

竹の里・乙訓エリアのまちづくりを後押しする いろは吞龍トンネル

(京都府桂川右岸流域下水道雨水対策事業)

令和7年7月30日
雨水技術情報交換会



京都府 建設交通部 下水道政策課
檜(かたぎ) 智徳

京都府流域下水道事業(4流域)



桂川右岸流域 雨水対策区域（京都市、向日市、長岡京市）

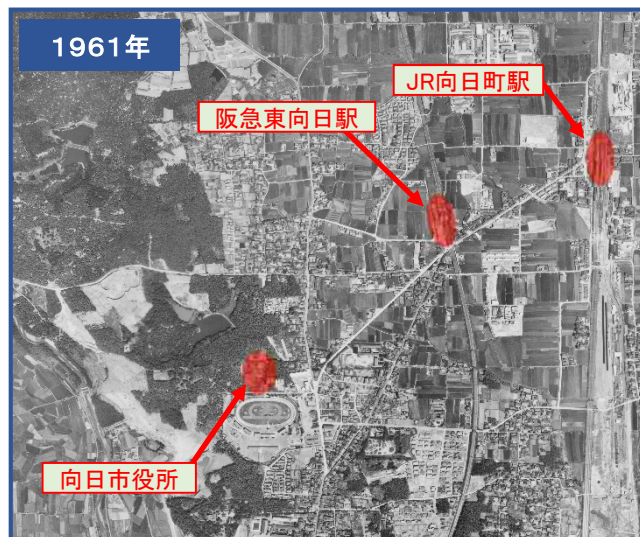
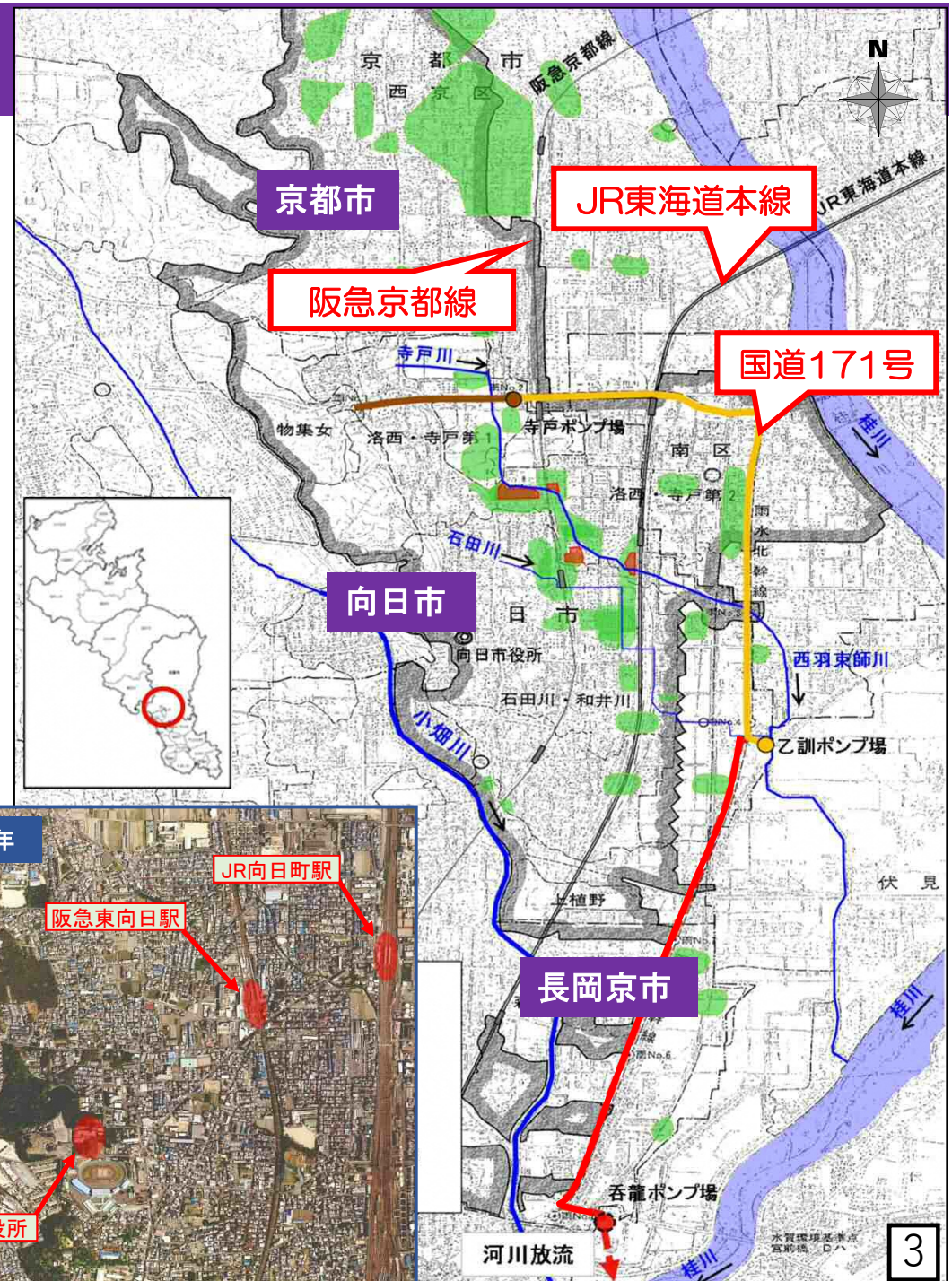


