

土地分類基本調査（土地履歴調査）

説 明 書

常 総

5 万分の 1

平成 29 年 3 月

国土交通省 国土政策局 国土情報課

はじめに

国土交通省国土政策局では、国土調査の一環として、全国の都道府県と協力して「土地分類基本調査」を実施し、5万分の1地形図を単位に、土地の自然的条件（地形、表層地質、土壌）等について調査した結果を、調査図及び調査簿として整備・提供してきました。

近年、集中豪雨や大地震の多発により、毎年のように水害や地盤災害が発生していますが、これらの災害の中には、土地本来の自然条件に対して配慮を欠いた開発や利用に起因するものもあり、土地の安全性に対する関心が高まっています。

このため、平成22年度から新たな土地分類基本調査として、地域ごとの土地の改変履歴や本来の自然地形、過去からの土地利用変遷状況、自然災害の履歴等に関する情報を総合的に整備し、土地の安全性に関連する自然条件等の情報を、誰もが容易に把握・利用できる土地分類基本調査（土地履歴調査）に着手しました。

この「常総」図幅の調査成果は、土地分類基本調査（土地履歴調査）の成果として、平成28年度に茨城県常総市を対象に実施した調査の結果をとりまとめたものです。本調査成果については、行政関係者や研究者等の専門家だけでなく、学校教育・生涯学習・地域の活動等に取り組む団体や住民の方々、居住地域の地形状況を知りたい方、新たに土地の取引をされようとする方々、不動産の仲介・開発等に関する企業の方々、その他地域の自然環境、土地利用、災害等に関心を持つ方々等に、幅広く利用していただきたいと考えています。

最後に、調査の実施にあたり終始ご指導をいただいた地区調査委員会の皆様をはじめ、ご協力をいただいた関係機関等の方々に深く感謝申し上げます。

平成29年3月

国土交通省 国土政策局 国土情報課

土地分類基本調査（土地履歴調査）説明書「常総」

目 次

はじめに

1	調査の概要	1
1.1	調査の目的	1
1.2	調査方法及び成果の概要	1
2	調査地域の概要	3
2.1	地域の位置	3
2.2	地域の行政概要	4
2.3	地域の特性	5
3	調査地域の地形及び土地の開発、保全及び利用との関係	8
3.1	地形概説	8
3.2	地形細説	11
3.3	地形と土地の開発、保全及び利用との関係	24
3.4	地形と災害及び保全との関係	26
4	土地利用の変遷の概要	29
4.1	過去の土地利用状況の概要	29
4.2	土地利用変遷の概要	38
5	調査地域の災害履歴概要	43
5.1	災害履歴概説	43
5.2	災害履歴詳説	45
6	調査成果図の見方・使い方	59
6.1	地形分類図	59
6.2	土地利用分類図	62
6.3	災害履歴図	62
6.4	成果図面の使い方	63
7	引用資料及び参考文献	65
7.1	引用資料	65
7.2	参考文献	67

資料 災害年表(巻末)

調査成果図(別図) 人工地形及び自然地形分類図
土地利用分類図(第1期、第2期)
災害履歴図

1 調査の概要

1.1 調査の目的

本調査は、自然災害等に対する土地の安全性に関連して、土地本来の自然条件等の情報を誰もが容易に把握・活用できるように、過去からの土地の状況の変遷に関する情報を整備するとともに、各行政機関が保有する災害履歴情報等を幅広く集約し、総合的な地図情報として分かりやすく提供することにより、災害等にも配慮した土地取引、災害時の被害軽減、被災しにくい土地利用への転換を促すなど、安全・安心な生活環境の実現を図ることを目的とする。

1.2 調査方法及び成果の概要

これまでの土地分類基本調査の調査項目に加え、土地の開発等により不明となった土地本来の自然地形や改変履歴等を明らかにするとともに、過去からの土地利用変遷情報を整備し、災害履歴情報を編集するため、主に次の方法により以下の土地状況変遷及び災害履歴情報からなる調査成果を作成した。

調査成果図は、概ね縮尺5万分1の精度で編集し、同縮尺の地形図を背景図として地図画像（PDF ファイル）を作成した。

(1) 調査方法

土地状況変遷情報は、5万分の1都道府県土地分類基本調査成果や国土地理院作成の土地条件図等既存の地形分類図、明治以降に作成された旧版地図、昭和20年頃の米軍撮影空中写真、最新の空中写真等を活用して作成した。

災害履歴情報は、地方公共団体や関係行政機関等が調査した各種災害等の調査図等の資料より編集した。

(2) 本調査による調査成果

① 土地状況変遷情報

i. 自然地形分類図

土地本来の自然地形である山地・丘陵地、台地、氾濫原低地、自然堤防、旧河道、湿地、三角州・海岸低地等に分類した図である。なお、現況の人工改変地にあっては改変前の自然地形を復元し分類している。

ii. 人工地形分類図

人工改変地を埋立地、盛土地、切り盛り造成地等に分類した図である。なお、本調査成果図では、人工地形及び自然地形を重ねて「人工地形及び自然地形分類図」にまとめて作成している。

iii. 土地利用分類図（2時期分）

明治・大正期（現在から概ね120年前）と昭和40年代（同概ね50年前）の2時期の土地利用状況を復元し分類した図である。

② 災害履歴情報

i. 災害履歴図

浸水状況、地震被害等の既存資料図を基に、被害分布等の図にとりまとめて編集し

たものである。

ii. 災害年表・災害関連情報

年表形式の災害記録、災害に関する文献情報等を取りまとめたものである。

③ 調査説明書

調査成果図等の利用の参考とするため、本説明書を作成している。

④ 調査成果図 GIS データ

各調査成果図の GIS データを作成している。

1.3 調査実施体制

(1) 企画調整委員会

海津 正倫 奈良大学 文学部 教授 (名古屋大学 名誉教授)

久保 純子 早稲田大学 教育学部 教授

熊木 洋太 専修大学 文学部 教授

近藤 昭彦 千葉大学 環境リモートセンシング研究センター 教授

若松 加寿江 関東学院大学 理工学部 教授

(2) 地区調査委員会

(指導・助言)

熊木 洋太 専修大学 文学部 教授

(学識経験者)

小荒井 衛 茨城大学 理学部 教授

(関係県・市)

高橋 上 茨城県生活環境部参事兼防災・危機管理局防災・危機管理課 課長

斎藤 健司 常総市市民生活部安全安心課 課長

(3) その他関係機関等

国土交通省 関東地方整備局 下館河川事務所

防災科学技術研究所

(4) 実施機関

① 計画機関

国土交通省 国土政策局 国土情報課

② 受託機関

地形分類調査・土地利用履歴分類調査・災害履歴調査

国際航業株式会社

実施管理

株式会社 パスコ

2 調査地域の概要

2.1 地域の位置

本調査の対象地域（以下「本図幅」という。）は、国土交通省国土地理院発行5万分の1地形図の「土浦」（北緯 36° 00′ ～10′ 、東経 140° 00′ ～15′ ；座標は日本測地系※、以下同じ）、「水海道」（北緯 36° 00′ ～10′ 、東経 139° 45′ ～140° 00′ ）、「龍ヶ崎」（北緯 35° 50′ ～36° 00′ 、東経 140° 00′ ～15′ ）、「野田」（北緯 35° 50′ ～36° 00′ 、東経 139° 45′ ～140° 00′ ）のそれぞれ一部、茨城県南西部に位置する範囲である。図 2-1 に本図幅の位置図を示す。

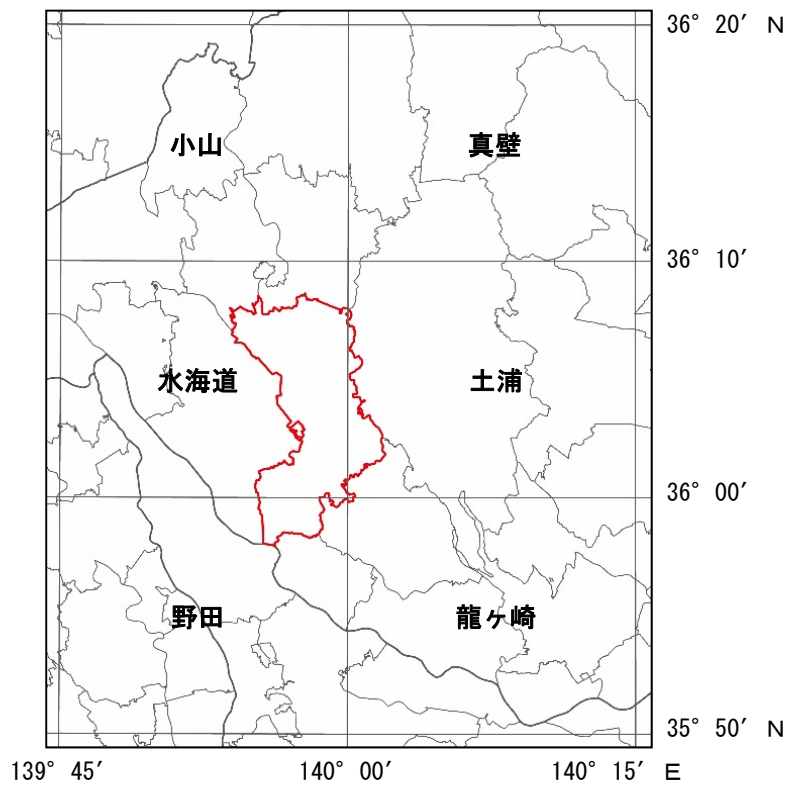


図 2-1 調査位置図（赤枠内：調査範囲）

※世界測地系（日本測地系 2000）では、「土浦」図幅は 36° 00′ 11.5″ ～36° 10′ 11.5″ N、139° 59′ 48.2″ ～140° 14′ 48.2″ E、「水海道」図幅は 36° 00′ 11.5″ ～36° 10′ 11.5″ N、139° 44′ 48.3″ ～139° 59′ 48.2″ E、「龍ヶ崎」図幅は 35° 50′ 11.6″ ～36° 00′ 11.5″ N、139° 59′ 48.2″ ～140° 14′ 48.2″ E、「野田」図幅は 35° 50′ 11.6″ ～36° 00′ 11.5″ N、139° 44′ 48.3″ ～139° 59′ 48.3″ E の範囲。

2.2 地域の行政概要

本図幅に関係する市町村は、茨城県常総市である（図 2-2、表 2-1）。

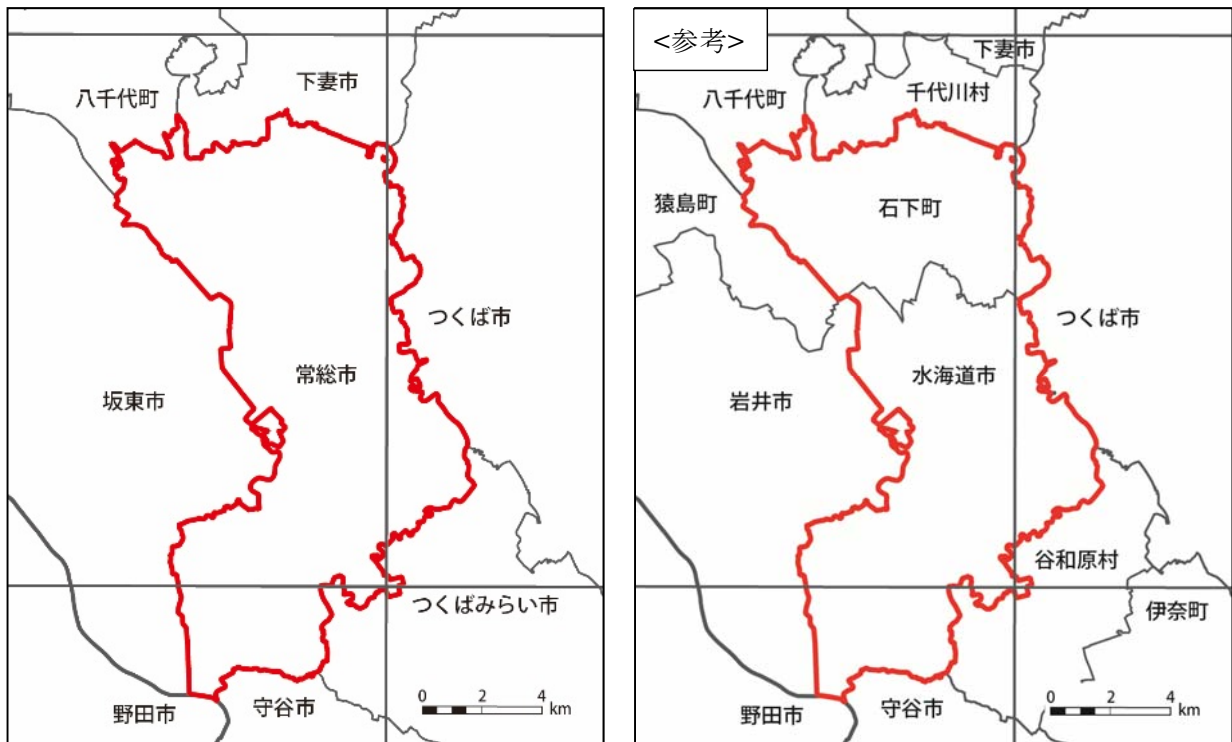


図 2-2 関係市町村（左図）、<参考>平成の大合併以前の市町村（平成 16 年 3 月当時）（右図）

表 2-1 関係市町村（面積、人口、世帯数）

	図幅内面積	行政面積	行政区域内世帯数	同 人口総数
茨城県	k m ²	k m ²	世帯	人
常総市	123.64	123.64	20,771	60,893
計	123.64	123.64	20,771	60,893
(参考) 茨城県				
下妻市	—	80.88	15,250	42,996
つくば市	—	283.72	100,299	230,398
守谷市	—	35.71	25,521	65,560
坂東市	—	123.03	17,622	53,755
つくばみらい市	—	79.16	18,632	49,881
結城郡八千代町	—	58.99	6,959	21,870
千葉県				
野田市	—	103.55	60,614	153,339

1. 図幅内面積は、本調査における図上計測値。

2. 行政面積は国土地理院「平成 28 年全国都道府県市区町村面積調」（平成 28 年 10 月 1 日現在）による。

3. 人口、世帯数は平成 27 年国勢調査人口集計結果を元に各県で算出された推計値（平成 28 年 10 月 1 日現在）である。

2.3 地域の特性

(1) 沿革

本図幅はかつての下総国に属し、明治4(1871)年の廃藩置県により印旛県となった。その後、明治6(1873)年に木更津県と統合して千葉県となり、さらに明治8(1875)年には茨城県、千葉県の再編に伴い、千葉県内の下総国のうち利根川以北の部分が茨城県に移管され、現在の茨城県の県域がほぼ確定した。

本図幅の範囲は茨城県南西部に位置し、常総市全域を含む。本図幅のほぼ中央部を鬼怒川が南北に流れ、左岸は小貝川との間に低地帯が広がり、その東西には台地が形成されている。江戸時代初期までは、鬼怒川は小貝川と合流し常陸川(現在の利根川)へ注いでおり、鬼怒川・小貝川流域は水害の多い寒村であったが、江戸時代初期の利根川東遷事業(利根川付け替え、新堀川、赤堀川開削等)により利根川と鬼怒川が直結し、本図幅内の水海道地区は江戸と下総、下野、会津方面を結ぶ水上輸送の中継地として栄えることとなった。水海道河岸には豪商が店を連れ、現在でも五木宗のレンガ蔵や鍵屋河岸倉庫などの建築物が残っている。

明治期に入っても水海道河岸は鬼怒川舟運の中継地として栄え、大正2(1913)年には常総鉄道取手ー下館間(現在の関東鉄道常総線)が開業し、舟運に代わる交通手段として地域の経済発展を促進した。昭和期に入ると、昭和41(1966)年に旧水海道市域が首都圏整備法に基づく近郊整備地帯に指定され、昭和40年代後半から住宅団地や工業団地の整備が進められた。平成17(2005)年には、つくばエクスプレスが開業し、東京都心等への所要時間の短縮により通勤圏の拡大が進んでいる。

平成の大合併では茨城県内でも多くの市町村合併が進み、平成16~17年度の2年間に県内の市町村数が83から44へとほぼ半減した中で、平成18年1月1日には水海道市が結城郡石下町を編入し、新市「常総市」が誕生した。

市内には南北に国道294号、東西に国道354号が整備され、平成17(2005)年のつくばエクスプレス開業に続き、平成29(2017)年の首都圏中央連絡自動車道(圏央道)の開通等により、首都圏各地との広域道路網等、地域交通ネットワークの充実が図られている。

(2) 気候

常総の気候を、近隣のアメダス下妻気象観測所（茨城県下妻市二本紀）の 1981～2010 年の 30 年間の平年値（表 2-2）からみると、年降水量は 1,242.8mm で、月降水量は夏から秋にかけて多く、最大となる 9 月は 170 mm/月を超えている。月降水量の極小は 1 月の 35.5mm で、12 月～2 月の降雨は 50mm/月以下で推移している。年平均気温は 13.9℃、最寒月（1 月）の日最低気温の月平均は -2.7℃、最暖月（8 月）の日最高気温の月平均は 30.5℃となり、都心部に比べてやや年較差が大きい内陸性の気候となっている。

風速は、平均風速は 2 月から 5 月にかけてやや大きく 4 月には 2.5m/s となっている。風向は、春から夏にかけては南東の風が、秋から冬にかけては北～北西の風が卓越している。また、年間日照時間は 1,901.6 時間で、梅雨期の 6 月には 113.7 h/月とややすくないが、冬期は 180 h/月を超え、1 月には最大となり 190 h/月に達している。

表 2-2 下妻の気候表（1981～2010 年の平年値）

要素	降水量	気温			風向・風速		日照時間
	(mm)	(°C)			(m/s)		(時間)
	合計	平均	最高	最低	平均	最多風向	合計
統計期間	1981 ～2010	1981 ～2010	1981 ～2010	1981 ～2010	1981 ～2010	1981 ～2010	1987 ～2010
資料年数	30	30	30	30	30	30	24
1 月	35.5	2.7	8.8	-2.7	2.0	北西	190.0
2 月	44.9	3.6	9.5	-1.8	2.2	西北西	180.3
3 月	85.0	7.0	12.8	1.6	2.3	北	180.3
4 月	101.1	12.6	18.6	7.0	2.5	東南東	175.7
5 月	121.8	17.3	22.5	12.8	2.3	南東	162.9
6 月	131.1	20.6	25.0	16.9	2.0	南東	113.7
7 月	140.4	24.1	28.7	20.7	1.8	南東	128.7
8 月	141.8	25.5	30.5	22.0	1.9	南東	168.5
9 月	176.0	22.0	26.8	18.3	1.8	北	123.8
10 月	155.8	16.1	21.4	11.8	1.5	北	138.4
11 月	68.2	10.1	16.0	5.0	1.5	北西	153.6
12 月	39.2	4.9	11.3	-0.5	1.7	北西	182.1
年	1,242.8	13.9	19.3	9.3	2.0	南東	1,901.6

「日本気候表（気象庁, 2011）」によるアメダス下妻気象観測所の平年値。

統計期間は 1981～2010 年の 30 年間。但し日照時間は、1987～2010 年の 24 年間。

(3) 地形及び地質の概要

本図幅の地形をみると、鬼怒川と小貝川の間形成された沖積低地、かつての飯沼を干拓してできた飯沼川沿いの低地と、その低地帯に挟まれた台地に大きく区分することができる。鬼怒川と小貝川に挟まれた低地には、鬼怒川、小貝川の堆積作用によって形成され、自然堤防や旧河道が多く残っている。また、鬼怒川左岸には、河畔砂丘もみられる。一方、飯沼川沿いの低地は、土砂供給量の多い鬼怒川によって河谷の谷口が閉塞され、逆三角州を形成し、沼や湿地となったところである。現在は干拓され、水田などに利用されているが、台地を刻む谷の奥まで低湿地が広がっている。鬼怒川右岸の台地は、厚さ2～3mの関東ローム層に覆われており、その高度は北に高く、南西に向かって高度を減じる。本図幅南部の台地面では、工業団地や住宅団地などの面的開発が進んでいる。

地質的にみると、台地面には関東ローム層が広がり、武蔵野ロームと立川ロームに相当すると考えられている。関東ローム層の下部には半固結の粘土層や砂礫層が堆積し、台地の基部を構成する地層には浅海性の貝化石が含まれている。低地部をみると、鬼怒川と小貝川に挟まれた沖積面は礫・砂・シルトの氾濫原堆積物で覆われ、下部は礫層が厚く発達しており、基盤までの深さは水海道付近で約30mとなっている。飯沼川沿いの低地では、シルトが厚く堆積し、腐植質の水田土壌となっている。

(5万分の1土地分類基本調査「水海道」説明書による)

3 調査地域の地形及び土地の開発、保全及び利用との関係

本調査では土地条件図などの既往資料や空中写真判読、精密標高データなどに基づき自然地形分類図（図 3-1）及び人工地形分類図（図 3-5）を作成した。

自然地形分類図については、現在、人工的に地形が改変されている範囲についても、終戦直後に撮影された空中写真や、明治期以降に作成された地形図などから、改変前の原地形を復元のうえ分類している。また、人工地形については低地の宅地開発等による盛土地や丘陵地等における大規模改変地（人工平坦地）の範囲や人工平坦地内の地形改変前の河谷の位置などを新旧の空中写真や地形図の比較から判読・図示している。

3.1 地形概説

(1) 地形分布の概要

関東造盆地運動の影響を受け、茨城県西部の台地面の高度は、南西に向かって低下する。本図幅周辺では、こうした傾向をもつ高度 15～23m 前後の低い台地が分布しており、これは一般に、低くかつ傾斜の緩い崖または斜面によって低地と区分される。

この地域の台地は、北から南ないし北西から南東の方向性を持った多くの河川によって開析されており、中でも鬼怒川・小貝川低地は北から南方向に、飯沼川低地は北西から南東方向にこれらの台地を分断している。すなわち、本図幅に関連する台地は、大きく分けて鬼怒川・小貝川低地より東側の筑波・稲敷台地、鬼怒川・小貝川低地と飯沼川低地の間の結城台地、飯沼川低地と利根川低地間の猿島台地および北相馬台地に区分される（図 3-1～3）。

