

排水作業準備計画について

- 『排水作業準備計画』は、河川管理者が行う排水作業の準備に係る計画であり、実際の洪水時に氾濫状況に応じて排水作業の進め方等を検討・決定するうえで必要な基礎資料を事前に準備し整理しておくものです。
- 排水作業準備計画は河川管理者が主体となり作成しますが、その運用にあたっては関係機関（関係自治体、道路管理者、排水施設管理者）との連携が不可欠であり、訓練や災害対応後のふりかえり（検証）を通じて、課題の抽出と対応策を関係機関と共有したうえで排水作業準備計画の見直しを行い改善を図っていく必要があります。

排水作業準備計画作成に関する取組

- 「水防災意識社会の再構築に向けた緊急行動計画」の取組として、大規模水害発生時に浸水が長期間継続する地区で排水作業準備計画の作成が進められています。
- 全国的には、『排水作業準備計画作成の手引き(以下、手引き)』が令和2年5月に策定され、排水作業準備計画の作成・運用のために必要な基本的事項が示されています。
- 本年度は、対象となる全28ブロックにおいて排水作業準備計画を作成しました。

令和2年5月

○『排水作業準備計画作成の手引き』の策定



令和2年度

○排水作業準備計画の作成(減災協議会4ブロックで各1箇所)
・浸水特性、排水ポンプ車の参集場所、アクセスルート、設置箇所、排水元・排水先、排水効果等を取りまとめた準備計画書を作成



令和3年度

○排水作業準備計画の作成(全28ブロック) ※想定最大規模を対象
・浸水が長時間(24時間以上)継続するブロックを対象にとりまとめ
○現地訓練の実施(排水ポンプ車の通行確認・設置箇所の確認)

排水作業準備計画書の内容

➤排水作業準備計画書は、計画を作成する上での考え方を示した「基本事項編」と各排水ブロックでの排水作業における必要な情報・図面をとりまとめた「各排水ブロック編」の構成として作成しています。



