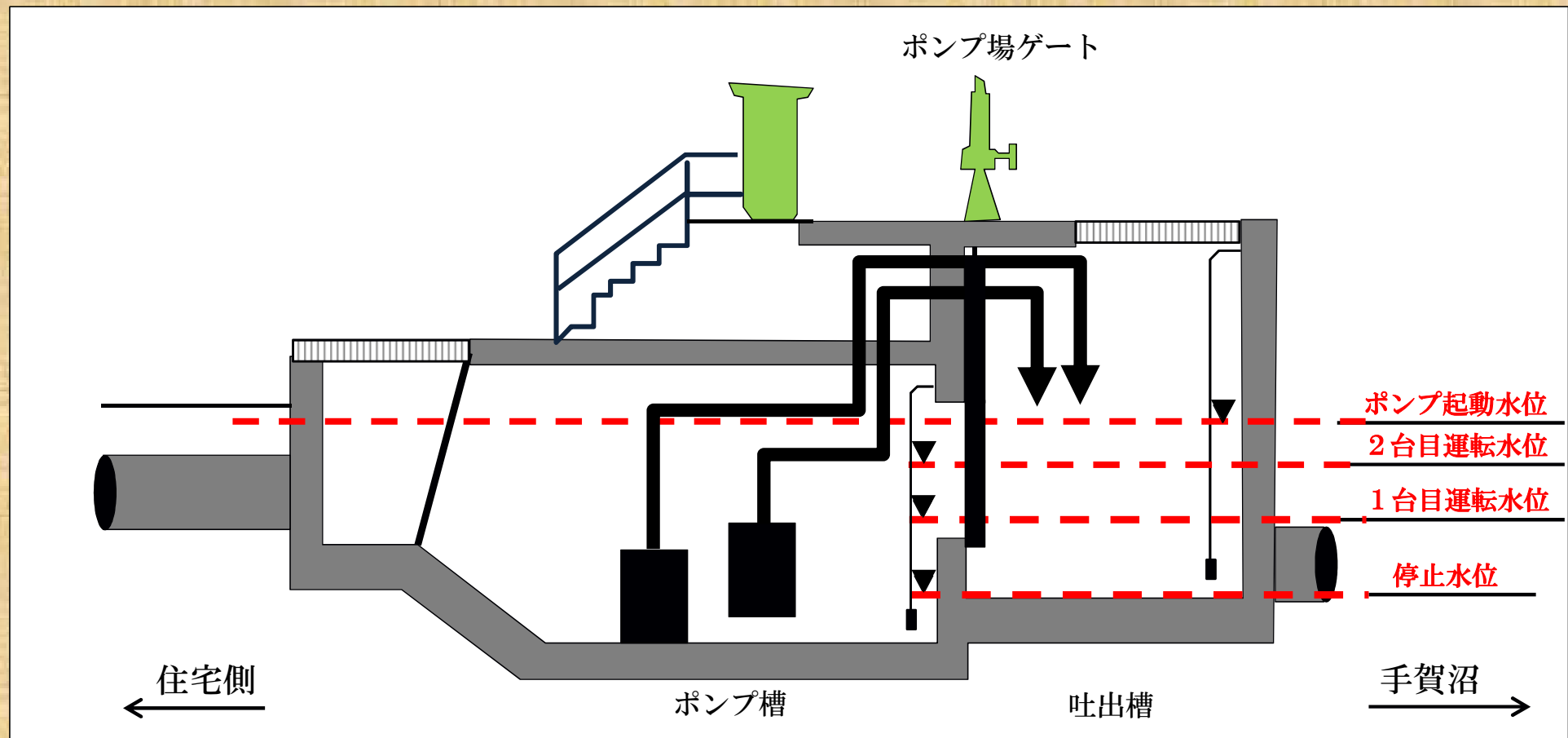
ビーカーの水位が上昇しても、水の流入により、一方の水位が上昇するため、2つのビーカーに水位差が生じ、水位が高い方から低い方へ水が流れる。なお、水位上昇の限界は、ビーカーの上端。

