

本市における災害

第一部 想定される災害

1. 災害リスクの整理

近年、全国各地で台風や局所的な豪雨などにより、生命や財産、社会経済に大きな被害が生じています。本市においても、2019（令和元）年の「東日本台風（台風第19号）」（以下「台風第19号」という）により、那珂川およびその支川において堤防の決壊や越水などによる浸水被害が広範囲にわたり発生しました。

本市における災害についてハザードマップ等により特定できる洪水浸水、内水浸水、津波浸水、土砂災害及び地震について以下のとおり整理しました。

想定される災害

分類	災害ハザード情報	備考
洪水浸水	洪水浸水想定区域	想定最大規模降雨を想定（那珂川、桜川、涸沼川、藤井川、石川川、涸沼前川、新川、逆川、沢渡川、堀川、内川、前田川、境川、田野川、楮川、西田川、早戸川）
	家屋倒壊等氾濫想定区域	想定最大規模降雨を想定（那珂川、桜川、涸沼川、藤井川）
	浸水継続時間	※国管理区間に限る。
内水浸水	内水浸水実績箇所図	過去に「内水はん濫」が発生した箇所などを図示したもの（平成17年度から令和5年3月）
津波	津波浸水想定区域	東北地方太平洋沖地震津波及び房総沖地震津波を想定
土砂災害	土砂災害警戒区域	—
	土砂災害特別警戒区域	—
地震	地震被害想定図	太平洋プレート内地震（北部）を想定（Mw [*] 7.5）

※Mw：モーメントマグニチュード。地震の破壊エネルギーの大きさを表す尺度。
 マグニチュードよりも地震そのものの規模を正確に表す。

第二部 被災の概要

1. 洪水浸水

1) これまでの発生状況

本市における近年の主な水害は、右表のとおりです。

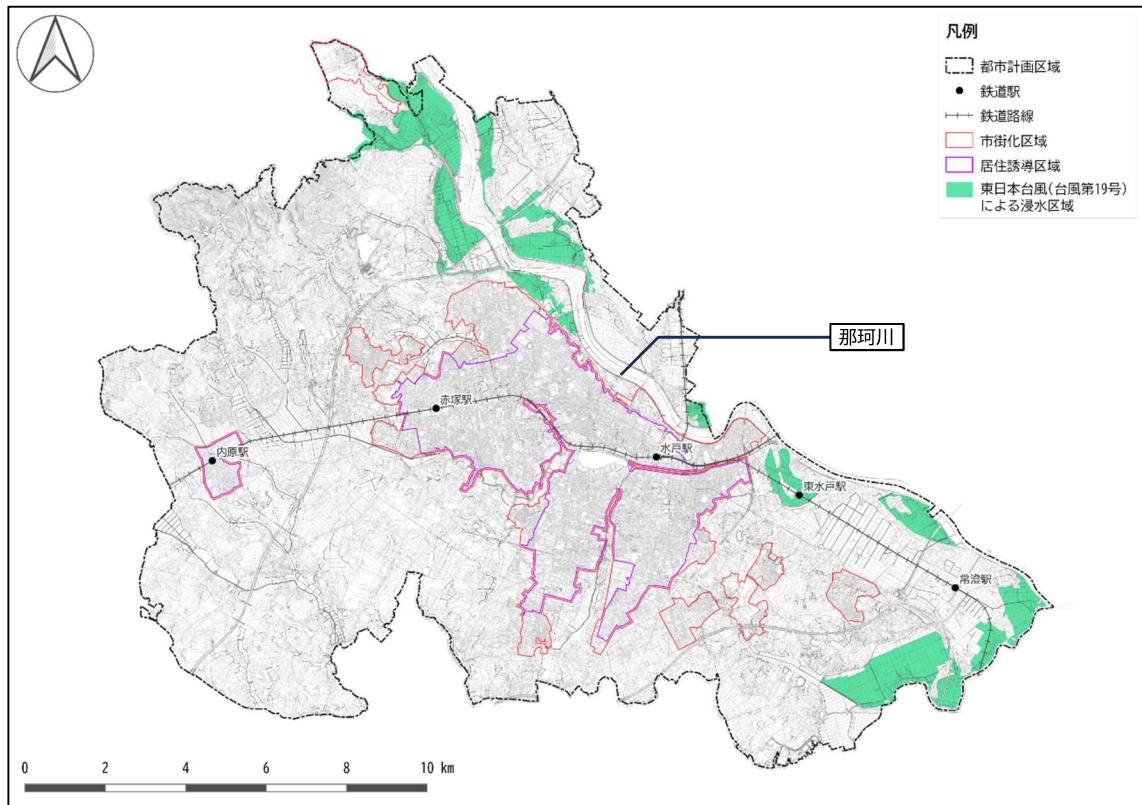
直近では、2019（令和元）年の台風第19号の際に、那珂川および支流で越水、溢水、決壊が発生し、広く浸水が発生しました。

過去の主な水害

年 月 日	災害区分	水戸市の被害状況			那珂川 上流部の雨量 (mm)
		総雨量 (mm)	水府橋水位 (m)	住家被害 (戸)	
1986(昭和61) 8.3~8.9	台風第10号	288.5	9.15	床 上 2,009 床 下 605	烏山 303 磯碓 262 那須 305
1998(平成10) 8.27~8.31	大雨(前線)	98	8.43	床 上 323 床 下 245	那須 1,210 高林 982 板室 741
2011(平成23) 9.19~9.22	台風第15号	168	8.54	床 上 5 床 下 41	矢板 301 板室 181 山 197
2015(平成27) 9.8~9.10	台風第18号	89.5	7.15	床 下 5	下塩原 672 板室 408 高林 282
2017(平成29) 10.21~10.24	台風第21号	113.5	5.78	床 下 2	下塩原 266 板室 157
2019(令和元) 10.12~10.16	台風第19号	141.5	9.84	床 上 396 床 下 182	板室 242 矢板 360 山 227

(資料：水戸市洪水ハザードマップ)

2019（令和元）年台風第19号により浸水した区域



(資料：水戸市洪水ハザードマップ)

