

第2章 災害素因の整理

災害素因の整理では、自然的素因として、地形・地質の分布、気象状況の現況等、社会的素因として、人口・世帯数の動向、防災組織体制の現況、土地利用の変遷等、社会基盤の整備状況として、道路・交通網、公共的施設・防災拠点施設の現況等を整理した。

2.1 自然的素因

2.1.1 地形・地質

(1) 地形

本市における地形区分図を図 2.1.1に示す。

本市の地形は、全体的に西側から東側に向かって高くなっており、北部及び西部の低地と、南部及び東部の台地に大別される。市の北西部は、北総台地と称され、低湿地帯となっている。

南東部は、関東ローム層が地表を覆う海拔 10～40mの丘陵性北総台地であり（図 2.1.2）、高燥な砂礫から構成されている。この台地上では山林と畑が混在している。

市の西部は、印旛沼や根木名川水系から入る浸食谷によって低湿地帯となっており、豊かな水に恵まれ水田として利用されている。

このように台地部と低湿地帯と全く対照的な土地が混在し、土地利用も異なっている。

なお、地形区分図は、基礎的な資料（数値地図 25000 土地条件図（平成 26 年 12 月刊行、国土地理院））をもとに、ボーリング位置（図 2.1.3）や旧版地図（図 2.1.4）を確認し、編集した。

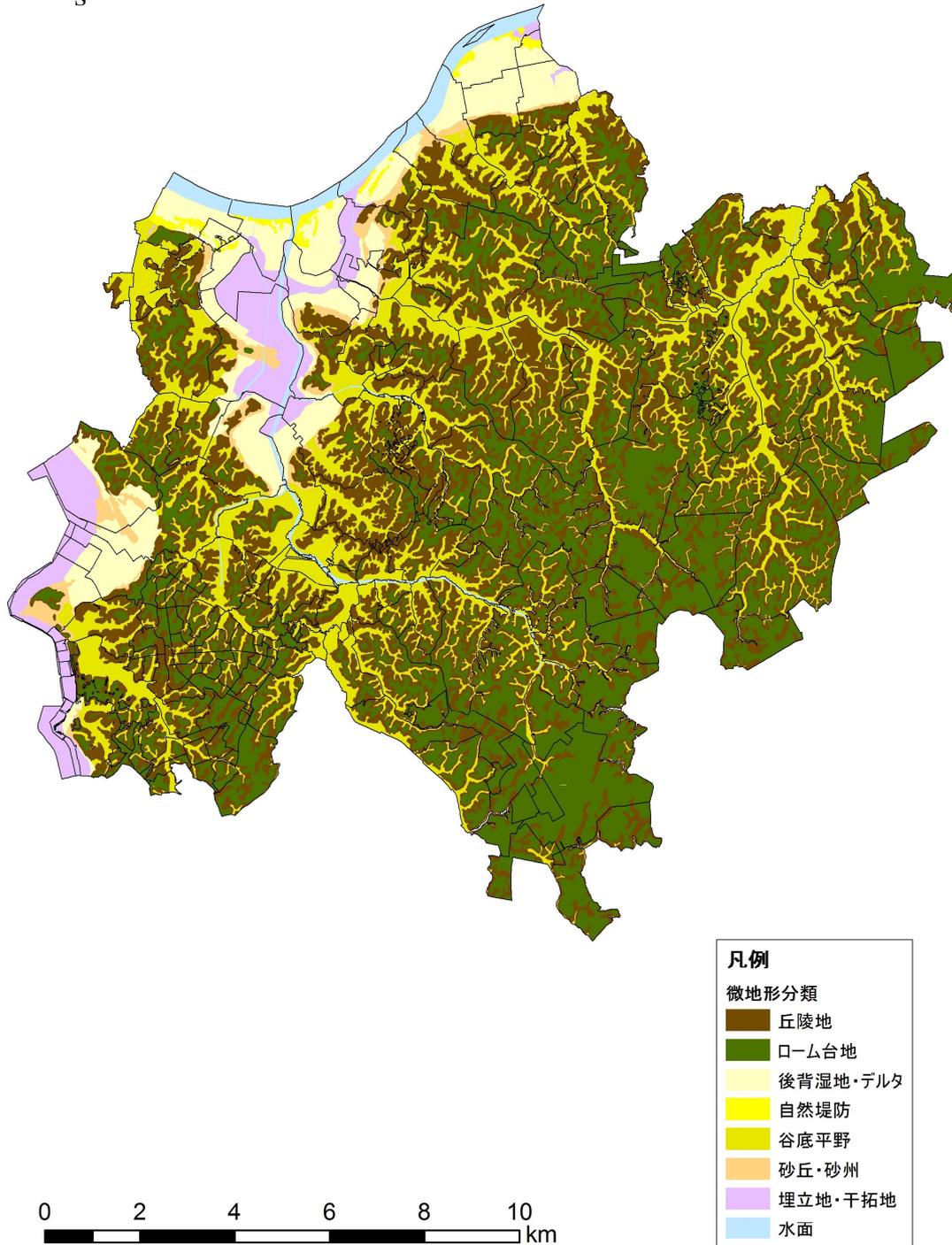


図 2.1.1 地形区分図

出典) 数値地図 25000 土地条件図 (国土地理院)

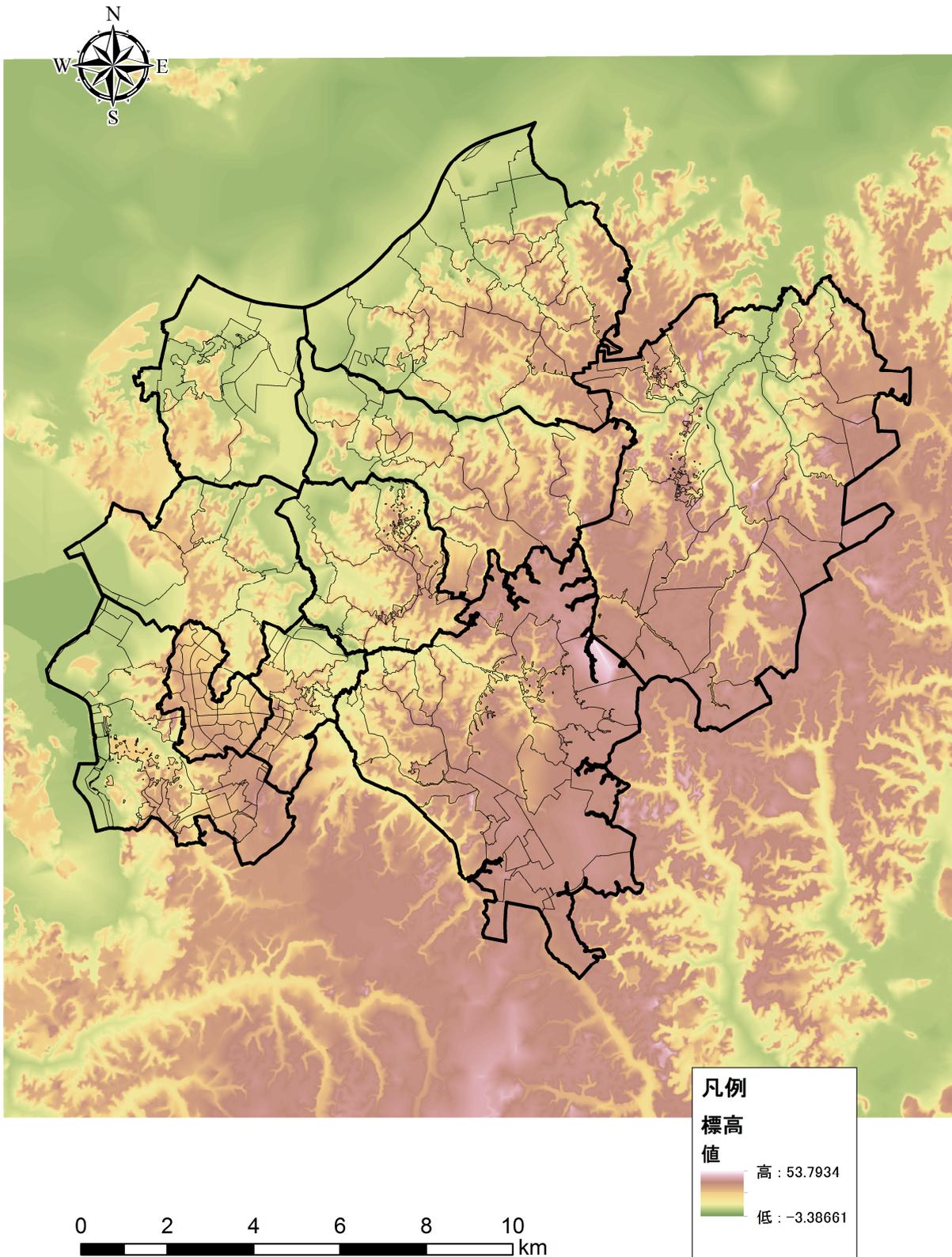


図 2.1.2 標高図

出典) 基盤地図情報数値標高モデル 10mメッシュ (国土地理院)

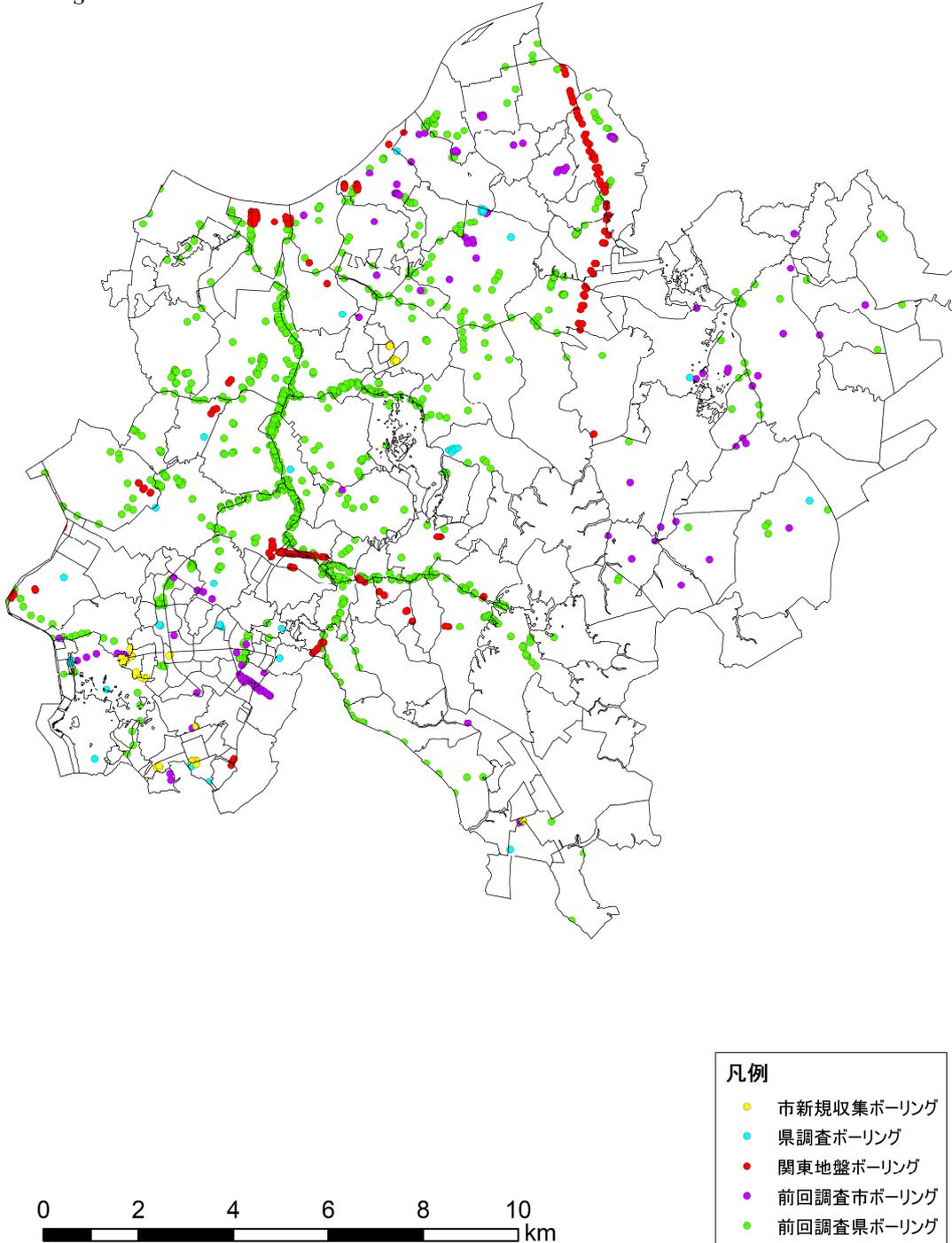


図 2.1.3 ボーリング位置

出典) 市新規収集ボーリング：本調査(44本)、県調査ボーリング：平成26・27年度千葉県地震被害想定調査(38本)、関東地盤ボーリング：新・関東の地盤(地盤工学会関東支部、平成26年6月)(181本)、前回調査市データ：平成19年成田市防災アセスメント調査(127本)、前回調査県データ：平成19年千葉県地震被害想定調査(1032本)