I. 台地	
I a	結城台地
I b	筑波・稲敷台地
I c	猿島台地
I d	北相馬台地
II. 低地	
II a	鬼怒川・小貝川低地
II b	飯沼川低地
II c	利根川低地

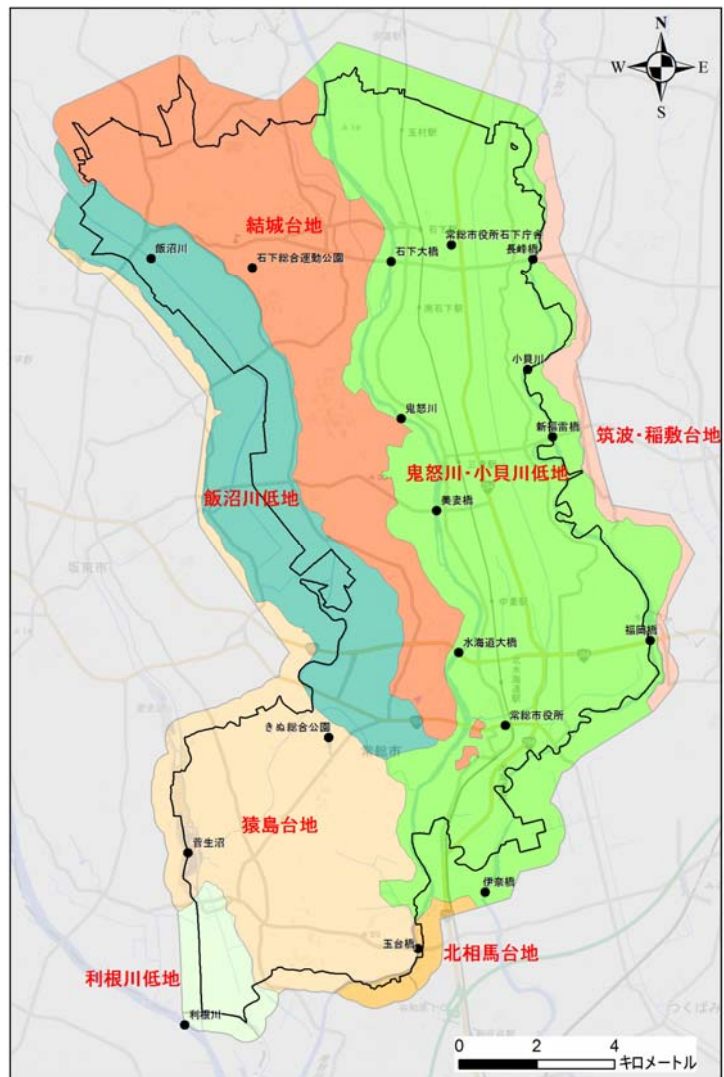
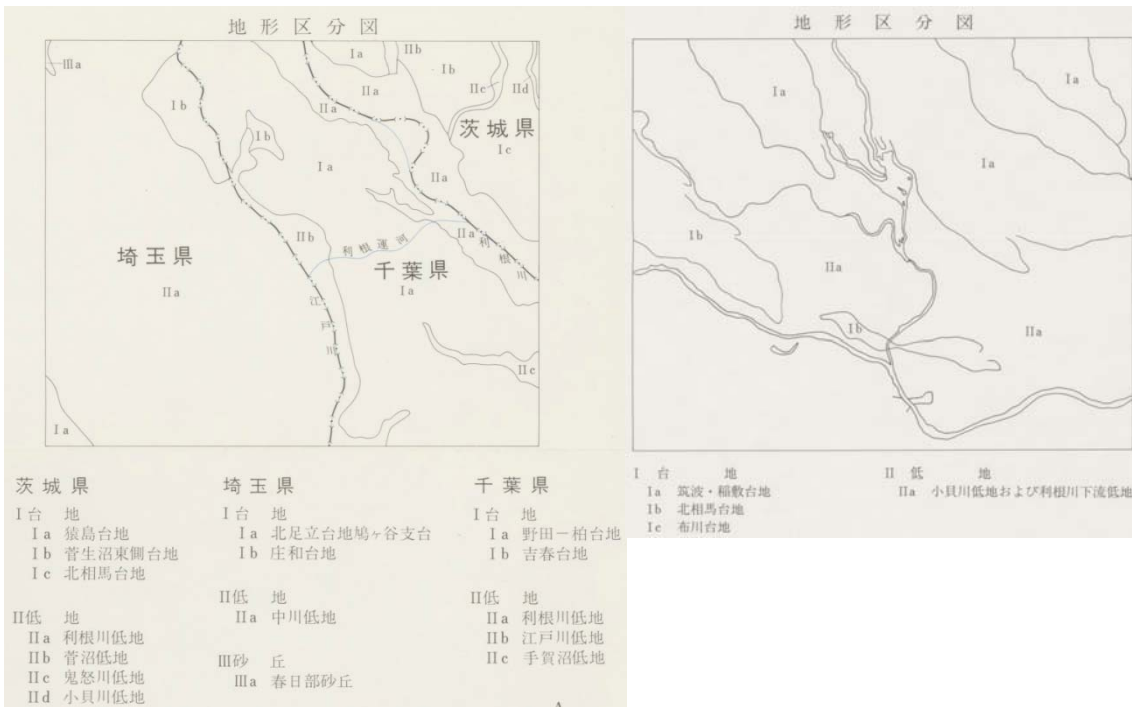


図 3-1 本図幅における地形地域区分（土地履歴調査において設定した区分及び呼称）



「水海道」図幅

「土浦」図幅



「野田」図幅

「龍ヶ崎」図幅

資料：茨城県(水海道 1984,土浦 1982,野田 1979,龍ヶ崎 1986)

図3-2 5万分の1土地分類基本調査における地形地域区分

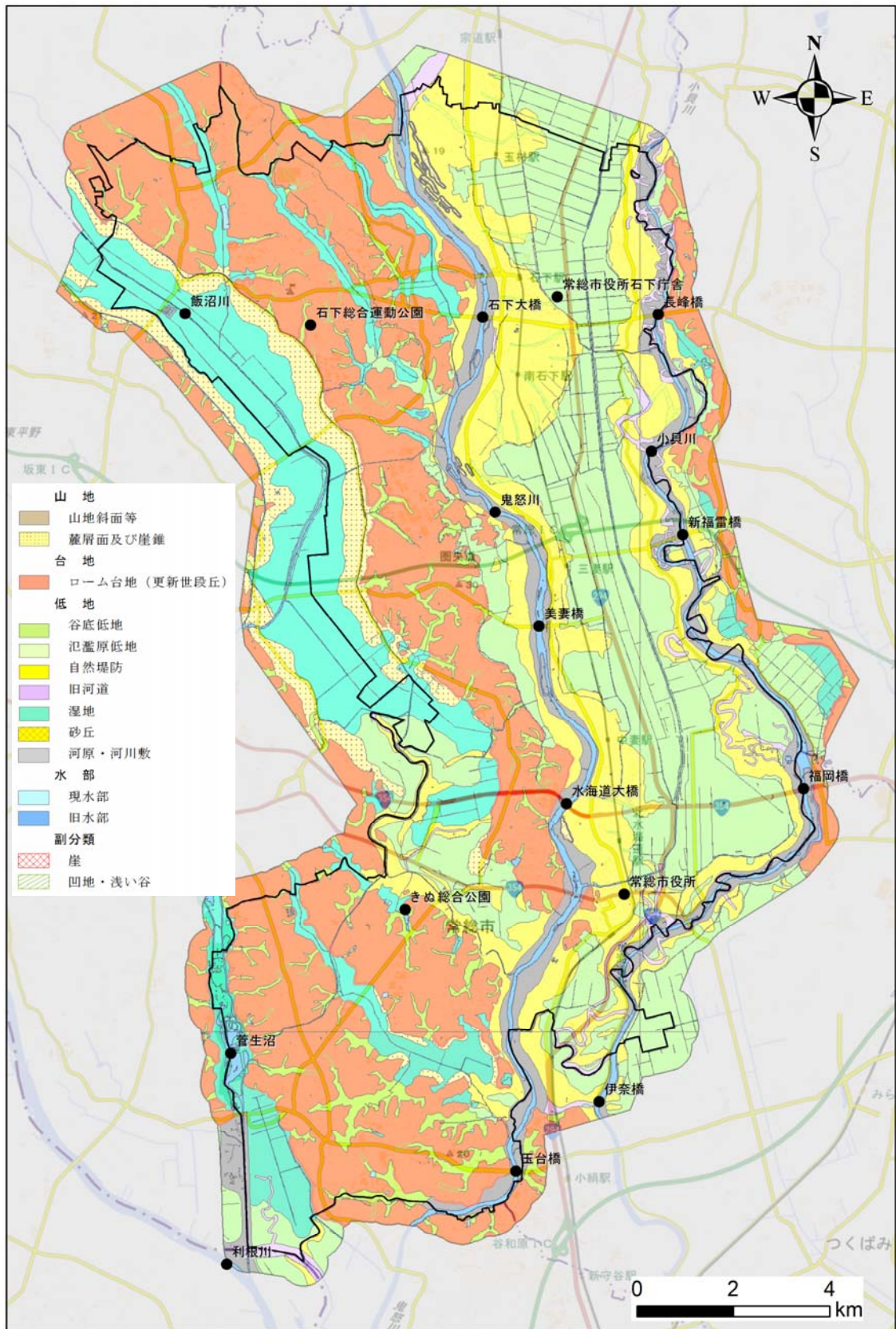


図 3-3 常総地域の自然地形分類図

3.2 地形細説

本図幅における台地、低地などの地形地域区分は、5万分の1土地分類基本調査（地形分類図）などを参考に、土地履歴調査として、対象地域全域で統一の区分及び呼称を設定した（図3-1, 2）。

また、市町村ごとの自然地形分類の面積を表3-1に整理した。

ここでは5万分の1土地分類基本調査「水海道」「土浦」「野田」「龍ヶ崎」の説明書に示された解説を基に、各地形の詳細について述べる。

表 3-1 本図幅内の市町村別地形分類面積

区分		市区町村	常総市 (km ²)	合計 (km ²)	面積割合 (%)
山地	山地斜面等		0.9	0.9	0.7
	麓斜面及び崖錐		4.0	4.0	3.2
	土石流堆積地		0.0	0.0	0.0
	山地 計		4.9	4.9	3.9
台地	コーム台地（更新世段丘）		36.4	36.4	29.5
	台地 計		36.4	36.4	29.5
低地	緩扇状地		0.0	0.0	0.0
	扇状地		0.0	0.0	0.0
	谷底平野		5.1	5.1	4.1
	氾濫原低地		27.4	27.4	22.2
	自然堤防		23.6	23.6	19.1
	旧河道		1.7	1.7	1.3
	湿地		14.1	14.1	11.4
	三角州・海岸低地		0.0	0.0	0.0
	砂州・砂堆（礫洲・礫堆）		0.0	0.0	0.0
	砂丘		0.3	0.3	0.2
	天井川及び天井川沿い微高地		0.0	0.0	0.0
	河原・河川敷		6.4	6.4	5.2
	浜		0.0	0.0	0.0
	低地 計		78	78.5	63.5
水部	現水部		3.8	3.8	3.1
	旧水部		0.0	0.0	0.0
	水部 計		3.8	3.8	3.1
合計			123.6	123.6	100.0

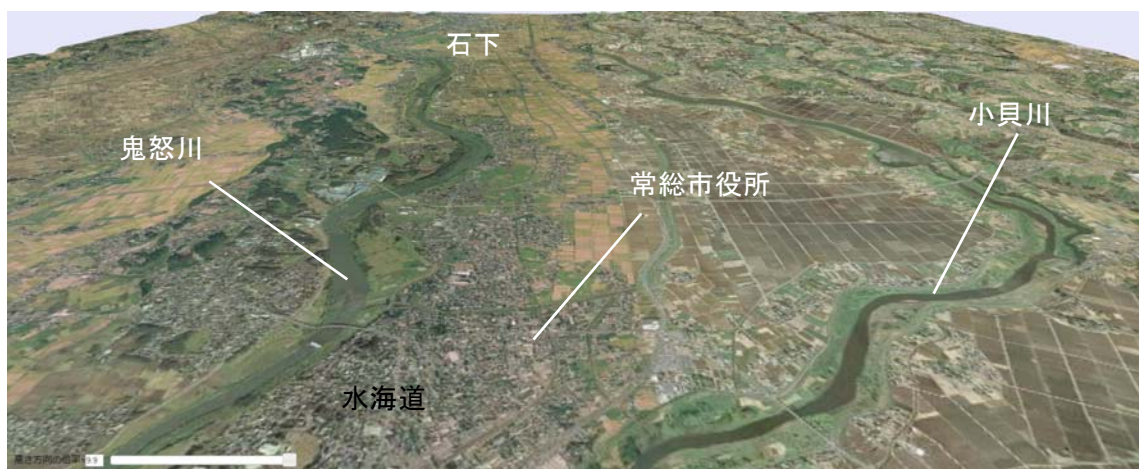


写真 3-1 本地域の地形の概観（地理院地図の 3D 表示機能より作成，高さ方向を約 10 倍に強調）

(1) 台地

本地域の台地は、鬼怒川と飯沼川に挟まれる結城台地（I a）、小貝川より東側の筑波・稲敷台地（I b）、飯沼川と利根川に挟まれる猿島台地（I c）、猿島台地の南東部にあたり、鬼怒川の付け替えによって分離した北相馬台地（I d）からなる。台地は本図幅の面積の約 30%を占める。

① 結城台地（I a）

結城台地は、鬼怒川・小貝川低地と飯沼川低地の間にあり、北から南へその幅を狭めるように分布しており、鬼怒川左岸の下妻市二本紀や水海道市街地には、この台地から切り離されて孤立した狭い台地が点在する。その高度は、台地東縁部で 20～27m の高度をもち、北に高く、西縁部では高度を減じ、調査地域の北端で 22m、同中央から南端へは 16～18m の高度を示す。

ほぼ平坦に見える台地面は、2～3m の比高の斜面をもって、上位台地、中位段丘 1、中位段丘 2 の三段に区分できる。それぞれの高度は、上位台地が 21～27m、中位段丘 1 が 19～25m、中位段丘 2 は 16～23m で、ともに北側ほど高くなっている。

これらはいずれも最下部に厚さ 10～20cm の東京軽石層（TP、6.6 万年前に降下）のみられる、厚さ 2～3m の関東ロームに覆われており、その離水時代は少なくとも 6.6 万年前よりは古い時代と考えられる。また、上位台地および中位段丘 1 の露頭に見られる TP は薄く、ローム層中に散在している場合が多いが、中位段丘 2 では、厚さ 20cm 程度の明瞭なバンドをなすことが多く、その直下に 10～20cm の粘土化したロームが観察される。これは、TP 降下直前頃まで中位段丘 2 が低湿な環境にあった可能性を推測させる。

a. 上位台地

上位台地は、下妻市皆葉付近（高度 25～27m）、常総市古間木新田東方（高度 23～24m）、常総市大生郷より豊岡町にいたる台地の主軸部（高度 21～23m）にあり、いずれもその付近の台地の開析谷の方向性と同様に、北北西から南南東方向に細長く伸びる島状の尾根頂部をなしている。

その堆積物は、TP を含む関東ロームの下位の厚さ 1m 前後の灰白色火山灰質粘土があり、その下は一般にクロスラミナの明瞭でない、比較的分級のよい細砂ないし中砂層が観察される。これは厚さ 4～5m であり、その下位は水平に連続性をもつ青灰ないし黄灰褐色のシルトと砂の互層から、比較的 N 値の高い（20～50）砂層へと移化する。

この地形面はゆるい起伏をもつ波浪状の地形をしており、一方、構成堆積物は水平に連続性をもつ地層からなるように思われる。したがって、一定の厚さで堆積物を覆う TP を含む関東ロームは、上位台地構成層が若干削剥された地形を不整合に覆っているものと解釈される。

b. 中位段丘 1

中位段丘 1 は、八千代町の落田および東落田付近（高度 25～26m）より、下妻市五箇（高度 23～24m）、大沼新田付近（高度 22m）を経て、常総市大生郷付近（高度 19m 前後）まで連続性を持って分布しており、これを刻む谷の方向性は、一般に北西から南東である。

この段丘は大生郷付近の露頭に見られるように、TP を含む関東ロームと、その下位の厚さ 1m 前後の白灰色火山灰質シルト、および分級の比較的良好でないシルト岩礫などを含む厚さ 3~4m のクロスラミナの著しい中砂ないし粗砂層からなる。また、この砂ないし砂礫層は、下位の黄灰褐色シルト質砂層を切って不整合に堆積しており、その層相と分布からみて、上位台地の砂層を削って水路に堆積した河成の堆積物と考えられる。なお、所によっては同様の厚さのシルト質砂層から構成されていることも観察されており、さきのクロスラミナ砂層から横方向へ変化した層相をもつ堆積物と思われ、前者が水路内の堆積物であるのに対し、後者はその周囲に堆積したと考えられる。

以上のような段丘堆積物の分布および層相の特徴からみて、この段丘は上位台地を構成する堆積物を刻んで、さほど層厚の変化のない河成堆積物が堆積することによって形成された砂礫侵食段丘と解釈される。

c. 中位段丘 2

中位段丘 2 は、八千代町平塚付近（高度 20~23m）より、飯沼川低地の東縁に沿って常総市鴻野山付近（高度 19~21m）まで連続的に分布し、さらにより南へは、常総市大生郷付近と豊岡付近（高度 16~18m）に点在して認められる。また、鬼怒川・小貝川低地西縁に沿っては、地区北方の下妻市仁江戸西方より南へ鬼怒川に沿って、水海道市街地の水海道第一高校のある台地まで、高度 24m から 18m 前後へと低下しながら散在的に分布する。

その堆積物については、飯沼川低地に沿って露頭が見られ、一般には、上記の関東ロームおよび厚さ 1m 前後の火山灰質粘土の下位に厚さ 2~5m の中位段丘 1 の堆積物と類似した特徴をもつクロスラミナ砂層ないし砂礫層からなっている。しかし、平塚北方でのボーリング資料によれば、約 1m の厚さの火山灰質粘土の下位に、部分的に砂の薄層を挟む、厚さ 4m 前後のシルト層が、その基盤と思われる比較的固結した（N 値が 20~30）シルトの上に堆積している。両者の層相の相違は、河道内堆積物とその周辺の堆積物という環境の違いによると考えられる。

すなわち、中位段丘 2 は、中位段丘 1 と同様の特徴をもつ砂礫侵食段丘と判断した。

また、大生郷山口付近の露頭では、関東ロームの下は 3m まではシルト層であるが、2.5m 付近に 20~30cm の厚さのピンク色の凝灰質シルト層があり、これには黒雲母と角閃石が含まれており、御岳第一軽石層（Pm I、木曾御岳を給源とする軽石；10 万年前に降下）の特徴と類似した点もある。



写真 3-2 結城台地の露頭（常総市孫兵工新田付近, 2016 年 12 月 8 日撮影）

② 筑波・稲敷台地（I b）

常総地区の東側に分布する台地で、図幅外の範囲も含め、北から南へ 30m から 20m の高度を示し、ごく緩い波浪状の微起伏をもつ。台地を刻む水系は、北部で北から南、南部では北北西から南南西に転じる。

a. 上位台地

筑波・稲敷台地は一般に広く台地面を保存している。台地の開析度合は、台地内部では支谷の少ない谷が平行して発達し、比較的台地面の保存は良好であるのに対し、小貝川沿いの台地外縁付近やや高くなっている。

b. 中位段丘 1

この台地で最も広い台地面であり、高度 24～30m で北に高いが、段丘面は数mの起伏をもっている。一般に 2～3m の KP（赤城鹿沼テフラ、4.4 万年前に降下）、TP を含む関東ロームに覆われており、その構成層は数mの厚さのクロスラミナの見られる礫混じり砂か、あるいは木片、ピートを含む泥質堆積物と、所により層相を変化させる。そして一般に、微高地に砂質堆積物が、微低地に泥質堆積物が分布することおよび微高地の平面的分布の特徴から、砂の堆積域は鳥趾状三角州に、泥質堆積物の堆積域は後背湿地にあたと解釈されている。

c. 中位段丘 2

中位段丘 2（砂礫侵食段丘）は、小貝川沿いと小野川右岸に広く分布し、その高度は、つくば市吉沼付近で 28m、南部で 21m 程度となる。中位段丘 1 に比べ起伏は小さく、平坦である。一般に、上記と同様の関東ローム直下に見られる厚さ数 m のクロスラミナの著しい礫まじり砂層から構成されている。

d. 中位段丘 3

中位段丘面にはもう一段低位の河成段丘群があり、これを中位段丘 3（砂礫侵食段丘）とした。この分布は断片的であり、花室川、小野川、谷田川に沿って分布する。また、狭い谷底平野面に近い高度で下位段丘面も分布する。

本台地では、上位段丘、中位段丘群がわずかな高度差をもって分布しており、これらの区分は困難な場合がある。特に台地を開析する諸河川の上流および谷頭部では、露頭も少なく区分が困難である。

③ 猿島台地（I c）

猿島台地は、本地区の南西部に分布し、その高度は常総市大塚戸町付近で 24m と最も高く、坂東市幸田付近では 18m、古河市東山田付近で 21～22m であり、全般的には南西に向かって高度を減じ、利根川左岸で 12m、五霞町では 11m まで低下する。この台地も仔細に見ると 2～3m の比高の斜面をもって、上位台地、中位段丘 1、中位段丘 2、中位段丘 3 に区分される。

a. 上位台地

上位台地は、坂東市神田山から常総市大塚戸付近まで、北北西から南南東方向に細

長く分布する。ゆるい尾根状の高まりで南ほど高度を増す。この台地は、厚さ 2~3m の関東ロームに不整合的に覆われ、尾根頂部ではその下に 2m 近い厚さの火山灰質シルトがみられ、その下位にクロスラミナの明瞭でない、黄褐色の細砂ないしシルト質砂からなる堆積物が観察される。この点から、結城台地の上位台地と同じような堆積物からなっているものと解釈される。

b. 中位段丘 1

中位段丘 1 は、坂東市長谷付近、神田山と常総市大塚戸付近の上位台地周辺およびその東方の常総市坂手付近にやや広く分布し、その高度は 19~21m である。

常総市坂手の篠山では、約 3m の厚さの関東ロームの下に、約 1m の火山灰質粘土からシルト質砂へ移化する部分があり、そのさらに下に若干分級のよくない中砂層が 1.5m を越える厚さで認められる。この西方に点在する貝置付近のこの段丘の露頭では、薄い火山灰質粘土にクロスラミナの明瞭な中砂があり、結城台地のものと同様の構成をもつ段丘面と考えられている。

c. 中位段丘 2

中位段丘 2 はこの台地東半部に分布し、また、古河市葛生や駒羽根付近に断片的に分布する。その高度は、北端の東山田で 21~22m、駒羽根では 19~20m、坂東市生子・沓掛付近で 18~19m、南端部では、上位台地の西側で 17~18m、その東側では 16~18m となり、一般に北から南へ高度を減ずる。また、これを刻む谷は北西から南東方向に配列している。