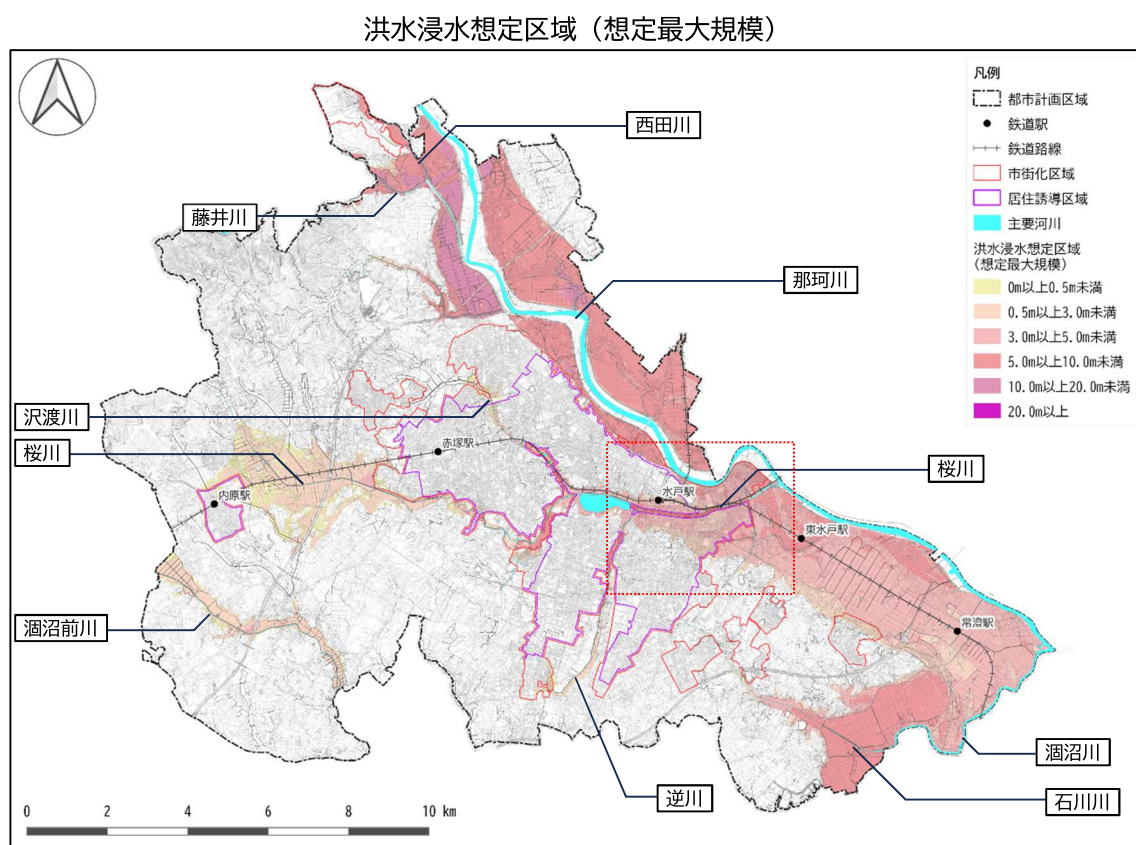
2) 洪水浸水想定区域等

ア 洪水浸水想定区域

本市には、那珂川、酒沼川のほか、これらの支流など多くの河川があります。

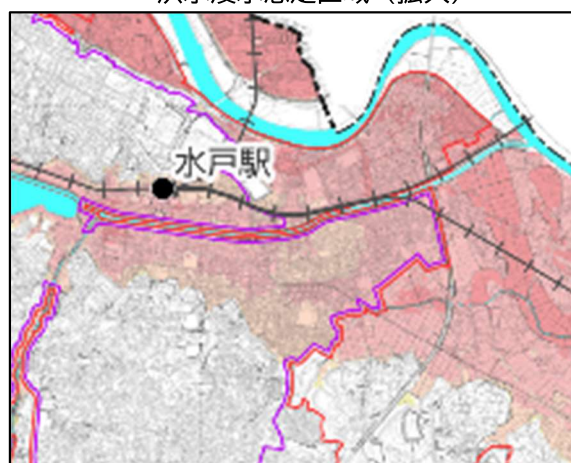
これら河川のうち国や県が管理する1級河川では、洪水浸水想定区域が指定されており、想定最大規模降雨（1000年に1回程度の割合で発生する降雨量を想定）における洪水浸水想定区域は、以下の図のとおりです。

那珂川沿いには、広範囲にわたって3m以上の浸水深が見込まれる区域が広がっており、これらの大部分は市街化調整区域ですが、市街化区域や居住誘導区域の一部も含まれています。



（資料：茨城県情報、国土数値情報）

洪水浸水想定区域（拡大）

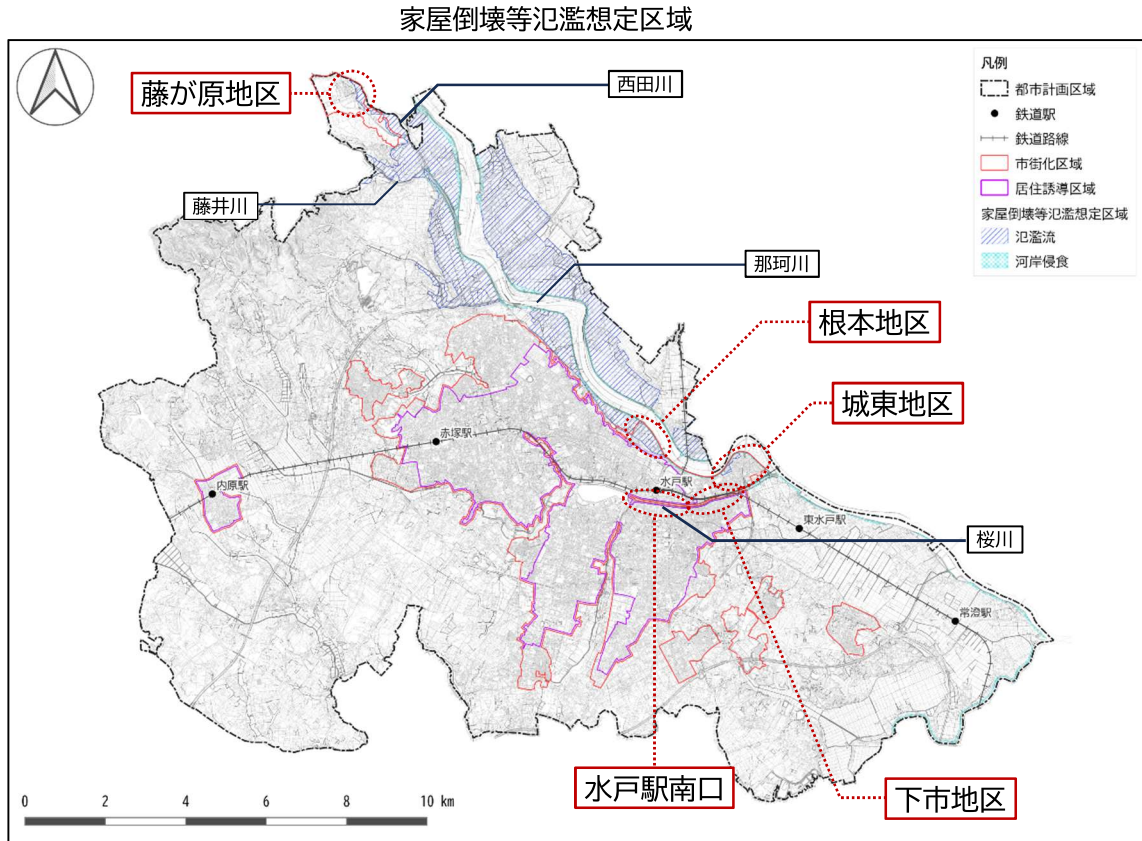


イ 家屋倒壊等氾濫想定区域

家屋倒壊等氾濫想定区域は、以下の図のとおりです。

那珂川をはじめとした複数の河川沿いに家屋倒壊等氾濫想定区域がみられます。

水戸駅南口や下市地区、城東地区、根本地区、藤が原地区では市街化区域内に家屋倒壊等氾濫想定区域が含まれており、そのうち水戸駅南口と下市地区は居住誘導区域にも該当します。

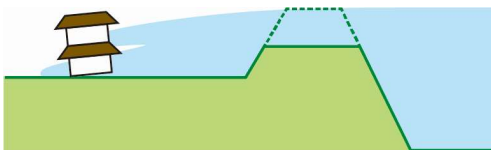


※家屋倒壊等氾濫想定区域

想定最大規模降雨が発生した際に家屋が流出・倒壊等のおそれがある範囲を言う。河川堤防の決壊または氾濫により木造建物に被害の可能性がある「氾濫流」と、洪水時の河岸浸食により非木造建物も含めて被害の可能性がある「河岸浸食」の2種類がある。

