

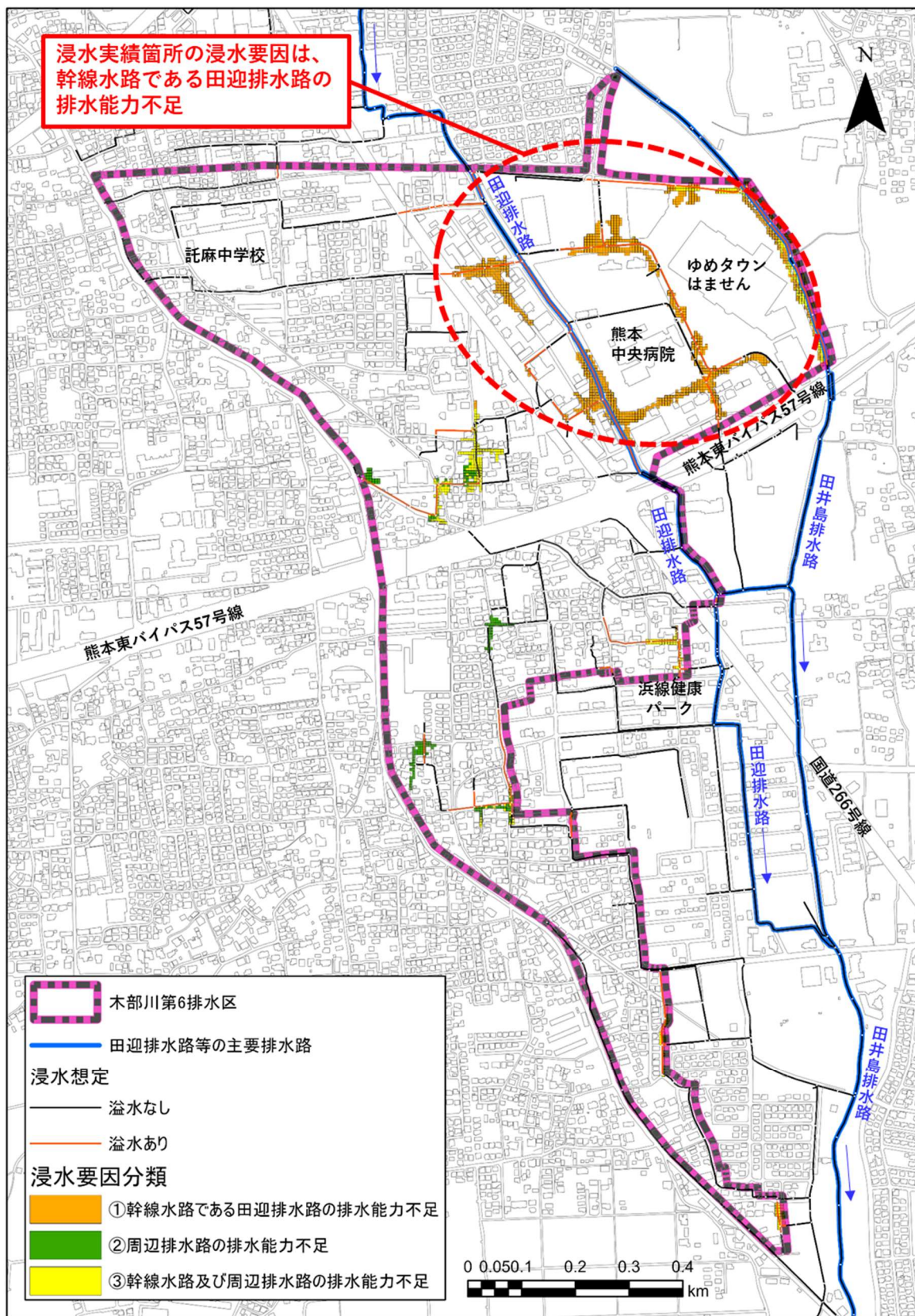


図 7-24 シミュレーション結果：浸水要因 木部川第 6 排水区

b) 浸水対策メニューの検討

浸水の発生要因と用地確保等の施工性を踏まえ、木部川第6排水区において実施可能な浸水対策メニューを選定しました。

対策メニュー①：貯留管の新設

浸水実績箇所の浸水被害の解消・軽減を目的として、木部川第6排水区内の公共施設用地を発進・到達立坑の用地として活用し、貯留管を整備することで、田迎排水路の排水能力不足を解消します。

田迎排水路の排水能力箇所の上流地点で能力不足分の雨水を貯留管へ分水・貯留させることで、田迎排水路の排水能力不足を解消することができます。

貯留管の概要：管径 4.5m、延長 1.7km

対策メニュー②：既存排水路の活用を前提とした雨水管、バイパス管の整備

窪地など、対策メニュー①を実施しても浸水が発生する箇所においては、排水路の能力不足を補うため雨水管を整備します。

既存排水路を活用しながら、既設排水路の能力不足分の量を雨水管に取り込み、流下させる計画とすることで、雨水管の規模を縮小できます。

c) ハード整備の実施の検討

木部川第6排水区は、熊本中央病院周辺で広域かつ頻繁に浸水被害が発生しており、浸水深が深く、避難活動に支障が生じている状況です。生命を守る観点から、早急なハード整備の実施が必要です。

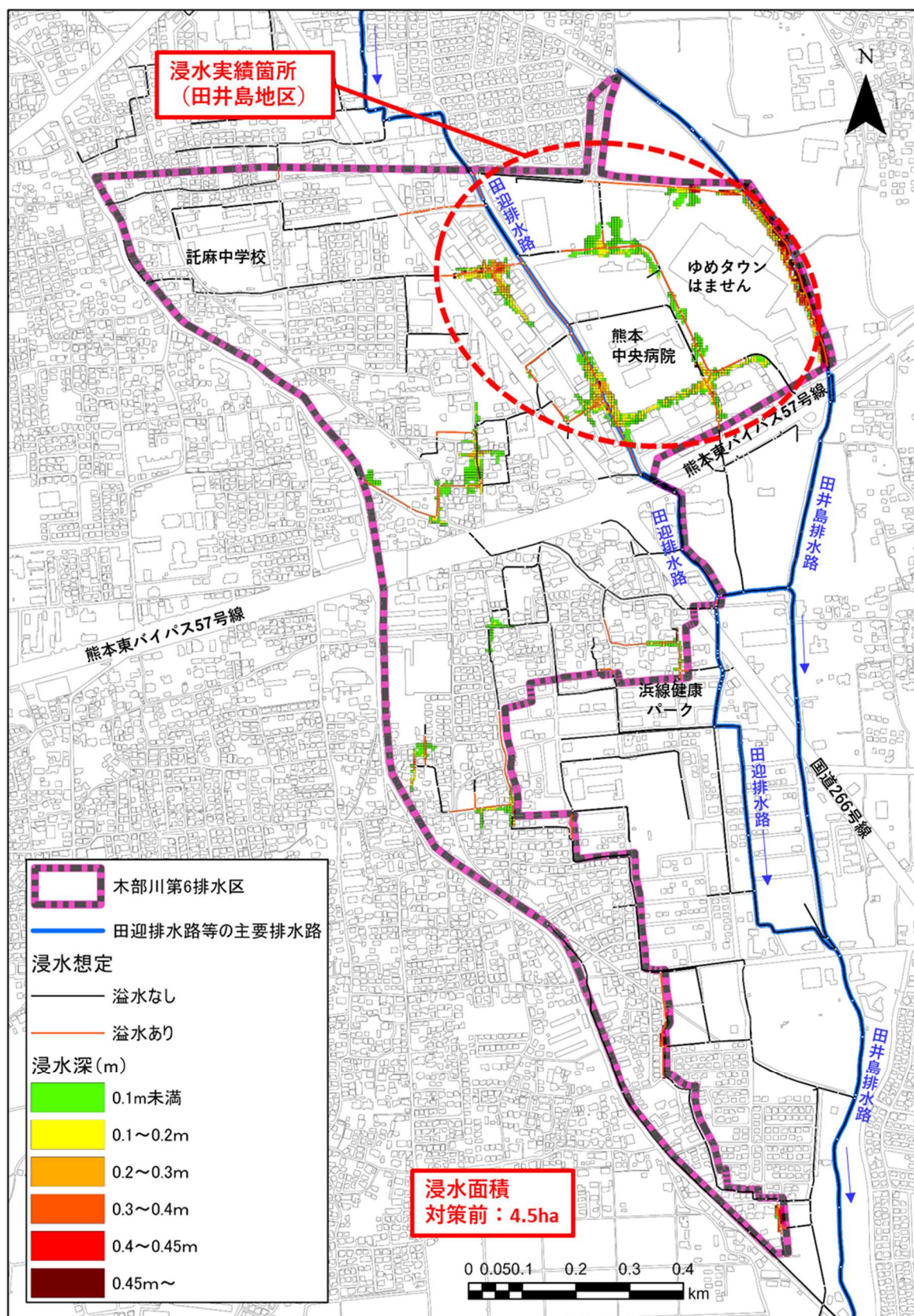


図 7-25 対策前 シミュレーション結果 木部川第 6 排水区 再掲

(計画降雨 L1 : 5 年確率降雨×1.1 66mm/時)

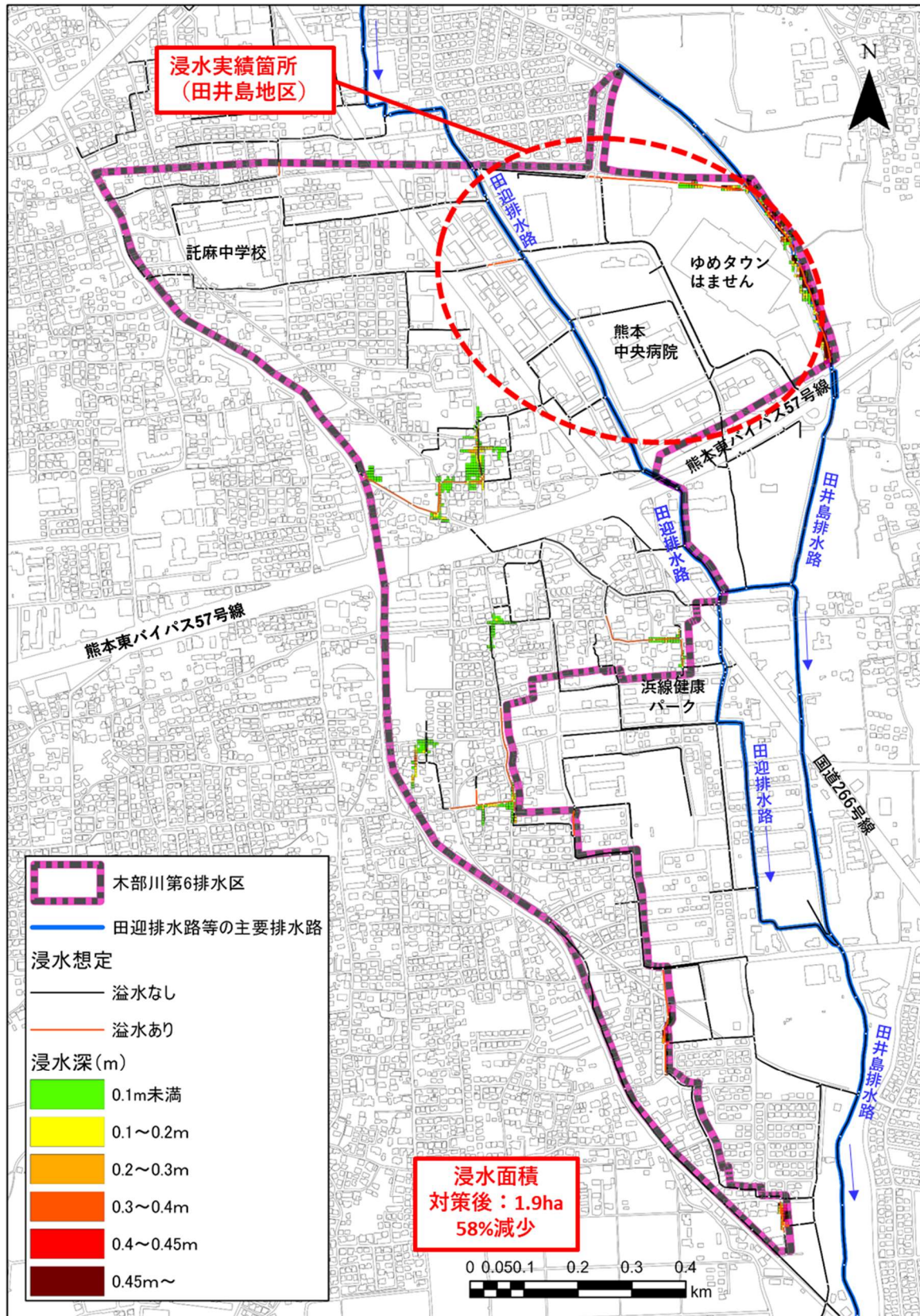


図 7-26 対策後（対策メニュー①） シミュレーション結果 木部川第 6 排水区

(計画降雨 L1 : 5 年確率降雨×1.1 66mm/時)

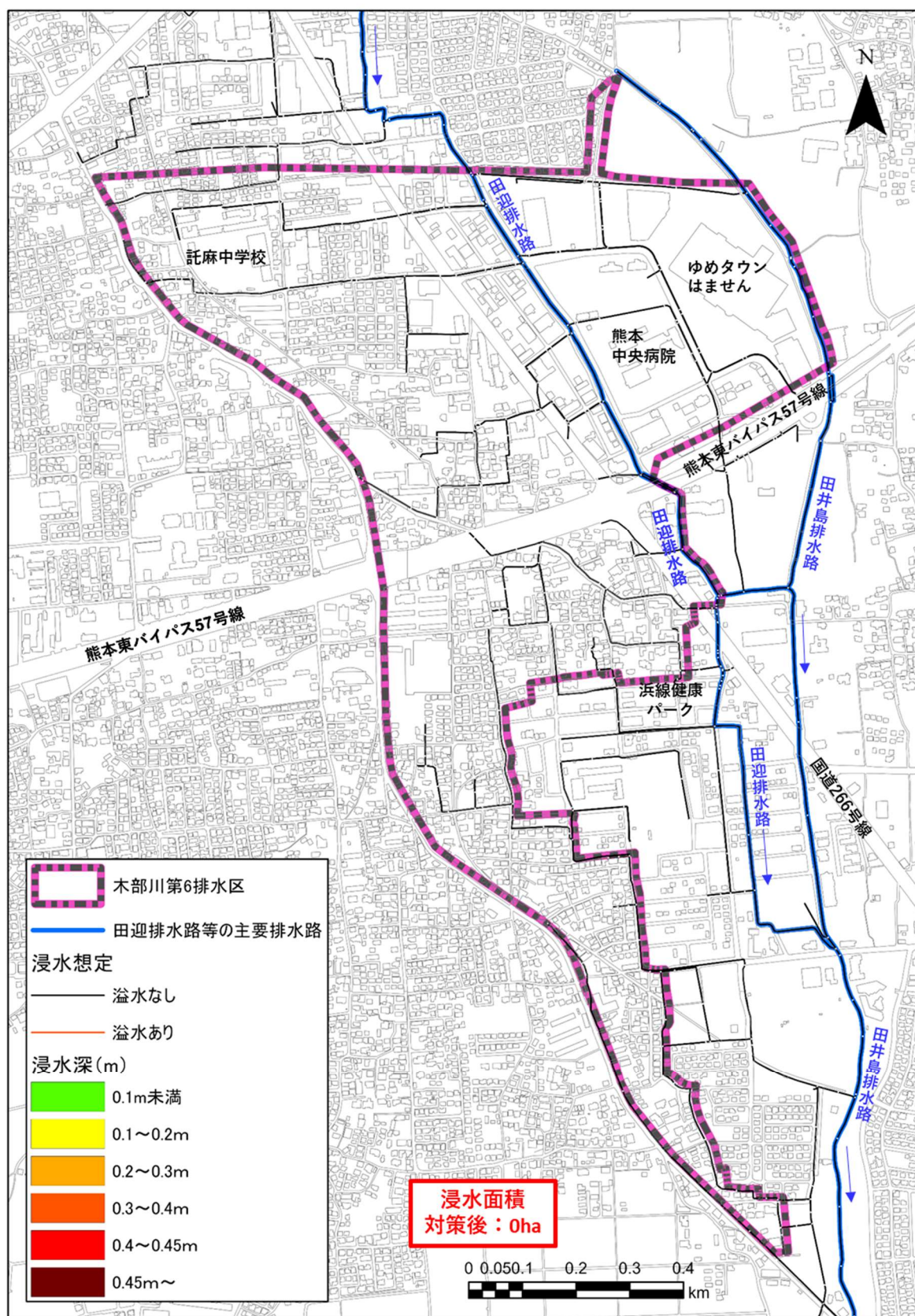


図 7-27 対策後（対策メニュー①+②） シミュレーション結果 木部川第 6 排水区

（計画降雨 L1：5 年確率降雨×1.1 66mm/時）

2) 木部川第9排水区

a) 浸水の発生要因

木部川第9排水区の浸水発生要因は、以下の3つの要因に分類できます。

要因①：幹線水路である無田川、一の井手用水路の流下能力不足

木部川第9排水区は、木部川第6排水区と同様に、下水道事業による雨水管が整備されていない区域であり、流域内の雨水は排水路で排水しています。江津地区では、排水区の西部を南へ流下する無田川が主要な幹線水路となっており、無田川の排水能力不足により浸水被害が発生しています。

