

第4章

防災指針

- 4-1 基本的な考え方
- 4-2 災害ハザード情報等の収集、整理
- 4-3 災害リスクの高い地域等の抽出
- 4-4 地域ごとの防災上の課題の整理
- 4-5 防災まちづくりの将来像、取組方針
- 4-6 具体的な取組、取組スケジュール

4-1 基本的な考え方

4-1-1 防災指針とは

持続可能なまちづくりを推進するうえでは、防災の観点を考慮してまちづくりを進めていくことが必要です。

本市では、洪水による浸水が想定される区域が中心拠点を含む広範囲に及んでおり、これまでもたびたび洪水により被害を受けてきました。しかし、洪水による浸水が想定される範囲のすべてを今後のまちづくりの対象から除外することは現実的に困難であることから、洪水によるリスクをできる限り丁寧に分析し、予測される被害を把握しておくことが、重大なリスクの回避や発災時の迅速な避難行動につなげるうえで重要です。

このため、本市の防災指針においては、概ね用途地域内を対象として、災害リスクを明確化したうえで災害リスクを回避あるいは低減させるために必要となる防災・減災の取組を定めることとし、今後防災指針に基づき計画的に取組を推進します。

4-1-2 防災指針の構成

防災指針は、国土交通省の「立地適正化計画作成の手引き」（令和5年（2023年）11月改訂）に基づき検討、作成したものであり、構成は以下のとおりです。

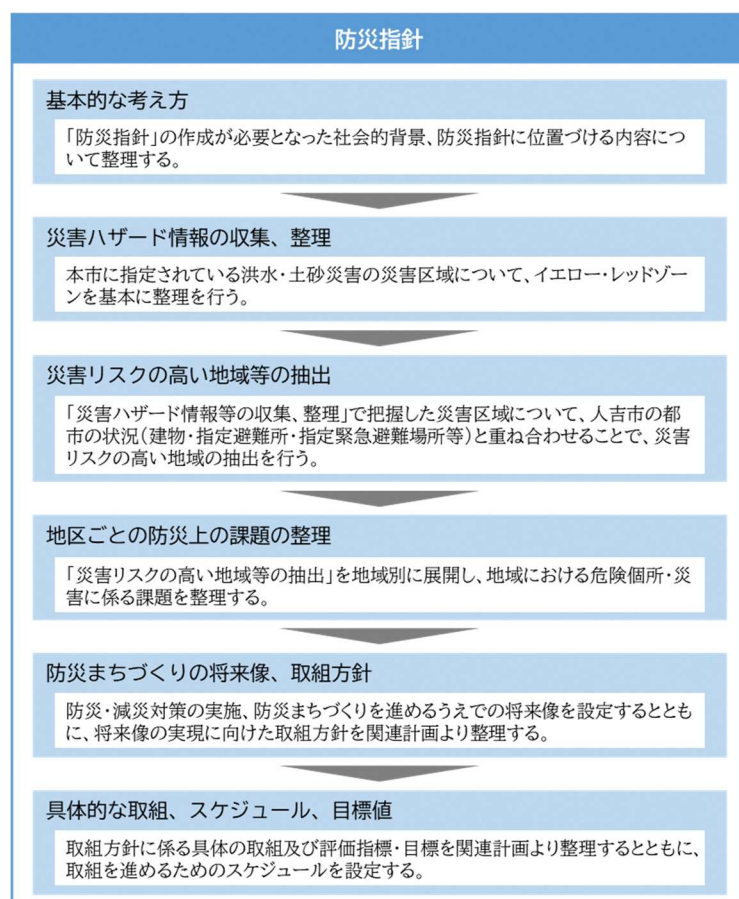


図 4-1 防災指針の構成

4-1-3 球磨川と本市の水害の歴史

(1) 水害の歴史

球磨川は古くから、かんがい、舟運など、流域経済に寄与するところが極めて大きい反面、ひとたび洪水を起こすと流域の被害は甚大で、藩政時代からその対策としての治水並びに利水工事が進められてきました。球磨川流域の年平均降水量は約 2,600mm であり、日本の年平均降水量の約 1,750mm と比べると約 850mm も上回っています。月別降水量では、梅雨期と台風期に降水量が多いのが特徴です。このため、豪雨による災害を被ることも多く、昭和以降も幾度となく大きな被害を与えるなど、古来より「暴れ川」の異名をもっています。

ここでは、水害の歴史として、「昭和 40 年 7 月洪水」、「昭和 57 年 7 月 25 日洪水」、「令和 2 年 7 月豪雨」の概要について整理しました。

1) 昭和40年7月洪水

梅雨後期の停滞前線により、昭和 40 年（1965 年）6 月 28 日ごろから雨が降り続き、7 月 2 日の夜半ごろから各地で豪雨となり 4～5 時間におよんだので、球磨川流域は至る所で氾濫しました。

特に、本市では市街地の 2/3 が浸水し、20 数戸が流されました。麓町では当時の計画高水位（5.12m）を大幅に上回る 6.70m の水位を記録し、青井阿蘇神社楼門では基礎石まで水が押し寄せる大洪水となりました。

本市を含む流域市町村における被害の状況は、家屋の損壊・流失 1,281 戸、床上浸水 2,751 戸、床下 10,074 戸と甚大な被害が発生しました。

表 4-1 昭和 40 年 7 月洪水の被害状況

発生年月日・原因	被害状況			
昭和40年7月3日 豪雨 最高水位 6.70m	死者	2人	農林関係被害	222,693 千円
	負傷	1人	土木関係被害	255,500 千円
	流失全壊	37 戸	公共施設被害	78,155 千円
	全壊	846 戸	商工被害	3,750,251 千円
	床上浸水	1,020 戸	一般被害	843,200 千円
	床下浸水	444 戸		

資料：令和4年度人吉市地域防災系計画書 人吉市水防計画書

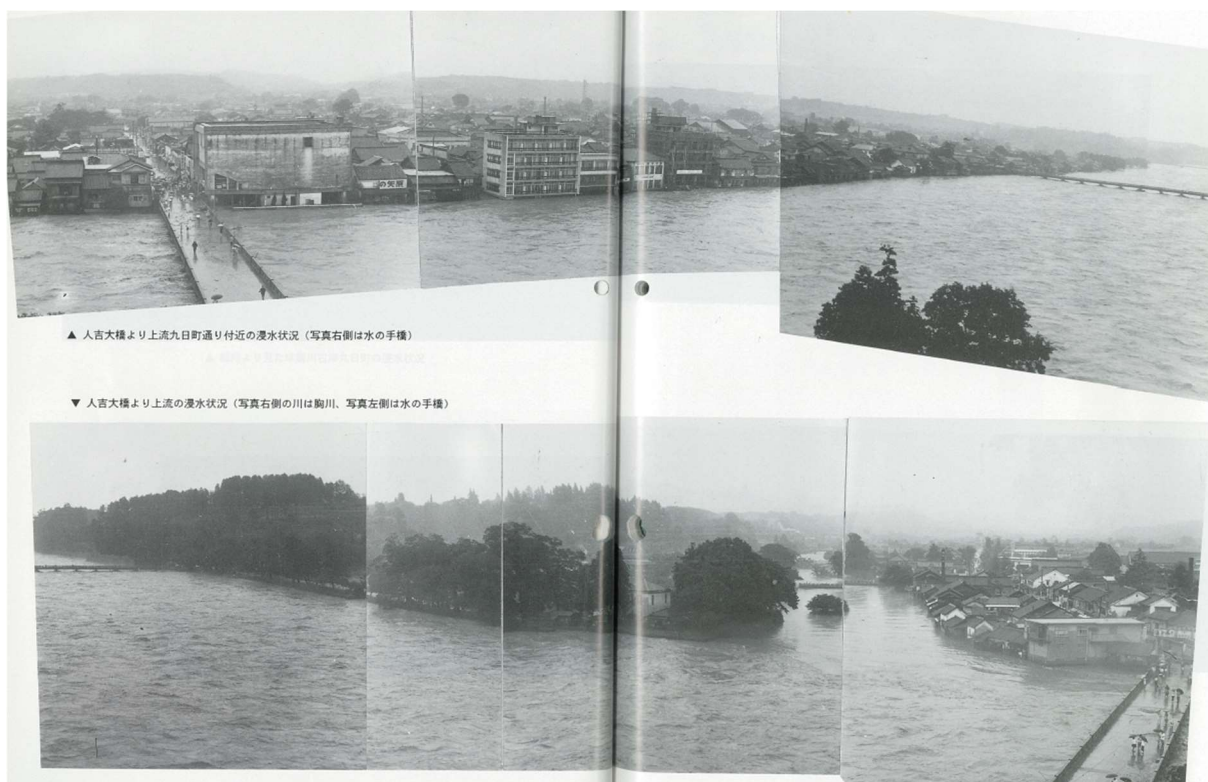


水かさが増し屋根に逃げる住民（人吉市）



人吉大橋付近の人吉市街部浸水状況（人吉市）

資料：国土交通省九州地方整備局八代河川国道事務所





▲ 山田川 三條付近の浸水状況（三條橋は流失している）



▲ 水没する人吉大橋



▲ 流失した西瀬橋（人吉市）

人吉市街の浸水状況 ▶





◀ 人吉市街の浸水状況

人吉市街の浸水状況 ▶



資料：「暴れ川」球磨川 水害記録集（九州地方建設局）

2) 昭和57年7月25日洪水

熊本県中部から南部に停滞した梅雨前線は、昭和57年（1982年）7月24日夜半より活発な活動を始め、球磨川流域に多量の降雨をもたらしました。

流域の各地で日雨量が300～400mm（24日）を記録する豪雨となり、球磨川本川では、全川にわたって護岸決壊や根固めの流出などが発生しました。

表 4-2 昭和57年7月25日洪水の被害状況

発生年月日・原因	被害状況			
昭和57年7月24日 ～7月25日 豪雨 最高水位 4.65m	死者	1人	農産被害	57,798千円
	一部損壊	1戸	商工被害	265,980千円
	床上浸水	410戸	農林水産施設	91,200千円
	床下浸水	343戸	公共土木施設	23,482千円
			その他公共施設	55,824千円
			その他	22,178千円

