

排水作業準備計画書について

【目次】

1. 排水作業準備計画書の概要
2. 排水作業準備計画書の記載内容の概要

1. 排水作業準備計画書の概要

1) 排水作業準備計画書の位置づけ

利根川下流河川事務所管内での広大かつ甚大な浸水被害を想定し、**早期の復旧のための排水作業等の具体的な方法・手順を取りまとめたものである。**

2) 利用用途

以下の活用方法を想定して作成した。

- 排水作業の一連の手順の整理により、**発災時の初動対応の迅速化**
- 排水作業の一連の手順に沿った**訓練・研修での活用**
- 国土交通省・流域自治体・関係機関の**認識共有ツール**としての活用

3) 資料構成

排水作業は、被災直後の浸水箇所や氾濫状況の把握、排水ポンプ車の初期配置などの初動対応が重要となるため、特に**初動対応に重点**を置いてとりまとめを行った。

第1章：はじめに

第2章：流域特性を踏まえた排水対象箇所の設定

第3章：排水ポンプ車の配置・運用の整理

配置箇所・台数、集結場所、アクセスルート、給油方法

第4章：排水作業準備計画の作成

排水作業準備計画図、排水対応タイムライン、

関係機関との連携・調整に関する事項

利根川下流管内排水作業準備計画(案) 目次

第1章 はじめに	1-1
1.1. 背景と目的	1-1
1.2. 本計画書の利用用途	1-1
第2章 氾濫特性等の把握	2-1
2.1. 氾濫ブロックの設定	2-1
2.1.1. 地形特性	2-3
2.1.2. 氾濫特性	2-5
2.1.3. 氾濫ブロックの設定	2-9
2.1.4. 無堤ブロックについて	2-10
2.2. 決壊地点の選定	2-11
第3章 排水ポンプ車等の配置場所の検討	3-1
3.1. 排水ポンプ車等の規格を踏まえた条件の設定	3-1
3.1.1. 排水ポンプ車配備状況	3-1
3.1.2. 排水ポンプ車配置条件	3-5
3.2. 排水ポンプ車等の規格を踏まえた 配置区間および配置可能台数の設定	3-8
3.2.1. 排水ポンプ車配置区間設定の考え方	3-8
3.2.2. 排水ポンプ車配置箇所の設定	3-10
3.3. 集結場所の設定	3-68
3.4. アクセスルートの選定	3-72
3.4.1. 一次集結場所から配置箇所までのアクセスルート	3-72
3.4.2. 二次集結場所から配置箇所までのアクセスルート	3-72
3.4.3. 堤防道路上のアクセス可能性の確認	3-72
3.4.4. その他支障箇所	3-73
3.4.5. アクセスルートの設定	3-75
3.5. 作業車への給油	3-92
3.5.1. 給油の考え方	3-92
3.5.2. 給油対象SSの整理	3-93
第4章 排水作業準備計画の作成	4-1
4.1. 排水作業準備計画図の作成	4-1
4.2. 排水対応タイムラインの作成	4-12
4.3. 関係機関との連携・調整に関する事項の整理	4-14
4.3.1. 連携・調整に関する事項	4-14
4.3.2. 自治体との情報共有	4-21

1.1 目的と背景

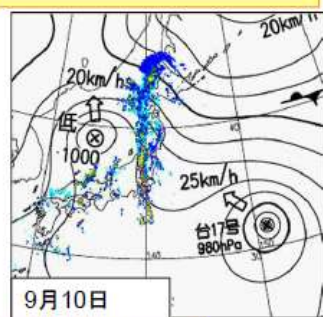
1章:はじめに

■ 平成27年9月 関東・東方豪雨の降雨の概要

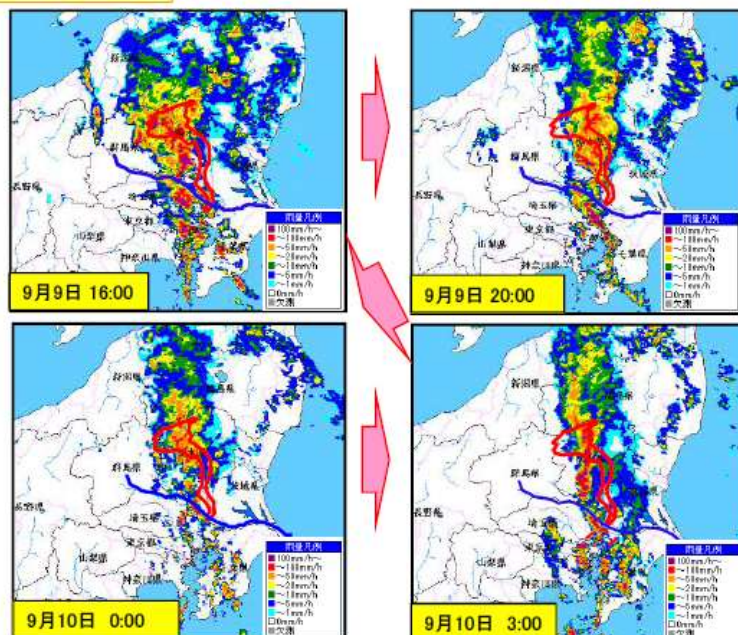
関東地方整備局 下館河川事務所

- 関東地方では、「線状降水帯(せんじょうこうすいたい)」と呼ばれる積乱雲が帯状に次々と発生する状況となり、長時間にわたって強い雨が降り続き、鬼怒川流域では記録的な大雨となりました。
- 平成27年9月9日から9月10日にかけて、五十里(いかり)雨量観測所(栃木県日光市)では、昭和50年の観測開始以来、最多の24時間雨量551mmを記録するなど、各観測所で観測史上最多雨量を記録しました。