全体概要

いろは呑龍トンネルは、
京都市、向日市、長岡京市の
一部を対象区域

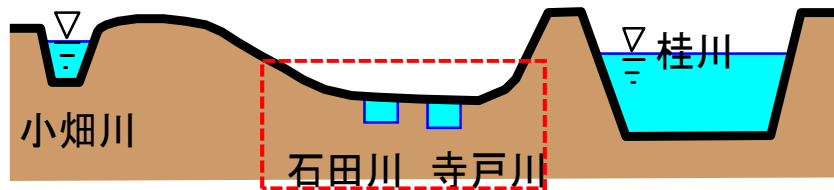
阪急京都線、JR東海道本線、
国道171号などの交通網が発達

1960年代 高度経済成長期から
急激に都市化が進行



地域概要

一級河川の小畑川と桂川に挟まれたすり鉢状の地形

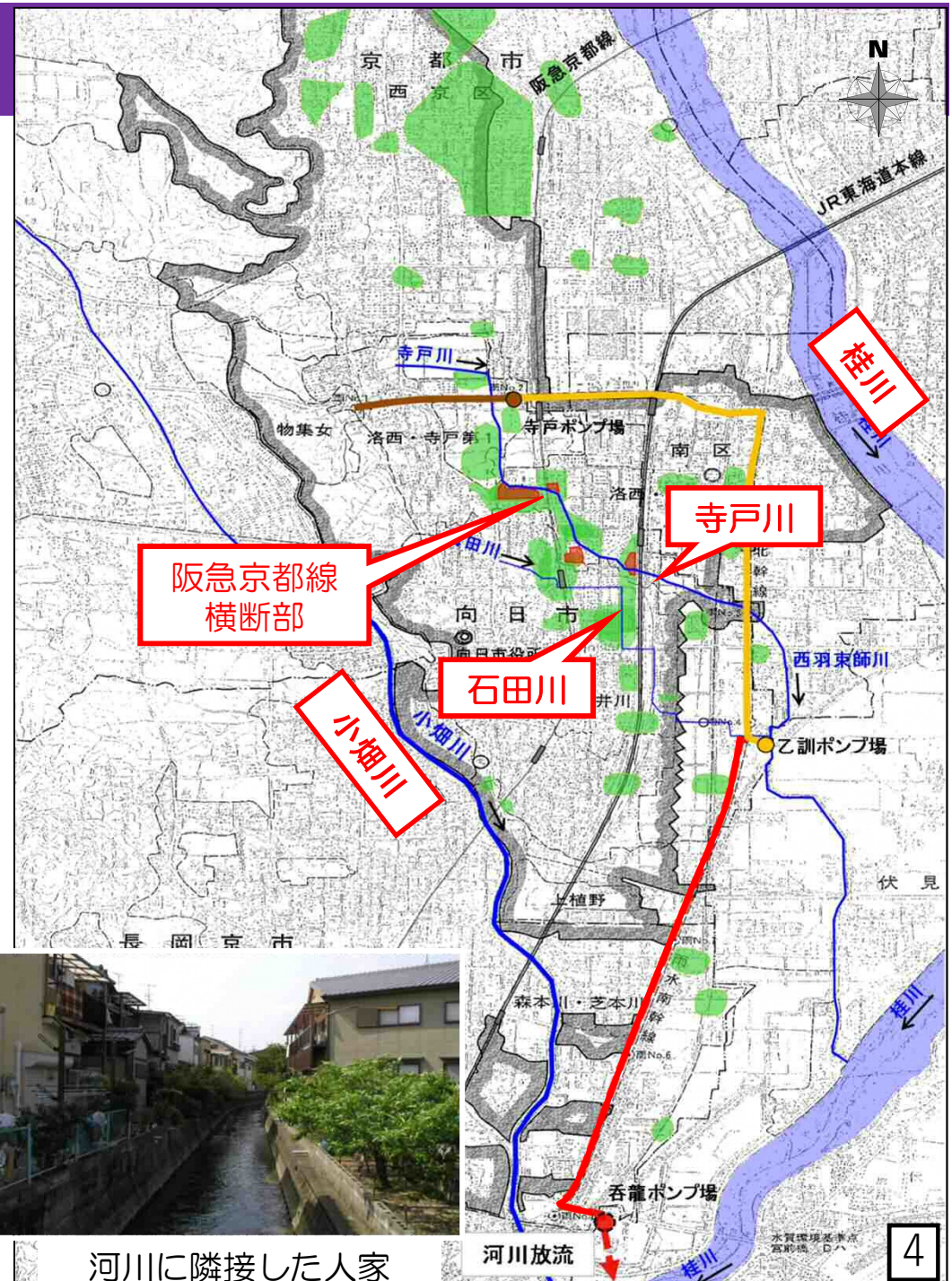


- ◆ 主な排水路の寺戸川、石田川は、古くは灌漑用水路として人工的に整備された水路
- ◆ 川に隣接して人家が建ち並び、多くの鉄道橋や道路橋

水はけが悪い地形だが、
河川の拡幅は困難



阪急京都線 横断部



河川に隣接した人家

浸水の発生状況

浸水戸数 **500戸前後**の浸水被害が幾度となく発生

発 生 年 月 日	浸水戸数
1990年9月12日～19日	約810戸
1991年7月15日～20日	約570戸
1993年7月4日～5日	約400戸
1999年6月23日～27日	約480戸
1999年6月29日～30日	約440戸