資料：令和4年度人吉市地域防災系計画書 人吉市水防計画書



織月大橋下流のはん濫状況（人吉市）

資料：国土交通省九州地方整備局八代河川国道事務所



▲ 人吉市上薩摩瀬町の浸水状況（左側は西瀬橋）



▲ 人吉市下青井町の浸水状況



▲ 人吉市織月大橋付近の浸水状況



▲ 人吉市宝来町の浸水状況



▲ 人吉市下青井町の浸水状況



▲ 人吉市温泉町の浸水状況



▲ 人吉市下青井町の浸水状況



▲ 人吉市下青井町の浸水状況

資料:「暴れ川」球磨川 水害記録集(九州地方建設局)

3) 令和2年7月豪雨

令和2年（2020年）7月3日から、停滞する梅雨前線上に形成された低気圧に向かい、非常に湿った空気が流れ込み大量の水蒸気が流入したことで、流域の大部分にかかる大型の線状降水帯が発生し、さらに、およそ13時間にわたり停滞したことにより記録的な総雨量をもたらしました。雨量観測所では観測開始以来最大の雨量を観測（人吉雨量観測所 339mm/12時間）し、河川整備基本方針の計画降雨量（人吉上流域：262mm/12時間）を超える雨量（人吉上流域 322mm/12時間）を確認しました。

この洪水では、球磨川中流の山間狭窄部においては点在する集落の浸水や河川に並走する JR 肥薩線、国道、県道等の施設被害に加え、氾濫流による家屋倒壊や洪水流による橋梁流出などの被害も発生しました。

また、狭窄部上流部から川辺川合流点付近にかけては堤防高を洪水位が大きく上回ったことと、地形的に急勾配であることから氾濫水が河道内の洪水と一体となって流下する等、広範囲にわたって浸水が発生しました。青井阿蘇神社においては、昭和40年7月洪水の水位を大きく超え本殿周辺まで浸水しました。さらに支川においては本川の水位上昇により洪水が流れにくくなるバックウォーター現象により氾濫が発生しました。

当該豪雨災害による熊本県内の犠牲者は65名にのぼり、球磨川流域においては家屋等の浸水被害、農業・漁業・商工業関係への被害、道路・鉄道等の交通機能の停止、流域内の河川に架かる国道・鉄道等の橋梁19橋の流失等が生じるなど、地域の社会および経済に甚大な影響を与え、令和2年（2020年）8月に激甚災害に指定されました。

表 4-3 令和2年7月豪雨の被害状況

発生年月日・原因	被害状況			
令和2年7月3日 ～7月4日 梅雨前線・豪雨 最高水位 6.9～7.6m	死者	21 人	福祉施設	319,613 千円
	負傷	17 人	衛生施設等	5,241,987 千円
	全壊	902 戸	商工被害	27,904,790 千円
	半壊	1,452 戸	農作物等被害	125,824 千円
	一部損壊	308 戸	農業施設	3,000 千円
	非住宅被害	1,946 棟	農地等被害	9,200,000 千円
			林業関係被害	704,132 千円
			公共土木施設	11,702,066 千円
			都市施設等	656,262 千円
			公立文教施設等	747,880 千円

資料：令和4年度人吉市地域防災系計画書 人吉市水防計画書

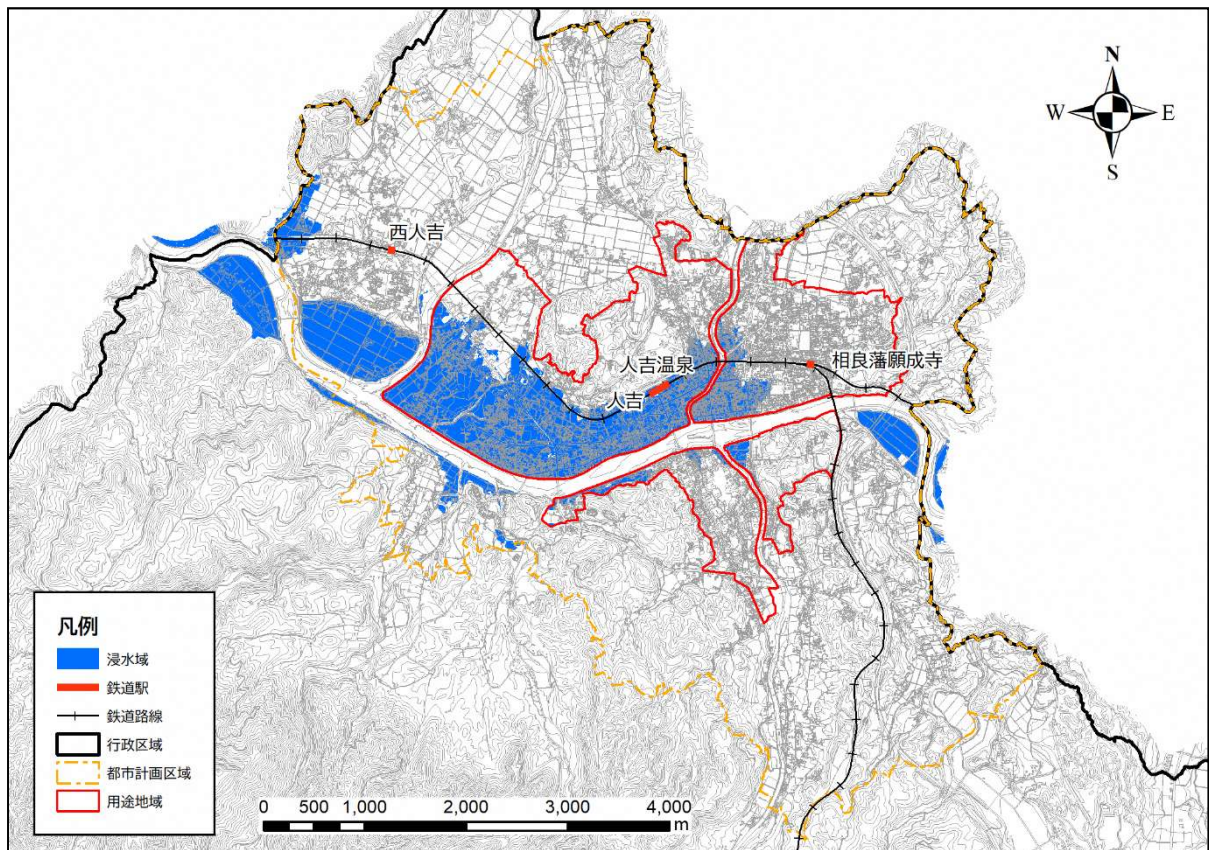


図 4-2 令和2年7月豪雨の浸水状況

資料：国土地理院



資料：人吉市九日町付近の状況



発災直後の人吉市街(上空写真)

国土交通省九州地方整備局提供



発災直後の人吉市街(上空写真)

国土交通省九州地方整備局提供



中心商店街 紺屋町(同地点)



発災直後の人吉市街
(西瀬橋付近)

3



水面上昇中の様子 下青井町



人吉駅の裏



人吉橋付近(右側が青井阿蘇神社方面)



カルチャーパレス(駐車場)

4



九日町商店街



国道445号 下青井町



青井阿蘇神社蓮池



青井阿蘇神社周辺

避難者の状況

- ・新型コロナウイルス感染症影響下での避難所設置のため感染症対策を徹底
(3密の防止、マスク着用、手洗い、消毒、検温、パーティション)

支援物資の状況

- ・全国からの支援物資のほか、国からのプッシュ型支援物資の提供

◎避難所・避難者

指定避難所数(同時開設)	最大13カ所
福祉避難所	6カ所
避難者数	最大1,263人

◎主なプッシュ型支援物資

- ・エアコン、スポットエアコン
- ・段ボールベッド
- ・パーティション
- ・洗濯機
- ・冷蔵庫
- ・空気清浄機
- ・寝具類
- ・テレビ
- ・除菌スプレー、マスク関係
- ・食糧関係

等

避難所	世帯数	避難者数
中原小学校	5	9人
人吉スポーツパレス	105	171人
人吉第二中学校	10月26日閉鎖	
人吉東小学校	10月27日閉鎖	
人吉西小学校	10月10日閉鎖	
福祉避難所	2	2人
合計	112	182人

みなし避難所	世帯数	避難者数
ビジネスホテルあおやぎ	7	17人
まちなかホテル丸一	6	12人
丸恵本館	7	15人
松屋温泉ビジネスホテル	11	17人
合計	31	61人



R2.10.27時点

9

(2) これからも球磨川と共に

たびたび沿岸に洪水の猛威を振るってきた球磨川ですが、文化の華を人吉の盆地に育み、幾多の産業を発展させ、本市に限りない恩恵を与えてきました。

本市の人たちも、球磨川の洪水への対策を講じつつ、長い間この地に根付き、球磨川の恵みを受けながら球磨川のそばで暮らしを営んできました。

本市は、これからも変わらず球磨川と共に生きることを選択しました。そのために必要な防災・減災対策を講じつつ、球磨川の恵みを利用し、生かすまちづくりを進めていきます。