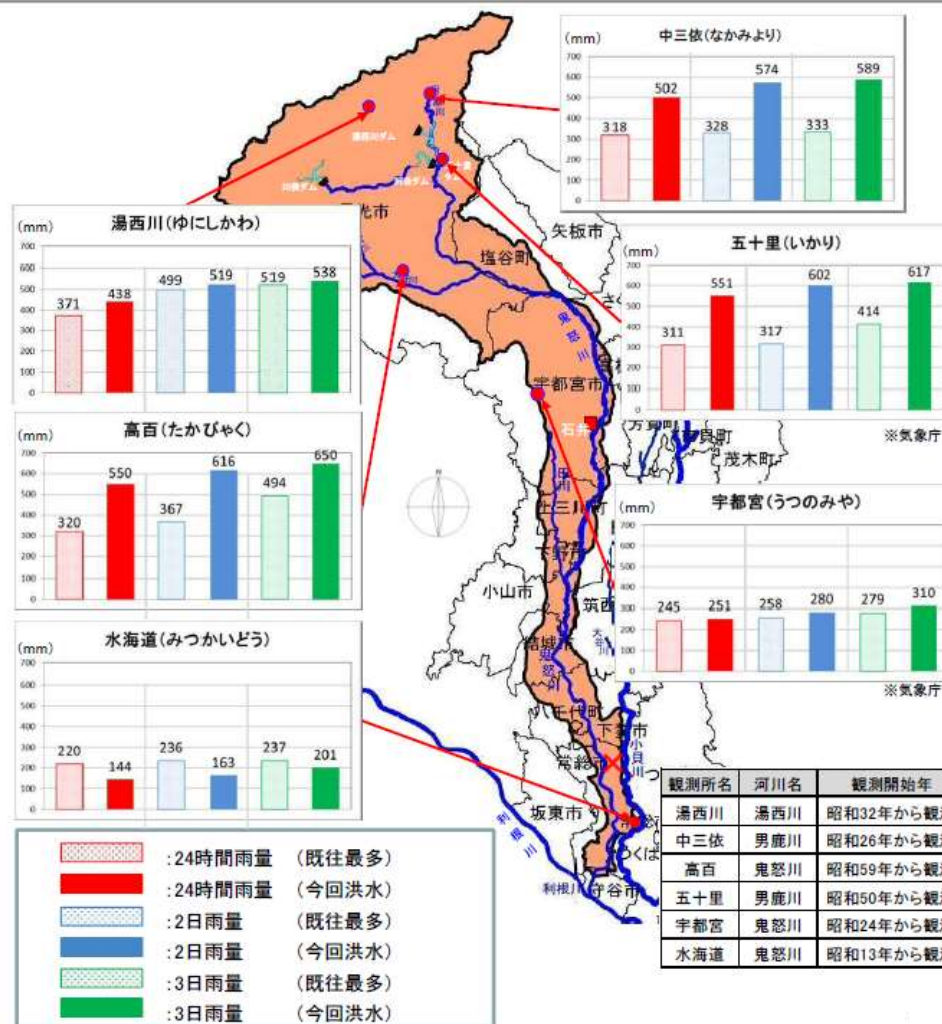
気象・降雨の概要



レーダ雨量図



等雨量線図(8日～10日累加雨量)



※平成27年9月洪水に関する数値は速報値であり、今後の精査により変更する可能性があります。

1.1 目的と背景

1章:はじめに

■ 平成27年9月 関東・東方豪雨による鬼怒川氾濫の浸水状況

関東地方整備局 下館河川事務所

- 常総市三坂町地先（鬼怒川左岸21.0km付近）の堤防決壊や溢水等に伴う氾濫により、常総市の約1/3の面積に相当する約40km²が浸水し、常総市役所も孤立しました。



1.1 目的と背景

1章:はじめに

■ 避難の遅れと長時間・広範囲の浸水による多数の孤立者の発生

関東地方整備局 下館河川事務所

- 浸水は約40km²と広範囲におよび、宅地及び公共施設等の浸水が概ね解消するまでには10日を要しました。
- 浸水により約4,300人が救助されるなど、避難の遅れや避難者の孤立化が発生しました。

鬼怒川下流域における一般被害の状況

項目	状況等
人的被害	常総市 (死亡2名、重症3名、中等症21名、軽症20名) (10月30日16時現在)
住家被害	常総市 (全壊53、大規模半壊1,575、半壊3,475、床上浸水148、床下浸水3,072) 結城市 (大規模半壊6、半壊44、床上浸水1、床下浸水155) 筑西市 (大規模半壊68、半壊3、床下浸水18) 下妻市 (全壊1、半壊39、床上浸水16、床下浸水110) つくばみらい市 (半壊13、床上浸水1、床下浸水21)
救助者	ヘリによる救助者数 1,339人 地上部隊による救助者数 2,919人
避難指示等	①避難指示 11,230世帯、31,398人 ②避難勧告 990世帯、2,775人 (※9月24日16時現在・常総市)
避難所開設等	避難者数 7,032人 (※9月11日7時現在・常総市及び下妻市)

(茨城県災害対策本部 平成28年1月22日16時以前の発表資料より
常総市等、関連を抜粋)