この段丘では、飯沼川低地沿いに露頭が多く、関東ロームの下の 1m 前後の火山灰質粘土のさらに下に、厚さ 4~5m のクロスラミナを示す中砂がある。TP 直下のロームは一般に粘土質で、坂東市東端の河原新田では、TP の上 40cm までが粘土化したロームであり、前述のように TP 降下期まで低湿な環境を持続したと解釈される。

d. 中位段丘 3

中位段丘 3 は、中位段丘 2 に接してその西に広く連続的に分布し、その高度は北端で 18~19m、境町付近で 15~16m、境町の東端若林で 13~15m、坂東市鶴戸から小山で再び高くなって 15~16m である。

その堆積物は、関東ロームおよび火山灰質粘土の下にみられる。厚さ 2~3m のクロスラミナの明瞭な砂ないし砂礫である。



写真 3-3 猿島台地と低地（左：常総市大塚戸町付近，右：常総市西板戸井付近，2016 年 12 月 14 日撮影）

④ 北相馬台地（Ⅰd）

猿島台地の南側に位置するこの台地は、江戸時代初期の鬼怒川の開削に伴って北側の猿島台地の一部が切り離されたものである。

この台地の南東延長は、守谷市および取手市の市街地をのせており、全体的には標高20m前後で、北西から南東方向に連続する。北側に小貝川、南側に利根川が流れているため開析が進んでいる。この台地は、他の台地よりも解析が進んでおり、谷の長さに対して他に幅が広いのが目立つ。これは台地面と低地面の高低差が大きいことによってできたもので、台地斜面の傾斜が急で、急崖をなしているところが多く見られる。

(2) 低地

本図幅内の低地は、鬼怒川・小貝川低地（Ⅱa）、飯沼川低地（Ⅱb）及び利根川低地（Ⅱc）からなり、図幅面積の約64%を占める。

① 鬼怒川・小貝川低地（Ⅱa）

鬼怒川・小貝川低地の高度は、地区北端の下妻市宗道付近で18～22m、中央部の石下付近で15～18m、南部の水海道付近では10～15mと南に向かって低くなる。この低地では、自然堤防、旧河道、氾濫原低地の地形が明瞭に認められる。また常総市若宮戸、中三坂、森下町には河畔砂丘があり、かつてはそれぞれ高度32.9m、20m以上、15m以上の高まりが見られたが、若宮戸の砂丘に見られるように、人為的な人工改変が進行し、現在はほとんどその姿が失われている。

常総市の北端部では、若宮戸地区から小保川地区にかけて、現在の鬼怒川の流れと直交する方向に溝状の流路跡が残されている。この流路の上流端は昭和初期まで鬼怒川の河道であった流路跡につながっており、旧河道との接続部には常光寺沼が見られる。これらの地形は、かつての鬼怒川の氾濫の痕跡を示すものと考えられ、破堤に伴ってあふれ出した水が堤防の近くの土地を削り（常光寺沼）、川の流れのように自然堤防や氾濫原に流れ（常光寺沼から南東に続く溝状の地形）、流速が落ちたところで土砂を堆積させて微高地を形成（小保川集落など）している。

同様の地形は石下や沖ノ内、相ノ谷町などにも見られるほか、平成27(2015)年9月の関東・東北豪雨災害時の鬼怒川右岸上三坂地区の破堤箇所でも、水の引いた後に同様の形態が認められるなど、鬼怒川沿いの地域ではたびたび破堤による大規模な洪水が発生したことがうかがわれる。



写真 3-4 若宮戸地区の河畔砂丘（左：全景，右：拡大, 2015 年 12 月 11 日撮影）



写真 3-5 水海道森下町の河畔砂丘（左）と自然堤防（右）（2016 年 12 月 14 日撮影）



写真 3-6 若宮戸地区から小保川地区の流路跡
（米軍写真 USA-M635-18 の一部）

写真 3-7 常光寺沼の状況（2015 年 12 月 11 日撮影）



写真 3-8 常総市上三坂付近の破堤箇所周辺の微地形

(国土地理院 常総地区正射画像, 2015 年 9 月 29 日撮影)

② 飯沼川低地 (Ⅱb)

飯沼川に沿う低地をはじめとして、鬼怒川に合流する支谷の低地は、一般に低湿となっている。飯沼川低地の高度は、地区の北端部で 10m、これより下流では三角州性低地の逆三角州（鬼怒川本川の増水時に、支川の飯沼川低地に逆流した土砂が堆積した地形）の境界に至るまで、その高度は 7~8m であり、鬼怒川本川に近い最下流部の三角州性低地に至ると 12~13m の高度を示し、やや高まる。

また、飯沼川低地の両岸の台地の裾部には、10~13m の高度を持つ低地より一段高い地形面がみられる。この地形面は、土地分類基本調査では「湖岸平野」に分類されていたが、本調査の統一凡例では「湖岸平野」の区分が設定されていないことから、本図では成因および防災的な特徴に着目して「麓斜面および崖錐」に区分した。これは、これらの地形面が台地基部周辺のみ位置していること、南向き斜面の下部の方が北向き斜面の下部より広がっているところが多いことから、ローム台地からの崩積土も混じりながら、湿地の周辺にやや地盤のしっかりした地形面が形成されたと考えられるからである。

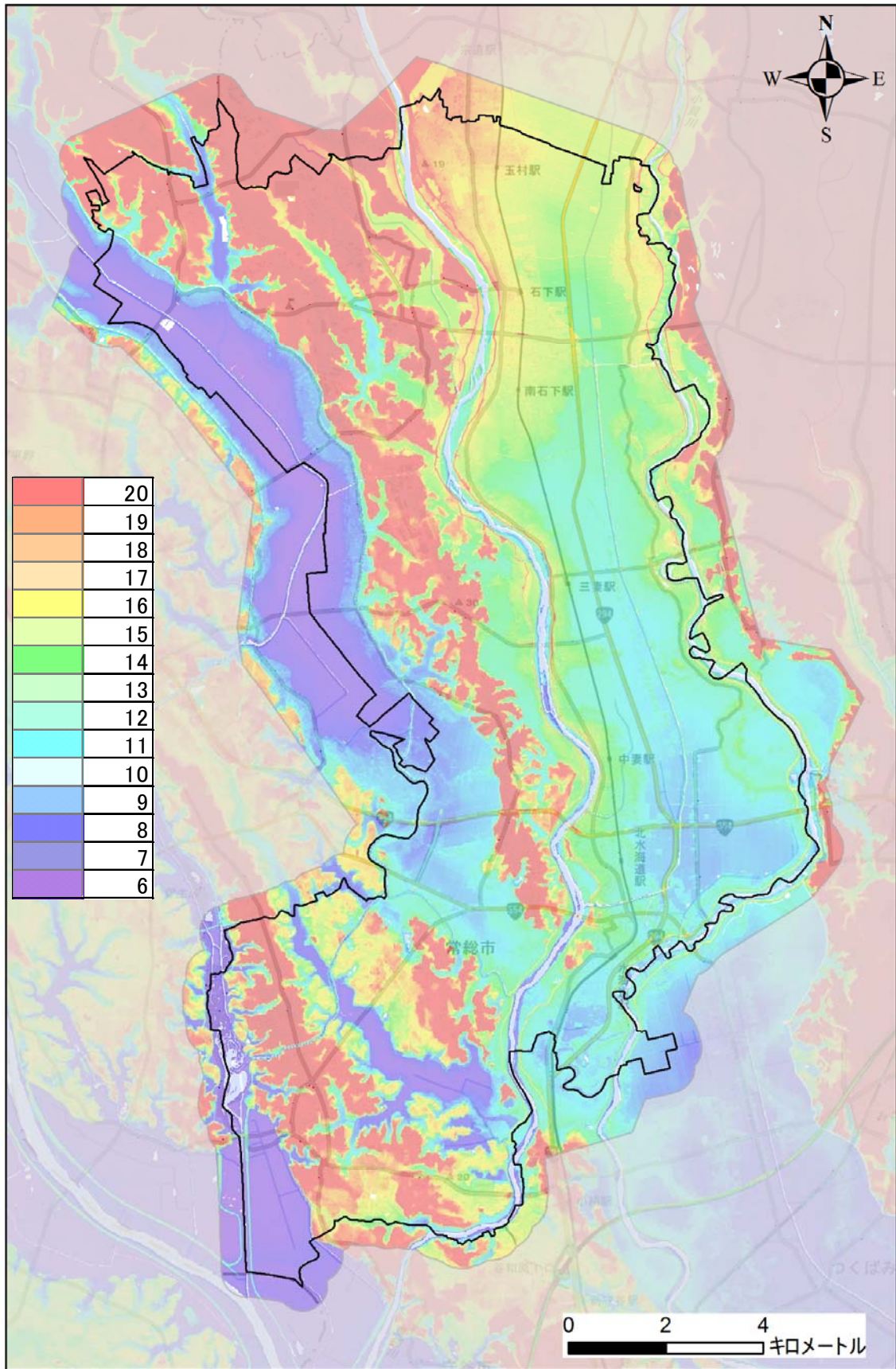


図 3-4 常総地域の標高区分図（国土地理院 5m メッシュ標高データより作成）

鬼怒川・小貝川低地と飯沼川低地の地形的特徴の相違は、ボーリング地質断面図（図3-5）による低地を埋積する沖積層の構造により鮮明になる。鬼怒川・小貝川低地では、一様の傾きで低下する基底礫層を埋積して、三角州あるいは河成平野の堆積物と思われる、腐植まじりシルトと砂の互層があり、水海道付近のみに縄文海進の際の貝化石を含む中部泥層がみられる。一方、飯沼川低地では、三角州地形に対応した柱状図にのみ、逆三角州堆積物と思われる上部砂泥層がみられるほかは、ほとんど泥質堆積物によって谷が埋積されており、特に中部泥層は、鬼怒川・小貝川低地より奥に侵入し、縄文海進当時の湾の奥にあたると思われる常総市の左平太新田付近では、高度2m付近まで貝化石を含む地層が認められる。

すなわち、鬼怒川など土砂供給量の多い河川の流入によって、鬼怒川・小貝川低地では、縄文海進時の海の侵入は比較的浅く、これに対して土砂供給量の少ない飯沼川低地では、海が奥に侵入し中部泥層を堆積した。その後、鬼怒川の三角州の前進と自然堤防の発達の結果、飯沼川はじめ多くの河谷の谷口が閉塞され、逆三角州が形成され、河谷に湖沼や低湿地が出現した。これに対して鬼怒川・小貝川低地では流路の変遷が相次ぎ、旧河道や旧自然堤防が多数とり残されたりして、平野の微地形がその位置を変化させつつ、河谷の埋積が進んだ。これに伴って逆三角州堆積物（上部砂泥層）も腐植を含むシルトからなる湖底堆積物がゆっくり累積していった。

享保10（1725）年より元文3（1738）年までの飯沼の干拓工事により、飯沼川は猿島台地の中位段丘2を掘削した水路を流れて菅生沼に落ち、また、東仁連川、西仁連川が掘削され、沼は水田となり、主として砂層からなる湖岸低地（ここでは「麓層面および崖錐」で表現）は集落や畑として利用された。また、下妻市宗道付近の大きな旧河道は、昭和3（1928）年から昭和10（1935）年にかけての河道の変更工事によって生じた。

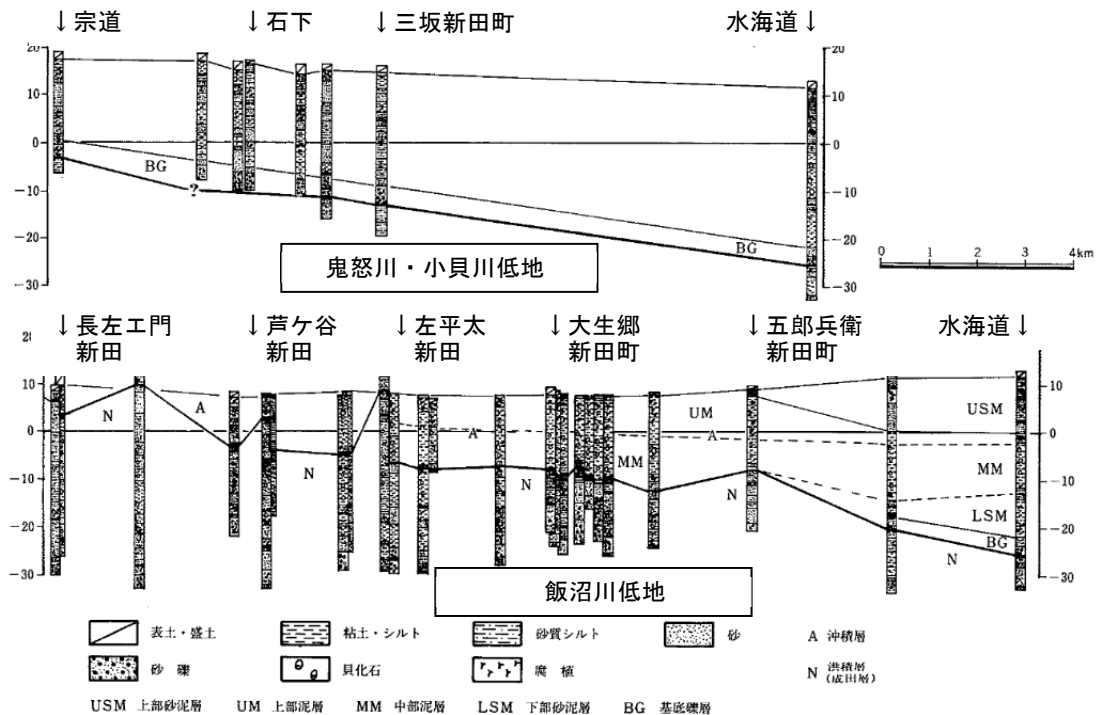


図3-5 鬼怒川・小貝川低地および飯沼低地のボーリング柱状断面
 (土地分類基本調査「水海道」地形調査説明書 p24 に地名を加筆)

③利根川低地（Ⅱc）

利根川低地の高度は、古河市、境町の低地で11m前後、やや下流の境町金岡付近では10m前後、坂東市長須南方で8～9m、常総市樽井南方でも8～9m、守谷市と取手市の境界付近では7～8mとなっており、鬼怒川・小貝川低地と比べ起伏は小さい。

利根川はかつて東京湾に流入していた。現在の利根川低地は、かつての鬼怒川の支流広河の谷頭部であり、飯沼川低地と同様、沼沢地や低湿地からなる谷底平野であった。元和元（1621）年、寛永2（1625）年、承応3（1654）年、文化6（1809）年と、赤堀川の開削と拡幅工事が行われ、利根川は現在のような流路となった。したがって、利根川低地では利根川・小貝川と比べ、自然堤防の発達は良好ではない。

本地域のボーリング資料によれば、坂東市長須西方と五霞町の資料に貝化石を含む中部泥層が認められ、これらのうち前者は縄文海進時の古鬼怒湾の入江にたまったもので、飯沼川低地と同じ大きな湾入の湾奥部にあたるもの、後者は東京湾側からの奥東京湾の湾奥の小入江の底に堆積したものと考えられる。

また、この上の沖積層上層部は、五霞町では腐植を多量に含むシルトを主体とする湖沼や湿地の堆積物であるのに対し、坂東市長須南方では薄い腐植含みシルト層の上にこれより厚く砂層が堆積している。これは、前述の赤堀川の開削による瀬替え以降に利根川が運搬堆積した堆積物とも考えられる。

こうした利根川による砂質堆積物の堆積によって、かつての広河に流入していた各支流の谷口は、逆三角州によって閉塞され、現在の利根川に北から合流する各支流の谷口に湖沼が出現した。菅生沼をはじめ、かつてあった水海沼、長井戸沼、一ノ谷沼、鶴戸沼などはこうした成因をもつ湖沼であるが、現在は菅生沼を除いてすべて干拓され、水田となった。こうした谷底平野は今でも低湿な環境にあると考えられる。



写真 3-6 菅生沼（左）と飯沼川低地縁辺部の一段高い地形面（右）（2016年12月8日撮影）

(3) 人工地形

1980 年前後の土地分類基本調査の実施以降、調査地区の南部を中心として台地部や低地で多数の人工地形が形成され、現在は調査面積の約 7%の面積を占めるようになった(図 3-6)。

① 人工平坦地

昭和 40 年代以降、調査地区の南部を中心に市街地が拡大し、台地の一部にも大規模な住宅団地が造成されるようになってきた。

この間の大規模住宅団地の開発は、守谷市の久保ヶ丘や松前台、御所ヶ丘、薬師台などの地区からなる常総ニュータウン(昭和 51(1976)年から)、これに隣接するつくばみらい市の絹の台(昭和 57(1982)年から)などが中心であったが、常総市でも平成 2(1990)年から内守谷町きぬの里団地が開発されている。

これらの住宅団地は、台地の平坦面を中心に開発されているが、台地を刻む谷を盛土によって埋め、人工的に平坦化するなど、大規模な造成も行われている。

また、調査地区西部では、内守谷工業団地や坂手工業団地、大生郷工業団地など大規模な工業団地の開発が進められ、これら地域では台地面を削り、開析谷底を埋めて大規模な平坦地を造成する工事が行われている。

② 盛土地

鬼怒川・小貝川低地では、江戸時代から八軒堀川などの排水路の開削に伴って小規模な盛土が行われてきたが、昭和以降は大規模施設や道路の建設に伴って広範囲に盛土が行われるようになってきている。

水海道地区では、市街地の拡大に伴って氾濫原低地や旧河道が建物用地に転用されるようになり、小規模ながら盛土が行われている。

石下地区でも、古い集落は自然堤防上に位置しているが、国道バイパスの建設に伴って集落の東部に大規模施設が立地するようになり、一部は氾濫原低地に広く盛土を行って立地している。

当地域では、平成 29 年 2 月には圏央道が開通し、地区の中央部にインターチェンジが開設されており、今後更なる土地利用の変化が予想され、人工平坦地や盛土地が増加するものと考えられる。



写真 3-7 石下地区の盛土地とそこに立地する大規模施設(2017 年 2 月 28 日撮影)

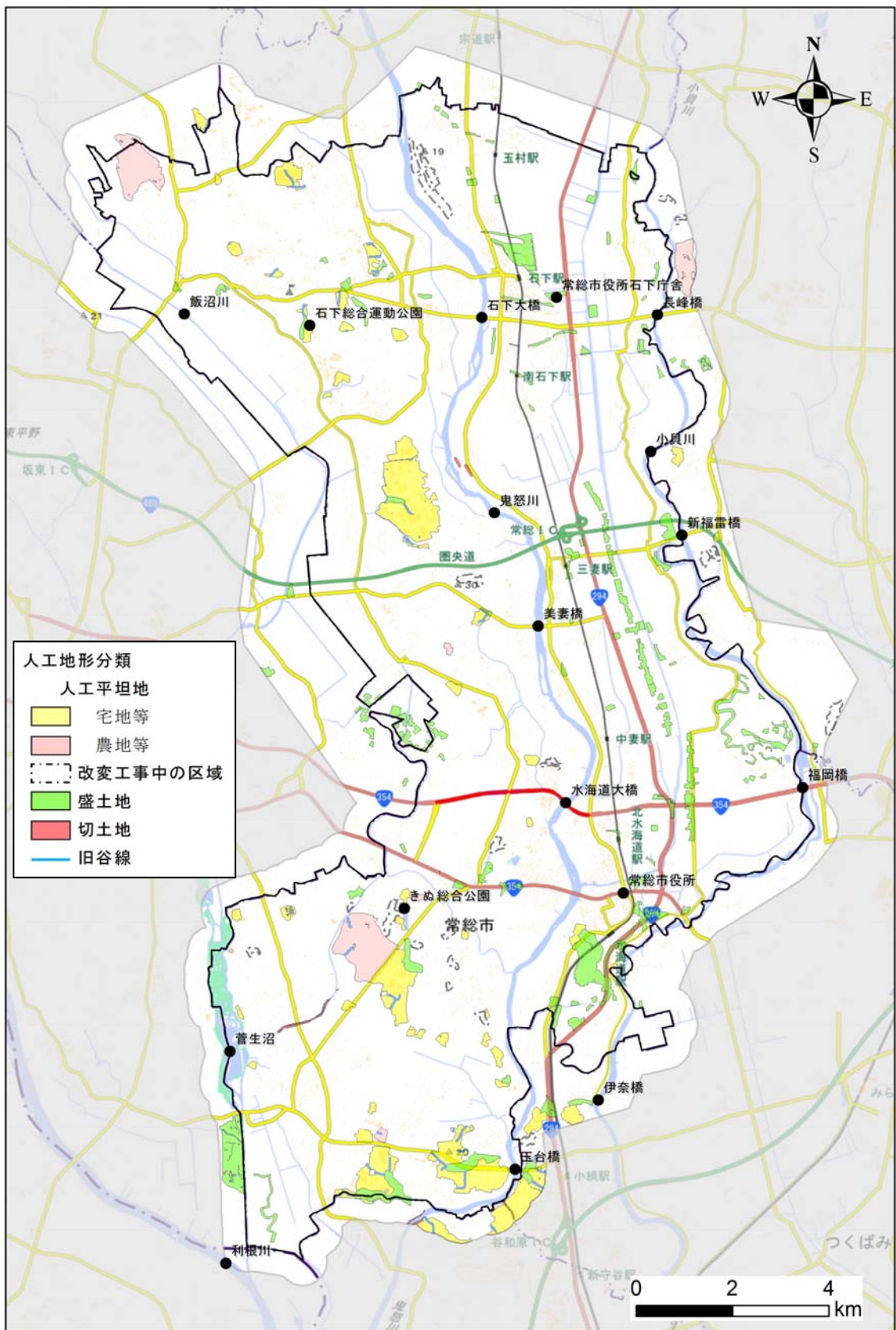


図 3-6 常総地区の人工地形分類図

3.3 地形と土地の開発、保全及び利用との関係

本図幅は常総市の全域を対象範囲としており、低地や台地などの一部に宅地や商業用地、工業用地などが広がっている。

本地域の都市化は比較的最近になって進行するため、大規模な改変を伴う土地利用は多くないが、古くからの市街地周辺や交通利便性の高い地域を中心に、ややまとまった規模の人工平坦地や盛土地が見られるようになっている（図 3-6、表 3-2）。

特に市の南部では、常磐自動車道やつくばエクスプレスなどの道路・鉄道網の整備に伴い市街化が進展しており、ローム台地を中心に小起伏の台地面を平坦化し、谷を埋めて造成了大規模なニュータウンや工業団地が形成されている（図 3-7）。