また、出水地区では、排水区の東部を流下する農業用の一の井手用水路に周辺区域の雨水が流入することで、一の井手用水路が排水能力不足となり浸水が発生しています。

要因②：排水路の排水能力不足

幹線水路である無田川や一の井手用水路に流入するまでの排水路の排水能力不足により、浸水が発生する地区があります。

要因③：幹線水路及び周辺排水路の排水能力不足

上記の要因①、要因②の双方の要因（複合要因）によって、浸水が発生する地区があります。

排水路自体の排水能力不足で溢水するとともに、幹線水路の能力不足によって下流側の水位が上昇することで、排水路自体の水位が上昇し溢水が発生する複合的な要因で浸水が発生する地区となります。



図 7-28 幹線水路 無田川



図 7-29 一の井手用水路

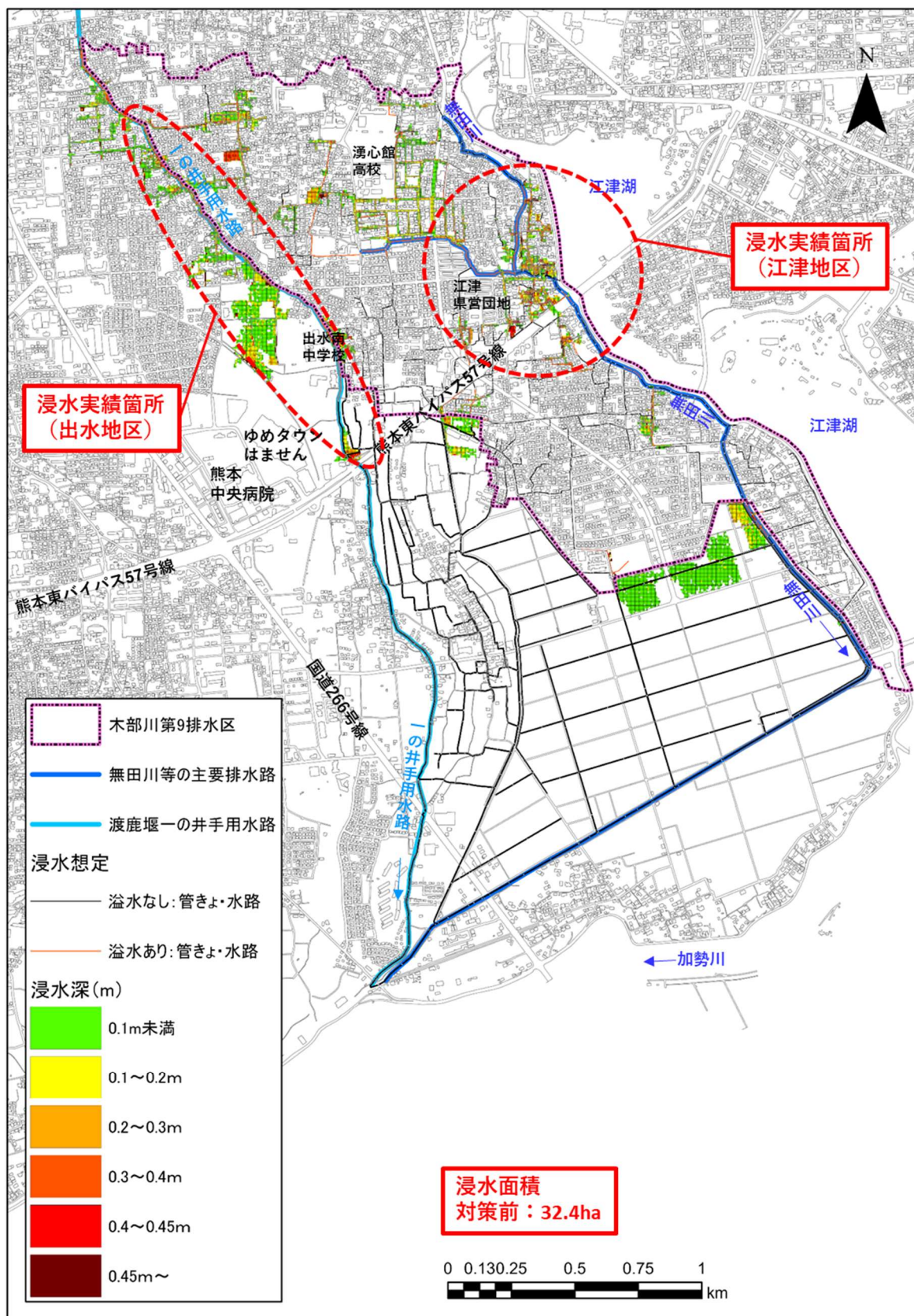


図 7-30 対策前 シミュレーション結果 木部川第9排水区 全体図

(計画降雨 L1 : 5年確率降雨×1.1 66mm/時)

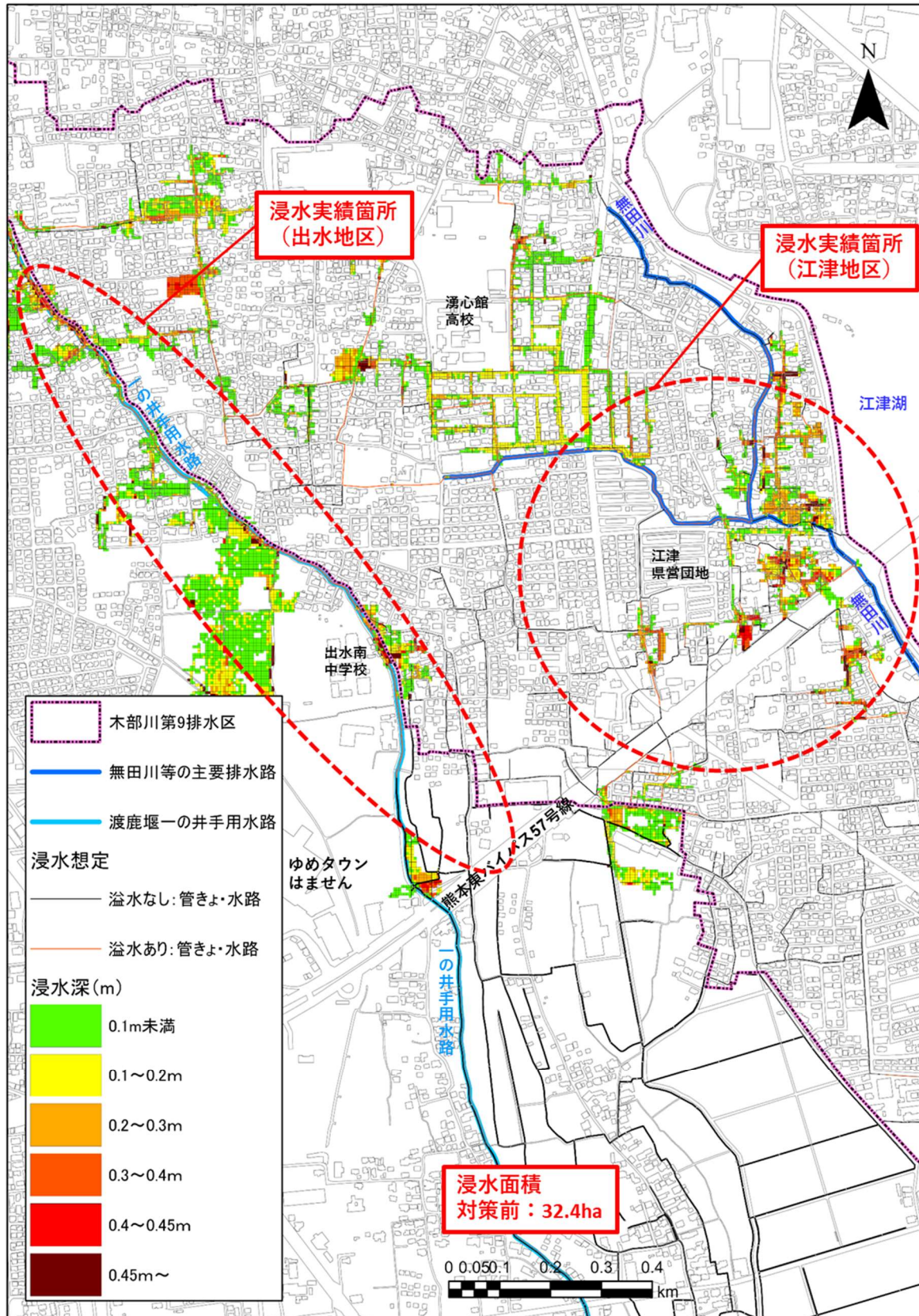


図 7-31 対策前 シミュレーション結果 木部川第9排水区 浸水実績箇所拡大図

(計画降雨 L1 : 5年確率降雨×1.1 66mm/時)

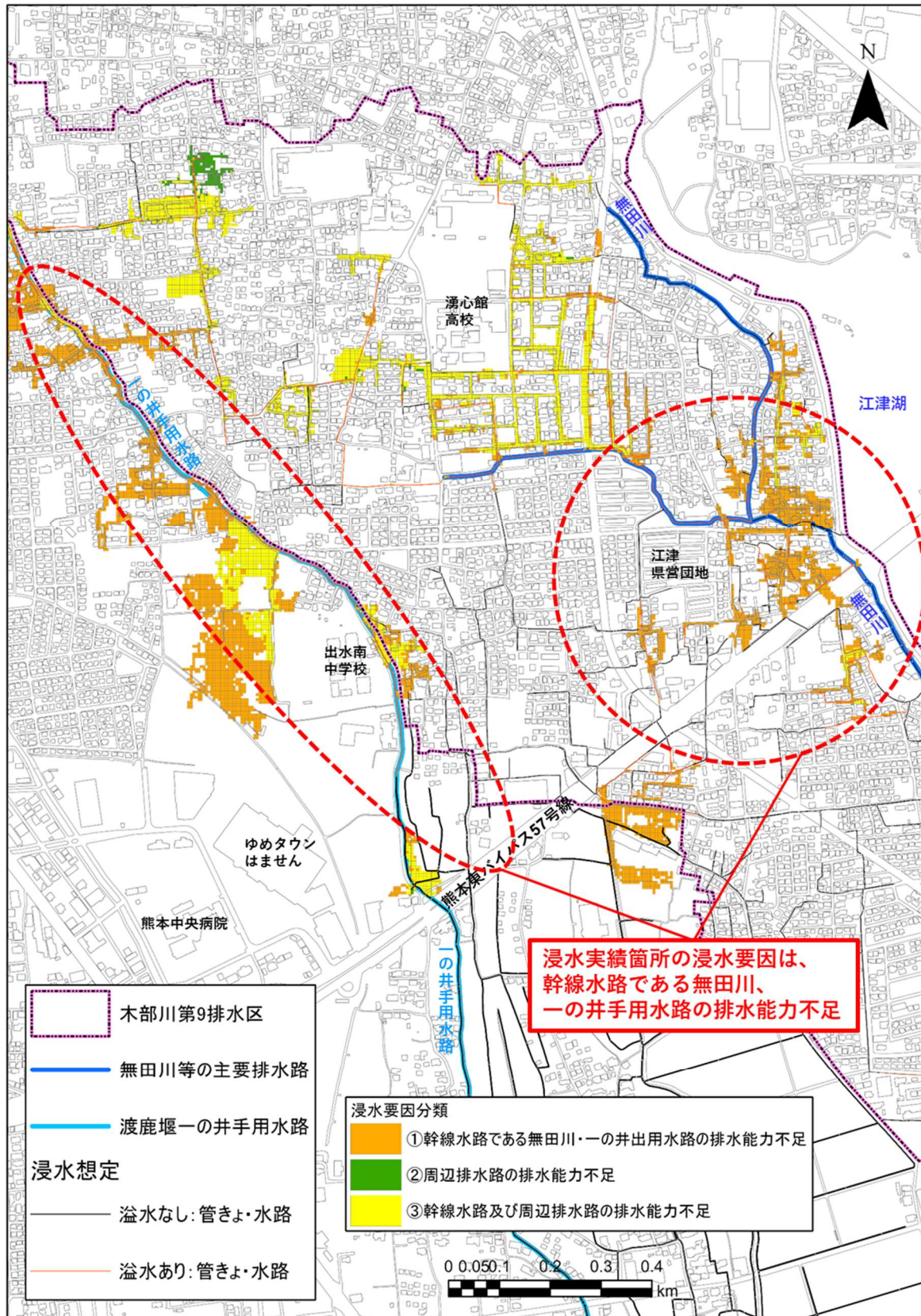


図 7-33 シミュレーション結果：浸水要因 木部川第9排水区 浸水実績箇所拡大図

b) 浸水対策メニューの検討

浸水の発生要因と用地確保等の施工性を踏まえ、木部川第 9 排水区において実施可能な浸水対策メニューを選定しました。

対策メニュー①：貯留管の新設

浸水実績箇所の浸水被害の解消・軽減を目的として、木部川第 9 排水区内の公共施設用地を発進・到達立坑の用地として活用し、貯留管を整備することで、田迎排水路や一の井手用水路の排水能力不足を解消します。

田迎排水路及び一の井手用水路の排水能力不足分の雨水を貯留管へ分水し、貯留させることで、排水能力不足を解消することができます。

貯留管（出水地区）の概要：管径 3.3m、延長 2.0km 貯留管（江津地区）の概要：管径 3.0m、延長 1.6km
--

対策メニュー②：既存排水路の活用を前提とした雨水管の整備

窪地など、対策メニュー①を実施しても浸水が発生する箇所においては、排水路の能力不足を補うため雨水管を整備します。

既存排水路を活用しながら、既設排水路の能力不足分の量を雨水管に取り込み、流下させる計画とすることで、雨水管の規模を縮小できます。

c) ハード整備実施の検討

木部川第 9 排水区は、県営江津団地や一の井手用水路の周辺で広域かつ頻繁に浸水被害が発生しており、浸水深が深く、避難活動に支障が生じている状況です。生命を守る観点から、早急なハード整備の実施が必要です。