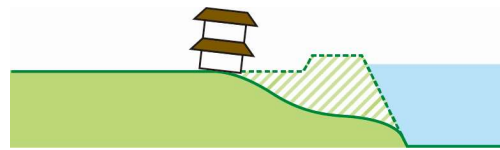
■氾濫流

堤防を越えて川の水が氾濫する、ないしは堤防が決壊することで川の水が市街地に流出し、水の強さで建物の倒壊・流出が生じる。



■河岸浸食

河川の流れで河岸が削られた結果、地盤が損失することで建物の倒壊・流出が生じる。

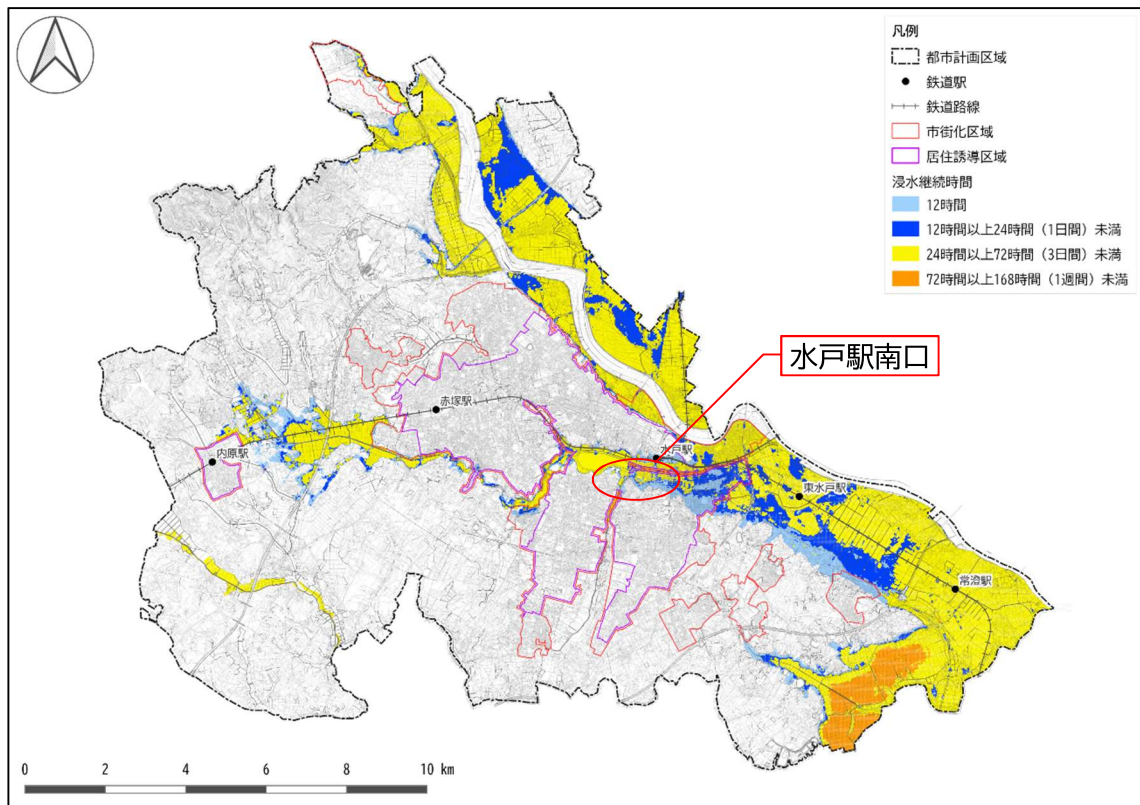


ウ 浸水継続時間

洪水浸水が発生した際、浸水が一定の浸水深を下回るまでの時間（浸水継続時間）は以下の図のとおりです。

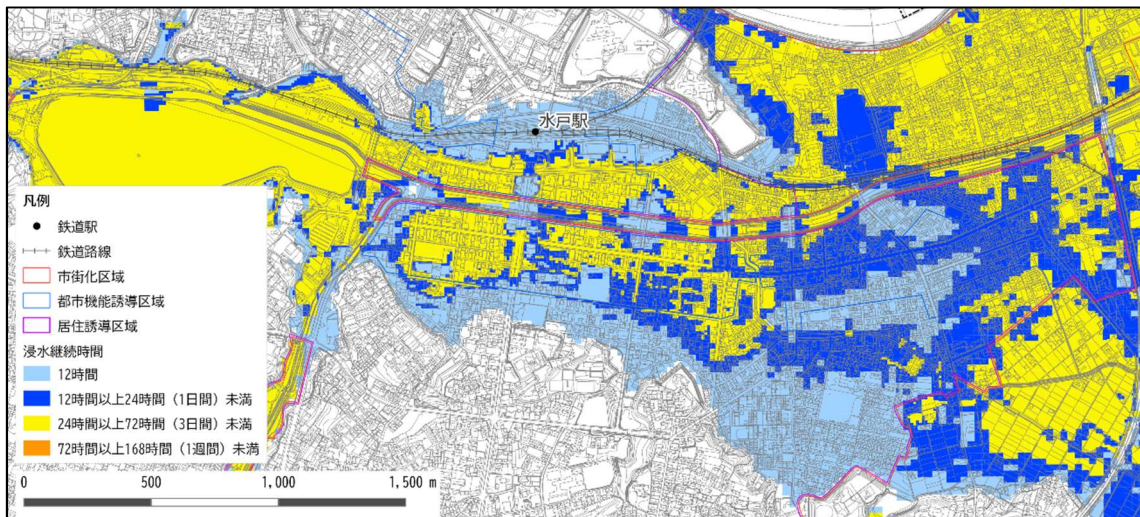
備蓄不足により健康障害の発生や最悪の場合に生命の危機が生じるおそれがあるとされる 72 時間以上の浸水継続がある区域は、市東部の市街化調整区域の一部のみです。ただし、市街化区域においても水戸駅南口を含む広い範囲で 72 時間未満の浸水継続が予想されます。

洪水浸水時の浸水継続時間



（資料：茨城県資料，国土数値情報）

浸水継続時間（拡大図）

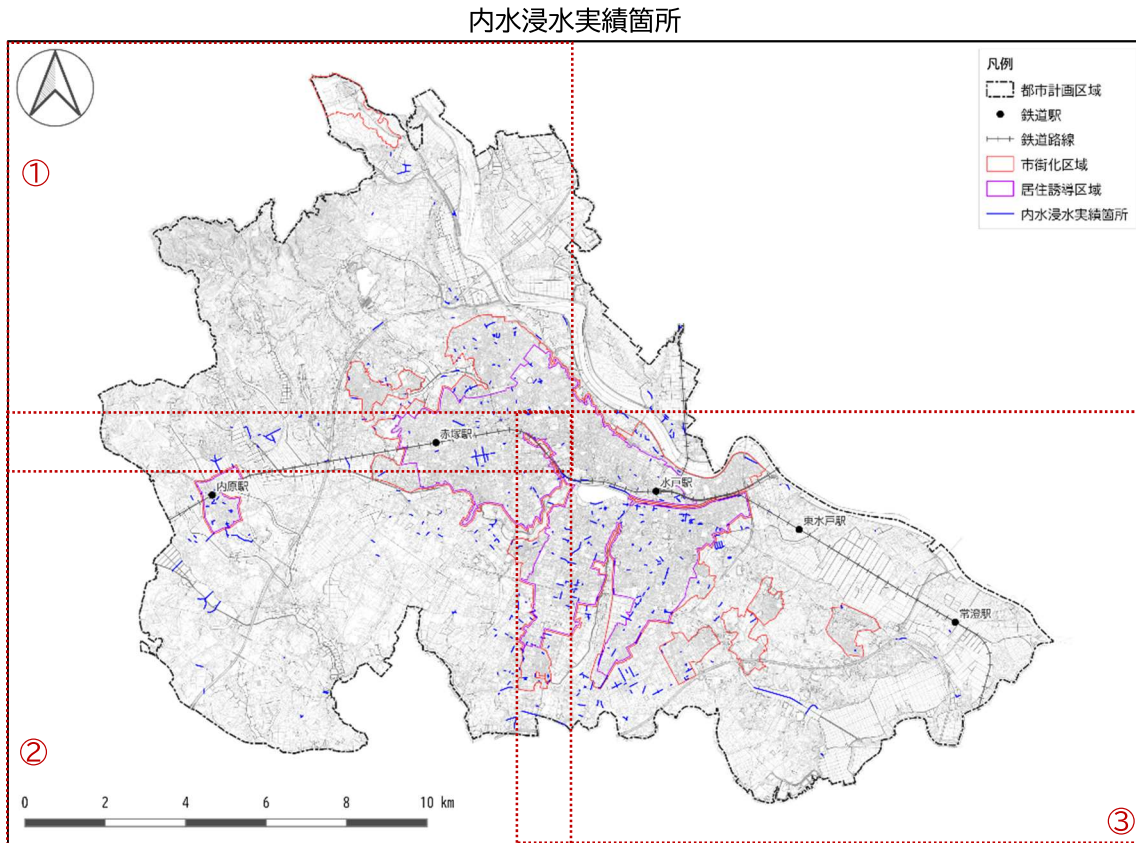


2. 内水浸水

1) 内水浸水実績箇所

2005（平成 17）年度以降の内水浸水※の実績箇所は，以下の図のとおりです。

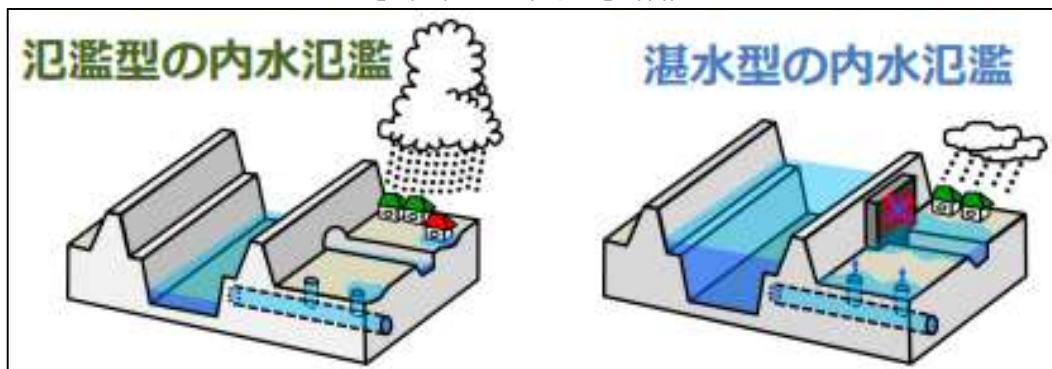
内水浸水実績箇所は市内各地に分布しており，交通への影響が大きい水戸駅南側の主要な道路においても浸水が発生しています。