自衛隊員による救助活動 出典:陸上自衛隊WEBサイト

<http://www.mod.go.jp/gsdf/news/dra/2015/20150910-19.html>



自衛隊ヘリコプターによる救助の様子



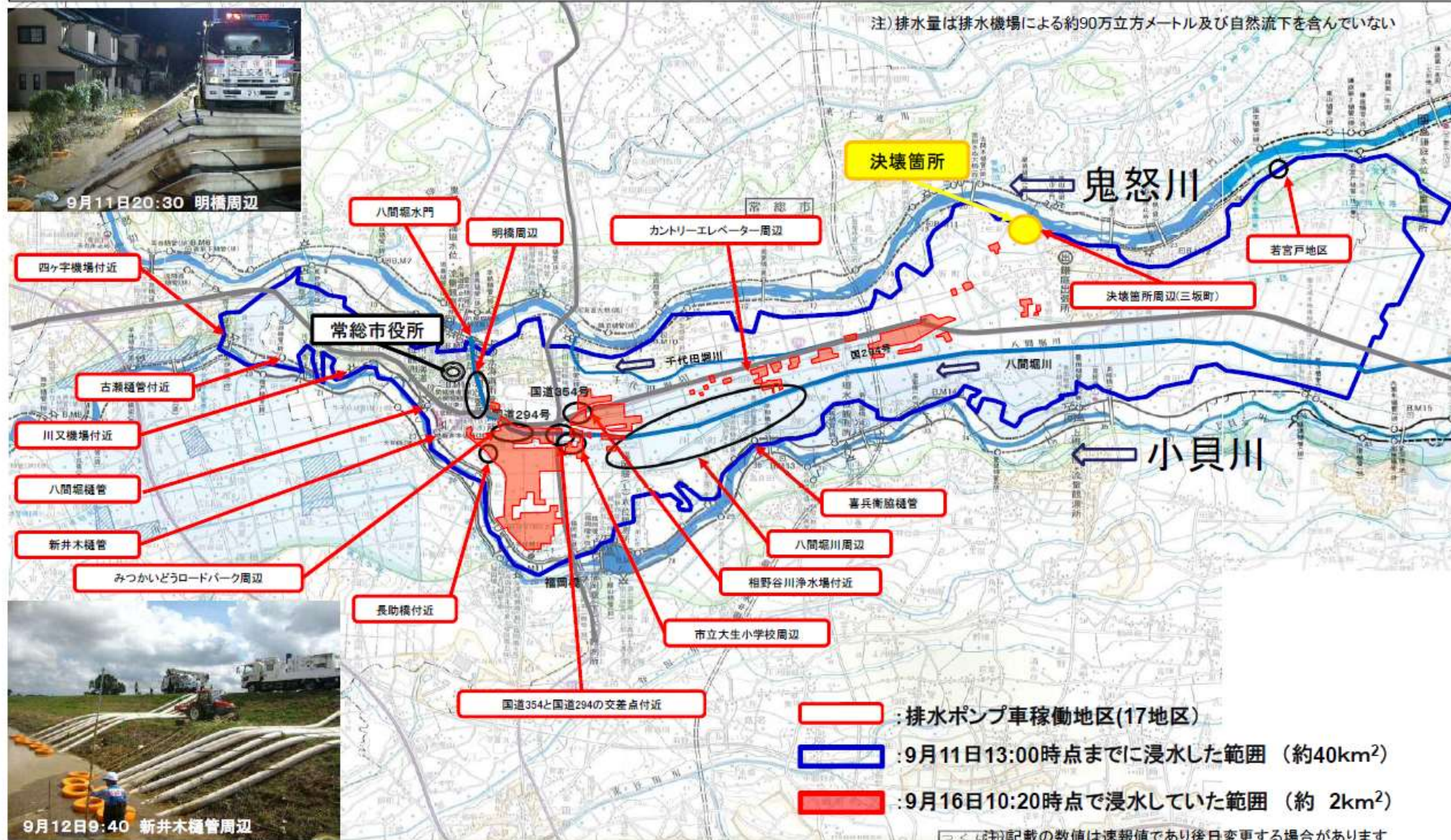
常総市役所から駐車場を撮影(撮影日:9/11)
周辺は浸水し、防災拠点の市役所も孤立化。

1.1 目的と背景

1. 排水ポンプ車等による排水作業(TEC-FORCE活動)(1)

関東地方整備局 下館河川事務所

- 堤防決壊の当日(平成27年9月10日)から排水を開始し、全国の地方整備局の応援により、日最大51台のポンプ車を投入、約780万 m^3 (東京ドーム約6杯分)を排水しました。
- 10日間(平成27年9月19日)で宅地及び公共施設等の浸水が概ね解消されました。