(1) . 若松地区の水害対策事業に係る雨水排水整備計画

(1) - ⑧ ポンプ場の自動運転

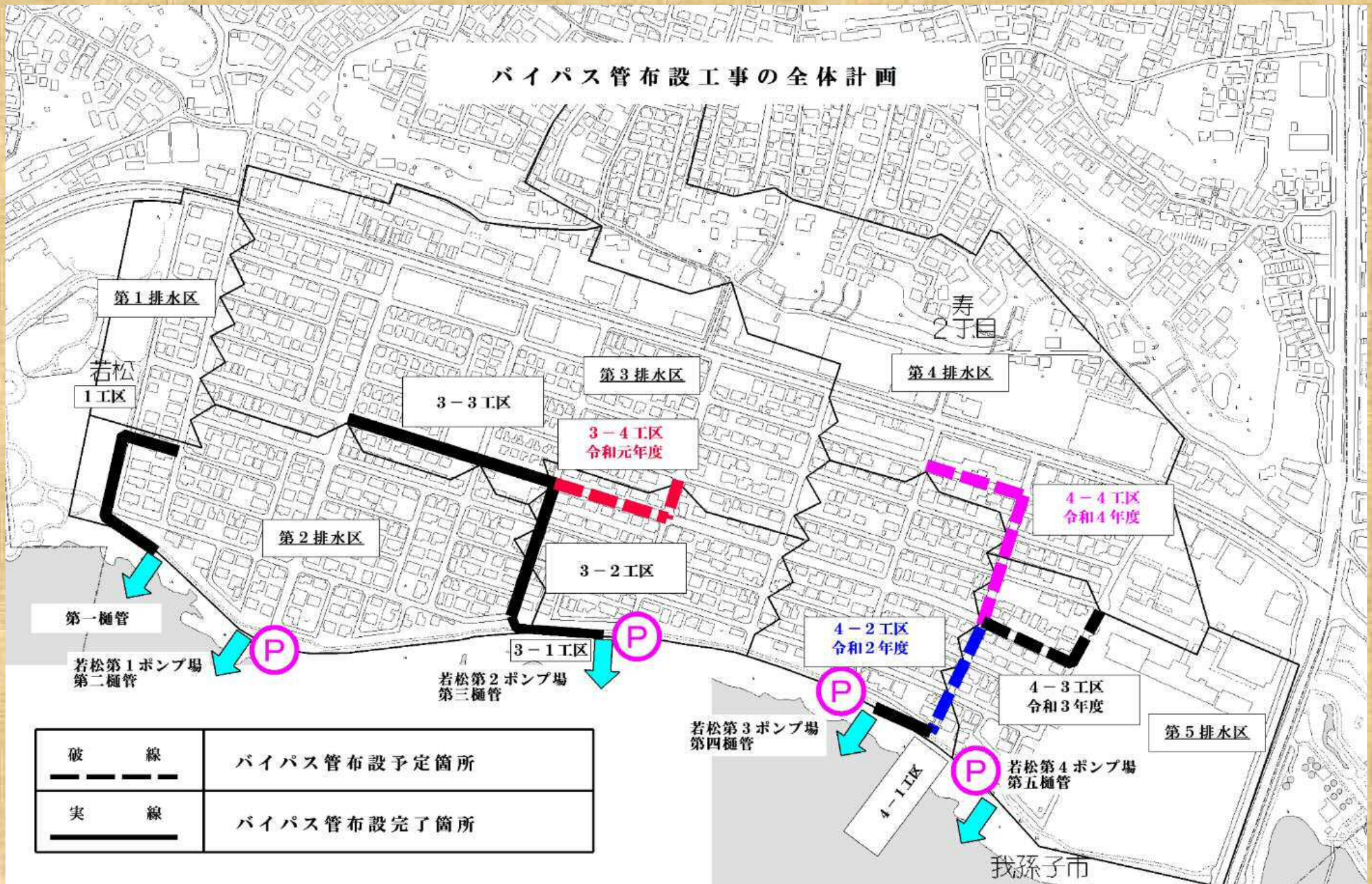
水位検知箇所	名称	水位 (Y.P.) (m)				動作
		第1 ポンプ場	第2 ポンプ場	第3 ポンプ場	第4 ポンプ場	
吐出槽	ポンプ起動水位	2.25	2.40	2.40	2.25	ゲート閉鎖 ポンプ2台運転
ポンプ槽	停止水位	1.10	1.20	1.20	1.15	ポンプ停止
ポンプ槽	1台目運転水位	1.90	1.90	1.90	1.90	ポンプ1台運転
ポンプ槽	2台目運転水位	2.20	2.20	2.20	2.20 </td <td>ポンプ2台運転</td>	ポンプ2台運転

※水位設定については、より効果的な運用がなされると確認された際に、変更する場合があります。



(2) . バイパス管布設工事について

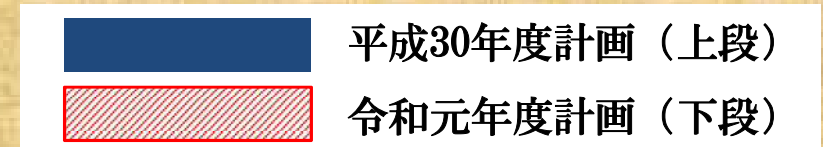
(2) - ① バイパス管布設工事の全体計画











※地図は平成26年のものを使用しております。

(2) . バイパス管布設工事について

(2) - ② 工事スケジュールの変更について



工区	令和元年度 (平成31年度)	令和2年度	令和3年度	令和4年度
①3-4工区	 			
②4-2工区				
③4-3工区				
④4-4工区				

(2) . バイパス管布設工事について

(2) - ③ 工事の進め方

バイパス管工事区間では以下の調査と工事が発生します。

1. 家屋調査
2. 支障物移設工事
3. バイパス管工事
4. 道路排水施設整備工事
 - ① 既存雨水管改修工事
 - ② 横断側溝の整備
 - ③ 集水柵の整備

バイパス管工事の前に1及び2を実施します。

バイパス管工事に先立っては、沿線住民を対象とした工事説明会を行います。

バイパス管工事完了後、舗装本復旧を行います。

(2) . バイパス管布設工事について

(2) -④ 家屋調査

- バイパス管工事及び雨水管工事に伴い家屋への影響が懸念される工事箇所沿線の方が対象となります。
- 万が一工事による家屋への影響が生じた際の基礎資料とするため、工事着手前（家屋事前調査）と工事後（家屋事後調査）に家屋の調査を行います。
- 調査の対象となる方には事前にご連絡いたします。調査の際は、ご協力をお願いいたします。

(2) . バイパス管布設工事について

(2) - ④ 家屋調査

(2) - ④ - 1 家屋調査の流れ

①家屋事前調査 ・工事着手前に調査を行う。

②家屋事後調査 ・工事完了後、**約2～3ヶ月の期間を置いて実施**します。

(被害あり)

③補償費用積算 (調査会社で行う)

(被害なし)

結果報告 (完了) (調査会社で行う)

④補償費交渉

- ・被害状況を調査表及び写真等で説明します。
- ・修復方法を調査表及び写真等で説明します。
- ・補償額を提示します。
- ・調査会社で行う。

⑤補償契約

- ・契約書を2部作成し、双方で1部保有します。
- ・請求書に、必要事項を記入していただきます。

⑥補償費支払

- ・費用を支払って完了となります。(金銭的な補償)

(2) . バイパス管布設工事について

(2) -④ 家屋調査

(2) -④-2 家屋事前調査

1. 建物やブロック塀等の工作物が調査対象となります。
2. 工事前の状況を把握するため、亀裂等の損傷の有無の確認、測定 及び撮影を行い記録します。
3. 工事前の状況を把握することにより、工事による影響なのかを判断するための基礎資料になります。

※家屋事前調査について、諸事情により調査を辞退されることは可能ですが、辞退された場合、その箇所については工事の影響があったとしても事前資料が無く対比できないため、工事との因果関係を証明出来ず補償されない場合があります。

(2) -④-3 家屋事後調査

1. 家屋事後調査は、家屋事前調査の結果と対比を行うために実施します。
2. 以前あった亀裂が拡大していないか、また新たに亀裂や損傷が発生していないか等、工事施工後の状況を把握します。