※内水浸水

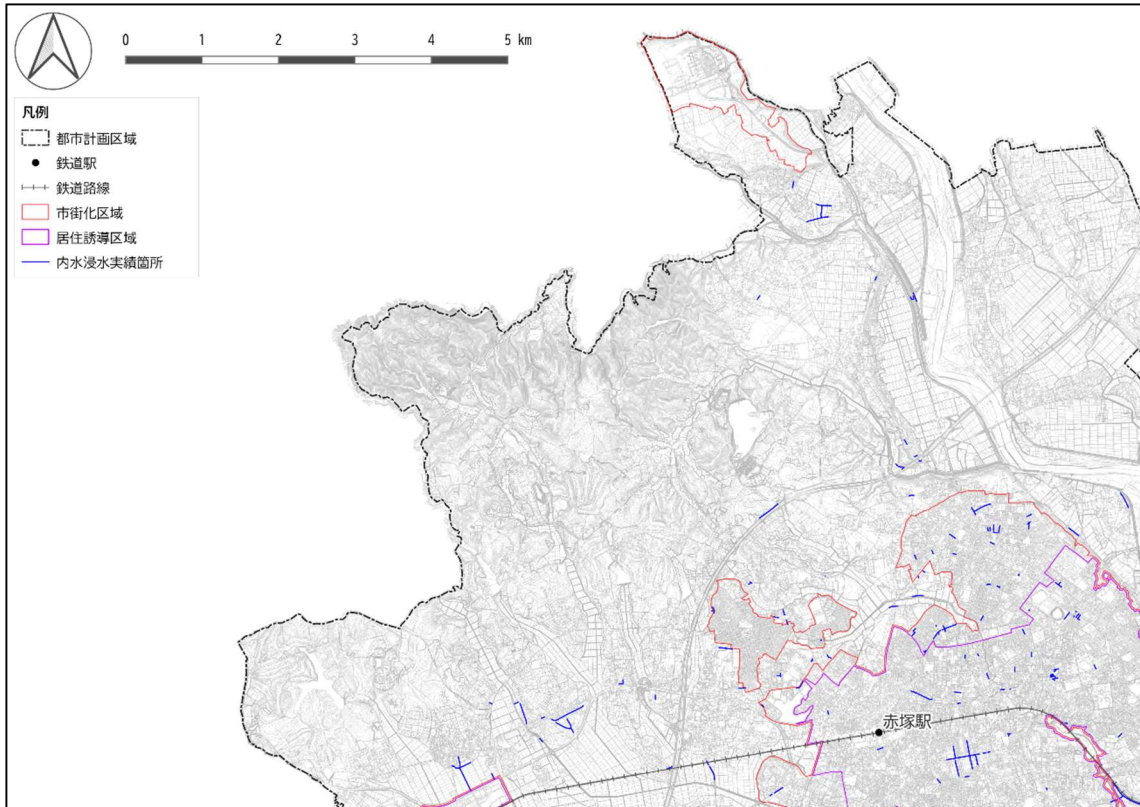
集中豪雨等により降雨量が側溝や排水路などの排水能力を上回ることで発生する「氾濫型」と，河川の水位が上昇した結果として雨水を河川に排水することができなくなって発生する「湛水型」の2種類がある。

「氾濫型」(左)と「湛水型」(右)のイメージ



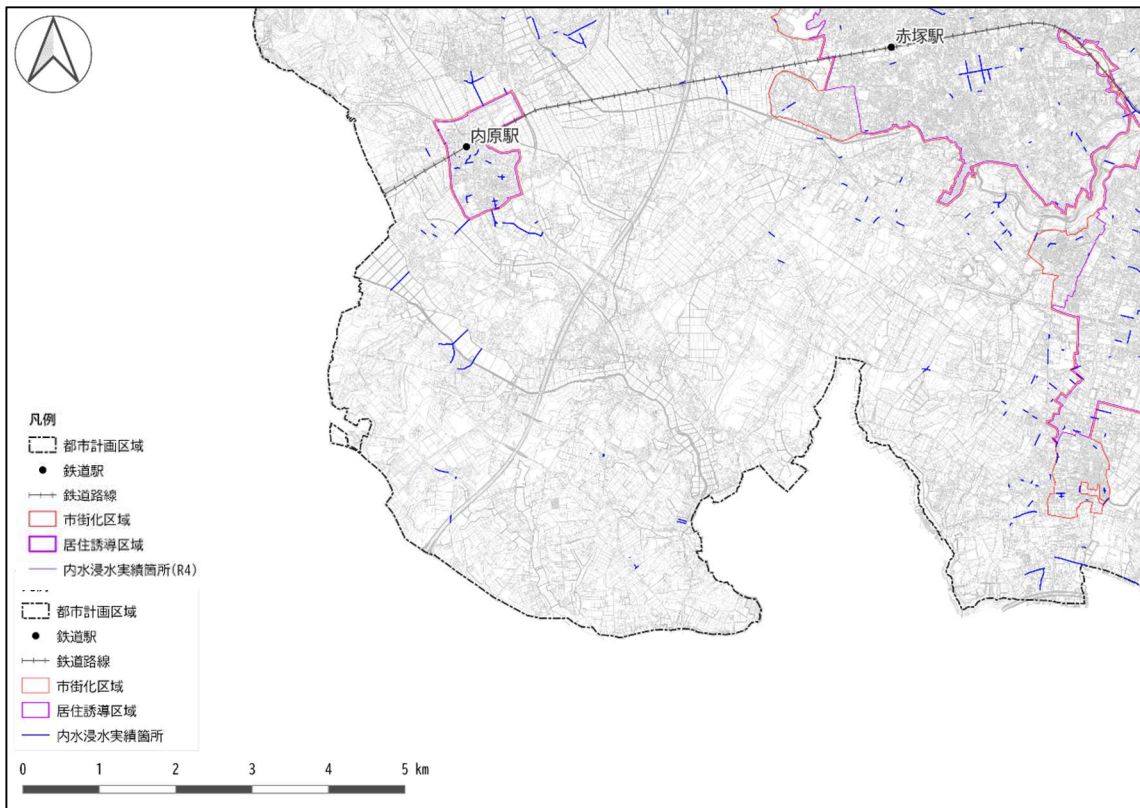
(資料：気象庁資料)

