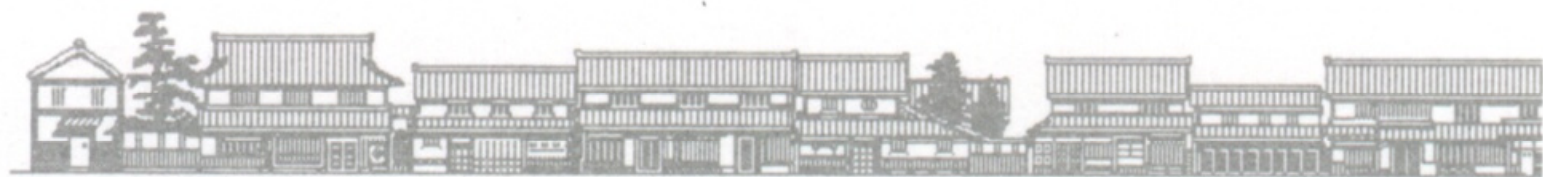


倉敷市耐震改修促進計画

【資料編】



倉 敷 市



令和3年3月

目 次

第1章 建築物の耐震診断及び耐震改修の実施に関する目標

- 1 想定される地震の規模 ----- 1
- 2 住宅の耐震化の課題（意見交換でいただいた意見） ----- 11
- 3 特定建築物等の耐震化の課題（意見交換でいただいた意見） ----- 12

第2章 建築物の耐震診断及び耐震改修の促進を図るための施策

- 1 地震発生時に通行を確保すべき道路 指定詳細図 ----- 13

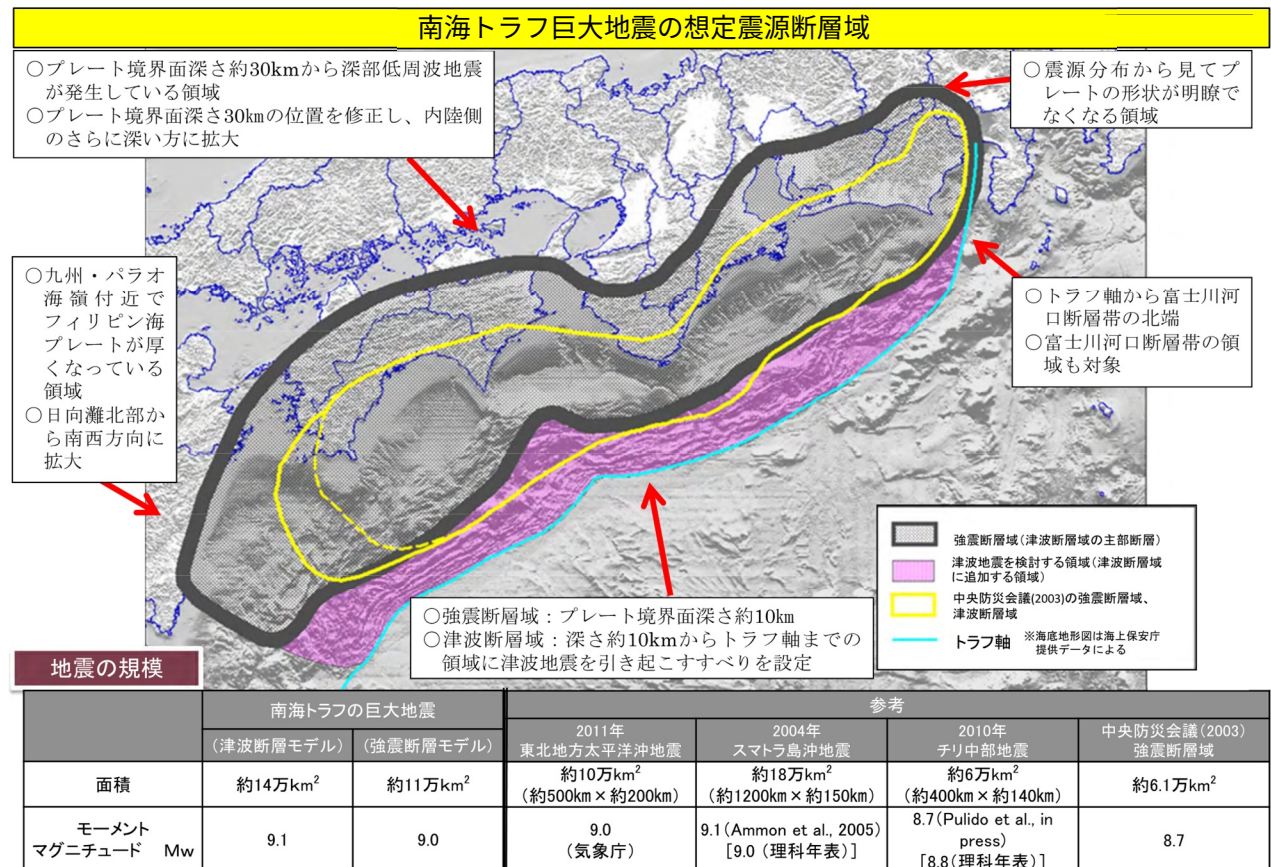
第1章 建築物の耐震診断及び耐震改修の実施に関する目標

1 想定される地震の規模

本編にて想定している「南海トラフ巨大地震」及び「断層型地震」について、想定される地震の規模は次のとおりです。

(1) 南海トラフ巨大地震

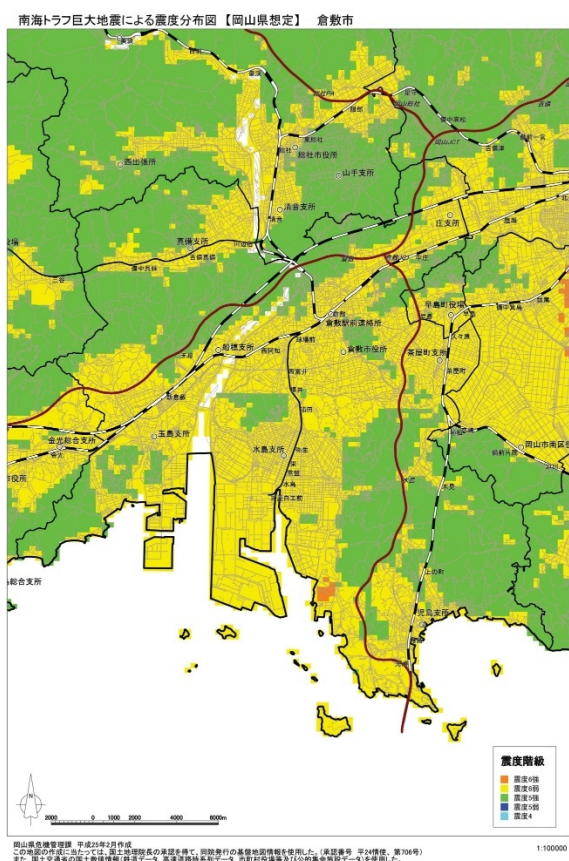
ア 想定される地震の規模



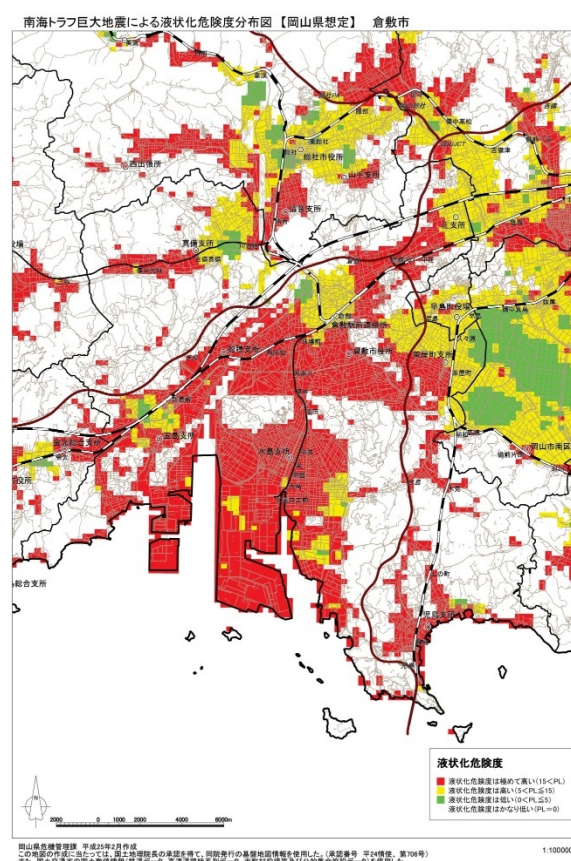
南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ(第1次報告)(平成24年8月29日発表)より抜粋

震度6強	岡山市(北区を除く), 倉敷市, 笠岡市	3市
震度6弱	岡山市(北区), 玉野市, 井原市, 総社市, 備前市, 瀬戸内市, 赤磐市, 浅口市, 和気町, 早島町, 里庄町, 矢掛町	8市4町
震度5強	津山市, 高梁市, 新見市, 真庭市, 美作市, 勝央町, 久米南町, 美咲町, 吉備中央町	5市4町
震度5弱	新庄村, 鏡野町, 奈義町, 西粟倉村	2町2村

イ 南海トラフ巨大地震による震度分布図・液状化危険度分布図（倉敷市内）【岡山県想定】

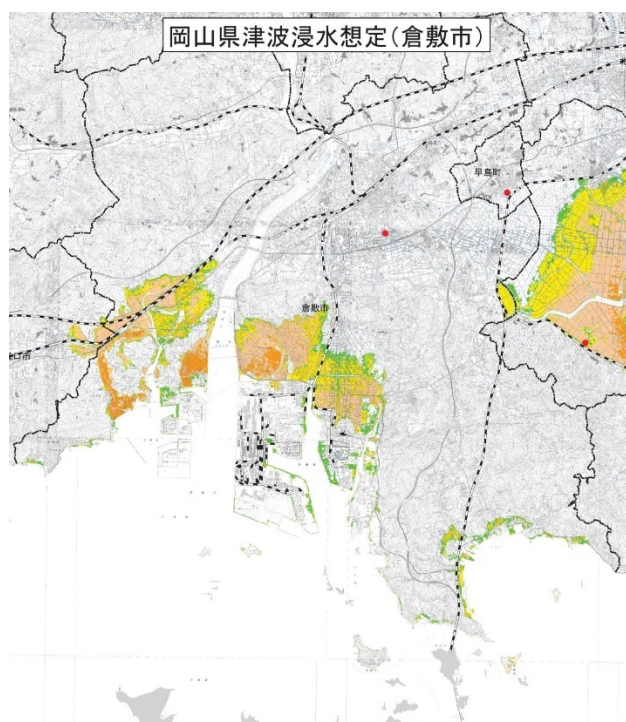


(ア) 震度分布図

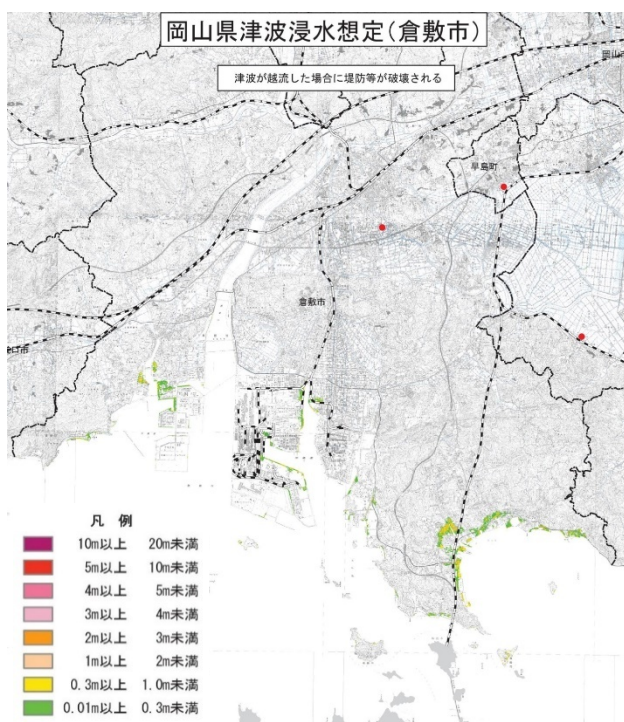


(イ) 液状化危険度分布図

ウ 南海トラフ巨大地震による津波浸水想定図（倉敷市内）【岡山県想定】



(ア) 地震により堤防等が破壊される場合



(イ) 津波が越流したときに堤防等が破壊される場合

※岡山県危機管理課 平成25年3月作成

エ 被害想定（令和２年度１月版 倉敷市地域防災計画・倉敷市水防計画 抜粋）

（ア）建物被害（被害が最大となるもの：冬・１８時に発生した場合）

（棟）

項 目	県の想定		国の想定
	市	県	県
揺れによる全壊	1,029	4,690	18,000
液状化による全壊	398	1,036	5,200
津波による全壊	2,912 (12)	8,817 (318)	1,190 (90)
急傾斜地崩壊による全壊	79	221	200
地震火災による消失	388 (391)	3,901 (3,911)	11,000
合計	4,806 (1,909)	18,665 (10,176)	36,000 (34,490)

※（ ）内の数値は、津波越流後堤防等破壊の場合（以下同じ）

（イ）人的被害（被害が最大となるもの：冬・深夜に発生した場合）

a 死者数

（人）

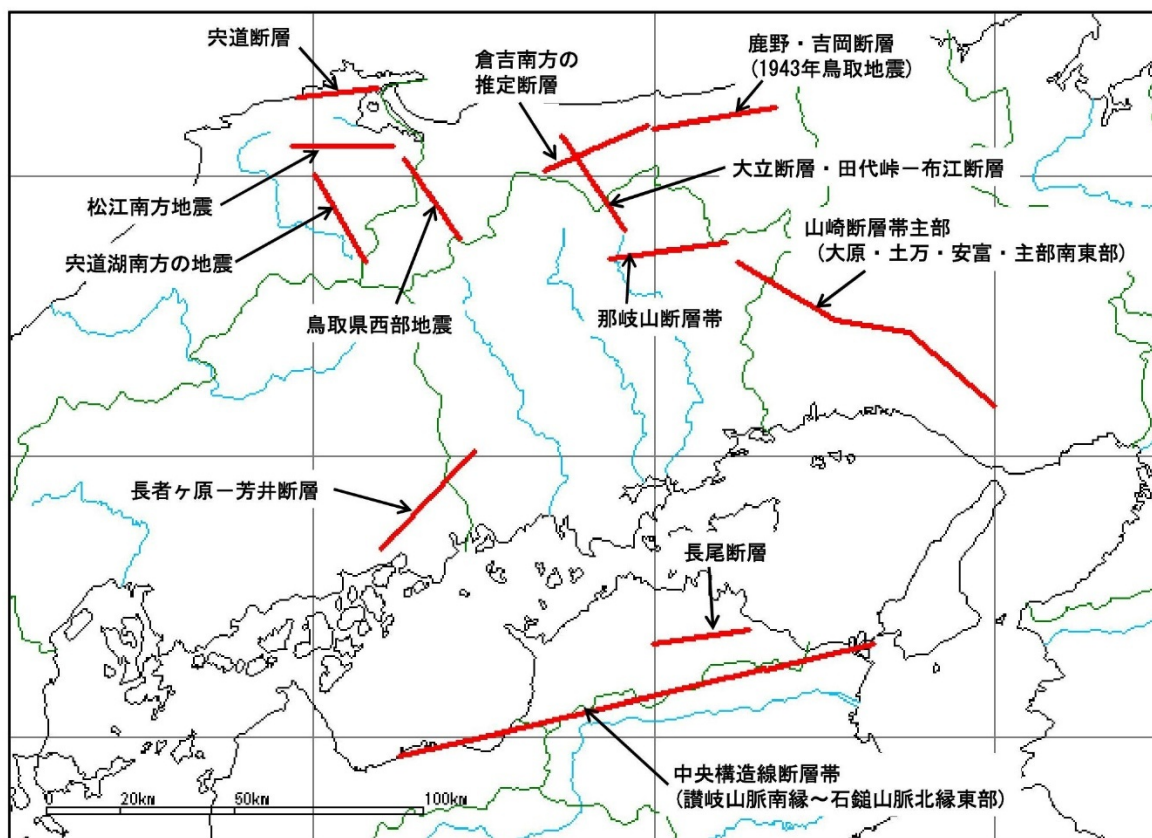
b 負傷者数

（人）

項 目	県の想定		国の想定	項 目	県の想定		国の想定
	市	県	県		市	県	県
建物倒壊による死者	66	305	1,100	建物倒壊による負傷者	2,088	7,534	17,000
津波による死者	1,292 (9)	2,786 (40)	640 (40)	津波による負傷者	1,721 (0)	4,184 (73)	40 (20)
急傾斜地崩壊による死者	7	20	10	急傾斜地崩壊による負傷者	9	25	20
地震火災による死者	0	0	0	地震火災による負傷者	0	2	70
屋外落下物等	0	0	0	屋外落下物等	0	0	20
合計	1,365 (82)	3,111 (365)	1,800 (1,150)	合計	3,818 (2,097)	11,745 (7,634)	17,150 (17,130)