図 2.1.4 旧版地図

出典) 「図名 佐原 (測量年昭和 4 年)、五辻 (大正 10 年)、下総滑川 (昭和 4 年)、成田 (大正 10 年)、酒々井 (大正 10 年)、多古 (大正 10 年)」 (国土地理院)

(2) 表層地質

本市の地質は、第四紀堆積岩類洪積統の火山灰・ローム及び第四紀沖積統の砂礫・粘土から構成されている。

砂礫・粘土層に覆われた大部分の土地は、成田層と呼ばれ、黄褐色の砂層と小礫混じりの砂泥互層の間に数層にわたって存在する薄層である。この成田層は洪積世（約10万年前）に、まだ成田市が古東京湾と呼ばれる鹿島方面に開いた内湾の海底にあった頃、長い時間をかけて土砂が堆積してできたものであり、その後数万年前の関東地方一帯の隆起により陸地化した。

また、成田層は、関東ローム層とあわせて地震動をやや増幅させる地盤である。

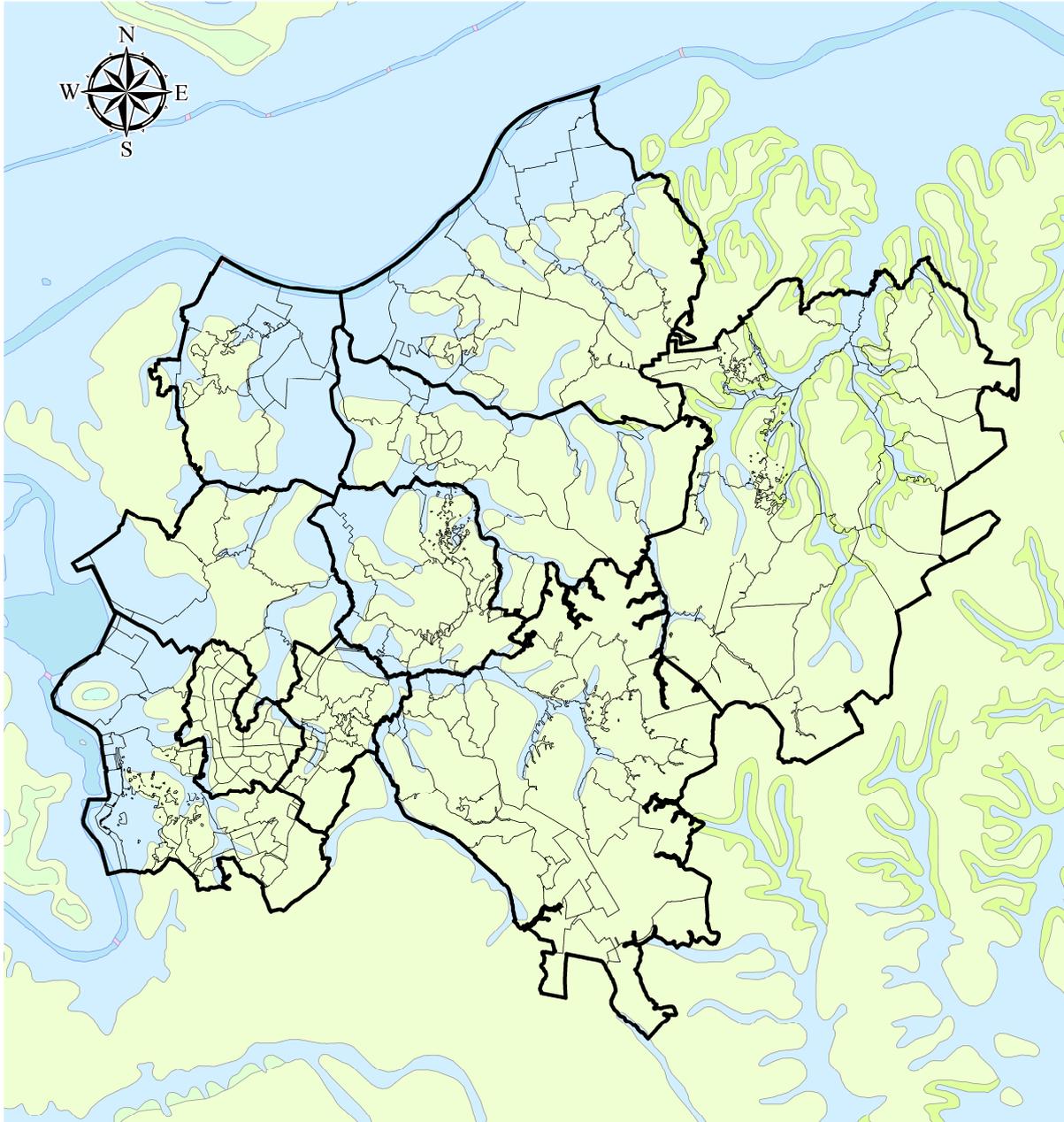
一方、関東ローム層は、立川ローム層及び武蔵野ローム層（3～5万年前に堆積した比較的新しいローム層）、下末吉ローム層から構成される。台地上の地表面はわずかな段差やうねりがあり、雨水等により侵食が進んでいる。ローム層は、一般に茶褐色の火山灰（赤土とも呼ばれる）であり、上部の乾燥した部分にはクラックが入り、急崖をなす箇所では崩壊を起こしやすい傾向がある。

表 2.1.1に、千葉県内の地質層年代を示した。

表 2.1.1 千葉県の地質層年代

地質年代			地形および関東の代表的な地質					
新生代	第四紀	完新世		埋立地				
				自然堤防堆積物				
				浜堤及び砂丘堆積物				
		更新世	後期	後背低地堆積物		姉ヶ崎層		
				常総層			市川砂層	
							竜ヶ崎層	
							成田層	
				下総層群		地蔵堂層及び藪層		
				中期			万田野層	
					笠森層			
					長南層			
		上総層群			柿ノ木台層			
		前期			国本層			
					梅が瀬層			
			大田代層					
新第三紀	鮮新世		飯岡層					
			名洗層					
	中新世	前期	夫婦ヶ浜層					
中生代	白亜紀前期		銚子層群					
	三畳紀～ジュラ紀		愛宕山層群					

出典) 平成 19 年度成田市防災アセスメント調査 (成田市)



0 2 4 6 8 10 km

凡例

- | | |
|---|--|
|  湖水・河川・海など |  中期更新世(Q2)の海成または非海成堆積岩類 |
|  完新世(H)の人工改変地 |  前期更新世(Q1)の海成または非海成堆積岩類 |
|  後期更新世-完新世(H)の砂丘堆積物 |  後期中新世-鮮新世(N3)の海成または非海成堆積岩類 |
|  後期更新世-完新世(H)の海成または非海成堆積岩類 |  中-後期中新世(N2)の海成または非海成堆積岩類 |
|  後期更新世(Q3)の海成または非海成堆積岩類 |  中期中新世-後期中新世(N2)の非アルカリ苦鉄質火山岩類 |
|  後期更新世(Q3)の低位段丘堆積物 |  前期白亜紀(K1)の非海成堆積岩類 |
|  後期更新世(Q3)の中位段丘堆積物 |  前-中期ジュラ紀(J1-2)の付加コンプレックスの基質 |

図 2.1.5 表層地質図

出典) 平成 19 年度成田市防災アセスメント調査 (成田市)

2.1.2 気象状況

成田観測所（成田市古込字込前 成田航空地方気象台）の観測結果を用いて、本市の気象情報を整理する。

(1) 気温

平成15年～27年の最近13年間の気温の経年変化を図2.1.6に、同じく13年間の月別気温の年間変動を図2.1.7に示す。

本市の年平均気温は15℃前後で、海の影響を受けやすい東京湾岸や太平洋沿岸部の都市と比べて年平均気温が低いのが特徴である。

また、内陸性気候のため、比較的寒暖の差が大きく、冬期は5℃以下、夏期は26℃近くになる。なお、過去に記録した日最高気温は38.4℃（平成16年7月20日）、日最低気温は-8.9℃（平成15年1月16日、平成25年2月25日）である。

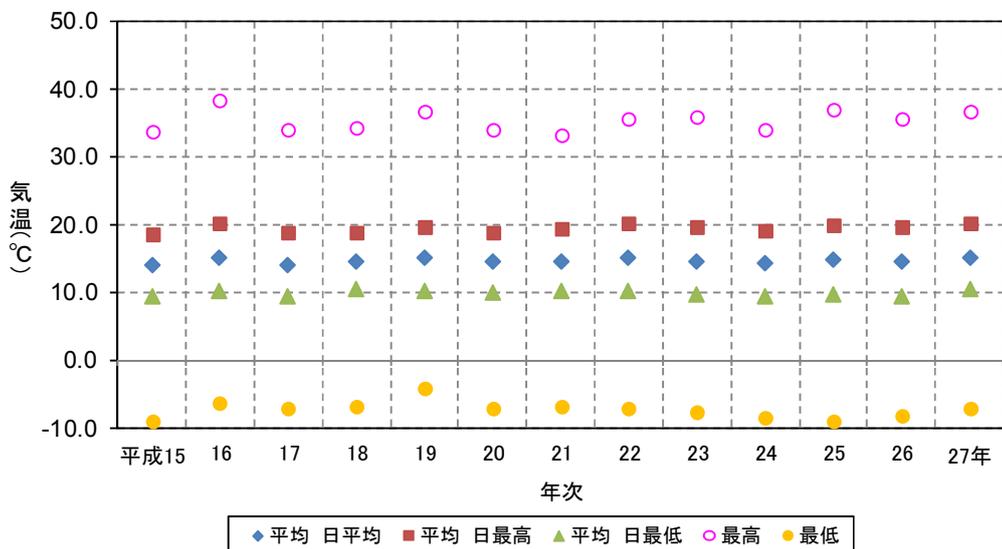
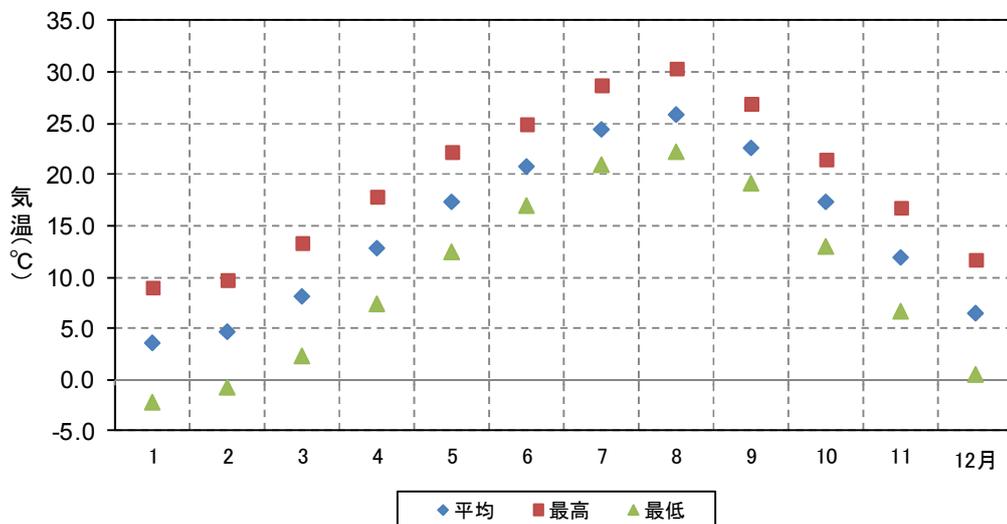