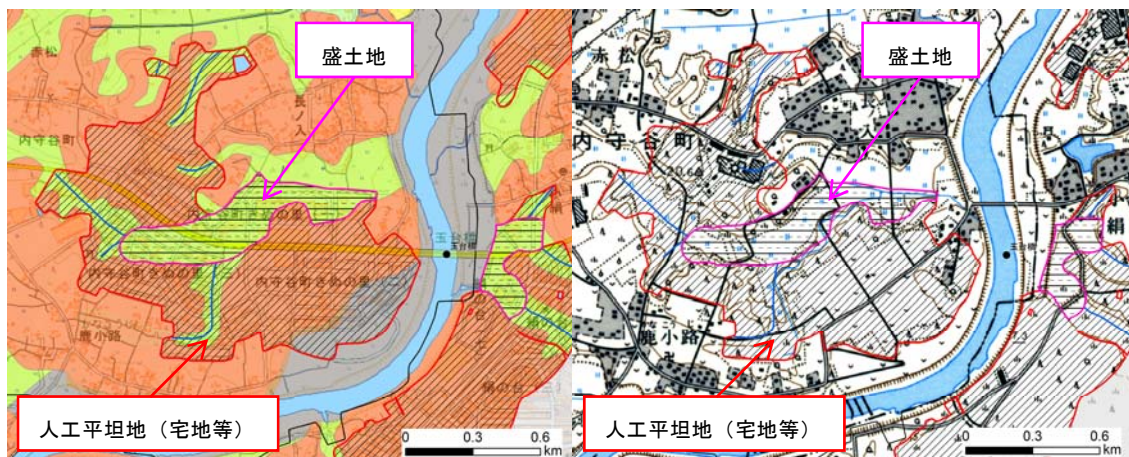


図 3-7 「きぬの里」周辺の人工地形の分布状況と開発前の地形図（昭和 45 年発行の旧版地形図）

国土交通省の「全国のニュータウンリスト」によると、常総市周辺における大規模な宅地整備は、昭和 40 年代の筑波研究学園都市から始まり、常磐道の整備にあわせるように昭和 50 年代には守谷市やつくばみらい市で大規模な住宅団地「常総ニュータウン」が開発された（表 3-3）。平成 2（1990）年からは、常総ニュータウンから鬼怒川をはさんで西側にあたる常総市内守谷町で大規模住宅団地の造成が進められ、平成 14（2002）年までに計画戸数 1,570 戸、計画人口 5,400 人の住宅団地「きぬの里」が誕生した。そのほか、市内西部では、内守谷工業団地、坂手工業団地、大生郷工業団地など大小規模の工業団地の整備が進められた。

鬼怒川・小貝川低地では、集落は主に自然堤防上に立地していたが、水海道地区や石下地区では昭和 40 年代以降に市街化が進行し、近年では氾濫原低地に盛土して宅地や商業用地に転用する例がみられるようになってきている。

表 3-2 本図幅内の人工地形面積

区分	分類	人工平坦地		盛土地 (km2)	切土地 (km2)	改変工事中 の区域 (km2)	埋立地 (km2)	人工地形小計 (a) (km2)	改変なし (b) (km2)	自然地形 区分別計 (a+b=c) (km2)	改変地の 割合 (a/c*100) (%)	
		宅地等 (km2)	農地等 (km2)									
自然地形	山地	山地斜面等	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.8	0.9	9.9%	
		麓斜面及び崖錐	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	4.0	0.5%	
		土石流堆積地	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	
		山地 計	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	4.8	4.9	2.3%	
	台地	ローム台地(更新世段丘)	3.2	1.2	0.0	0.0	0.1	0.0	4.7	31.8	36.4	12.8%
		台地 計	3.2	1.2	0.0	0.0	0.1	0.0	4.7	31.8	36.4	12.8%
	低地	緩傾斜地	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
		扇状地	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
		谷底平野	0.3	0.0	0.4	0.0	0.2	0.0	0.9	4.2	5.1	17.2%
		氾濫原低地	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	1.9	25.6	27.5	6.7%
		自然堤防	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.3	23.3	23.6	1.3%
		旧河道	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	1.1	1.7	30.9%
		湿地	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.2	13.8	14.1	1.6%
		三角州・海岸低地	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
		砂丘・砂堆(礫洲・礫堆)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
		砂丘	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	50.0%
		茨井川及び天井川沿い微高地	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
		河原・河川敷	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	6.3	6.4	2.6%
		浜	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
低地 計		0.4	0.0	3.2	0.1	0.3	0.0	4.1	74.4	78.5	5.2%	
水部	現水部	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	3.8	0.0%	
	旧水部	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%	
	水部 計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	3.8	0.0%	
合計		3.7	1.3	3.2	0.2	0.4	0.0	8.8	114.8	123.6	7.1%	

表 3-3 常総地区周辺における年度別の主要宅地開発状況

整理番号	所在地	地区名	愛称等	開発の概要			事業開始年				
				施行面積(ha)	計画戸数(戸)	計画人口(人)	1965~1974	1975~1984	1985~1994	1995~2004	2005~
4	つくば市	研究学園	筑波研究学園都市	260	10,470	41,000					
5	つくば市	研究学園	筑波研究学園都市	1,338	-	-					
9	つくば市	玉取	筑波研究学園都市	95	860	3,600					
10	つくば市	妻木町間	筑波研究学園都市	276	6,760	28,000					
11	つくば市	竹園	筑波研究学園都市	60	1,530	6,000					
12	つくば市	下横場	筑波研究学園都市	71	620	2,600					
14	つくば市	手代木	筑波研究学園都市	88	1,465	6,000					
15	つくば市	小野川	筑波研究学園都市	25	270	1,100					
16	つくば市	大角豆	筑波研究学園都市	19	370	1,500					
20	つくば市	小野崎	筑波研究学園都市	98	1,755	7,200					
21	つくば市	上原	筑波研究学園都市	298	1,618	6,800					
27	つくば市	羽成	筑波研究学園都市	68	560	2,400					
30	守谷市	北守谷	常総ニュータウン北守谷	261	7,950	31,600					
34	守谷市	パークシティ守谷		79	2,056	7,843					
35	守谷市	南守谷	常総ニュータウン南守谷	159	4,160	17,000					
44	つくばみらい市	小絹	常総ニュータウン絹の谷	85	-	7,400					
54	つくば市	桜柴崎	つくばテクノパーク核	66	1,110	3,400					
57	常総市	内守谷	常総ニュータウンきぬの里	66	1,570	5,400					
65	つくば市	宿西		39	-	3,190					
66	つくばみらい市	伊奈・谷和原丘陵部	みらい平	275	5,000	16,000					
67	守谷市	乙子高野		33	-	3,300					
74	つくば市	葛城	研究学園葛城	485	8,150	25,000					
75	つくば市	菅丸	つくばみどりの里	293	7,100	21,000					
76	つくば市	上河原崎・中西	田園都市 島名	168	3,400	11,000					
77	つくば市	島名・福田坪	田園都市 島名	243	4,900	15,000					
80	つくば市	中根・金田台		190	2,490	8,000					
81	守谷市	松並	ピスタシティ守谷	42	922	5,000					

資料：「全国のニュータウンリスト」（平成 25 年度作成）
国土交通省土地総合情報ライブラリーホームページ（<http://tochi.mlit.go.jp/>）

3.4 地形と災害及び保全との関係

本図幅において地形条件と密接な関係を有する自然災害としては、大雨の際の浸水被害、地震における低地部の建物被害（軟弱地盤地での建物被害、液状化被害など）および人工平坦地における地盤災害（地震動による造成地の地盤変形等）をあげることができる。特に低地部の氾濫原低地や湿地、旧河道などでは、大雨の際の浸水被害と地震時の建物被害の両方で注意が必要となる。

(1) 降雨災害

常総市の中央部を北から南へ流れる鬼怒川は、上流部では標高 500m～2,500m にもおよぶ日光連山の急峻な山々が連なっており、河川の勾配も大きく、上流側に広がるしゃもじ型の流域となっていることから、降雨の影響を受けやすい特徴を有している（図 3-8）。

鬼怒川は、栃木県日光市の大谷川と合流する付近から扇状地を形成し、中流域までは河岸段丘が発達しているが、茨城県筑西市川島付近より下流からは勾配の極めてゆるい平野部を流れ、常総市の南側で利根川に合流している。

日光連山には火山が多く、不安定な斜面から大量の土砂が流れ出すこともあまって、常総市などが位置する下流部ではたびたび洪水が発生している。

一方、栃木県那須烏山市の丘陵地内に源流を持つ小貝川は、河川勾配が極めてゆるく、下流部では極端な蛇行流路を形成するなど、地形的に排水条件の悪い河川となっている。このため、ひとたび増水・氾濫するとなかなか水が引かないといった特徴を有している。



図 3-8 鬼怒川および小貝川の流域

(国土交通省関東地方整備局下館河川事務所の「鬼怒川流域図」に小貝川の流域を加筆)

鬼怒川・小貝川低地や飯沼川低地では、過去に繰り返し水害が発生してきた。

昭和 61（1986）年 8 月には、台風 10 号の影響により小貝川流域で日雨量が 300mm 前後の降雨があり、この影響で筑西市赤浜および常総市本豊田で小貝川の堤防が破堤し、現在の常総市役所石下庁舎付近から常総市役所北側の五反田地区までの低地が浸水した。浸水範囲は鬼怒川と小貝川の間低地に及び、八軒堀川沿いに南へ流れて水海道地区の市街地の北端まで到達した。

平成 27（2015）年 9 月関東・東北豪雨災害では、常総市上三坂地区で鬼怒川の堤防が決壊したほか、若宮戸地区でも溢水し、左岸側の堤内地に大量の水が流入した。流入した水は鬼怒川と小貝川の間低地に氾濫し、八軒堀川沿いに南へ流れて、水海道地区の市街地の広い範囲が浸水した。

この地域の氾濫原低地は、鬼怒川および小貝川が形成した自然堤防に周囲を囲まれ、いったん水が流入すると容易に排水しない地形となっている。また、現在の本川河道から分岐する形状をもつ旧河道は、それを横断する堤防などの河川構造物の弱点となりやすく、水防上破堤や漏水が発生しやすい箇所とされている。

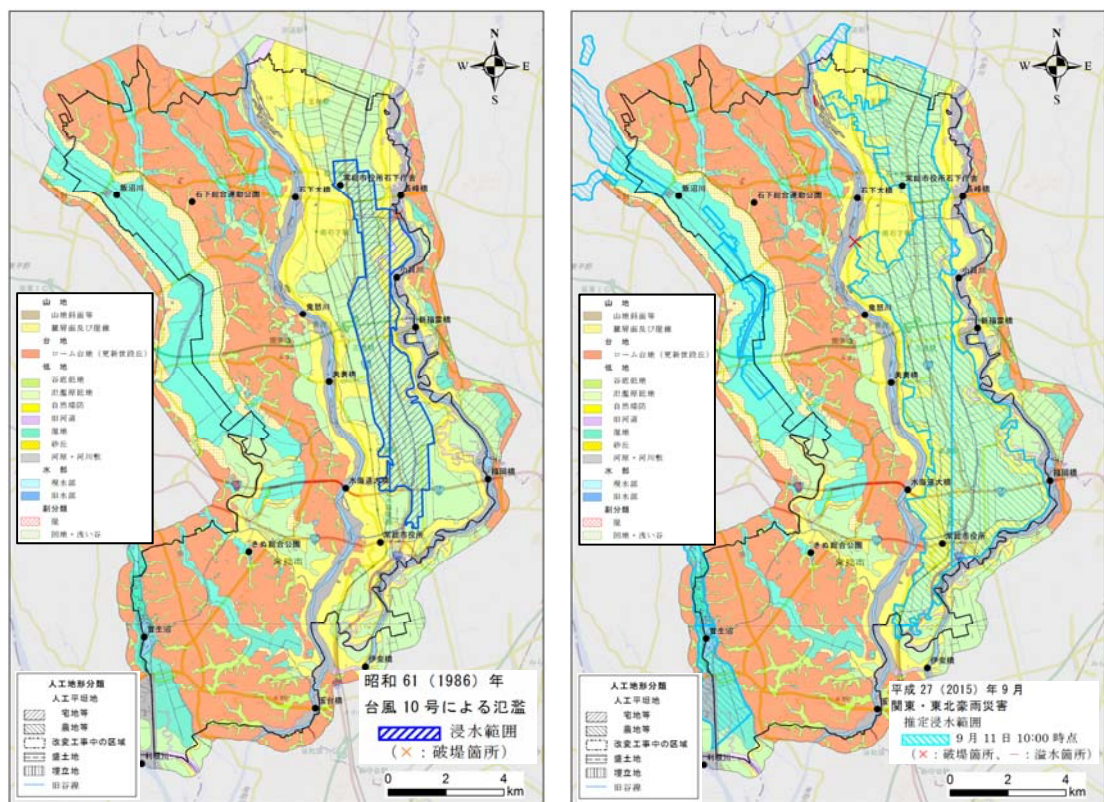


図 3-9 昭和 61(1986)年の水害(左)および平成 27(2015)年の水害(右)による浸水範囲

(2) 地震災害

本地区では直下型地震災害の記録は少ないが、大正 12(1923)年関東地震や平成 23(2011)年東日本大震災など離れた場所を震源とする巨大地震によって建物の倒壊や地盤の液状化による被害を受けてきた。

建物被害は大正 12(1923)年の関東地震時に見られ、当時の石下村や飯沼村、豊田村などで建物の全壊がそれぞれ数件から十数件発生した。

液状化の記録は多く、明治 28(1985)年の霞ヶ浦付近の地震、大正 12(1923)年関東地震、平成 23(2011)年東日本大震災の 3 時期に記録が残されている。このうち東日本大震災時の液状化発生箇所は詳細に記録されているが、旧河道や河川敷での発生が多く、このほか氾濫原低地や湿地でも発生している。

地震の際には、特に軟弱地盤が多い氾濫原低地、湿地、旧河道で建物被害や液状化による被害が生じやすい。また、大規模な切土・盛土を実施している人工平坦地でも地盤特性の違いによる建物被害や地盤のずれなどの災害が発生しやすい。

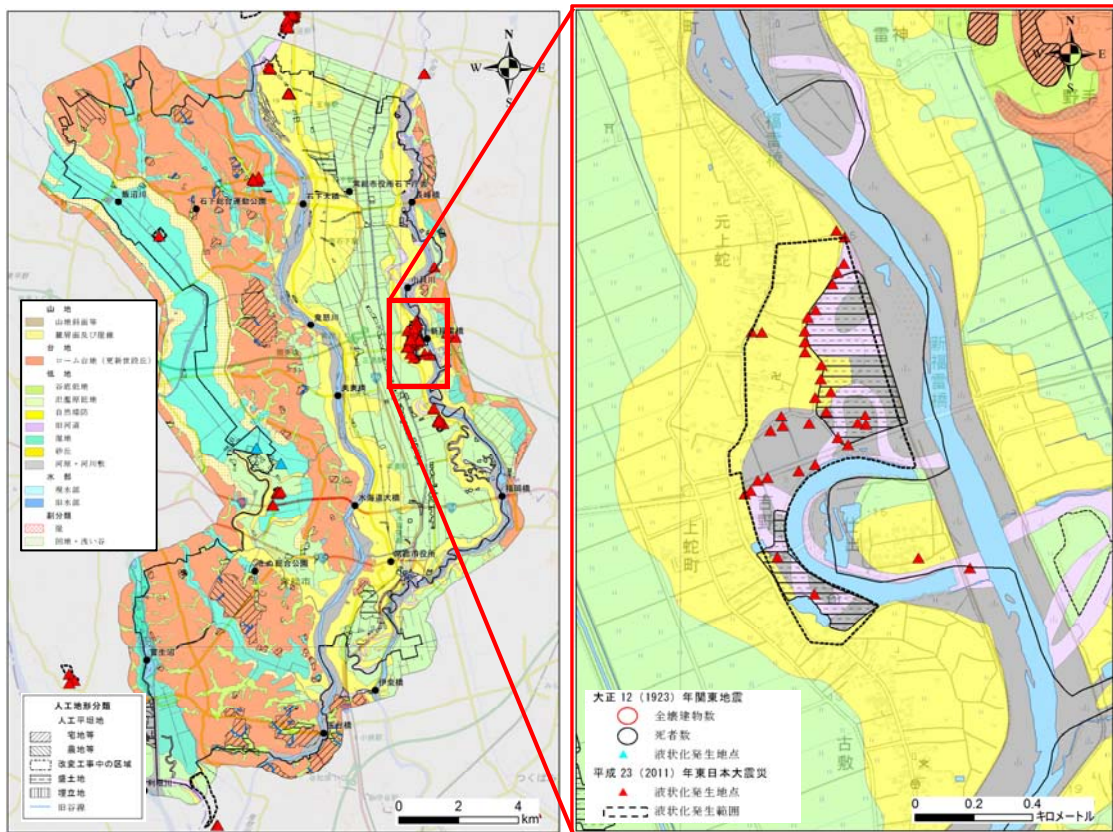


図 3-10 地震による被害状況と地形の関係

4 土地利用の変遷の概要

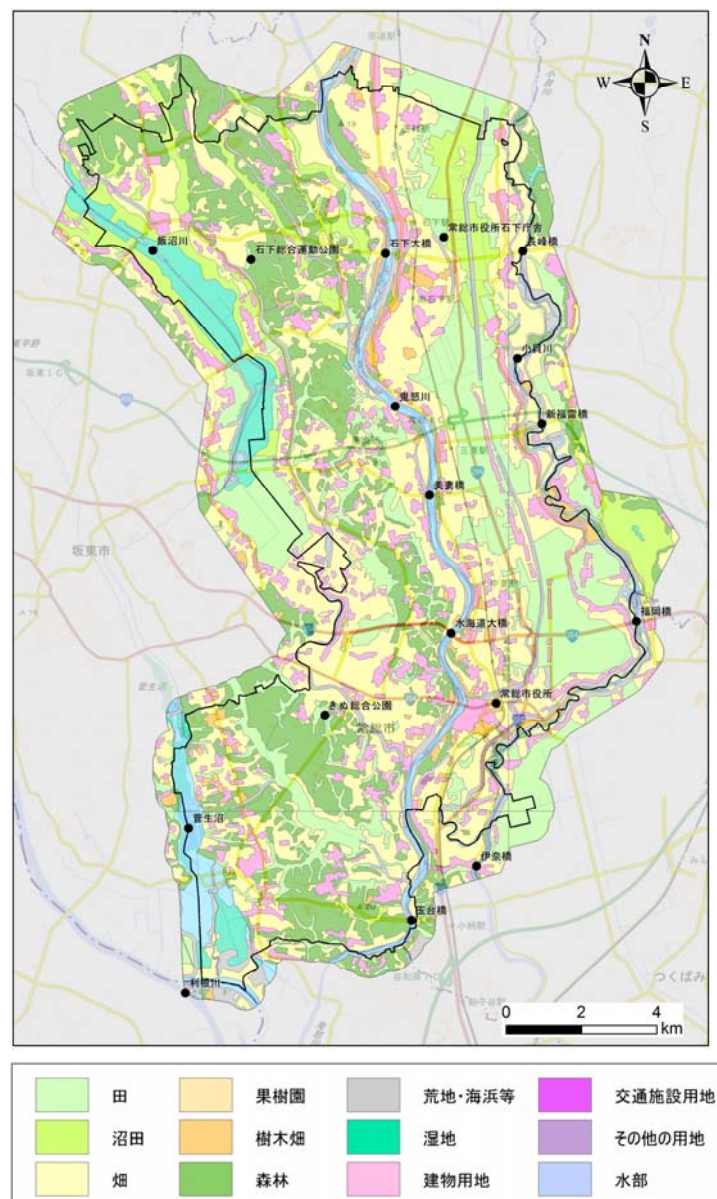
常総市の中心市街地となる水海道は、鬼怒川の水運の要衝として江戸期以降栄えてきた。本調査では、明治 38(1905)年～明治 40(1907)年頃（現在から概ね 110 年前）と昭和 42(1967)年～昭和 45(1970)年頃（現在から概ね 50 年前）の 2 時期の土地利用分類図を作成し、当時の土地利用状況を整理した。

4.1 過去の土地利用状況の概要

(1) 明治 38(1905)年～明治 40(1907)年頃（現在から概ね 110 年前）の土地利用

本地域では、明治 38(1905)年～明治 40(1907)年に全域にわたって 5 万分の 1 地形図が作成されており、明治期の土地利用分類図（第 1 期）として、これらの 5 万分の 1 地形図を基礎資料にして地形図の判読による土地利用分類を行った。

作成した明治 38(1905)年～明治 40(1907)年頃の土地利用分類図を図 4-1 に示す。



※行政界・鉄道・道路などは現在の情報

図 4-1 常総地区における約 110 年前(明治 38(1905)年～明治 40(1907)年頃)の土地利用

① 台地における土地利用

本地域の台地は鬼怒川の西側にみられるが、広い台地とはなっておらず、飯沼川の谷やその他の谷によって細分されている。台地は明治期には広く森林となっており、その中に集落とそれを囲むように畑が散在している。飯沼川の東側の台地には鴻野山などの集落が位置しており(図 4-2)、水海道の対岸の台地には横曽根や報恩寺などの集落が立地している(図 4-3)。