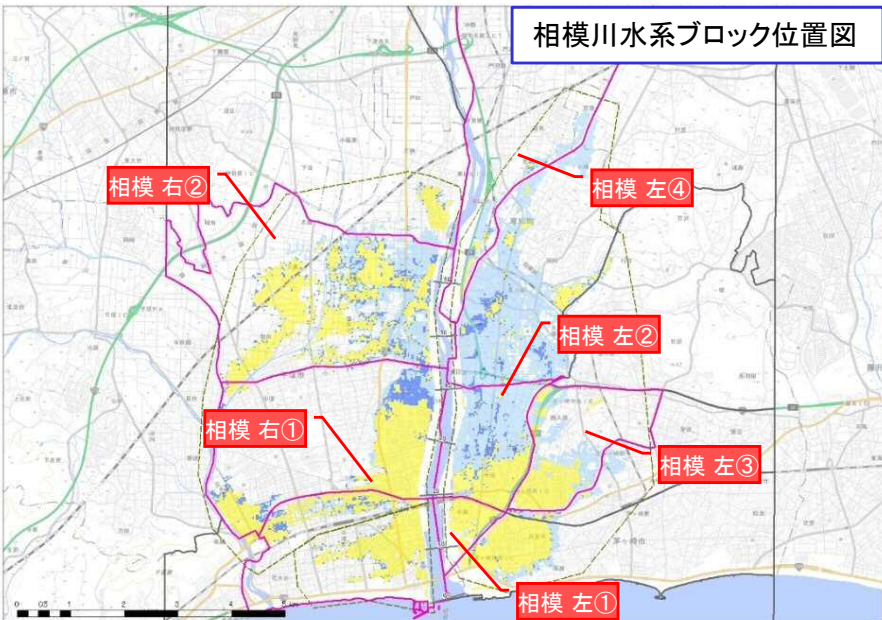
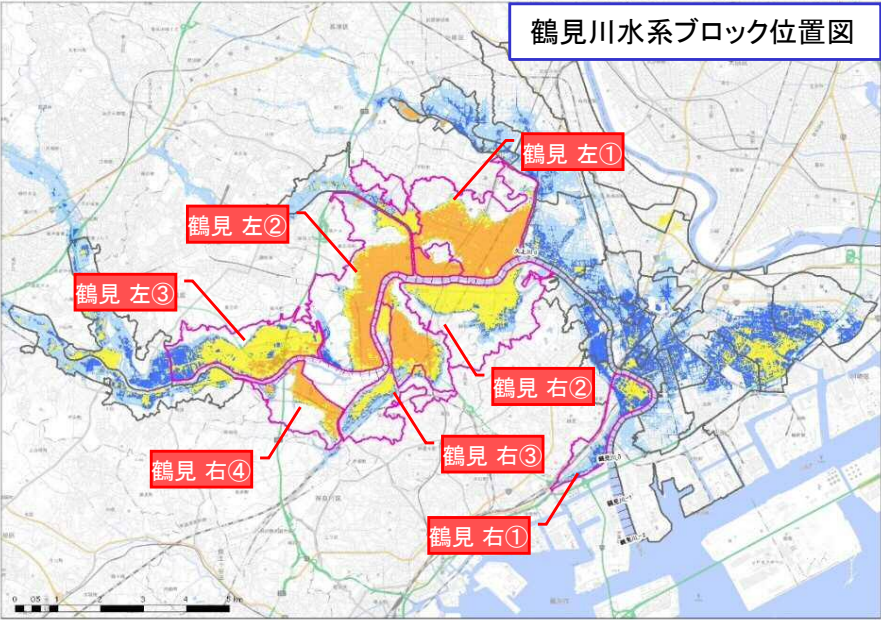
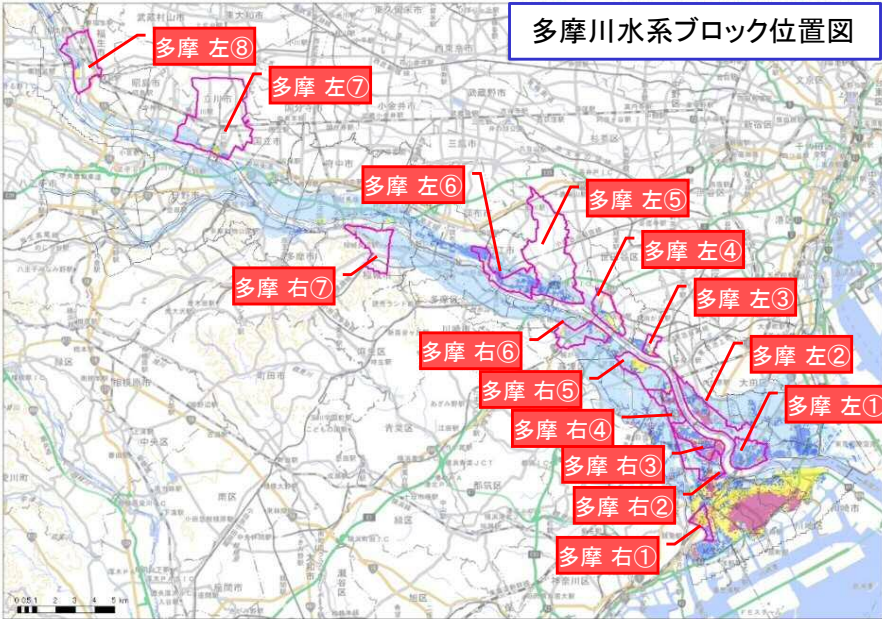
參考資料

各自治体の排水作業準備計画の対象ブロック

協議会	自治体名	ブロック名	備考
多摩川上流部	八王子市	多摩左⑦ 根川排水樋管	※2
	立川市	多摩左⑦ 根川排水樋管	
	青梅市	多摩左⑧ 熊川第二排水樋管	※2
	昭島市	多摩左⑦ 根川排水樋管	※1
	日野市	多摩左⑦ 根川排水樋管	※2
	福生市	多摩左⑧ 熊川第二排水樋管	
	多摩市	多摩右⑦ 大丸谷戸川樋管	※2
	羽村市	多摩左⑧ 熊川第二排水樋管	※2
	あきる野市	多摩左⑧ 熊川第二排水樋管	※2
多摩川下流部左岸	大田区	多摩左① 雑色ポンプ所	
		多摩左② 矢口ポンプ所	
		多摩左③ 上沼部排水樋管	
	世田谷区	多摩左③ 上沼部排水樋管	
		多摩左④ 下野毛排水樋管	
		多摩左⑤ 宇奈根排水樋管	
	府中市	多摩左⑥ 猪方排水樋管	※1
	調布市	多摩左⑥ 猪方排水樋管	
	国立市	多摩左⑦ 根川排水樋管	※1
	狛江市	多摩左⑥ 猪方排水樋管	
	品川区	多摩左① 雑色ポンプ所	※2