図 2.1.6 気温の経年変化

出典) 銚子地方気象台



出典) 銚子地方気象台

図 2.1.7 月別気温の年間変動（平成15年～平成27年の13年間）

(2) 風速・風向

月別の平均風速を表 2.1.2に、月別の日最大風速の最大値を表 2.1.3に示す。

本市は、内陸部でありながら風が吹きやすく（図 2.1.9）、年間を通しての平均風速は3.7m/sで、ビューフォート風力階級では3の「軟風」（木の葉や小枝が絶えず動き、旗が軽く開く程度の風）に相当する。また、図 2.1.8に示すとおり、最大風速の最大値は23.5m/s（平成25年10月16日）である。

風向は年間を通じて北北東の風が卓越している。

表 2.1.2 月別の平均風速（平成15年～平成27年の15年間）

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	
平均風速 (m/s)	3.5	3.9	4.2	4.3	3.9	3.4	
最多風向	北西	北西	北北東	北北東	北北東	南南東	
月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年
平均風速 (m/s)	3.5	3.4	3.8	3.7	3.1	3.3	3.7
最多風向	南南東	南南東	北北東	北北東	北北西	北西	北北東

出典) 銚子地方気象台

表 2.1.3 月別の日最大風速の最大値（平成15年1月～平成28年1月の14年間）

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
風速 (m/s)	19.0	17.7	17.5	18.5	16.0	17.4
風向	北	北	南南西	南南東	南南東	南東
年日	H18.1.14	H26.2.8	H22.3.21	H24.4.3	H20.5.20	H24.6.19
月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
風速 (m/s)	17.0	17.9	19.2	23.5	14.0	21.0
風向	北	北	南南東	北北西	北北西	南南西
年日	H19.7.15	H21.8.31	H23.9.21	H25.10.16	H19.11.19	H16.12.5

出典) 銚子地方気象台

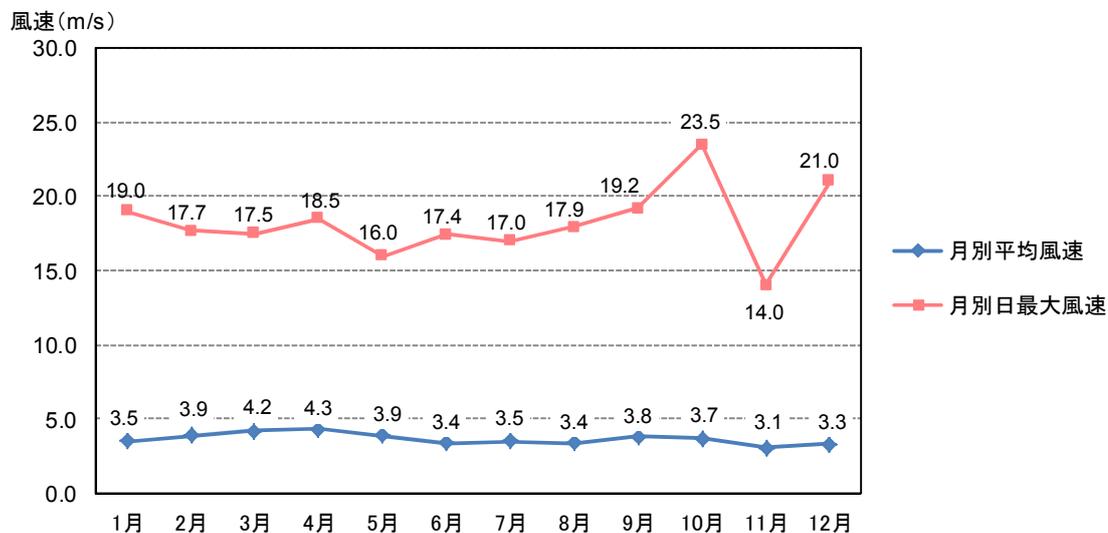
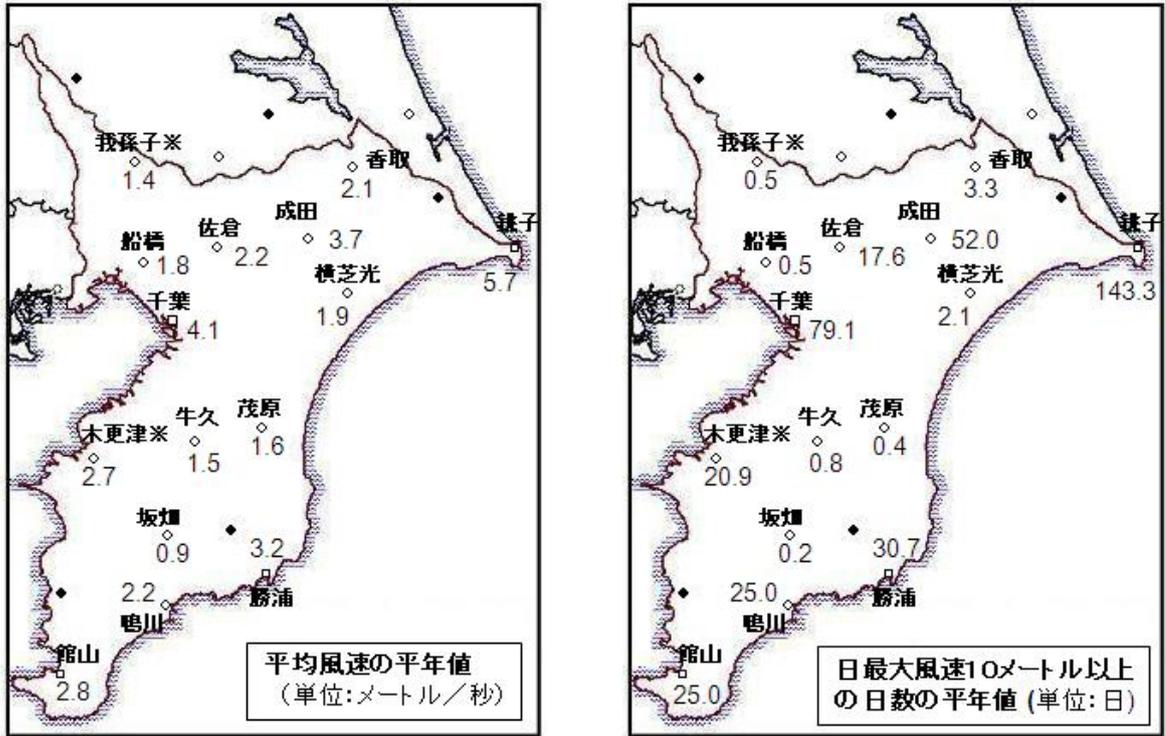


図 2.1.8 月別平均風速・月別日最大風速



〔統計期間〕

香取・船橋：2000～2010年、成田：2003～2010年、我孫子※：1981～2009年、
木更津※：1981～2005年、その他の地点：1981～2010年

※印を付加した観測所は移設により統計期間が短いため、旧観測所の値の平均値を使用している。

出典) 銚子地方气象台

図 2.1.9 県内風速分布図

(3) 降水量

平成15年～27年の過去13年間の降水量の経年変化を図2.1.10に、同じく13年間の月別降水量の年間変動を図2.1.11に示す。

また、昭和51年1月～平成28年1月の過去41年間の月別日降水量の最大値を表2.1.4に、月別1時間降水量の最大値を表2.1.5に示す。

年間降水量は、県南部と比べて少なく（図2.1.12）、過去13年間の平均降水量は約1,500mmとなっている。

また、月別降水量では、秋雨前線と台風の影響により、9月と10月の降水量が多くなっている。

過去41年間の月別日降水量の最大値は、平成25年10月16日の215.5mmで、これは台風第26号によってもたらされたものである。月別1時間降水量の最大値は平成20年8月5日の豪雨による72.0mmである。

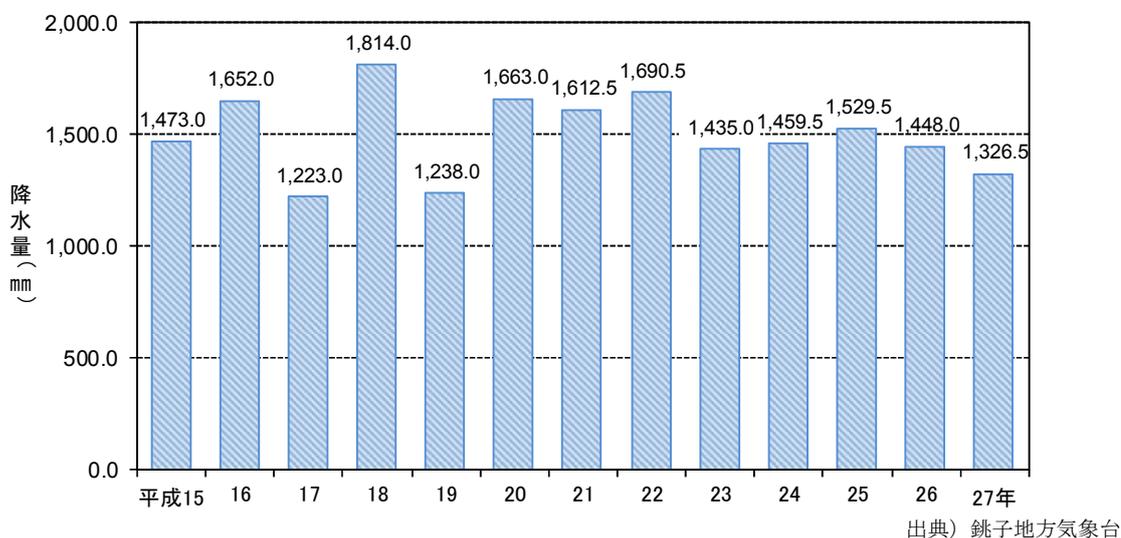


図 2.1.10 年間降水量の経年変化（平成15年～平成27年の13年間）

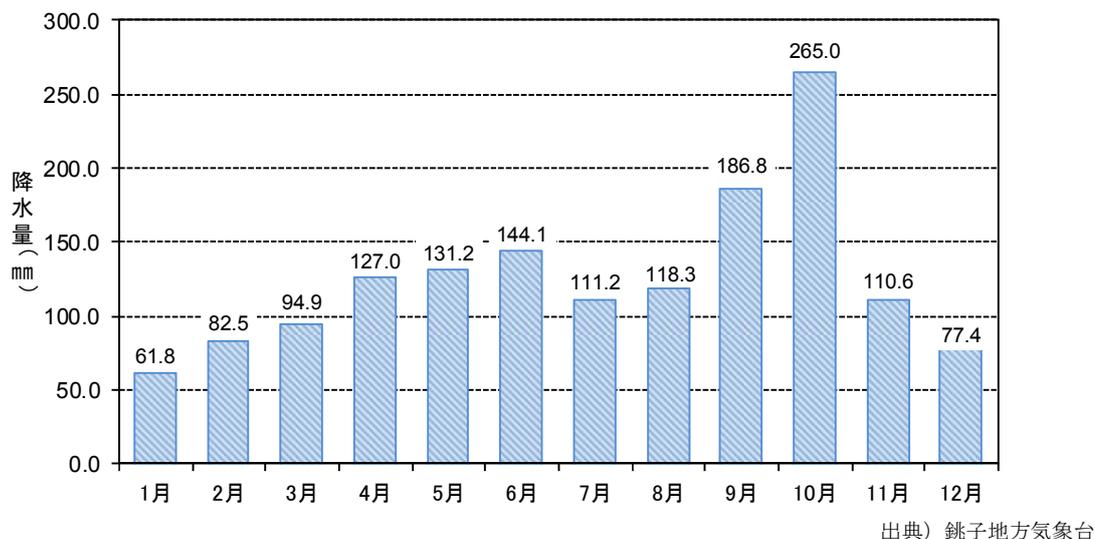


図 2.1.11 月別降水量の年間変動（平成15年～平成27年の13年間）

表 2.1.4 月別日最大降水量（昭和51年2月～平成28年2月の41年間）

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
日最大降水量 (mm)	90	124	87	88.5	58.5	91
年日	H18. 1. 14	H26. 2. 15	S52. 3. 30	H20. 4. 8	H24. 5. 3	H26. 6. 6

月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
日最大降水量 (mm)	105	120	150	215.5	78	135
年日	H19. 7. 15	H15. 8. 15	S52. 9. 19	H25. 10. 16	S52. 11. 17	H18. 12. 26