(2) 断層型地震

ア 各断層の位置・12断層の概要



断層名	地震の規模	断層規模(延長・深度)	断層調査・推計機関
山崎断層帯	M 8.0	L=80km W=18km	国(地震調査研究推進本部)
那岐山断層帯	M 7.6	L=32km W=26km	国(地震調査研究推進本部)
中央構造線断層帯	M 8.0	L=132km W=24km	国(地震調査研究推進本部)
長者ヶ原-芳井断層	M 7.4	L=36km W=18km	広島県
倉吉南方の推定断層	M 7.2	L=30km W=13km	鳥取県
大立断層・田代峠-布江断層	M 7.2	L=30km W=13km	鳥取県
鳥取県西部地震	M 7.3	L=26km W=14km	鳥取県
鹿野・吉岡断層	M 7.2	L=33km W=13km	鳥取県
長尾断層	M 7.1	L=26km W=18km	国(地震調査研究推進本部)
宍道湖南方の地震	M 7.3	L=27km W=14km	島根県
松江南方の地震	M 7.3	L=27km W=14km	島根県
宍道断層	M 7.1	L=22km W=13km	島根県

※地震の規模の M はマグニチュード

イ 各断層形地震の概要

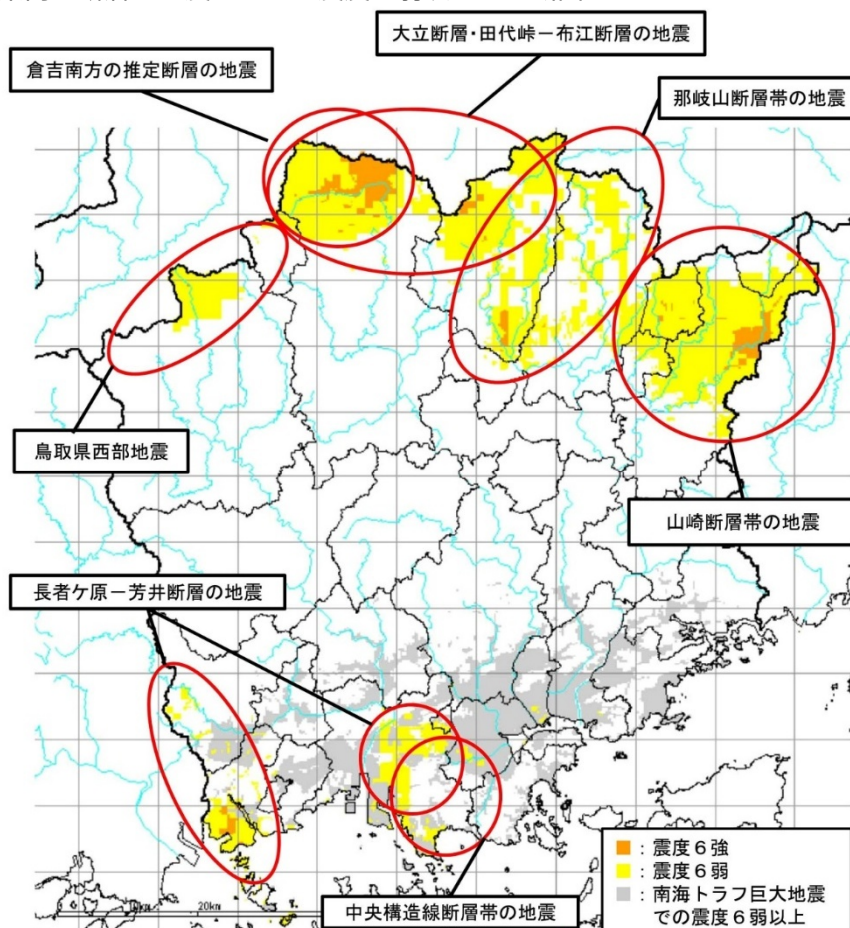
断層名	山崎断層帯 (※)	那岐山断層帯 (※)	中央構造線 断層帯 (※)	長者ヶ原－ 芳井断層	倉吉南方の 推定断層	大立断層・田代 峠－布江断層
マグニチュード	8.0	7.6	8.0	7.4	7.2	7.2
発生確率	ほぼ0～1%	0.06～0.1%	ほぼ0～0.3%	0.09%	推計していない	推計していない
県内最大震度	6強	6強	6弱	6強	6強	6強
震度6弱以上の 市町村 (赤字は震度 6強)	津山市 美作市 鏡野町 勝央町 奈義町 西粟倉村	津山市 真庭市 美作市 鏡野町 勝央町 奈義町 美咲町	岡山市 倉敷市 笠岡市	岡山市 倉敷市 笠岡市 井原市 浅口市 早島町 里庄町	真庭市 鏡野町	津山市 真庭市 新庄村 鏡野町 奈義町

断層名	鳥取県西部地震	鹿野・吉岡断層	長尾断層 (※)	宍道湖南方の 地震	松江南方の地震	宍道断層
マグニチュード	7.3	7.2	7.1	7.3	7.3	7.1
発生確率	推計していない	推計していない	ほぼ0%	推計していない	推計していない	0.1%
県内最大震度	6強	5強	5弱	4	4	4
震度6弱以上の 市町村 (赤字は震度 6強)	新見市 真庭市 新庄村	県内最大震度から、それほど大きな被害は見込まれないことから、被害想定は 行っていない。				

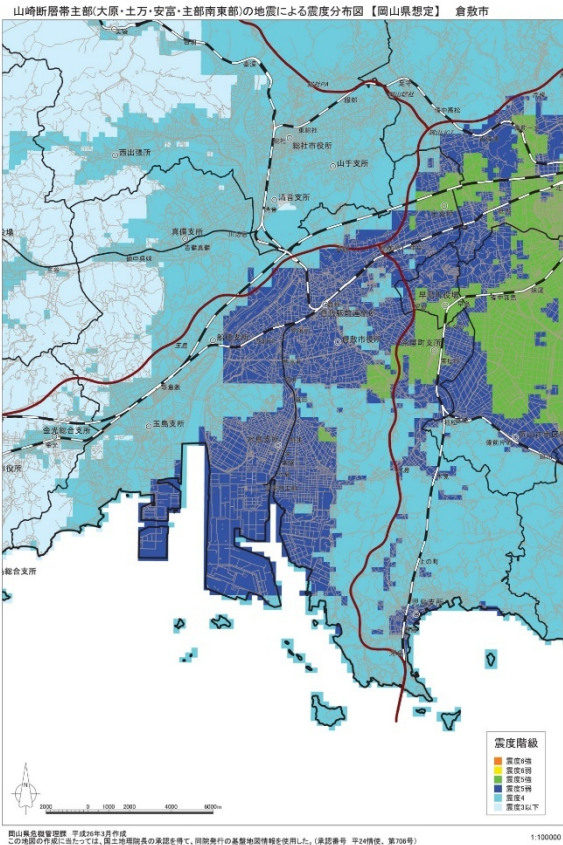
- 注) 1 断層名欄の※は主要活断層
2 マグニチュードは地震の規模を表し、国や近隣県が推計し被害想定に用いたもの
3 発生確率は今後30年間に地震が発生する確率(地震調査推進研究本部、産業技術総合研究所)