※1: 自治体内に対象ブロックはないが、浸水長期化によって影響の可能性があるブロックを記載
※2: 自治体内に対象ブロックがなく、その他ブロックでの浸水長期化による影響もない場合は、最近傍のブロックを記載

協議会	自治体名	ブロック名	備考
多摩川下流部右岸・鶴見川	稲城市	多摩右⑥ 諏訪排水樋管	
		多摩右⑦ 大丸谷戸川樋管	
	横浜市	多摩右① 市場ポンプ場	
		鶴見左① 北綱島ポンプ場・南綱島ポンプ場	
		鶴見左② 新羽ポンプ場	
		鶴見左③ 川向ポンプ場	
		鶴見右① 鶴見ポンプ場	
		鶴見右② 樽町ポンプ場	
		鶴見右③ 太尾ポンプ場・港北水再生センター	
		鶴見右④ 小机干若雨水幹線	
	川崎市	多摩右② 戸手ポンプ場	
		多摩右③ 小向ポンプ場・古市場ポンプ場	
		多摩右④ 丸子ポンプ場	
		多摩右⑤ 等々力ポンプ場	
相模川	平塚市	相模左① 中島ポンプ場	
		相模右① 東部ポンプ場・馬入ポンプ場	
		相模右② 駒返排水樋管	
	藤沢市	相模左③ 下町屋ポンプ場	※1
	茅ヶ崎市	相模左① 中島ポンプ場	
		相模左② 今宿ポンプ場	
		相模左③ 下町屋ポンプ場	
	寒川町	相模左④ 本川排水区	
	大磯町	相模右① 東部ポンプ場・馬入ポンプ場	※1



排水作業準備計画書(各排水ブロック編)の内容

多摩川水系多摩川 排水作業準備計画図(浸水被害特性図)
(多摩川左岸11.8k決壊時 矢口ポンプ所排水ブロック)

想定決壊地点、
排水ブロックの被害(浸水継続時間)を記載

浸水被害特性図

■排水ブロックの被害特性【基本事項編 2.1.2(3)参照】
排水ブロックにおける被害特性は、排水活動の目的(単独浸水被害および社会経済活動の阻害)を踏まえ、浸水継続時間ごとの浸水被害の被害特性により被害施設(建物、管渠等、消防署、医療施設、ライフライン)を取りまとめた。

項目	1時間未満	1時間～3時間未満	3時間～6時間未満	6時間以上
被害数	723	0	0	4,281
建物	0	0	0	0
管渠等	0	0	0	0
消防署	0	0	0	0
医療施設	0	0	0	0
ライフライン	0	0	0	0

■想定決壊地点:L1188【基本事項編 2.2参照】
排水ブロック内において浸水継続時間が最大想定決壊地点ごとの浸水被害の最大(浸水)と同規模(最も浸水が長期化)となる決壊地点を選定

集結候補場所のマップコードや河川事務所連絡先
決壊地点までのアクセスルート記載

広域図

項目	内容
河川事務所 <td>多摩川河川事務所 〒200-8501 東京都武蔵野市有明町三丁目 TEL:045-503-4018</td>	多摩川河川事務所 〒200-8501 東京都武蔵野市有明町三丁目 TEL:045-503-4018
消防署 <td>多摩川消防署 〒200-8501 東京都武蔵野市有明町三丁目 TEL:045-503-4018</td>	多摩川消防署 〒200-8501 東京都武蔵野市有明町三丁目 TEL:045-503-4018
警察署 <td>多摩川警察署 〒200-8501 東京都武蔵野市有明町三丁目 TEL:045-503-4018</td>	多摩川警察署 〒200-8501 東京都武蔵野市有明町三丁目 TEL:045-503-4018

決壊地点までのアクセスルート(詳細)、
排水ポンプ車等の配置計画を詳細に記載

排水ポンプ車配置詳細図

項目	内容
排水ポンプ車の配置 <td>排水ポンプ車の配置は、排水ポンプ車の稼働範囲を考慮し、決壊地点から最短ルートでアクセス可能な場所に配置する。</td>	排水ポンプ車の配置は、排水ポンプ車の稼働範囲を考慮し、決壊地点から最短ルートでアクセス可能な場所に配置する。
排水ポンプ車の稼働範囲 <td>排水ポンプ車の稼働範囲は、排水ポンプ車の性能と地形を考慮し、決壊地点から最短ルートでアクセス可能な範囲とする。</td>	排水ポンプ車の稼働範囲は、排水ポンプ車の性能と地形を考慮し、決壊地点から最短ルートでアクセス可能な範囲とする。