4-2 災害ハザード情報の収集、整理

本市における災害ハザード情報を下表のとおり収集したうえで、市全域における災害ハザードの分布状況について整理します。

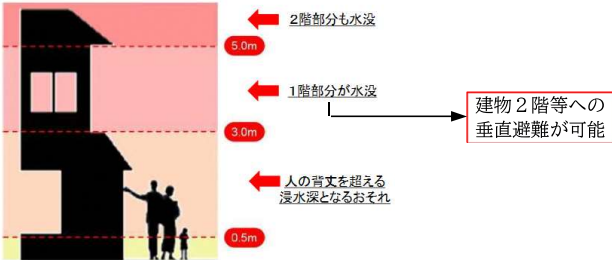
表 4-4 災害ハザード情報一覧

災害種別	ハザードデータ	出典
洪水	洪水浸水想定区域（計画規模 L1） 洪水浸水想定区域（想定最大規模 L2） 家屋倒壊等氾濫想定区域（想定最大規模 L2） 浸水継続時間（想定最大規模 L2） 多段階の浸水想定図（年超過確立 1/10, 1/30, 1/50） 水害リスクマップ	八代河川国道事務所資料
土砂	土砂災害特別警戒区域 急傾斜地崩壊危険区域 地すべり防止区域	国土数値情報（2021 年時点）
	土砂災害警戒区域	国土数値情報（2021 年時点）

表 4-5 【参考】都市計画関連の規制等におけるいわゆるレッドゾーン・イエローゾーン

	区 域	指定	（参考）行為規制等
レッドゾーン →住宅等の建築や開発行為等の規制あり	災害危険区域 (崖崩れ、出水、津波等) ＜建築基準法(昭和25年法律第201号)＞	地方公共団体	・災害危険区域内における住居の用に供する建築物の建築の禁止その他建築物の建築に関する制限で災害防止上必要なものは、前項の条例で定める。（法第39条第2項）
	地すべり防止区域 ＜地すべり等防止法(昭和33年法律第30号)＞	国土交通大臣、 農林水産大臣	・地すべり防止区域内において、次の各号の一に該当する行為をしようとする者は、都道府県知事の許可を受けなければならない。（法第18条第1項） ※のり切り（長さ3m）、切土（直高2m）など
	急傾斜地崩壊危険区域 ＜急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律（昭和44年法律第57号）＞	都道府県知事	・急傾斜地崩壊危険区域内においては、次の各号に掲げる行為は、都道府県知事の許可を受けなければならない。（法第7条第1項） ※のり切り（長さ3m）、切土（直高2m）など
	土砂災害特別警戒区域 ＜土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律(平成12年法律第57号)＞	都道府県知事	・特別警戒区域内において、都市計画法第4条第12項の開発行為で当該開発行為をする土地の区域内において建築が予定されている建築物の用途が制限用途であるものをしようとする者は、あらかじめ、都道府県知事の許可を受けなければならない。（法第10条第1項） ※制限用途：住宅（自己用除く）、防災上の配慮を要するものが利用する社会福祉施設、学校、医療施設
	浸水被害防止区域 ＜特定都市河川浸水被害対策法（平成15年法律第77号）＞	都道府県知事	・浸水被害防止区域内において、特定開発行為あるいは特定建築行為をする者は、都道府県知事の許可を受けなければならない。（法第57条第1項、第66条第1項） ※住宅や要配慮者施設のほか条例で定める建築物及び当該建築物に係る開発行為
	津波災害特別警戒区域 ＜津波防災地域づくりに関する法律（平成23年法律第123号）＞	都道府県知事	・特別警戒区域内において、政令で定める土地の形質の変更を伴う開発行為で当該開発行為をする土地の区域内において建築が予定されている建築物の用途が制限用途であるものをしようとする者は、あらかじめ、都道府県知事の許可を受けなければならない。（法第73条第1項） ※制限用途：社会福祉施設、学校、医療施設、市町村の条例で定める用途
イエローゾーン →建築や開発行為等の規制はなく、区域内の警戒避難体制の整備等を求めている	浸水想定区域 ＜水防法(昭和24年法律第193号)＞	(洪水) 国土交通大臣、 都道府県知事 (雨水出水) 都道府県知事、市町村長 (高潮) 都道府県知事	なし
	土砂災害警戒区域 ＜土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律(平成12年法律第57号)＞	都道府県知事	なし
	津波災害警戒区域 ＜津波防災地域づくりに関する法律（平成23年法律第123号）＞	都道府県知事	なし
	津波浸水想定（区域） ＜津波防災地域づくりに関する法律（平成23年法律第123号）＞	都道府県知事	なし

表 4-6 災害区域の概要

災害区域	区域の概要
洪水浸水想定区域	大雨等による河川の氾濫により、住居等の建築物が浸水する恐れがある区域となります。球磨川では「計画規模 L1」と「想定最大規模 L2」による洪水浸水想定区域図を策定しています。 ＜補足＞ ・「計画規模 L1」は、河川整備の目標とする降雨量による浸水想定で、その規模を超える洪水が発生する確率が球磨川では 80 年に 1 度程度となります。（厳密には、毎年 1/80 程度の確率で発生すると予測されるものです） ・「想定最大規模 L2」は、地域において過去に観測された最大の降雨量による浸水想定で、その規模を超える洪水が発生する確率が 1,000 年に 1 度程度となります。（厳密には、毎年 1/1,000 程度の確率で発生すると予測されるものです。） ・「立地適正化計画作成の手引き」では、浸水深の目安を以下のように示しており、浸水深 0.5m では概ね大人の膝ぐらいまで浸水し、浸水深 3.0m では家屋の 2 階床下ぐらいまで、浸水深 5.0m では家屋の 2 階軒下ぐらいまで浸水する恐れがあるとされており、2 階床下部分に相当する浸水深 3m を超えているかが一つの目安となるとしています。 
家屋倒壊等氾濫想定区域	洪水時に氾濫流や河岸浸食により家屋の流失・倒壊をもたらすような氾濫が発生する恐れがある範囲となります。
浸水継続時間	浸水継続時間は、洪水等により避難が困難となる一定の浸水深（0.5 m）を上回る時間の目安として示すものとなります。
急傾斜地崩壊危険区域 （急傾斜地の崩壊 ：がけ崩れ）	雨等の影響によって、土の抵抗力が弱まり、急激に斜面が崩れ落ちる恐れがある区域となります。発生し人・住居等を襲うと逃げ遅れる人も多く、死者の割合も高い土砂災害となっています。
地すべり防止区域 （地すべり）	斜面の土塊が地下水等の影響により、滑り、面に沿ってゆっくりと斜面下方へ移動する恐れがある区域となります。一般的に広範囲におよび移動し、土塊量が大きいため甚大な被害を及ぼす可能性が高い土砂災害となっています。
土砂災害特別警戒区域	土砂災害警戒区域のうち、急傾斜地の崩壊等の土砂災害が発生した場合に建築物に損壊が生じ、住民等の生命・身体に著しい危害が生じる恐れがある区域となります。
土砂災害警戒区域	急傾斜地の崩壊等の土砂災害が発生した場合に住民等の生命または身体に危害が生じる恐れがある区域となります。

《多段階の浸水想定図・水害リスクマップ(浸水頻度図)とは》

近年、短時間強雨の発生件数が増加しており、今後も気候変動の影響による水害の更なる頻発・激甚化が懸念されています。こうした状況に対応するため、現在全国の河川を対象に、あらゆる関係者による総合的、多層的な対策である「流域治水」の取組が進められています。

流域治水は、堤防・遊水地等の河川整備や流水型のダム建設、雨水貯留浸透施設の整備などに加え、水害リスク情報の充実に図り、防災・減災のための土地利用等の促進に向けた検討など、あらゆる関係者が協働して取り組む対策であり、水害リスク情報の充実が求められます。

そのため、従来の想定最大規模降雨の洪水で想定される洪水浸水想定区域図に基づく水害ハザードマップに加えて、より発生頻度の高い降雨による浸水範囲、浸水頻度、浸水深の関係をわかりやすく図示した「多段階の浸水想定図」、「水害リスクマップ（浸水頻度図）」の作成・公表が全国で順次進められています。

球磨川については多段階の浸水想定図及び水害リスクマップが作成・公表済みであり、本計画においては、これらのデータを活用して災害リスク分析を行っています。

表 4-7 多段階の浸水想定図・水害リスクマップ(浸水頻度図)の概要

図面	概要
多段階の浸水想定図	- 従来の洪水浸水想定区域図（想定最大規模降雨）に加えて、高頻度～中頻度で発生する降雨規模毎（1/10、1/30、1/50）に作成した浸水想定図を指します。 ※例えば、「年超過確率 1/10 の降雨」とは、「1 年間にその規模を超える降雨が 1 回以上発生する確率が 1/10（10％）である」という意味です。 - 球磨川では、河川整備の状況に応じて、現況（令和 3 年（2021 年）出水期時点）、短期（令和 11 年度（2029 年度）末）の 2 種類を作成しています。 - 令和 6 年 1 月では、直轄区間（球磨川本川）からの外水氾濫のみを対象としています。
水害リスクマップ（浸水頻度図）	- 多段階の浸水想定図を用いて、降雨規模毎の浸水範囲を浸水深毎（0 cm 以上、50cm 以上、3 m 以上）に重ね合わせて作成した図面です。 - 多段階の浸水想定図と同様に、河川整備の状況に応じて、現況（令和 3 年（2021 年）出水期時点）、短期（令和 11 年度（2029 年度）末）の 2 種類を作成しています。 - 令和 6 年（2024 年）1 月では、直轄区間（球磨川本川）からの外水氾濫のみを対象としています。

4-2-1 洪水災害

(1) 浸水想定区域（想定最大規模：L2）

想定最大規模では、球磨川およびその支川沿いが浸水想定区域となっています。用途地域内では球磨川北側の広い範囲が、災害時に命の危険が懸念される3.0mを超える浸水想定区域に指定されています。