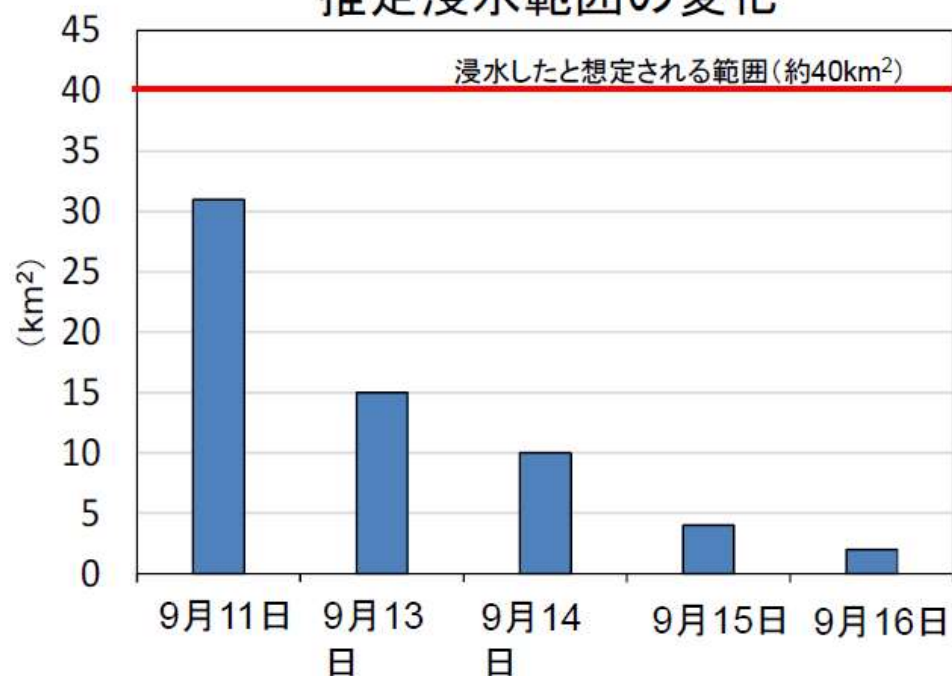


1. 1 目的と背景

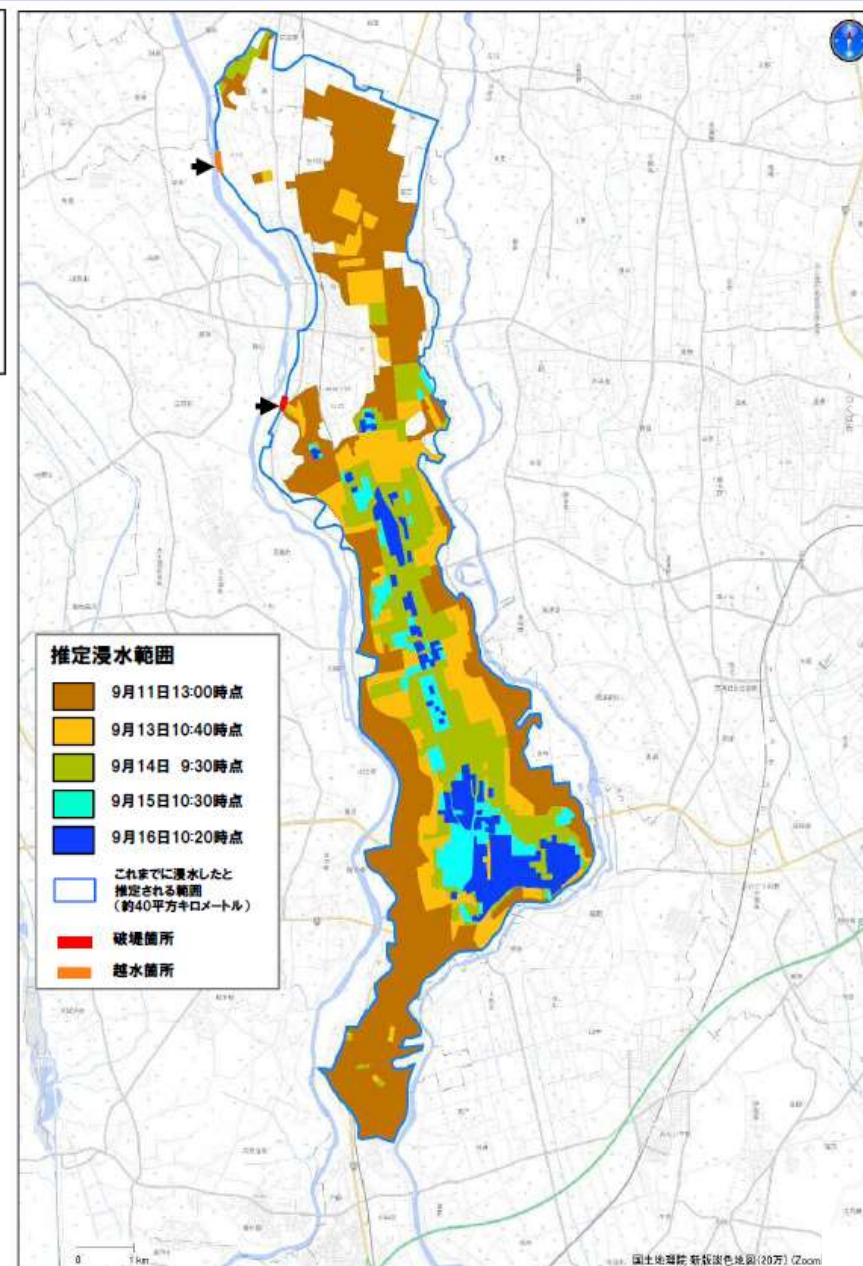
1. 排水ポンプ車等による排水作業(TEC-FORCE活動)(2)

- 鬼怒川の堤防が決壊した平成27年9月10日から排水ポンプ車による排水を行い、約40km²の浸水区域は16日10時20分には約2km²に縮小した。
- 9月19日までの10日間で宅地及び公共施設の浸水が概ね解消した。

推定浸水範囲の変化



(国土地理院公表のデータに基づく作成)



(国土地理院提供)

1. 1 目的と背景

1. 排水ポンプ車等による排水作業(TEG-FORCE活動)(3)

関東地方整備局 下館河川事務所



常総市役所
9月11日5時時点(決壊から16時間後)



24時間後
9月12日5時時点(決壊から40時間後)

- 常総市役所、相野谷(あいのや)浄水場といった公共施設及び、主要道路である国道294号、国道354号の浸水を早期に解消しました。
- 排水ポンプ車による排水作業をもって、浸水域の自衛隊等の行方不明者捜索活動の支援を実施しました。