ウ 震度分布図・液状化危険度分布図

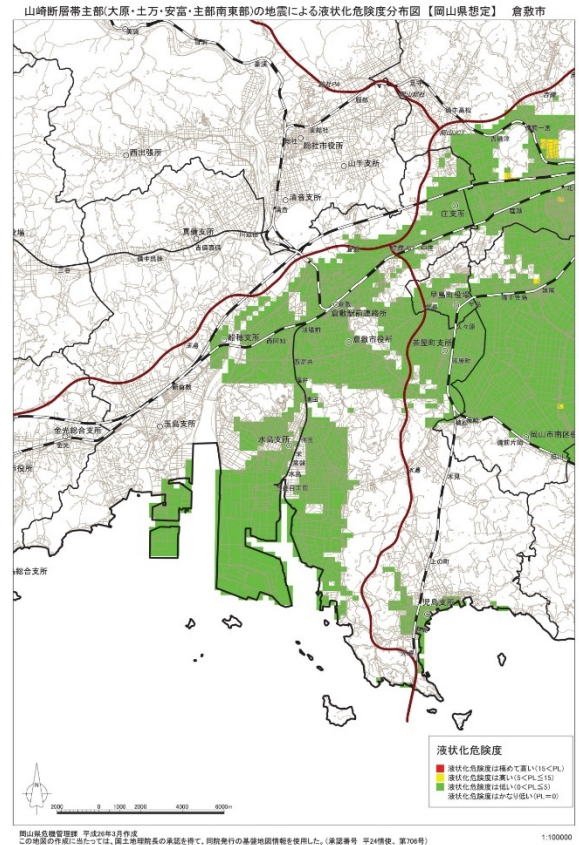
(ア) 岡山県内の断層型地震における震度6弱以上の地域図



(イ) 山崎断層帯主部(大原・土万・安富・主部南東部)の地震(倉敷市内)【岡山県想定】

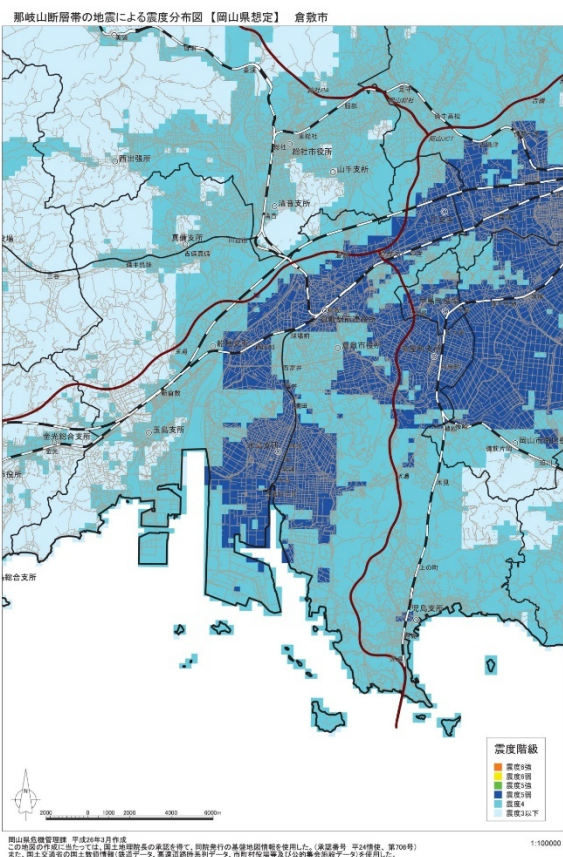


(a) 震度分布図

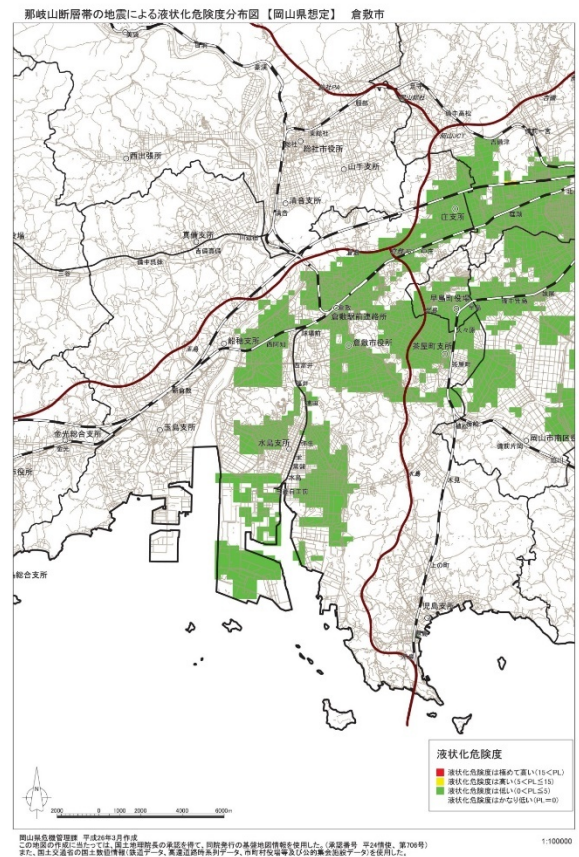


(b) 液状化危険度分布図

(ウ) 那岐山断層帯の地震(倉敷市内)【岡山県想定】

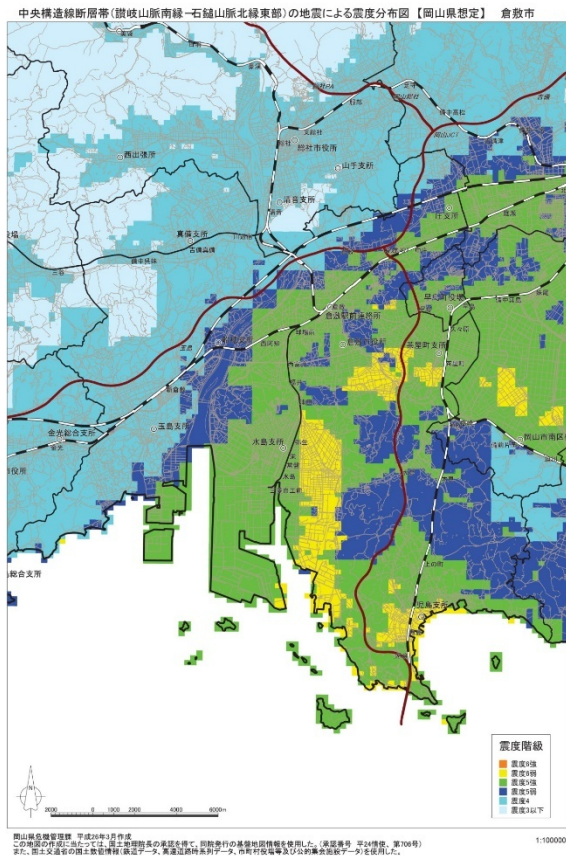


(a) 震度分布図

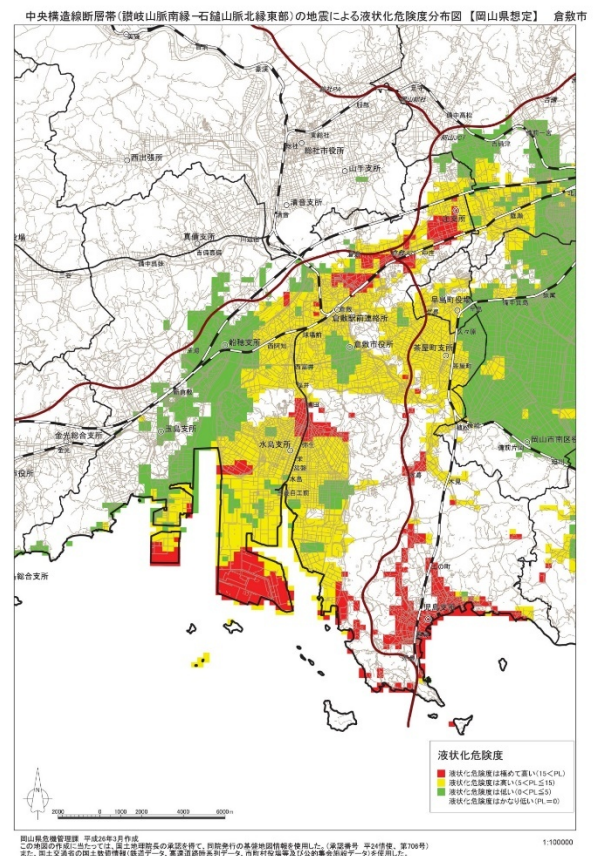


(b) 液状化危険度分布図

(工) 中央構造線断層帯（讃岐山脈南縁－石鎚山脈北縁東部）の地震（倉敷市内）【岡山県想定】

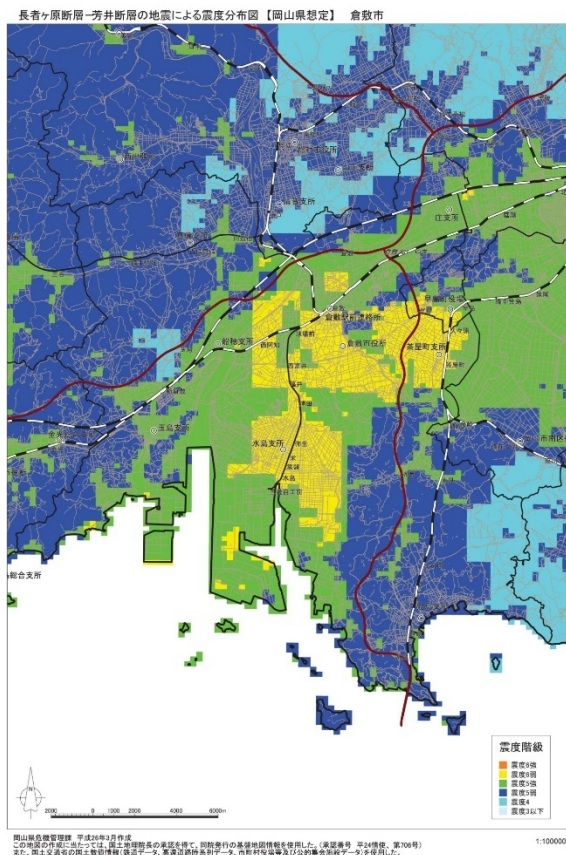


(a) 震度分布図

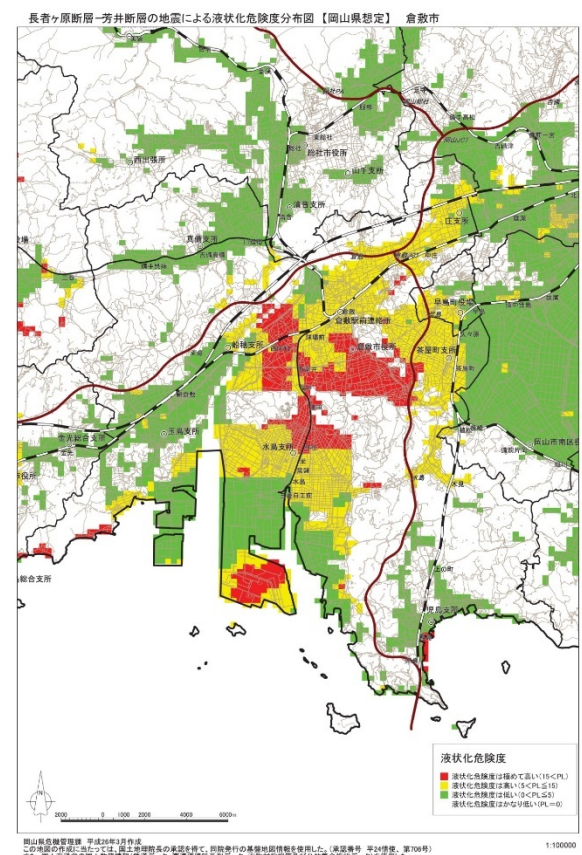


(b) 液状化危険度分布図

(オ) 長者ヶ原断層－芳井断層の地震（倉敷市内）【岡山県想定】

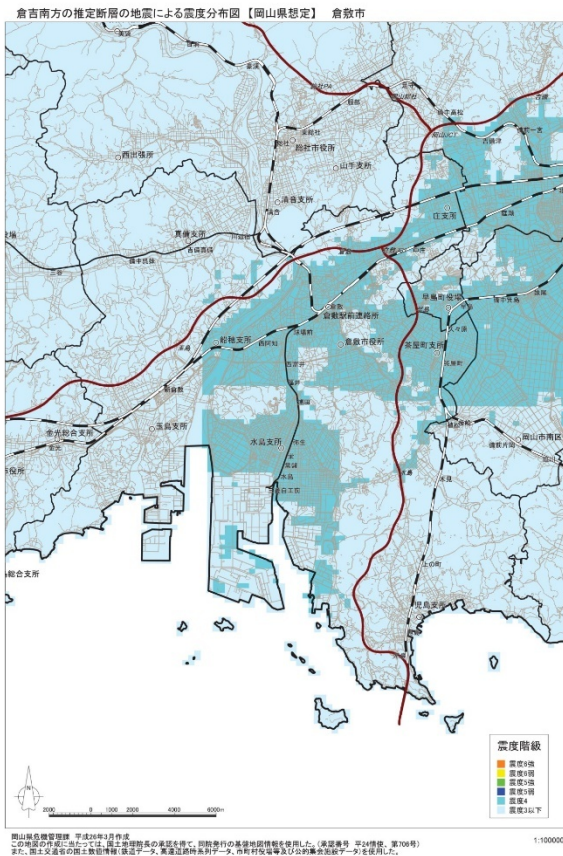


(a) 震度分布図

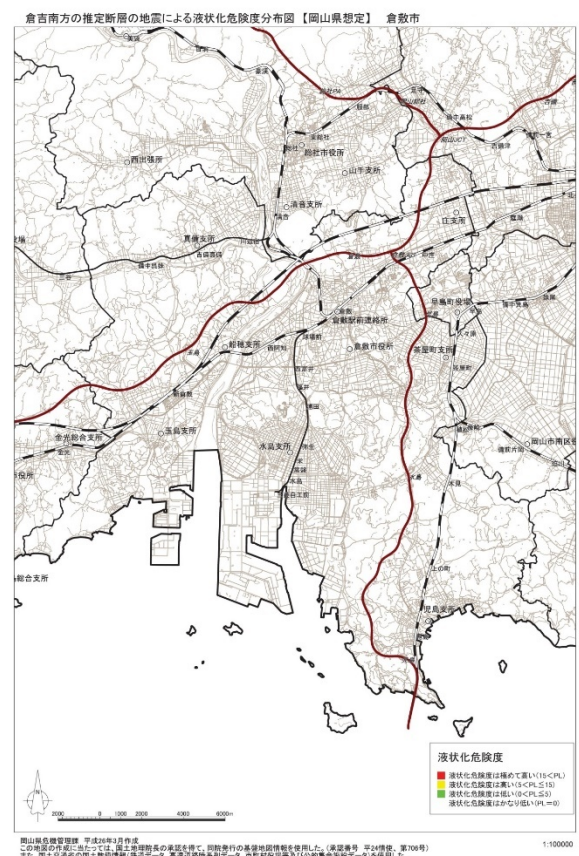


(b) 液状化危険度分布図

(力) 倉吉南方の推定断層の地震（倉敷市内）【岡山県想定】

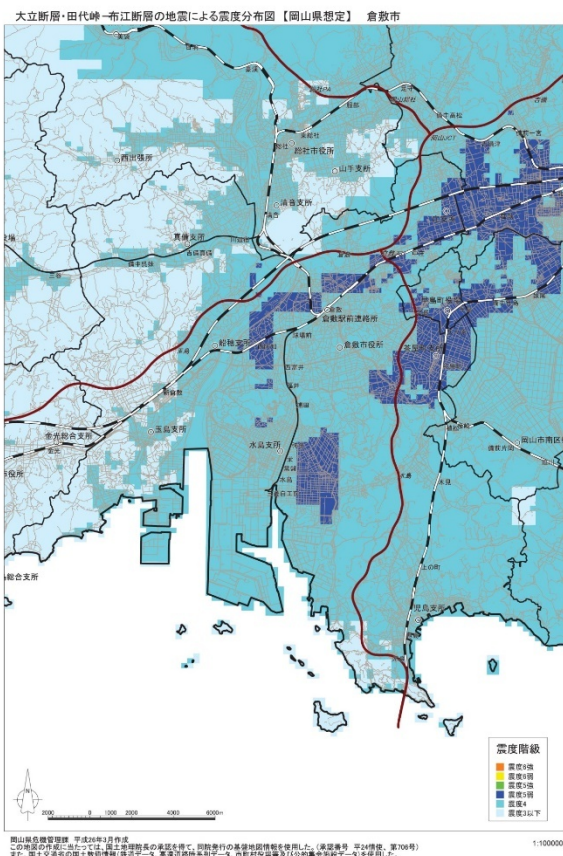


(a) 震度分布図

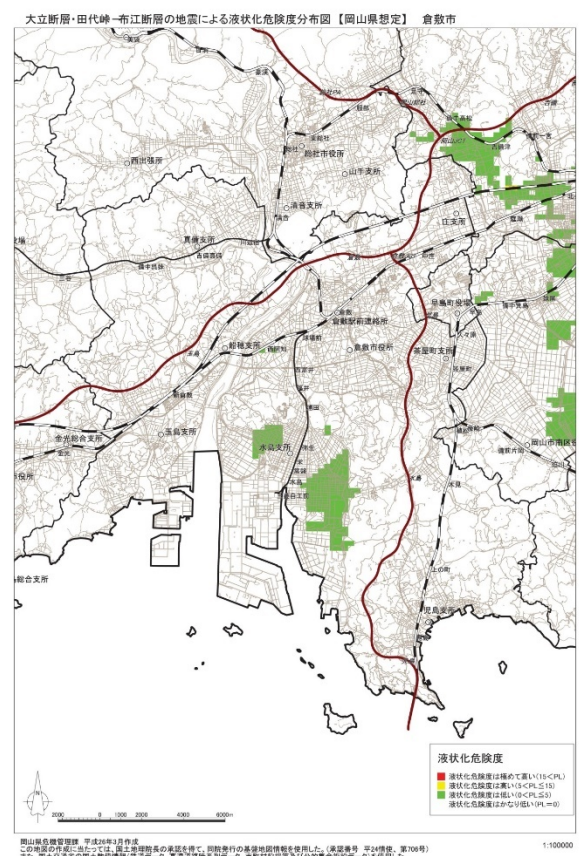


(b) 液状化危険度分布図

(キ) 大立断層・田代峠―布江断層の地震（倉敷市内）【岡山県想定】

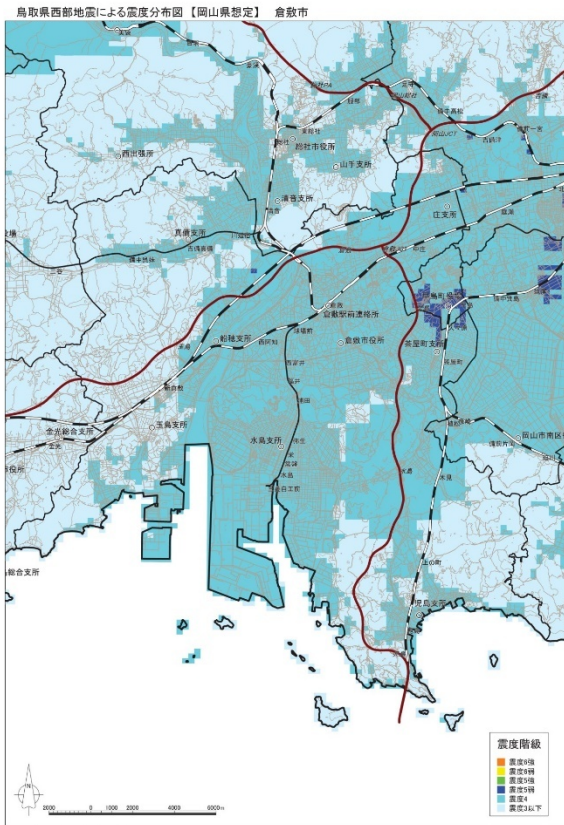


(a) 震度分布図

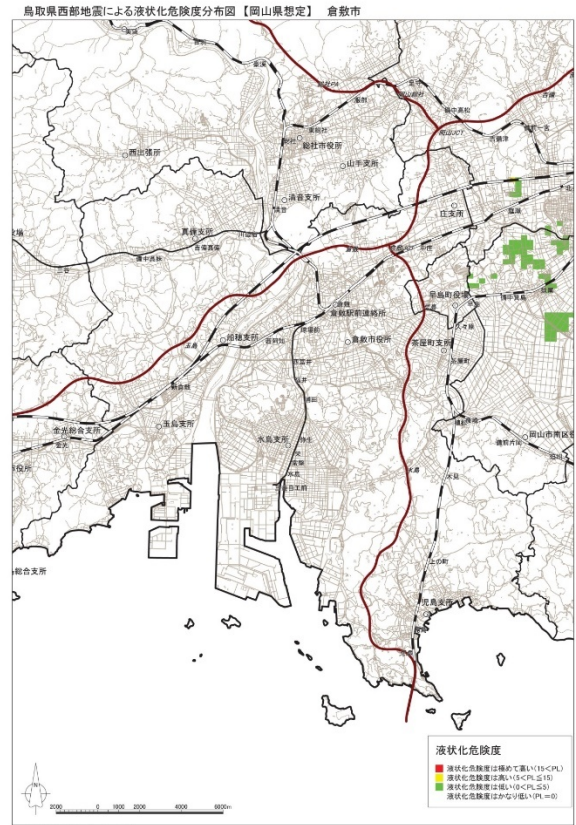


(b) 液状化危険度分布図

(ク) 鳥取県西部地震（倉敷市内）【岡山県想定】



(a) 震度分布図



(b) 液状化危険度分布図

エ 被害想定

(ア) 岡山県内被害想定【岡山県想定】

※岡山県地域防災計画（地震・津波災害対策編） 令和2年度2月抜粋

断層名	最大震度	被害項目(被害が最大となるケース)		
		建物全壊(棟)	死者数(人)	最大避難者数(人)
山崎断層帯	6強	冬・18時	冬・深夜	冬・18時
		604	33	5,680
那岐山断層帯	6強	冬・18時	冬・深夜	冬・18時
		209	12	2,078
中央構造線断層帯	6弱	冬・18時	冬・18時	冬・18時
		291	5	11,018
長者ヶ原-芳井断層	6強	冬・18時	冬・深夜	冬・18時
		856	40	21,672
倉吉南方の推定断層	6強	冬・18時	冬・深夜	冬・18時
		113	6	1,442
大立断層・田代峠-布江断層	6強	冬・18時	冬・深夜	冬・18時
		340	20	3,868
鳥取県西部地震	6強	冬・18時	冬・深夜	冬・18時
		17	0	150