※想定最大規模（L2）については、支川を含めた浸水想定区域を表示

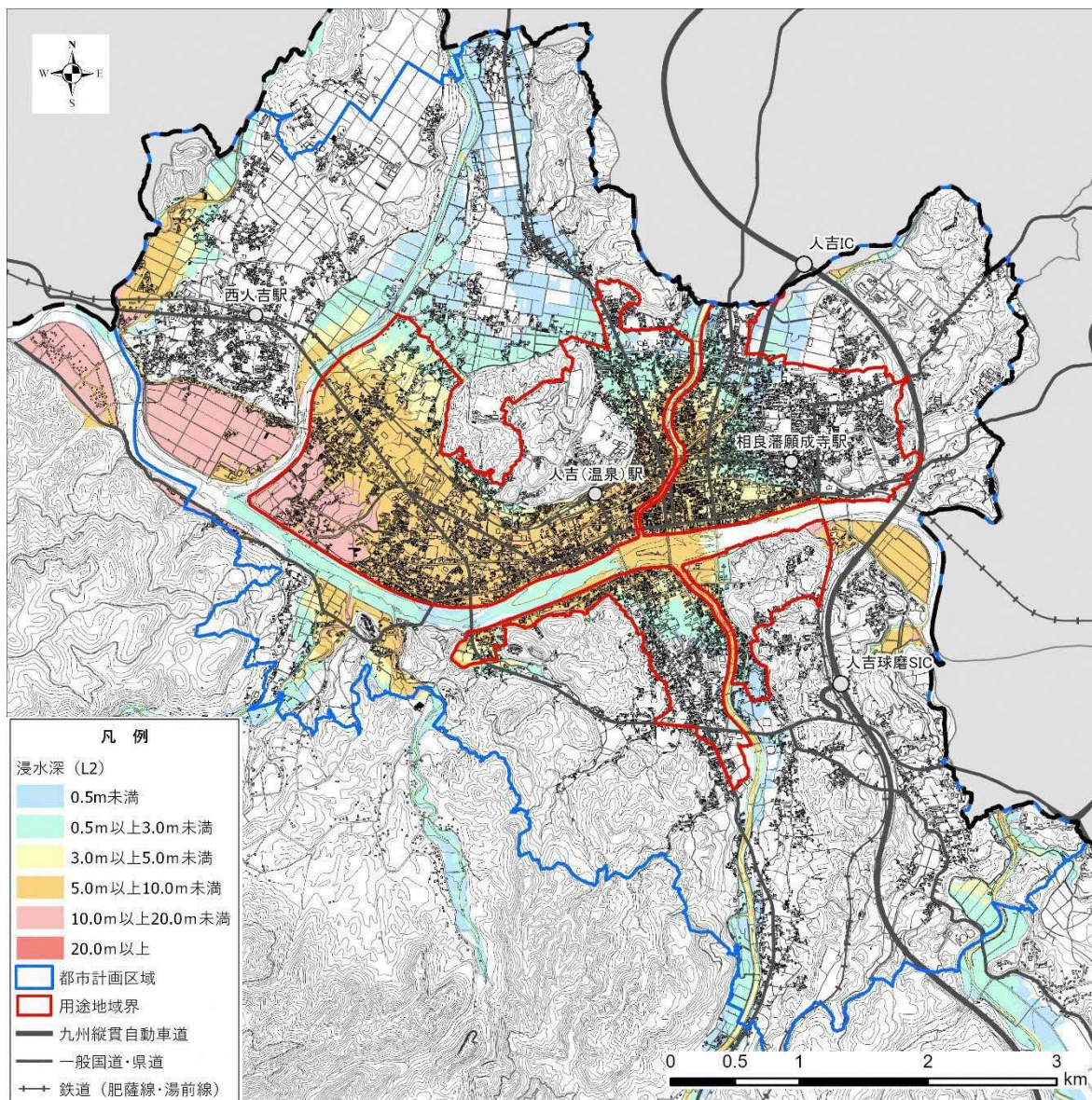


図 4-3 浸水想定区域(想定最大規模:L2)

資料：八代河川国道事務所、熊本県資料

(2) 浸水想定区域（計画規模：L1）

計画規模では、球磨川沿いの一部で浸水深3.0m以上が予測されています。大部分は令和2年7月豪雨災害の浸水被害の区域と重なっています。

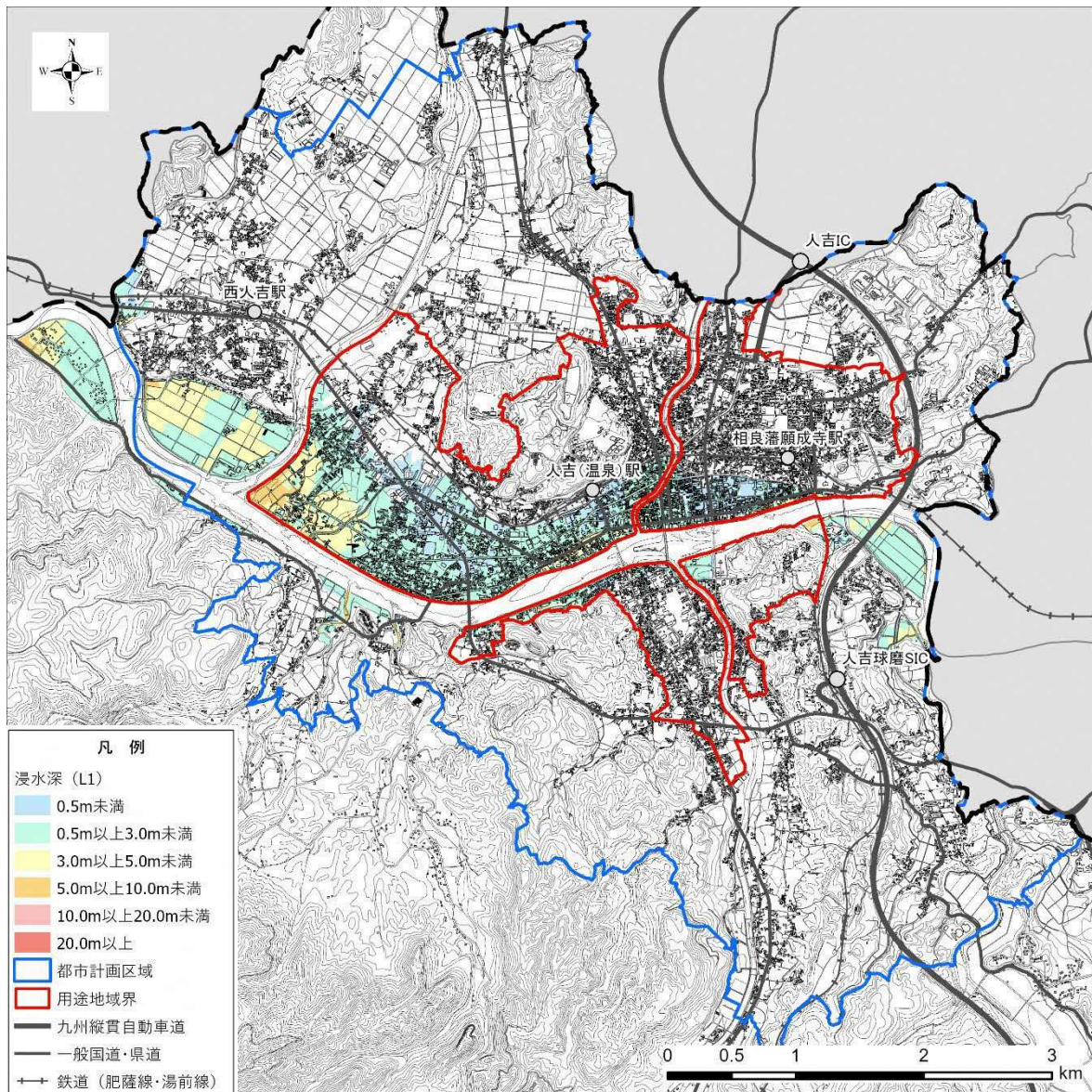


図 4-4 浸水想定区域(計画規模:L1)