図 4-2 明治 38(1905)年～明治 40(1907)年頃の飯沼川東側地域の地形図

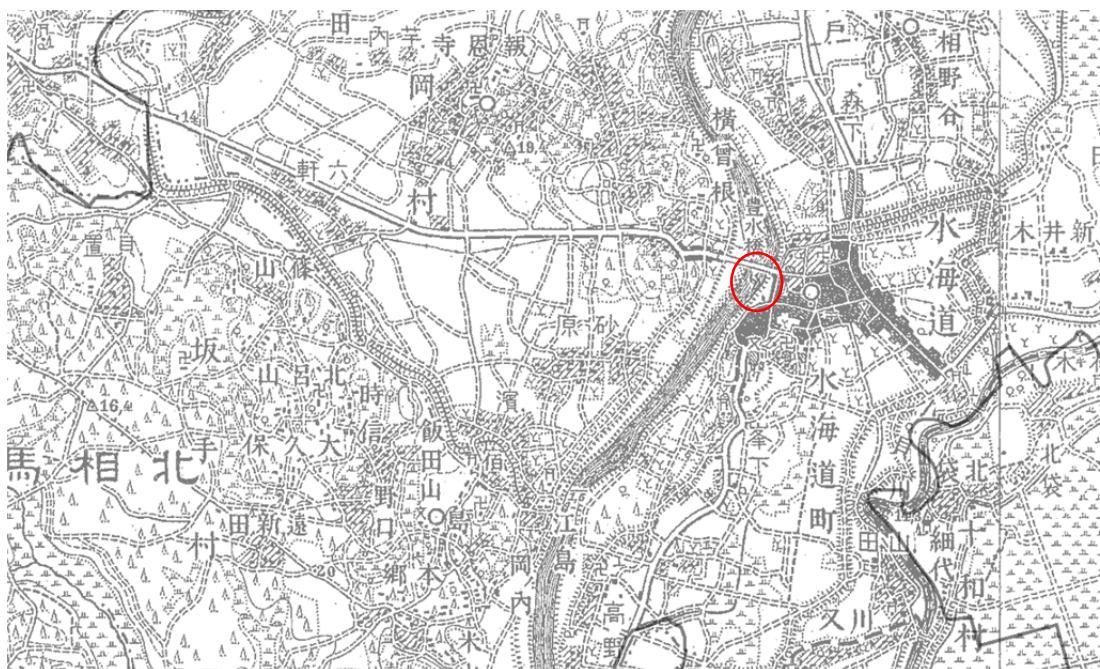


図 4-3 明治 38(1905)年～明治 40(1907)年頃の水海道周辺の地形図

② 低地における土地利用

本地域の低地は氾濫原低地と特に低湿な湿地、やや地盤が高い自然堤防などからなり、明治期には氾濫原低地は主に水田として利用されており、自然堤防は集落や畑として利用されている(図 4-4)。湿地も江戸時代からの新田開発により大半は水田(沼田)として利用されているが、特に低湿な飯沼の中央部などは排水路網が見られるものの湿地となっている(図 4-2)。また、氾濫原低地でも河畔の砂質の土地で畑としての利用が進み、水海道の対岸の砂原集落が位置する氾濫原低地は広く畑として利用されている(図 4-3)。

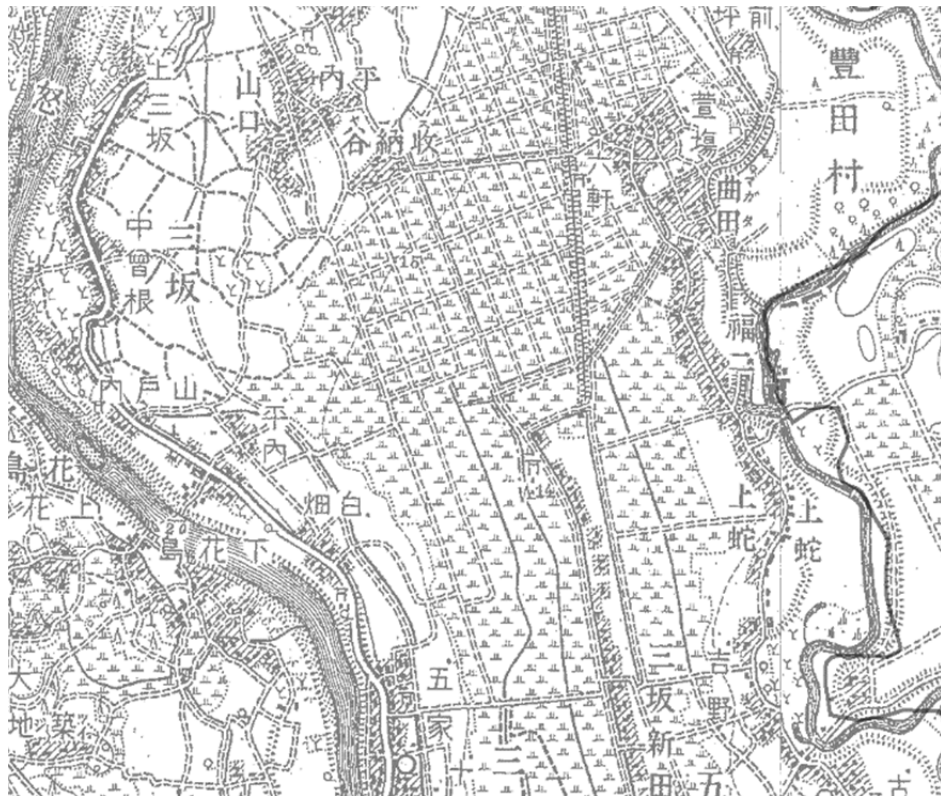


図 4-4 明治 38(1905)年～明治 40(1907)年頃の三坂地区周辺の地形図

③ 明治 38(1905)年～明治 40(1907)年頃やそれ以前の土地利用等

本地域では、江戸時代から池沼や湿地の新田開発が行われている。市の西部には飯沼と呼ばれる池沼があったが、江戸時代の享保 10(1725)年に開発工事が始まり、飯沼の水を台地を挟んで西側に隣接する菅生沼へ排水することとし、台地を開削して排水路(現在の飯沼川)を整備した。これにより、享保 16(1731)年には 444 軒、1,850 人が入植する新田集落が形成された。新田開発直前の元禄年間の下総国の国絵図には大きな飯沼の形が描かれているが、江戸時代後期の天保の下総国の国絵図からは池沼がなくなり、新田集落の増加が見られる(図 4-5)。



元禄国絵図下総国, 元禄 9(1696)年



天保国絵図下総国, 天保 9(1838)年

資料 : 国立公文書館デジタルアーカイブ
<https://www.digital.archives.go.jp/>

図 4-5 飯沼の新田開発の状況

利根川水系は、江戸時代の利根川東遷事業によって関東に一大水路網を形成し、江戸幕府の経済を支える大動脈としての役割を担うことになった。鬼怒川は東北諸藩と江戸を結ぶルートとして、利根川水系の舟運に占める役割は重要なものとなり、河岸が置かれた水海道は栄えることになる。明治時代になっても鬼怒川の水運は続き、明治末期には汽船による通船が水海道まであったことが地形図から読み取れる(図4-3の豊水橋直下の記号：赤丸内)。

当時の鬼怒川には橋梁が少なく、現在の常総市市内では水海道の豊水橋のみである。その代わりに兩岸の集落などを結ぶ渡船が多くみられ、現在の橋の数より当時の渡船場の数の方が多い。小貝川は比較的川幅が狭く、架橋されている箇所が多いが、それでも渡船場の方が多くなっている(図4-6)。

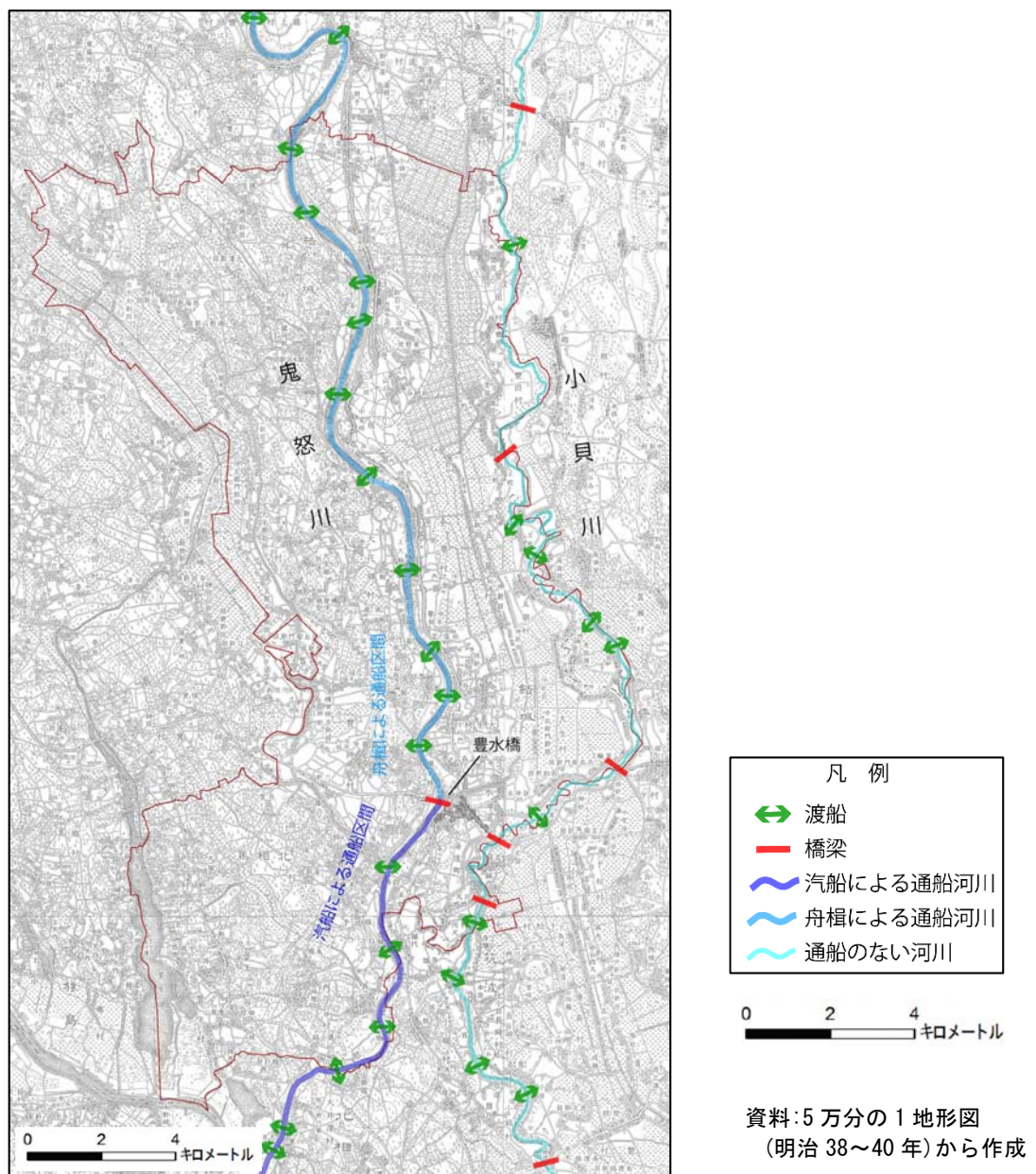
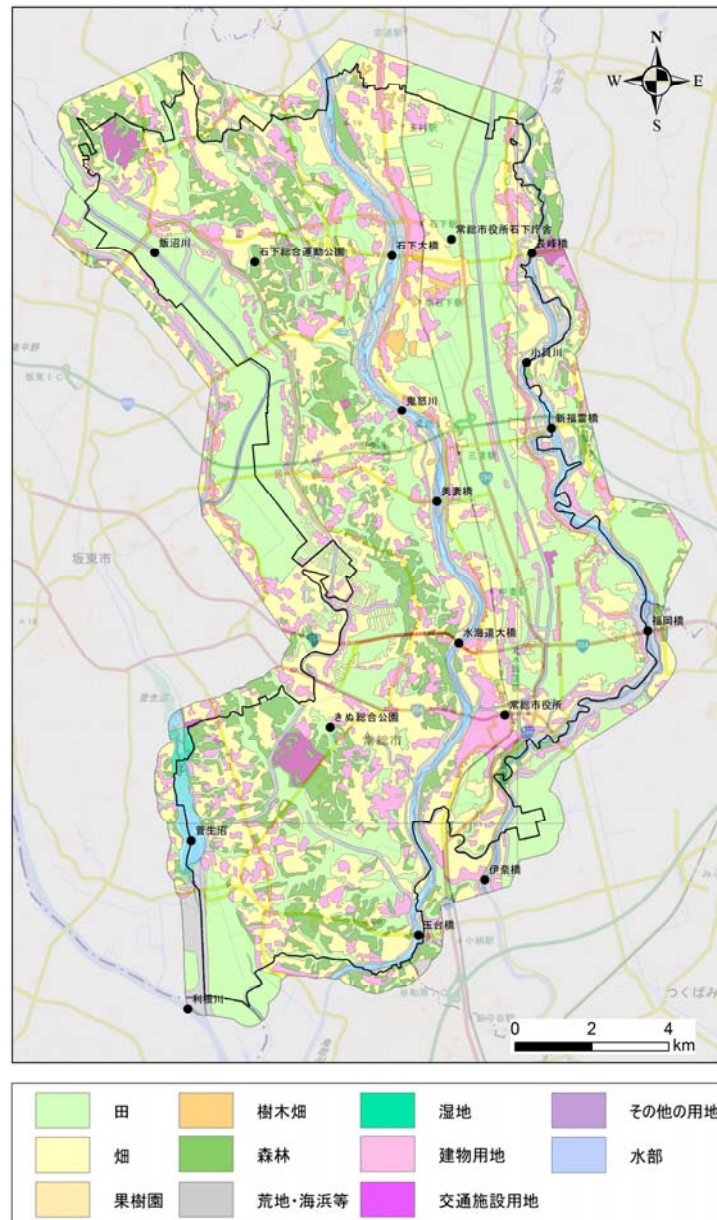


図4-6 明治末期の鬼怒川の通船状況と渡船および橋梁

(2) 昭和 42(1967)年～昭和 45(1970)年頃（現在から概ね 50 年前）の土地利用

昭和期の土地利用分類図（第 2 期）は、およそ 50 年前の土地利用状況を把握するため、昭和 40 年代の 5 万分の 1 地形図を基礎資料として、地形図の判読による土地利用分類を行ったものである。

本図幅では昭和 42(1967)年～昭和 45(1970)年頃に対象地域を網羅する 5 万分の 1 地形図が作成されており、これらの 5 万分の 1 地形図を判読して作成した昭和 42(1967)年～昭和 45(1970)年頃の土地利用分類図を図 4-7 に示す。



※行政界・鉄道・道路などは現在の情報

図 4-7 本図幅における約 50 年前(昭和 42(1967)年～昭和 45(1970)年頃)の土地利用

① 台地における土地利用

本地域の台地は昭和 40 年代になっても森林（平地林）が多く残り、畑は集落周辺に限られる。水海道市街地の台地にはゴルフ場が整備されている(図 4-8)が、住宅団地や工場団地などの立地はみられない。



図 4-8 昭和 42(1967)年～昭和 45(1970)年頃の水海道周辺の地形図

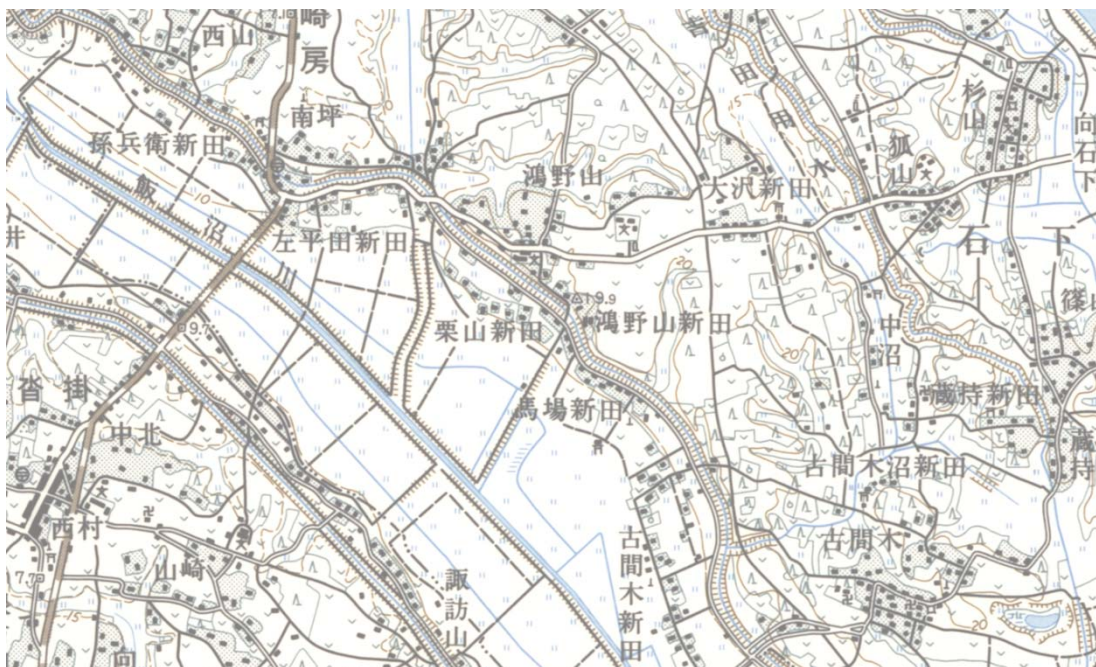


図 4-9 昭和 42(1967)年～昭和 45(1970)年頃の飯沼川東側地域の地形図

②低地における土地利用

低地では、明治期に湿地となっていた飯沼の中心部は水田として利用されるようになり(図 4-9)、自然堤防の外周部も畑から水田となった箇所がみられる(図 4-10)。自然堤防に位置する水海道の市街地は明治期には周辺が畑や桑畑であったが、昭和 40年代には自然堤防全体が市街地化しており、市街地の拡大がみられる(図 4-8)。

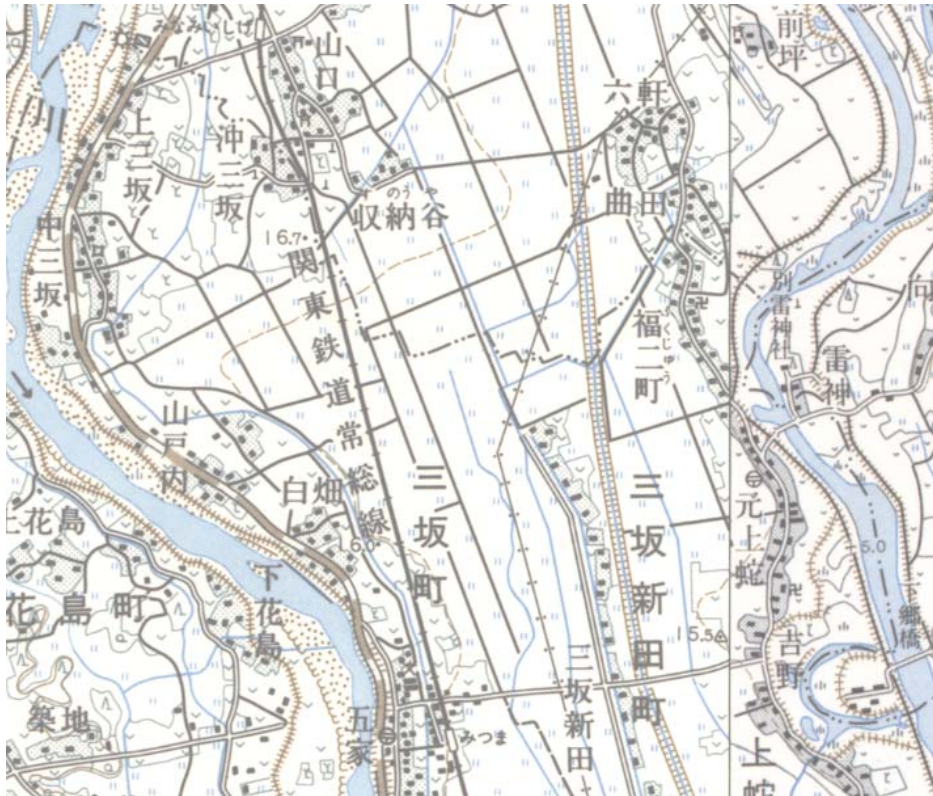


図 4-10 昭和 42(1967)年～昭和 45(1970)年頃の三坂地区周辺の地形図

鬼怒川の水運は明治中期以降の鉄道網の発達により衰退し、常総市内へも大正2年に現在の関東鉄道常総線の前身となる常総鉄道が敷設・開業し、舟運で水海道から利根運河・江戸川・小名木川を経由して東京両国橋まで8時間を要していたのが、鉄道を利用すると待ち時間を入れても約4時間あれば上野駅に着くようになった。昭和40年代になると自動車の利用も盛んになり、鬼怒川、小貝川には橋梁の架橋が進んでおり、この頃には市内の鬼怒川・小貝川には渡船がみられなくなっている(図4-11)。

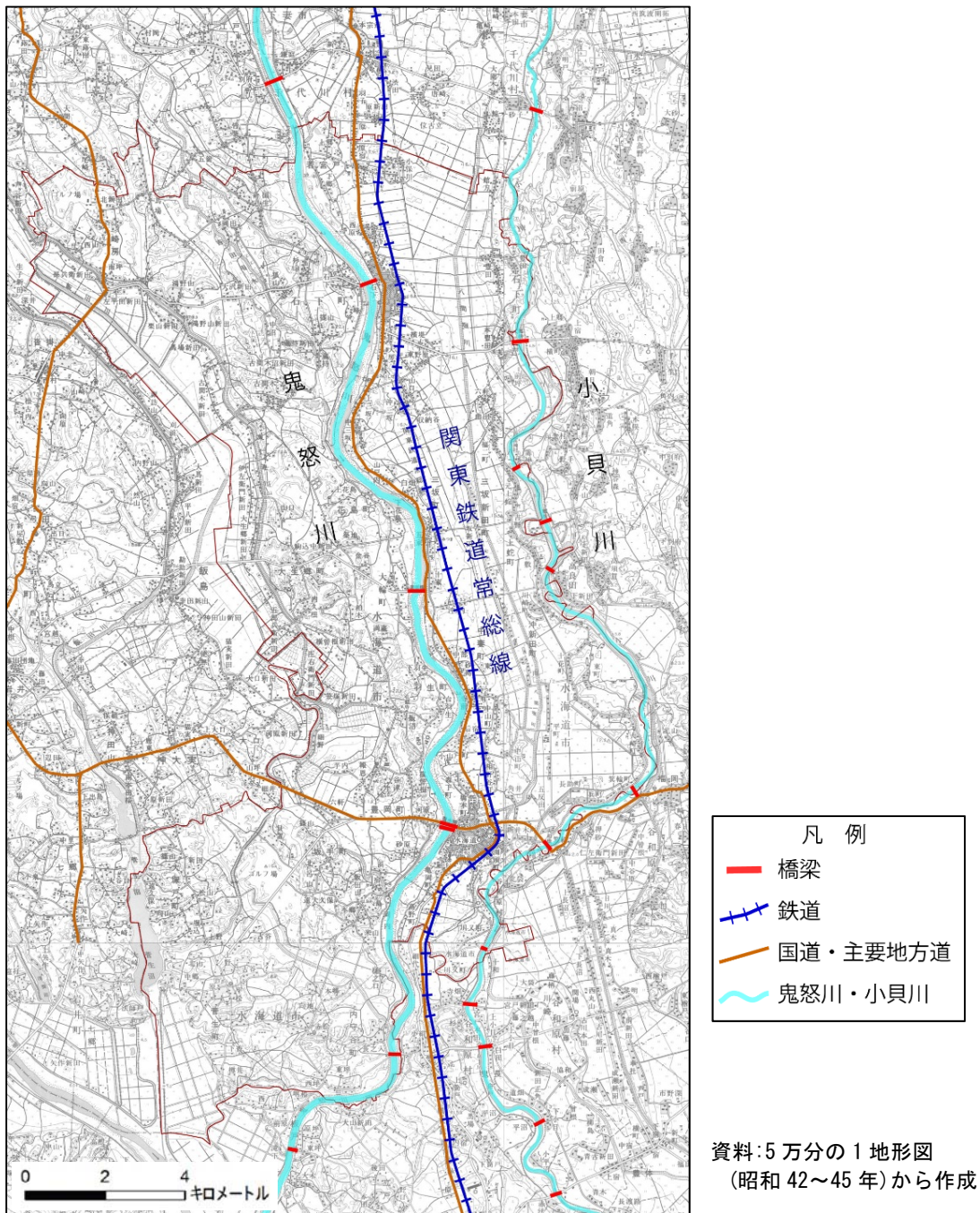


図4-11 昭和40年代の鉄道と主要な道路および橋梁

4.2 土地利用変遷の概要

(1) 土地利用面積の推移

図4-12と表4-1は、現在から概ね110年前及び50年前の2時期の土地利用分類図と、国土数値情報として提供されている平成26(2014)年の土地利用細分メッシュデータに基づき、本図幅における田、畑(畑・その他農用地)、森林等(森林・荒地・水面)、宅地等(建物・その他の用地)の4つの主要な土地利用区分毎の面積集計結果である。