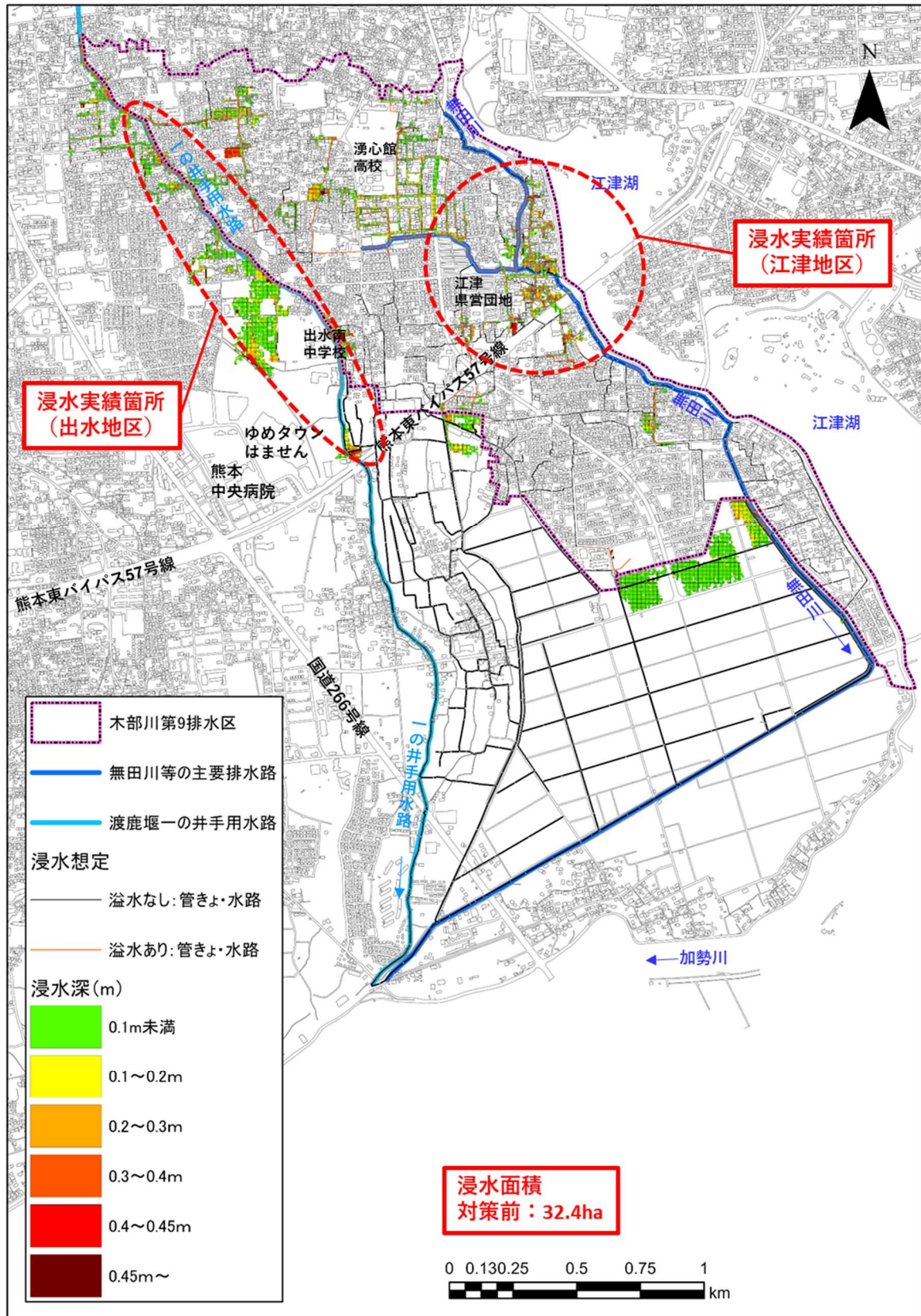


図 7-34 対策前 シミュレーション結果 木部川第9排水区 全体図 再掲

(計画降雨 L1 : 5年確率降雨×1.1 66mm/時)

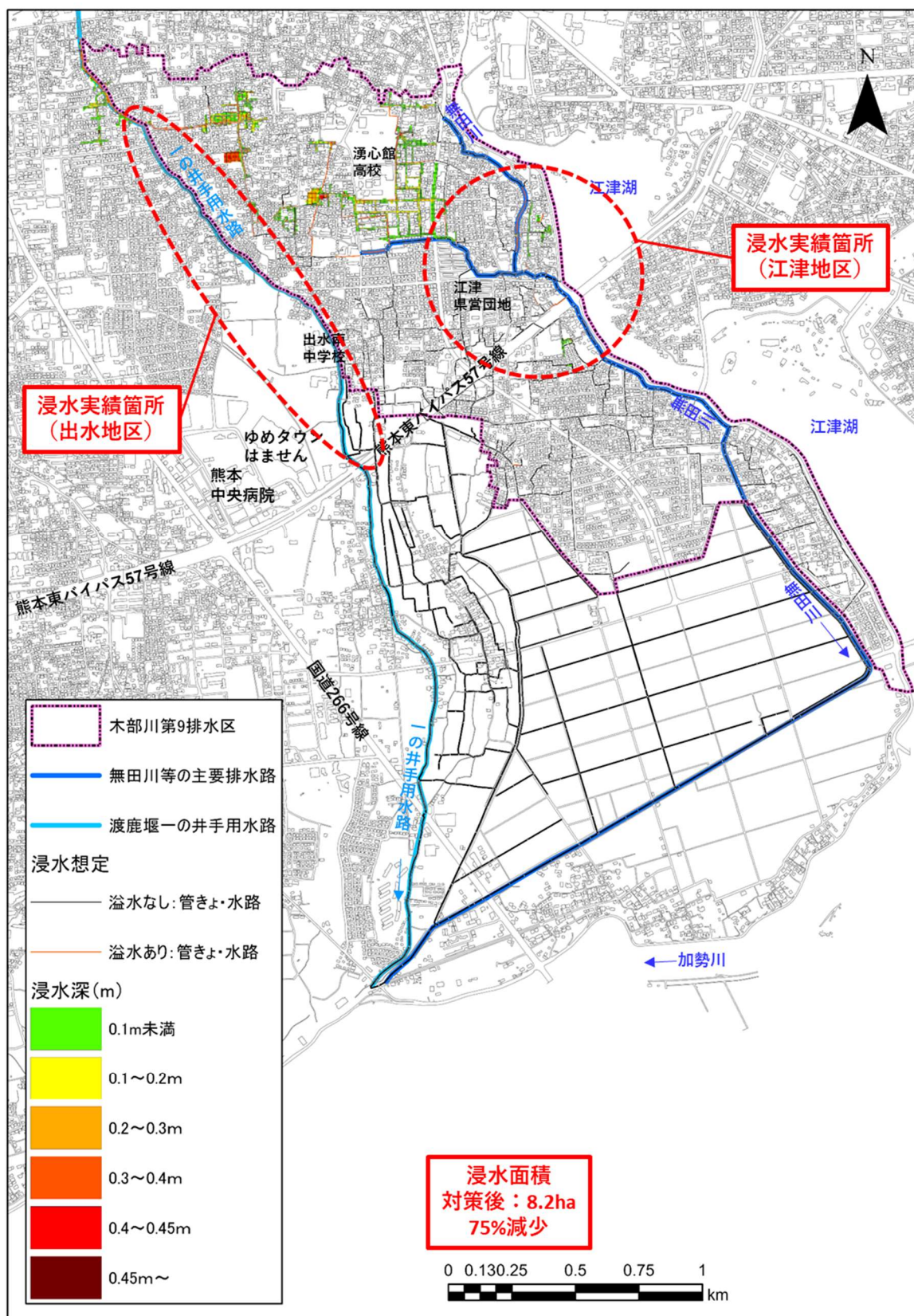


図 7-35 対策後（対策メニュー①） シミュレーション結果 木部川第 9 排水区

（計画降雨 L1：5 年確率降雨×1.1 66mm/時）

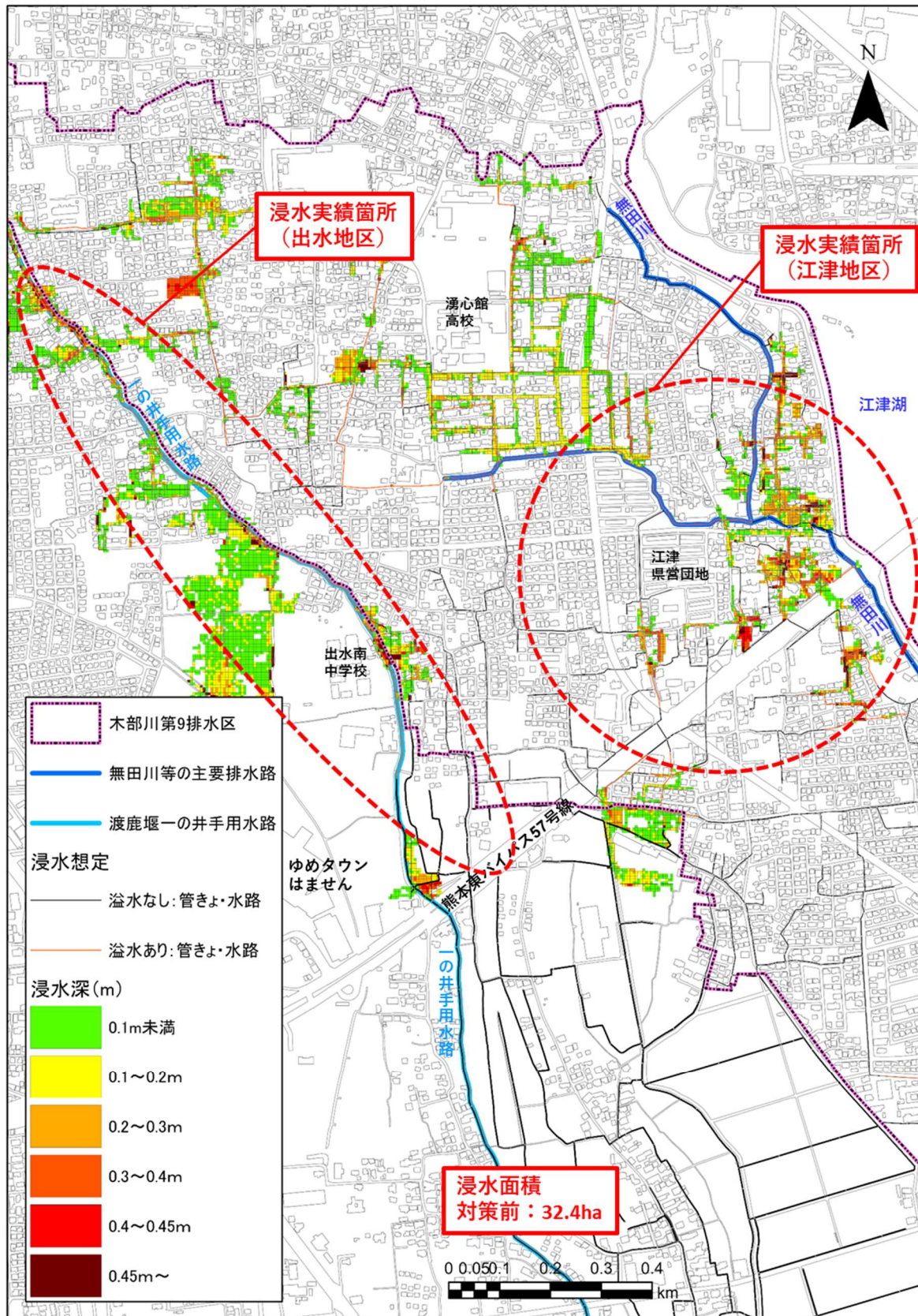


図 7-36 対策前 シミュレーション結果 木部川第 9 排水区 浸水実績箇所拡大図 再掲

(計画降雨 L1 : 5 年確率降雨×1.1 66mm/時)

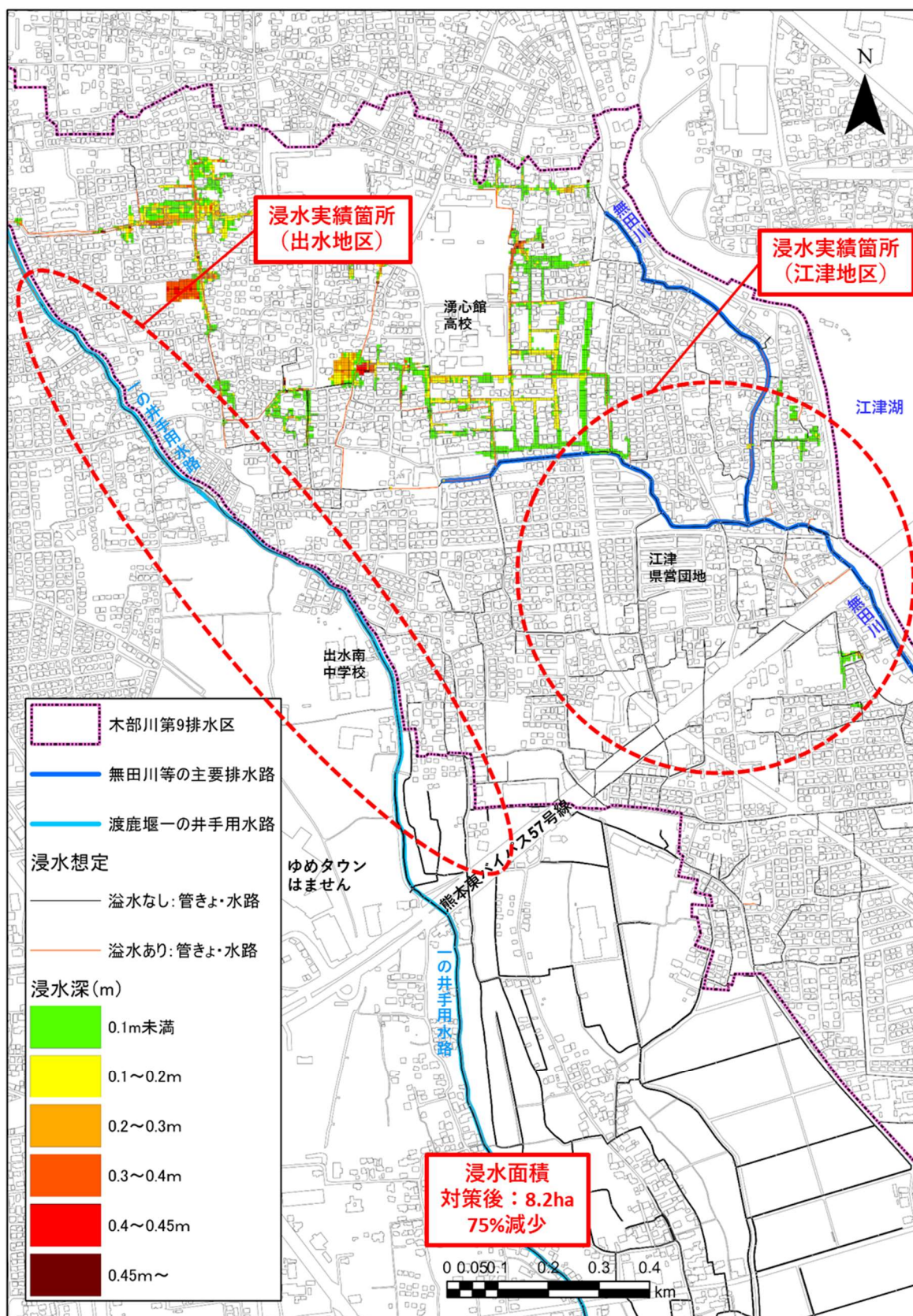


図 7-37 対策後（対策メニュー①） 木部川第 9 排水区 シミュレーション結果 浸水実績箇所拡大図

（計画降雨 L1：5 年確率降雨×1.1 66mm/時）

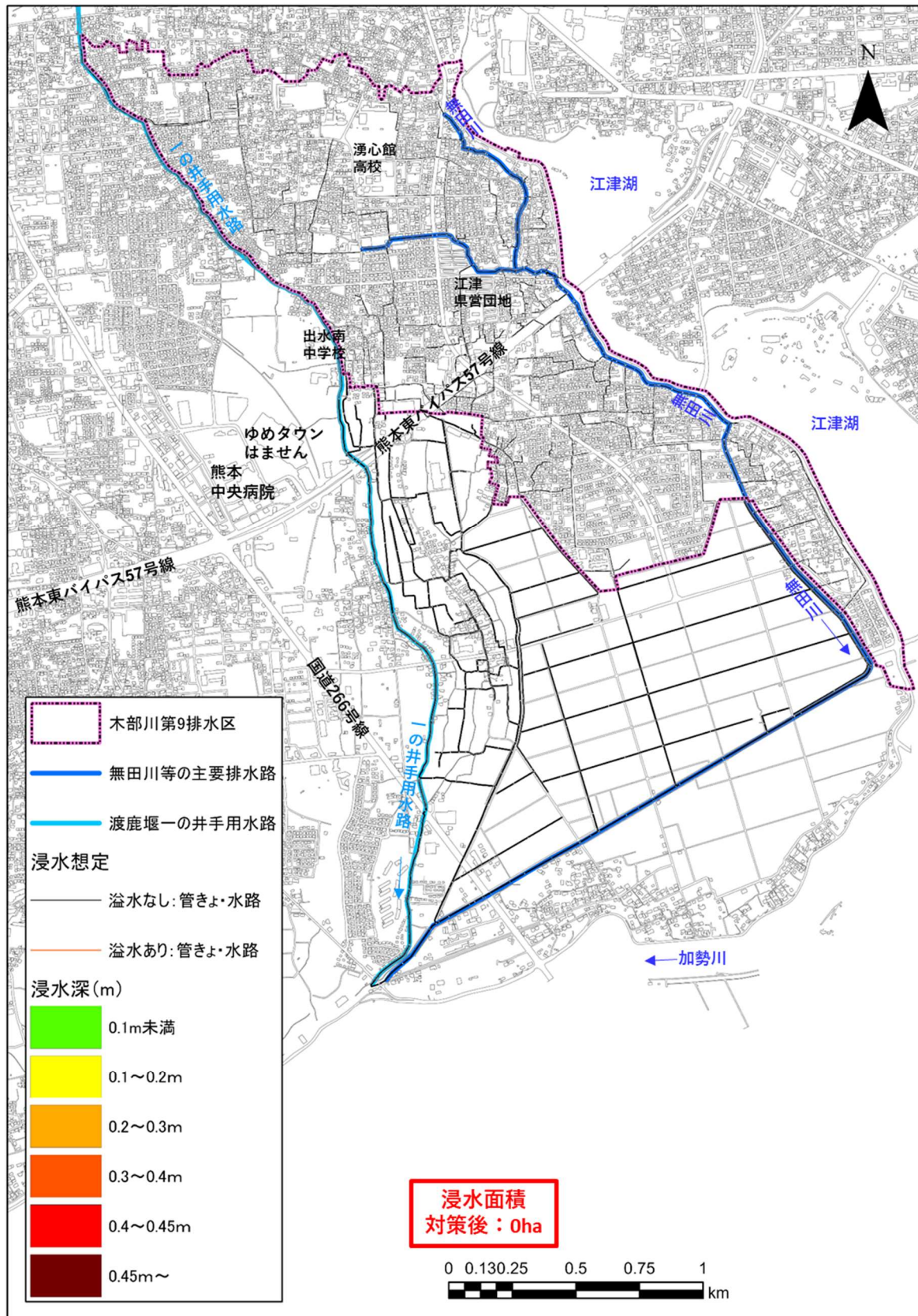


図 7-38 対策後（対策メニュー①+②） シミュレーション結果 木部川第9排水区

（計画降雨 L1：5年確率降雨×1.1 66mm/時）

3) 合流区域（城東地区）

a) 浸水の発生要因

合流区域（城東地区）は、熊本市の中で最も早く下水道による整備が実施された区域であり、全域にわたり下水道管が整備されています。ただし、現状の計画水準に対しては管きよの排水能力が不足しています。