資料：八代河川国道事務所資料

(3) 家屋倒壊等氾濫想定区域（想定最大規模：L2）

家屋倒壊等氾濫想定区域は球磨川兩岸の広範囲に渡って指定されており、特に氾濫流による家屋の流出・倒壊の危険性が高くなっています。

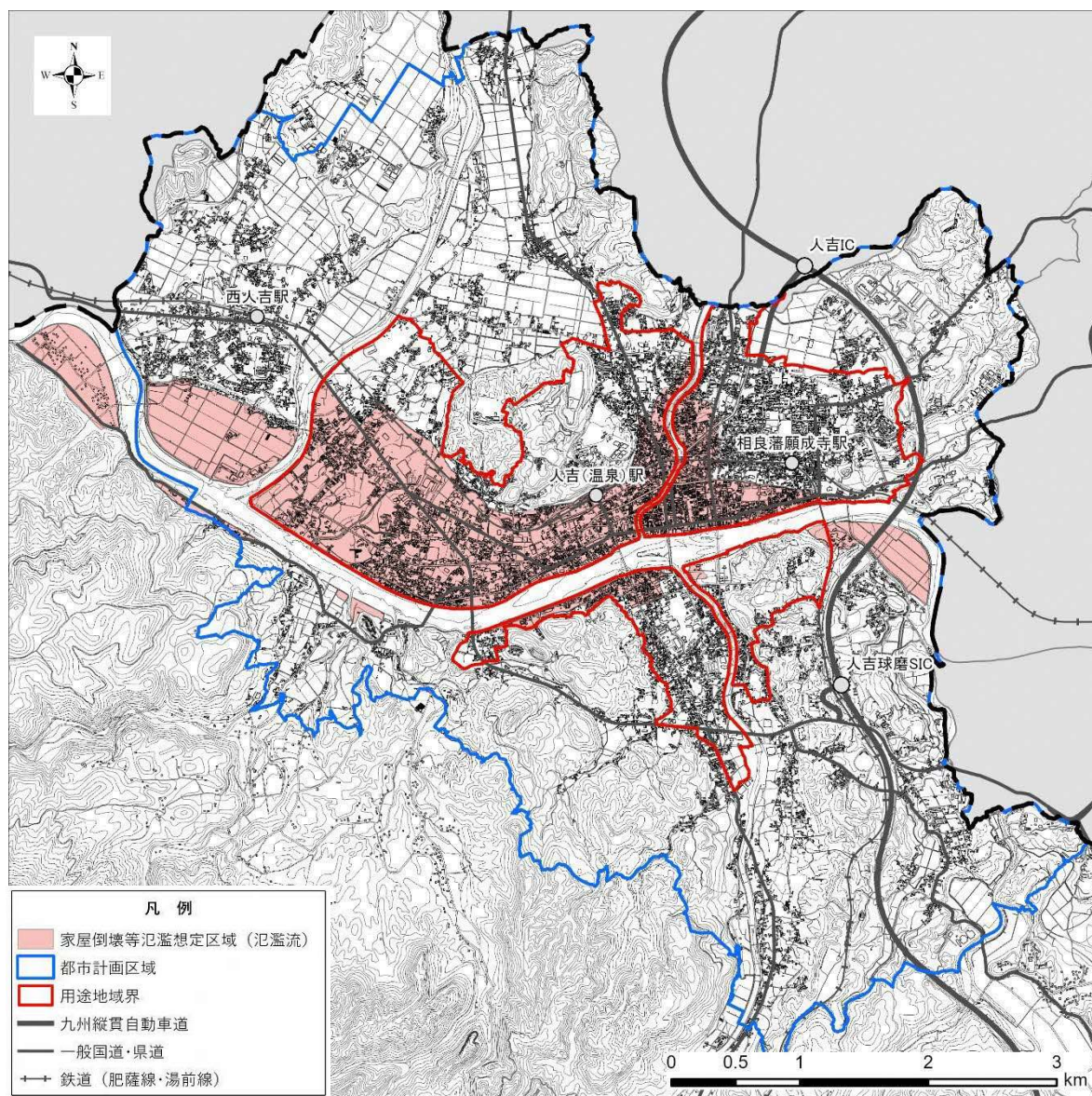


図 4-5 家屋倒壊等氾濫想定区域(氾濫流・想定最大規模:L2)

資料：八代河川国道事務所

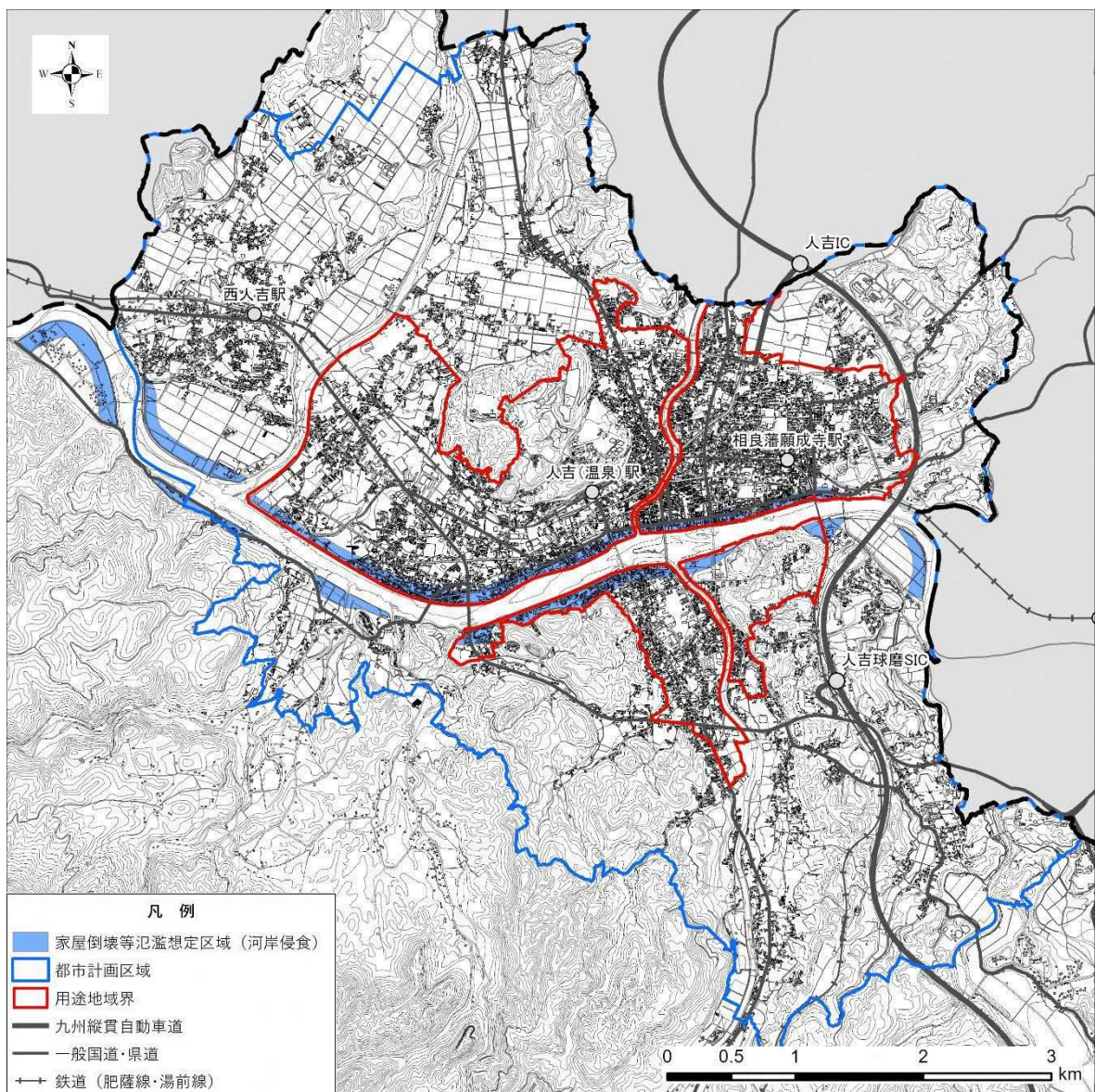


図 4-6 家屋倒壊等氾濫想定区域(河岸浸食・想定最大規模:L2)

資料：八代河川国道事務所

(4) 浸水継続時間（想定最大規模：L2）

浸水継続時間は大部分が12時間未満の区域ですが、紺屋町や青井町など市街地の一部で12時間～1日未満の区域が存在しています。

万江川合流部周辺の温泉町では1～3日未満の区域が存在しています。

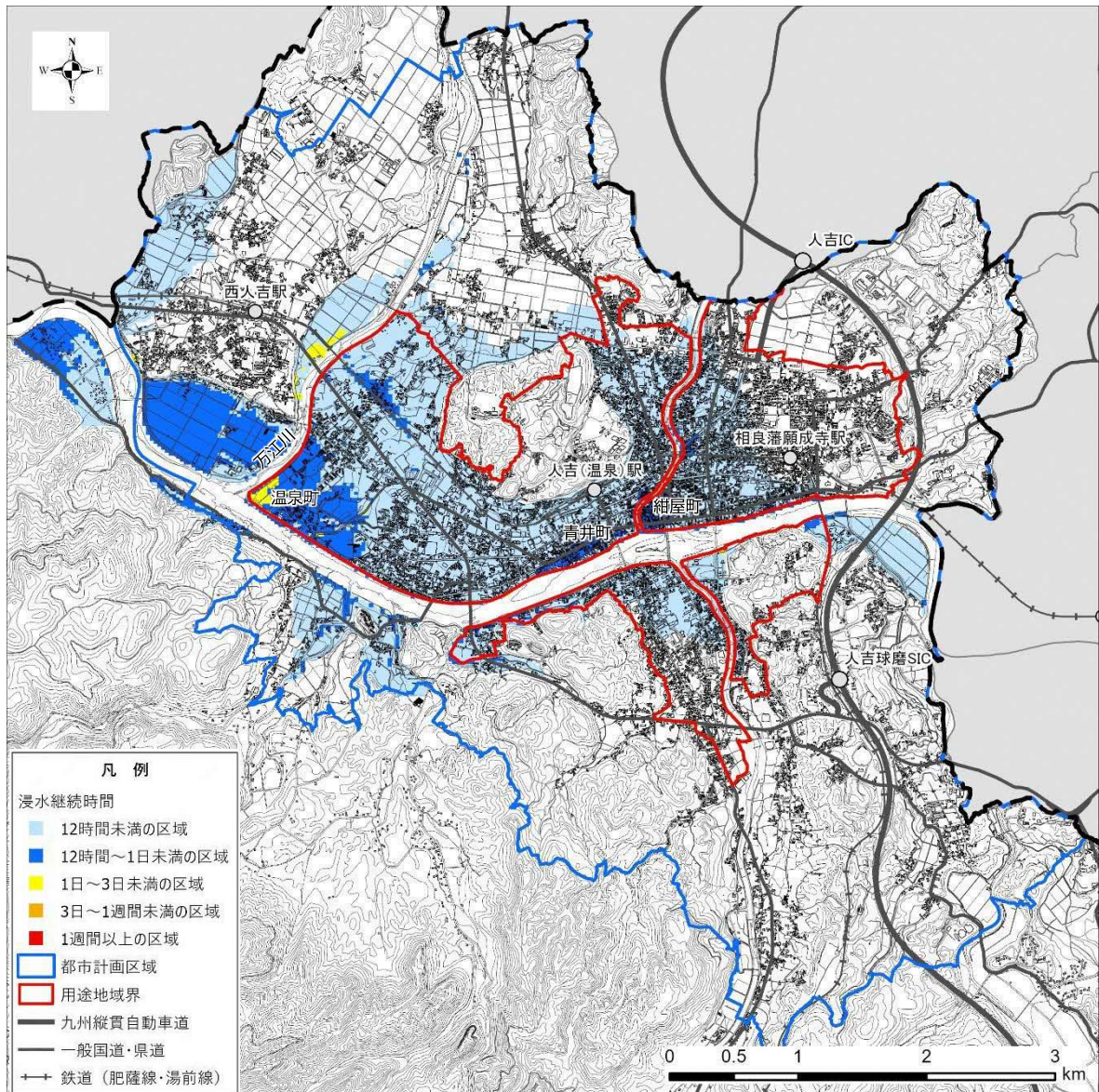


図 4-7 浸水継続時間(想定最大規模:L2)