農地をみると明治38(1905)年～明治40(1907)年ごろには、田は約29.1km²で鬼怒川・小貝川の周辺の低地や飯沼川沿いの低地などに分布し、畑は約44.1km²で鬼怒川・小貝川沿岸の自然堤防や台地上の集落周辺などに広く分布している。昭和42(1967)年～昭和45(1970)年ごろには明治期には水田として利用されていなかった飯沼干拓地の中心部が水田として利用されるようになり、鬼怒川・小貝川沿岸の自然堤防でも比較的地盤が低い箇所は水田として利用されるようになって、田は13.5km²増加しているが、自然堤防の畑が水田に変わったことなどにより、畑は6.5km²減少している。平成26(2014)年には、自然堤防の畑の水田化が進み、田は更に10km²ほど増加して52.1km²となり、畑地は市街化の進展もあり17.7km²まで減少している。

森林等は明治38(1905)年～明治40(1907)年ごろには台地上の広範囲が平地林となっていて32.1km²であったものが、昭和42(1967)年～昭和45(1970)年ごろには畑としての利用が多くなり、2/3ほどの22.6km²まで減少した。平成26(2014)年には台地上に大規模な工場が立地するなどして大きく面積を減らし9.3km²となっている。

一方、宅地等は基本的に増加傾向にあり、明治38(1905)年～明治40(1907)年ごろから昭和42(1967)年～昭和45(1970)年ごろにかけては13.5km²であったものが16.9km²まで増加し、その後、南部の台地上の宅地開発などが進み、平成26(2014)年には33.4km²まで倍増している。

(2) 地形分類別土地利用面積の推移

明治期、昭和40年代、現在の3時期の土地利用面積を自然地形分類毎に集計・整理し、図4-13、表4-2に示す。

畑、森林等は、どの地形要素においても減少する傾向にあるが、自然堤防の水田化により、自然堤防等に位置する田は明治38(1905)年～明治40(1907)年ごろから昭和42(1967)年～昭和45(1970)年ごろにかけて倍増し、その後、平成26(2014)年には更に4倍ほどに増加している。

一方、増加傾向にある宅地等は、台地等においては明治38(1905)年～明治40(1907)年ごろから昭和42(1967)年～昭和45(1970)年ごろ、さらに平成26(2014)年にかけて連続的に面積を拡大しており、自然堤防等や氾濫低地等の低地でも、昭和42(1967)年～昭和45(1970)年以降面積を増やしている。

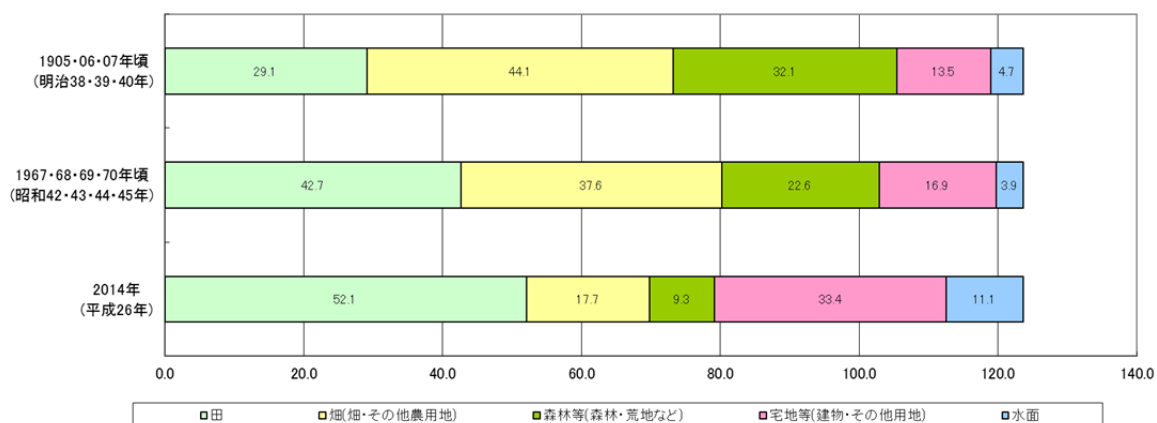
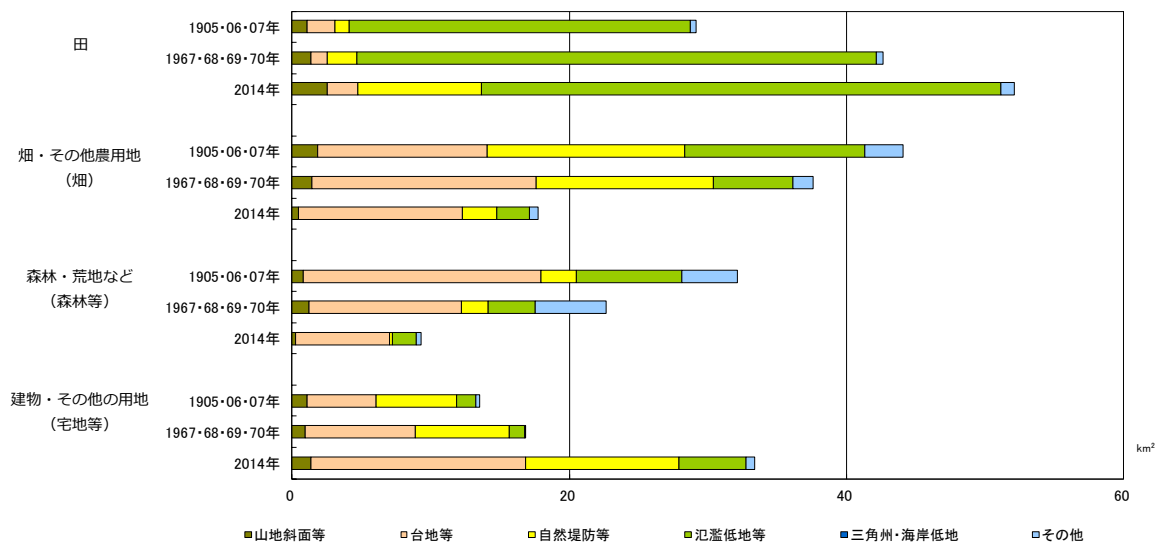


図 4-12 土地利用別面積の推移（数字の単位はkm²，1905～07年・1967～70年・2014年）

表 4-1 土地利用別面積の推移（1905～07年・1967～70年・2014年）

単位は (km²)

区分	市区町村		常総市	合計
	田	畑(畑・その他農用地)		
1905,06,07年 (明治38,39,40年) 頃	田		29.1	29.1
	畑(畑・その他農用地)		44.1	44.1
	森林等(森林・荒地など)		32.1	32.1
	建物等(建物・その他用地)		13.5	13.5
	水面		4.7	4.7
	計		123.6	123.6
1967,68,69,70年 (昭和42,43,44,45年) 頃	田		42.7	42.7
	畑(畑・その他農用地)		13.5	13.5
			37.6	37.6
			△ 6.5	△ 6.5
	森林等(森林・荒地など)		22.6	22.6
			△ 9.5	△ 9.5
	建物等(建物・その他用地)		16.9	16.9
		3.3	3.3	
水面		3.9	3.9	
		△ 0.8	△ 0.8	
計		123.6	123.6	
2014年 (平成26年) 頃	田		52.1	52.1
			23.0	23.0
	畑(畑・その他農用地)		17.7	17.7
			△ 26.4	△ 26.4
	森林等(森林・荒地など)		9.3	9.3
			△ 22.8	△ 22.8
	建物等(建物・その他用地)		33.4	33.4
		19.9	19.9	
水面		11.1	11.1	
		6.4	6.4	
計		123.6	123.6	



山地斜面等：山地斜面、麓斜面及び崖錐、土石流堆積地
 台地等：砂礫台地など
 自然堤防等：自然堤防、砂州・砂丘
 氾濫低地等：谷底低地、氾濫原低地、旧河道、湿地など
 三角州・海岸低地：三角州・海岸低地

図 4-13 地形分類別の土地利用面積の推移 (1905~07年・1967~70年・2014年)

表 4-2 地形分類別の土地利用面積の推移 (1905~07年・1967~70年・2014年)

年代		地形区分	山地斜面等	台地等	自然堤防等	氾濫低地等	三角州・海岸低地	その他	合計
1905,06,07年 (明治38,39,40年) 頃	田		1.1	2.0	1.0	24.6	0.0	0.4	29.1
	畑(畑・その他農用地)		1.8	12.3	14.2	13.0	0.0	2.8	44.1
	森林等(森林・荒地など)		0.8	17.2	2.5	7.7	0.0	4.0	32.1
	建物等(建物・その他用地)		1.1	5.0	5.8	1.4	0.0	0.3	13.5
	水面		0.0	0.1	0.1	1.5	0.0	3.0	4.7
	合計		1.3	1.2	2.2	37.4	0.0	0.5	42.7
1967,68,69,70年 (昭和42,43,44,45年) 頃	田		0.2	△ 0.8	1.2	12.8	0.0	0.1	13.5
	畑(畑・その他農用地)		1.4	16.2	12.8	5.7	0.0	1.5	37.6
			△ 0.4	4.0	△ 1.5	△ 7.3	0.0	△ 1.3	△ 6.5
	森林等(森林・荒地など)		1.2	11.0	1.9	3.4	0.0	5.1	22.6
			0.4	△ 6.2	△ 0.6	△ 4.2	0.0	1.1	△ 9.5
	建物等(建物・その他用地)		0.9	8.0	6.7	1.1	0.0	0.1	16.9
			△ 0.2	3.0	0.9	△ 0.3	0.0	△ 0.2	3.3
	水面		0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	3.4	3.9
			△ 0.0	△ 0.1	△ 0.0	△ 1.0	0.0	0.4	△ 0.8
	合計		2.6	2.2	9.0	37.4	0.0	1.0	52.1
2014年 (平成26年) 頃	田		1.5	0.2	7.9	12.8	0.0	0.6	23.0
	畑(畑・その他農用地)		0.5	11.8	2.5	2.3	0.0	0.6	17.7
			△ 1.4	△ 0.4	△ 11.7	△ 10.7	0.0	△ 2.2	△ 26.4
	森林等(森林・荒地など)		0.3	6.8	0.2	1.7	0.0	0.4	9.3
			△ 0.5	△ 10.4	△ 2.3	△ 6.0	0.0	△ 3.6	△ 22.8
	建物等(建物・その他用地)		1.4	15.5	11.1	4.8	0.0	0.6	33.4
			0.3	10.5	5.3	3.4	0.0	0.3	19.8
	水面		0.2	0.2	0.8	2.0	0.0	7.9	11.1
		0.2	0.1	0.8	0.4	0.0	4.9	6.4	
合計		4.9	36.4	23.6	48.2	0.0	10.5	123.6	

※表 4-1・4-2 及び図 4-12・4-13 の面積値は、本調査成果の土地利用分類図及び国土数値情報の土地利用細分メッシュデータ(国土交通省国土政策局国土情報課, 2016)による集計値。

(3) 人口集中地区の変遷

国勢調査では、1960（昭和 35）年以降 5 年ごとに「人口集中地区」（DID 区域）が設定されている。常総地域の 1960（昭和 35）年、1985（昭和 60）年、2010（平成 22）年の 3 時期の人口集中地区を図 4-14 に示す。

1960（昭和 35）年の人口集中地区は、水海道地区の鬼怒川と新八間川、関東鉄道常総線の水海道駅に囲まれる範囲であったが、1985（昭和 60）年には新八間川の北側や常総線の東側や南側などに拡大し、2010（平成 22）年には既存市街地の周辺や鬼怒川の対岸の台地に拡大している。

本地域における人口集中地区の面積を地形分類の大まかな区分毎に整理して表 4-3 に示す。人口集中地区は水海道地区の市街地とその周辺に設定されているが、人口集中地区面積は 1960（昭和 35）年に 0.7km²であったものが、1985（昭和 60）年には 2.0km²、2010（平成 22）年には 2.9km²となり、50 年間で約 4.1 倍に増加している。人口集中地区は低地（自然堤防を含む）に大半が位置しており、人口集中地区全体に対する低地の人口集中地区の割合は 1960（昭和 35）年には 83.6%、1985（昭和 60）年には 88.7%となっていたが、その後、鬼怒川西岸の台地上にも人口集中地区が拡大した。2010（平成 22）年には低地の人口集中地区の割合は 74.7%となっており、面積としては拡大しているが、割合としては減少している。

表 4-3 地形分類別人口集中地区面積の推移

区域	分類	地形分類別面積				合計
		山地・丘陵地	台地	低地	その他	
「常総」図幅全域		4.88	36.43	78.47	3.83	123.61
1960年のDID		0.01	0.09	0.61	0.02	0.72
割合 (%)		1.4	12.3	83.6	2.7	100.0
1985年のDID		0.01	0.17	1.81	0.05	2.02
割合 (%)		0.5	8.3	88.7	2.5	100.0
2010年のDID		0.01	0.63	2.15	0.09	2.90
割合 (%)		0.3	21.9	74.7	3.1	100.0

※本表の面積値は、本調査成果の自然地形分類図及び国土数値情報の人口集中地区データ（国土交通省国土政策局国土情報課, 2016）による集計値。

※人口集中地区（DID 区域）：市区町村の境界内で人口密度の高い基本単位区（原則として人口密度が 1 平方キロメートルあたり 4,000 人以上）が隣接して、その人口が 5,000 人以上となる地域をいう。都市的地域の特質を明らかにする統計上の地域単位として、昭和 35 年国勢調査から人口集中地区が設定されている。

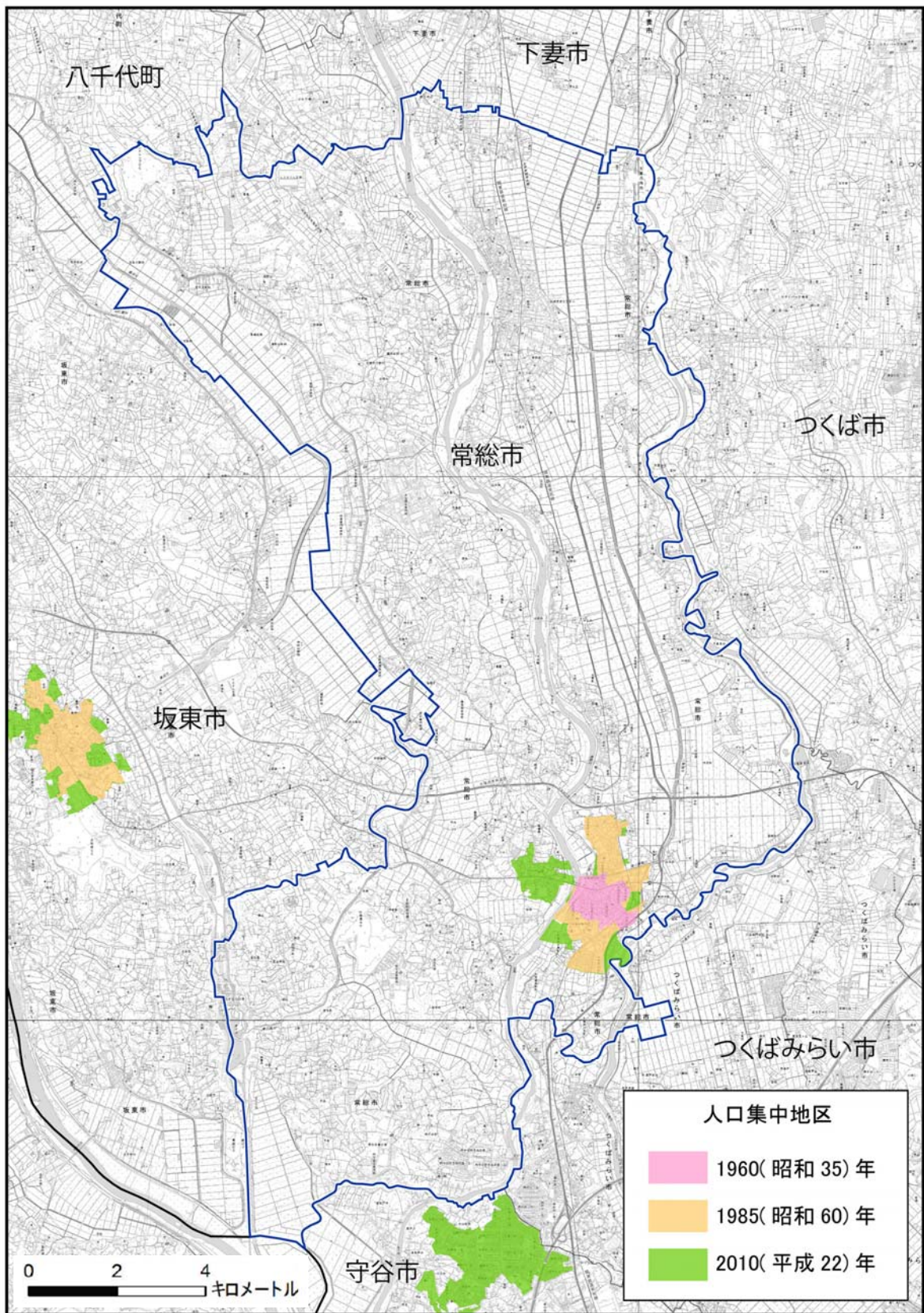


図 4-14 本地区周辺における人口集中地区の推移(1960年・1985年・2010年)

5 調査地域の災害履歴概要

5.1 災害履歴概説

(1) 地震災害

常総市周辺では、江戸時代末期以降大きな被害を発生させた地震としては大正12(1923)年の関東地震(関東大震災)や平成23(2011)年の東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)があげられ、これらの地震では軟弱地盤での液状化被害や人的被害、建物被害が生じている。また、明治28(1895)年の霞ヶ浦付近を震源とする地震の際は市域に隣接する下妻市宗道では地盤の液状化が確認されており、平成20(2008)年5月の茨城県沖を震源とする地震では市内で負傷者がでている。

表 5-1 茨城県西南部において比較的大きな被害が生じた地震

発震年月日		マグニ チュード	被害摘要
西暦	日本暦		
1855.11.11	安政2.10.2	M= 7.0~7.1	江戸地震。激震地域は江戸の下町で、なかでも本所・深川・浅草・下谷・小川町・曲輪内が強く、山の手は比較的軽かったが、土蔵の全きものは一つもなかった。民家の潰も多く14,346軒。土蔵潰1,410。死者は1万位。布佐、布川で破損家あり。水戸の下町で瓦落ち蔵大痛、上町でも瓦落ち、土蔵少損、土浦で蔵の潰、大破あり。
1895. 1.18	明治28. 1.18	7.2	霞ヶ浦付近の地震。 局部的被害はそれほど大きいとはいえないが被災範囲が広い。特に被害の大きかったのは茨城県の鹿島・新治・那珂・行方各郡と水戸で、東京の下町にもかなりの被害があった。
1897. 1.17	明治30. 1.17	5.6	利根川中流域の地震。 利根川流域で障壁に多少の亀裂を生じた。とくに結城郡宗道寺村では、土蔵壁に亀裂が生じた。茨城県南西部で震度大。
1921.12. 8	大正10.12. 8	7.0	茨城県龍ヶ崎付近の地震。 千葉県印旛沼で土蔵破損数ヶ所。道路に亀裂を生ず。茨城県龍ヶ崎で墓石多く倒れ、田畑・道路に亀裂。また、栃木県芳賀郡で石塀潰れ、河内郡で壁や瓦の落下等があった。千葉・成田・東京でも微小被害があった。
1923. 9. 1	大正12. 9. 1	7.9	関東大地震。 全潰128,266。半潰126,233。焼失477,128。津波による流出868。死者99,331。負傷103,733。行方不明43,476。茨城県の被害は死者5名、負傷40名、全潰517、半潰681。
1974. 8. 4	昭和49. 8. 4	5.8	茨城県南西部の地震。 負傷者は埼玉8人、東京9人、千葉・茨城各1人、ショック死東京・茨城で各1名。震央付近で屋根瓦の落ちた家が10数軒あった。
2008. 5. 8	平成20. 5. 8	7.0	水戸市で震度5弱を記録。常総市で軽傷者1名、下妻市で6棟、土浦市で1棟が住家一部破損。
2011. 3.11	平成23. 3.11	9.0	8市で震度6強、21市町村で震度6弱を観測。同日15:15に茨城県沖で最大余震(M7.7)が発生し、鉾田市で6強、神栖市で6弱を観測。 人的被害:死者65名、行方不明者1名、重症34名、軽症678名 住家被害:全壊2,628棟、半壊24,355棟、一部損壊186,423棟 床上浸水1,799棟、床下浸水779棟 (平成26年9月10日現在)