(2) . バイパス管布設工事について

(2) - ④ 家屋調査

(2) - ④ - 4 補償費用の積算

1. 事後調査終了後、損傷が工事による影響と判明した場合、修復する為に必要な費用を積算します。
2. 修復方法は損傷箇所・内容により総合的に判断し、基準・要領に基づき適正な積算を行います。

(2) - ④ - 5 補償費交渉

補償費の積算をし、補償額が算定できましたら、補償交渉を行います。
工事で損害が発生した場合は、補償費を積算した調査会社により、被害状況の説明
補修方法とその範囲、補償額（復旧させる費用）等について説明を行います。

※補償については、金銭による補償のみとなります。

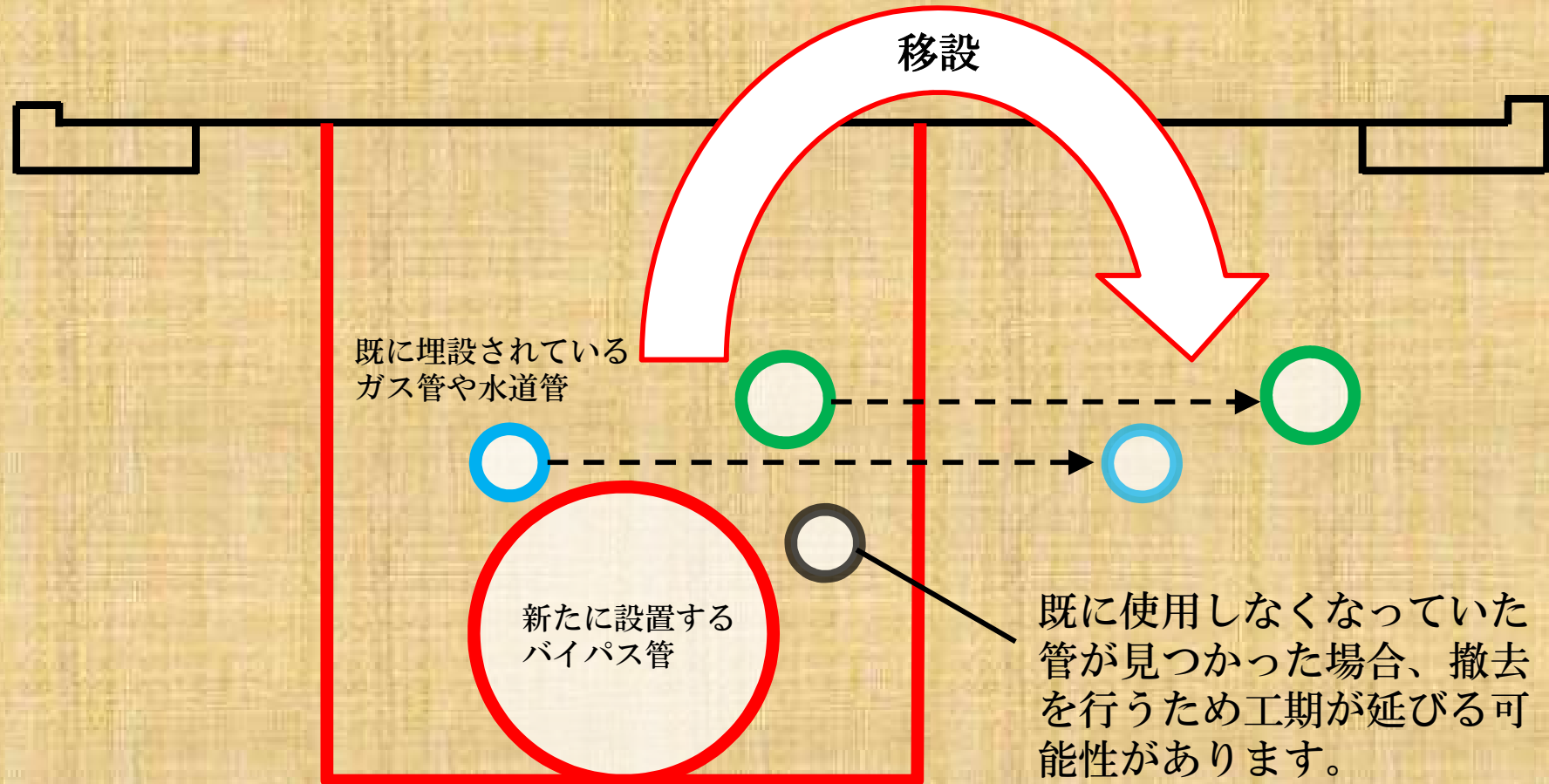
工事業者が復旧させる工事を行うことはありません。

(工事中に緊急性のある損傷が生じたときは、原因者が対応いたします。)

(2) . バイパス管布設工事について

(2) - ⑤ 支障物移設工事

バイパス管布設の際に支障となるガスパ管や水道管などを、事前に移設するための工事です。



- ・ 支障物移設工事は、一部を除き各埋設物を所管している企業者が工事を行います。

(2) . バイパス管布設工事について

(2) - ⑥ バイパス管布設工事



各工事の状況 (左記フローに対応)