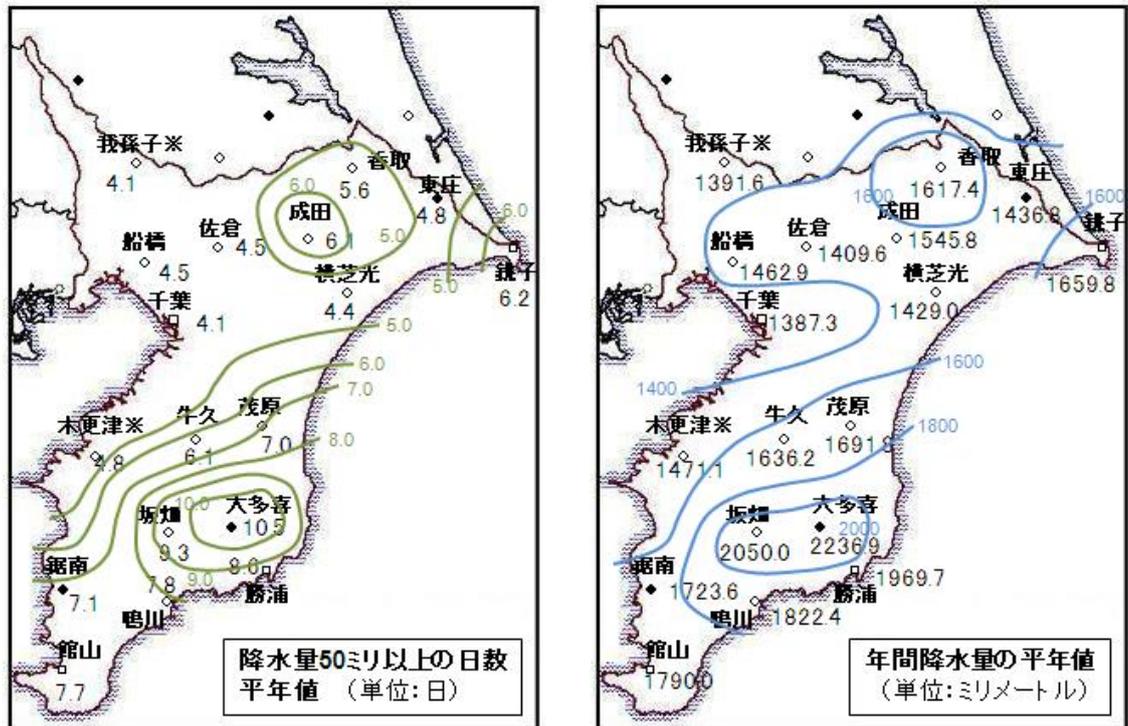
出典) 気象庁 (過去の気象データ、観測史上1～10位の値より)

表 2.1.5 月別最大1時間降水量（昭和51年2月～平成28年2月の41年間）

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
最大1時間降水量 (mm)	38.0	26.0	16.5	39.0	16.0	33.0
年日	H18. 1. 14	H26. 2. 15	H27. 3. 9	H23. 4. 19	H17. 5. 24	H16. 6. 6

月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
最大1時間降水量 (mm)	41.0	72.0	49.0	49.0	55.5	21.0
年日	H19. 7. 15	H20. 8. 5	H19. 9. 12	H25. 10. 16	H22. 11. 1	H18. 12. 27

出典) 気象庁 (過去の気象データ、観測史上1～10位の値より)



[統計期間]

香取・船橋：2000～2010年、成田：2003～2010年、我孫子※：1981～2009年、

木更津※：1981～2005年、その他の地点：1981～2010年

※印を付加した観測所は移設により統計期間が短いため、旧観測所の値の平均値を使用している。

出典) 銚子地方気象台

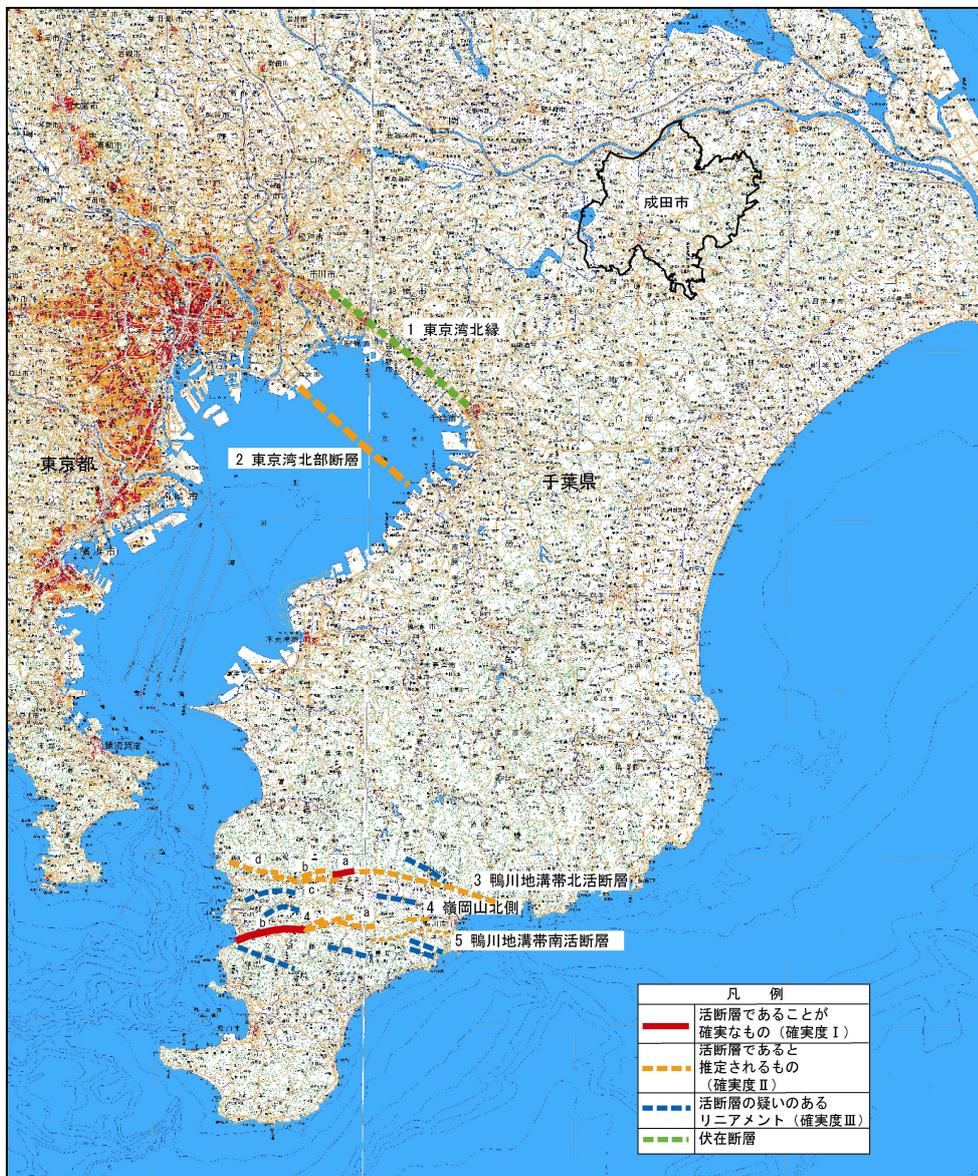
図 2.1.12 県内降水量分布図

2.1.3 活断層

全国には多くの活断層が分布しているが、「新編 日本の活断層（1991年）」によると、本市には活断層や断層の分布はみられない。しかし、日本には多くの地表面に現れない活断層が存在し、一般的には安全な場所はないとされる。

平成15年5月に設置された首都直下地震対策専門調査会は、「東京湾北部断層」が位置するフィリピン海プレートと北米プレートの境界を「ある程度の地震発生の切迫性が高い領域」として判定している。この断層を震源とした「東京湾北部地震（M7.3）」が発生した場合、東京都、千葉県、神奈川県、埼玉県等で震度6弱以上となる広域災害が発生することが懸念されている。

東日本大震災を受けて、平成23年8月に内閣府に設置された「首都直下地震モデル検討会」において、マグニチュード7クラスの首都直下地震はどこで発生するかわからないことを前提としたうえで「成田空港直下地震」を含む複数の地震モデルが検討された。本市周辺の活断層位置図を図2.1.13に示す。



出典) 新編 日本の活断層 活断層研究会編 (1991年)

図 2.1.13 本市周辺の活断層分布図

表 2.1.6 活断層の活動度

断層番号	断層名	確実度	活動度	長さ(km)	走向	傾斜	断層形態	変位基準	年代 10 ⁴ 年	断層変位		平均変位 速度 m/10 ³ 年	備考
										上下成分隆 起側 m	横ずれ成 分むき m		
1	東京湾北縁	II	B	(16)	NW		地層深度不連続	梅ヶ瀬層の分布深度	100	NE (300)		0.3	
2	東京湾北部断層	II	(B)	(5)	NW	V	音波探査断面	更新統下部基底	200	SW (40)		(0.1)	第三紀より第四期初頭まで継続
3	鴨川地溝帯北断層	II	A~B	(12)	EW		断層崖	山地高度	<1	N (200)		>0.5	*根方及び打墨付近
							傾斜異常	扇状地*		N (5~7)			
4	嶺岡山北側	III		5	EW		崖	山地斜面		S			
5	鴨川地溝帯南断層	I	A~B	(9)	EW		断層崖	山地高度	<2	S (200)		>0.5	*州貝川沿い
							谷幅・段丘の不連続	谷底面・段丘*		S (10)			

(出典) 新編 日本の活断層 活断層研究会編 (1991年)

- ※ 確実度 I : 活断層であることが確実なもの。 II : 活断層であると推定されるもの。
III : 活断層の可能性はあるが、変位の向きが不明であったり、他の原因によって形成された疑いが残るもの。
- ※ 活動度 平均変位速度 S (認定に用いた第四紀の基準地形や第四紀層の変位量をその形成時から現在までの年数でわった値) をもって示す。
松田 (1975) に従い、A 級 (m/1000 年のオーダー)、B 級 (0.1m/1000 年のオーダー)、C 級 (0.01m/1000 年のオーダー) のように分類した。
- ※ 断層番号 1 の「東京湾北縁断層」は、「新編 日本の活断層」の中で、千葉市から市川市・船橋市にかけて存在が推定されていたが、地震調査研究推進本部地震調査委員会は、千葉県調査結果をはじめ、これまでの調査研究の成果に基づいて、「東京湾北縁断層」を評価し、「東京湾北縁断層は活断層ではないと判断される」との結果を平成 12 年 11 月 8 日に公表した (出典 千葉県ホームページ)。
- ※ 断層番号 5 「鴨川地溝帯南断層」については、千葉県南部、房総半島を横切って東西方向に延びる活断層として推定されているが、国立研究開発法人産業技術総合研究所の調査では、第四紀後期の活動を示す証拠が得られなかったことにより、活断層ではないと評価している。一方、地震調査研究推進本部の長期評価では、活断層として扱っている。
こうしたなか、千葉県は平成 10 年度~12 年度にかけて、文部科学省の調査交付金を受け、当該断層の調査を実施した。調査は、活断層としての可能性のある地区を抽出するための基礎調査 (空中写真判読、地表踏査等) と抽出された地区における詳細調査 (トレンチ調査、ボーリング調査等) を実施した。調査の結果、県は、活断層により生じたと考えられた地形は、主として基盤岩の岩質 (硬軟) の違いによる差別浸食によって形成されたものであり、断層活動によるものではなかった。したがって、「鴨川低地断層帯 (鴨川地溝帯北断層と鴨川地溝帯南断層)」は、活断層である可能性が低いとの評価を示した。
この調査結果を受け、地震調査研究推進本部は、当該断層について「活断層であるかどうかの確実な証拠に乏しく、活断層としての存在そのものについて疑問視した調査結果も報告されている。よって、今後、本断層の活動時期や活動性に関する確実な資料を得る必要がある」との見解 (活断層ではないとは評価せず) を示している (平成 16 年 6 月 9 日 地震調査研究推進本部地震調査委員会)。
県は、当該断層に限らず、活断層であるかないかについては、様々な主体が研究しており、長期的にはこれまでの評価が覆ることもあり得るとしている。