あいのや

相野谷浄水場



9月14日13:00



9月19日 6:30

おおの

市立大生小学校周辺



9月16日12:00



9月19日 7:00

行方不明者捜索支援



9月16日18:30

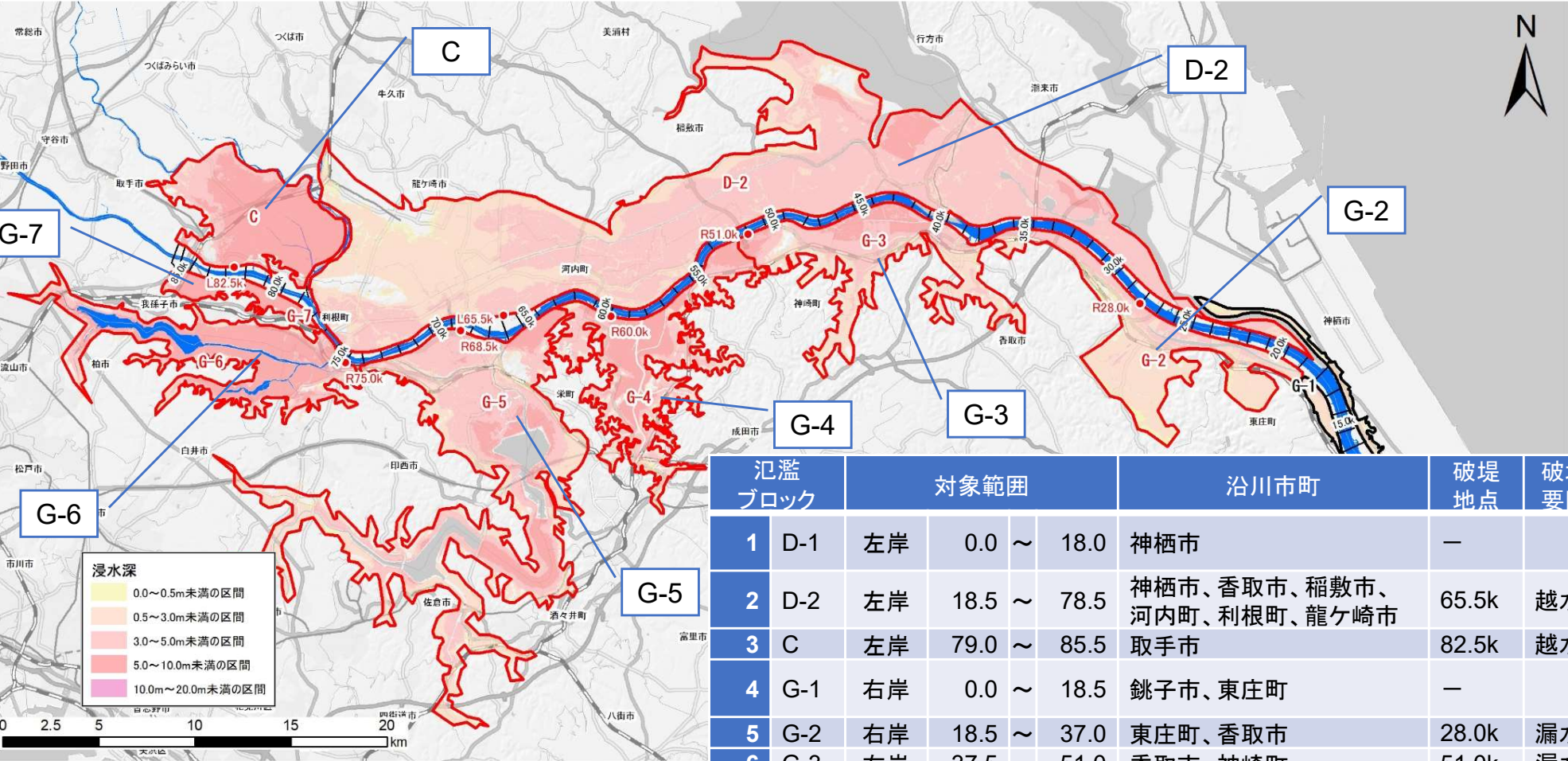


9月16日22:00

2. 排水作業準備計画書の記載内容の概要

2章：氾濫特性等の把握

- 地形特性・氾濫特性から、一連の氾濫区域とみなせる10区域（氾濫ブロック）に分割
- 氾濫ブロックごとの破堤要因を踏まえ、計画上の破堤地点を設定



氾濫ブロック		対象範囲		沿川市町		破堤地点	破堤要因	備考
1	D-1	左岸	0.0 ～ 18.0	神栖市		—		対象外 (無堤区間)
2	D-2	左岸	18.5 ～ 78.5	神栖市、香取市、稲敷市、河内町、利根町、龍ヶ崎市		65.5k	越水	
3	C	左岸	79.0 ～ 85.5	取手市		82.5k	越水	
4	G-1	右岸	0.0 ～ 18.5	銚子市、東庄町		—		対象外 (無堤区間)
5	G-2	右岸	18.5 ～ 37.0	東庄町、香取市		28.0k	漏水	
6	G-3	右岸	37.5 ～ 51.0	香取市、神崎町		51.0k	漏水	
7	G-4	右岸	51.5 ～ 63.0	成田市		60.0k	漏水	
8	G-5	右岸	63.0 ～ 74.0	成田市、栄町、酒々井町、佐倉市、印西市、八千代市		68.5k	越水	
9	G-6	右岸	74.5 ～ 77.0	印西市、我孫子市、柏市、白井市		75.0k	越水	
10	G-7	右岸	77.5 ～ 85.5	我孫子市		80.5k	越水	