② 鋼矢板圧入



アスファルト舗装を撤去後、鋼矢板を圧入。

③ 路面覆工設置



掘削箇所の即日埋戻しが不可能なため、土日、休日に車両が通れるように設置。

⑥ 管布設工



掘削工・山留工が完了後、バイパス管を布設する。

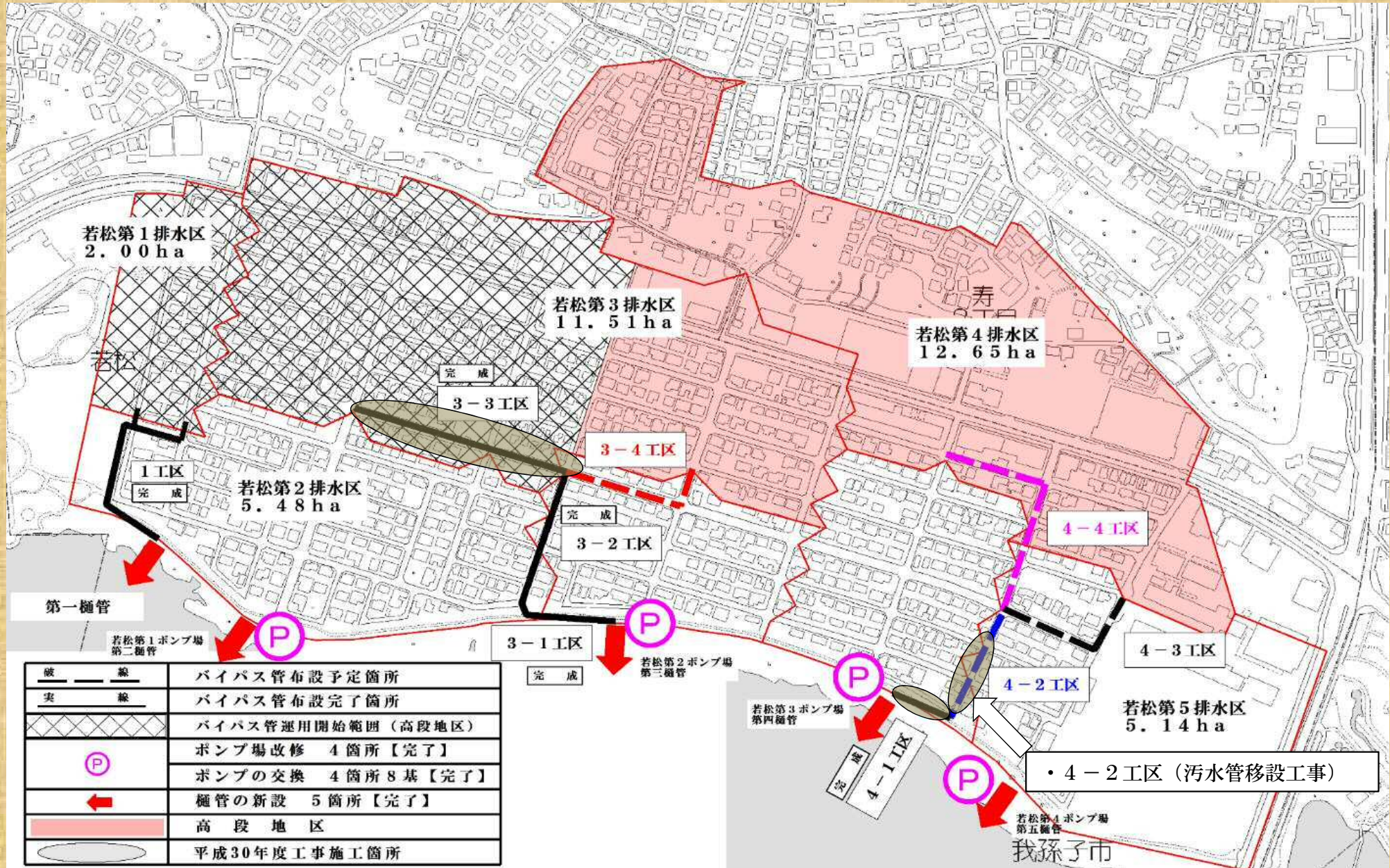
⑧ (覆工撤去) 舗装仮復旧



①～⑨の工事が完了後、舗装の本復旧を行う。

(3) . 平成30年度工事実施箇所について

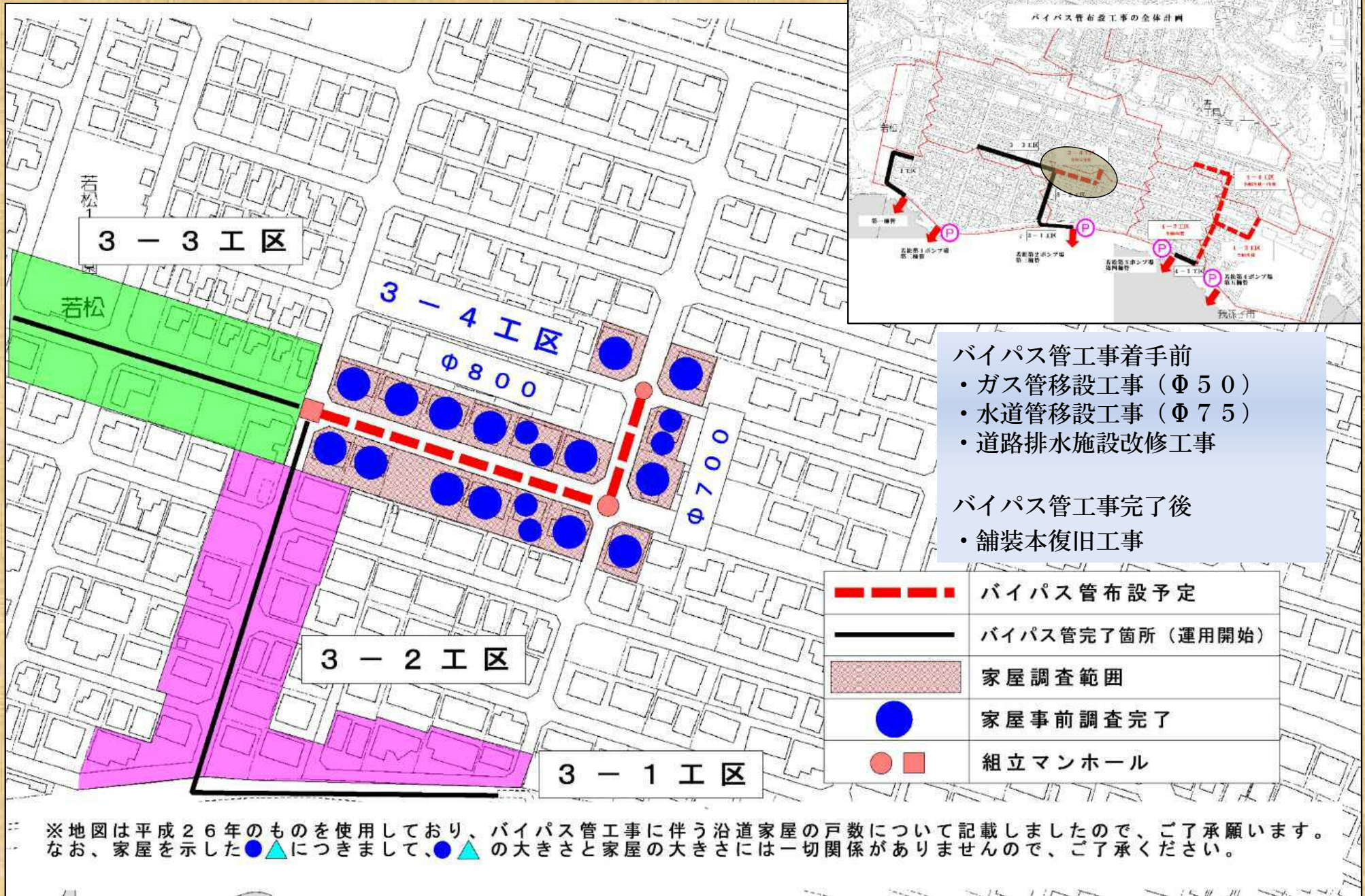
3-3工区、4-1工区、4-2工区に伴う污水管移設の工事を実施
第3排水区のバイパス管一部運用を開始