※大きな被害が見込まれない鹿野・吉岡断層，長尾断層，宍道湖南方の地震，松江南方の地震，宍道断層の被害想定は行わない。

※被害想定は，3種類の季節・時間帯で被害が最大となるケースを表示する。

※建物全壊，死者数は，揺れ・液状化・火災等の合計値を示し，最大避難者数は発災後1週間後の数値を示す。

(イ) 倉敷市内被害想定【岡山県想定】

岡山県において想定される震度6弱以上の断層型地震のうち、本市に大きな被害をもたらすと想定される断層型地震は、「中央構造線断層帯の地震」及び「長者ヶ原－芳井断層の地震」で、市内における各断層別の被害想定は、次のとおりです。

なお、この2つの断層の地震以外のものについては、市内においてそれほど大きな被害が見込まれないことから、被害想定は行っていません。

a 中央構造線断層帯の地震 被害想定

被害項目		ケース	県全体	市
最大震度			6弱	6弱
建物全壊 (棟)	冬・18時		291	218
死者数 (人)	冬・18時		5	4
最大避難者数 (人)	冬・18時		11,018	8,730

※岡山県地域防災計画（地震・津波災害対策編） 令和2年2月 抜粋

b 長者ヶ原－芳井断層の地震 被害想定

被害項目		ケース	県全体	市
最大震度			6強	6弱
建物全壊 (棟)	冬・18時		856	634
死者数 (人)	冬・深夜		40	29
最大避難者数 (人)	冬・18時		21,672	16,892

※岡山県地域防災計画（地震・津波災害対策編） 令和2年2月 抜粋

2 住宅の耐震化の課題（意見交換でいただいた意見）

【耐震改修に至らない理由】

- ・所有者の多くは高齢者。自分は今だから、という理由で工事をしない人は多い。家を継ぐ人がおらず、自分の代が終わったら取り壊すので、改修に係る費用と地震が起きる可能性とを天秤にかけて、結局改修しない選択をする。逆に、息子や孫が同居の場合は、積極的に耐震化に取り組む人が多い印象である。
- ・相続問題で、相続関係が複雑になりすぎ、権利関係で改修を行いたくても行えない。
- ・費用が安いので診断・補強設計はするが、家の現状を知りたかっただけで、端から改修するつもりがない人は、いくら改修工事の必要性を話しても興味を持たない。
- ・家の中を触ってほしくない、という人は意外と多い。外からの補強を希望されても、足場設置費用などが追加で必要となり、予算等の兼ね合いで折り合いがつかなくなったりする。
- ・所有者の想定よりも工期が長くなるのがわかり、生活への影響を疎んじて改修を行わない。
- ・家族内で耐震化に対する意見が割れ、結局改修に至らない。
- ・改修工事の前の、耐震診断・補強計画で時間がかかりすぎる。リフォームに併せた耐震改修を希望されても、工事完了まで2年にわたってしまうので断念する人が多い。岡山市の実施している、診断・補強の同時申し込みを実施してもらえると、2か月は期間が短縮されるため、だいぶ状況が変わると思う。中古物件を購入してリフォームを検討する場合はなおさら、現在住んでいるアパートの家賃などを考えると、時間がかかるということはネックになる。

【改修工事に進みやすいパターン】

- ・補強計画から数年後に息子の一声で改修を実施する例もあり、所有者の家族からの意見は大きい。
- ・元はリフォーム希望のお客さんに耐震改修も併せた実施をPRすることで、興味をもつ人は多く、補助金がもらえるなら、と工事まで進むことが多い

【普及啓発・その他】

- ・出前講座のような普及活動はとてもよいことだと思うが、参加者が少ないのでは意味がない。もっと参加を促すような取り組みをしては。
- ・旧耐震住宅の所有者の多くは高齢者で、インターネット等はほぼ見ない。広報誌はよいと思うが、まだ補助制度の存在を知らない人は多く、ほかのPR方法を検討しては。
- ・かつて補助額が72万→60万と減ったが、改修希望の件数にあまり影響はなかったように思う。

【課題への対応策】

- ・旧耐震の木造住宅の所有者の多くを占める高齢者に対し、補助制度等の情報を届ける新しいPR方法を検討する。また、家族の後押しが大きいため、幅広い年代に向けて、耐震化の重要性について普及啓発に努める。
- ・リフォームに併せた実施が有効と考えられるため、リフォームを検討する際に耐震改修も併せて検討してもらえるような仕組みを考える。
- ・工期の短縮や、生活への影響が少なく済むような、新しい工法について情報収集・発信する。
- ・耐震診断・補強計画の期間を短縮するため、同時申請の導入を検討する。

3 特定建築物等の耐震化の課題（意見交換でいただいた意見）

【耐震改修に至らない理由】

- ・ 一番は、やはり費用負担が大きいことが、耐震診断・改修へ踏み切れない理由となっている。
- ・ 改修工事にかかる費用が、補強設計が終わっても、実際にゼネコン等に見積りをとって見ないとわからないため、その時点で既にハードルが高い。費用の概算がわからないと、実施の検討もできないため、結局改修工事へ二の足を踏んでしまう。
- ・ 大規模な建築物だと工期も相応にかかり、その期間の確保が難しい。
- ・ 所有者には、未だに「耐震化は、見た目が良くない（以前より良くならない、あるいは悪くなる）、使い勝手が悪くなるのにお金がかかる。目に見えない部分にお金をかけたくない。」という耐震化に対する意識が低い人も多い。
- ・ コンビナートの工場など、旧耐震の一定の時期にまとめて建築されたエリアでは、既存不適格建築物が多く、現行法に照らし合わせつつ耐震改修を検討すると、膨大な改修箇所、多額の費用が必要となるため、なかなか実施が困難である。何かしら法の緩和措置があれば、すこしでも耐震化へ着手できるのではないかな。
- ・ 地域の集会所や区分所有の建築物では、耐震改修の合意形成が難しい。関係者の高齢化や地域の過疎化もあり、耐震化への意識がまちまちであったり、金額の負担が困難だったりする。

【設計者側の問題点】

- ・ 建物所有者が改修の相談をするのは、普段から建物の維持改修を依頼している意匠系の設計事務所だが、意匠系の設計者にも「耐震改修は構造設計の仕事」という意識の人が多く、補強設計は構造設計者に丸投げされることが往々にしてある。実際の建物所有者の使い勝手や要望が十分に伝わらないまま構造側の判断で補強設計を行うと、所有者からすれば使い勝手の悪い設計となり、結局改修工事が行われなかったことが何度もある。

補強を行うことで、使い勝手を変更せざるを得ない場合は多くあるが、そういう時にこそ意匠設計者が所有者側の希望を聞き、効果的なリフォーム計画を提案することで、所有者にも喜ばれ、耐震化にも繋がるのではないかな。

【普及啓発・その他】

- ・ 意外と建築物の耐震診断に補助制度があることを知らない人も多い。設計事務所に耐震診断の依頼をしてきた人ですら知らないのも、もっと制度のPRをしてもよいのでは。

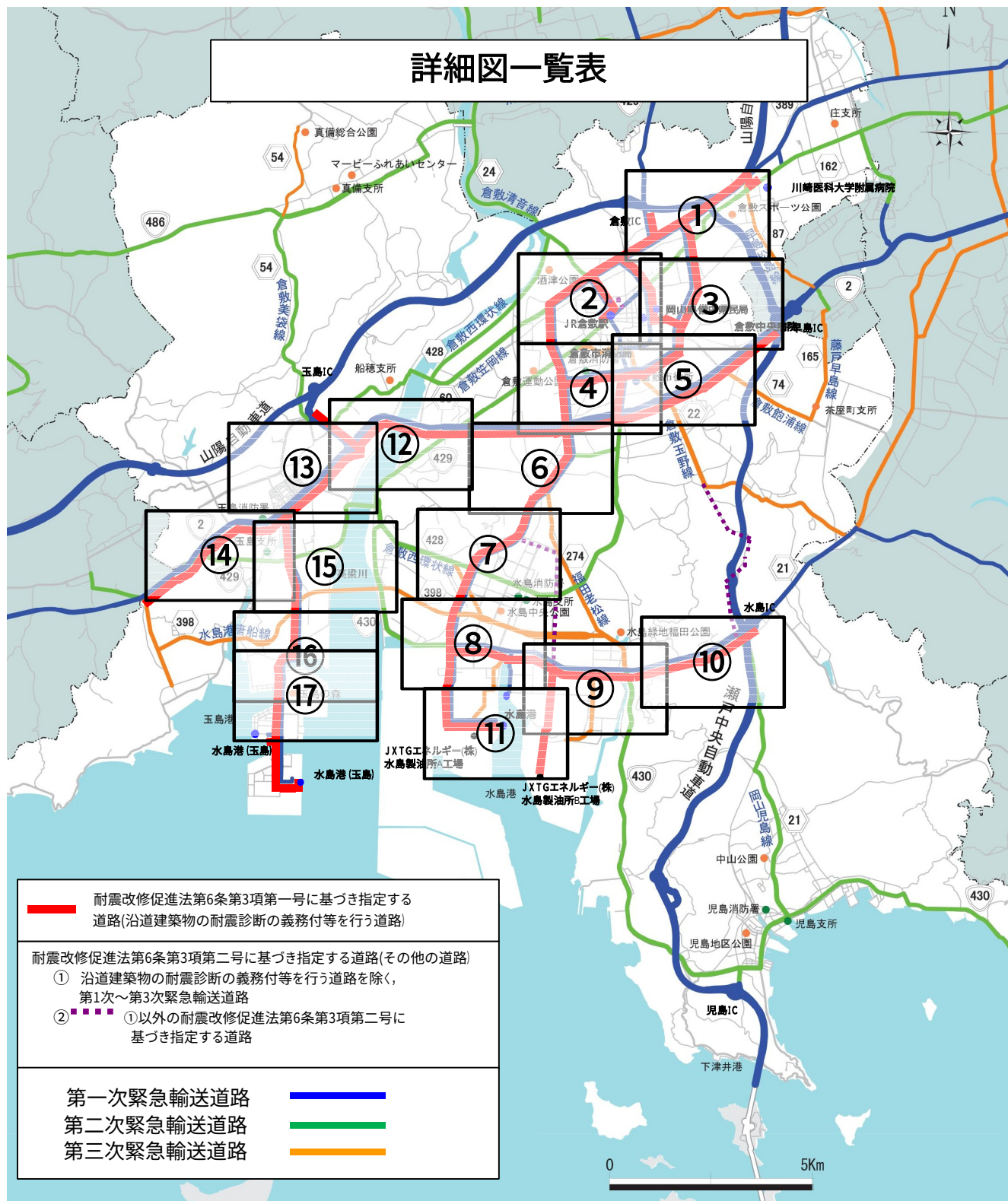
【課題への対応策】

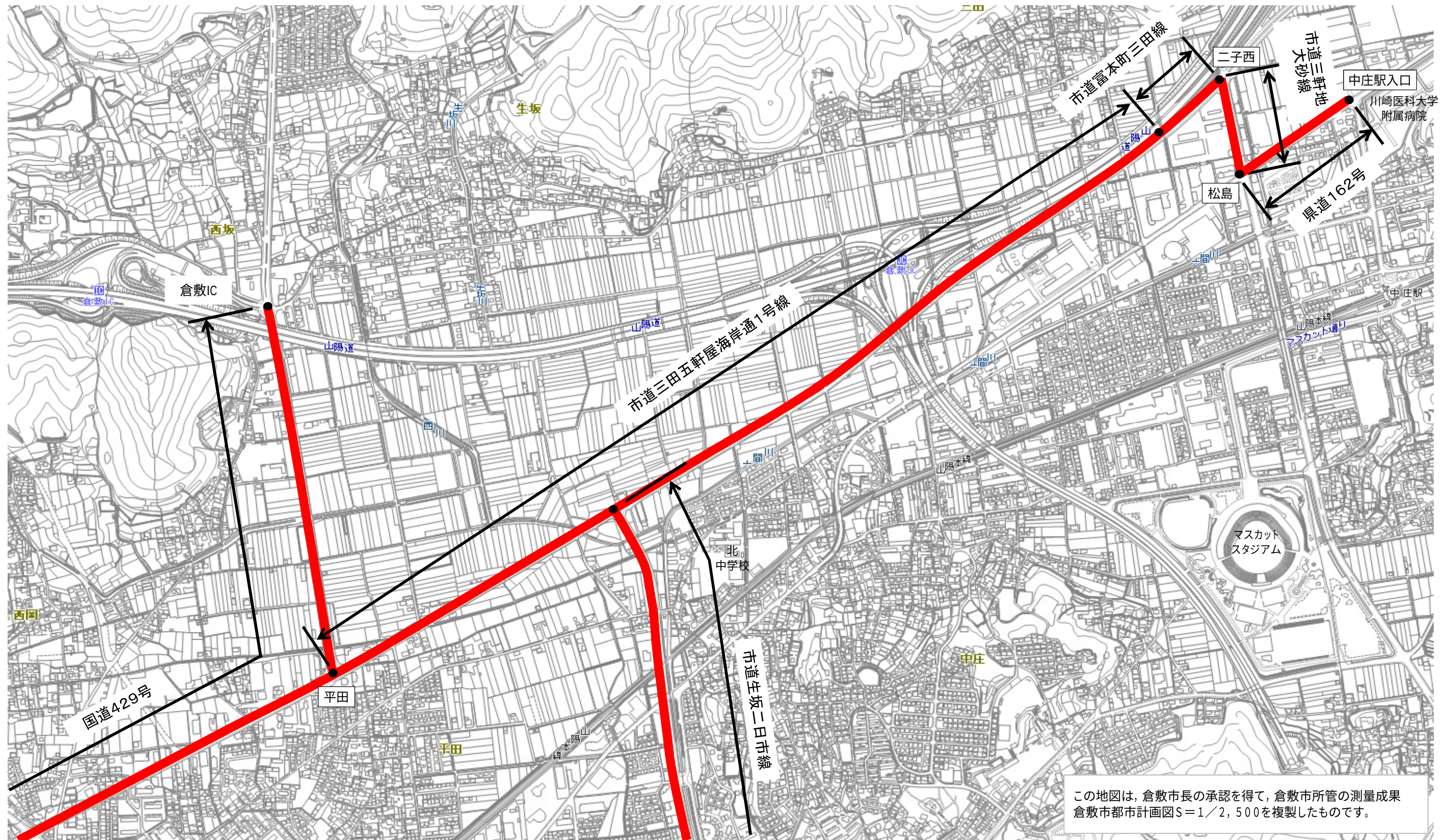
- ・ 所有者に対し、耐震化の重要性はもちろん、様々な工法や費用の実際の改修事例など、情報が全般的に不足しているため、国の事例集なども活用し、情報提供に努める。
- ・ 特殊建築物の定期報告等を活用し、建物所有者と、維持改修を依頼されている設計事務所の両社に耐震に関する普及啓発を行う。
- ・ 建物所有者に対し、補助制度をもっとPRする。