2.1.4 災害の危険性が比較的高い地域

(1) 危険箇所等

危険箇所等の状況を、表 2.1.7、図 2.1.14、図 2.1.15、図 2.1.16に示す。

本市は、低地部と台地部により形成され、台地の斜面に張り付くように集落が立地しているところでは、崖地を形成している成田層（固結した砂層）が雨水で浸食されやすい上に、浸食が引き金となり大きく崩壊する危険性がある。市内には、このような急傾斜地の崩壊の危険性がある区域が多数存在している。

現在、土砂災害防止法に基づいて指定される土砂災害のおそれのある区域は、土砂災害警戒区域が 176 か所、土砂災害特別警戒区域が 174 か所指定されている。

また、急傾斜地崩壊危険箇所が 255 か所、急傾斜地崩壊危険区域が 63 か所、山腹崩壊危険地区が 21 か所指定されている。

表 2.1.7 危険箇所等総括表

区 分		箇所数	備考	
土砂災害警戒区域等	土砂災害警戒区域	急傾斜地の崩壊	176	平成 28 年 5 月 20 日 現在
		土石流	—	
		地すべり	—	
	土砂災害特別警戒区域	急傾斜地の崩壊	174	
		土石流	—	
		地すべり	—	
急傾斜地崩壊危険箇所		I 100 II 144 III 11	255	平成 28 年 4 月 1 日 現在
急傾斜地崩壊危険区域			63	平成 28 年 4 月 1 日 現在
山腹崩壊危険地区			21	平成 28 年 4 月 1 日 現在

※急傾斜地崩壊危険箇所

- I 保全人家戸数 5 戸以上（5 戸未満でも官公署、学校、病院、駅、発電所等のある急傾斜地
- II 保全人家戸数 5 戸未満の場所にある急傾斜地
- III 保全人家戸数はないが、今後住宅等の新築の可能性があると考えられる区域にある急傾斜地

出典）成田土木事務所

表 2.1.8 土砂災害用語の定義

用 語	説 明
<p>土砂災害警戒区域 (通称：イエローゾーン)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○急傾斜地の崩壊 <ul style="list-style-type: none"> ・傾斜度が 30 度以上で高さが 5 m 以上の区域 ・急傾斜地の上端から水平距離が 10m 以内の区域 ・急傾斜地の下端から急傾斜地高さの 2 倍（50m を超える場合は 50m）以内の区域 ○土石流 <ul style="list-style-type: none"> 土石流の発生のおそれのある溪流において、扇頂部から下流で勾配が 2 度以上の区域 ○地滑り <ul style="list-style-type: none"> ・地滑り区域（地滑りしている区域又は地滑りするおそれのある区域） ・地滑り区域下端から、地滑り地塊の長さに相当する距離（250 m を超える場合は 250m）の範囲内の区域
<p>土砂災害特別警戒区域 (通称：レッドゾーン)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・土砂災害特別警戒区域内の建築物については、木造・プレハブ等の建物が壊れ、住民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いう ・急傾斜の崩壊に伴う土石等の移動等により、建築物に作用する力の大きさが、通常の建築物が土石等の移動に対して住民の生命又は身体に著しい危害が生ずるおそれのある崩壊を生ずることなく耐えることのできる力を上回る区域
<p>急傾斜地崩壊危険箇所</p>	<p>急傾斜地の高さが 5 m 以上かつ、地表面が水平面に対して 30 度以上であり、人家等に被害を及ぼすおそれのある箇所。人家の戸数によりランク区分される</p>
<p>急傾斜地崩壊危険区域</p>	<p>急傾斜地の崩壊による災害から住民の生命を保護するため、がけの勾配が 30 度以上で、かつ高さが 5 m 以上のがけ地のうち、一定の行為を制限する必要がある土地について「急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律」に基づき知事が指定した区域</p>
<p>山腹崩壊危険地区</p>	<p>山くずれや落石等による災害が発生するおそれがある地区</p>

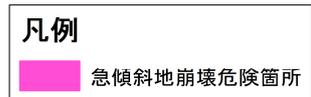
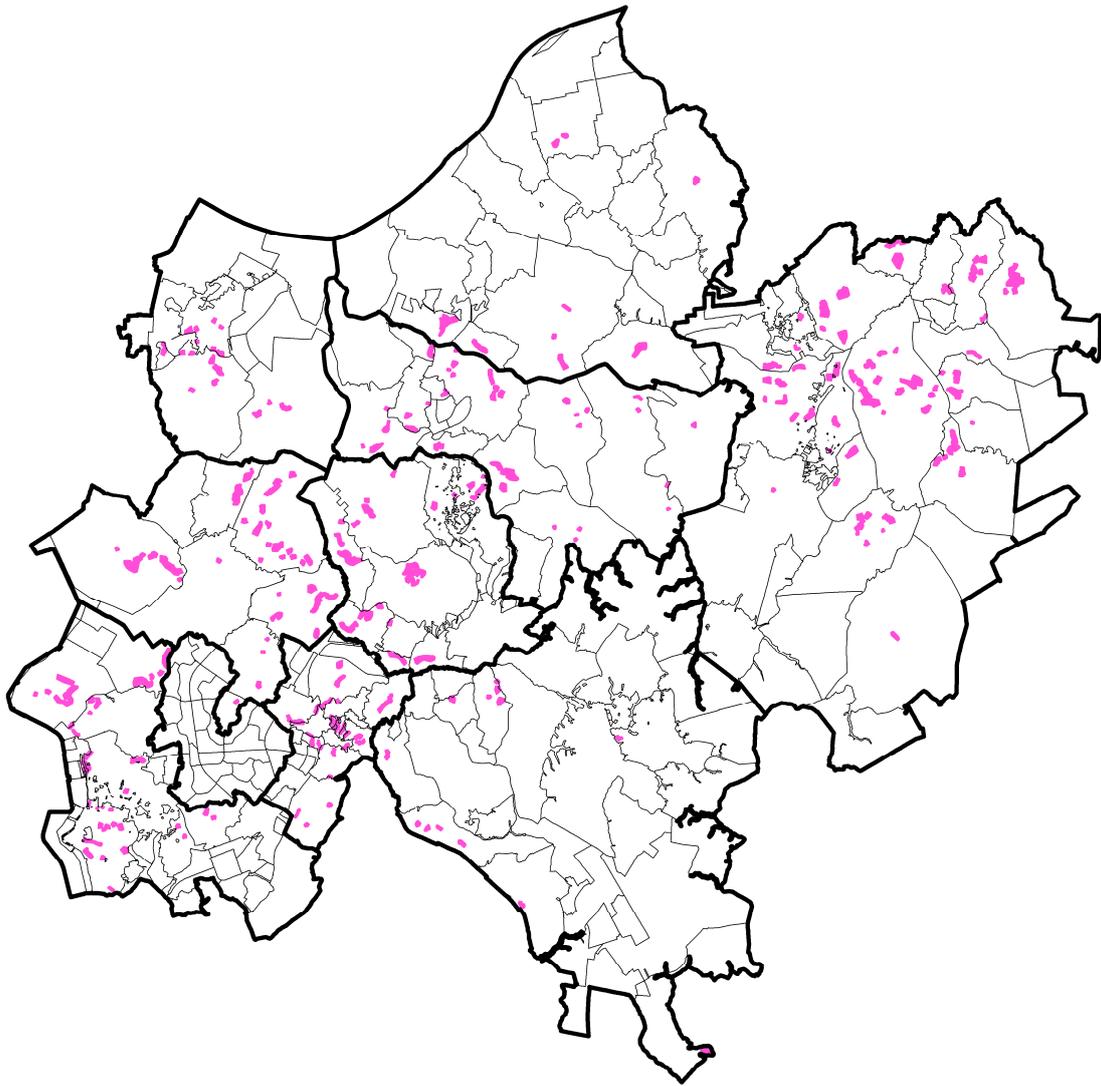