内水浸水実績箇所（拡大図①）



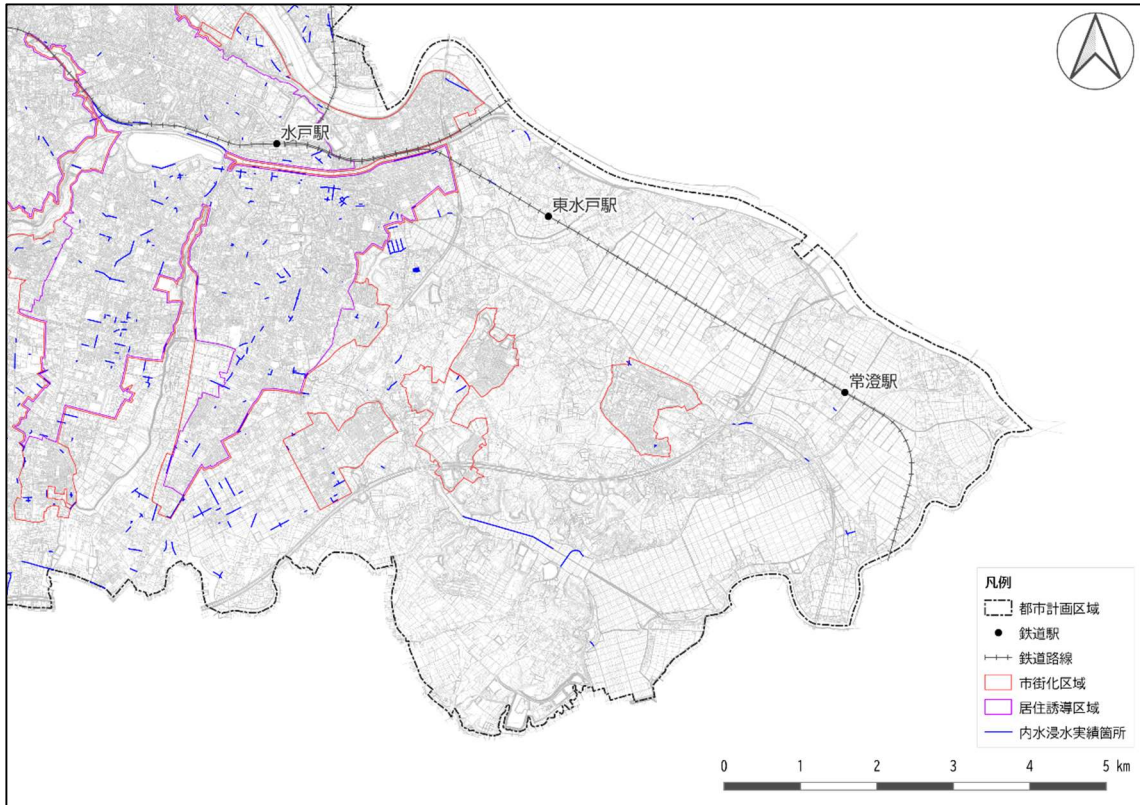
（資料：浸水実績箇所図（2023（令和5）年3月））

内水浸水実績箇所（拡大図②）



（資料：浸水実績箇所図（2023（令和5）年3月））

内水浸水実績箇所（拡大図③）



（資料：浸水実績箇所図（2023（令和5）年3月））

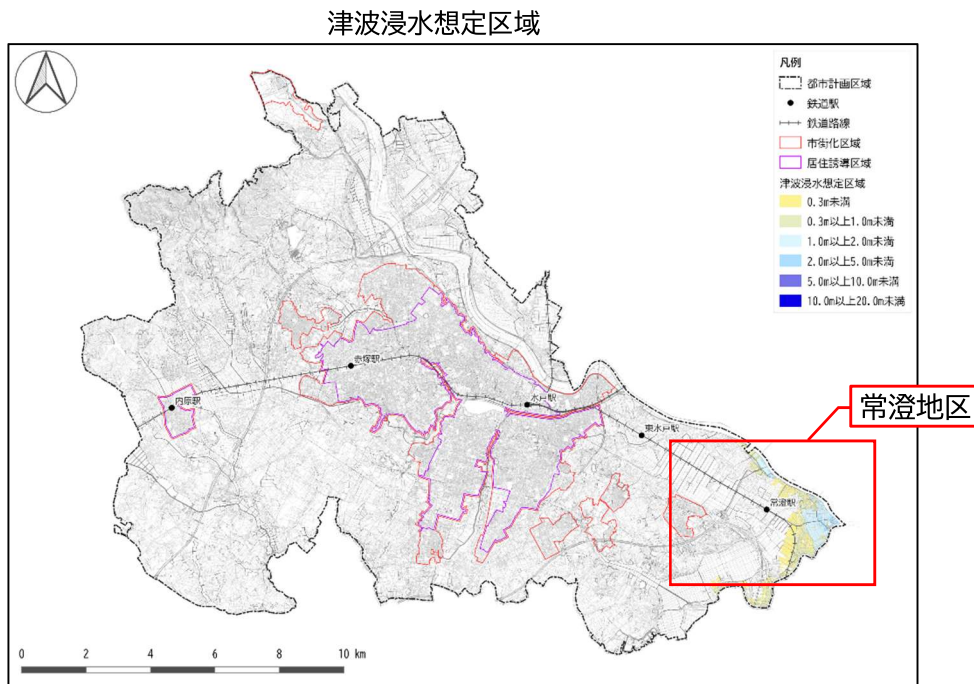
3. 津波浸水

1) 津波浸水想定区域

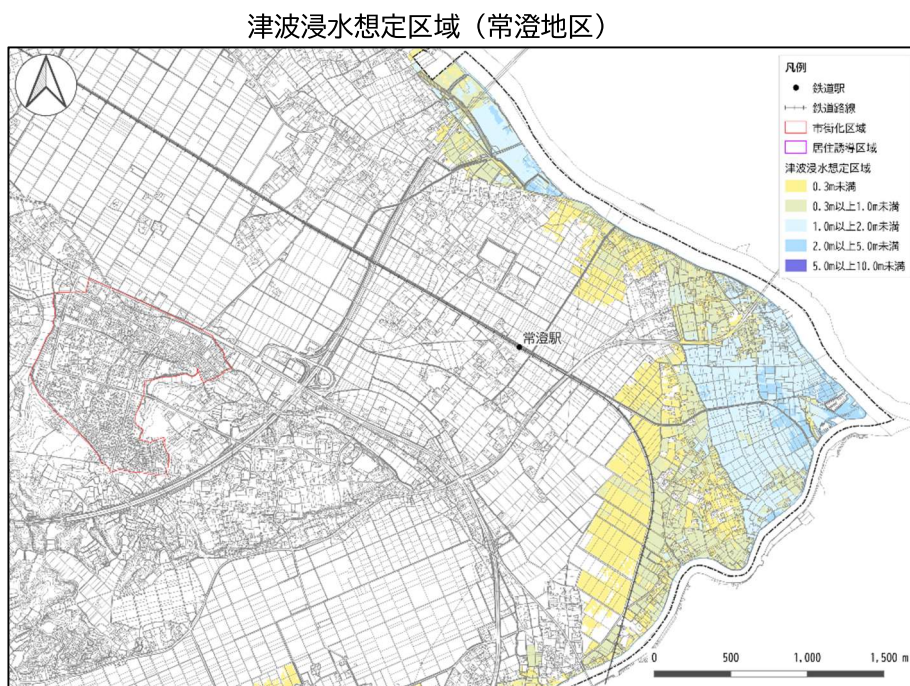
2011（平成 23）年の東日本大震災時には、約 1 km² のエリアが浸水し、床上浸水・床下浸水の被害が発生しました。

東北地方太平洋沖地震津波と、房総沖における地震発生による想定津波を前提とした津波浸水想定区域は、以下の図のとおりです。

那珂川及び酒沼川を津波が逆流することにより、常澄地区において津波浸水が想定されています。



(資料：国土数値情報)



(資料：国土数値情報)