合流区域（城東地区）の浸水発生要因は、以下の3つの要因に分類できます。

要因①：主要な排水施設等の排水能力不足

河川に放流する幹線管きよの排水能力不足により、浸水が発生する区域があります。また、放流先河川の白川及び坪井川の河川水位が区域内の地盤高より高いため、河川水位が高いときは雨水を排水できず、浸水が発生する区域があります。

要因②：枝線管きよの排水能力不足

幹線管きよへ流入するまでの枝線管きよについても排水能力が不足しており、浸水が発生する地区があります。

要因③：主要な排水施設及び枝線管きよの排水能力不足

上記の要因①、要因②の双方の要因（複合要因）によって、浸水が発生する地区があります。

枝線管きよの排水能力不足で溢水するとともに、幹線管きよなどの主要な排水施設等の能力不足によって下流側の水位が上昇することで、枝線管きよの水位が上昇し溢水が発生する複合的な要因で浸水が発生する地区となります。

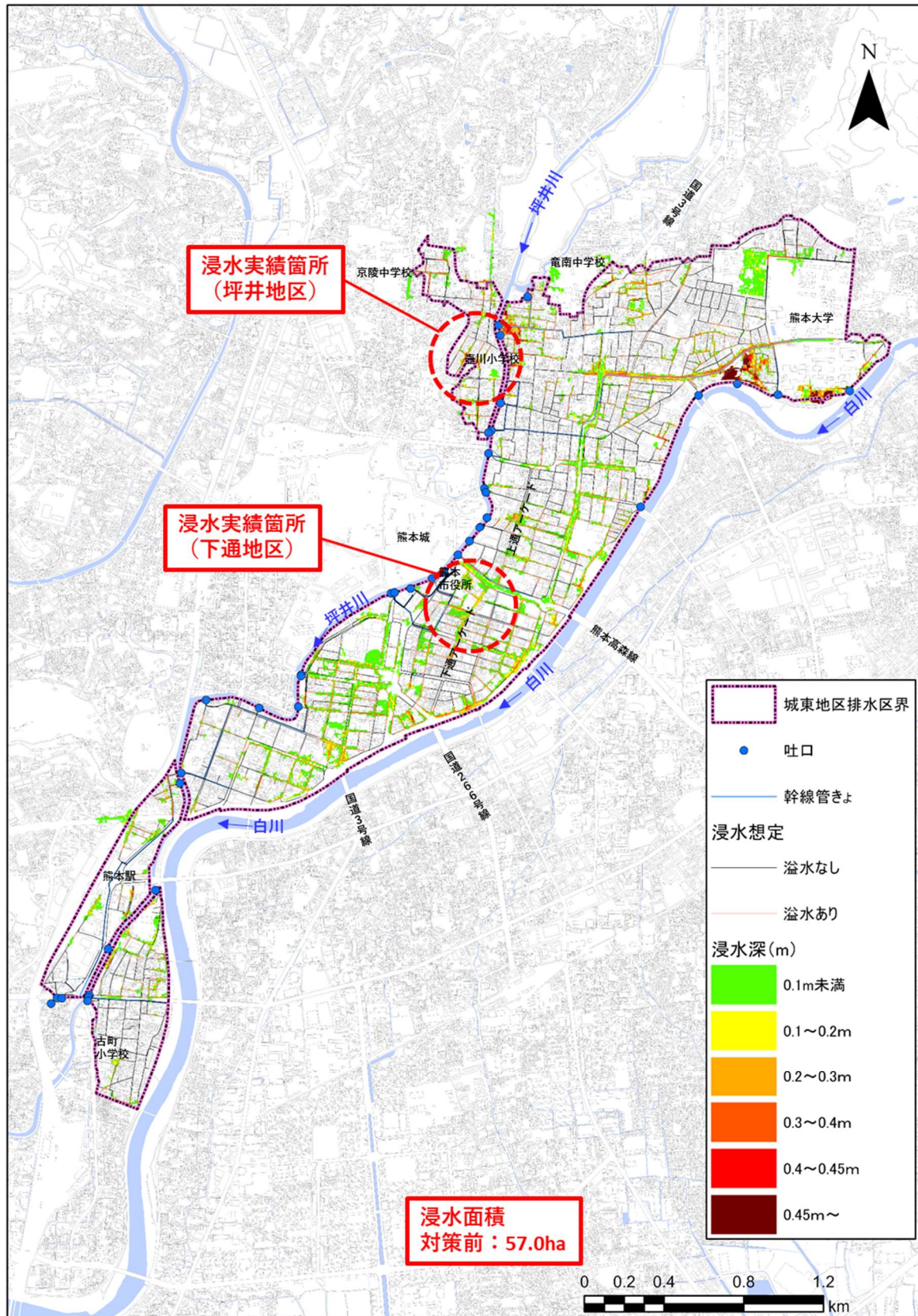


図 7-39 対策前 シミュレーション結果：合流区域（城東地区） 全体図

(計画降雨 L1：10 年確率降雨×1.1 75mm/時)

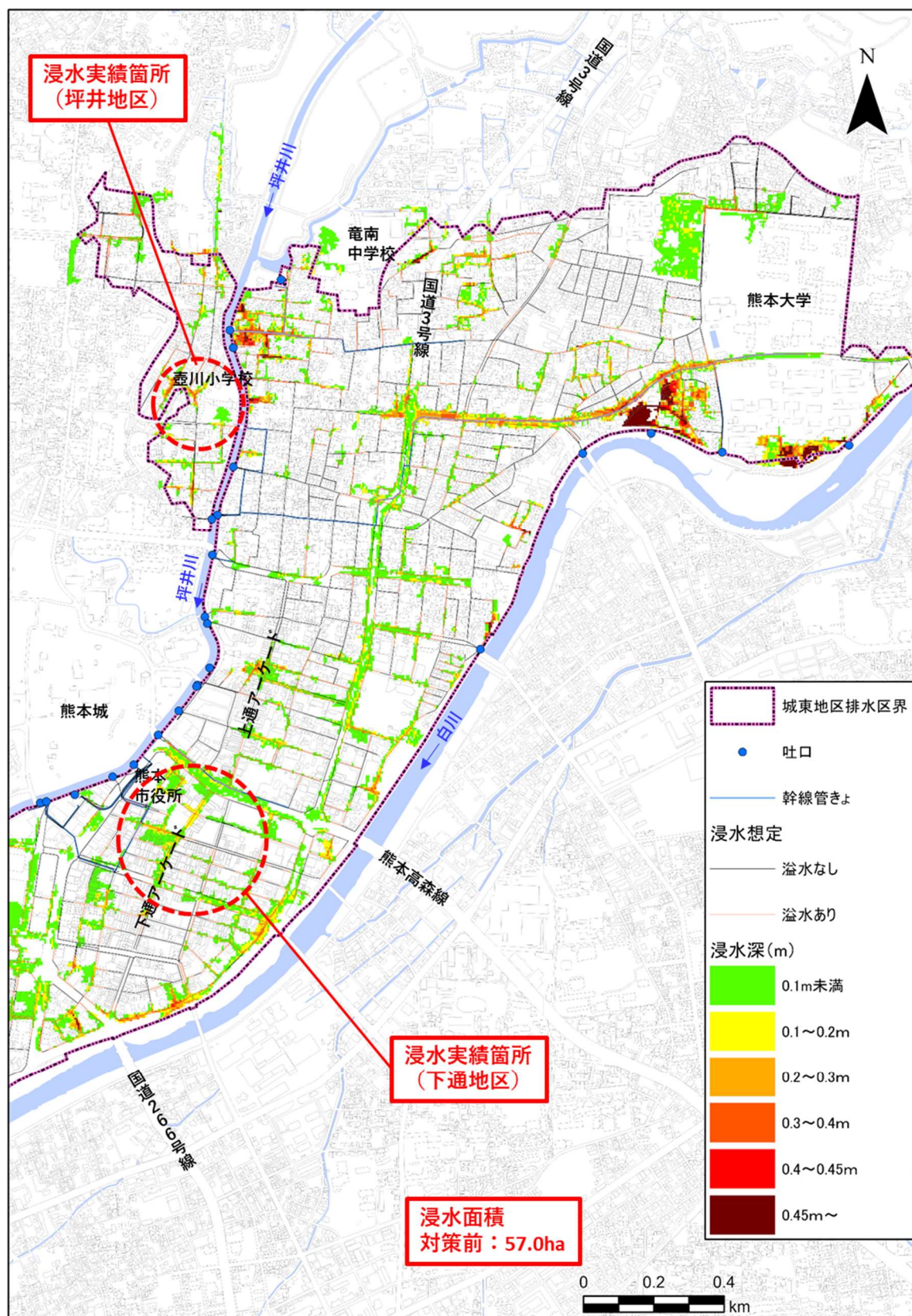


図 7-40 対策前 シミュレーション結果：合流区域（城東地区） 拡大図：北部

(計画降雨 L1：10 年確率降雨×1.1 75mm/時)

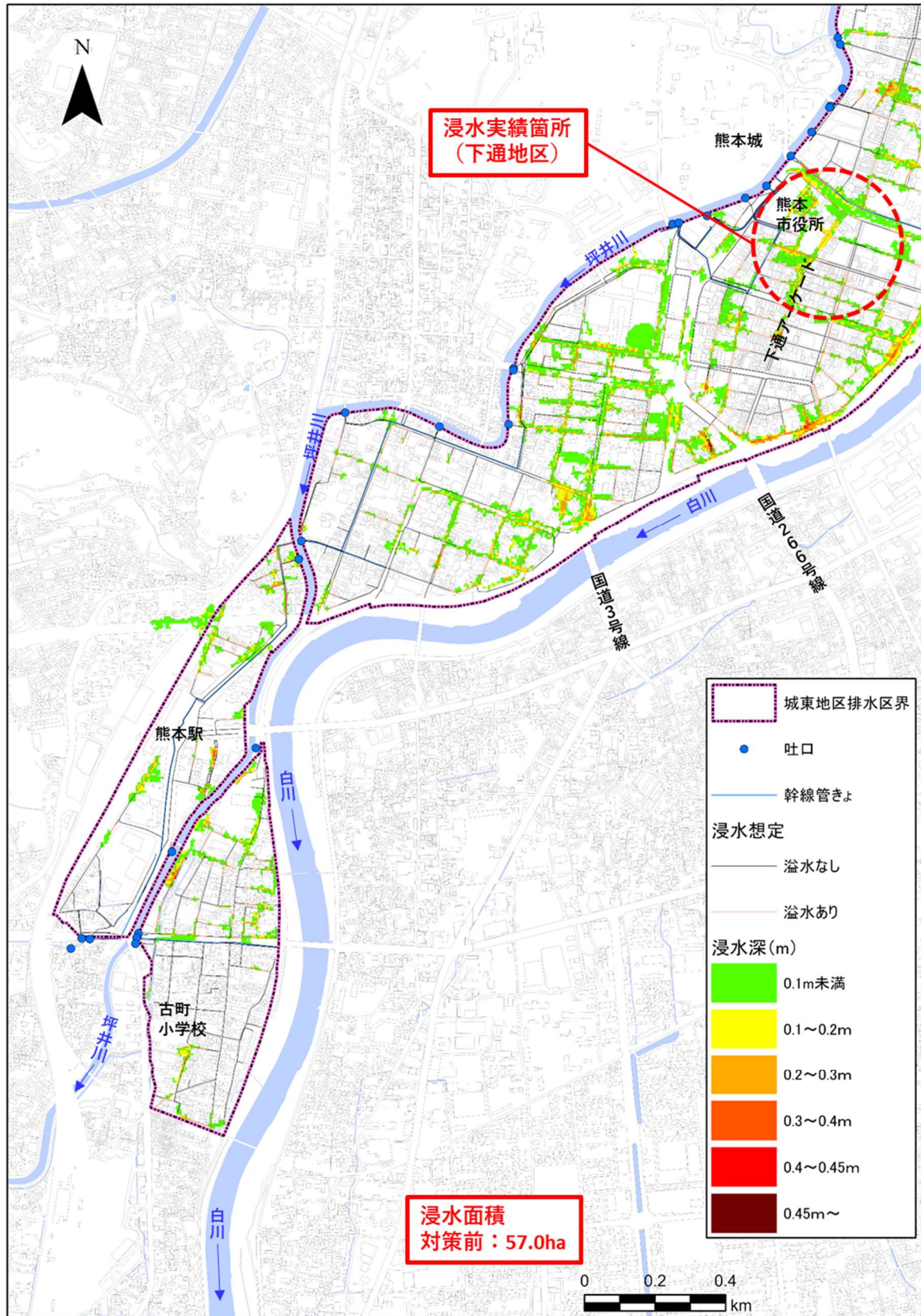


図 7-41 対策前 シミュレーション結果：合流区域（城東地区） 拡大図：南部

(計画降雨 L1：10 年確率降雨×1.1 75mm/時)