2001年6月：北幹線1号管渠供用

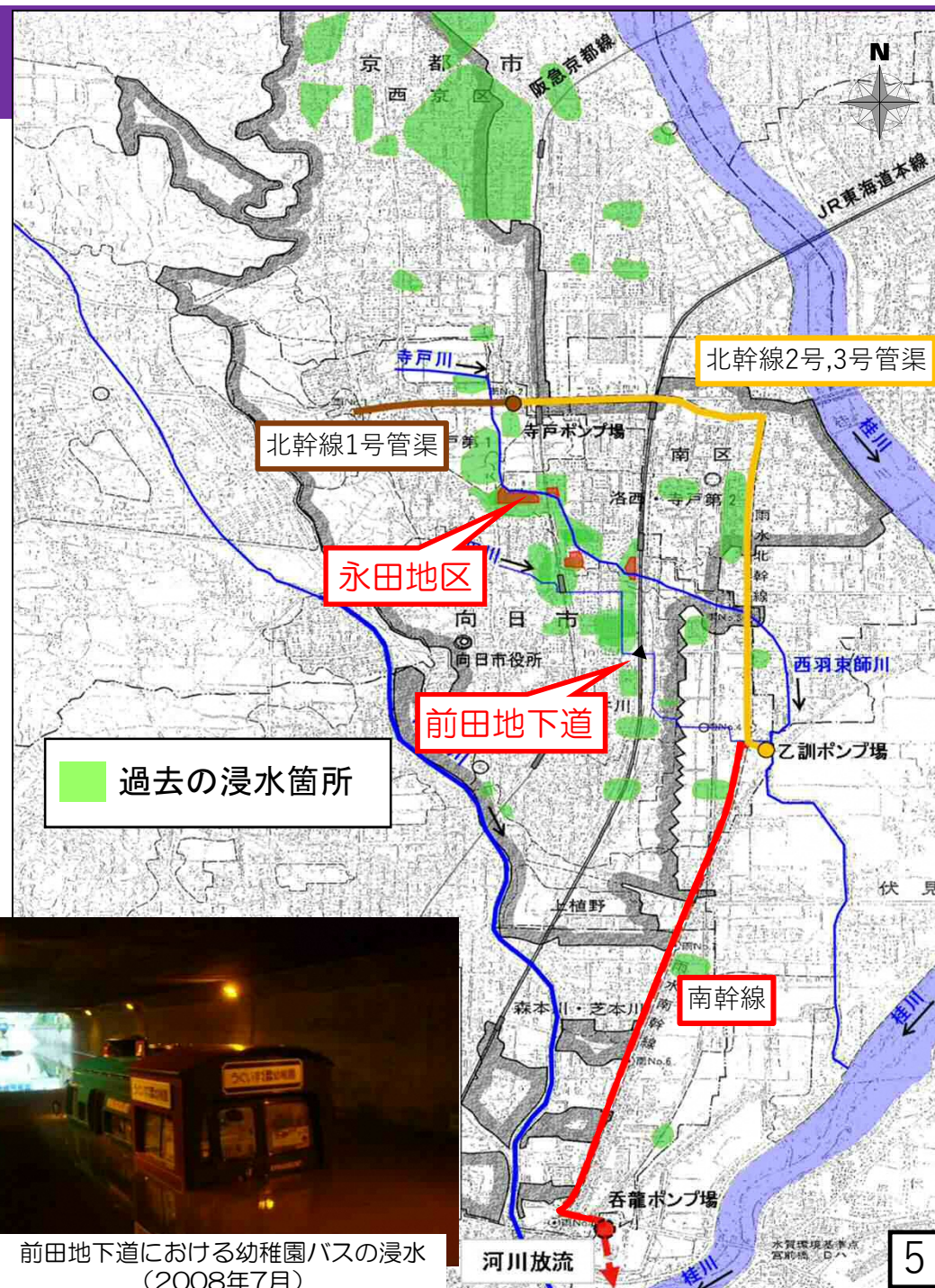
府道伏見向日線「前田地下道」
→豪雨により隣接の石田川が溢れ
路面が冠水、度々通行止



向日市寺戸町永田地区



前田地下道における幼稚園バスの浸水
(2008年7月)