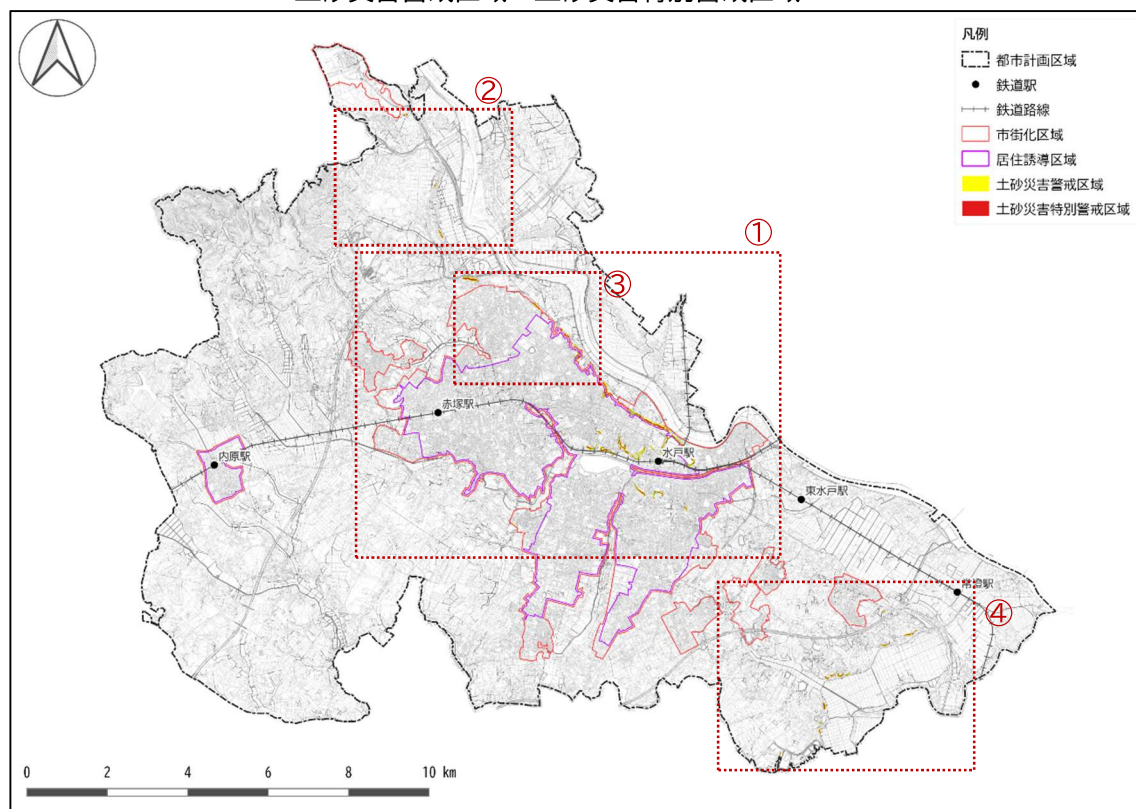
4. 土砂災害

1) 土砂災害警戒区域等

土砂災害※警戒区域（イエローゾーン）及び土砂災害特別警戒区域（レッドゾーン）は、以下の図のとおりです。

市街化調整区域の一部で指定されているほか、中心市街地や水戸駅の南側の市街化区域でも指定されています。

土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域



(資料：水戸市資料)

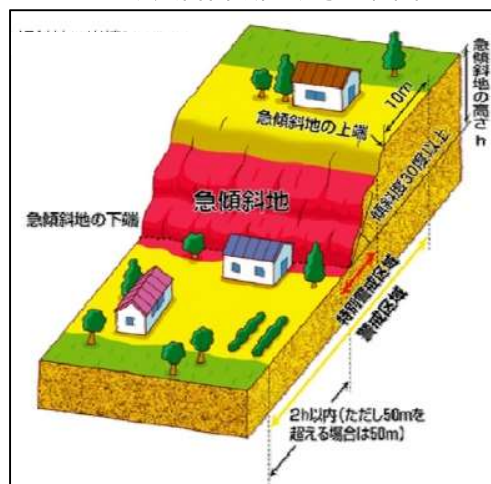
※土砂災害

土砂災害には「急傾斜地の崩壊」、「地すべり」、「土石流」の3種類があり、本市で想定されている土砂災害は、傾斜度 30° 以上の土地が崩壊する自然現象である急傾斜地の崩壊である。

土砂災害警戒区域は、発災した場合、住民等の生命又は身体に危害が生じるおそれがある区域を言う。傾斜度 30° 以上、高さ 5m 以上の急傾斜地と、急傾斜地の上端から 10m 以内の区域、急傾斜地の下端から急傾斜地の高さの2倍以内（50mを超える場合は 50m まで）の区域を指定する。

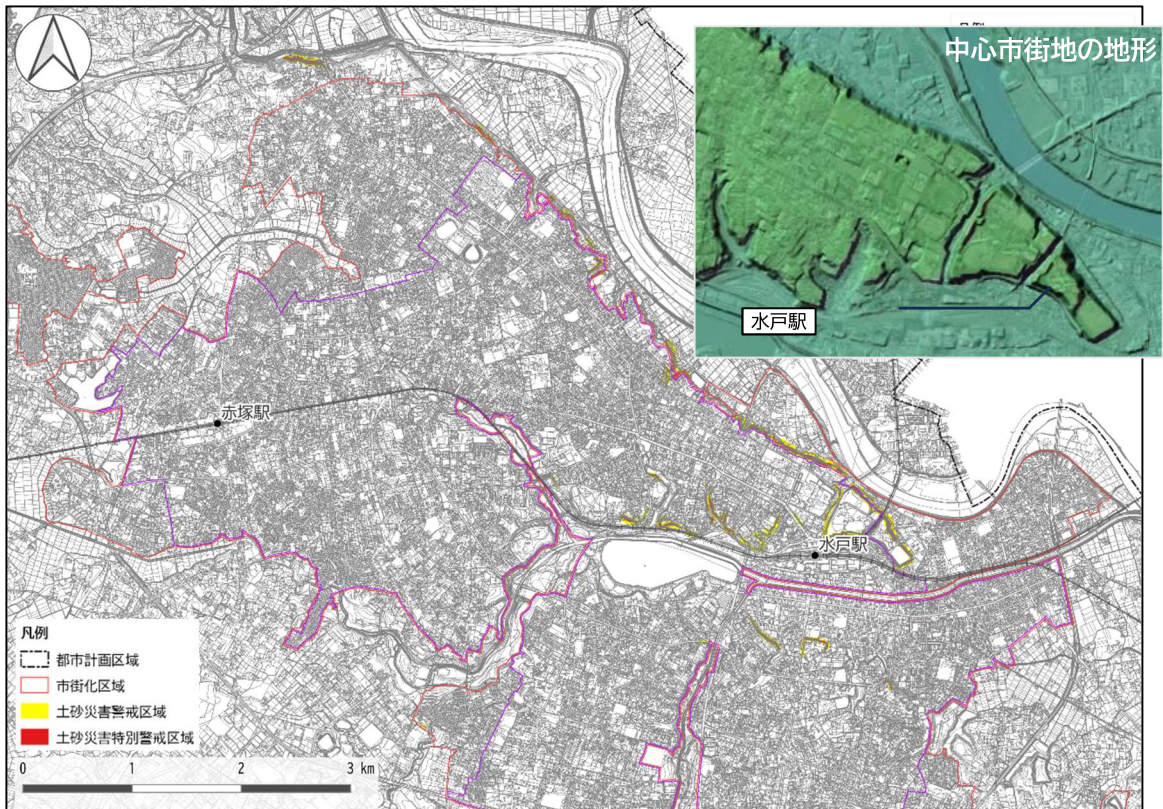
土砂災害特別警戒区域は土砂災害警戒区域のうち、発災した場合、建築物に損壊が生じ、住民等の生命又は身体に著しい危害が生ずるおそれがある区域を言う。

急傾斜地の崩壊における
土砂災害警戒区域等の範囲



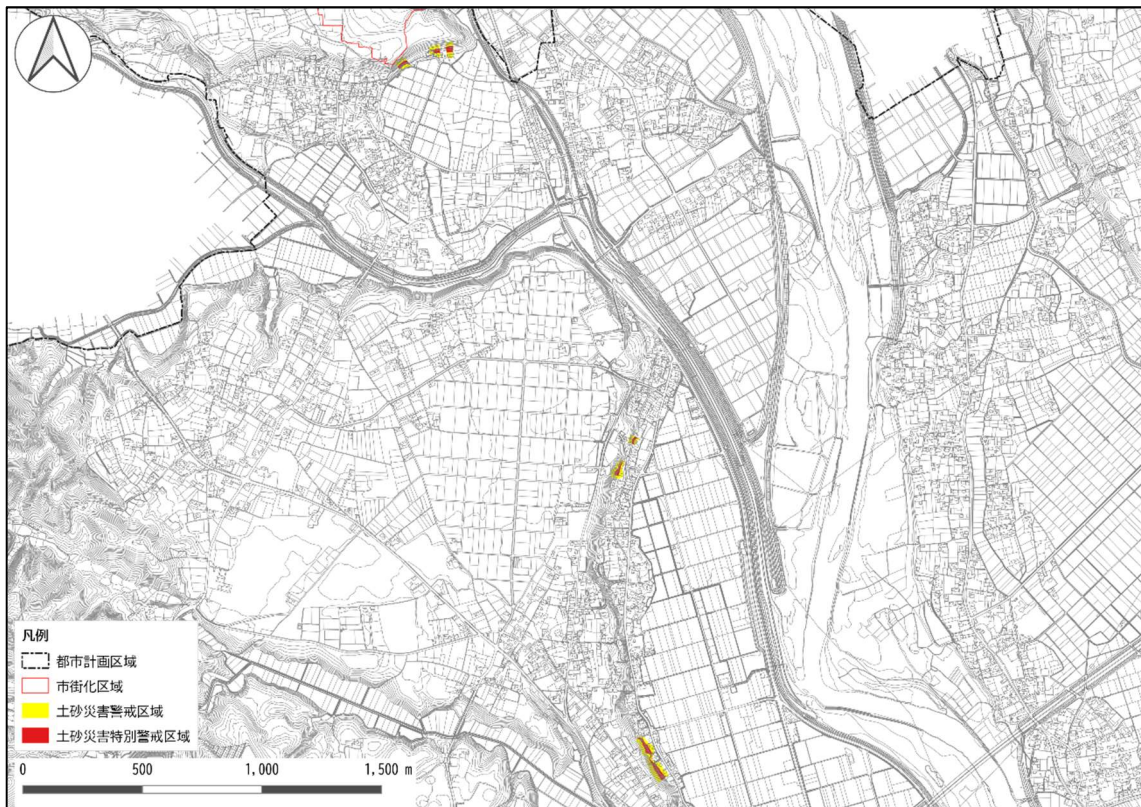
(資料：国交省資料)