图 2.1.14 急傾斜地崩壊危険箇所图

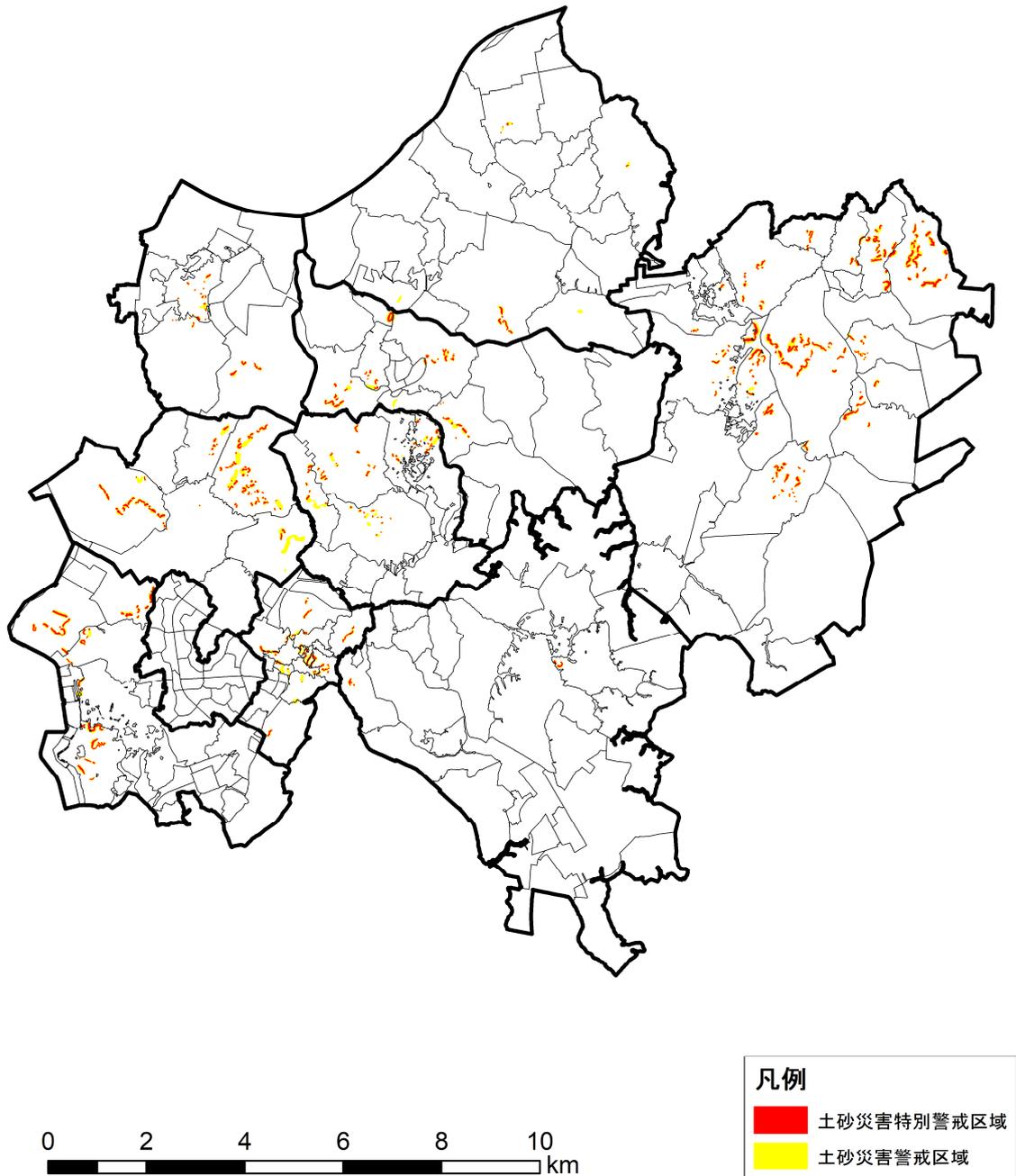


图 2.1.15 土砂災害警戒区域等图

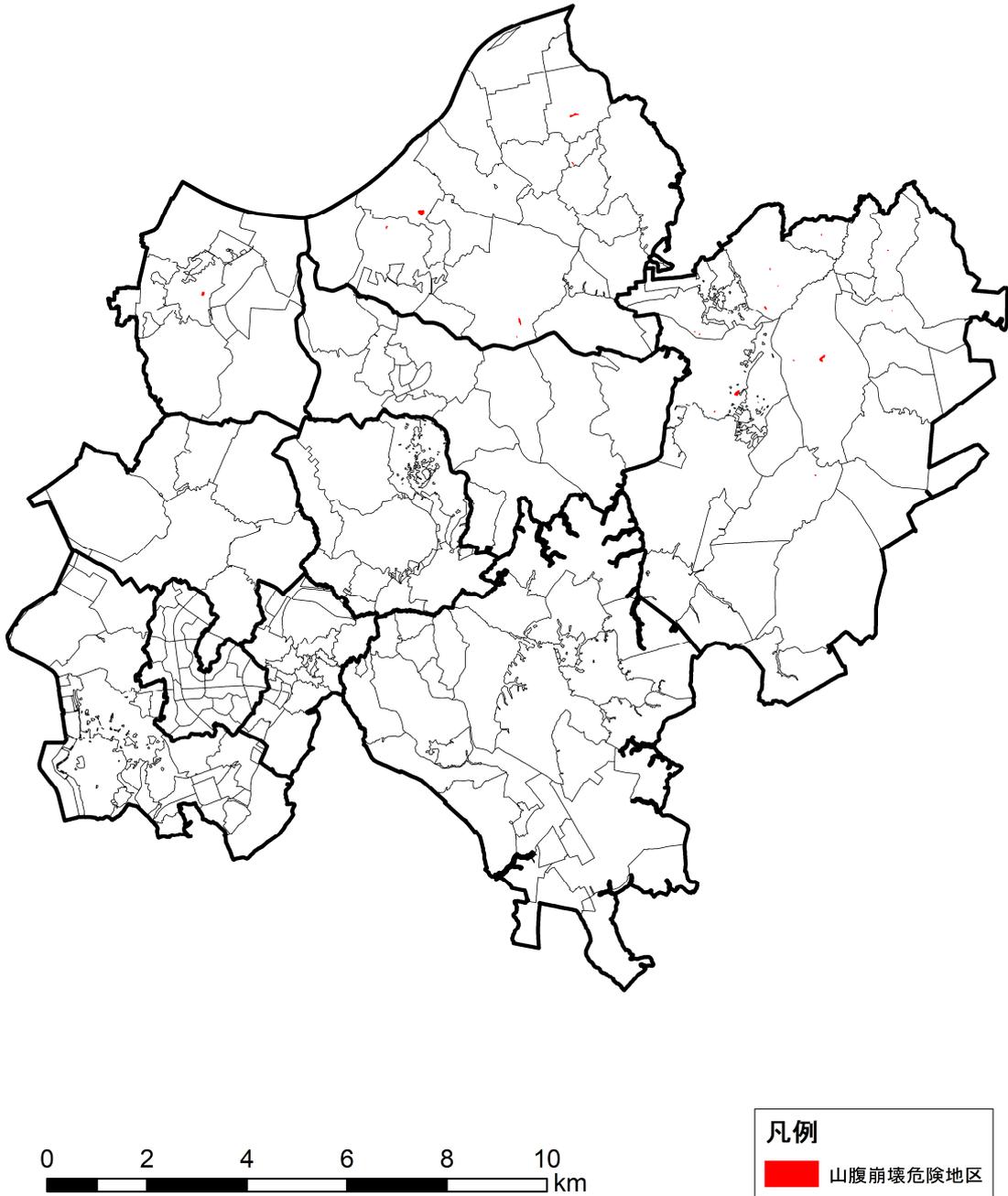


图 2.1.16 山腹崩塌危險地区图

(2) 河川・池沼等

市内には、利根川水系の 11 の一級河川と 3 の二級河川、10 の準用河川が流れており、市西側は印旛沼と接している。

市域は根木名川、印旛沼、木戸川、大須賀川の 4 つの水系に大別される。このうち根木名川水系は、葉脈のように複雑な地形を縫って利根川に注いでおり、流域は、成田市街地や成田ニュータウンの東半分及び成田国際空港の遠山地区の北部を含み、本市で最も広い流域である。

印旛沼水系は北西に向かって、直接又は江川を経て印旛沼に注いでいる。木戸川水系は、南東に向かって流下し、芝山町及び山武市を経て九十九里浜にて太平洋に注いでいる。大須賀川水系は、大栄地区の大須賀川に天昌寺川、下田川が合流し、隣接する神崎町、香取市を通過し、利根川に注いでいる。

本市を通過する主な河川を表 2.1.9、図 2.1.17に、主な池・沼を表 2.1.10に示す。また、災害に影響のある河川（一級河川）、池沼について表 2.1.11に示す。

表 2.1.9 本市を通過する主な河川

一級河川					
河川名	管理延長 (km)	流域面積 (km ²)	上流端	下流端	堤防敷 (千㎡)
利根川	9.4	16,840.0	群馬県みなかみ町 大水上山	銚子市（太平洋流出点）	…
根木名川	16.2	86.8	富里市根木名	成田市新川 （利根川合流点）	1,091
派川根木名川	3.3	33.1	成田市荒海	成田市滑川 （利根川合流点）	231
大須賀川	2.2	63.2	成田市前林	香取市佐原口 （利根川合流点）	…
尾羽根川	3.5	27.2	成田市川上	成田市水掛 （派川根木名川合流点）	70
荒海川	4.6	11.0	成田市十余三	成田市芦田 （根木名川合流点）	315
小橋川	4.8	10.4	成田市郷部	成田市新妻 （根木名川合流点）	226
取香川	4.9	25.3	成田市取香	成田市寺台 （根木名川合流点）	296
十日川	5.0	15.3	成田市長沼	成田市安西 （利根川合流点）	162
派川十日川	1.7	…	成田市北羽鳥	成田市新川 （根木名川合流点）	51
竜台川	1.9	6.3	栄町竜角寺	成田市竜台 （利根川合流点）	46
二級河川	栗山川（流域面積 292.30 km ² ）、木戸川（同 24.29 km ² ）、境川（同 27.90 km ² ）				
準用河川	松崎川、米野川、上小橋川、下田川、天昌寺川、江川、長津川、東和田川、浄向川、大須賀川				

※一級河川（平成 28 年 4 月 1 日現在）

※流域面積は、河川全体の流域面積を指す。

出典）一級河川資料：成田市統計書（平成 28 年版）、二級河川等資料：成田土木事務所

表 2.1.10 主な池沼

池沼名	所在地	面積（概数）（千㎡）
北 印 旛 沼	成田市、印西市、栄町	6,260
坂 田 ヱ 池	成田市大竹	37
バ タ 池	成田市南平台	3
西 池	成田市吉倉	5
浅 間 池	成田市松崎	12

出典)成田市統計書（平成 28 年版）

表 2.1.11 災害に影響のある河川（一級河川）・池沼

河川・沼名	概 要
利根川	<p>市北部の印旛郡栄町境から香取郡神崎町境に至る約 9.5 km が利根川に接している。明治時代には堤防が何度も決壊し、特に明治 43 年の洪水では各所での堤防決壊により、安西・長沼地区の民家がほとんど水没し、その水先は新勝寺の石段まで達したと言いつえられている。</p> <p>これを契機に、明治後期から昭和初期にかけて利根川の河川改修工事が行われたため、以後、利根川の堤防決壊による被害は発生していない。</p>
根木名川	<p>富里市根木名地先にその源を發し、北に流れ、成田市寺台地先で取香川、新妻地先で小橋川が合流し、緩勾配にて長沼平野を流下する。平野部では荒海川、十日川が合流し、根木名川を分派し、利根川（銚子河口上流 58 km）に合流する。</p>
十日川	<p>市内豊住地区長沼より安西に至り、利根川に合流する河川で、その延長は約 5,000m である。</p>
印旛沼	<p>市の西部 6,800m が印旛沼に接している。周辺一帯は、過去に幾度も内水被害が発生しており、特に、昭和 13 年と 16 年の水害では豊住村、中郷村、久住村、印旛沼沿岸部の耕地が見渡す限り冠水状態となり、中でも安西地区は人家や耕地のすべてが水没し、水が引くまで 30~40 日を要した。</p> <p>戦後、印旛沼国営干拓事業や根木名川改修工事によって、水害の脅威はなくなったものの、内水被害は昭和 50 年頃までは頻繁にあった。</p>

出典) 広報なりた 平成 14 年 9 月 15 日号「成田歴史玉手箱」

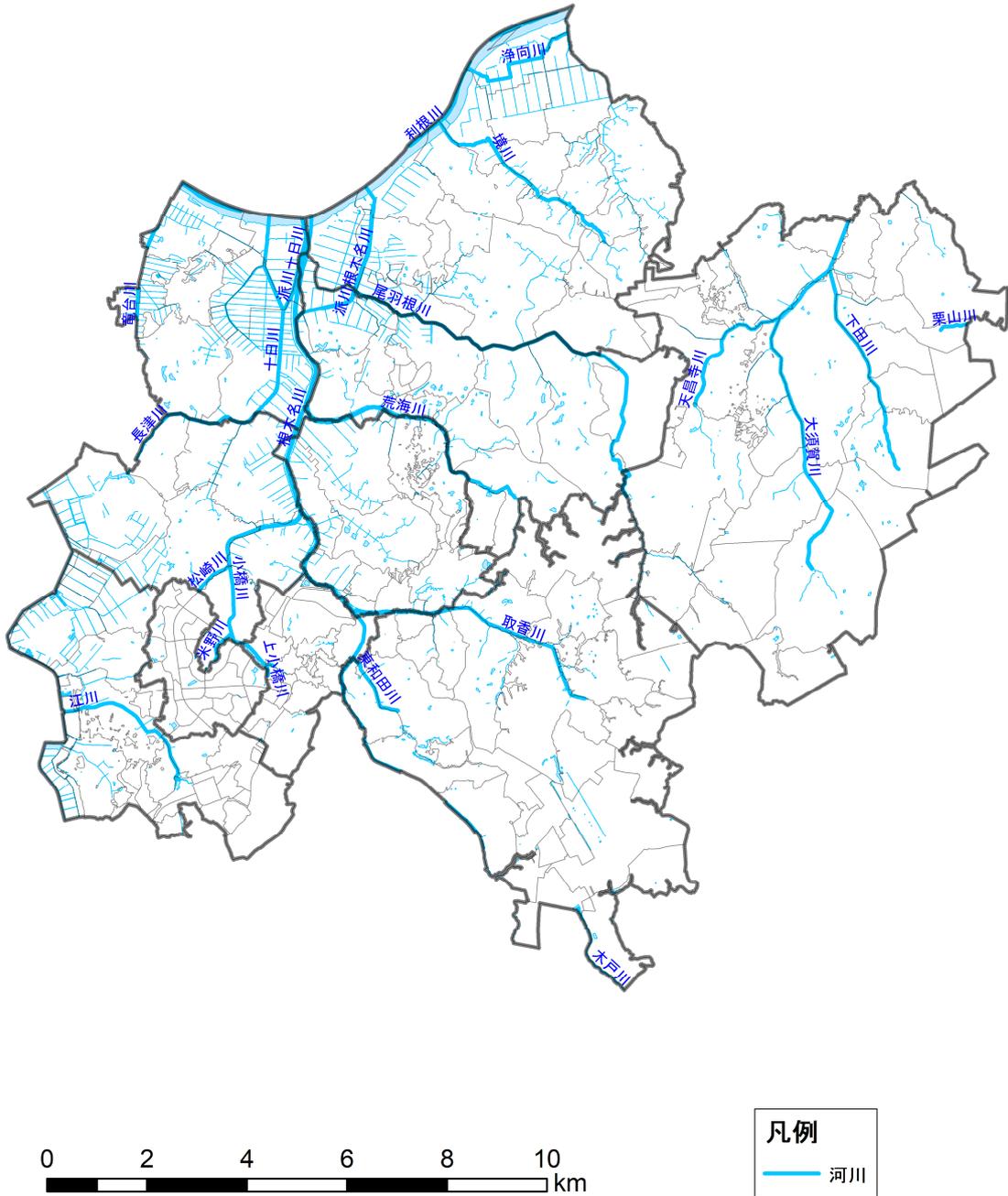


图 2.1.17 河川位置图

(3) 重要水防箇所

本市の重要水防箇所は、国土交通省管理河川（利根川）15か所、千葉県管理河川7か所が指定されている。

表 2.1.12 国土交通省管理河川の重要水防箇所

(平成28年度現在)