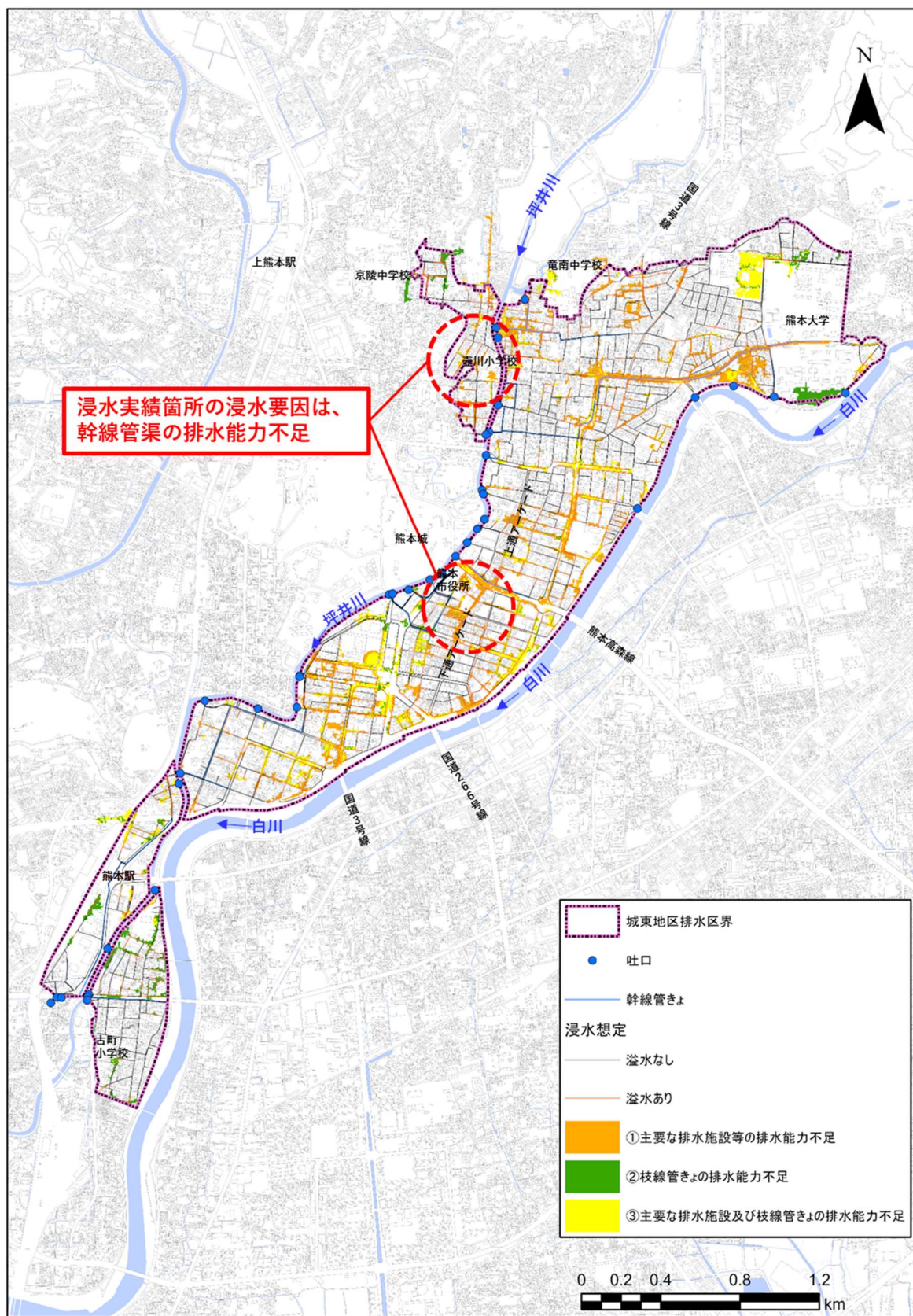


図 7-42 シミュレーション結果：浸水要因 合流区域（城東地区） 全体図

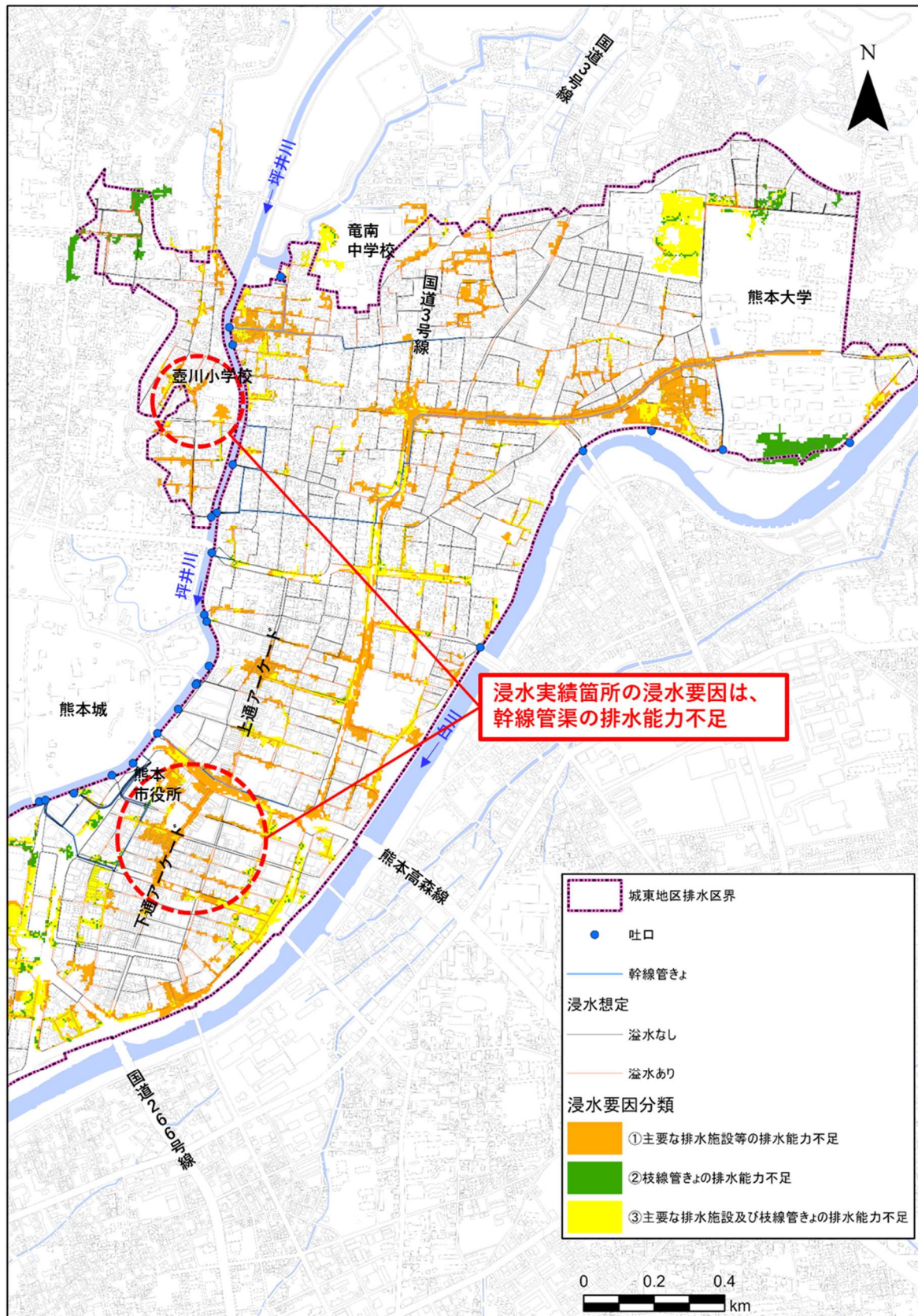


図 7-43 シミュレーション結果：浸水要因 合流区域（城東地区） 拡大図：北部

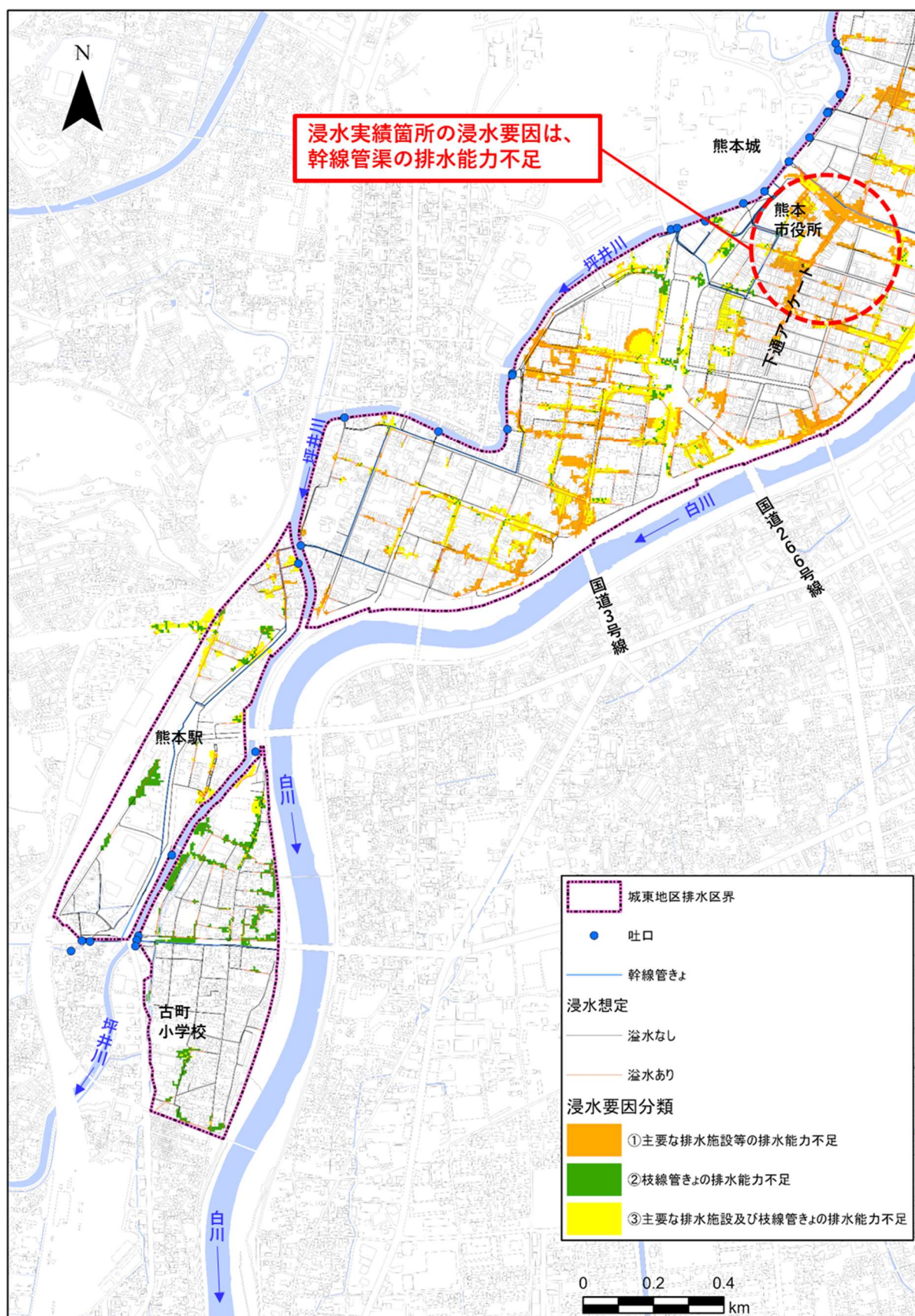


図 7-44 シミュレーション結果：浸水要因 合流区域（城東地区） 拡大図：南部

b) 浸水対策メニューの検討

浸水の発生要因と用地確保等の施工性を踏まえ、合流区域（城東地区）において実施可能な浸水対策メニューを選定しました。

対策メニュー①：貯留管の新設

浸水実績箇所の浸水被害の解消・軽減を目的として、城東地区の公共施設用地を活用して、発進・到達立坑を築造し、貯留管を整備します。城東地区は吐口が多く南北に長い地形であるため、主要な排水系統を縦断するように貯留管を整備することで、計画水準に対して排水能力不足を解消することができます。

貯留管の概要：管径 1.8m～3.0m、延長 8.1km

対策メニュー②：雨水ポンプ場の新設、管きよの布設替・二条化

対策メニュー①を実施しても浸水が発生する箇所や河川水位が高く自然排水ができないような箇所については、強制的に雨水を排水できるよう雨水ポンプ場を新設する対策、及び管きよの布設替や管渠の二条化による対策を実施し、枝線管きよの排水能力不足を解消します。

c) ハード整備実施の検討

合流区域（城東地区）は、豪雨時に下通アーケードが浸水した実績があります。

浸水深が浅く、浸水範囲が局所的であることから、合流管の水位情報の一般公開や止水版の設置等、ソフト対策の実施が有効です。

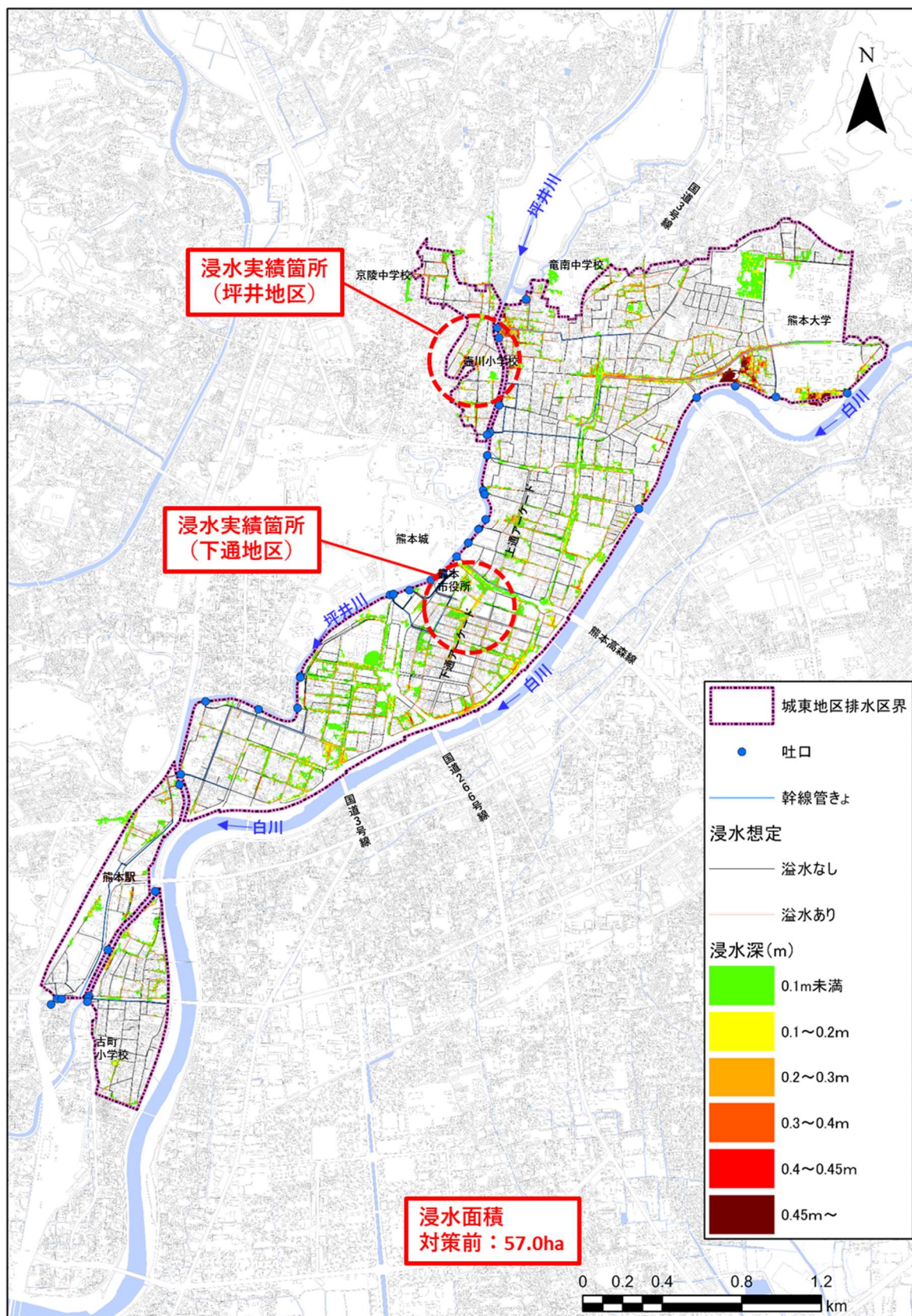


図 7-45 対策前 シミュレーション結果：合流区域（城東地区） 全体図

(計画降雨 L1：10 年確率降雨×1.1 75mm/時)