土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域（拡大図①）



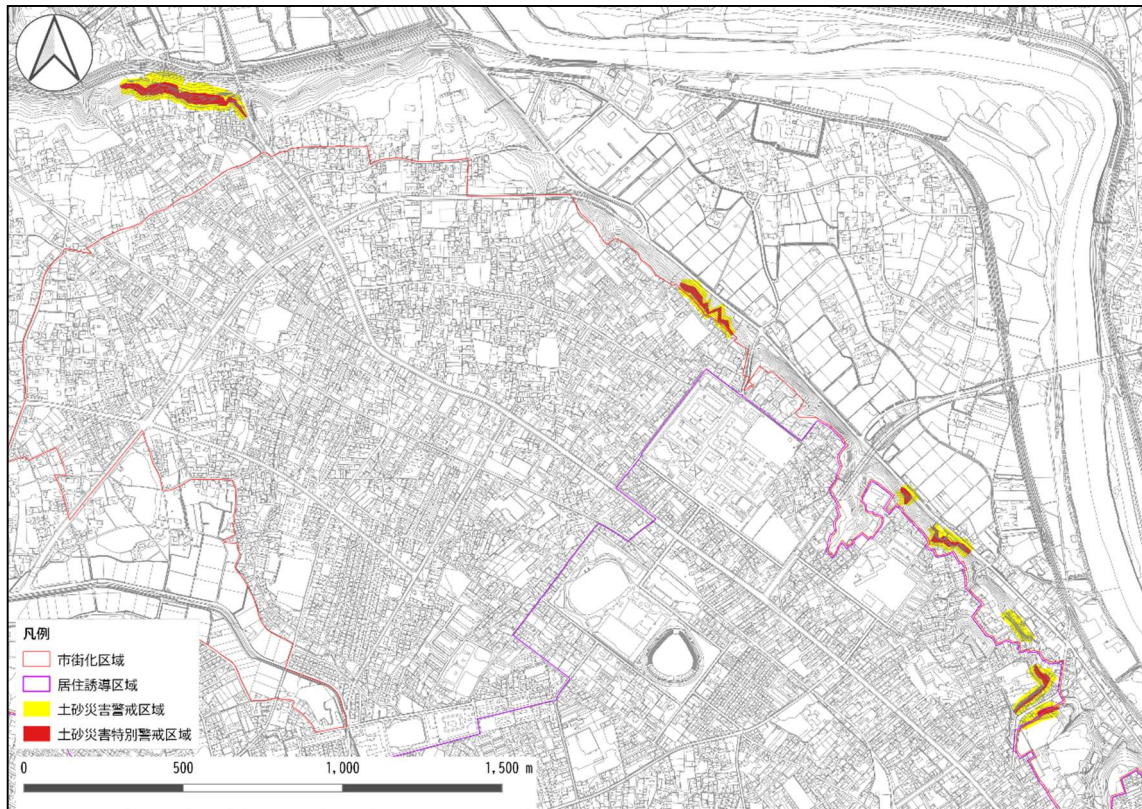
(資料：水戸市資料)

土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域（拡大図②（飯富地区））



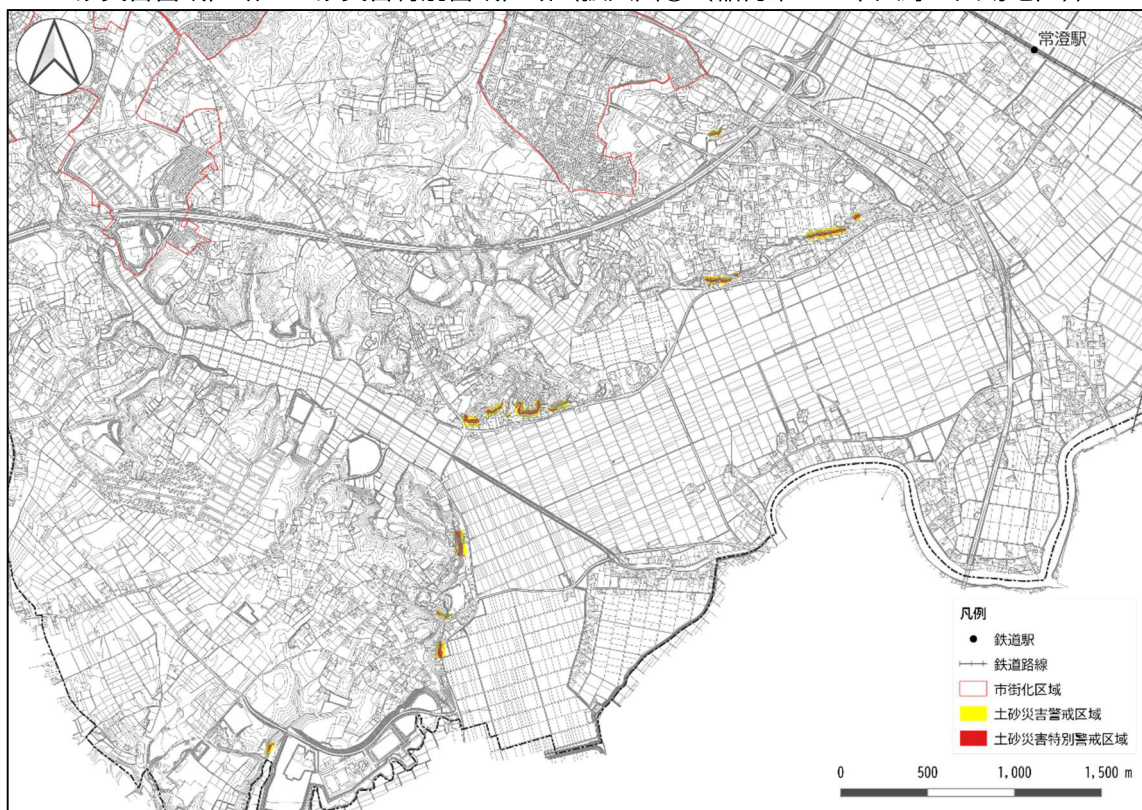
(資料：水戸市資料)