いろは呑龍トンネルの仕組み①

市街地の小河川・水路

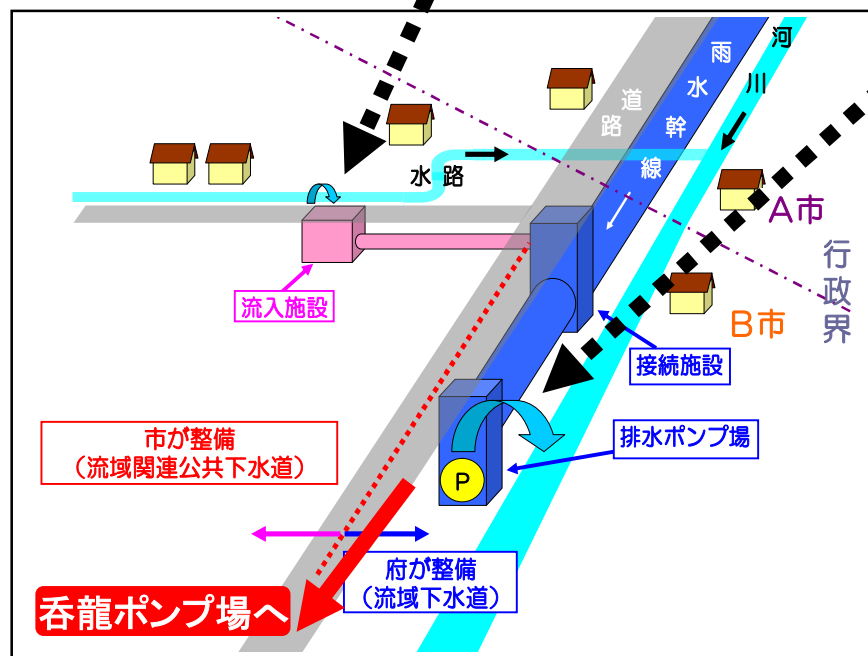
水があふれる前に
地下トンネルへ流入

降雨により
水位が上昇

いろは呑龍トンネル

放流先（桂川）

川の水位が低い時にポンプ排水
※水位が高い時は「貯留」のみ



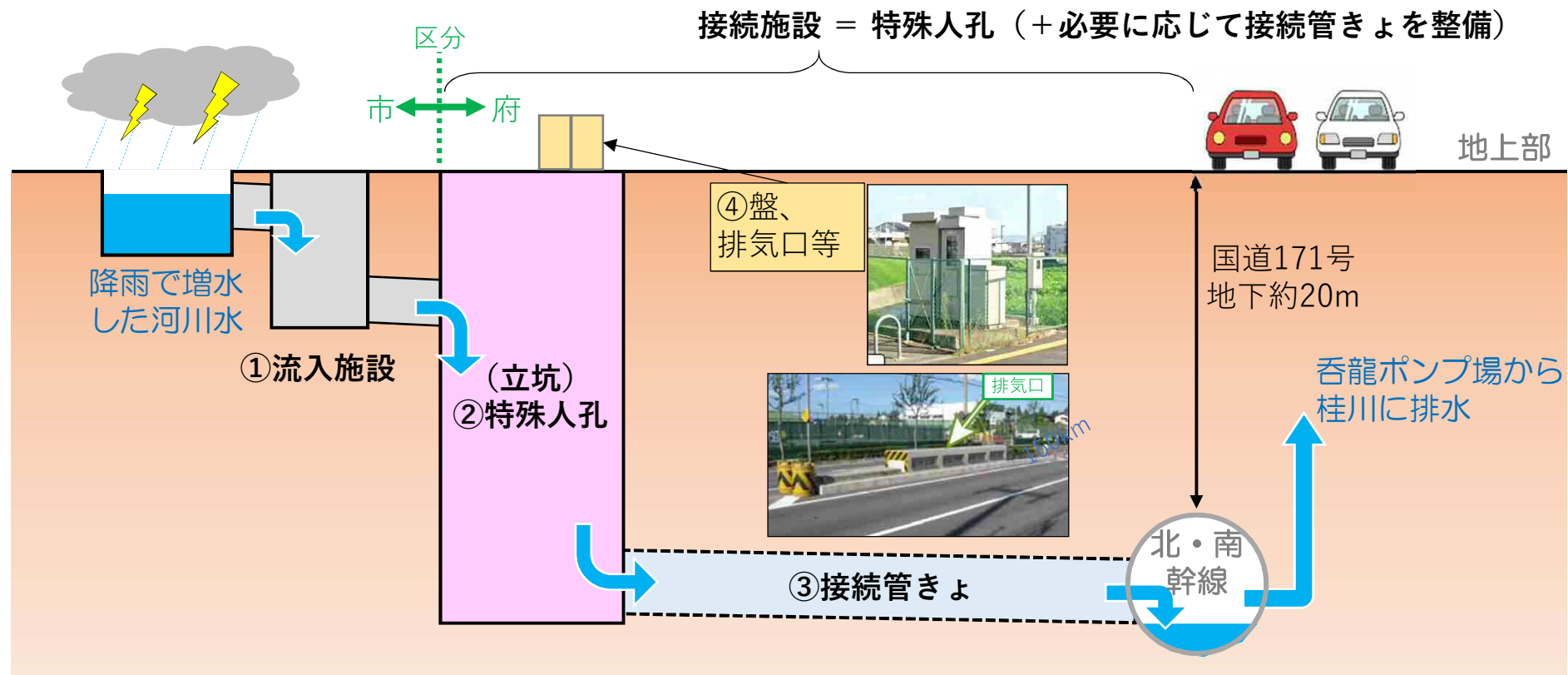
雨水が流入した時は、
貯留と同時に、