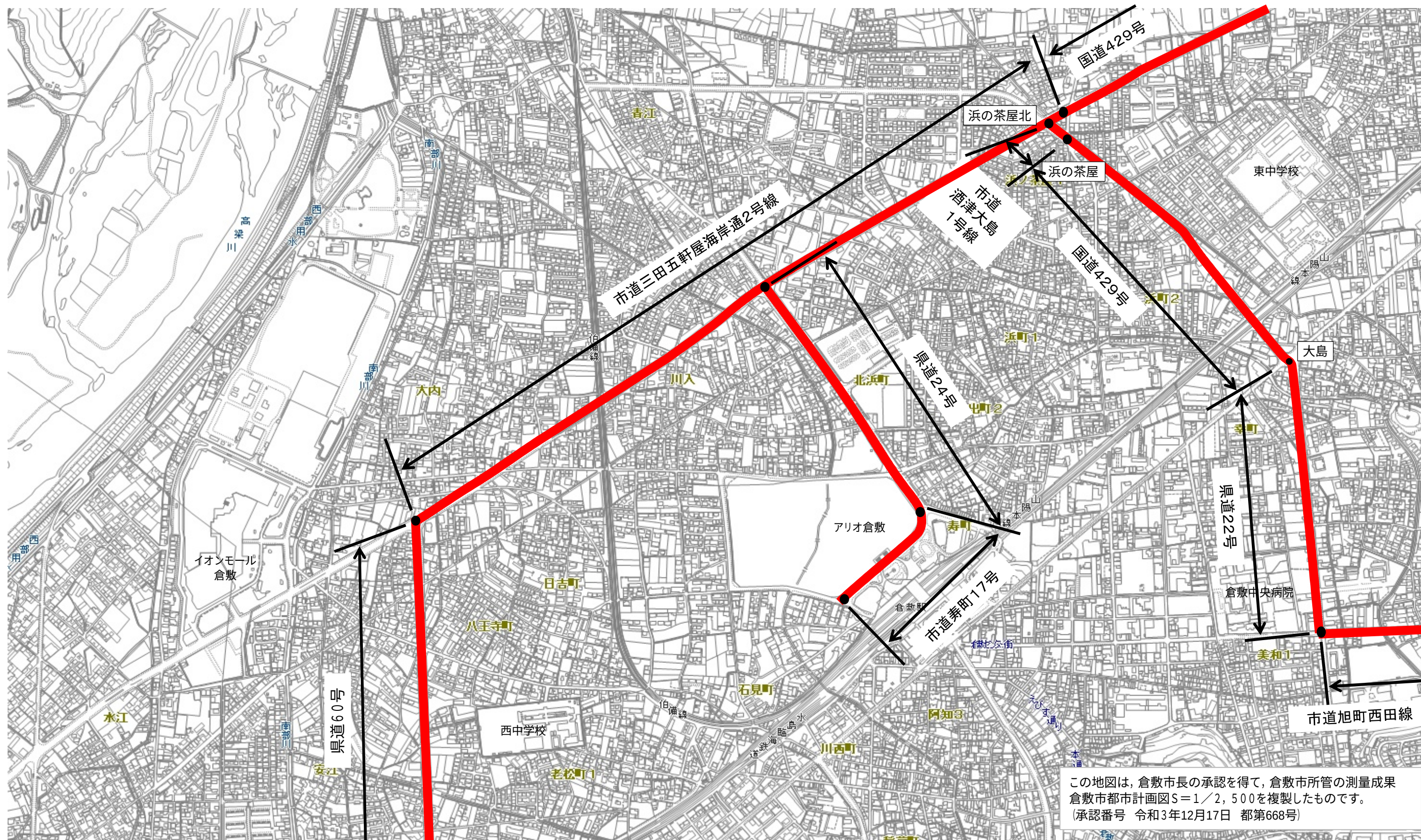
第2章 建築物の耐震診断及び耐震改修の促進を図るための施策

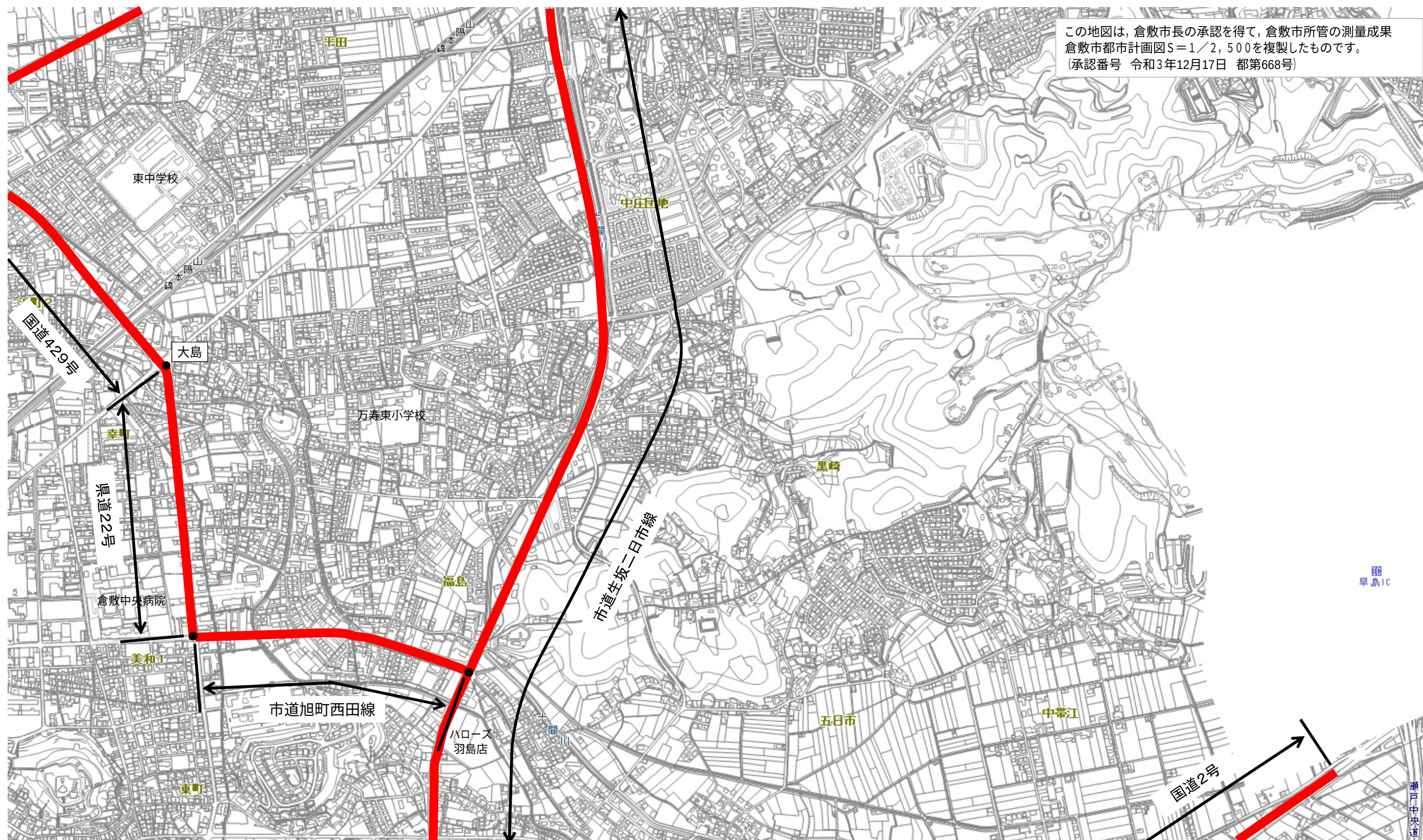
1 地震発生時に通行を確保すべき道路 指定詳細図

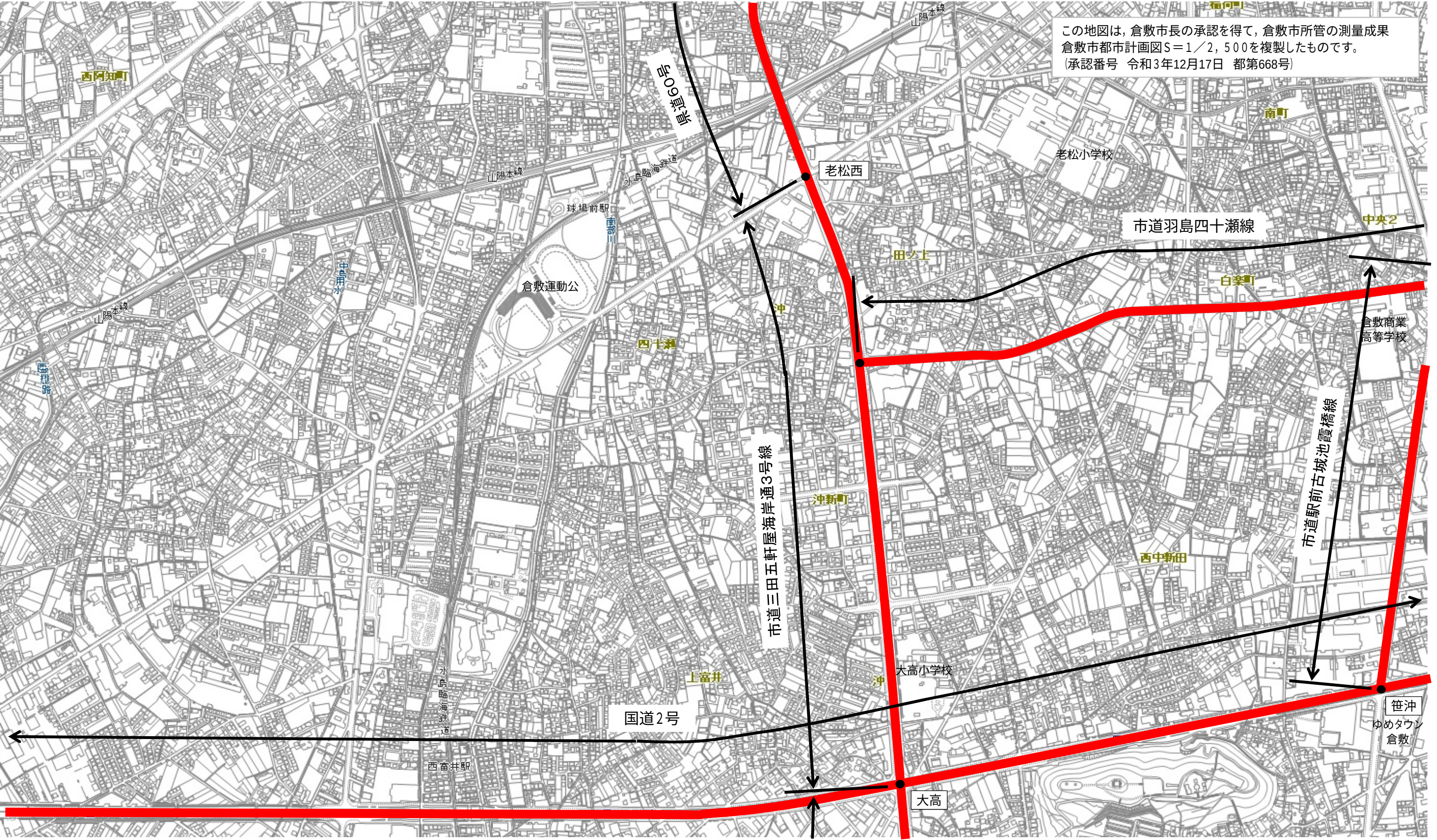
本編「第2章6 地震発生時に通行を確保すべき道路に関する事項」において「地震発生時に通行を確保すべき道路」として指定した路線に関する詳細図を掲載します。