資料：八代河川国道事務所

(5) 令和2年7月豪雨による浸水実績

令和2年7月豪雨により市街地部の広範囲が浸水被害を受けており、浸水実績区域は浸水想定区域と重なっています。

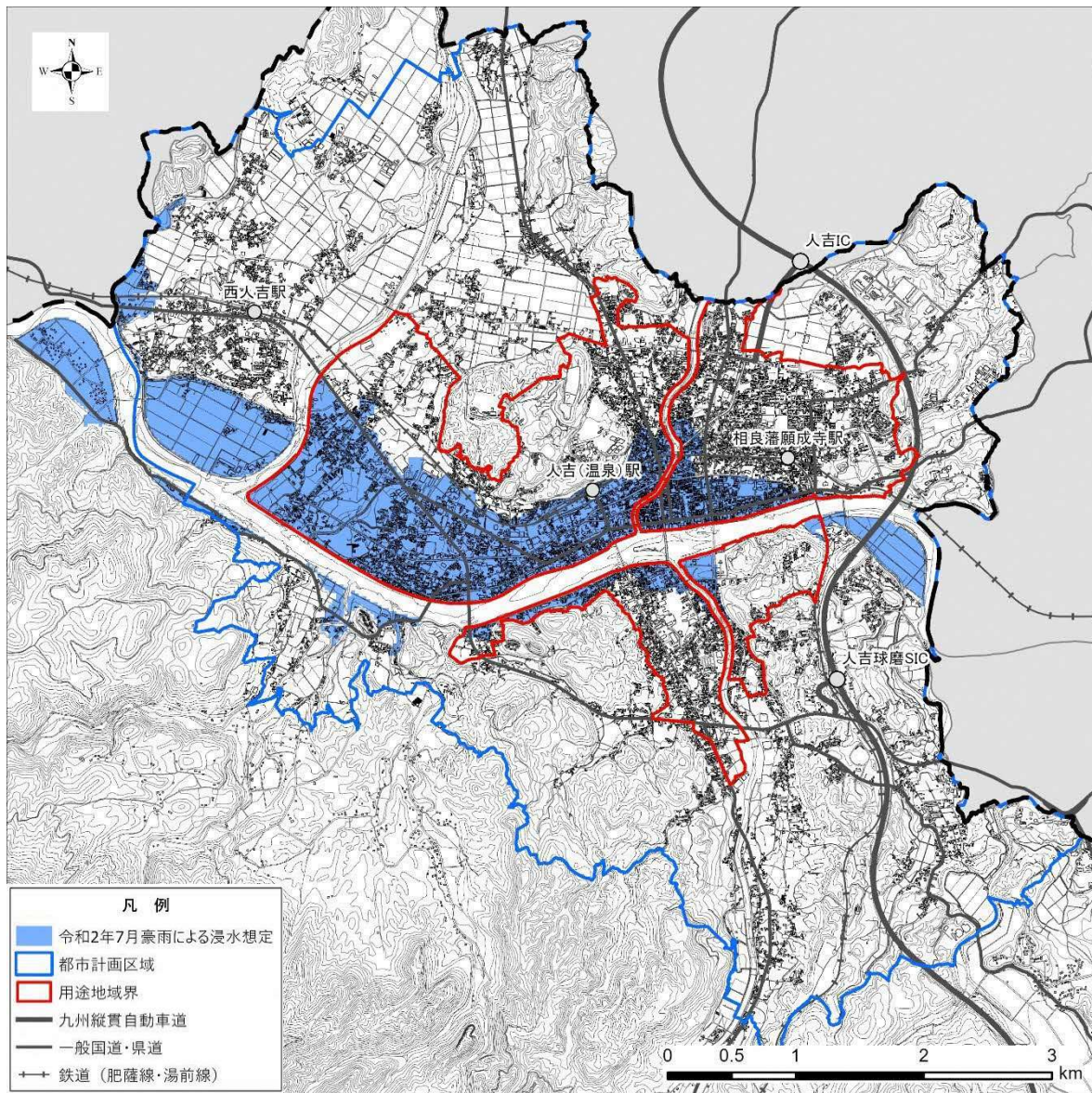


図 4-8 令和2年7月豪雨による浸水実績図

資料：人吉市資料

（６）多段階浸水想定

洪水による浸水想定区域は、当該地域において想定される最大の降雨規模である「想定最大規模：L2」および、当該河川に関する計画の基本となる降雨規模である「計画規模：L1」によるものが公表されています。これらは通常、百数十年に１回や千年に１回等の発生確率における降雨規模ではありますが、これらに加え、発生確率の高い中高頻度（10年から50年に１度程度の降雨）の降雨規模による浸水想定についても整理を行います。

なお、球磨川水系では今後の治水対策の取組として「球磨川水系 緊急治水対策プロジェクト」を推進しており、多段階の浸水想定についても河川の整備状況に応じて、現況（令和３年（2021年）出水期時点）と短期（令和11年度（2029年度）末時点）の浸水範囲を示しています。

1) 現況（令和3年（2021年）出水期時点）

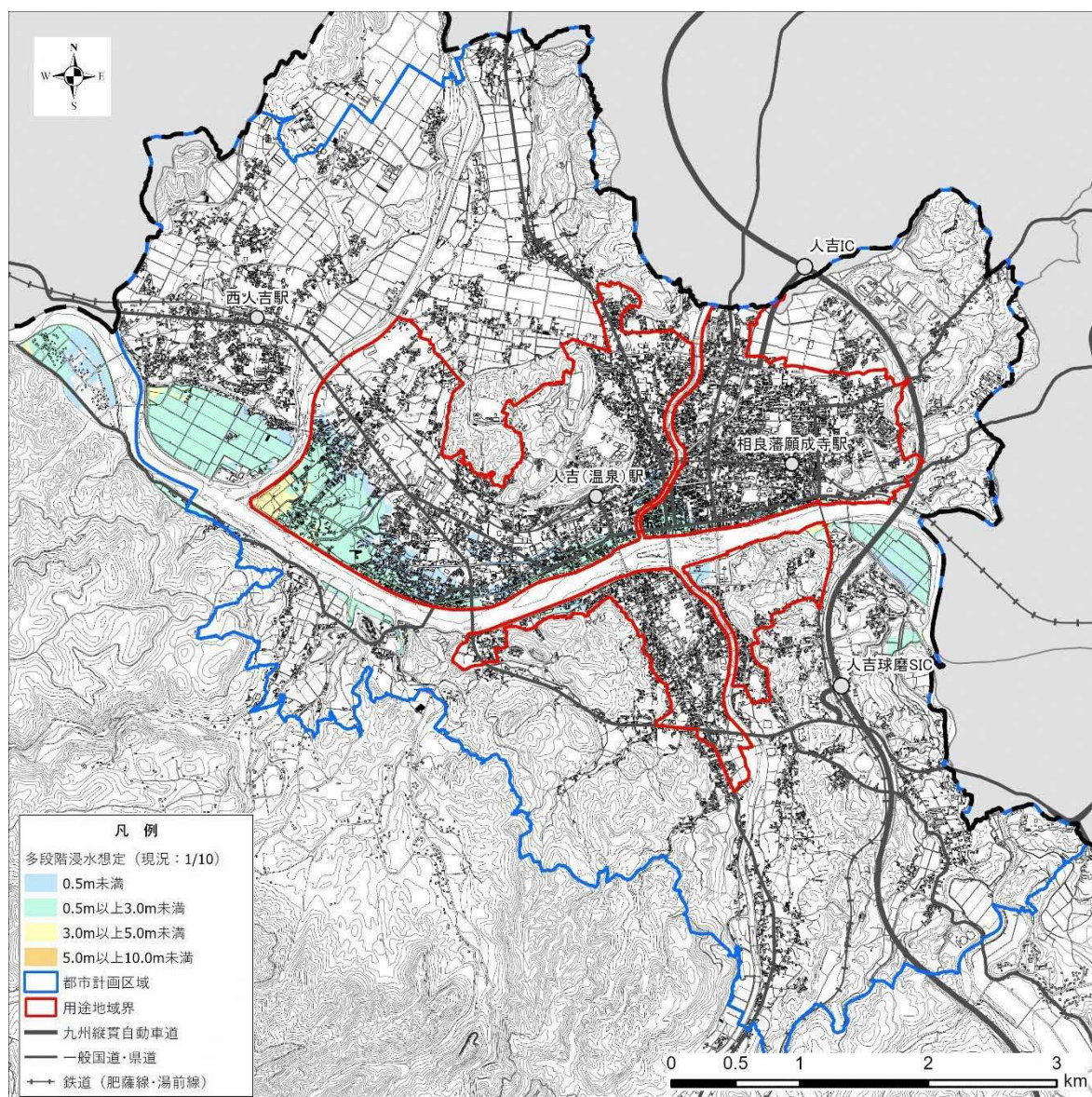


図 4-9 多段階浸水想定区域図(現況:降雨規模 1/10)