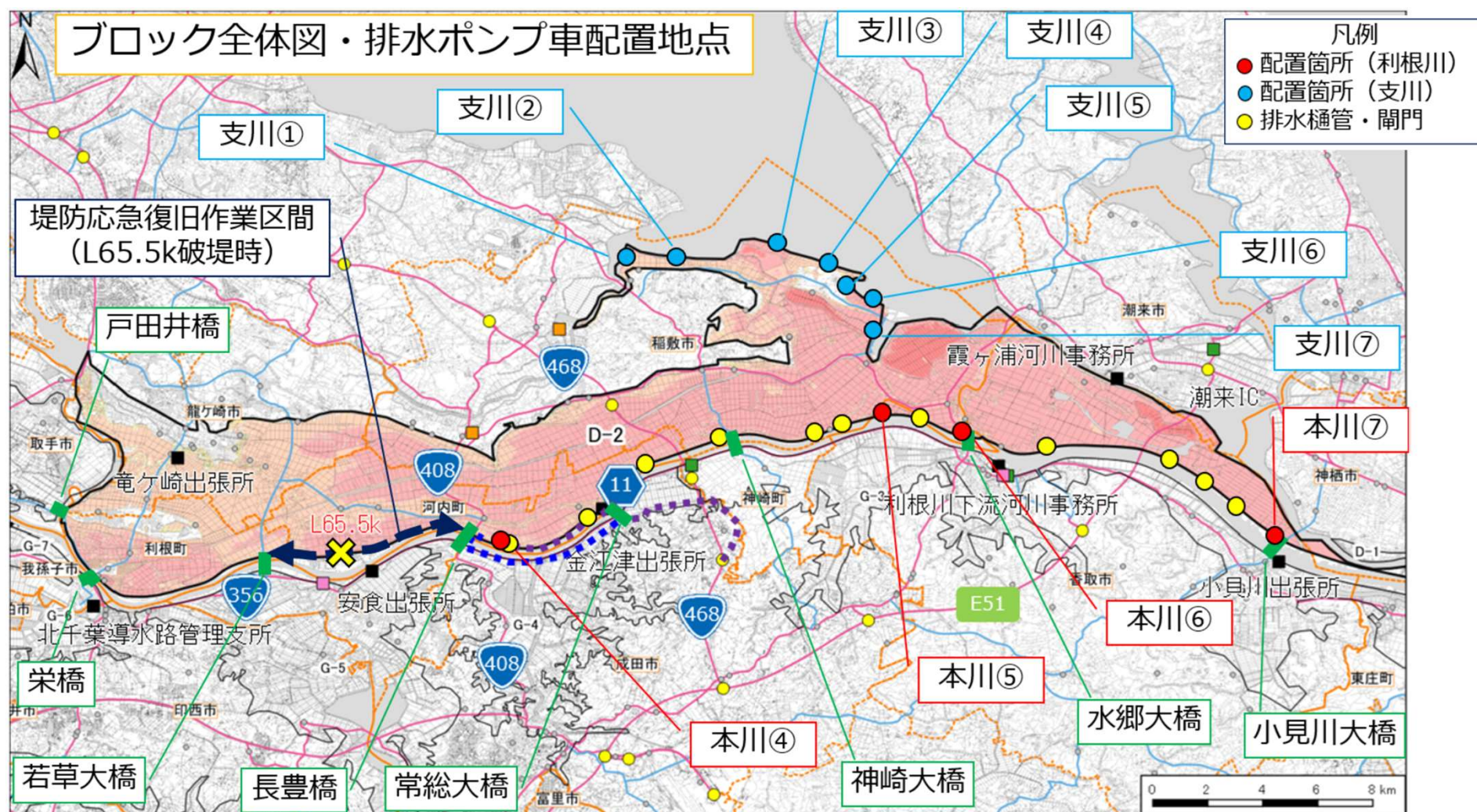
2. 排水作業準備計画書の記載内容の概要

3章:排水ポンプ車等の配置場所の検討

3.2 排水ポンプ車配置区間及び配置可能台数の設定

- 氾濫ブロック毎に、**国管理河川堤防上を基本に排水ポンプ車配置箇所を設定**
 - 氾濫流の流下特性を踏まえ、破堤地点より上流側の堤防上は候補箇所から除外
 - 堤防破堤箇所は堤防仮締切応急復旧工事を優先的に行うため、破堤箇所を含む堤防上(上下流橋梁間)は候補箇所から除外

※D-2ブロックでの作図例



2. 排水作業準備計画書の記載内容の概要

3章:排水ポンプ車等の配置場所の検討

3.2 排水ポンプ車配置区間及び配置可能台数の設定

- 排水ポンプ車配置地点ごとに、配置箇所の道路状況、幹線道路からの侵入可能性、釜場の状況等を現地踏査により確認し、車両配置可能性を精査

排水ポンプ車配置地点の精査 D-2ブロック 本川配置箇所⑤



2. 排水作業準備計画書の記載内容の概要

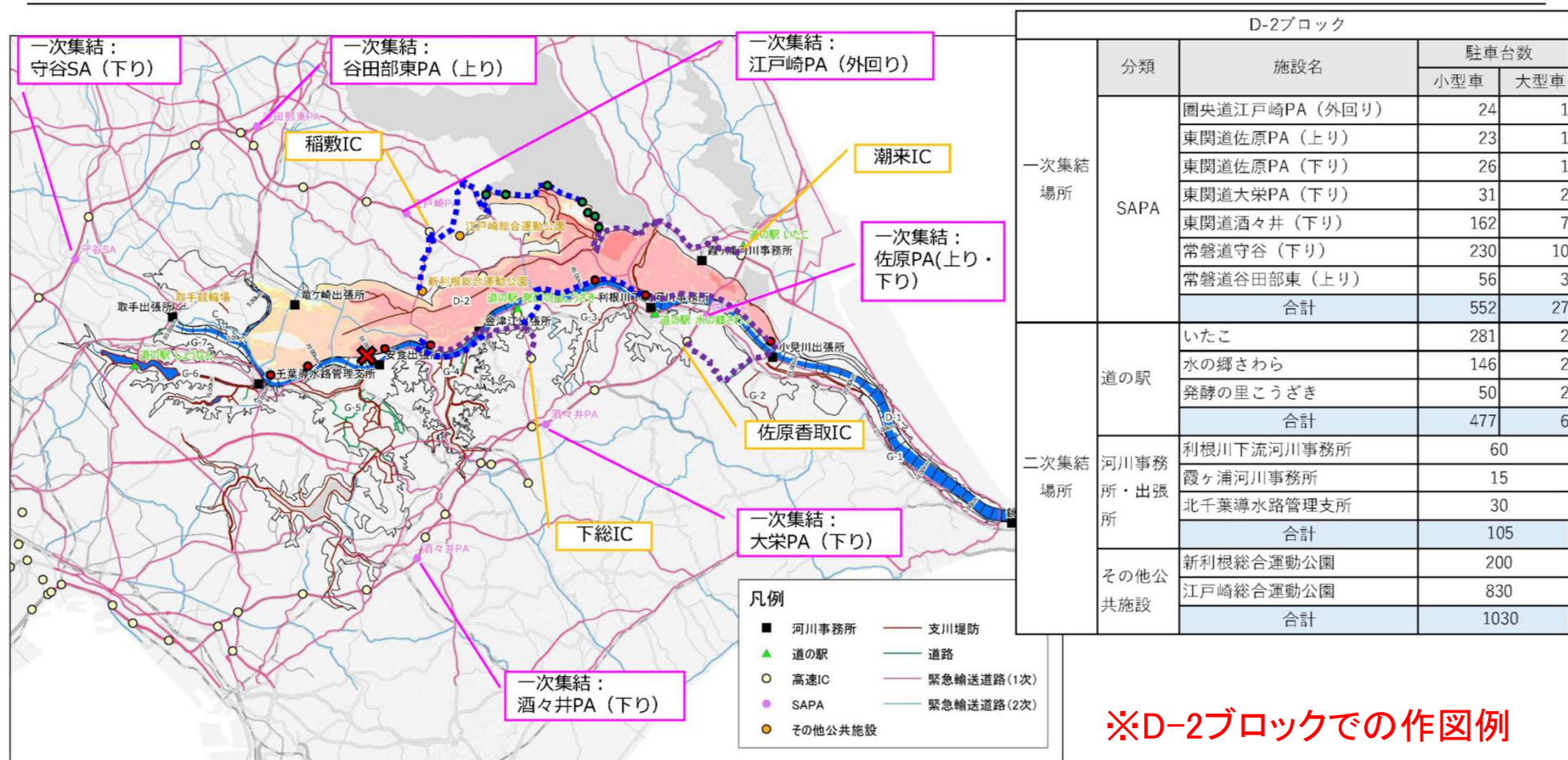
3章：排水ポンプ車等の配置場所の検討

3.3 集結場所の設定

3.4 アクセスルートの設定

- 広域的に利根川下流河川事務所管内の排水作業箇所へアクセスするため、高速道路SA/PA(一次集結場所)や近傍の公共駐車スペース(二次集結場所)を設定
- 集結場所から排水作業箇所までのアクセスルート図を作成