◆ 大河川である桂川へ
10m³/秒をポンプ排水

「ためる」＋「ながす」

治水安全度アップ↑↑

いろは呑龍トンネルの仕組み② 流入施設と接続施設



①流入施設
[寺戸川]



①流入施設
[石田川]



②特殊人孔
[向日市上植野]

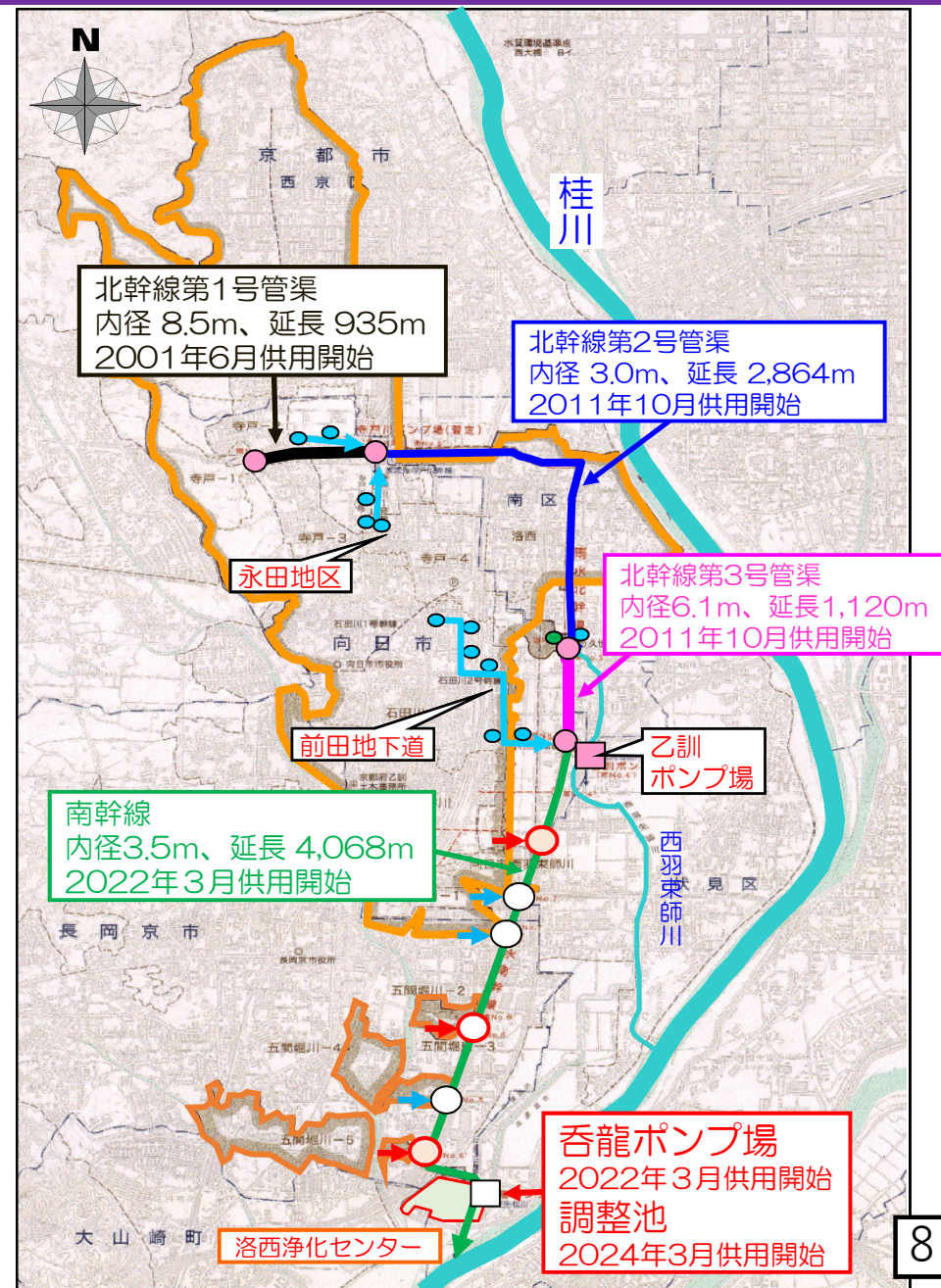
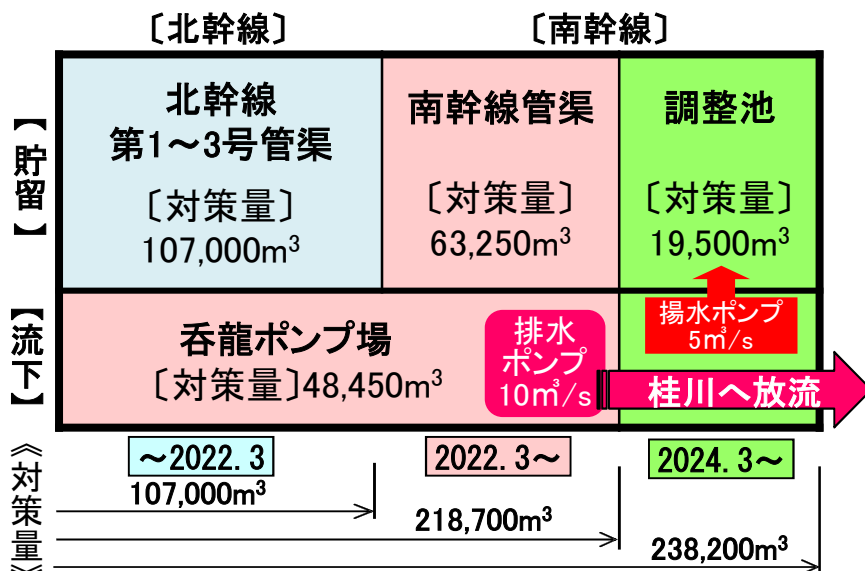