資料：茨城県地域防災計画

水戸地方気象台 HP「茨城県の地震災害の記録」

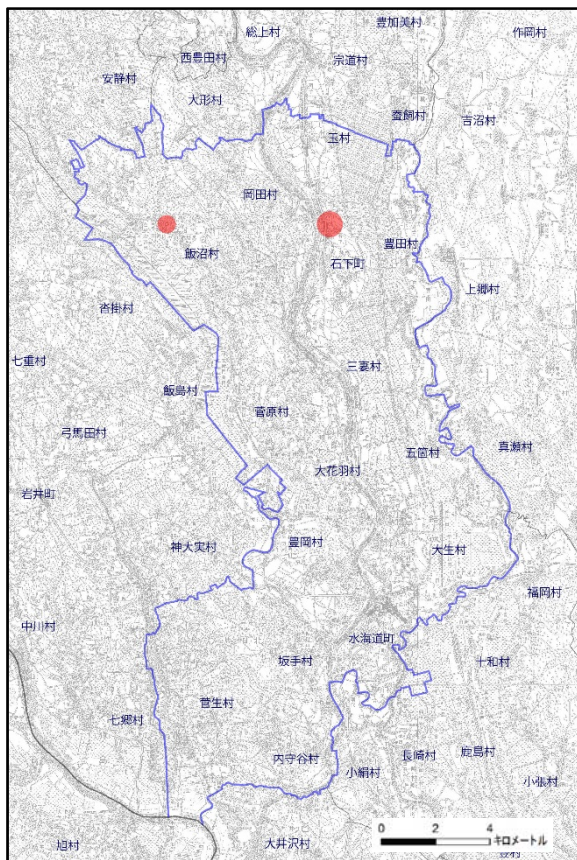
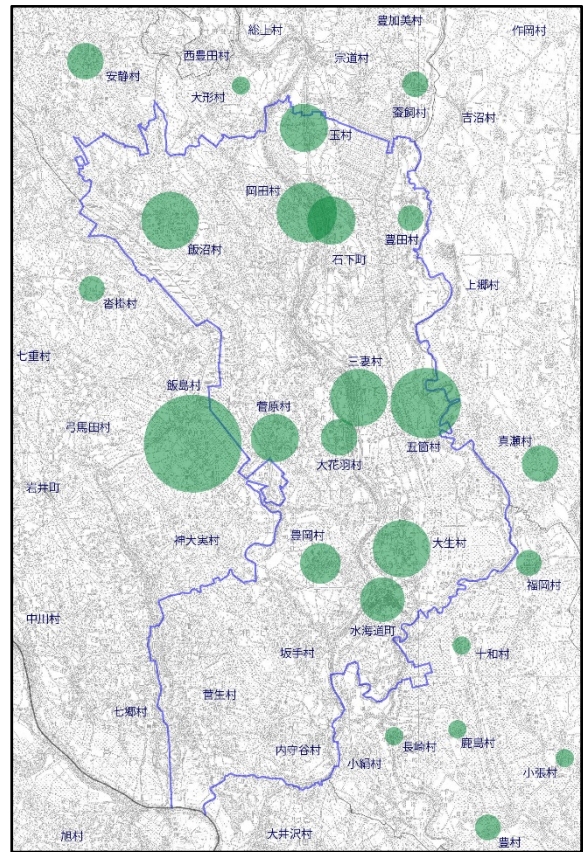
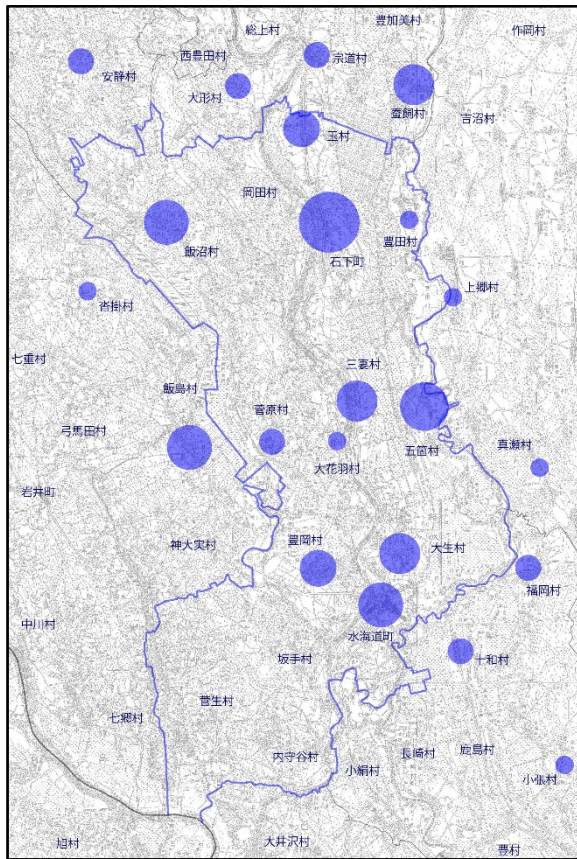
(2) 水害

常総市は市内を鬼怒川と小貝川が流下し、市域の南西部に利根川が位置しており、このため、過去からたびたび水害(河川氾濫、内水氾濫など)が発生している。明治以降で被害が大きかった水害としては昭和 13(1938)年の水害、昭和 61(1986)年の水害、平成 27(2015)年の水害などがあげられる。

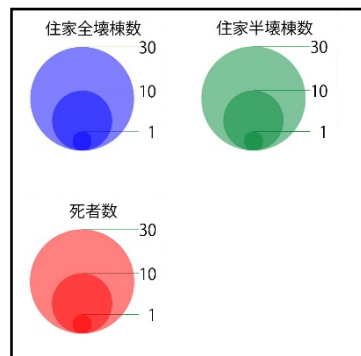
表 5-2 茨城県西南部において比較的大きな被害が生じた水害

年月日	気象現象	気象概況	被害状況(特記ない場合は全県や地域全体の被害)	
明治18年9月			鬼怒川・小貝川大洪水、小貝川破壊(押砂地先)	
明治35年9月28日	台風		死者・不明者114名、負傷者622名、住家被害 全壊・流出20,164戸、半壊7,741戸、床上浸水1,671戸 鬼怒川御城堤防決壊	
明治43年8月6～14日	二つの台風		鬼怒川・小貝川大洪水 死者・不明者25名、負傷者43名、住家被害 全壊・流出1戸、床上浸水17,237戸	
昭和2年9月	水害		小貝川大洪水、長押土手決壊 小貝川堤防決壊による大生地区289戸が床上浸水、収穫皆無地田200ha、畑100haの被害あり、罹災人員1,200人。	
昭和13年6月28日～7月8日	梅雨前線と台風	6月26日小笠原西方から北上した台風が本州に接近すると共に、中心から房総南部に顕著な不連続線を誘発し、数日間停滞し関東地方に大豪雨をもたらした。この台風が房総沖を東に通過した後も相変わらず関東地方は不連続線の温床となり、28日未明から7月8日までの雨量は県下で400mm～700mmと未曾有の多きを示した。	死者46名、負傷者58名、行方不明4名、家屋被害全壊834戸、半壊1,280戸、床上浸水39,524戸、床下浸水42,215戸、損害額5,438万円 その他農作物、道路、橋梁等に大被害。皇室から特使の派遣と御下賜金を賜った。 小貝川上流豊田村堤防決壊。旧水海道町ほか、大生五箇・三妻地区浸水。水海道町の被害は床上浸水1,233戸、床下浸水163戸、罹災人員6,533人。	
昭和16年7月22日	台風第8号	台風による暴風雨のほかに関東北部に梅雨前線があったため地形によって豪雨があり、本県では大被害をうけた。 7月10日から12日にかけての梅雨前線による豪雨と、台風が22日東京湾上に上陸し23日土浦付近を通過した。	11日～13日の豪雨 死者2名、家屋被害流失1戸、道路冠水55、床上浸水201戸、床下浸水993戸、決壊7、山崩16、水田冠水8,799町歩、畑地冠水1,595町歩、堤防決壊13、橋梁流失12 19日～23日の台風 死者6名、家屋全壊150戸、半壊113戸、流失292戸、床上浸水2,378戸、床下浸水24,606戸、水田冠水46,816町歩、畑地冠水21,421町歩、道路冠水488、決壊271、堤防決壊292、山崩99、橋梁冠水120	
昭和22年9月15日	台風第9号	台風の接近前に、日本の南方海上にあった前線が、台風接近につれて本州の内陸山岳地帯まで北へ移動させられて、内陸に停滞したため山岳一帯は前線の雨と台風との豪雨があった。明治43年、昭和13年と共に大被害となった。	鬼怒川・小貝川大洪水、三妻地区溢水 死者74名、負傷者24名、家屋流失194戸、倒壊294戸、半壊146戸、床上浸水11,996戸、床下浸水9,513戸、水田流失204町歩、冠水22,441町歩、畑地流失324町歩、冠水11,581町歩、道路決壊418、橋梁流失180、堤防決壊1,111、鉄道不通83	
昭和34年8月	水害		市内の菅生町地先利根川溢流堤決壊、収穫皆無地計165ha。	
昭和36年6月	台風第6号		台風6号による集中豪雨で、市内では八間堀川3ヶ所・東に連川4ヶ所溢水。床上浸水33戸、床下浸水267戸。田の冠水1,198ha(収穫皆無に近いもの500ha)、畑の冠水96ha、同浸水195ha。災害対策本部設置。旧石下地区では、東に連川、吉田用水氾濫、県道及び町道冠水のため交通遮断。	
昭和41年6月28日	台風第4号		28日夕から夜半にかけて房総沖から鹿島灘にめけた。この台風と、その影響を受けた前線のため県下各地に大雨が降り、洪水、氾らん、冠水、がけくずれなどの被害を出した。	死者6名、負傷者2名、建物全壊12戸、半壊13戸、床上浸水442戸、床下浸水3,351戸、田畑流失没52.3町歩、同冠水14,609町歩、道路損壊225、橋梁流失29、堤防決壊12、山(ガケ)くずれ125、鉄道被害10 市内では館方地区堤防決壊が10m崩壊。
昭和56年8月22日	台風第15号		千葉県館山付近に上陸後茨城県内を北上し、福島県から仙台付近を通過して東北地方を縦断した。	茨城県内の降水量はそれ程でもなかったが、利根川上流の大雨のため、利根川の水が小貝川に逆流して、24日2時ごろに小貝川の堤防が決壊し、竜ヶ崎付近が洪水になった。
昭和61年8月4～6日	台風第10号		8月4日21時大島南方面海上で温帯低気圧に変わった後、急速に速度を落としながら房総半島を縦断し、5日9時には水戸の東海上を通過して三陸へ進んだ。この強い雨雲を伴った台風第10号及びその後の低気圧の影響で、8月4日から5日早朝にかけて、県内各地に記録的な大雨が降り、河川の溢水、決壊が相次ぎ、県内全域にわたり被害が生じた。	死亡4人、負傷14人、住家の全壊8戸、半壊20戸、床上浸水6,980戸、床下浸水8,029戸 文教施設、農林水産業施設、公共土木施設等も多大な被害。 市内では、小貝川上流旧石下町堤防決壊、五箇・大生地区浸水。床上浸水43戸、床下浸水105戸、田の冠水684ha。災害対策本部設置。 旧石下地区では、堤防決壊、豚473頭死亡。公共施設等にも被害、被害総額8億6千万円。災害対策本部設置。災害救助法適用される。
平成3年9月18～21日	台風第18号		19日宵の内に房総半島沖に達し、20日未明には三陸沖に進み本州付近の前線の活動が活発となり大雨になった。 県内では18日午後から雨が降り始め、19日を中心に大雨となった。	負傷者2名、住家被害(全壊3、半壊24、一部損壊47、床上浸水466、床下浸水2,782)、非住家被害214、崖崩れ424、道路被害1,043、農作物の被害約37億9千万円(秋雨前線による影響を含む) 旧石下地区で公共施設等に被害。被害総額1億1千万円。
平成8年9月21～23日	台風第17号		21日本州付近に秋雨前線が停滞し、22日日中から夜にかけて北東進後三陸沖に進んだ台風の影響で県内は大雨と強風となった。	死者1名、負傷者13名、住家被害(全壊2、半壊12、一部損壊263、床上浸水18、床下浸水450)、非住家被害28、田畑冠水約2,200ha等 旧石下地区で家屋一部破損4棟、非住家全壊2棟。
平成14年7月9～11日	台風第6号		台風は室戸岬沖から本州の南海上を進み、11日に千葉県富津市付近に上陸後房総半島を横断し、茨城県沿岸を北上した。この影響により県内は大雨に見舞われた。また、これと併せて栃木県での大雨により那珂川の水位が上昇し、水府橋観測所では危険水位を1m以上超えた。	住家被害(一部損壊1、床上浸水14、床下浸水45)等 市内では鬼怒川下流無堤区間(豊岡町等)で床上浸水。
平成23年9月21日	台風第15号		台風第15号の影響で県内の所々で総降水量(19日18時～21日24時)が100mmを超え、北茨城市花園で288.0mmを観測した。日最大瞬間風速は北茨城市で南南東31.2m/s、笠間市で南30.2m/s、下妻市で南南東31.6m/s、龍ヶ崎市で南31.4m/s(21日19時01分)を観測した。	死者1名、負傷者15名(重傷1、軽傷11)、住家被害(半壊3、一部損壊47、床上浸水52、床下浸水88) 鬼怒川が増水し、市内で床上浸水4棟、床下浸水8棟。
平成24年5月6日	竜巻		県内3地域(常総市～つくば市、筑西市～桜川市、栃木県真岡市～常陸大宮市)で竜巻が発生し、常総市からつくば市にかけては国内最大級となるF3の強さの竜巻であった。	死者1名、負傷者41名、住家被害838棟(全壊89、半壊193、一部損壊556)、非住家被害660棟(全壊139、半壊70、一部損壊451) 市内の大沢新田からつくば市平沢付近にかけて、被害が発生。本市の被害は住家一部損壊12棟、非住家一部損壊16棟。
平成27年9月9～10日	台風18号		平成27年9月関東・東北豪雨 台風第18号、停滞前線、暖湿流の流れ込み。	茨城県内で、死者3名(関連死を含む0名)、負傷者54名、住宅被害全壊54戸、大規模半壊1,785戸、半壊3,712戸、床上浸水202戸、床下浸水3,780戸 常総市内で、死者2名(関連死を含む0名)、負傷者44名、住宅被害全壊53戸、大規模半壊1,581戸、半壊3,484戸、床上浸水165戸、床下浸水3,084戸

資料：常総市地域防災計画
茨城県地域防災計画
石下町史
水戸地方気象台 HP



凡例



資料：諸井・武村(2002), 諸井・武村(2004)

住宅被害については諸井・武村(2002)による数値、死者数は諸井・武村(2004)による数値に基づき図化した。被害の大小を示す円は当時の町村役場の位置に示しており、実際の被害地点とは一致していない可能性がある。無印は被害の情報が得られなかった町村。

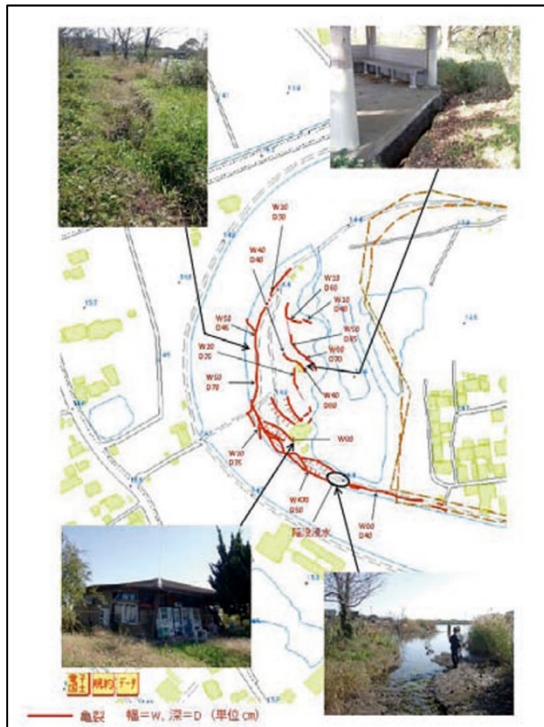
図 5-2 大正 12 年関東地震における旧町村毎の被害状況
(左上：住家全壊、右上：住家半壊、左下：死者)

②平成 23(2011)年の東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)

平成 23 年 3 月 11 日 14 時 46 分、三陸沖を震源とするマグニチュード 9.0 の地震が発生し、宮城県栗原市で震度 7、宮城県、福島県、茨城県、栃木県の 4 県 37 市町村で震度 6 強を観測したほか、東日本を中心に北海道から九州地方にかけての広い範囲で震度 6 弱～1 を観測した。この地震により、東北地方から関東地方にかけての太平洋沿岸で非常に高い津波を観測し、各地で甚大な被害が発生した。この地震の発震機構は、西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界の広い範囲で破壊が起きたことにより発生した地震である。この地震の余震は、岩手県沖から茨城県沖にかけて、震源域に対応する北北東－南南西方向に延びる長さ約 500km、幅約 200km の範囲に密集して発生しているほか、震源域に近い海溝軸の東側や福島県から茨城県の陸域の浅い場所でも活動がみられた。

茨城県内では 8 市で震度 6 強、21 市町村で震度 6 弱を観測し、同日 15:15 に茨城県沖で最大余震(M7.7)が発生し、銚田市で 6 強、神栖市で 6 弱を観測した。県内の人的被害は死者 65 名、行方不明者 1 名、重症 34 名、軽症 678 名で、住家被害は全壊 2,628 戸、半壊 24,355 戸、一部損壊 186,423 戸、床上浸水 1,799 戸、床下浸水 779 戸であった(茨城県地域防災計画での引用値)。

常総市新石下ではこの地震で震度 6 弱を観測した。市内の被害は死者 1 名、負傷者 4 名、住宅の半壊 67 戸、一部破損 7,898 戸、公共建物の被害は 45 棟で、火災 1 件も発生した。住宅の被害は半壊と一部破損をあわせて 7,965 戸であり、当時の世帯数(20,754 世帯)の 4 割近くになる。市内では低地部で液状化による噴砂や地盤の側方流動による地割れ、沈下がみられ、小貝川の旧河道に位置する吉野公園では大きな被害が生じており、そのほかに飯沼川沿いの低地や台地を刻む谷底低地(谷津田)などで液状化現象が確認されている(図 5-3, 4)。



資料：関東地方整備局・地盤工学会(2011)
小荒井ほか(2011)

図 5-3 平成 23 年東北地方太平洋沖地震での液状化現象発生状況
(左:小貝川旧河道における地盤の側方流動や地割れの状況 右:細野地区での噴砂現象)



資料：関東地方整備局・地盤工学会(2011)

図 5-4 平成 23 年東北地方太平洋沖地震での液状化現象確認地点

(2) 水害

①昭和13年の水害

6月26日小笠原西方から北上した台風が本州に接近すると共に、中心から房総南部に顕著な前線が発生し、数日間停滞して関東地方に大豪雨をもたらした。この台風が房総沖を東に通過した後も関東地方には前線が停滞し、28日未明から7月8日までの雨量は県下で400mm～700mmと未曾有の降雨となった。この大雨によって、茨城県内では死者45名、負傷者58名、行方不明4名の人的被害を生じ、家屋被害は全壊834戸、半壊1,280戸、流失437戸、床上浸水39,524戸、床下浸水42,215戸で、損害額5,438万円の被害を生じた。その他農作物、道路、橋梁等にも大被害があり、常総市付近では小貝川上流豊田村の堤防が決壊し、旧水海道町ほか、大生五箇・三妻地区が浸水し、水海道町の被害は床上浸水1,233戸、床下浸水163戸、罹災人員6,533人であった(図5-5)。



孫兵衛新田付近



水海道町付近

資料：石下町史(左写真)，図説水海道市史(右写真)

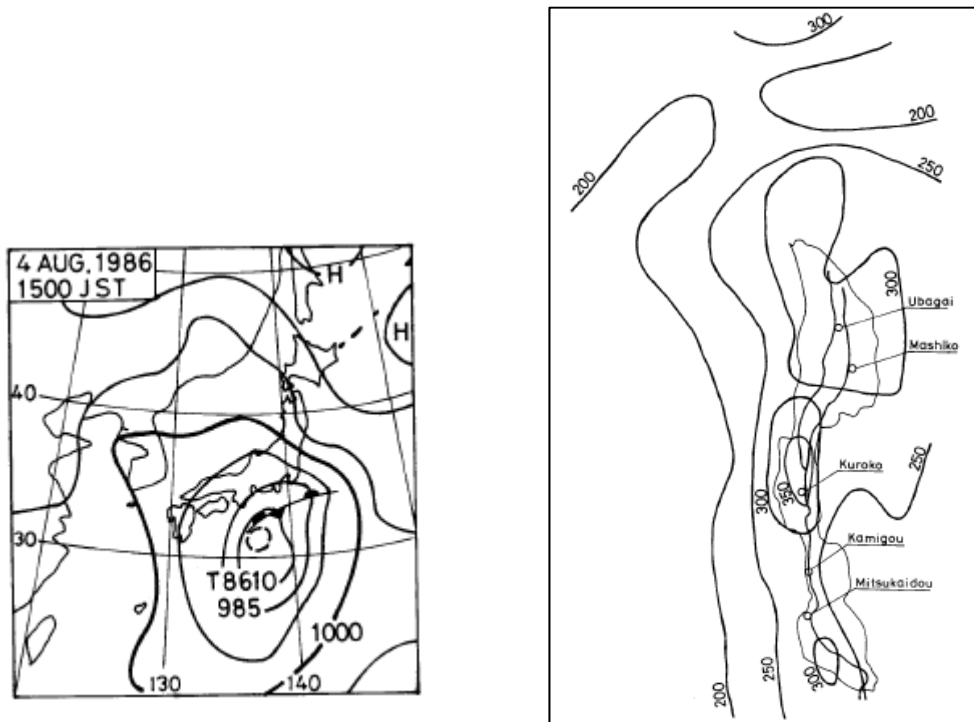
図5-5 昭和13年水害の浸水状況写真

②昭和 61 年 8 月の台風第 10 号

第 10 号は 8 月 4 日 21 時大島南方海上で温帯低気圧に変わった後、急速に速度を落としながら房総半島を縦断し、5 日 9 時には水戸の東海上を通過して三陸へ進んだ。この強い雨雲を伴った台風第 10 号とその後の低気圧の影響で、8 月 4 日から 5 日早朝にかけて、県内各地に記録的な大雨が降り、河川の溢水、決壊が相次ぎ、県内全域にわたり被害が生じた。

県内では死亡 4 人、負傷 14 人、住家の全壊 8 戸、半壊 20 戸、床上浸水 6,980 戸、床下浸水 8,029 戸、文教施設、農林水産業施設、公共土木施設等も多大な被害があり、常総市内では旧石下町豊田の小貝川堤防が決壊し、五箇・大生地区が広く浸水し、床上浸水 43 戸、床下浸水 105 戸、田の冠水 684ha などの被害が生じた。

この豪雨の降雨状況を図 5-6 に、小貝川の堤防決壊による氾濫範囲を図 5-7 に示す。この一連の降雨の雨量は、小貝川流域においては、流域と重なるように、南北にのびる帯状の範囲に降雨が集中している。



資料：国立防災科学技術センター（1987）

図 5-6 昭和 61 年台風 10 号の影響による降雨の状況

(左：8 月 4 日 15 時の地上気圧配置、右：小貝川流域雨量分布)