河川名	重要度		重要水防箇所		重要となる理由
	種別	階級	地先名	km杭位置・延長 (m) 等	
利根川	法崩れ・すべり 漏水	B B	成田市安西	53.75 下 113～59.75 下 120 6m	法崩れ又はすべり発生のおそれ 漏水発生のおそれ
利根川	堤防高 法崩れ・すべり 漏水	B B B	成田市安西	59.75 下 120～59.50 下 107 236m	計算水位と現況堤防高の差が余裕高未満 法崩れ又はすべり発生のおそれ 漏水発生のおそれ
利根川	堤防断面 法崩れ・すべり 漏水 旧川跡	B B B 要注意	成田市安西	59.50 下 107～59.25 下 58 200m	現況堤防断面或いは天端幅が計画に対して不足しているがそれぞれ 1/2 以上確保 法崩れ又はすべり発生のおそれ 漏水発生のおそれ 旧河道跡
利根川	堤防高 法崩れ・すべり 漏水	B B B	成田市安西	59.25 下 58～58.75 上 50 391m	計算水位と現況堤防高の差が余裕高未満 法崩れ又はすべり発生のおそれ 漏水発生のおそれ
利根川	堤防高	B	成田市安西	58.75 上 50～58.50 上 62 237m	計算水位と現況堤防高の差が余裕高未満
利根川	堤防高 旧川跡	B 要注意	成田市安西	58.50 上 62～58.25 下 90 402m	計算水位と現況堤防高の差が余裕高未満 旧河道跡
利根川	旧川跡	要注意	成田市安西	58.25 下 90～58.00 上 25 134m	旧河道跡
利根川	堤防高	B	成田市新川	57.75 下 33～57.50 下 106 322m	計算水位と現況堤防高の差が余裕高未満
利根川	堤防高	B	成田市高岡	54.50 上 94～54.25 下 44 387m	計算水位と現況堤防高の差が余裕高未満
利根川	法崩れ・すべり 漏水	B B	成田市小浮	53.75 下 10～52.75 下 49 1,037m	法崩れ又はすべり発生のおそれ 漏水発生のおそれ
利根川	法崩れ・すべり 漏水 旧川跡	B B 要注意	成田市小浮	52.75 下 49～52.50 上 35 165m	法崩れ又はすべり発生のおそれ 漏水発生のおそれ 旧河道跡
利根川	法崩れ・すべり 漏水	B B	成田市小浮	52.50 上 35～52.50 34m	法崩れ又はすべり発生のおそれ 漏水発生のおそれ
利根川	漏水	B	成田市小浮	52.50～52.00 上 92 406m	漏水発生のおそれ
利根川	堤防高 漏水	B B	成田市小浮	52.00 上 92～51.75 上 37 304m	計算水位と現況堤防高の差が余裕高未満 漏水発生のおそれ
利根川	漏水	B	成田市小浮～ 神崎町松崎	51.75 上 37～51.50 下 113 399m	漏水発生のおそれ

出典) 平成29年度千葉県水防計画

表 2.1.13 国土交通省管理河川の危険度評定基準

種 別	重 要 度		要注意区間 (水防上注意を要する区間)
	A (水防上最も重要な区間)	B (水防上重要な区間)	
堤防高 (流下能力)	計画高水流量規模の洪水の水位（高潮区間の堤防にあつては計画高潮位）が現況の堤防高を越える箇所。	計画高水流量規模の洪水の水位（高潮区間の堤防にあつては計画高潮位）と現況の堤防高との差が堤防の計画余裕高に満たない箇所。	
堤防断面	現況の堤防断面あるいは天端幅が、計画の堤防断面あるいは計画の天端幅の2分の1未満の箇所。	現況の堤防断面あるいは天端幅が、計画の堤防断面あるいは計画の天端幅に対して不足しているが、それぞれ2分の1以上確保されている箇所。	
法崩れ・すべり	法崩れ又はすべりの実績があるが、その対策が未施工の箇所。	法崩れ又はすべりの実績があるが、その対策が暫定施工の箇所。 法崩れ又はすべりの実績はないが、堤体あるいは基礎地盤の土質、法勾配等からみて法崩れ又はすべりが発生するおそれのある箇所で、所要の対策が未施工の箇所。	
漏水	漏水の履歴があるが、その対策が未施工の箇所。	漏水の履歴があり、その対策が暫定施工の箇所。 漏水の履歴はないが、破堤跡又は旧川跡の堤防であること、あるいは基礎地盤及び堤体の土質等からみて、漏水の発生するおそれがある箇所で、所要の対策が未施工の箇所。	
水衝・洗堀	水衝部にある堤防の前面の河床が深掘れしているが、その対策が未施工の箇所。 橋台取り付け部やその他の工作物の突出箇所で、堤防護岸の根固め等が洗われ一部破損しているが、その対策が未施工の箇所。 波浪による河岸の決壊等の危険に瀕した実績があるが、その対策が未施工の箇所。	水衝部にある堤防の前面の河床が深掘れにならない程度に洗掘がされているが、その対策が未施工の箇所。	
工作物	河川管理施設等応急対策基準に基づく改善処置が必要な堰、橋梁、樋管その他の工作物の設置されている箇所。 橋梁その他の河川横断工作物の桁下高等が計画高水流量規模の洪水の水位（高潮区間堤防にあつては計画高潮位）以下となる箇所。	橋梁その他の河川横断工作物の桁下高等と計画高水流量規模の洪水の水位（高潮区間の堤防にあつては計画高潮位）との差が堤防の計画余裕高に満たない箇所。	
工事施工			出水期間中に堤防を開削する工事箇所又は仮締切り等により本堤に影響を及ぼす箇所。
新堤防・決壊跡 旧川跡			新堤防で築造後3年以内の箇所。 決壊跡又は旧川跡の箇所。
陸閘			陸閘が設置されている箇所。

表 2.1.14 千葉県管理河川の重要水防箇所

(平成 28 年度現在)

河川名	重要度		重要水防箇所		重要となる理由
	種別	階級	地先名	km杭位置・延長 (m) 等	
尾羽根川	堤防高	B	成田市幡谷地先	右岸・左岸延長 2,000m	(B1)
根木名川	水衝	A	成田市荒海地先	右岸・延長 300m	水衝のため護岸洗掘の恐れあり (A1)
根木名川	工作物	A	成田市長沼地先	右岸・延長 10m	漏水の恐れあり (A1)
根木名川	工作物	B	成田市宝田地先	左岸・延長 20m	漏水の恐れあり (B1)
根木名川	堤防高	B	成田市東和田地先	右岸・延長 3,223m	(B1)
荒海川	堤防高	B	成田市成毛地先	右岸・延長 155m	(B1)
派川 根木名川	堤体強度	B	成田市西大須賀地先	右岸・延長 675m 左岸・延長 950m	(B2)
北印旛沼	堤体強度	B	成田市松崎	左岸・延長 600m	軟弱地盤 (B4)
北印旛沼	堤体強度	B	成田市角川	左岸・延長 200m	軟弱地盤 (B4)
北印旛沼	堤体強度	B	成田市江川	左岸・延長 100m	軟弱地盤 (B4)

【震災編※】

河川名	重要度		重要水防箇所		重要となる理由
	種別	階級	地先名	km杭位置・延長 (m) 等	
取香川	堤防強度	要注意	成田市小菅地先	右岸・延長 273m 左岸・延長 56m	液状化による護岸倒壊
北印旛沼	堤体強度	B6	成田市大竹	右岸・延長 442m	液状化による護岸倒壊
北印旛沼	堤防強度	B6	成田市北須賀	右岸・延長 480m	液状化による護岸倒壊

※震災編：震災により被災があった箇所。危険度評定基準（震災編）に基づき指定

出典）平成 29 年度千葉県水防計画

表 2.1.15 県管理河川等の危険度評定基準

種 別	重 要 度	
	A (最も重要な区間)	B (次に重要な区間)
堤 防 高 (河川)	<ol style="list-style-type: none"> 一連区間の中で、堤防高又は河川高が上下流に比べ著しく低く(堤防の局部的沈下又は改修途上にある河川の未施工部等)氾濫の恐れが大きく背後に住家等がある所。 近年の増水及び津波により氾濫の実績があり、住家等に被害が発生した所。 	<ol style="list-style-type: none"> 一連区間の中で堤防高又は河川高が上下流に比べ低く氾濫の恐れがあり、背後に住家等がある所。 近年の出水及び津波で氾濫が起こる寸前まで水位が上昇した事があり、氾濫の恐れがあると予想され背後に住家等がある所。 越波により浸水被害の発生する恐れがあると予想され、背後地に住家等がある所。
堤 体 強 度 (河岸)	<ol style="list-style-type: none"> 一連の堤防のうち、部分的に特に天端上面幅が狭いか、又は堤防斜面の勾配が急な為、堤防断面が小さく堤防の決壊等により甚大な被害が予想される所。 築堤後、1年を経過していない堤防区間。 堤体を開削して行う工事(水門、樋管、橋台等)の施工後1年を経過していない所。 堤体あるいは基礎地盤の地質土質の特性から堤防斜面の崩壊、すべり、急激な沈下等が発生したことがある所。 特殊堤又は、護岸等の老朽化が著しい箇所と近接して住家、道路等の公共施設がある所。 	<ol style="list-style-type: none"> 一連の堤防のうち、部分的に堤体断面が小さく破堤等により相当な被害が予想される所。 築堤後、3年を経過していない堤防区間。 堤体を開削して行う工事の施工後、3年を経過していない所。 堤体あるいは基礎地盤の土質地質の特性から堤防斜面の崩壊、すべり沈下等が予想される所。 特殊堤、又は護岸等の崩壊が予想され、近接して住家、道路等の公共施設がある所。
漏 水	<ol style="list-style-type: none"> 堤体あるいは、基礎地盤より漏水の実績があるか、又はその恐れが十分ある所。 	<ol style="list-style-type: none"> 従来漏水の実績があるが、これに対して、処置が講じられた所。
水 衝	<ol style="list-style-type: none"> 洪水時における水衝部で低水護岸、高水護岸等が度々破損され、破堤寸前までの決壊等が発生した事のある所。 堤防から水があふれることにより、背後に住家等に被害が発生したことがある所。 	<ol style="list-style-type: none"> 洪水時における水衝部で護岸等があるが、老朽化により効用が著しく減じているなど完全なものとは考えられない所。 堤防から水があふれる恐れがあり、背後に住家等がある所。
洗 掘 (深掘れ)	<ol style="list-style-type: none"> 堤脚又は、護岸基礎部分の深掘れが著しい所で、根固工又は水制工等が十分でないと考えられる所。 	<ol style="list-style-type: none"> 堤脚又は護岸基礎部分の深掘れの恐れがある所。
工 事 施 工	<ol style="list-style-type: none"> 2年以上にまたがり、かつ出水期にやむなく施工せざるを得ない水門、樋管等の工事で堤防を開削している所。 工事に伴い一時的であるが、危険が予想される所。 	<ol style="list-style-type: none"> 樋管、橋台等施工箇所で堤防護岸が未施工の所。
工 作 物	<ol style="list-style-type: none"> 取水堰、樋管等の堤防工作物で設置時期が古く、不同沈下、漏水等により不慮の事故が予想される所。 橋梁桁下高及び通水断面の過少又は固定堰等で特に危険が予想される所。 排水ポンプ場の稼働停止により氾濫の実績があり住家等に被害が発生した所。 	<ol style="list-style-type: none"> 橋脚、可動堰等で通水に障害が生じ易い所。