多摩川水系多摩川 排水作業準備計画図(排水効果)
(多摩川左岸11.8k決壊時 矢口ポンプ所排水ブロック)

■排水作業による効果の算出【基本事項編 3.6参照】
排水作業による効果は、浸水継続時間の低減時間で評価する。効果算条件は以下の通りとした。汎用計算は簡易的なモデルによる計算とした。

【効果算出方法】
① 浸水想定区域図作成時の時刻の浸水深データから汎用ボリュームを算出(下の赤線)
② 排水ポンプ車の配置台数・作業開始時刻を設定した上で、時刻毎の排水量を算出
③ ②の時刻毎排水量をポンプ車の作業開始時刻から累積し、①から差し引くことで排水作業を実施した場合の汎用ボリュームを算出(下の青線)
④ 汎用ボリュームが0となる時間を排水完了目安とし、軽減日数により効果を算定

■矢口ポンプ所排水ブロックにおける排水作業効果
多摩川L1188決壊時の矢口ポンプ所排水ブロック内の時刻別汎用ボリューム(汎水)は下図(排水ブロック内の汎用ボリューム)を算出し、汎水に示す通りである。当該箇所の浸水状況と排水可能台数を踏まえて、排水開始時間及び配置台数を下表に示すパターン(浸水開始4パターン×車両台数2パターン)で設定した。

項目	1台	2台	3台
1)排水開始時刻	①決壊から12時間後 開始時汎用ボリューム約162万m ³ ②決壊から24時間後 開始時汎用ボリューム約64万m ³ ③決壊から36時間後 開始時汎用ボリューム約53万m ³ ④決壊から48時間後 開始時汎用ボリューム約53万m ³	①決壊から12時間後 開始時汎用ボリューム約162万m ³ ②決壊から24時間後 開始時汎用ボリューム約64万m ³ ③決壊から36時間後 開始時汎用ボリューム約53万m ³ ④決壊から48時間後 開始時汎用ボリューム約53万m ³	①決壊から12時間後 開始時汎用ボリューム約162万m ³ ②決壊から24時間後 開始時汎用ボリューム約64万m ³ ③決壊から36時間後 開始時汎用ボリューム約53万m ³ ④決壊から48時間後 開始時汎用ボリューム約53万m ³
2)排水ポンプ車配置台数	①2台(東京河川事務所所有) 30m/min×1台+45m/min×1台=排水量75m/min(1日で108,000m ³) ②8台(配置可能台数最大) 30m/min×7台+45m/min×1台=排水量255m/min(1日で367,200m ³)	①2台(東京河川事務所所有) 30m/min×1台+45m/min×1台=排水量75m/min(1日で108,000m ³) ②8台(配置可能台数最大) 30m/min×7台+45m/min×1台=排水量255m/min(1日で367,200m ³)	①2台(東京河川事務所所有) 30m/min×1台+45m/min×1台=排水量75m/min(1日で108,000m ³) ②8台(配置可能台数最大) 30m/min×7台+45m/min×1台=排水量255m/min(1日で367,200m ³)

■排水作業効果
■当該ブロックでは浸水による排水機停止(排水不能)の状況が発生し、浸水が長期化する結果となっている。
■汎水ボリュームが160万m³程度と比較的小さいことから排水ポンプ車による排水効果は大きく、早期対応(決壊後12時間後排水開始)で配置可能車両を配置(最大8台)した場合に浸水被害の軽減(排水作業時間4時間程度)での排水完了が見込まれる。
■東京河川事務所所有の2台で対応したとしても排水作業時間110時間程度(4.5日)での排水完了が見込まれる。