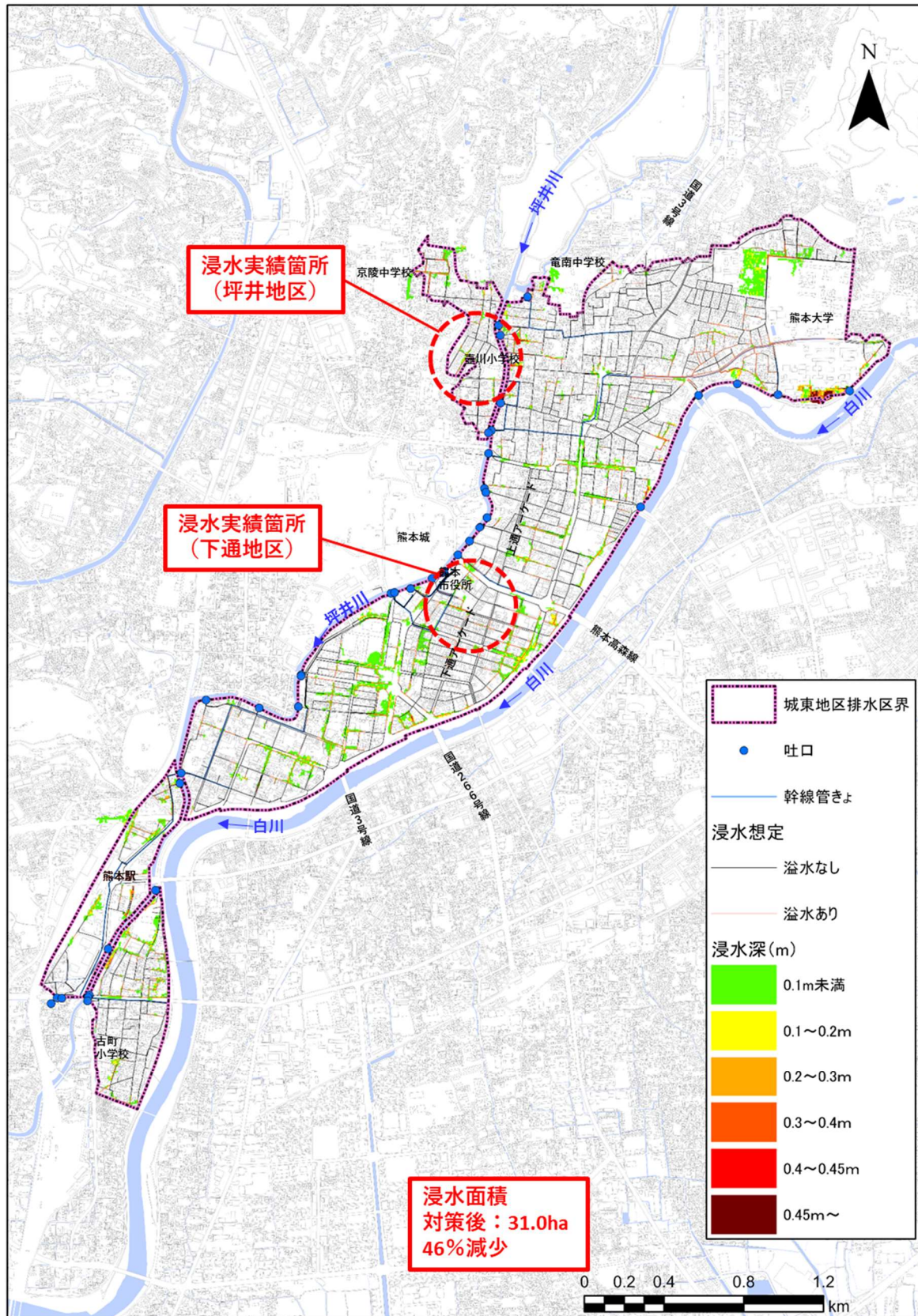


図 7-46 対策後（対策メニュー①） シミュレーション結果 合流区域（城東地区）

（計画降雨 L1：10 年確率降雨×1.1 75mm/時）

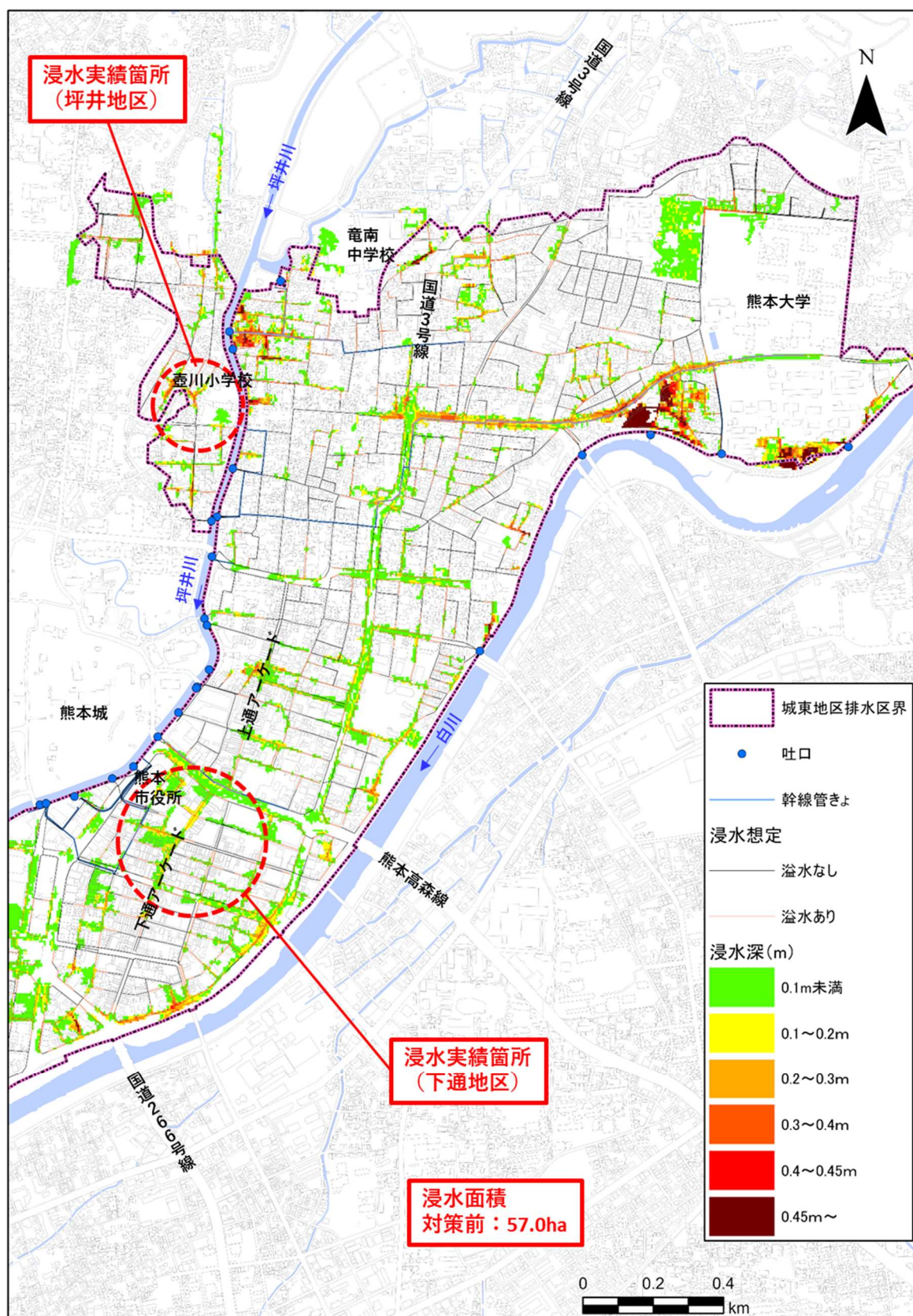


図 7-47 対策前 シミュレーション結果 合流区域（城東地区） 拡大図：北部

(計画降雨 L1：10 年確率降雨×1.1 75mm/時)

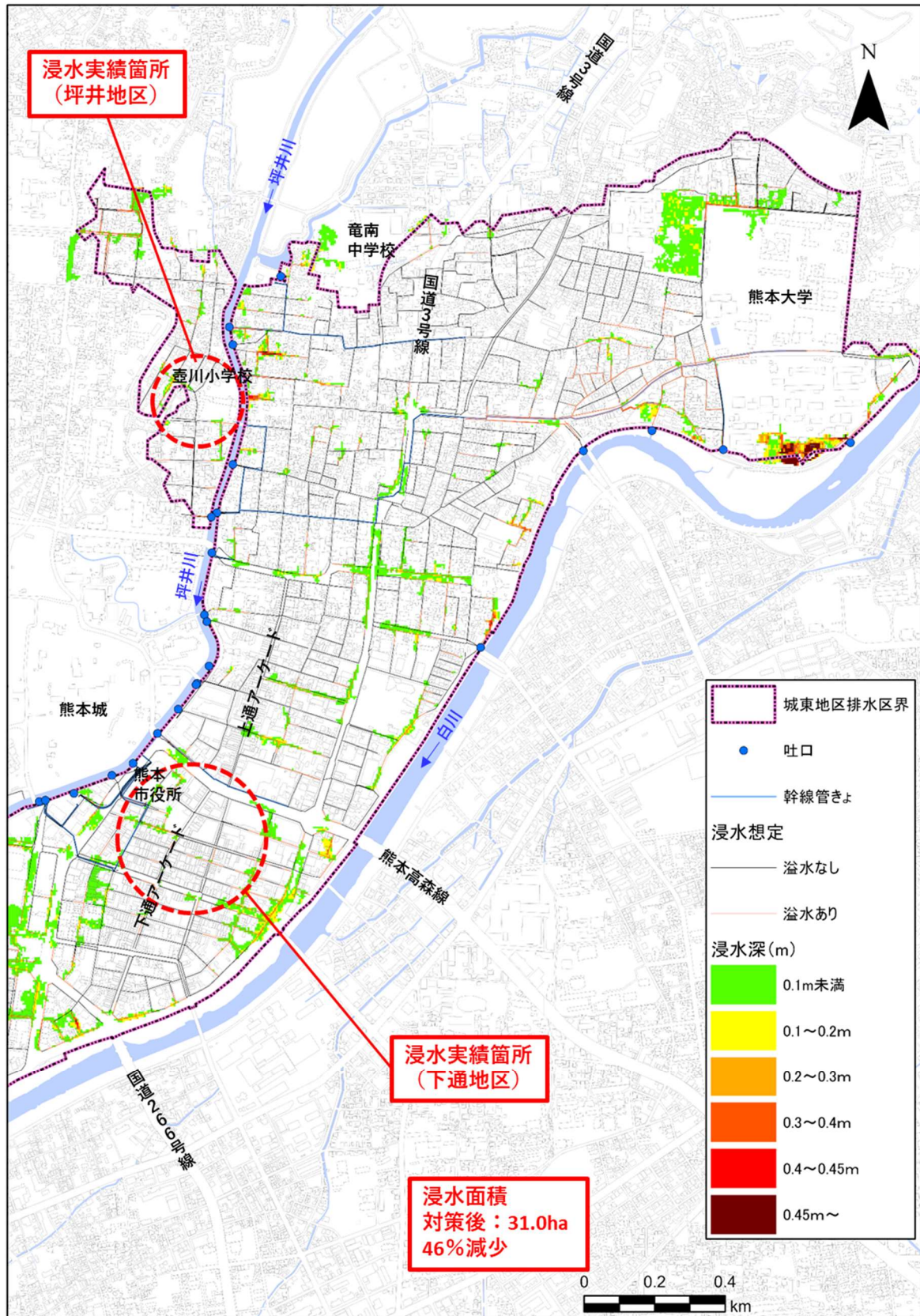


図 7-48 対策後（対策メニュー①）シミュレーション結果 合流区域（城東地区）拡大図：北部

（計画降雨 L1：10 年確率降雨×1.1 75mm/時）

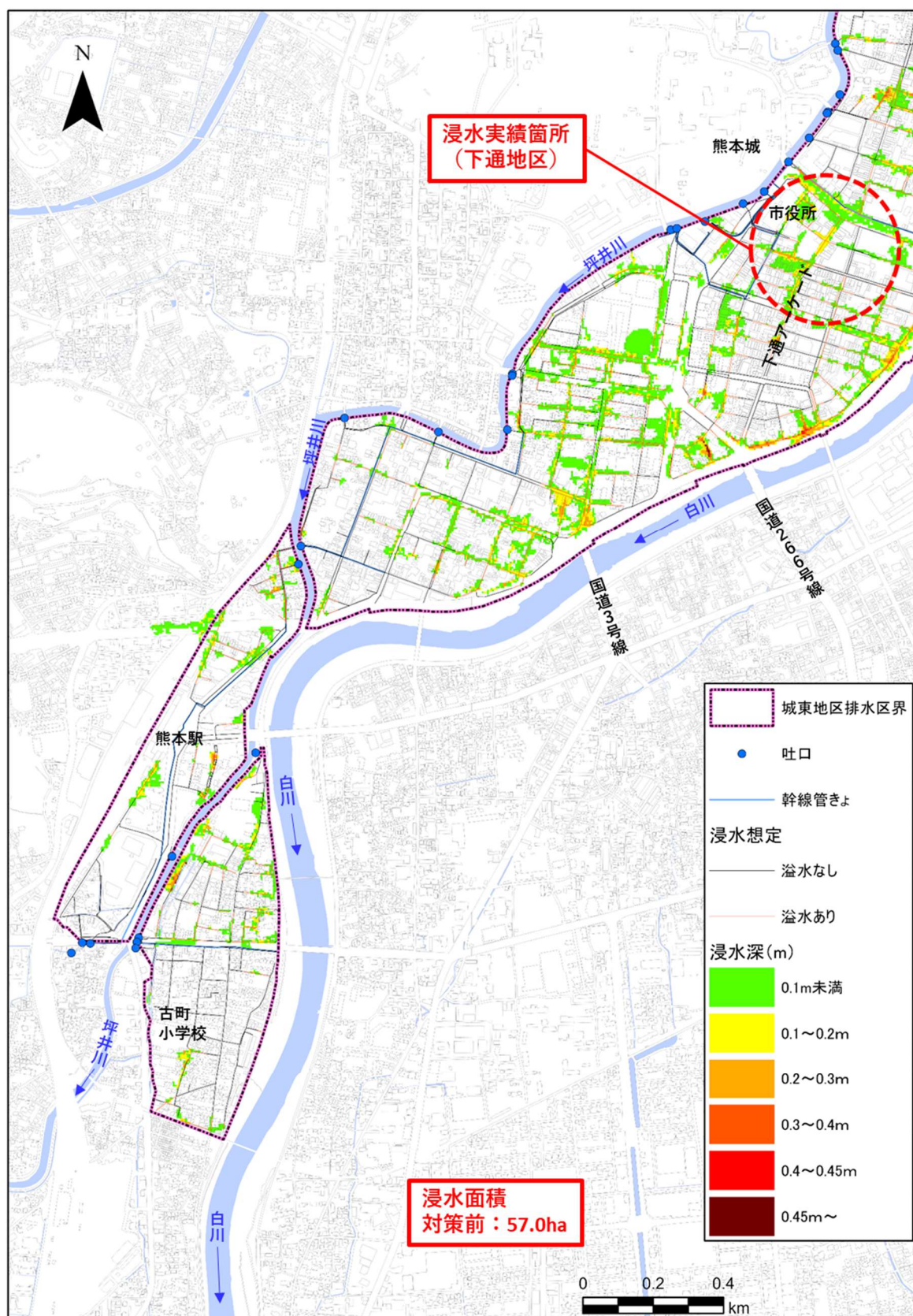


図 7-49 対策前 シミュレーション結果：合流区域（城東地区） 拡大図：南部

(計画降雨 L1：10 年確率降雨×1.1 75mm/時)