③接続管きょ (流出部)
[長岡京市勝竜寺]

事業概要①

- 排水面積 約 1,421ha
- 対策量 約 24万m³
- 計画対象降雨 61.1mm/時（10年確率降雨）
- 計画概要（全体延長 約9.0km）
 - 北幹線（内径φ3.0～8.5m） 約4.9km
 - 南幹線（内径φ3.5m） 約4.1km
 - 呑龍ポンプ場 ポンプ（5m³/s）3基、調整池（19,500m³）
- 事業費 約535億円（北幹線約250億円、南幹線約285億円）
- 事業経過

1995年	事業着手
2001年	北幹線第1号管渠 供用開始
2011年	北幹線第2号、3号管渠 供用開始
2022年	南幹線管渠・呑龍ポンプ場 供用開始
2024年	調整池 供用開始
2028年	完成予定



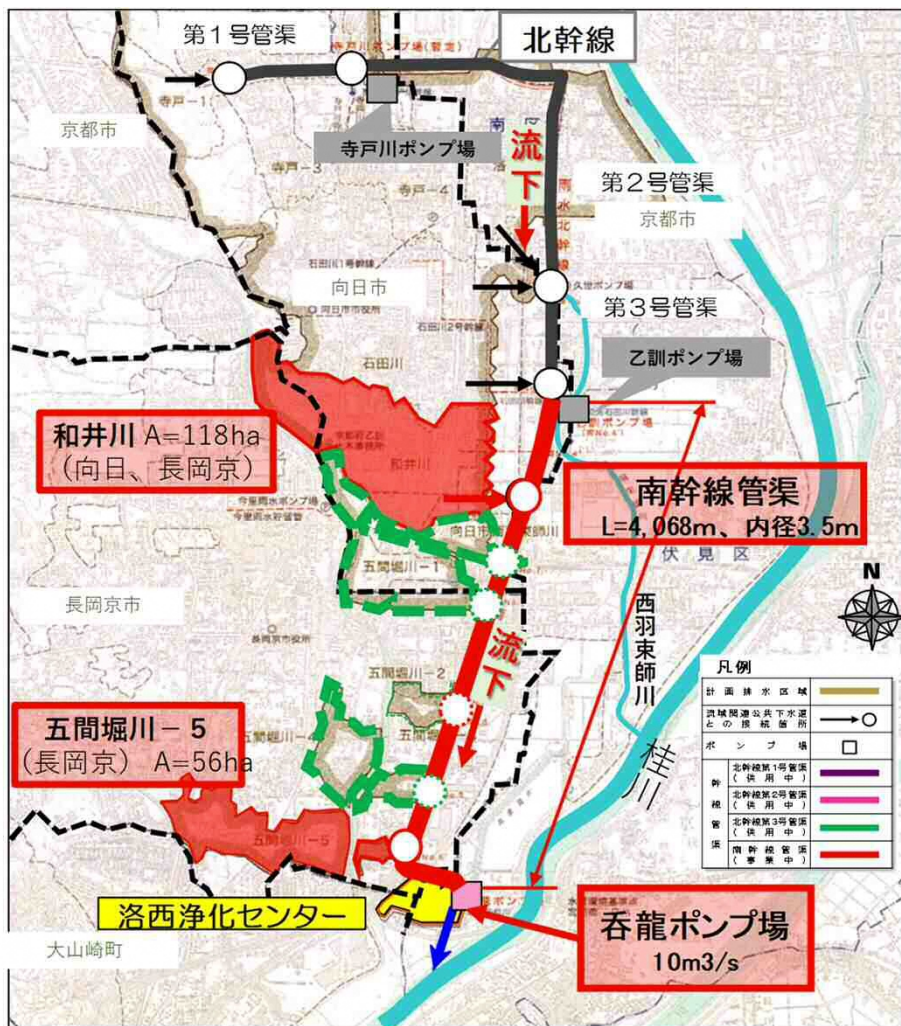
事業概要②

流入する雨水は、最下流の呑龍ポンプ場から桂川へ放流

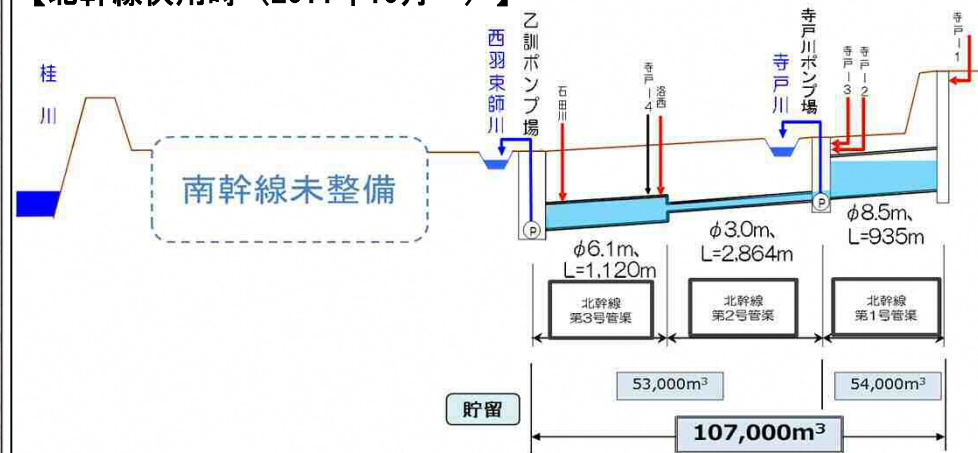


【整備経過①】 段階的運用について

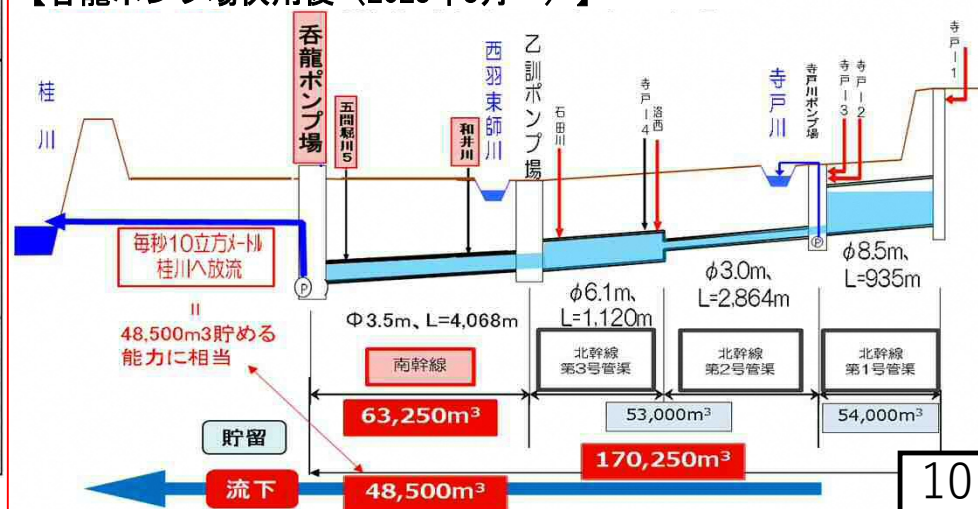
- これまで甚大な被害が発生していた**最上流部（北幹線）**から**順次整備を進め**、完成した施設を供用
- 北幹線供用時は、取り込んだ雨水を**トンネル内に貯留**し、河川の**水位が下がった頃に排水**
- 南幹線・呑龍ポンプ場供用後は、**北幹線と南幹線を一体的に運用**し、呑龍ポンプ場から北幹線の雨水も合わせ**桂川へ常時排水**　>>>> **トンネルが満水になりにくくなり、長時間の雨に対する安全性が大幅に向上**