排水ポンプ車による排水効果算出イメージ

排水作業による効果量(浸水継続時間)をポンプ車配置台数毎に整理

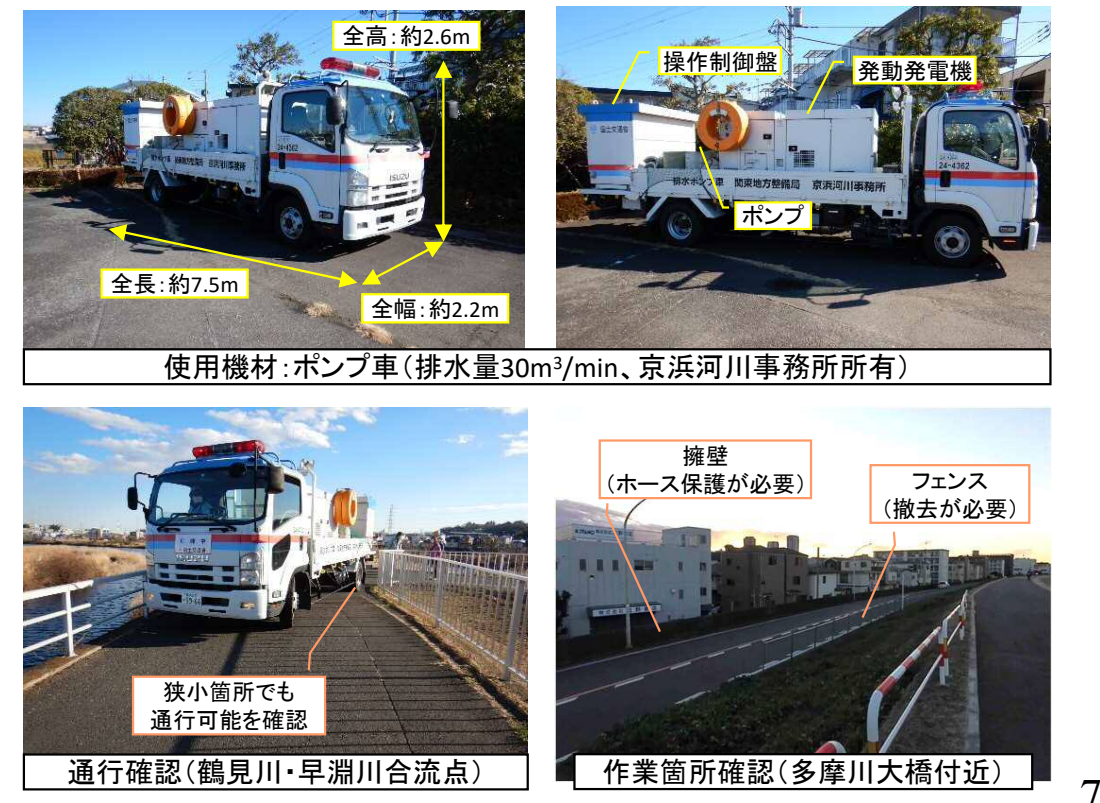
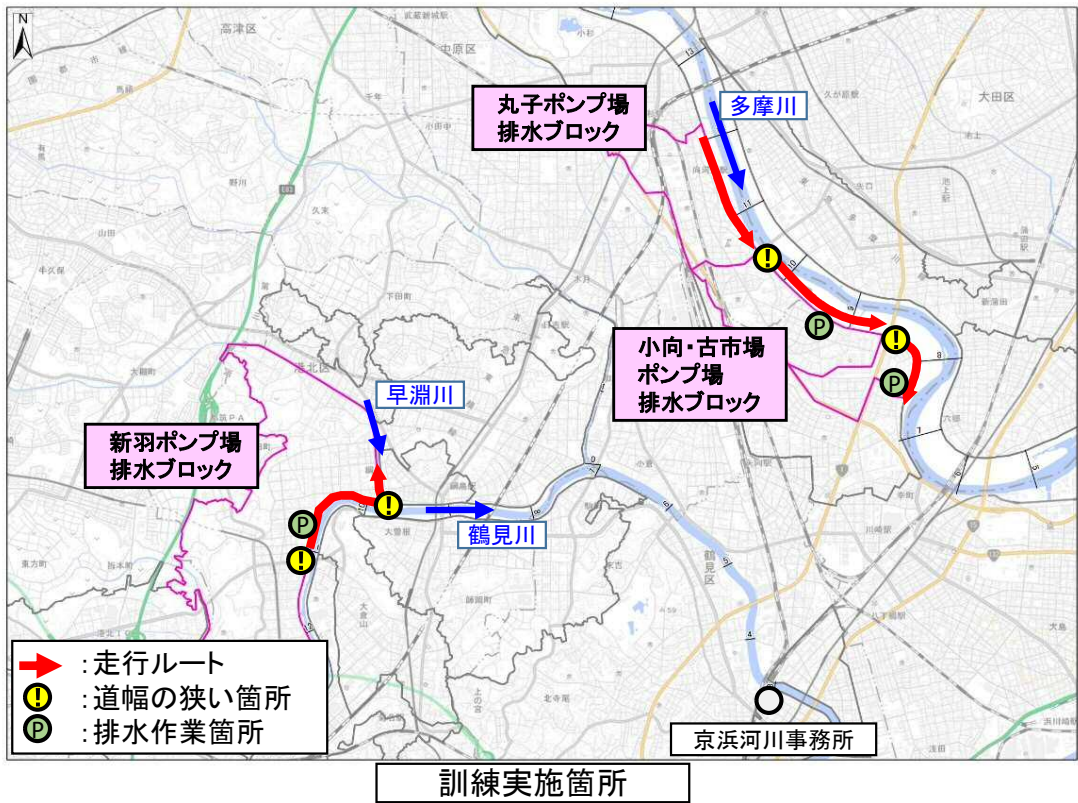
排水効果