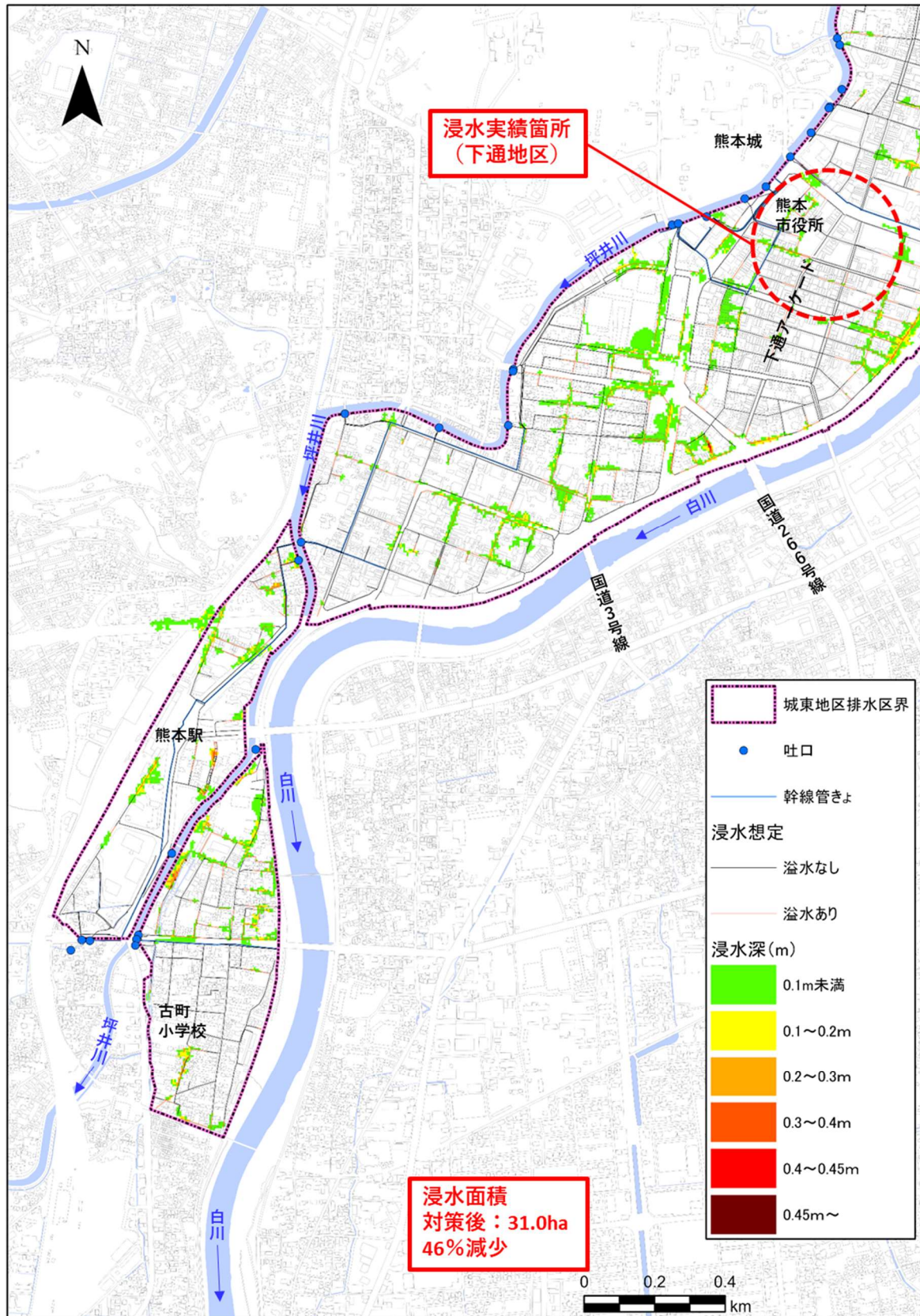


図 7-50 対策後（対策メニュー①）シミュレーション結果 合流区域（城東地区）拡大図：南部

（計画降雨 L1：10 年確率降雨×1.1 75mm/時）

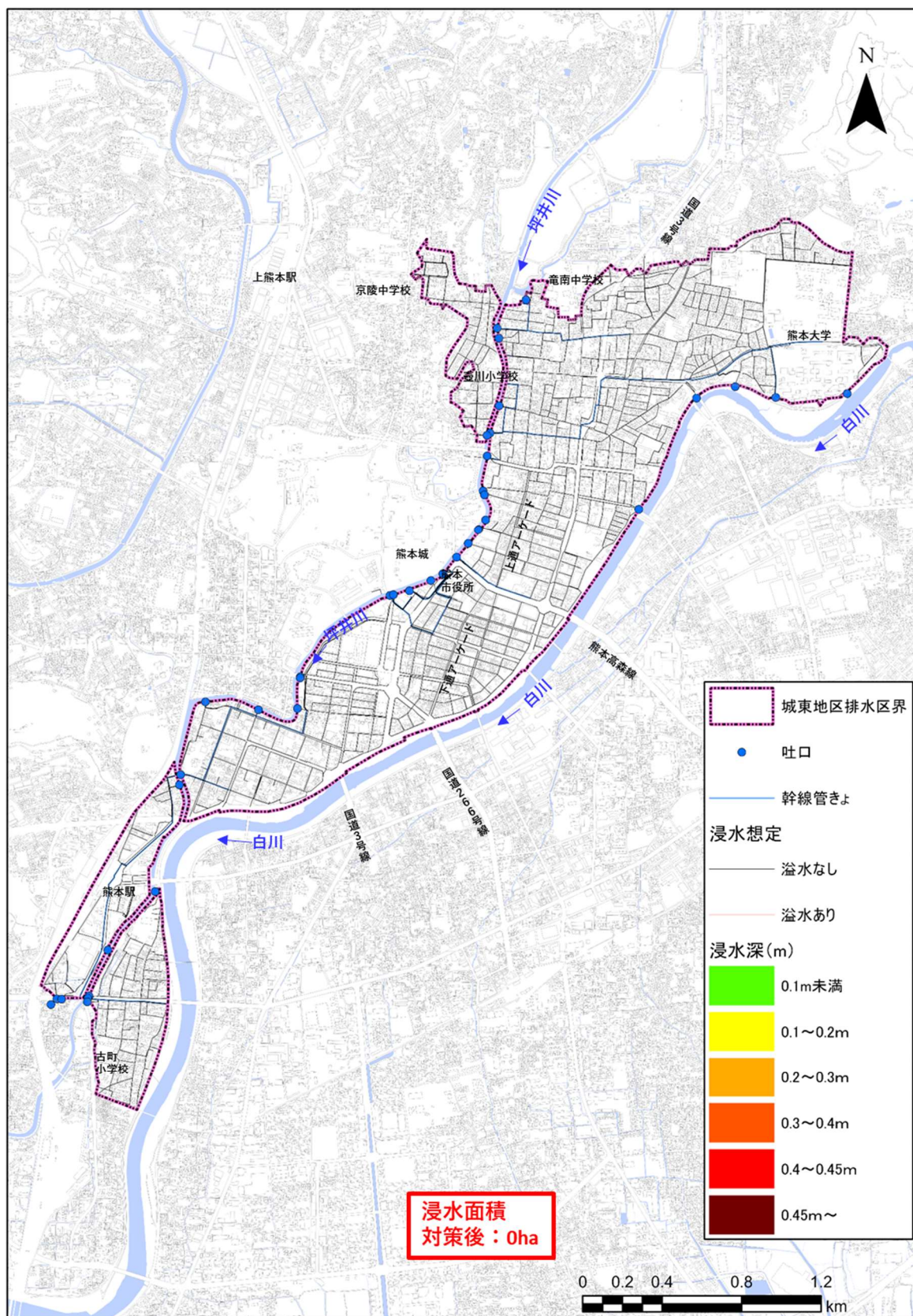


図 7-51 対策後（対策メニュー①+②）シミュレーション結果 合流区域（城東地区）

（計画降雨 L1：10 年確率降雨×1.1 75mm/時）

7.3 ソフト対策のメニュー

ソフト対策とは、施設整備を伴わない対策のことであり、ハード整備と併せて実施することで浸水被害を防止・軽減することが目的になります。また、ソフト対策は、内水ハザードマップの公表や雨水浸透枳補助金の助成等、市域全域を対象にした対策と、農業用水路堰の効率的な運用等、地域の特性に応じた対策があります。ソフト対策を選定するにあたり、下記の3つの視点に配慮して選定しています。ソフト対策を積極的に推進することで、市民の防災意識の向上を図ります。

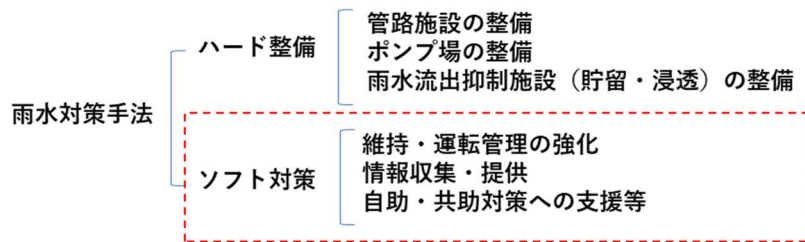


図 7-52 雨水対策の対策分類

視点①：地域の特性に応じたソフト対策の推進

ソフト対策は、内水ハザードマップの作成・周知など、市域全域に対して進める対策と、農業用水路堰やゲートの効率的運用など、地域に応じて進める対策に分類できます。市域全域に対して進める対策と地域に応じて進める対策の双方を抽出する必要があります。

視点②：多様な主体との連携

今後の気候変動による降雨量の増加傾向を踏まえると、ハード整備のみで浸水被害を防止・軽減していくことは困難な状況です。このため、計画規模を上回る降雨に対する減災対策として、多様な主体と連携して行うソフト対策を重要な施策として位置付ける必要があります。

視点③：住民等の受け手にとって分かりやすい情報の提供

住民や民間事業者が豪雨時に命や財産を守る行動を取れるように、浸水リスクや雨水排水施設の情報を適切かつ分かりやすく提供する必要があります。また、雨水浸透枳の補助金等の助成制度などについても積極的に広報・周知することが必要です。

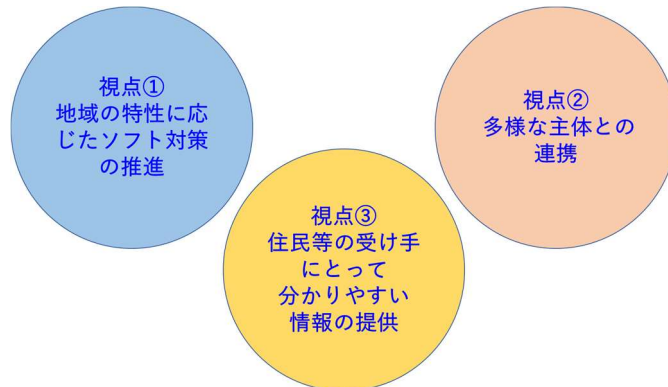


図 7-53 ソフト対策を選定するに当たって配慮すべき3つの視点

◆ソフト対策を選定するに当たって配慮すべき3つの視点

視点①：地域の特性に応じたソフト対策の推進

視点②：多様な主体との連携

視点③：住民等の受け手にとって分かりやすい情報の提供

表 7-6 ソフト対策のメニュー 一覧表

ソフト対策		視点分類			対象 降雨	対象降雨に対する 対策目標
		視点①	視点②	視点③		
1	農業用水路堰・ゲートの 効率的な運用	●	●		L1'	床上浸水の防止
2	公共施設管理者への 貯留浸透設置のお願い	●	●		L1'	床上浸水の防止
3	命を守るQRコードの活用		●	●	L2	安全な避難を確保
4	浸水リスク情報の 立地適正化計画への反映		●		L2	安全な避難を確保
5	河川・水路・ポンプ場等の 適切な維持管理		●	●	L1'	床上浸水の防止
6	民間開発等の流出抑制		●		L1'	床上浸水の防止
7	雨水浸透枳補助金の助成		●	●	L1'	床上浸水の防止
8	止水板補助金の助成		●	●	L1'	床上浸水の防止
9	学校等の出前講座		●	●	L2	安全な避難を確保
10	内水ハザードマップの 作成・公表		●	●	L2	安全な避難を確保
11	グリーンインフラの 導入促進		●		L1'	床上浸水の防止
12	流域治水プロジェクトとの 連携		●		L1'	床上浸水の防止
13	排水機場遠隔監視システムの 一般公開		●	●	L2	安全な避難を確保

ソフト対策1：農業用水路堰・ゲートの効率的な運用

視点①：地域の特性に応じたソフト対策の推進

視点②：多様な主体との連携：農政部局、河川部局

降雨時における農業用水路からの溢水を防止するため、農政部局と連携し、早めに堰・ゲートを開放することで、雨水を流す断面を確保します。

また、堰・ゲート操作人の高齢化に配慮し、堰やゲートの自動化を検討していきます。

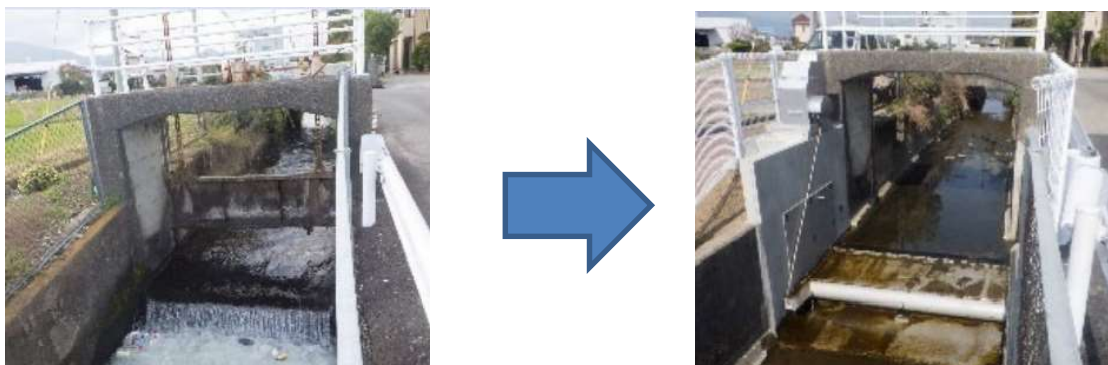


図 7-54 水門の転倒ゲート化の事例

出典：酒匂川水系流域治水プロジェクト 取組事例集 神奈川県

ソフト対策2：公共施設管理者への貯留浸透設置のお願い

視点①：地域の特性に応じたソフト対策の推進

視点②：多様な主体との連携：国、県、市町村、企業

重点6地区の一つである加勢川第6排水区では、国、県等の機関で構成する連絡協議会を設置し、公共施設の駐車場等に貯留施設を設置する等の取組を各公共施設管理者に実施してもらいました。これらの取組は、流域の河川や水路への負担を軽減する上で重要であることから、積極的に推進していきます。

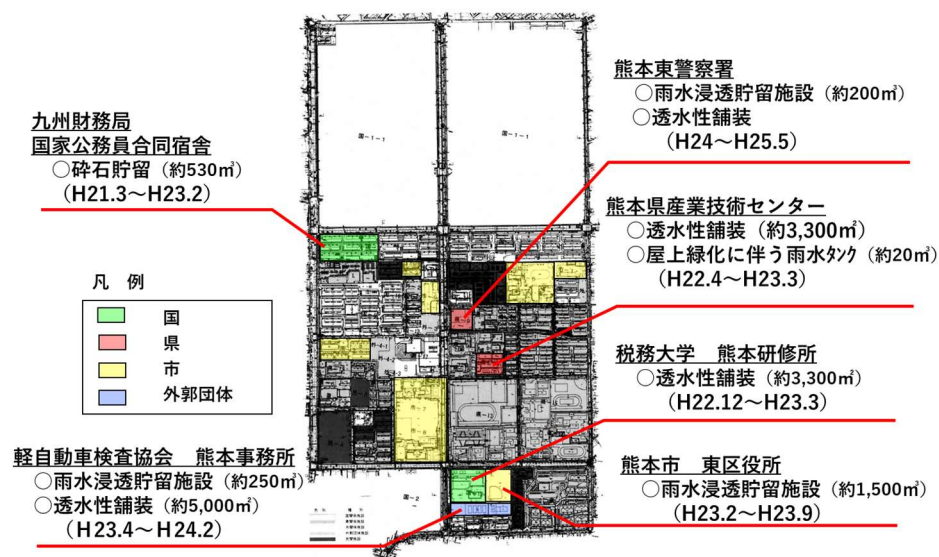


図 7-55 各施設管理者の流出抑制に関する主な取組状況（加勢川第6排水区）

ソフト対策 3： 命を守る QR コードの活用

視点②：多様な主体との連携：防災部局

視点③：住民等の受け手にとって分かりやすい情報の提供

命を守る QR コードでは、防災情報として水害ハザードマップや避難情報を載せています。内水ハザードマップを QR コードに紐づける等、防災部署と連携することで浸水時の避難の確保に努めます。



図 7-56 命を守る QR コード

出典：KUMAMOTO 市政だより 2021 年 6 月号

ソフト対策4：浸水リスク情報の立地適正化計画への反映

視点②：多様な主体との連携：都市計画部局

下水道浸水対策計画における対策地区の評価・選定にあたっては、熊本市立地適正化計画などの考え方を踏まえ、都市機能集積度を観点の1つとしています。

また、熊本市立地適正化計画においては、居住誘導区域等における災害リスク等を取りまとめた防災指針を定めているところです。今後は、内水ハザードマップ等のハザード情報を防災指針に追加するなど、都市計画部局と連携することで、“災害リスクに備えた多核連携都市”の実現に努めます。

災害ハザードエリア	根拠法令	都市計画運用指針の考え方	熊本市立地適正化計画内での取扱い
土砂災害特別警戒区域	土砂災害防止対策推進法	居住誘導区域に含まないこととすべき (レッドゾーン)	居住誘導区域に含まない
津波災害特別警戒区域	津波防災地域づくり法		市域に指定なし
災害危険区域	建築基準法		居住誘導区域に含まない
地すべり防止区域	地すべり等防止法		〃
急傾斜地崩壊危険区域	急傾斜地法		〃
土砂災害警戒区域	土砂災害防止対策推進法	原則として、警戒避難体制の整備状況等を総合的に勘案し、居住を誘導することが適当ではないと判断される場合は、居住誘導区域に含まないこととすべき (イエローゾーン)	〃
津波災害警戒区域	津波防災地域づくり法		市域に指定なし
津波浸水想定区域	津波防災地域づくり法		居住誘導区域に含まない
浸水想定区域(洪水)	水防法		一部居住誘導区域を含む
浸水想定区域(雨水出水)	水防法		作成を検討中(熊本市)
浸水想定区域(高潮)	水防法		現在作成中(熊本県)【R3.3時点】
都市洪水想定区域	特定都市河川浸水被害対策法		市域に指定なし
都市浸水想定区域	特定都市河川浸水被害対策法		〃

図 7-57 災害ハザードエリアと本市立地適正化計画における取扱い状況

ソフト対策5：河川・水路・ポンプ場等の適切な維持管理

視点②：多様な主体との連携：河川部局、道路部局、農政部局、住民・市民

視点③：住民等の受け手にとって分かりやすい情報の提供

出水期前の河川・水路除草やポンプ場の定期点検など、適切な維持管理を実施していくことで雨水排水施設の排水能力を確保します。また、道路側溝の集水柵表面に落ち葉やゴミが溜まることにより発生する浸水リスクについて、出前講座等を通じて市民に啓発していきます。