アクセスルートの設定：一次集結場所から破堤ブロックまで：D-2ブロック



※D-2ブロックでの作図例

2. 排水作業準備計画書の記載内容の概要

3章: 排水ポンプ車等の配置場所の検討

3.5 作業車への給油

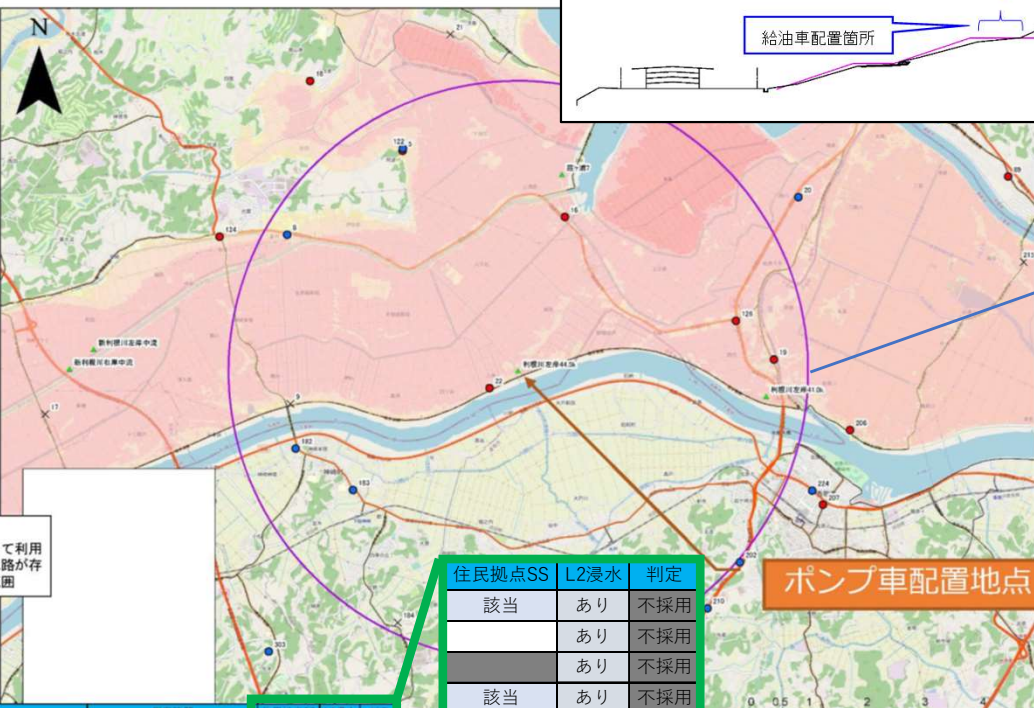
- ポンプ車等が連続稼働するため、給油車が燃料補給を行うSS候補地視点のリストを作成
 - 給油方法: 給油車による横づけ給油
 - 給油先SS: 半径5km以内のSSのうち、浸水区域外かつ住民拠点SS以外より選定

給油先SS位置図 (D-2)

排水ブロック : D-2ブロック
破堤点 : L65.5k
本川配置箇所⑤: 利根川44.5k左岸

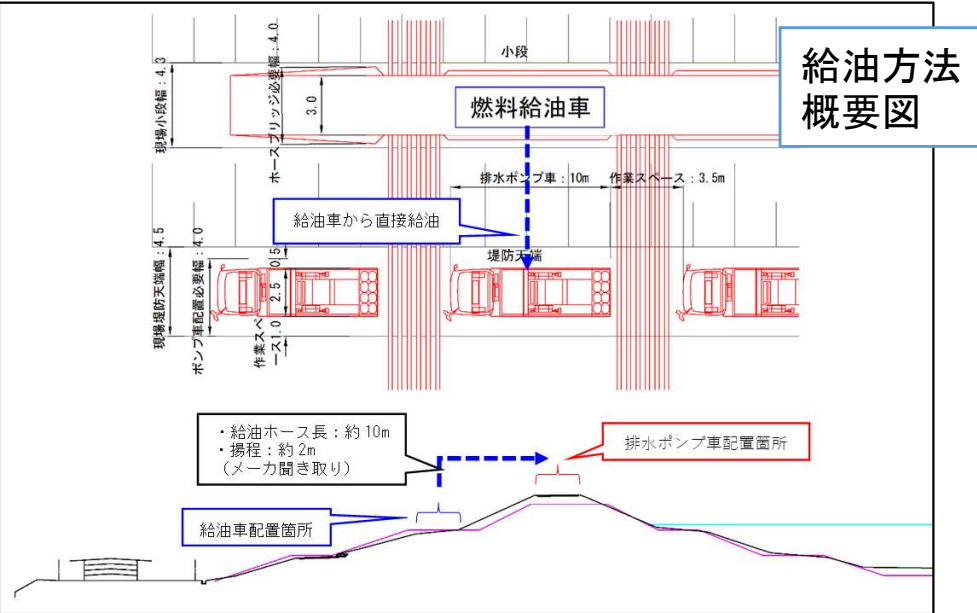


凡例
排水ポンプ車 差場として利用可能な水路が存在する範囲
照明車



住民拠点SS	L2浸水	判定
該当	あり	不採用
	あり	不採用
	あり	不採用
該当	あり	不採用
	あり	不採用
	あり	不採用
該当	あり	不採用
		採用
		採用
		不採用

ID	名称	住所	営業時間	住民拠点SS	L2浸水	判定
5	ENEOS 東SS / 関大山南	〒300-0602 茨城県稲敷市阿波崎 1 6 0 3	7時00分～19時30分 (日曜定休)	該当	あり	不採用
8	出光 栄井SS / 関津藤正商店	〒300-0604 茨城県稲敷市栄井 8 3 6	7時30分～20時00分 (日曜定休)	該当	あり	不採用
9	商業			該当	あり	不採用
16	ENEOS 水郷SS / 関新東産	〒300-0737 茨城県稲敷市上須田 5 3 8 1-3	7時00分～19時00分 (日曜定休)	該当	あり	不採用
19	コスモ石油 西代SS (I)	〒300-0726 茨城県稲敷市西代堤外 2 8 7 0	7時30分～19時00分 (日曜定休)	該当	あり	不採用
22	ENEOS 東町六島SS / 関本石油店	〒300-0735 茨城県稲敷市西代堤外 4 0 9-1	7時00分～19時30分 (日曜定休)	該当	あり	不採用
122	ENEOS 阿波崎SS / 久新商店	〒300-0602 茨城県稲敷市阿波崎 2 2 0 0	8時00分～16時30分 (日曜定休)	該当	あり	不採用
126	出光 51号線東SS / 関日本平佐美	〒300-0726 茨城県稲敷市西代 1 1 9 0-1	24時間	該当	あり	不採用
182	ENEOS 神崎SS / 石田商事	〒289-0226 千葉県香取郡神崎町神崎南 6 8 0	7時00分～19時00分 (日曜定休)			採用
183	リブレ神崎給油所 / 関渡辺商店	〒289-0221 千葉県香取郡神崎町神崎南 6 6 0	8時00分～17時00分 (木曜定休)			採用
184	商業					不採用