土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域（拡大図③（渡里・常盤地区））



（資料：水戸市資料）

土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域（拡大図④（稻荷第一・下大野・大場地区））



（資料：水戸市資料）

5. 地震

1) 過去の発生状況

明治以降に発生した、マグニチュード 6.0 以上かつ水戸地方気象台で震度 4 以上を観測した地震は、以下の表のとおりです。

過去に発生した主な地震

年(西暦)	月・日	震央(地震名)	規模(M)	震度(水戸市)
1895(明治28)年	1.18	茨城県南東部	7.2	
1921(大正10)年	12.8	茨城県南部	7	4
1923(大正12)年	9.1	関東地震(関東大震災)	7.9	4
1927(昭和2)年	7.3	茨城県沖	6.1	4
1930(昭和5)年	5.1	千葉県東方沖	6.3	4
1930(昭和5)年	6.1	茨城県北部	6.5	5
1931(昭和6)年	9.21	埼玉県北部(西埼玉地震)	6.9	5
1933(昭和8)年	3.3	三陸沖	8.1	4
1937(昭和12)年	7.27	宮城県沖	7.1	4
1938(昭和13)年	5.23	茨城県沖	7	5
1938(昭和13)年	9.22	茨城県沖	6.5	5
1938(昭和13)年	11.5	福島県沖	7.5	5
1938(昭和13)年	11.5	福島県沖	7.3	4
1938(昭和13)年	11.6	福島県沖	7.4	4
1941(昭和16)年	11.26	茨城県沖	6.2	4
1942(昭和17)年	9.9	茨城県沖	6.2	4
1949(昭和24)年	12.26	栃木県北部	6.2	4
1949(昭和24)年	12.26	栃木県北部	6.4	4
1953(昭和28)年	11.26	関東東方沖	7.4	4
1959(昭和34)年	1.24	福島県沖	6.2	4
1963(昭和38)年	5.8	茨城県沖	6.1	4
1964(昭和39)年	5.3	茨城県沖	6.2	4
1965(昭和40)年	9.18	茨城県沖	6.7	4
1968(昭和43)年	7.1	埼玉県南部	6.1	4
1972(昭和47)年	2.29	八丈島東方沖	7	4
1974(昭和49)年	7.8	茨城県沖	6.3	4
1978(昭和53)年	2.2	宮城県沖	6.7	4
1978(昭和53)年	6.12	宮城県沖	7.4	4
1982(昭和57)年	7.23	茨城県沖	7	4
1983(昭和58)年	2.27	茨城県南部	6	4
1986(昭和61)年	2.12	茨城県沖	6.1	4
1987(昭和62)年	2.6	福島県沖	6.7	4
1987(昭和62)年	4.7	福島県沖	6.6	4

年(西曆)	月・日	震央(地震名)	規模(M)	震度(水戸市)
1987(昭和62)年	4.23	福島県沖	6.5	4
1987(昭和62)年	12.17	千葉県東方沖	6.7	4
1996(平成8)年	2.17	福島県沖	6.8	4
2000(平成12)年	7.21	茨城県沖	6.4	5弱
2003(平成15)年	5.26	宮城県沖	7.1	4
2005(平成17)年	8.16	宮城県沖	7.2	4
2005(平成17)年	10.19	茨城県沖	6.3	4
2008(平成20)年	5.8	茨城県沖	7	5弱
2009(平成21)年	8.9	東海道南方沖	6.8	4
2011(平成23)年	3.11	三陸沖	9	6弱
2011(平成23)年	3.11	福島県沖	6.8	4
2011(平成23)年	3.11	福島県沖	6.1	4
2011(平成23)年	3.11	茨城県沖	6.5	4
2011(平成23)年	3.11	茨城県沖	7.6	5強
2011(平成23)年	3.11	福島県沖	6.5	4
2011(平成23)年	3.11	岩手県沖	6.6	4
2011(平成23)年	3.11	茨城県沖	6.8	4
2011(平成23)年	3.14	茨城県沖	6.2	4
2011(平成23)年	3.16	千葉県東方沖	6.1	5弱
2011(平成23)年	3.19	茨城県北部	6.1	4
2011(平成23)年	4.7	宮城県沖	7.2	4
2011(平成23)年	4.11	福島県浜通り	7	5弱
2011(平成23)年	4.12	福島県中通り	6.4	4
2011(平成23)年	4.21	千葉県東方沖	6	4
2011(平成23)年	7.31	福島県沖	6.5	4
2011(平成23)年	8.12	福島県沖	6.1	4
2011(平成23)年	9.15	茨城県沖	6.3	4
2012(平成24)年	1.1	鳥島近海	7	4
2012(平成24)年	3.14	千葉県東方沖	6.1	4
2012(平成24)年	12.7	三陸沖	7.3	4
2013(平成25)年	10.26	福島県沖	7.1	4
2016(平成28)年	11.22	福島県沖	7.4	4
2016(平成28)年	12.28	茨城県北部	6.3	4
2021(令和3)年	2.13	福島県沖	7.3	4
2021(令和3)年	3.2	宮城県沖	6.9	4
2022(令和4)年	3.16	福島県沖	7.4	5弱

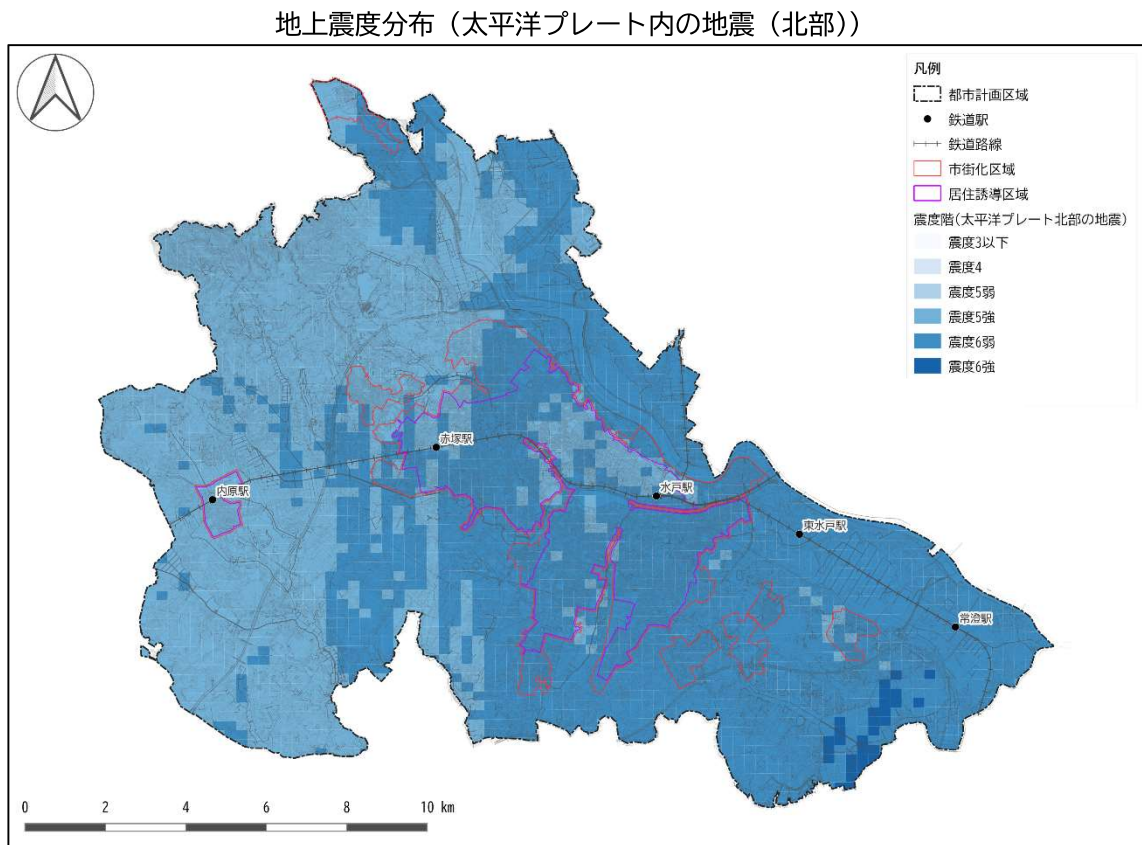
(資料：水戸市耐震改修促進計画(第3次))

2) 被害想定

ア 建物の被害

茨城県の「茨城県地震被害想定」の中で、本市への影響が一番大きいと想定されますが、東海村から水戸市沿岸にかけてのエリアにおいて太平洋プレートの内部で断層に沿って岩盤がずれる現象（断層運動）が起ることで発生する市内最大震度6強の地震（以下、「太平洋プレート内の地震（北部）」という。）です。この地震が発生した場合の本市の震度等は、以下の図のとおりです※。

市西部を除く広い範囲で震度6弱が想定されており、一部区域では震度6強とも想定されています。



(資料：茨城県地震被害想定調査報告書)

※太平洋プレート内の地震とは、沈み込む太平洋プレート内部で岩盤がずれる現象等によって発生する地震であり、このうち日立市南部から水戸市にかけての沿岸部で発生することを想定した地震を太平洋プレート内の地震（北部）という。

茨城県全土を対象とした場合にはほかの地震が重視されるが、本市に関しては太平洋プレート内の地震（北部）が重篤な被害を及ぼすため、防災指針で取り上げた。

プレート内地震発生の仕組み