排水ポンプ車通行確認・設置箇所確認訓練

➤ 排水作業準備計画(案)の実行性の検証を目的として、排水ポンプ車を用いた現地訓練を実施し、排水ポンプ車の通行確認や設置箇所を確認しました。

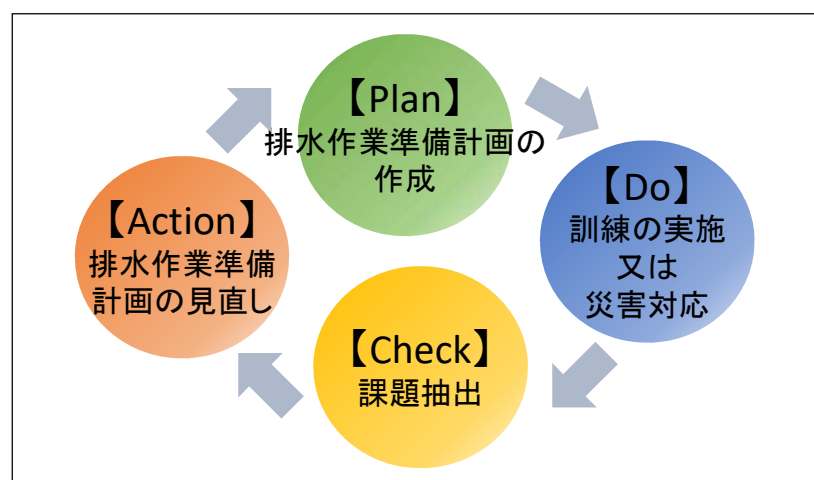
- 日時: 令和4年1月31日 13:30~17:30
- 訓練内容
 - ・道幅の狭い箇所での排水ポンプ車の通行確認
 - ・排水作業箇所でのフェンス等の支障物の確認
- 実施箇所(下図)
 - ・丸子ポンプ排水ブロック(多摩川)
 - ・小向・古市場ポンプ場排水ブロック(多摩川)
 - ・新羽ポンプ場排水ブロック(鶴見川)

- 訓練結果
 - ・ポンプ車(30m³/min)では、道幅が狭い箇所でも通行可能であるが、ポンプ車(45m³/min)の通行が難しい箇所を確認
 - ・排水作業上の支障物となるフェンスや擁壁への状況を確認し、対応方法を整理
- 今後の予定
 - ・訓練で得られた成果を踏まえて、排水作業準備計画(案)を更新して、関係者へ展開



排水作業準備計画について（自治体への確認事項）

- 排水作業準備計画は、洪水時の氾濫状況に応じて想定される排水ポンプ車の作業箇所やアクセスルートなどを具体的に示したものとなっています。
- 各自治体の対象となるブロックの準備計画について、以下の視点で確認していただき、実際の洪水時に活用してください。
 - ◆ **大規模氾濫発生時に想定される排水ポンプ車による排水活動内容の理解と各箇所が必要となる対応事項の確認**
 - ⇒ 道路上へのポンプ車設置を行う際の通行止めの実施、支川への氾濫水の排除の際の調整などが必要
 - ◆ **内水発生時に排水作業を行う際の参考情報（作業箇所やアクセス）として活用**
 - ⇒ 排水作業準備計画上の作業箇所は、ブロック内でも地形の低い箇所が対象であり、内水発生箇所と重複することが想定されるため
- また、排水作業準備計画は、訓練や災害対応後にふりかえり（検証）を行い、課題抽出や対応策を各自治体と共有して、見直していくことも想定しています。



排水作業準備計画の検証・見直しイメージ