半径5km

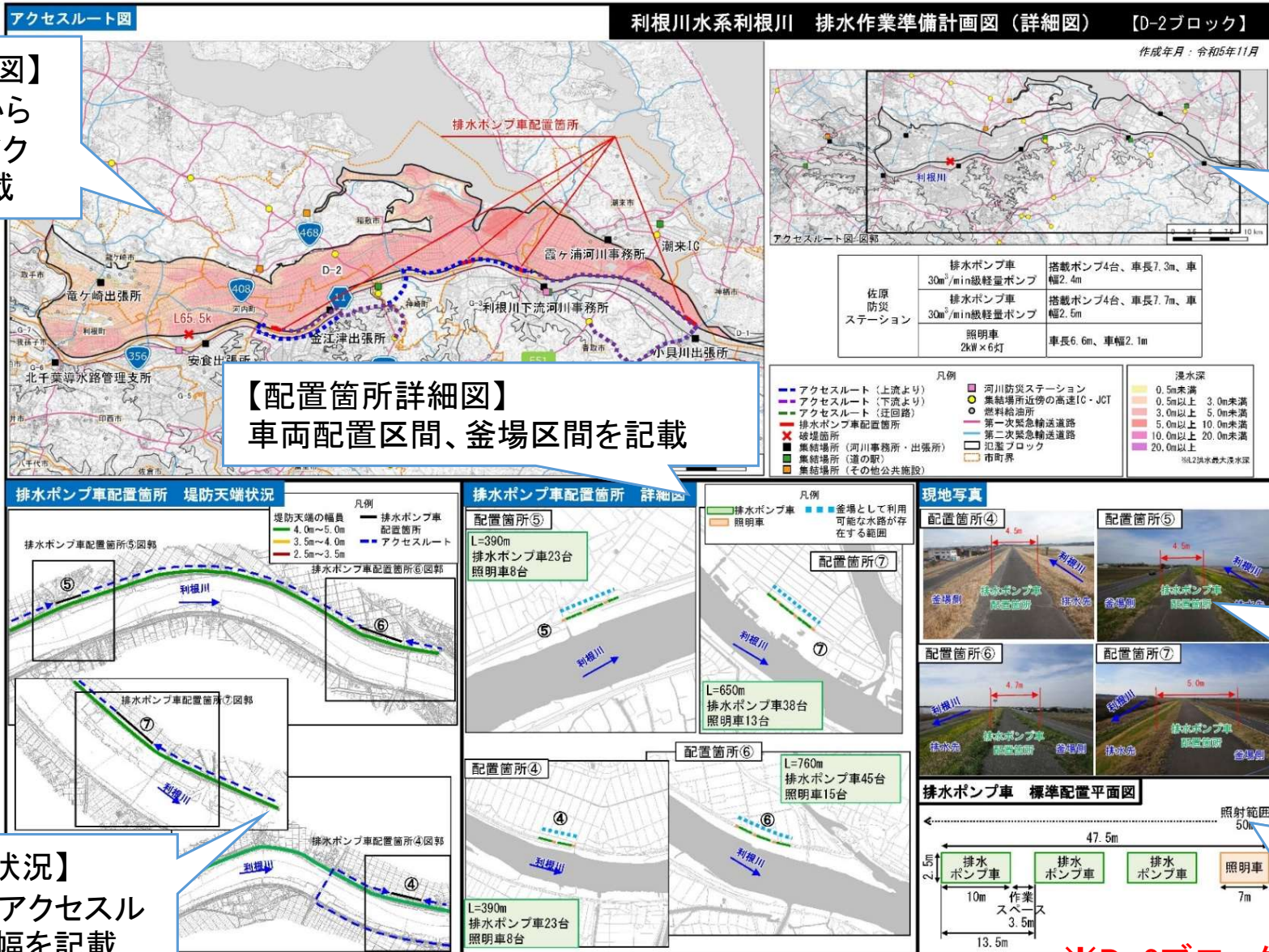
※D-2ブロックでの作図例

2. 排水作業準備計画書の記載内容の概要

4章:排水作業準備計画図の作成

4.1 排水作業準備計画図の作成

- 排水ブロックごとの概要を1枚の図面に取りまとめ“排水作業準備計画図”を作成した。



【全体位置図】
破堤箇所と排水ブロック・主要道を記載

【現地写真】
配置箇所道路
状況・道路
幅を記載

【配置平面図】
ポンプ車3台・
照明車1台、軽
50mの配置ユ
ニットを記載

※D-2ブロックでの作図例 13

2. 排水作業準備計画書の記載内容の概要

4章: 排水作業準備計画図の作成

4.2 排水対応タイムラインの作成

- 堤防決壊による氾濫発生以降、河川管理者が行う作業・調整項目を作業段階別に排水対応タイムラインとして整理した。

4.3 関係機関との連携・調整に関する事項の整理

- 排水対応タイムラインを進めるにあたり、連携・調整を行う必要のある関係機関を整理した。

連携・調整事項	関係機関	
排水ポンプ車集結場所確保の調整	集結場所候補施設の各管理者	■道の駅管理者 ・潮来市、柏市、神崎町、香取市 ■総合運動公園管理者 ・稲敷市 ■競輪場管理者 ・茨城県
排水ポンプ車等の配置による通行規制の依頼	道路管理者又は関係自治体	■国道管理事務所 ・氾濫原の各国道事務所 ■県道市道管理者及び関係自治体 ・千葉県、茨城県、氾濫原の各自治体
氾濫原のその他河川や支川、排水施設箇所への排水ポンプ車の配置の調整	河川管理者及び排水施設管理者	■その他河川の管理者 ・霞ヶ浦河川事務所(霞ヶ浦) ■排水施設管理者 ・各自治体等の管理者