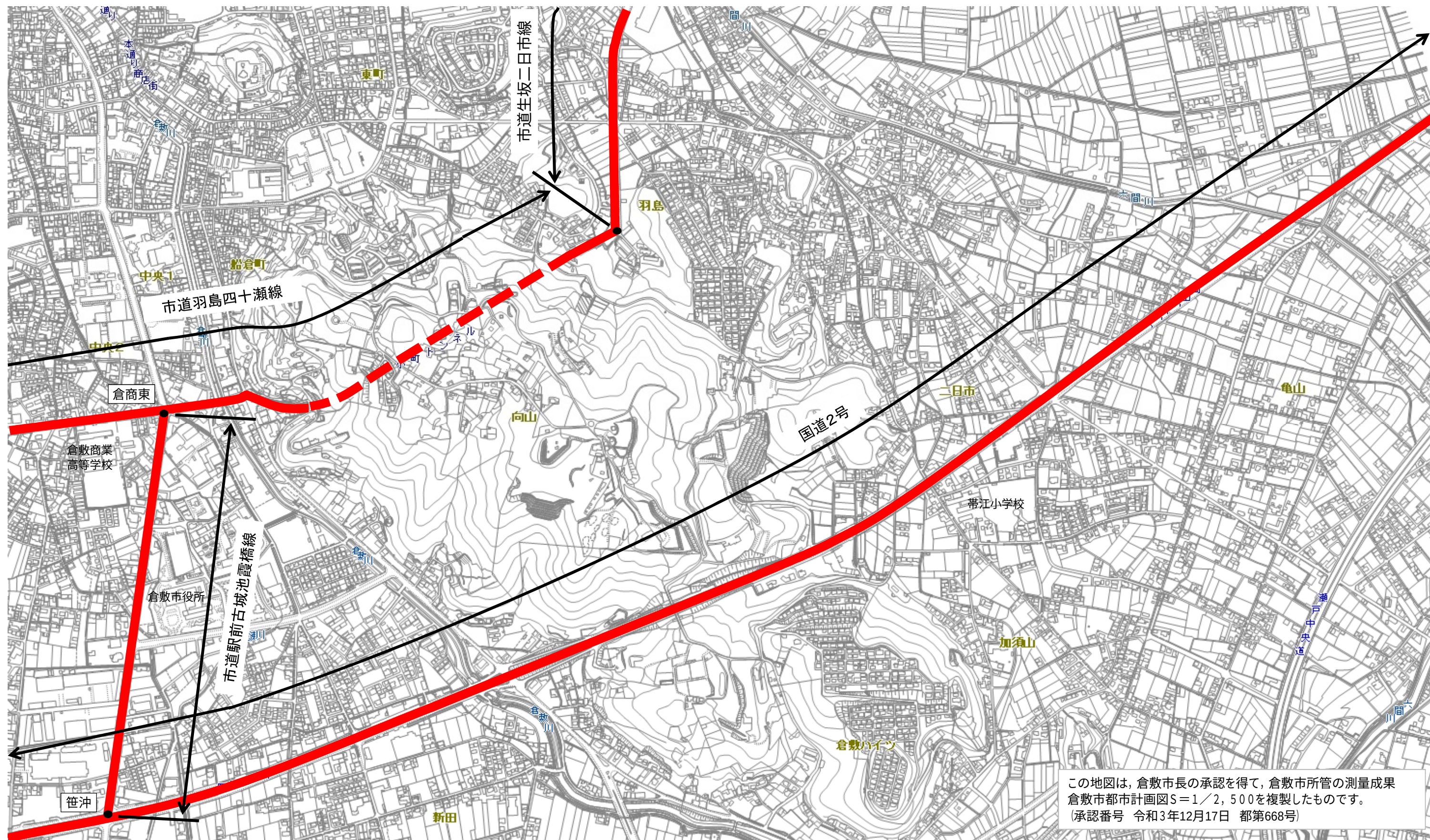


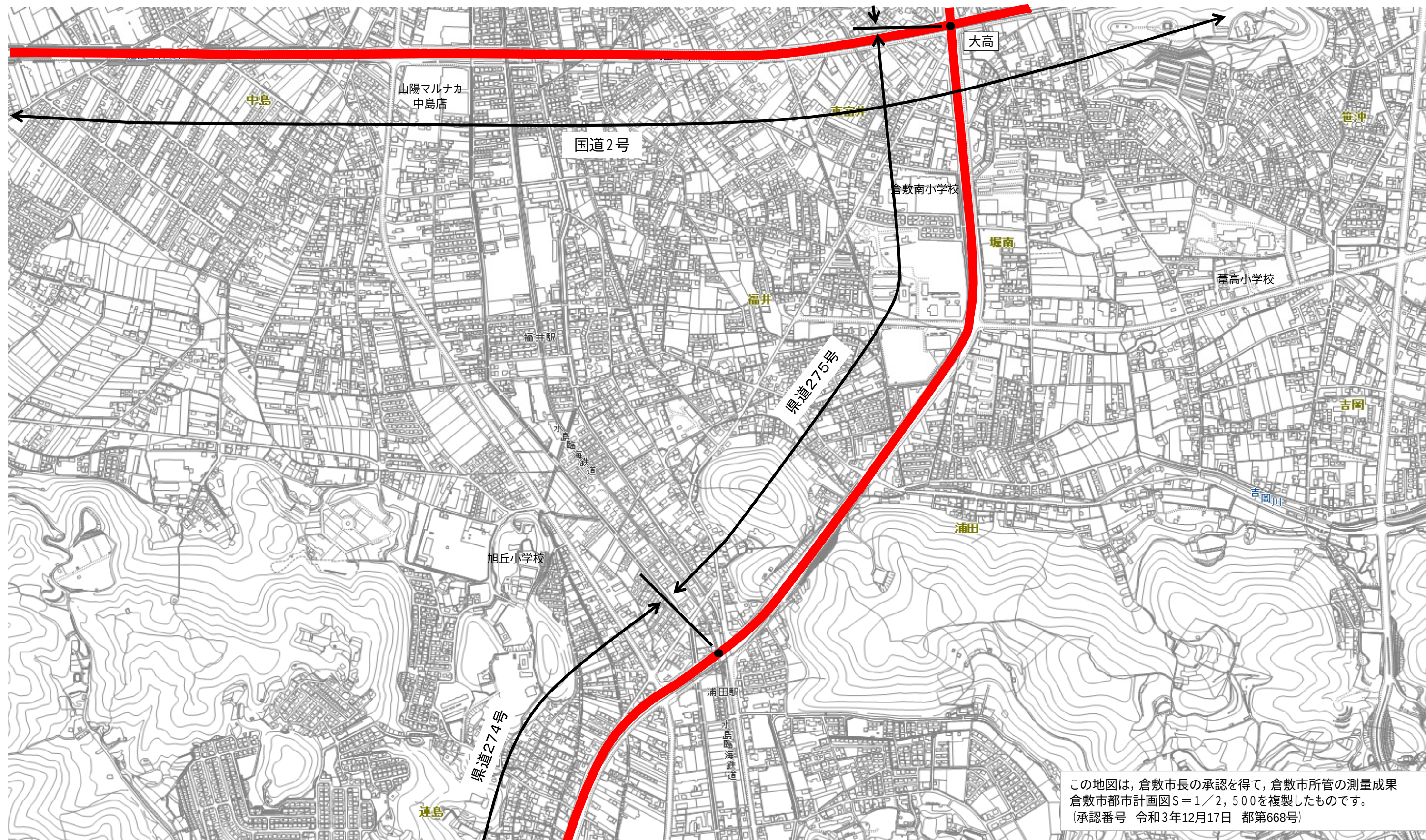


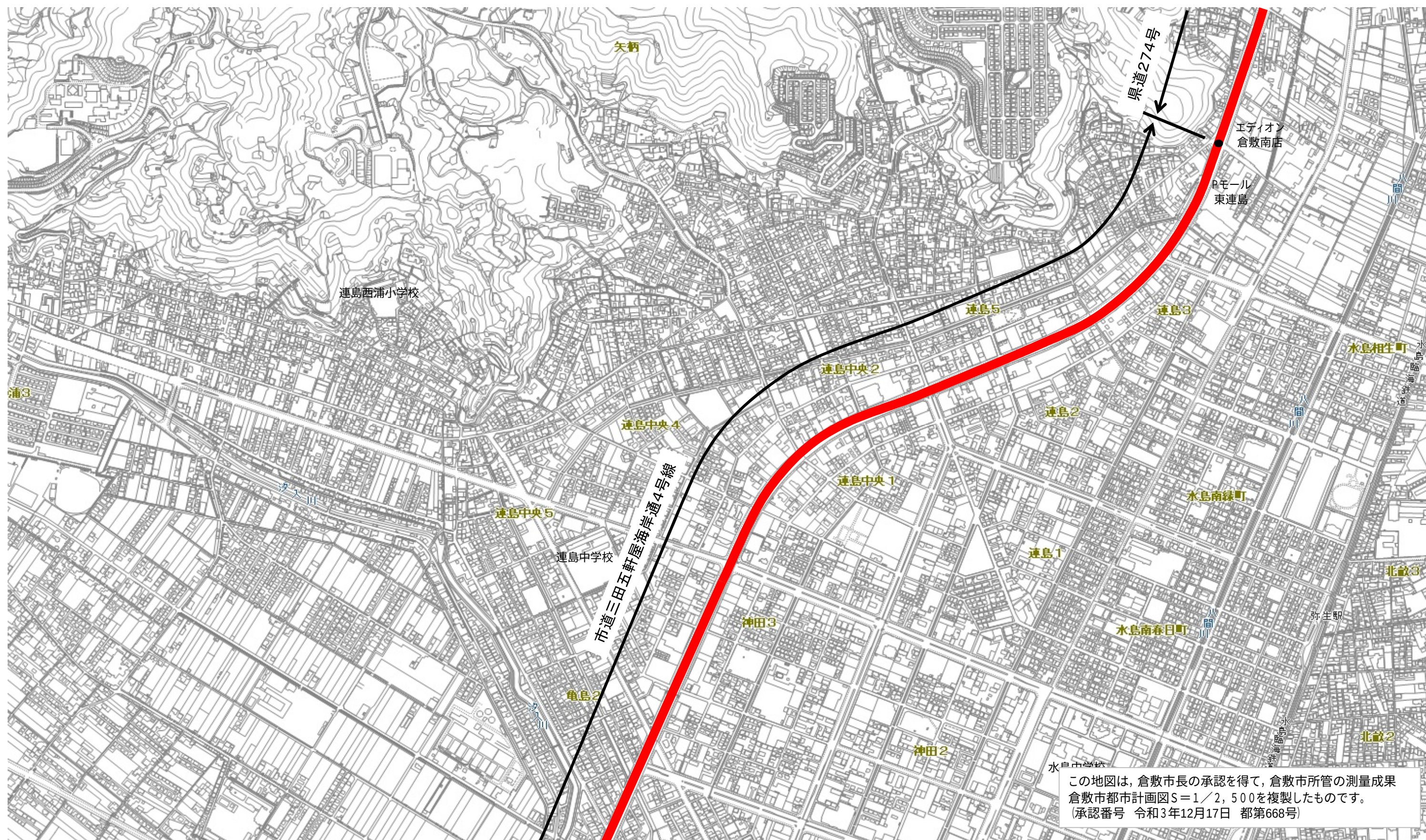


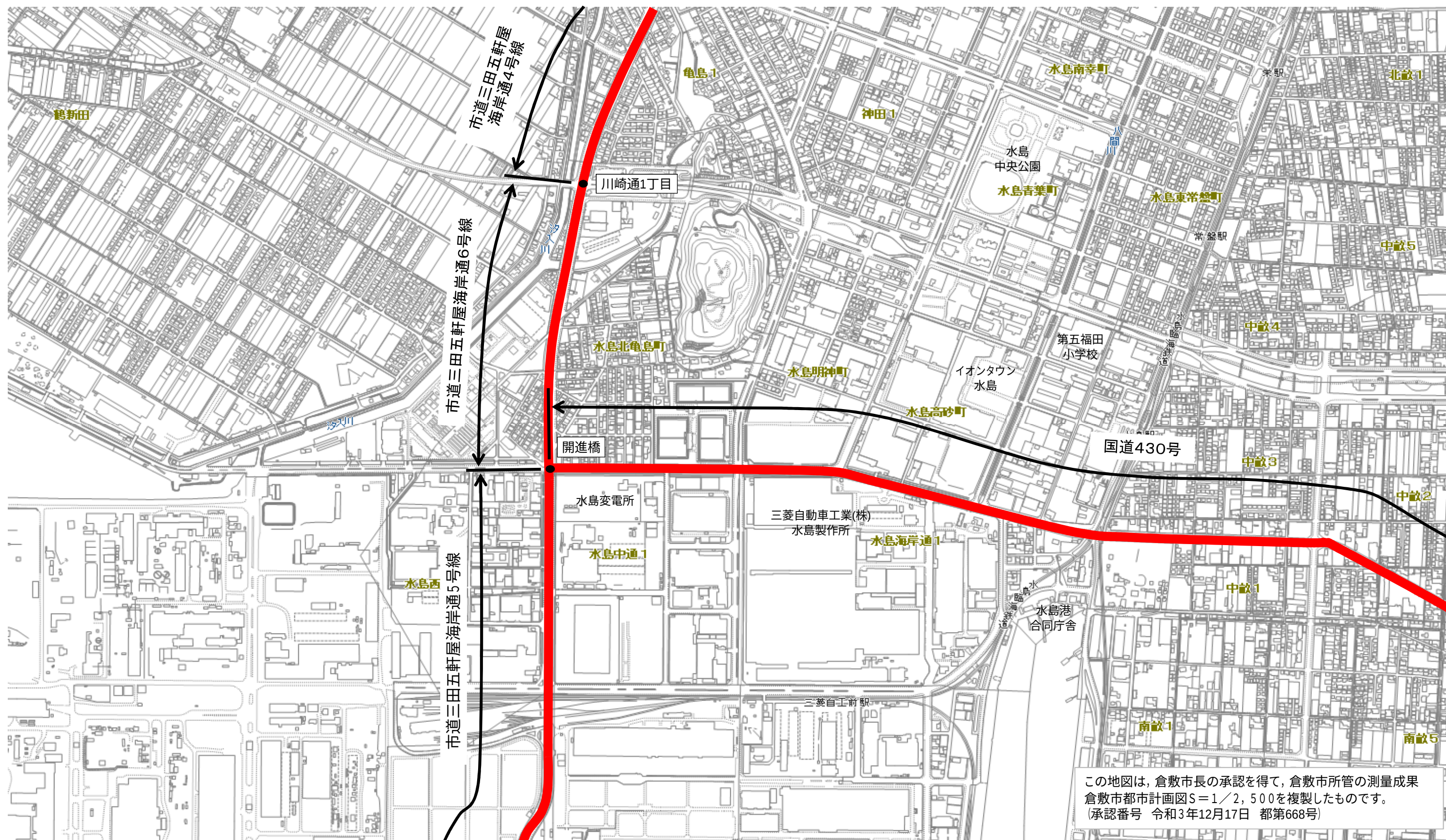


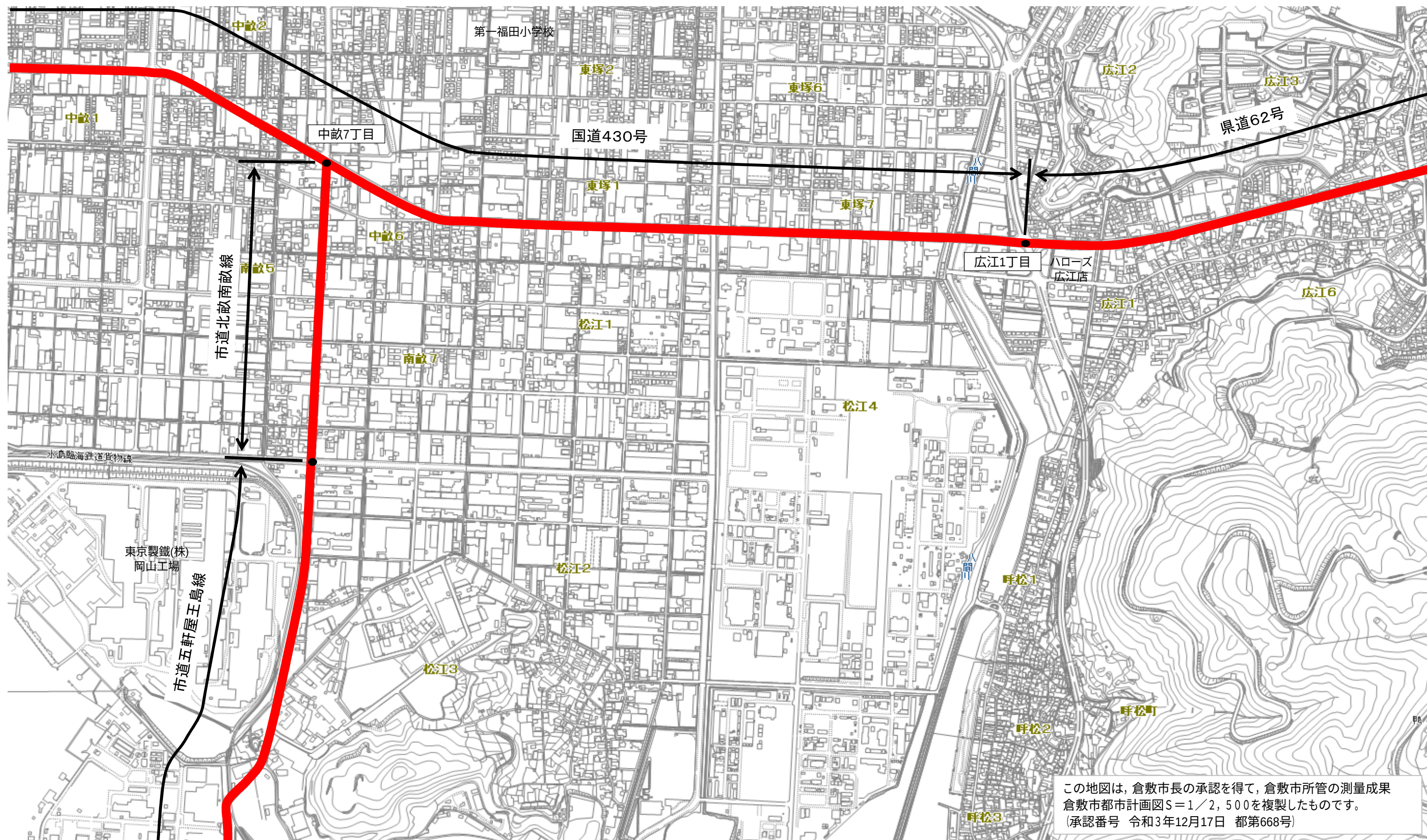


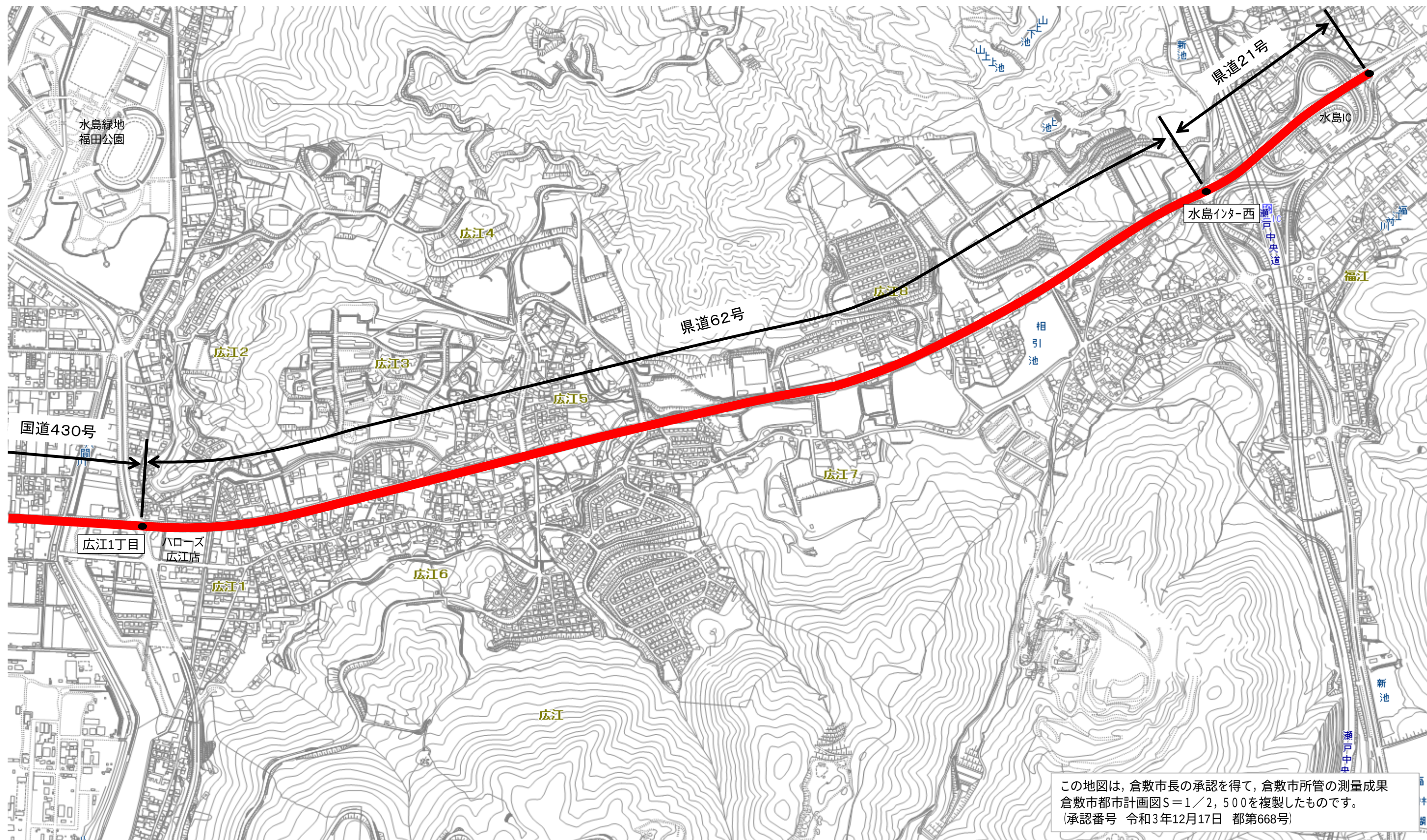