・4-2工区(污水管移設工事)

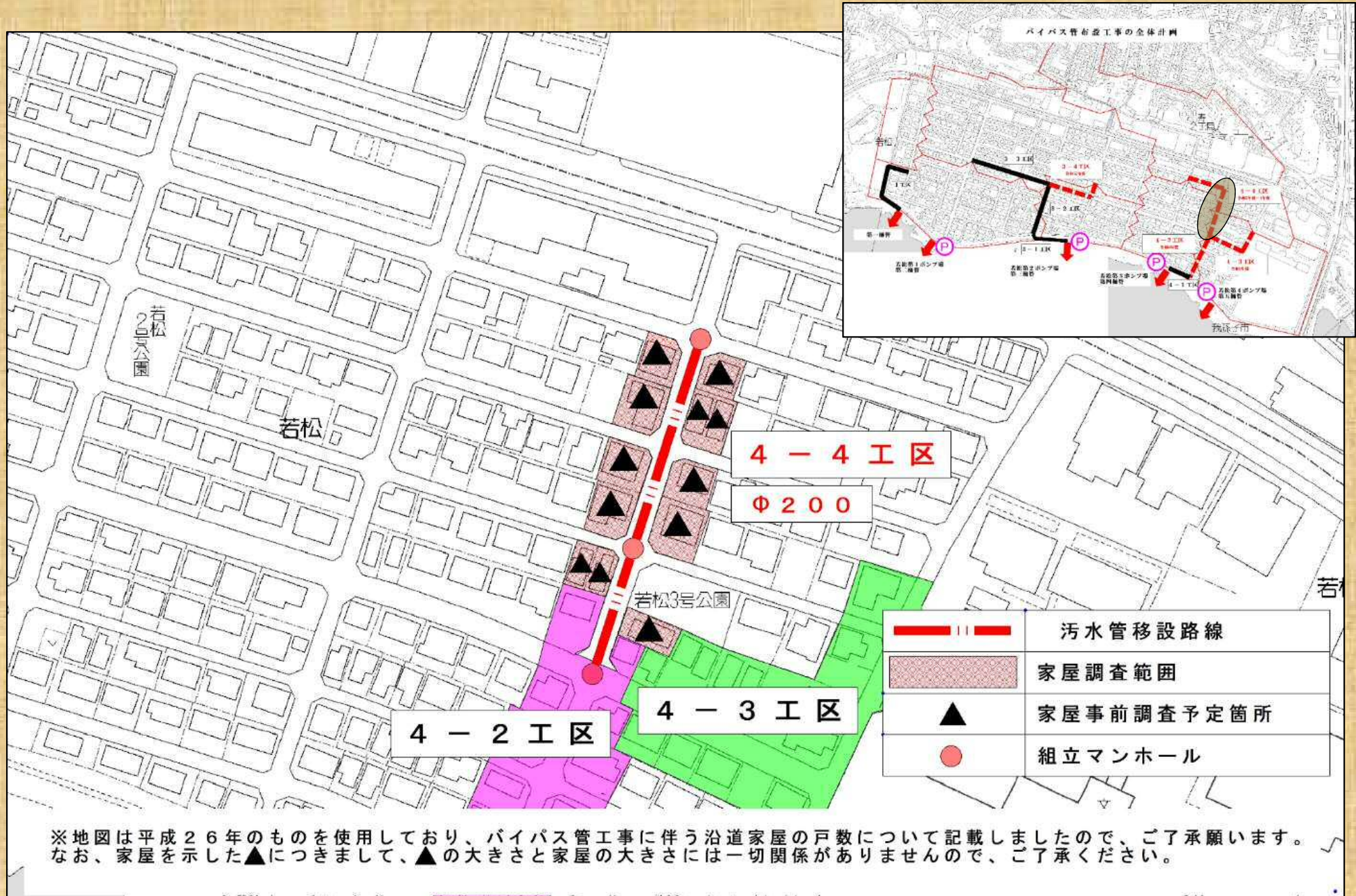
(4) . 令和元年度施工予定箇所について

(4) -① 3-4工区 バイパス管について



(4) . 令和元年度施工予定箇所について

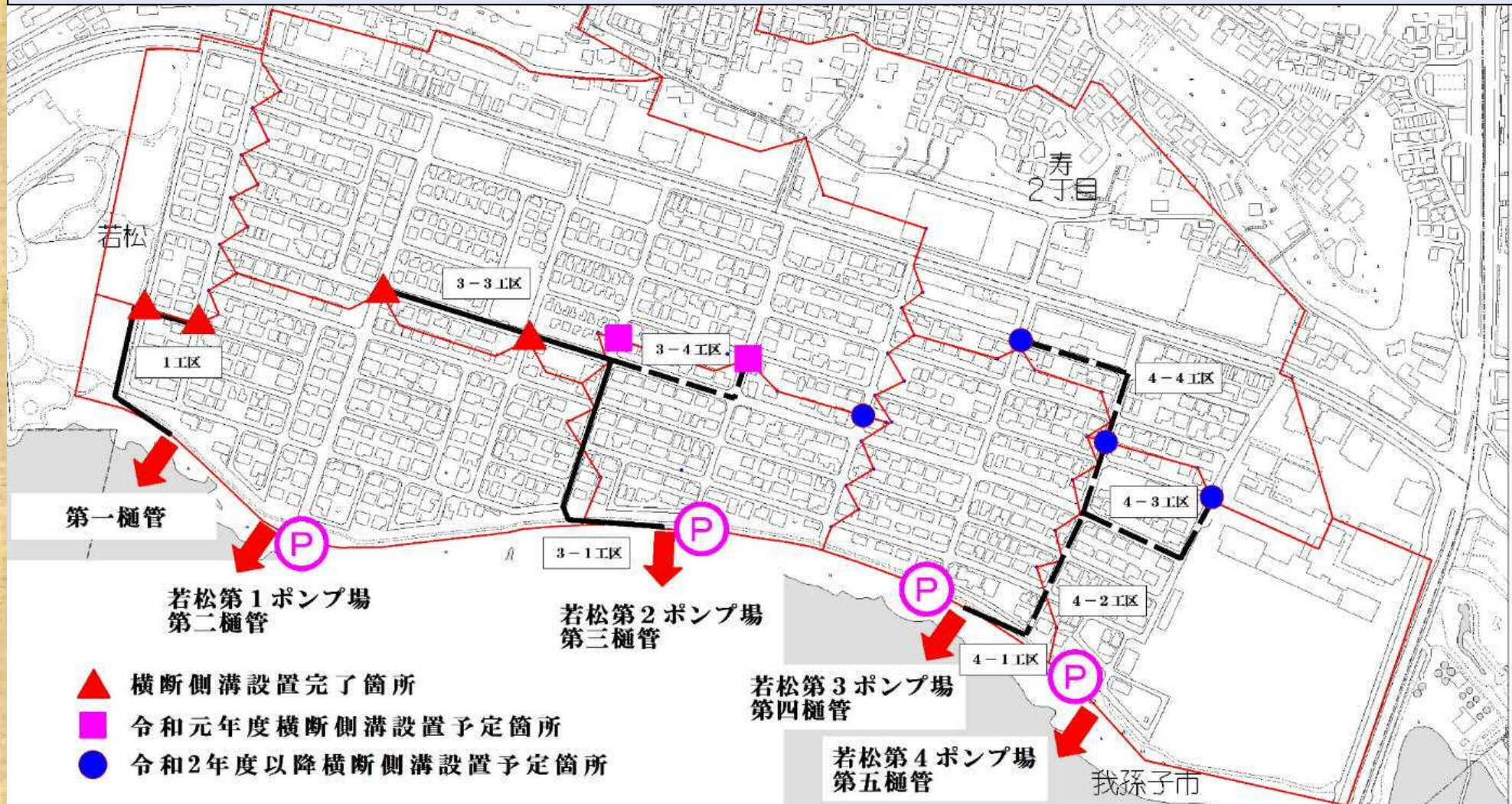
(4) -② 4-4工区 污水管移設について



(4) . 令和元年度施工予定箇所について

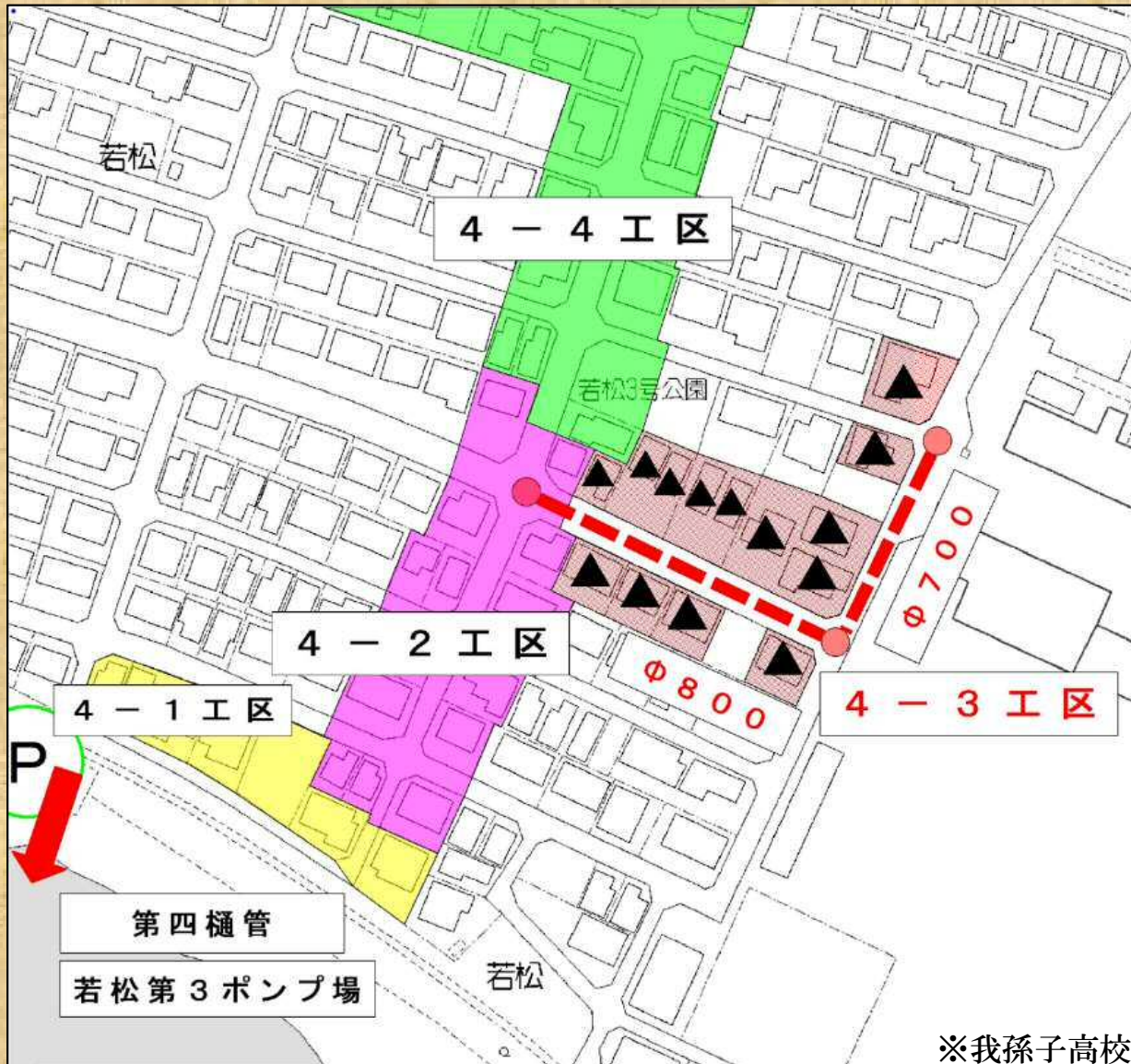