表 2.1.16 県管理河川等の危険度評定基準（震災編）

種 別	重 要 度		
	A（最も重要な区間）	B（次に重要な区間）	要注意区間
堤 防 高 (河川)	<ol style="list-style-type: none"> 一連区間の中で、堤防高又は河川高が上下流に比べ著しく低く（堤防の局部的沈下又は改修途上にある河川の未施工部等）氾濫の恐れが大きく背後に住家等がある所。 近年の増水及び津波により氾濫の実績がある住家等に被害が発生した所。 	<ol style="list-style-type: none"> 一連区間の中で堤防高又は河川高が上下流に比べ低く氾濫の恐れがあり背後に住家等がある所。 近年の出水及び津波で氾濫が起こる寸前まで水位が上昇した事があり氾濫の恐れがあると予想され背後に住家等がある所。 越波により浸水被害の発生する恐れがあると予想され背後地に住家等がある所。 	震災により被災があった箇所（仮復旧箇所も含む）。
堤体強度 (河岸)	<ol style="list-style-type: none"> 一連の堤防のうち、部分的に特に天端上面幅が狭いか、又は堤防斜面の勾配が急な為、堤防断面が小さく堤防の決壊等により甚大な被害が予想される所。 築堤後、1年を経過していない堤防区間。 堤体を開削して行う工事(水門、樋管、橋台等)の施工後1年を経過していない所。 堤体あるいは基礎地盤の地質土質の特性から堤防斜面の崩壊、すべり、急激な沈下等が発生したことがある所。 特殊堤又は、護岸等の老朽化が著しい箇所であって近接して住家、道路等の公共施設がある所。 震災により河岸の決壊等の危険に瀕した実績がある場所。 	<ol style="list-style-type: none"> 一連の堤防のうち、部分的に堤体断面が小さく破堤等により相当な被害が予想される所。 築堤後、3年を経過していない堤防区間。 堤体を開削して行う工事の施工後、3年を経過していない所。 堤体あるいは基礎地盤の土質地質の特性から堤防斜面の崩壊、すべり沈下等が予想される所。 特殊堤、又は護岸等の崩壊が予想され、近接して住家、道路等の公共施設がある所。 震災により河岸・構造物に被災を受け、本復旧が完了しておらず、被害が拡大した場合に、甚大な被害を及ぼす可能性がある箇所。 	
漏 水	<ol style="list-style-type: none"> 堤体あるいは、基礎地盤より漏水の実績があるか、又はその恐れが十分ある所。 	<ol style="list-style-type: none"> 従来漏水の実績があるが、これに対して、処置が講じられた所。 	
水 衝	<ol style="list-style-type: none"> 洪水時における水衝部で低水護岸、高水護岸等がたびたび破損され、堤防の決壊寸前までの決壊等が発生した事のある所。 堤防から水があふれることにより、背後に住家等に被害が発生したことがある所。 	<ol style="list-style-type: none"> 洪水時における水衝部で護岸等があるが、老朽化により効用が著しく減じているなど完全なものとは考えられない所。 堤防から水があふれる恐れがあり、背後に住家等がある所。 	
洗 掘 (深掘れ)	<ol style="list-style-type: none"> 堤脚又は、護岸基礎部分の深掘れが著しい所で、根固工又は水制工等が十分でないと考えられる所。 	<ol style="list-style-type: none"> 堤脚又は護岸基礎部分の深掘れの恐れがある所。 	
工事施工	<ol style="list-style-type: none"> 2年以上にまたがり、かつ出水期にやむなく施工せざるを得ない水門、樋管等の工事で堤防を開削している所。 工事に伴い一時的であるが、危険が予想される所。 	<ol style="list-style-type: none"> 樋管、橋台等施工箇所であって堤防護岸が未施工の所。 	
工 作 物	<ol style="list-style-type: none"> 取水堰、樋管等の堤防工作物で設置時期が古く、不同沈下、漏水等により不慮の事故が予想される所。 橋梁桁下高及び通水断面の過少又は固定堰等で特に危険が予想される所。 排水ポンプ場の稼働停止により氾濫の実績があり住家等に被害が発生した所。 	<ol style="list-style-type: none"> 橋脚、可動堰等で通水に障害が生じ易い所。 	

(4) 洪水浸水想定区域

利根川、根木名川に係る浸水想定区域図を図 2.1.18、図 2.1.19に示す。

本市では、利根川の堤防が完成して以来、利根川本川の破堤を原因とする水害は発生していないが、根木名川等利根川の支川で、利根川の水位が上昇することにより、支川の排水が十分できなくなったために起こる水害（内水氾濫）が発生している。

近年では河川改修事業の進捗により、洪水による被害は減少したものの、湛水被害は現在も発生している。

① 利根川浸水想定区域

浸水想定区域図によると、利根川の氾濫により、久住地区、下総地区、中郷地区、公津地区、八生地区、成田地区等の一部で浸水被害が発生する可能性がある。

また、利根川及び根木名川沿いや八生地区の大竹、公津地区の下方等で浸水深が 5.0m 以上となることが想定されている。

② 根木名川浸水想定区域

浸水想定区域図によると、特に、利根川と根木名川の合流付近において、浸水域が広範囲に及んでいる。

また、河川沿いである久住地区の荒海、磯部、豊住地区の北羽鳥、長沼、安西、下総地区の新川等で浸水深が 2.0～5.0m 未満と、他地区より深くなる区域が分布している。

表 2.1.17 洪水浸水想定区域図の概要表

	利根川 (国管理河川)	根木名川 (県管理河川)
作成主体	国土交通省関東地方整備局 利根川下流河川事務所	千葉県成田土木事務所
指定の根拠法令	水防法（昭和 24 年法律第 193 号）第 10 条の 4 第 1 項	水防法（昭和 24 年法律第 193 号）第 14 条第 1 項
指定日	平成 17 年 3 月 28 日	平成 19 年 9 月 28 日
指定の前提となる 計画降雨	概ね 200 年に一度（3 日で 318 mm）程度降るとされている大雨	概ね 50 年に一度（1 日で 245 mm）程度降るとされている大雨

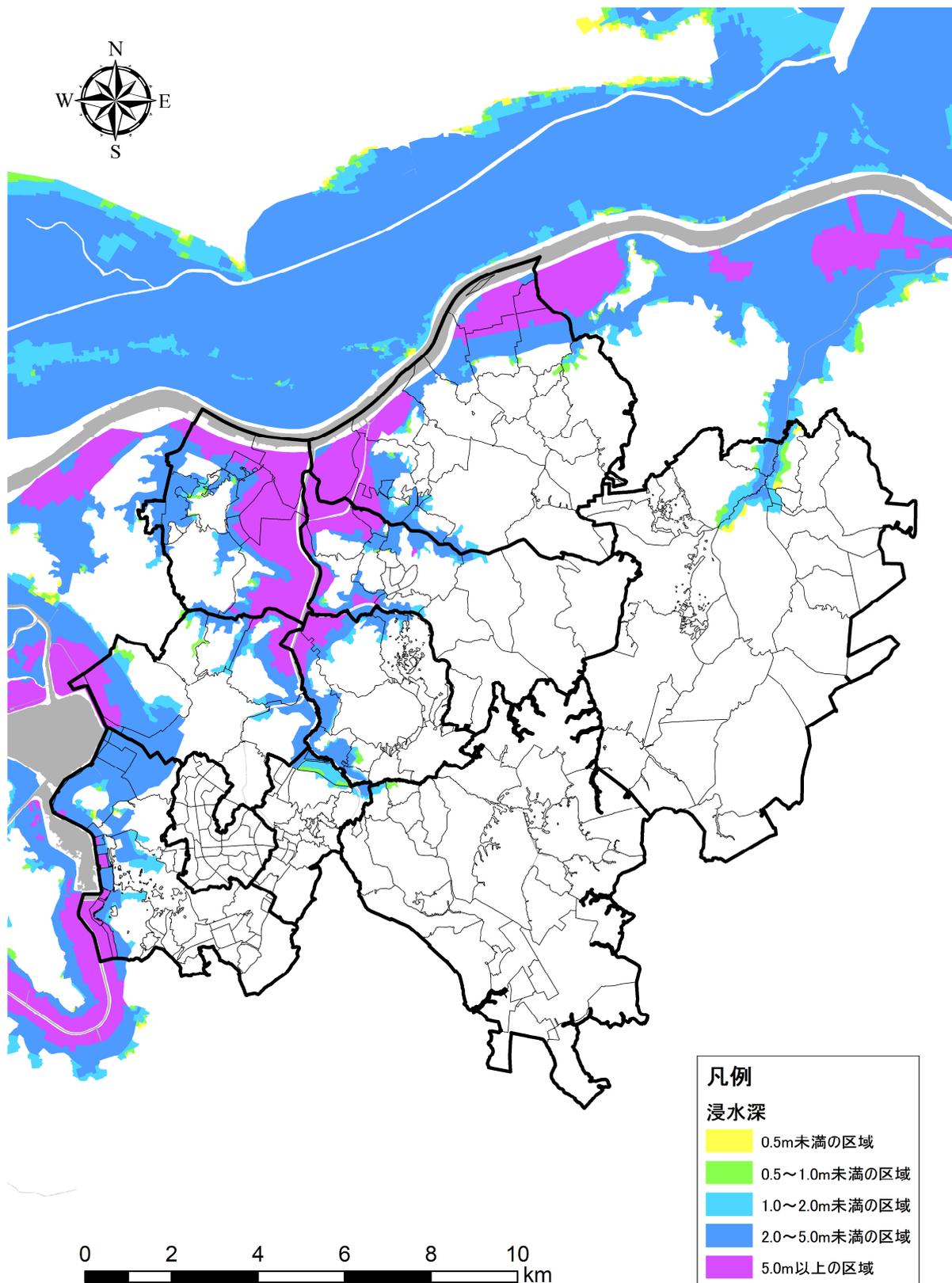


図 2.1.18 利根川浸水想定区域図

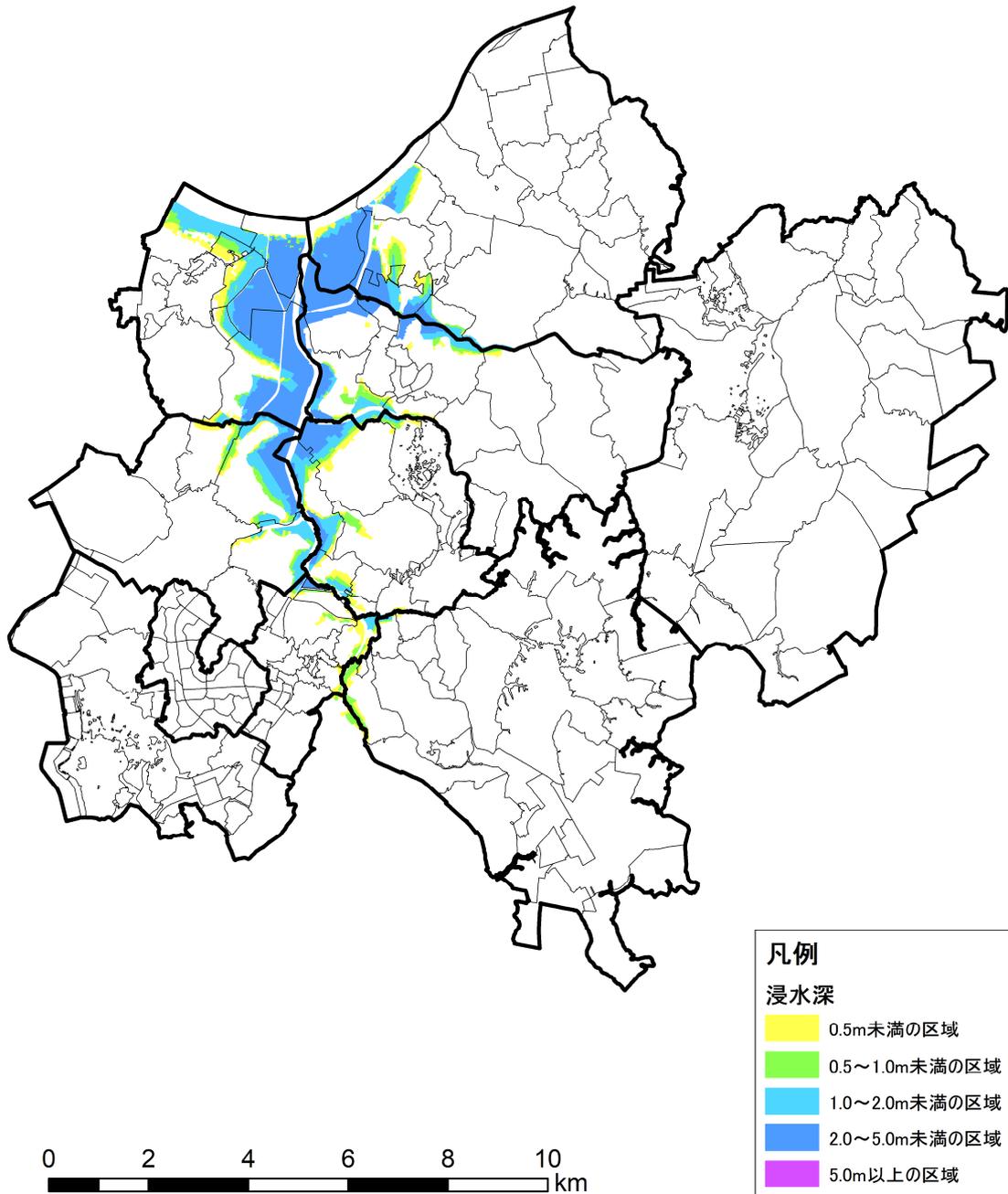


図 2.1.19 根木名川浸水想定区域図