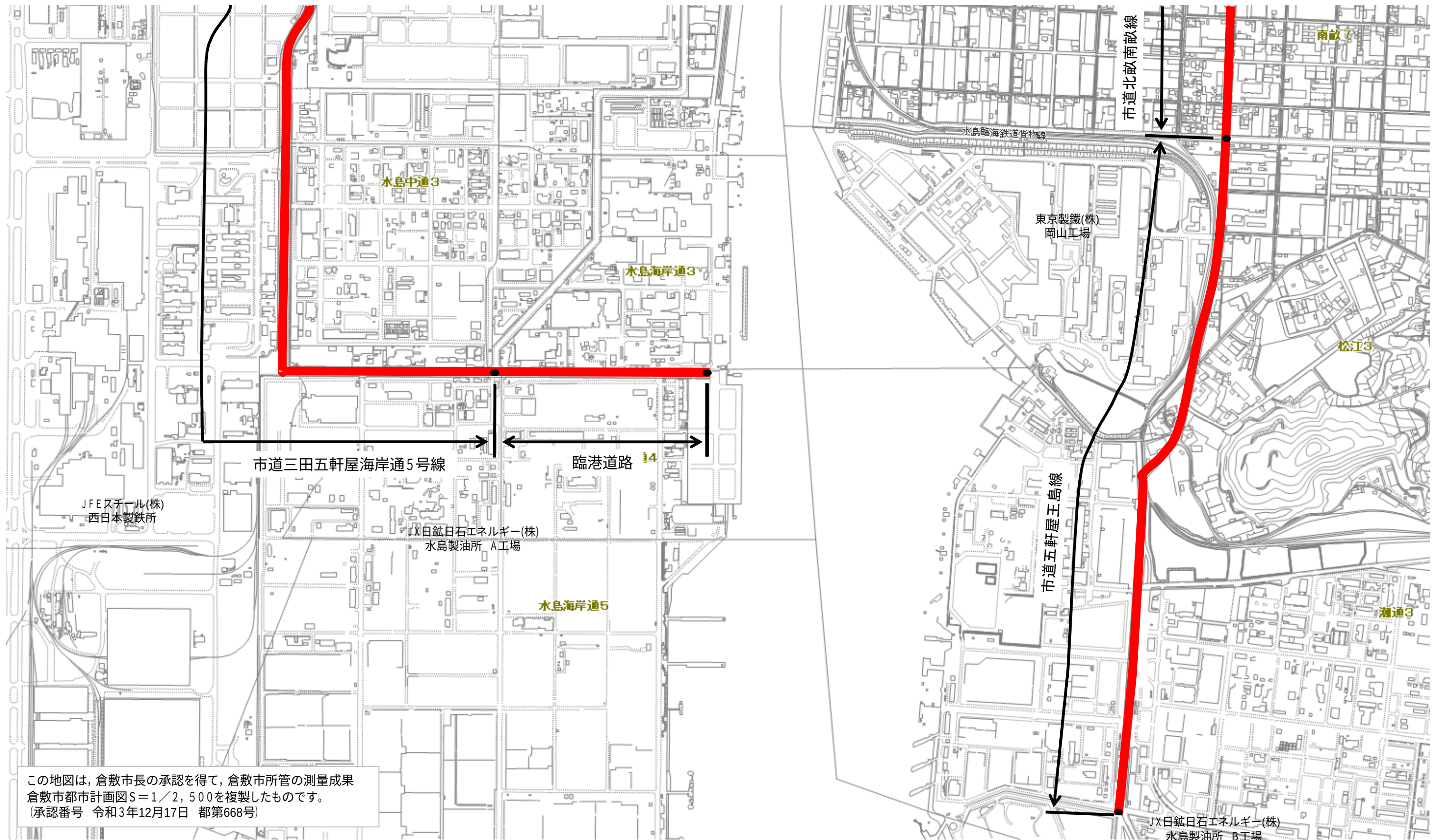


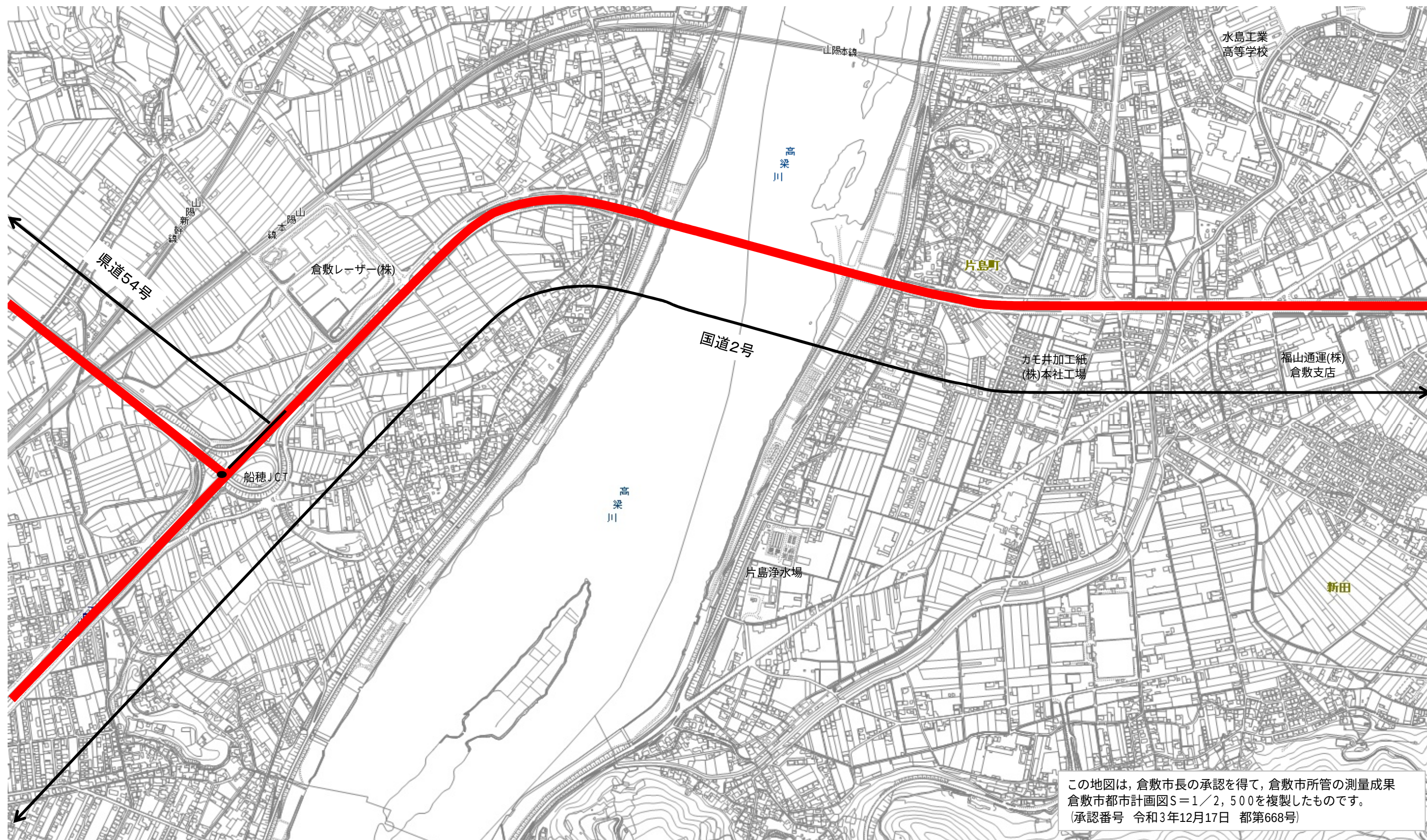


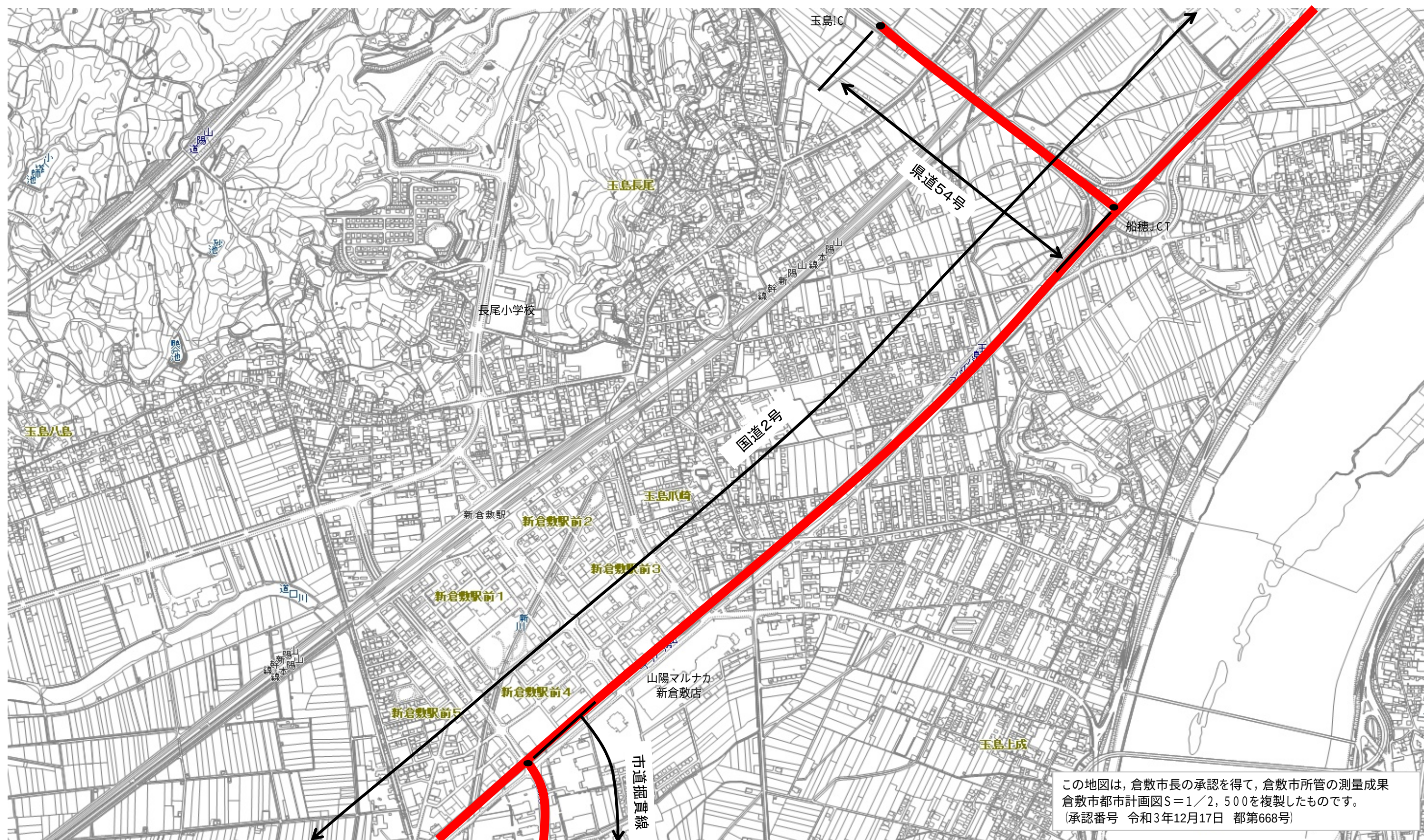


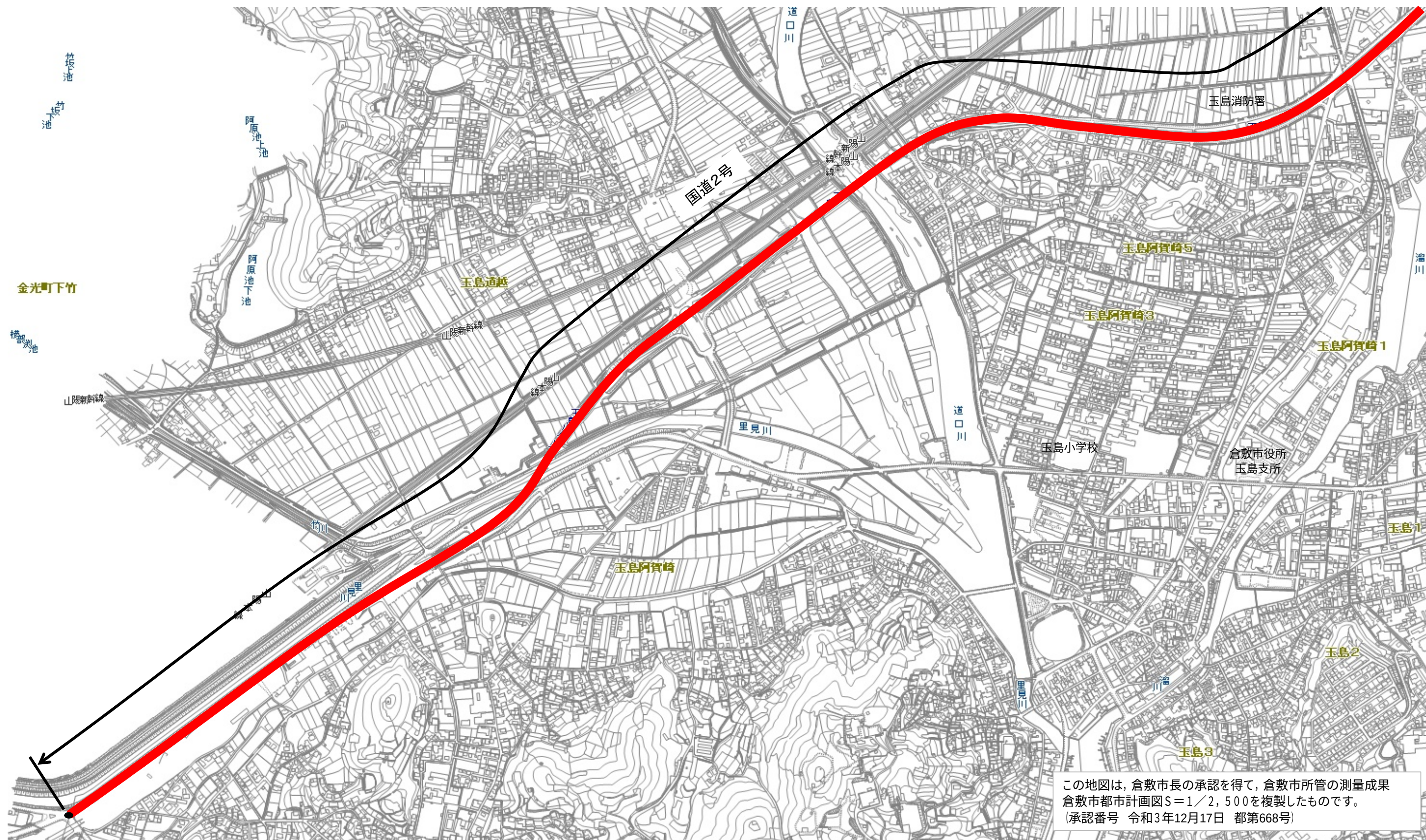


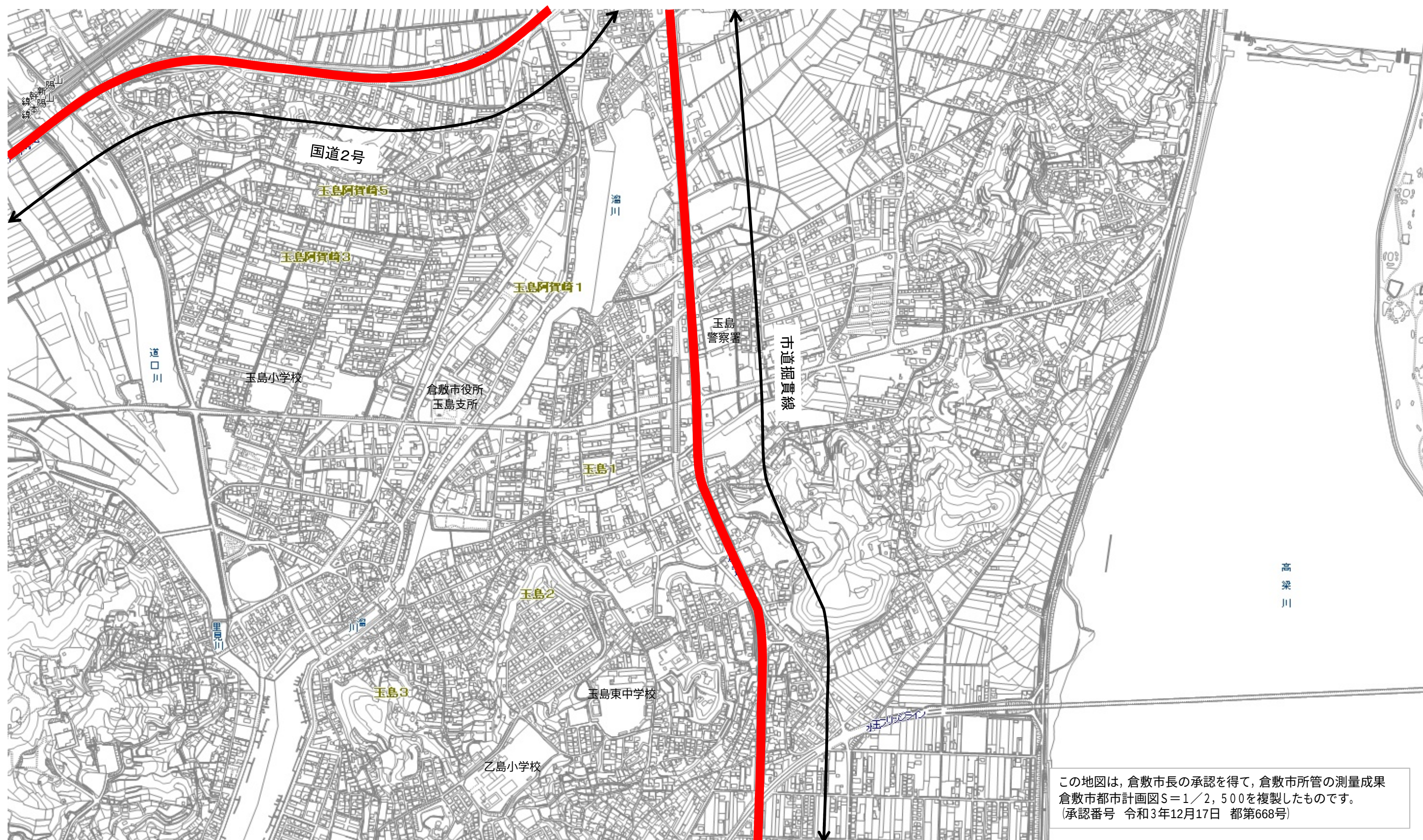