資料：八代河川国道事務所

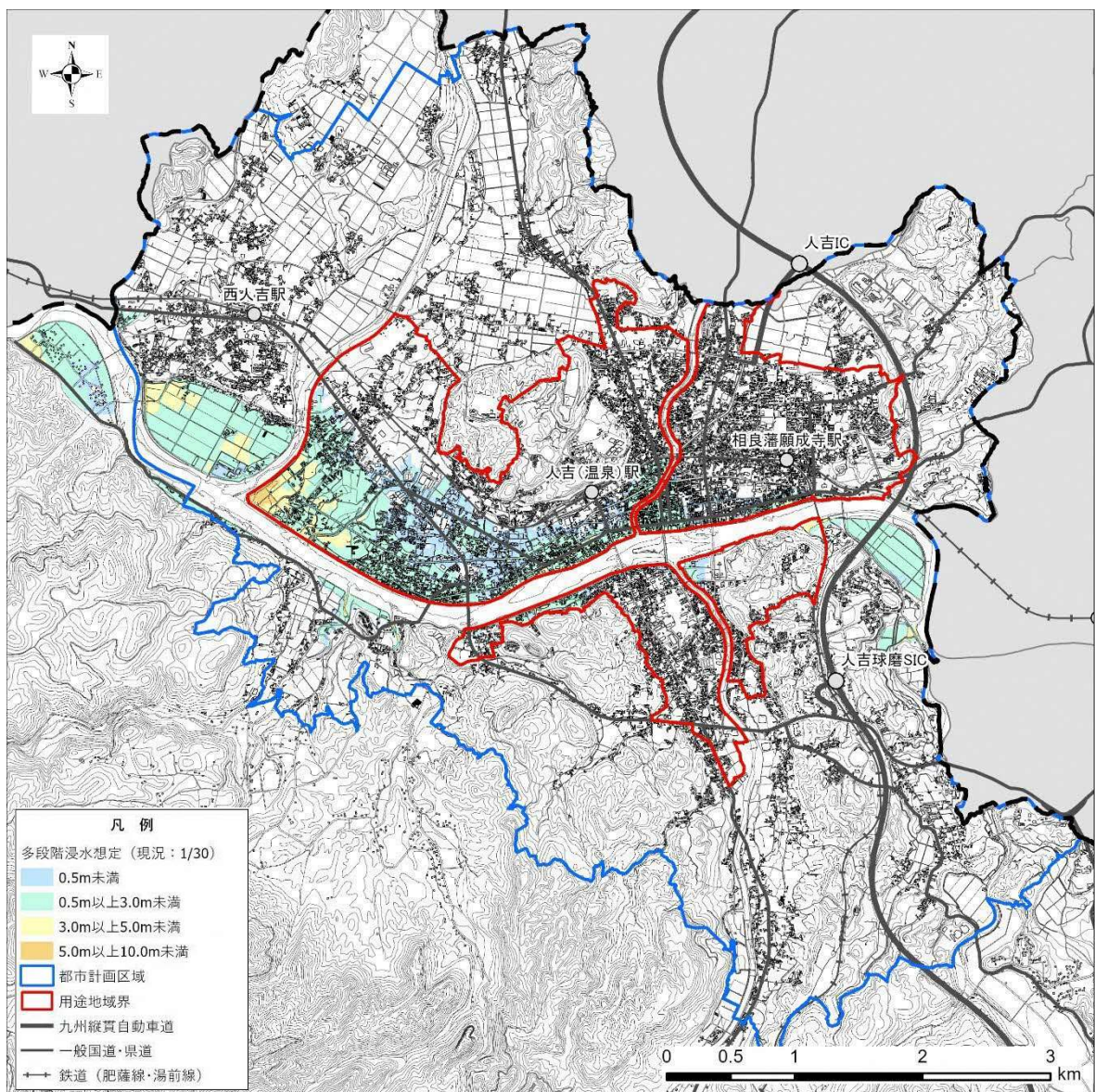


図 4-10 多段階浸水想定区域図(現況:降雨規模 1/30)

資料：八代河川国道事務所

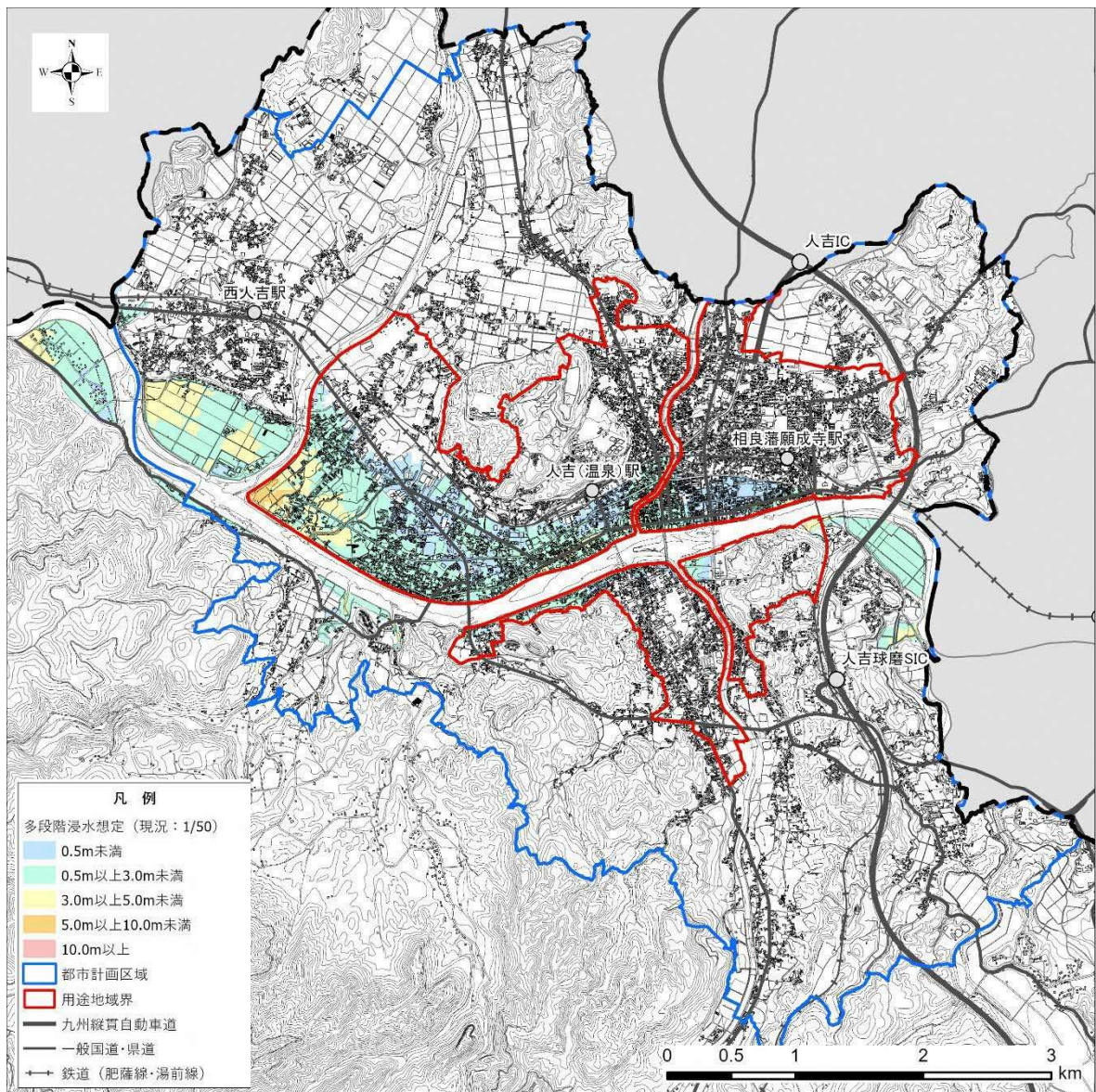


図 4-11 多段階浸水想定区域図(現況:降雨規模 1/50)