(4) -③ 道路面整備について（横断側溝布設）

- ・ 高段地区（バイパス管による自然排水区）の路面排水を低段地区（ポンプ排水と自然排水併用区）に流入させない ため、手賀沼方向に伸びている道路の高段地区と低段地区の境界に1箇所効果が現れるよう計画しています。
- ・ 施工時期については、バイパス管の整備が完了した箇所から、順次施工を予定しております。



(5) . 令和2年度以降工事予定箇所について

(5) -② 4-3工区 (令和3年度施工予定) バイパス管



バイパス管工事着手前
 ・水道管移設工事 (Φ100)

バイパス管工事完了後
 ・道路排水施設改修工事
 ・舗装本復旧工事

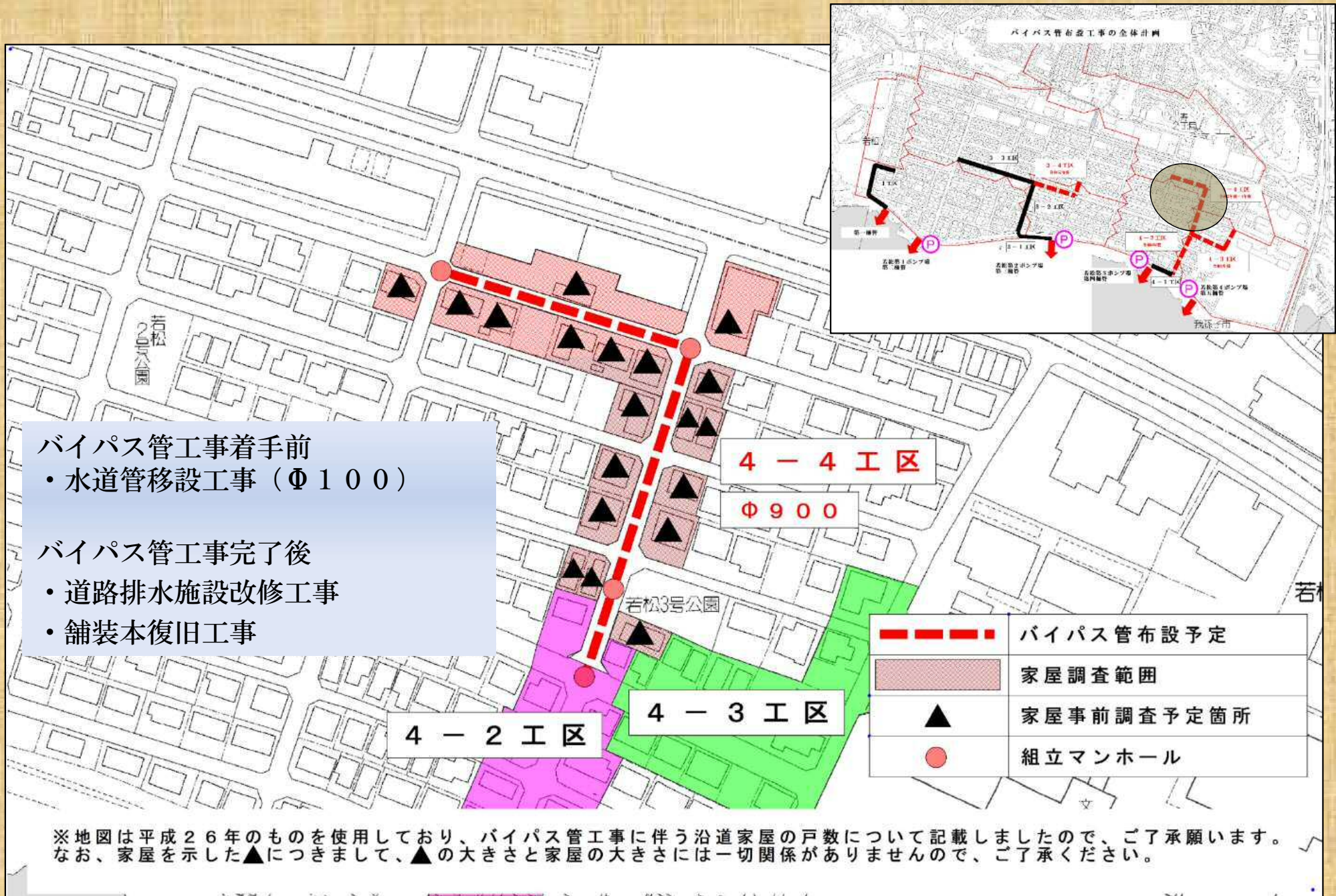
	バイパス管布設予定
	家屋調査範囲
	家屋事前調査予定箇所
	若松第3ポンプ場
	組立マンホール

※我孫子高校の塀については、必要に応じて調査を行う。

※地図は平成26年のものを使用しており、バイパス管工事に伴う沿道家屋の戸数について記載しましたので、ご了承願います。なお、家屋を示した▲につきまして、▲の大きさと家屋の大きさには一切関係がありませんので、ご了承ください。