図 7-58 水路やポンプ施設の維持管理状況

ソフト対策 6：民間開発等の流出抑制

視点②：多様な主体との連携：開発部局、環境部局

開発部局では、一定規模の開発に対し、雨水調整池や雨水浸透枳の設置を指導しています。これらの取組は、道路や雨水排水施設への流出を抑制する上で重要であることから、流域治水プロジェクトを通して関係部局と連携・協働していきます。

- (5) 開発許可を申請しようとする者は、開発区域内の浸水被害を防止するとともに、周辺の地域への浸水被害が拡大することのないよう以下の措置を講じること。
- ア 開発の規模が0.5ha以上の開発行為の場合は、雨水を一時貯留する施設（調整池等）を設置すること。
- イ 開発の規模が0.5ha未満の開発行為の場合、地形及び地質の状況に応じて、雨水の流出抑制及び地下水涵養のため、原則として開発区域 1,000 m²に 1 箇所程度吸込槽を設置すること。また、開発区域周辺に道路冠水や水路からの溢水等で浸水等が既に発生している又は想定される場合、調整池等の雨水流出抑制施設の設置を検討し、公共施設管理者と協議を行うこと。
- ウ 開発の規模によらず、下記のような方法を積極的に取り入れ、特に屋根及び駐車場（舗装部分）の雨水は、極力、地下に浸透させること。

出典：熊本市開発指導要綱

ソフト対策7：雨水浸透桧補助金の助成

視点②：多様な主体との連携：河川部局、住民・市民

視点③：住民等の受け手にとって分かりやすい情報の提供

雨水流出抑制を目的として、住宅等に設置する雨水浸透桧に補助金を助成しています。雨水浸透桧は道路や雨水排水施設への流出を抑制する上で重要であることから、設置促進に向けて、積極的な広報・周知活動を行います。



ご家庭に雨水浸透桧の設置をお願いします

雨水浸透桧を設置することで、住宅等に降った雨水を地下に浸透させ、流出までの時間を遅らせ道路等の冠水被害を軽減し、併せて地下水の涵養効果も期待できます

対象者

熊本市内で新築、購入、リフォームや現在お住まいのお宅に雨水浸透桧を新たに設置される方

補助の対象基数

新築および増改築の場合 2基目から
既存住宅に新たに設置する場合 1基目から
補助の対象となります

補助金の額

雨水浸透桧1基当たりの補助金の額
コンクリート製 19,000円/基
塩化ビニル製 14,000円/基
※限度額 20万円



補助が
受けられます!!

図 7-59 令和5年度 熊本市雨水浸透桧設置補助金について

ソフト対策8：止水板補助金の助成

視点②：多様な主体との連携：河川部局、住民・市民

視点③：住民等の受け手にとって分かりやすい情報の提供

大雨時に建物の中や地下などに雨水が流入を防止するため、住民や企業が設置する止水板について補助金の助成を検討していきます。



図 7-60 止水板の設置事例

出典：止水板の設置補助 HP 倉敷市

<https://www.city.kurashiki.okayama.jp/37677.htm>

ソフト対策 9： 学校等の出前講座

視点②：多様な主体との連携：住民・市民

視点③：住民等の受け手にとって分かりやすい情報の提供

水害に関する副読本や映像、内水ハザードマップ等の教材を用いて、小学校等を対象にした出前講座の実施を検討してきます。

また、上下水道事業運営審議会の意見を踏まえ、市民へ下水道浸水対策事業による対策効果を伝えるため、これまでに実施した浸水対策の取組や施設の整備状況等について広く周知していきます。



局主催イベント（ポンプ所公開）



市政出前トーク

図 7-61 各種イベントによるハザードマップの活用方法の説明の事例

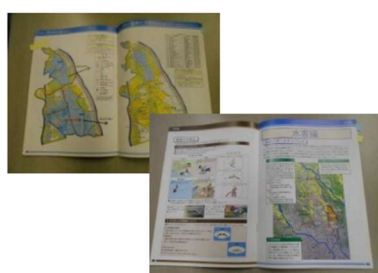
出典：水害ハザードマップ作成の手引き 国土交通省

ソフト対策 10： 内水ハザードマップの作成・公表

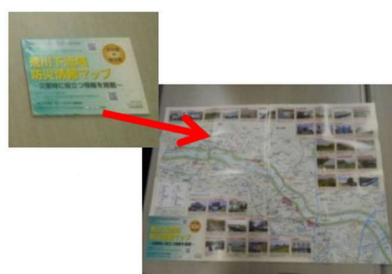
視点②：多様な主体との連携：防災局

視点③：住民等の受け手にとって分かりやすい情報の提供

自宅などの浸水リスクや浸水時の行動について日頃から認識し、内水被害に備えてもらうため、内水ハザードマップを作成し、公表・周知していきます。また、紙媒体やスマートフォン等、複数の方法や媒体による提供方法についても検討していきます。



情報・学習編も充実した
紙媒体の例



携帯できる紙媒体の例



携帯できる電子版の例
(墨田区防災マップ)

図 7-62 複数の方法や媒体による提供方法

出典：水害ハザードマップ作成の手引き 国土交通省

ソフト対策 11：グリーンインフラの導入促進

視点②：多様な主体との連携：公園部局、環境部局、農政部局

グリーンインフラとは、自然環境が有する多様な機能を積極的に活用して、地域の魅力向上や防災・減災等の効果を得ようとする取組です。グリーンインフラは道路や雨水排水施設への流出を抑制する上で重要であることから、流域治水プロジェクトを通して導入を促進していきます。

また、本市は熊本県内に 2030 年度までに 2030 箇所の雨庭を整備することを目標とする「雨庭 2030 by 2030 パートナーシップ」に参加していることから、このような取組を通じて雨庭の整備と普及に貢献していきます。



図 7-63 グリーンインフラの取り組み イメージ図



図 7-64 雨庭の事例

出典：グリーンインフラの推進について 国土交通省

第 8 章

本計画で実施する内容



第8章 本計画で実施する内容

8.1 本計画の実施内容及び概算事業費・スケジュール

木部川第6排水区及び木部川第9排水区については、長年にわたり広域で浸水被害が常襲しており、避難活動に支障が生じていることから、「生命を守る」ため、貯留管等のハード整備を実施します。

合流区域（城東地区）については、浸水深が浅く、浸水範囲が局所的であることから、合流管の水位情報を公開するためのシステム構築や止水板設置等、ソフト対策を実施します。

R6年度～R13年度（重点9地区）の概算事業費：214億円

表 8-1 本計画の実施内容とスケジュール

地区名		対策内容	令和6年	令和7年	令和8年	令和9年	令和10年	令和11年	令和12年	令和13年
重点6地区	井芹川第8・10排水区	ポンプ場 貯留施設	対策工事							
	鶯川第2排水区	バイパス管	対策工事							
	加勢川第5排水区	バイパス管	用地交渉	詳細設計 用地取得		対策工事				
新たな 重点3地区	木部川第6排水区	貯留管	基本設計	地質調査	詳細設計	模型実験	対策工事			
	木部川第9排水区	貯留管	基本設計	地質調査	詳細設計	模型実験	対策工事			
	合流区域（城東地区）	合流管水位情報の一般公開 貯留管（R14以降）	検討・調整	実施設計		合流管水位情報一般公開等のソフト対策				

※計画の中間年である令和9年度に他地区の対策を検討。



図 8-1 木部川第6・9排水区で整備する貯留管の例



図 8-2 合流区域（城東地区）で実施する水位情報公開の例

8.2 まとめ

本計画では、令和 6 年度から令和 13 年度にかけて以下の地区で浸水対策事業を実施します。

表 8-2 令和 6 年度から令和 13 年度までの浸水対策事業

地区名	排水区	ハード整備	ソフト対策
重点6地区	井芹川第8・10排水区	時間雨量60mmの 雨水排水施設を整備	第7章のソフト対策を実施
	鶯川第2排水区		
	加勢川第5排水区		
新たな 重点3地区	木部川第6排水区	時間雨量66mmの 雨水排水施設を整備	
	木部川第9排水区		
	合流区域（城東地区）	—	・第7章のソフト対策を実施 ・合流管内に水位計設置、水位情報の一般公開（システム構築）

參考資料・用語集





参考資料

本計画の内容を踏まえ、さらに理解を深める場合に参考になる文献を紹介します。

(1) 気候変動・土地利用の推移に関する資料

- ◆「IPCC 第 5 次評価報告書」に関する HP 気象庁

<https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/ar5/index.html>

(2) 国のビジョン・計画に関する資料

- ◆「雨水管理総合計画策定ガイドライン（案）」国土交通省、令和 3 年 11 月

<https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/content/001429912.pdf>

関連：下水道浸水対策ポータルサイト「アメッジ」

浸水対策に関する 7 つのガイドラインについて

<https://shinsui-portal.jp/vision/tabid139.html>

- ◆「気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会」国土交通省

https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000659.html

- ◆「特定指定都市河川浸水被害対策法の概要」国土交通省

http://www.mlit.go.jp/river/pamphlet_jirei/kasen/gaiyou/panf/tokutei/index.html

- ◆「ストックを活用した都市浸水対策機能向上のための新たな基本的考え方」国土交通省

http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000314.html

- ◆「新しい時代の下水道政策のあり方について」（答申）～社会資本整備審議会～

http://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo13_hh_000264.html

- ◆「都市浸水対策に関する検討会」に関する HP

http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000587.html

(3) 熊本市上下水道事業運営審議会 資料

令和5年第1回熊本市上下水道事業運営審議会において、委員に本計画に係る意見を徴収し、以下のとおり意見書として提出されました。

1. 意見等の概要

(1) ソフト対策について

- ・浸水対策の取組や施設の整備等については、市民へ安全安心を伝えていくため、もっと広く周知していただきたい。
- ・雨水による浸水対策については、ハードのみではなく、総合的な視野で多面的な対策が必要である。
- ・具体的な対策について現時点では難しいと思われるが、各地区の特性を考慮して実施していくことが重要である。
- ・地域住民に対して、危機感を持つべき降雨量レベルを周知すると良いのではないか。
- ・住民に対して、どこから浸水被害が発生し拡大していくのかを情報提供すれば、より分かりやすいのではないか。

熊本市上下水道事業運営審議会委員名簿

	区分	分野	役職	委員名	所属
1	有識者	地下水関係	会長 議長	篠原 亮太	熊本県立大学名誉教授 熊本県環境センター 館長
2		水質浄化関係		伊藤 紘晃	国立大学法人 熊本大学 くまもと水循環・減災研究教育センター 助教
3		都市計画関係		橋本 淳也	熊本高等専門学校 建築社会デザイン工学科 准教授
4		中小企業診断士		津曲 明子	一般社団法人熊本県中小企業診断士協会 (ふくろうコンサルタント事務所所属 中小企業診断士、社会保険労務士)
5	関係団体	経済団体	副会長	川田 晃仁	熊本商工会議所 総務部 次長兼総務企画課長
6		環境保全関係		原 育美	NPO 法人 くまもと未来ネット 代表理事
7	市民	一般公募		和田 薫	
8		一般公募		堀田 敏治	

(4) 気象・降雨に関する資料

雨の強さと降り方

(平成 12 年 8 月作成) (平成 14 年 1 月一部改正)
(平成 29 年 3 月一部改正) (平成 29 年 9 月一部改正)

1 時間雨量 (mm)	雨の強さ (予報用語)	人の受ける イメージ	人への影響	屋内 (木造住宅を想定)	屋外の様子	車に乗っていて
10～20	やや 強い雨	ザーザーと 降る。	地面からの跳ね返り で足元がぬれる。 	雨の音で話し声が 良く聞き取れない。 	地面一面に水たまりが できる。 	
20～30	強い雨	どしゃ降り。	傘をさしていても ぬれる。 			ワイパーを速くしても 見づらい。 
30～50	激しい雨	バケツを ひっくり返した ように降る。		寝ている人の半数く らいが雨に気がつく。 	道路が川のようになる。 	高速走行時、車輪と路 面の間に水膜が生じブ レーキが効かなくなる。 (ハイドロブレーニン グ現象) 
50～80	非常に 激しい雨	滝のように降る。 (ゴーゴーと降り 続く)	傘は全く役に立たな くなる。 		水しぶきであたり一面 が白っぽくなり、視界 が悪くなる。 	車の運転は危険。 
80～	猛烈な雨	息苦しくなる ような圧迫感 がある。恐怖 を感じる。				

(注1) 大雨によって災害が起こるおそれのあるときは大雨注意報や洪水注意報を、重大な災害が起こるおそれのあるときは大雨警報や洪水警報を、さらに重大な災害が起こるおそれが著しく大きいときは大雨特別警報を発表して警戒や注意を呼びかけます。なお、警報や注意報の基準は地域によって異なります。

(注2) 数年に一度程度しか発生しないような短時間の大雨を観測・解析したときには記録的短時間大雨情報を発表します。この情報が発表されたときは、お住まいの地域で、土砂災害や浸水害、中小河川の洪水害の発生につながるような猛烈な雨が降っていることを意味しています。なお、情報の基準は地域によって異なります。

出典：気象庁 HP

<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/amekaze/amekaze.pdf>

用語集

本計画の内容を理解する際に、理解しておくことが有用な用語について記載しています。

(1) 都市型水害

都市化に伴って発生する水害。地面の大半がコンクリートやアスファルトで覆われているため、雨水が浸透しにくく、大量の雨水が排水施設に流れ込むために起こる水害です。

(2) グリーンインフラ

米国で発案された社会資本整備手法で、自然環境が有する多様な機能をインフラ整備に活用するという考え方を基本としており、近年欧米を中心に取組が進められています。

国土交通省はグリーンインフラの効果を「防災・減災」「環境」「地域振興」の3つに大別しており、それぞれ様々な効果に分類されていますが、本計画では、浸水対策に対する「防災・減災」効果について対象としています。

(3) 内水ハザードマップ

内水浸水想定区域を基に、内水による浸水情報と避難方法等に係る情報を住民にわかりやすく示したもので、浸水に対する円滑な避難行動や平常時からの防災意識の向上に活用してもらうため、大雨時に浸水が想定される区域や浸水する深さなどの様々な情報をまとめたものです。

地図面には、内水浸水想定区域図、情報面には、浸水ハザードマップの使い方や日頃からの備えなどが記載されているマップになります。

(4) 雨水浸透枳

住宅地などに降った雨水を地面に浸透させる設備です。

(5) 雨水流出抑制施設

大雨が降った時に雨水を一時的に貯めたり、浸透させたりすることにより、雨水排水施設に能力以上の水が一気に流れ込むのを抑制する施設です。

(6) 計画降雨 L1

浸水被害の発生を防止するため、雨水排水施設の整備目標として位置づけられる降雨をいいます。5年に1回程度発生する規模の降雨を5年確率降雨（1/5）、10年に1回程度発生する規模の降雨を10年確率降雨（1/10）としています。

(7) 照査降雨 L1'、L2（レベル1'降雨、レベル2降雨）

計画降雨を上回る降雨のうち、減災対策の対象となる降雨をいいます。

照査降雨としては、安全な避難の確保を目標とした降雨（レベル 2 降雨）と災害の再発防止を目標とした降雨（レベル 1' 降雨）を設定しています。

レベル 2 降雨は、地域における想定最大規模降雨を設定しています。

レベル 1' 降雨は、流域で発生した降雨のうち、既往最大の降雨や一定の被害が想定される降雨を基本とし、計画降雨からレベル 2 降雨の間で設定しています。

(8) ソフト対策

維持管理・体制、情報収集・提供、施設の効率的・効果的運用、自助対策の支援等による浸水対策です。

(9) 止水板

大雨時、建物や地下に水が流れ込むを防ぐために設置する板のことをいいます。

(10) ハード整備

管路施設、ポンプ施設、貯留浸透施設など、施設そのものによる浸水対策です。

(11) 流域治水

気候変動の影響による水災害の激甚化・頻発化等を踏まえ、堤防の整備、ダム建設などの対策をより一層加速させるとともに、流域に関わるあらゆる関係者が協働して水災害対策を行う考え方のことです。

熊本市下水道浸水対策計画 2023

令和 6 年（2024 年）●月

編集・発行

熊本市 都市建設局 土木部 河川課

〒860-8601 熊本市中央区手取本町 1 番 1 号

TEL 096-328-2571（直通）

熊本市 上下水道局 計画整備部 計画調整課

〒862-0950 熊本市中央区水前寺 6 丁目 2-45

TEL096-381-3020（直通）