資料：八代河川国道事務所

2) 短期整備（令和 11 年度（2029 年度）末時点）

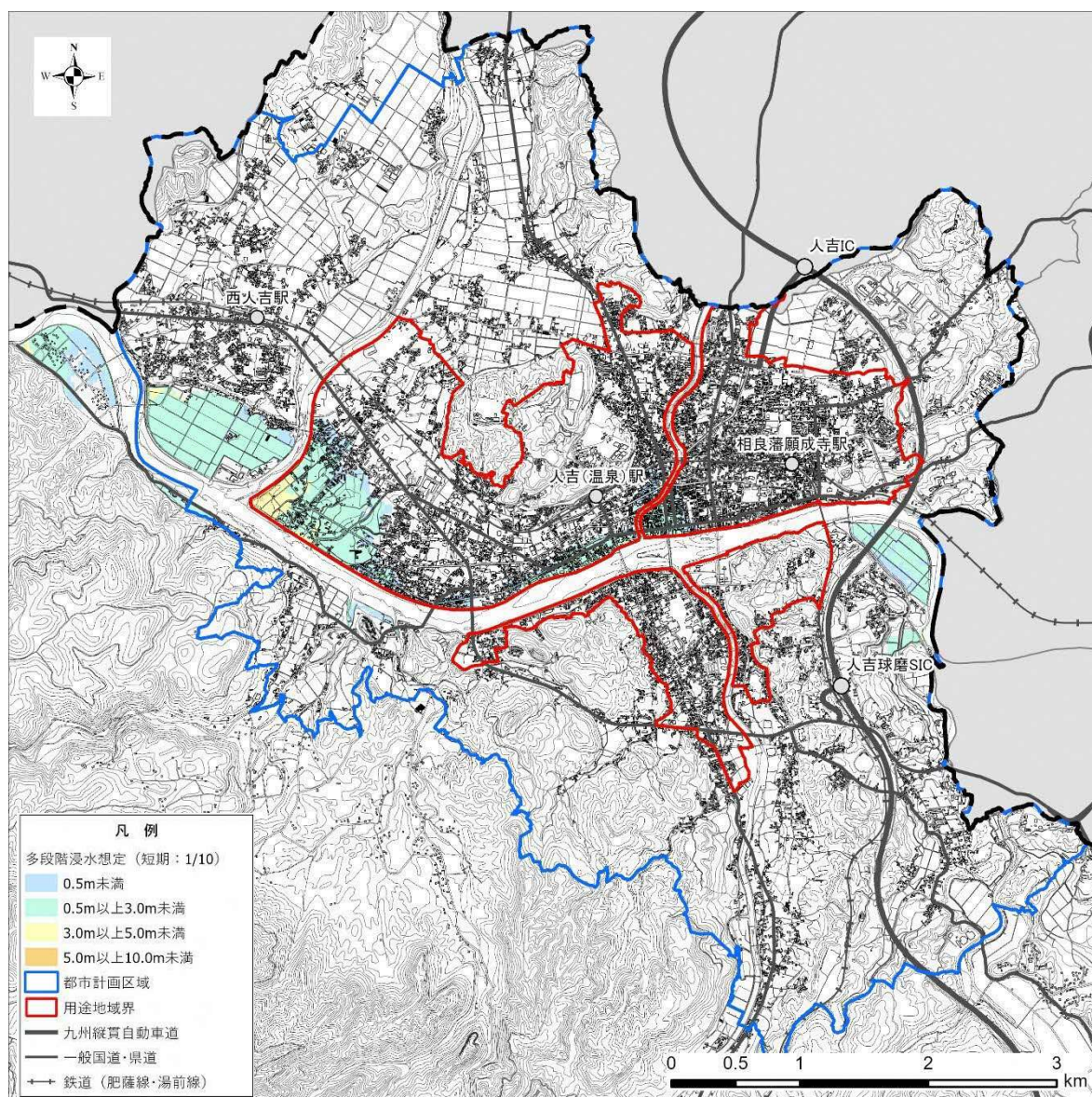


図 4-12 多段階浸水想定区域図(短期:降雨規模 1/10)

資料：八代河川国道事務所

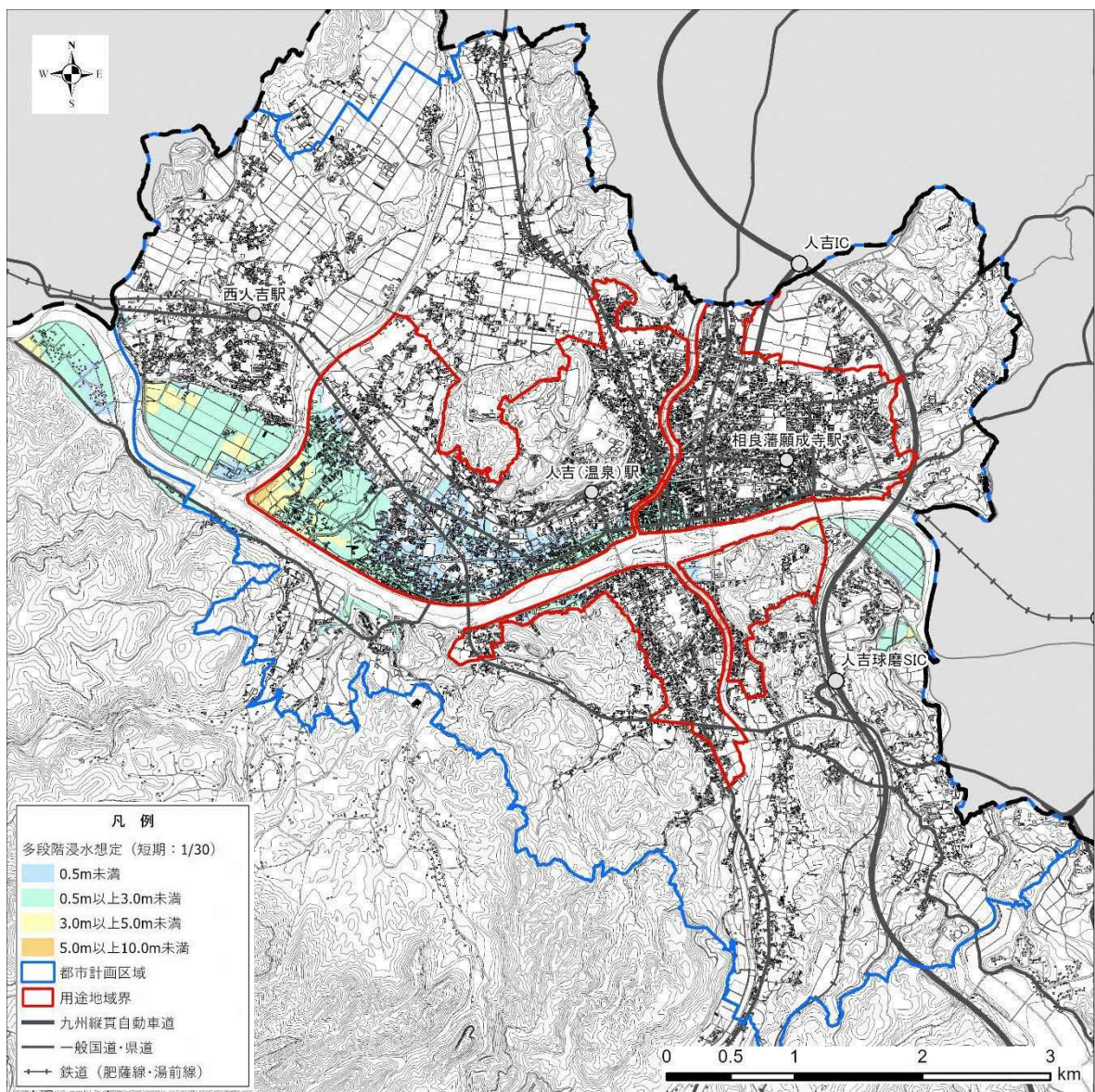


図 4-13 多段階浸水想定区域図(短期:降雨規模 1/30)

資料：八代河川国道事務所

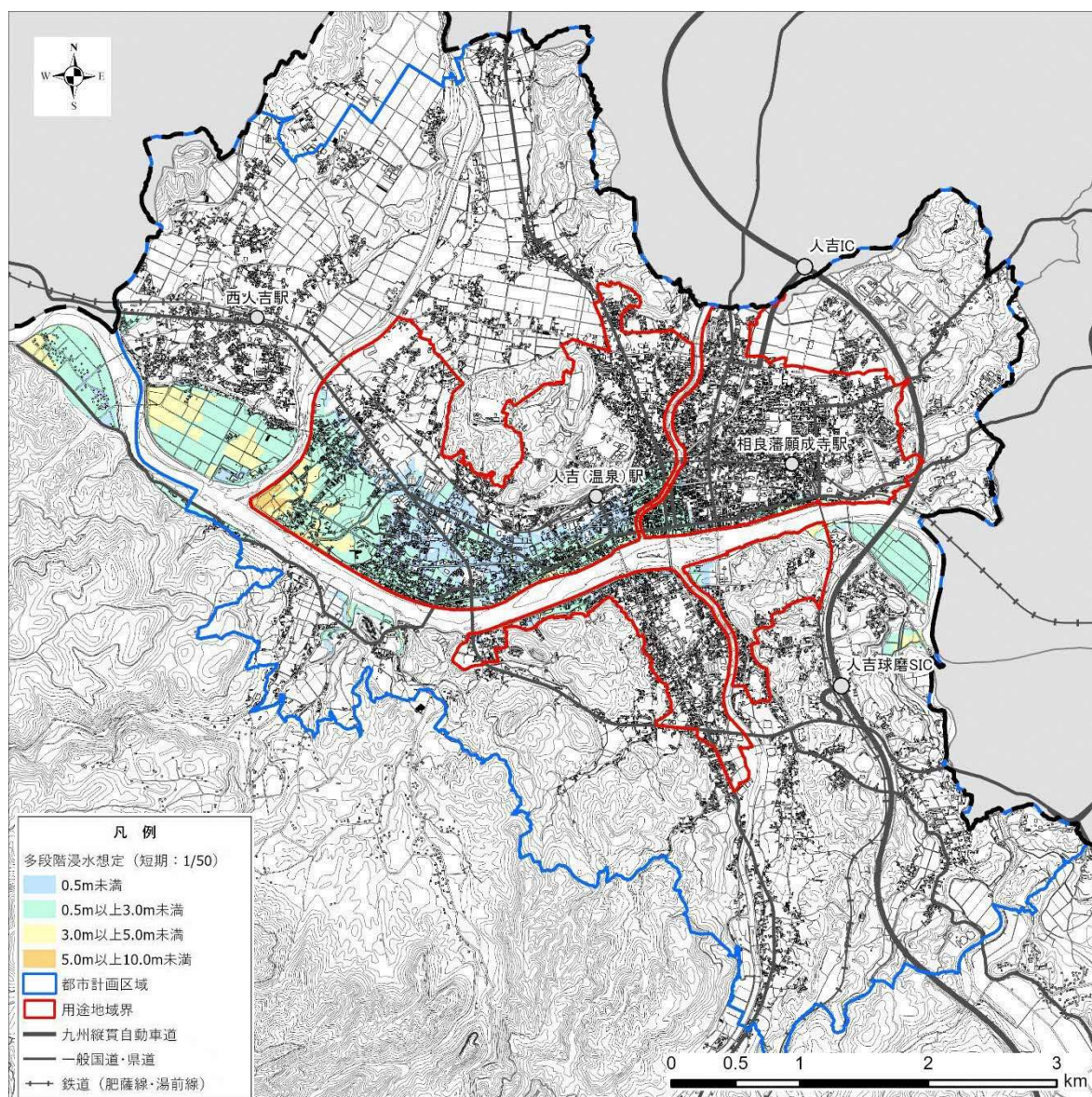


図 4-14 多段階浸水想定区域図(短期:降雨規模 1/50)

資料：八代河川国道事務所