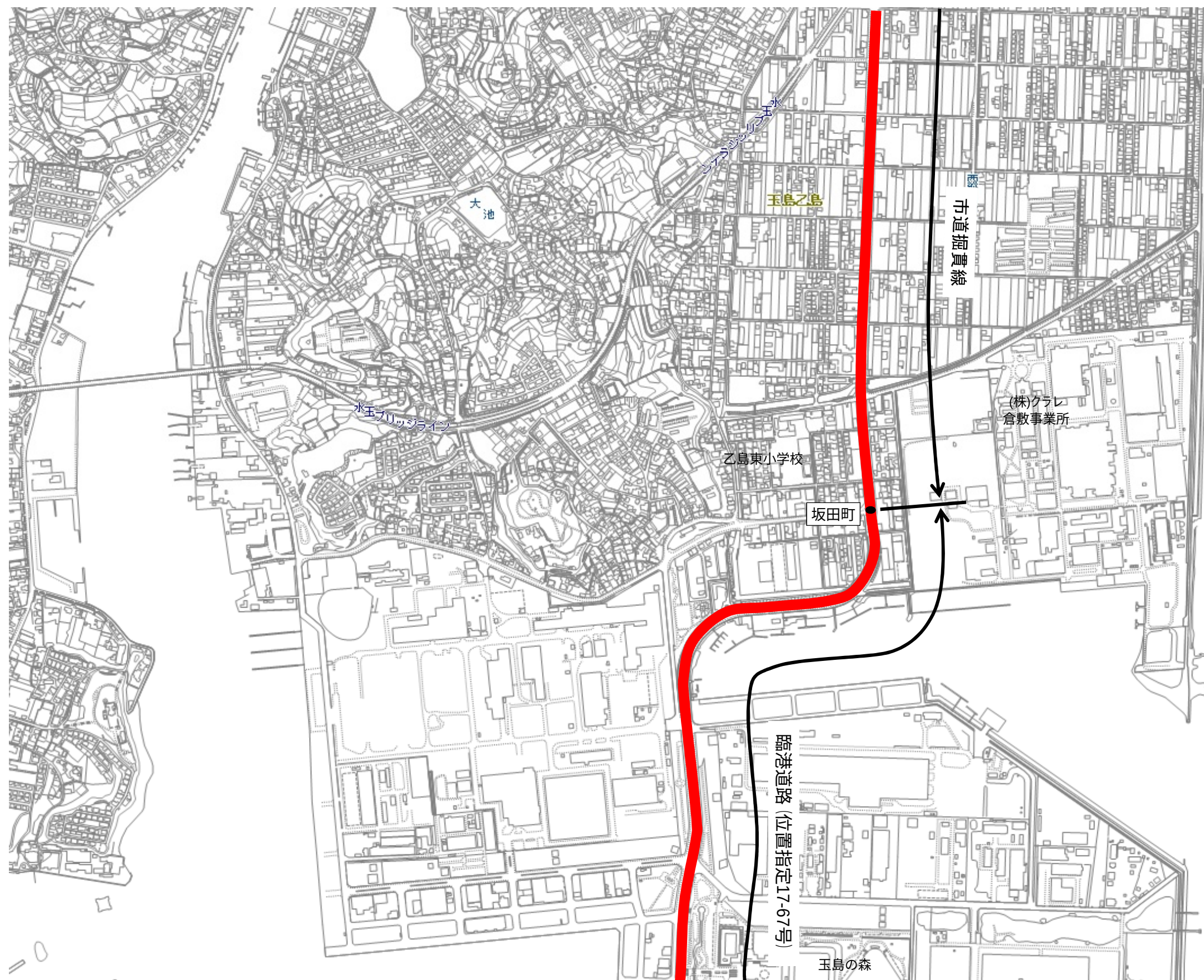




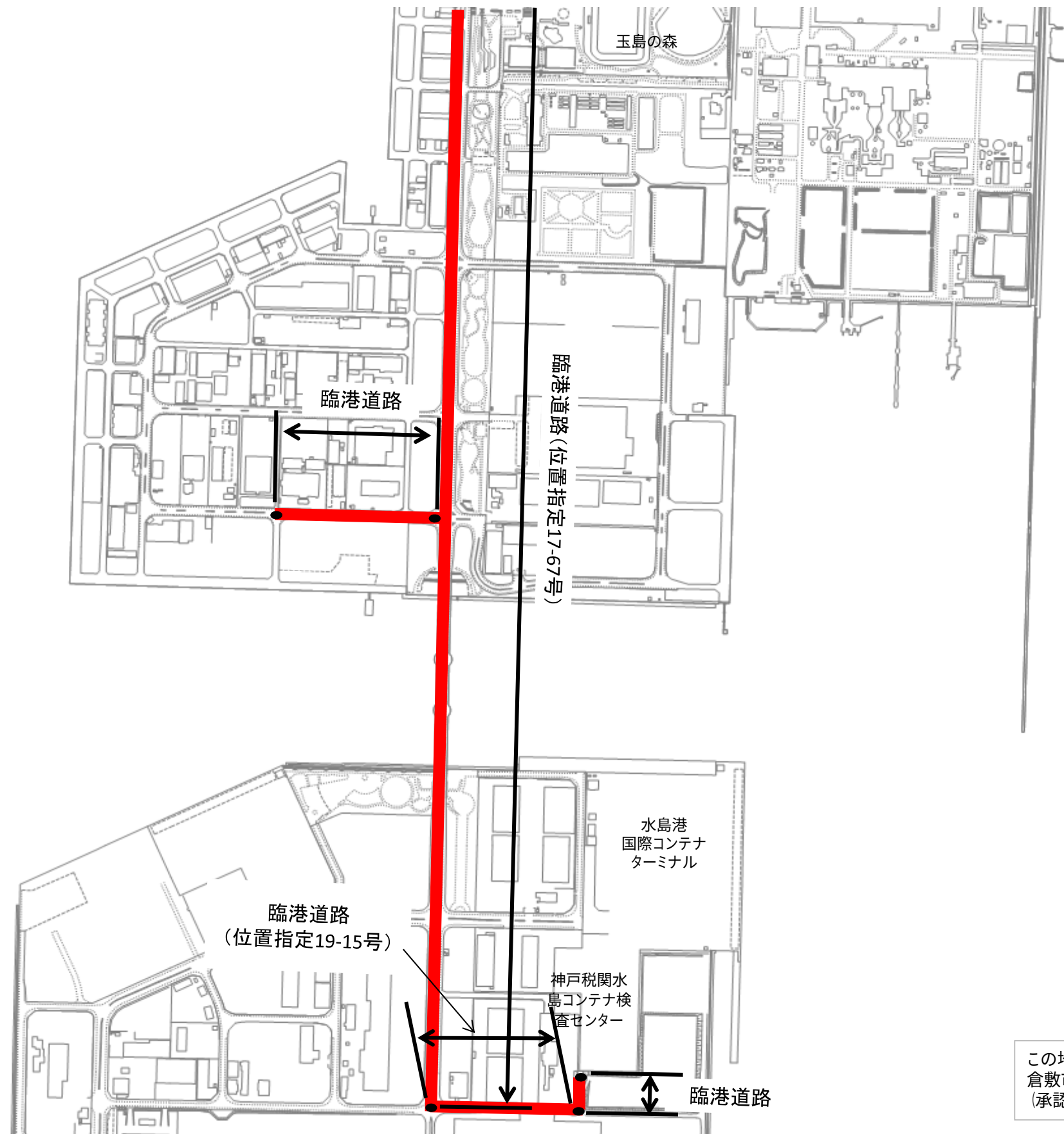








この地図は、倉敷市長の承認を得て、倉敷市所管の測量成果
倉敷市都市計画図S=1/2, 500を複製したものです。
(承認番号 令和3年12月17日 都第668号)



この地図は、倉敷市長の承認を得て、倉敷市所管の測量成果
倉敷市都市計画図S=1/2, 500を複製したものです。
(承認番号 令和3年12月17日 都第668号)