【北幹線供用時（2011年10月～）】

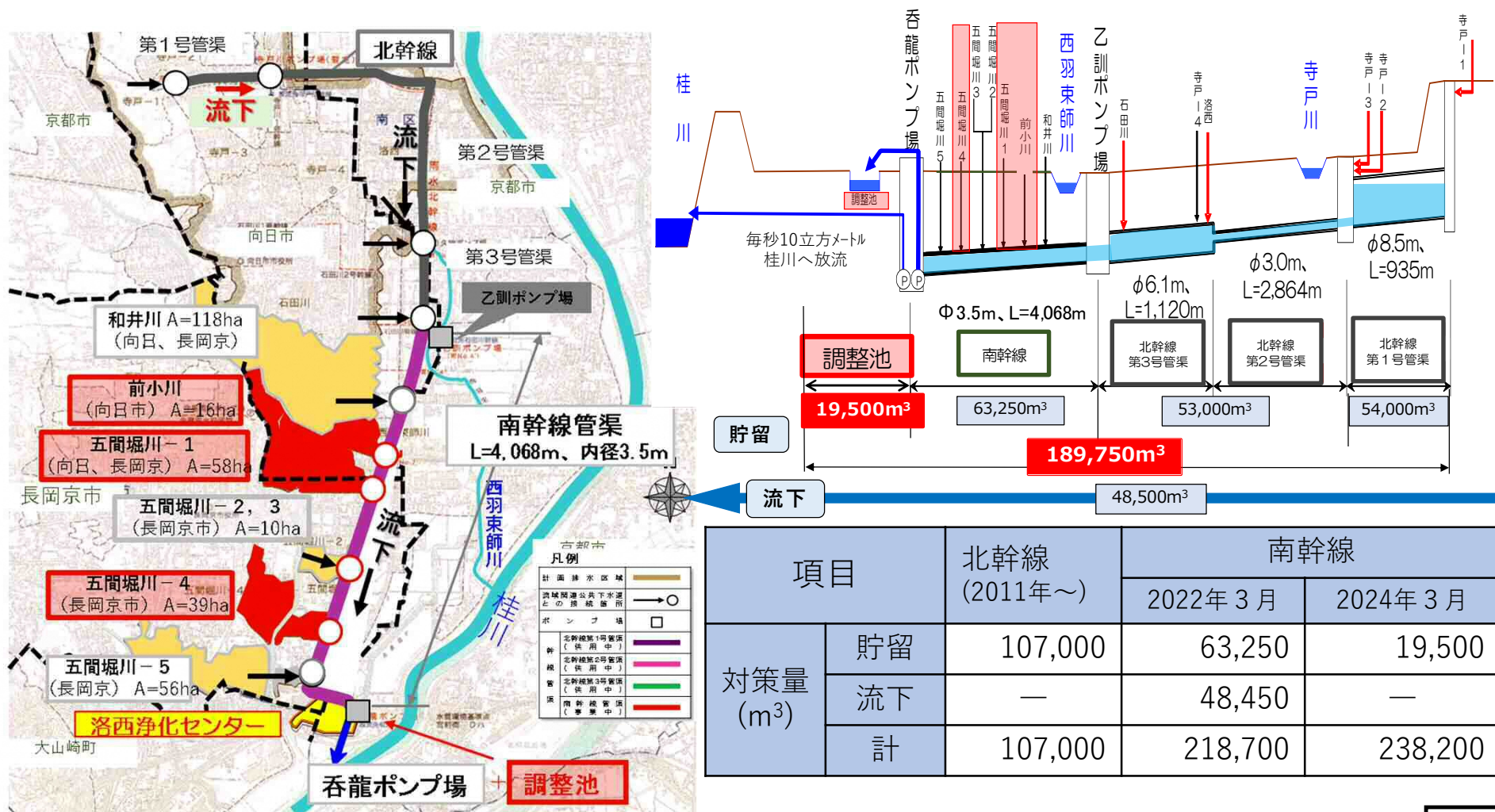


【呑龍ポンプ場供用後（2023年3月～）】



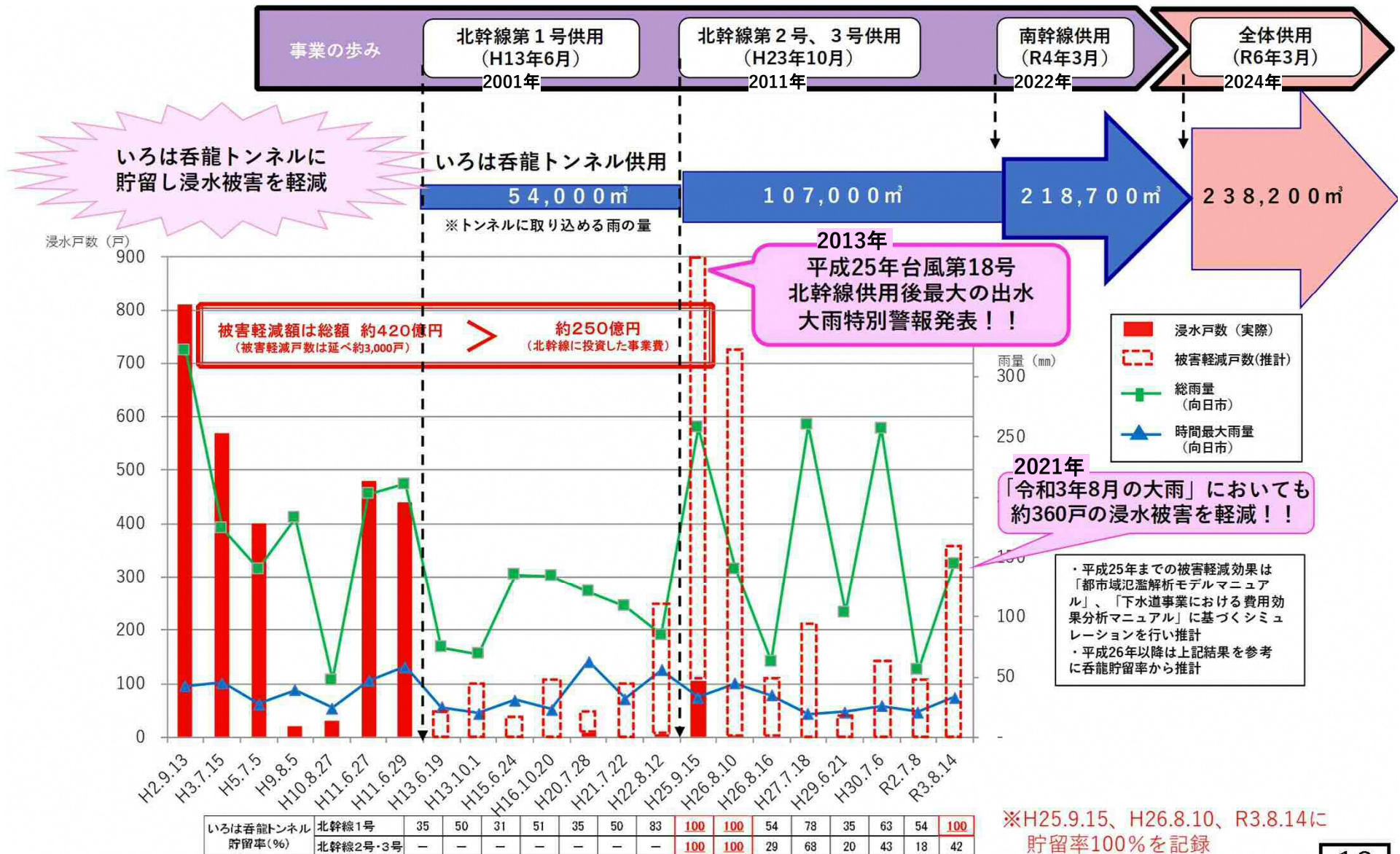
【整備経過②】すべてが完成すると

- 呑龍ポンプ場に併設する調整池の供用により、**貯留量が約 2 万m³増え**、計画対策量の約24万m³に到達
- 3 箇所[※]の接続施設整備を進め**雨水を貯めるエリアを拡大**（左下図  エリア）
- 事業全体の完成により、計画対象降雨である**概ね10年に1回程度起こりうる降雨**に対し**浸水被害を防ぐ**
〔計画対象降雨61mm/s ⇒**2013年台風18号の桂川右岸流域における時間最大雨量の1.5倍に相当**〕