(5) . 令和2年度以降工事予定箇所について

(5) -③ 4-4工区 (令和4年度施工予定) バイパス管

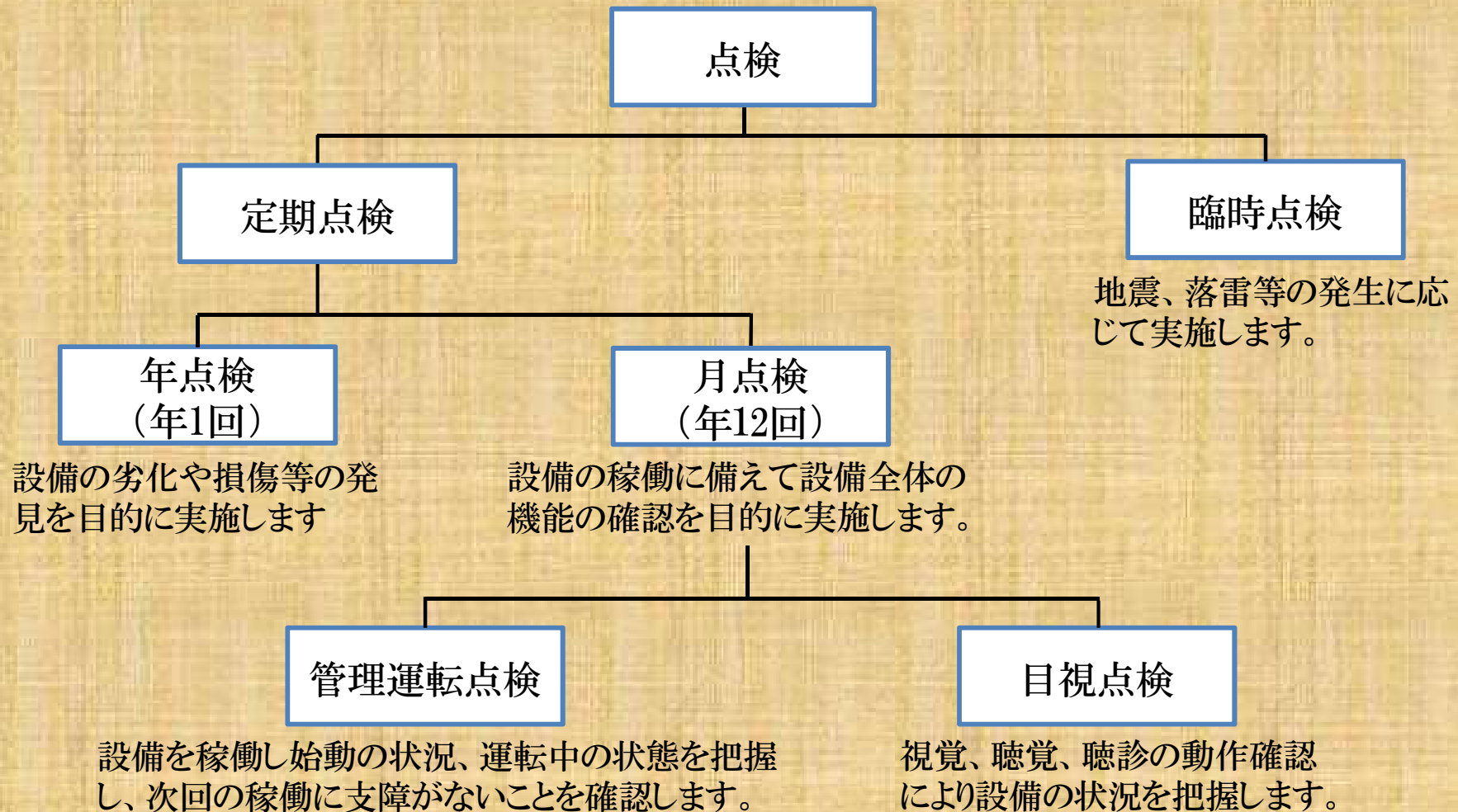


(6) . 雨水排水施設の維持管理について

(6) -① 排水樋管・ポンプ場の点検について

排水樋管の点検については、「河川用ゲート設備点検・整備標準要領」に基づき、定期点検(月点検・年点検)と臨時点検を実施しています。

ポンプ場の点検については「揚排水機場設備点検・整備指針」に基づき、定期点検(月点検・年点検)と臨時点検を実施しています。



(6) . 雨水排水施設の維持管理について

(6) -② 特定外来種(水草)の対応方法について

若松地区をはじめ、手賀沼沿いの雨水排水施設に係る被害の防止を図るため、特定外来生物(水草)による被害状況に応じて影響の低減を図ります。



特定外来生物(水草)の防除は、関係法令を遵守するとともに、実施方法・時期を関係機関と協議し、適切に実施します。

※平成30年度は、特定外来生物(290kg)をクリーンセンターで焼却

(7) . 雨水排水施設停電時の対応について

(7) -① 電源調達方法について

- 若松ポンプ場に停電が発生しましたら、治水課職員の携帯に警報がメールで通知されます。
- 治水課職員が現地パトロールを行い、降雨や手賀沼・手賀川の水位上昇等の状況により、ポンプ稼働が必要と判断した場合は、発電機による電源を調達します。
- 治水課(市職員)が連絡し、レンタル機材会社に発電機の供給と、我孫子建設業界に機材の運搬と設置の手配を行い、我孫子電設共同組合、電気保安管理者が連携して発電機の運用を開始し、ポンプを起動させます。
- 若松以外のポンプ場においても、電源の確保が必要と判断した場合は、同様の対応を行います。

(7) . 雨水排水施設停電時の対応について

(7) -② 停電時の対応方法について

- 「下水道施設計画・設計指針と解説」には、雨水ポンプの原動機は、商用電源による電動機、自家発電による電動機及び内燃機関のいずれかとしていますが、ポンプ場の規模に適合し、かつ、経済性等を考慮することとしています。
- 若松地区は、ポンプ場の規模、保守の容易さや経済性を考慮し、停電時には可搬式発電機を調達し、電源を確保する対応を進めていきます。
- 現在、災害時等におけるレンタル機材の提供に関し、我孫子市に発電機等の調達について優先的に努めることや、機材の要請方法、引渡し等を規定した協定の締結についてレンタル事業者と協議を進めています。



可搬式発電機 イメージ