【いろは呑龍トンネルの整備効果①】 供用施設が浸水被害を軽減

被害軽減額は約420億円と北幹線の整備に要した約250億円を上回る

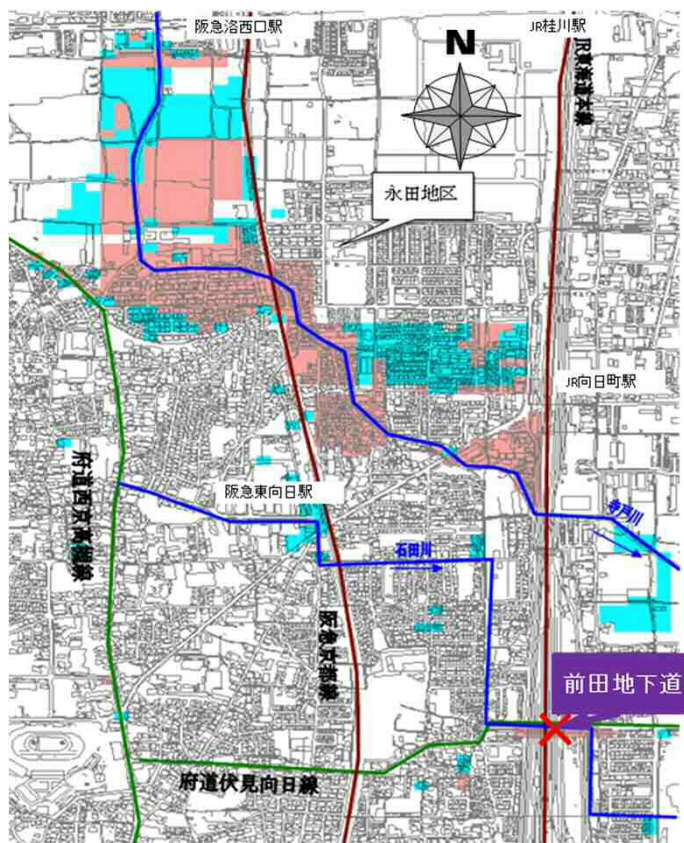


【いろは呑龍トンネルの整備効果②】 2013年台風18号による被害

- 北幹線の整備により約800戸が被害を免れ、被害軽減額は約100億円と試算
 - 時間最大雨量41mmの雨により北幹線の貯留率が100%となった
- ⇒北幹線整備後、この地域で発生した最大の出水において、**大きな効果を発揮**した

北幹線整備前

想定浸水被害 約900戸



前田地下道が冠水し通行不能

北幹線整備後(2011年～)

実際の浸水被害 106戸



前田地下道の冠水なし！



呑龍太郎

北幹線 貯留率 100%

総雨量	275mm
時間最大雨量	41mm

	: 浸水深 0.5m 以上
	: 浸水深 0.5m 未満

【いろは呑龍トンネルの整備効果③】ストック効果として

いろは呑龍トンネル事業着手後の開発状況

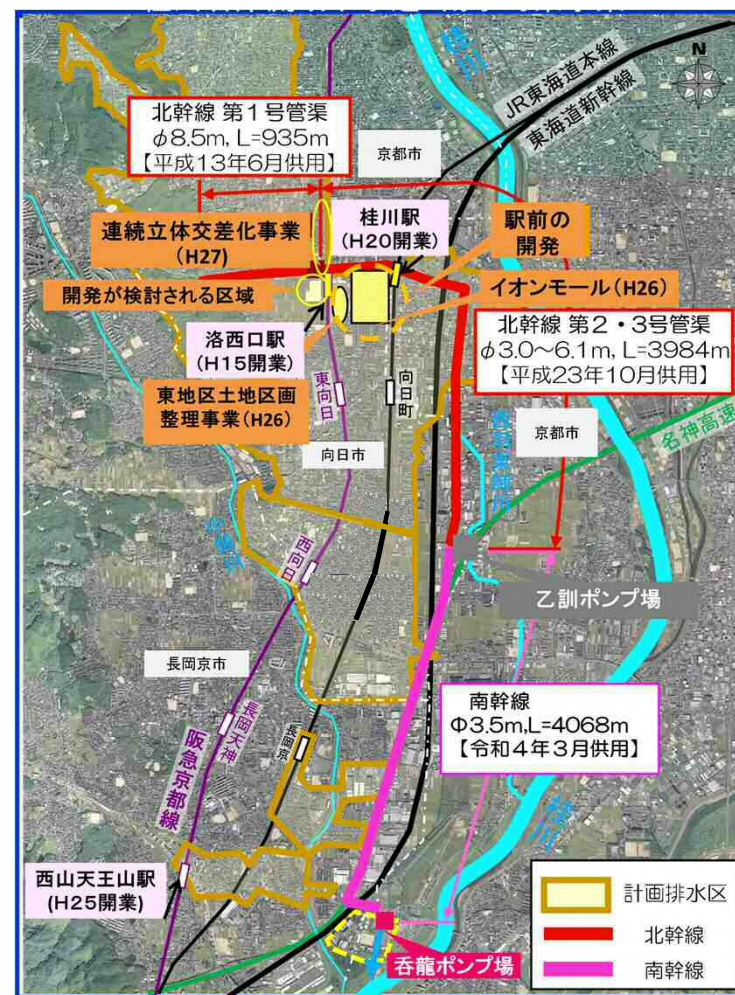
3つの新駅
が開業！

- ・ 阪急洛西口駅(2003年)
- ・ JR桂川駅(2008年)
- ・ 阪急西山天王山駅(2013年)

商業施設の立地
等、地域の様々
な開発が進展！

マンション新築
ラッシュ等により
人口集積！

- ・ 洛西口駅東地区土地区画整理事業(～2014年)
- ・ イオンモール京都桂川(2014年開業)
- ・ 阪急連続立体交差化事業(2015年)
- ・ 洛西口駅西地区土地区画整理事業(2022年～事業中)



竹の里・乙訓エリアのまちづくりに大きく貢献！

【いろは吞龍トンネルの整備効果④】ストック効果として