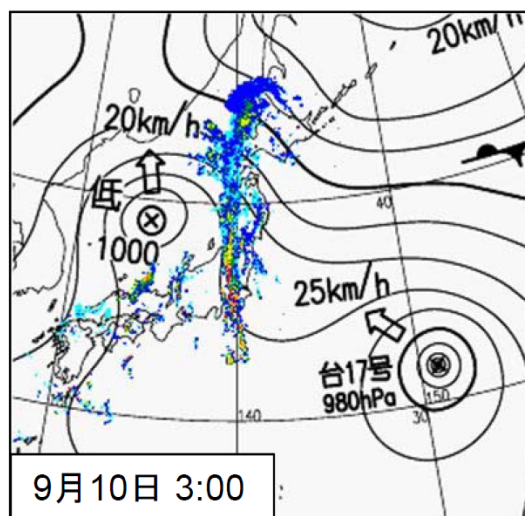
③平成 27 年 9 月関東・東北豪雨

平成 27 年 9 月 7 日午前 3 時に発生した台風第 18 号は、日本の南海上を北上し、9 月 9 日午前 10 時過ぎに愛知県知多半島に上陸した後、日本海に進み、同日 21 時に温帯低気圧に変わった。台風第 18 号及び台風から変わった低気圧に向かって南から湿った空気が流れ込んだ影響で、西日本から北日本にかけての広い範囲で大雨となり、特に関東地方と東北地方では記録的な大雨となった(図 5-8, 9)。

この降雨により鬼怒川が増水し、水海道地点及び平方地点において、観測史上最高水位を記録し、平方、鬼怒川水海道地点では計画高水位を超過した。このため、常総市若宮戸など 7 ヶ所で溢水し、9 月 10 日午前 12:50 分には常総市三坂町で堤防が決壊した。決壊箇所周辺では、氾濫流により多くの家屋が流出するとともに、鬼怒川と小貝川に挟まれた低地が広く浸水することとなった。また、この降雨により飯沼川沿いの飯沼干拓地や菅生沼周辺の低地でも浸水が発生している(図 5-10~15)。

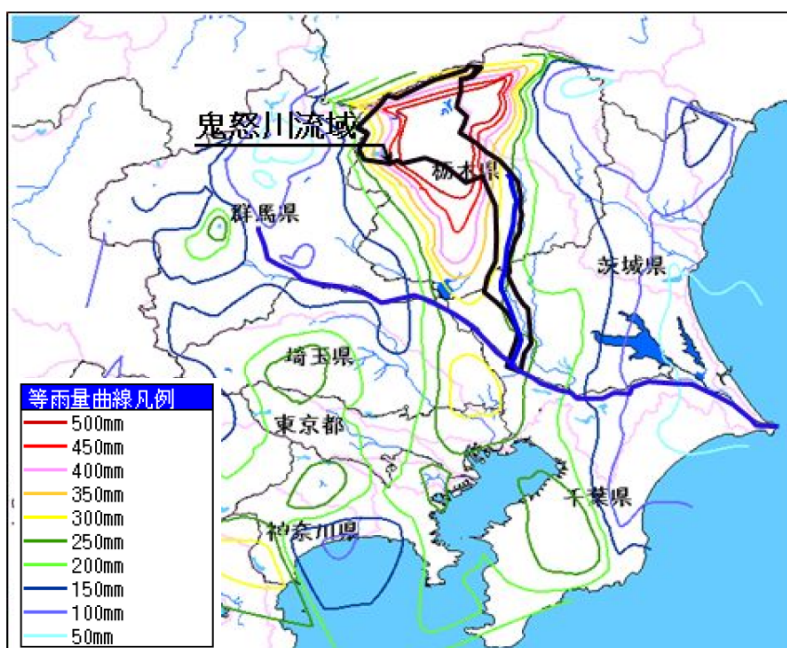
この水害により、茨城県内では、死者 3 名(関連死を含むと 9 名)、負傷者 54 名、住宅被害全壊 54 戸、大規模半壊 1,785 戸、半壊 3,712 戸、床上浸水 202 戸、床下浸水 3,780 戸の被害が生じた。

常総市内では、死者 2 名(関連死を含むと 8 名)、負傷者 44 名、住宅被害全壊 53 戸、大規模半壊 1,581 戸、半壊 3,484 戸、床上浸水 165 戸、床下浸水 3,084 戸の被害が生じた。



資料：国土交通省関東地方整備局(2015)

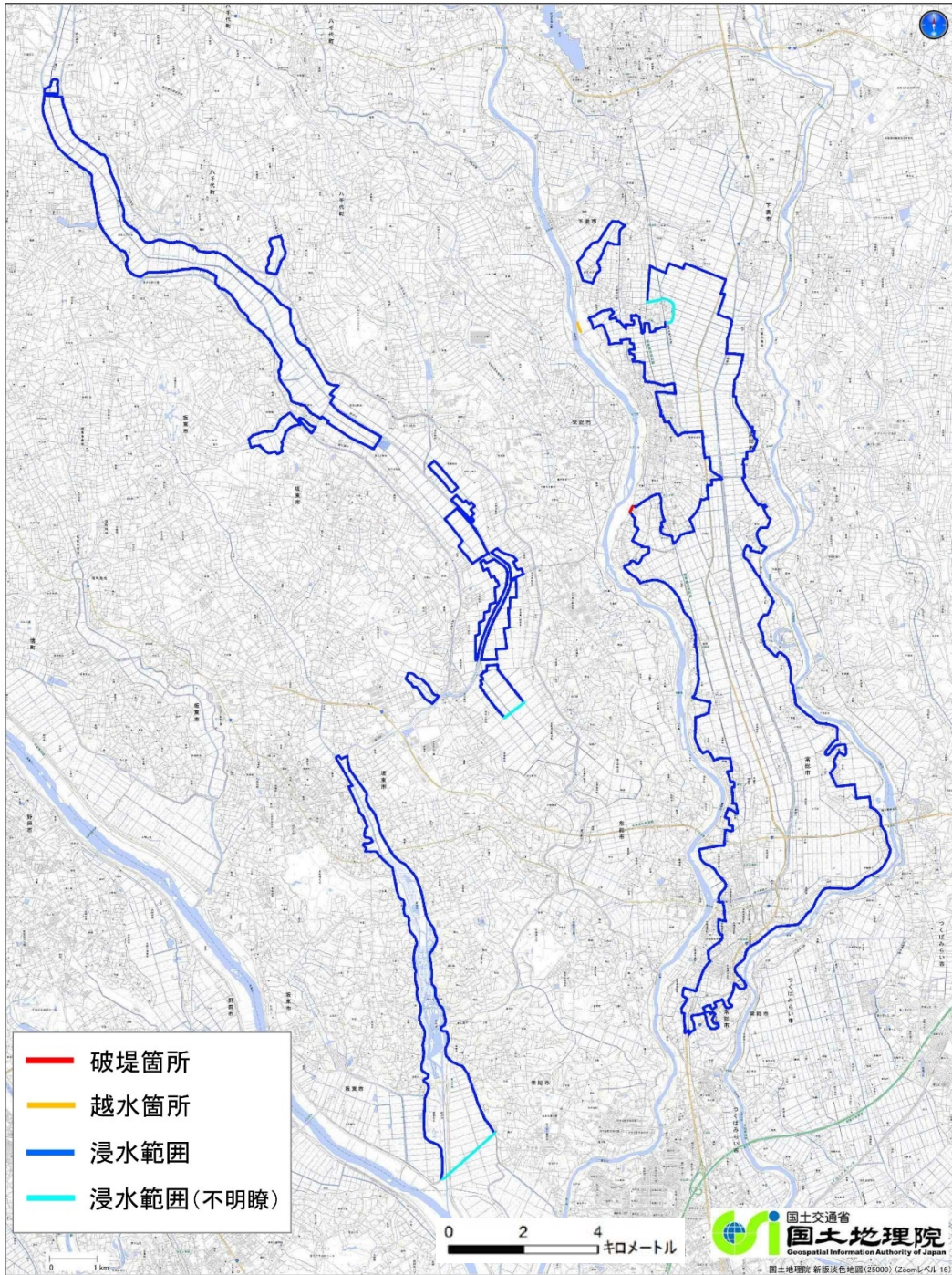
図 5-8 平成 27 年 9 月関東・東北豪雨での気圧配置と降雨状況



等雨量線図(8日～10日累加雨量)

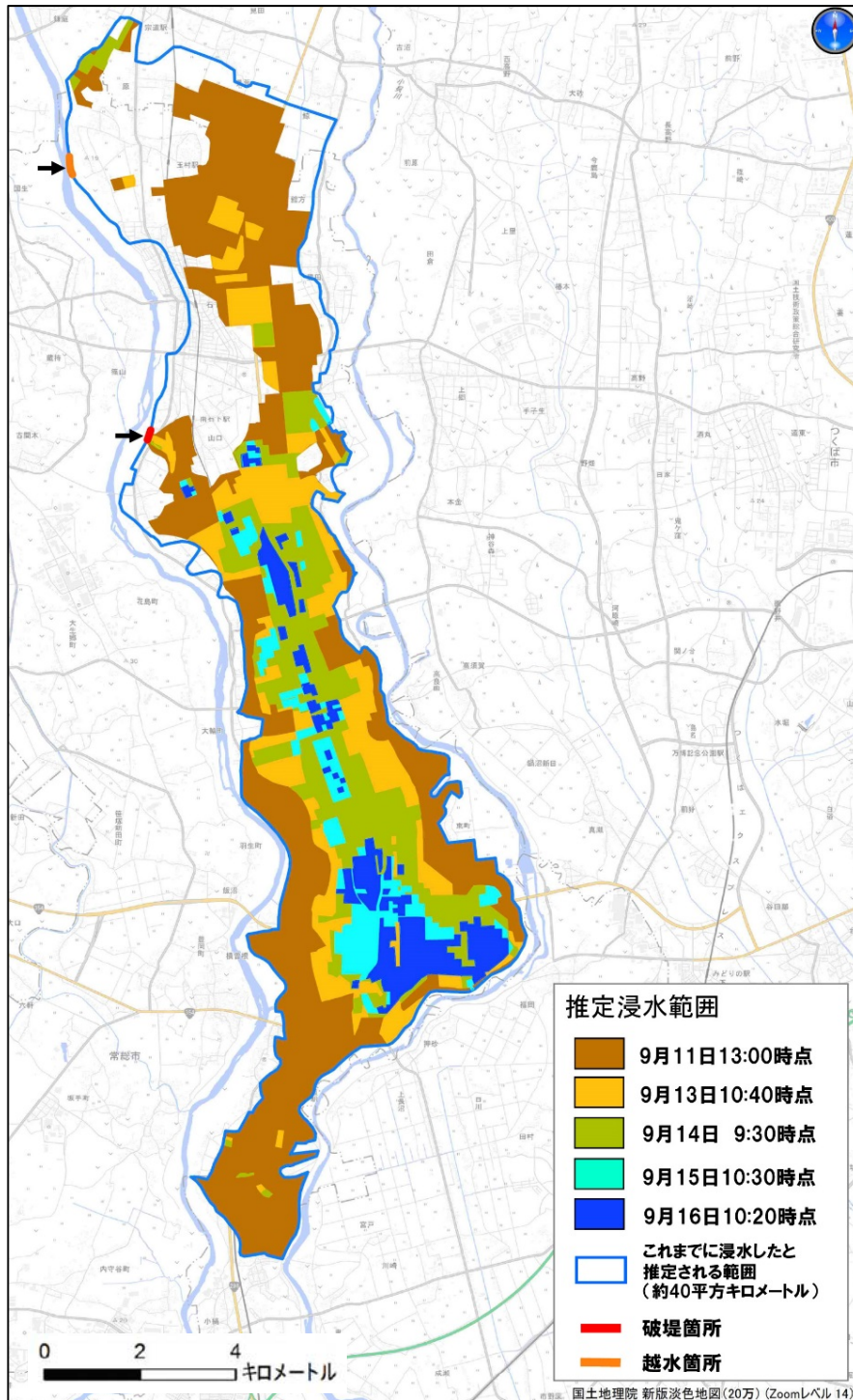
資料：国土交通省関東地方整備局(2015)

図 5-9 平成 27 年 9 月関東・東北豪雨での関東地方の降雨状況



資料：国土交通省国土地理院ホームページ「平成 27 年 9 月関東・東北豪雨の情報」
 (<http://www.gsi.go.jp/BOUSAI/H27.taihuu18gou.html>)

図 5-10 平成 27 年 9 月関東・東北豪雨での常総地区とその周辺の推定浸水範囲 (9 月 11 日 10 時)



資料：国土交通省国土地理院ホームページ「平成 27 年 9 月関東・東北豪雨の情報」
<http://www.gsi.go.jp/BOUSAI/H27.taihuu18gou.html>

図 5-11 平成 27 年 9 月関東・東北豪雨での茨城県常総地区の推定浸水範囲の変化



資料：常総市(2016)

図 5-12 鬼怒川の決壊現場付近(9月11日午後2時,三坂町付近)



資料：常総市(2016)

図 5-13 水没した水海道地区(9月11日午後2時25分)



資料：常総市(2016)

(9月10日午前10時45分,新石下,徒歩により避難と思われる住民)
図 5-14 鬼怒川があふれ、川のようになった住宅地



資料：常総市(2016)

(9月11日午後5時11分,水海道諏訪町,舟は田舟と思われる)
図 5-15 水位が下がり始め、市役所本庁舎から舟で自宅に向かう市民

6 調査成果図の見方・使い方

6.1 地形分類図

(1) 自然地形分類図

自然地形分類図は、既存の地形分類図等を参考に、空中写真、地形図等を利用して、宅地造成等により土地の人工改変が行われる前の自然地形を含め、地形の形態・形成時期・構成物質等により土地を分類した地図である（表 6-1）。

これまでの地形分類図では、現状の人工地形が優先して表示される場合があり、改変前の自然地形の詳細が把握できない等の問題を抱えていた。そのため、この調査で提供する自然地形分類図は、地形改変により不明瞭になった地形界線を明確に定めると同時に、かつて存在していた池沼や河川の状況、盛土される前の低地の地形等を分類・復元することで、現在は失われた過去の地形を読み取ることができるようにしている。土地をその成り立ちや、生い立ち、形態等により分類した地形分類図からは、災害に対するそれぞれの土地の潜在的可能性を知ることができる。

表 6-1 自然地形分類区分

	分類	定義
山地	山地斜面等	山地・丘陵地の斜面や台地縁辺の斜面等をいう。海岸の磯や岩礁、離れ岩等を含む。
	麓屑面及び崖錐	斜面の下方に生じた岩屑または風化土からなる堆積地形。
	土石流堆積地	岩塊、泥土等が水を含んで急速に移動、堆積して生じた地形で、溪床または谷の出口にあるもの。
低地	扇状地	山麓部にあつて、主として砂や礫からなる、やや傾斜の急な扇状の堆積地域。
	谷底低地	山地、丘陵地、台地を刻む河川の堆積作用が及ぶ狭長な平坦地。
	氾濫原低地	扇状地と三角洲・海岸低地の中間に位置し、河川の堆積作用により形成された広く開けた平坦地で、自然堤防、旧河道または湿地を除く低地。
	自然堤防	河川により運搬されたシルト～中粒砂が、河道及び旧河道沿いに細長く堆積して形成された微高地。
	旧河道	過去の河川流路で、周囲の低地より低い帯状の凹地。
	湿地	自然堤防や、砂州等の後背に位置するため、河川の堆積作用が比較的及ばない沼沢性起源の低湿地。現況の湿地を含む。
	三角洲・海岸低地	河口における河川の堆積作用で形成された低平地。
	河原・河川敷	現況の河原及び河川敷（低水敷・高水敷）をいい、堤内地の旧河原・旧河川敷を含む。
水部	現水部	現況が海、または河川、水路、湖沼等の水部。干潟を含む。
	旧水部	過去の海または湖沼等で、現存しないもの。

(2) 人工地形分類図

人工地形分類図は、宅地造成等に伴って地形が改変されている範囲を最近の空中写真や地形図等を利用して抽出し、土地の改変状況によって「人工平坦地」や「盛土地」等に分類した地図である（表 6-2）。

昨今、特に都市地域では、市街地の拡大に伴って、従来の地形の多くが大きく改変されるとともに、開発から年月が経過し、最近は土地本来の自然の状況（自然地形）がわからなくなっている地域が各地で見られるようになってきている。

丘陵地等で住宅団地の開発のため、切り盛り造成等により宅地整備が行われた「人工平坦地」の中には、現在ほとんど平坦な土地であっても、開発前には尾根や谷が入り組んだ起伏のある土地だったところがある。この調査では、そうした人工平坦地内について、かつて谷があった場所を、開発前の状況がわかる地形図や空中写真から調査し、「旧谷線」として表示している。

また低地では、かつて水田等に利用されていた低湿地等に土を盛って造成した「盛土地」や、池沼を埋め立てた「埋立地」等の人工地形を分類している。こうした情報を自然地形分類と組み合わせて活用することにより、土地の安全性に関する情報を得ることができる。

表 6-2 人工地形分類区分

大分類	小分類	摘要
人工平坦地 (切り盛り造成地)	宅地等	山地・丘陵地や台地等の斜面を切土または盛土により造成した平坦地や緩傾斜地のうち、主として住宅や工業団地等の造成によるもの。造成に伴って生じた人工斜面を含む。
	農地等	上記のうち、主に農地整備、ゴルフ場造成等によるもの。造成に伴って生じた人工斜面を含む。
	旧谷線	人工平坦化地内の山地・丘陵地にかつて存在した谷線。
改変工事中の区域		人工的な地形改変が進行している区域及び採石・採土場、採鉱地等及びその跡地。
盛土地		低地等に0.5m以上盛土して造成された土地。台地上の凹地・浅い谷部分の盛土地を含む。
埋立地		水部等を埋め立てて造成された土地。
切土地		山地・丘陵地や台地等の斜面を人工的に切土して生じた平坦地及び急傾斜の人工斜面。

(3) 地形分類図から見た土地の安全性

自然地形分類図及び人工地形分類図からは、災害に対するそれぞれの土地の潜在的な可能性を判断することができる。特に人工地形が分布する地域では自然地形分類を合わせて参照し、その土地の元々の地形条件を把握することにより、土地の安全性に関する詳細な情報を得ることができる。

例えば低地の盛土地は、谷底低地、氾濫原低地、旧河道・三角州・海岸低地・湿地といった、盛土施工前の地形を自然地形分類図から判断することにより、表 6-3 に示すような地震の揺れの大きさや液状化の可能性、大雨や洪水氾濫による浸水の可能性等を知ることができる。

表 6-3 地形分類と潜在的な自然災害の可能性

分類		地震に際して予想される災害	大雨・洪水に対して予想される災害		
自然地形が分布する地域	山地	山地斜面	崖や急斜面の近くでは、斜面崩壊や落石の可能性はある。	急斜面等では斜面崩壊の可能性があり、上流部の地質や崩壊の状況により、豪雨時には谷沿いや谷の出口付近で土石流発生の可能性はある。	
		麓斜面及び崖錐	背後に崖や急斜面がある場所では、斜面崩壊や落石の可能性はある。また、地質や傾斜等の状況によっては地すべりが発生する可能性がある。	谷沿いや谷の出口付近では、上流部に崖錐や麓斜面が多数存在する場合、豪雨時に土石流発生の可能性はある。また、地質や傾斜等の状況によっては地すべりが発生する可能性がある。	
		土石流堆積地	傾斜のある場所では、斜面崩壊や落石の可能性はある。地質や傾斜等の状況によっては地すべりが発生する可能性がある。	豪雨時に土石流発生の可能性はある。また、地質や傾斜等の状況によっては地すべりが発生する可能性がある。	
	低地	扇状地	一般的に地盤は良好だが、末端部では液状化の可能性はある。	豪雨時に砂礫の浸食・堆積の可能性はあるが、排水は良好である。上流部の状況により、洪水時には土石流発生の可能性はある。	
		谷底低地	低地の中でも堆積物の状況により地震の揺れが増幅される可能性がある。また、斜面の近くでは、斜面崩壊の危険性がある。	洪水時に冠水することもあるが、概ね排水は速やかである。斜面の近くでは、斜面崩壊の可能性はある。	
		氾濫原低地	低地の中でも地震の揺れが増幅されやすく、液状化の可能性はある。	河川洪水、内水氾濫の可能性はある。	
		自然堤防	低地の中でも地震の揺れが増幅されやすく、液状化の可能性はある。	異常の洪水時に浸水することがあるが、周囲の氾濫原低地と比べ高く、排水も速やかである。	
		旧河道	低地の中でも地震の揺れが増幅されやすく、液状化の可能性が特に高い地域である。	明瞭な凹地では洪水の通り道となる場合があり、排水状況も悪い場合、浸水時には長く湛水することがある。	
		湿地	地震の揺れが増幅され、地盤変異の可能性はある。	盛土の状況により違いはあるが、洪水時には排水がきわめて悪く、長時間湛水する可能性がある。	
三角州・海岸低地	低地の中でも地震の揺れが増幅されやすく、液状化の可能性が特に高い地域である。また、津波により浸水することがある。	洪水時に湛水したり、高潮による浸水の可能性はある。			
人工地形が分布する地域	山地・台地等	人工平坦地（宅地等）	特に谷埋め盛土地やその周辺では、地盤が変形したり盛土部分が崩壊する可能性がある。	背後に急傾斜面がある場合では、斜面崩壊の可能性はある。また、盛土地では崩落や地すべりの可能性がある。	
		人工平坦地（農地等）	特に谷埋め盛土地やその周辺では、地盤が変形したり盛土部分が崩壊する可能性がある。	背後に急傾斜面がある場合では、斜面崩壊の可能性はある。また、盛土地では崩落や地すべりの可能性がある。	
		改変工事中の区域	採石・採土中の切土地周辺では、斜面崩壊の可能性はある。	採石・採土中の切土地周辺では、斜面崩壊の可能性はある。	
	低地	盛土地	谷底低地の盛土地	低地の中でも地震の揺れが増幅されやすく、高い盛土地ではさらに揺れが増幅される可能性がある。	十分な盛土の高さがない土地では、洪水時に浸水することもあるが、概ね排水は速やかである。
			氾濫原低地の盛土地	低地の中でも地震の揺れが増幅されやすく、高い盛土地ではさらに揺れが増幅される可能性がある。	十分な盛土の高さがない土地では、河川洪水、内水氾濫の可能性はある。
			旧河道、湿地等の盛土地	低地の中でも地震の揺れが増幅されやすく、液状化の可能性はある。高い盛土地では、さらに揺れが増幅される可能性がある。	十分な盛土の高さがない土地では、河川洪水、内水氾濫の可能性はある。
		埋立地	低地の中でも地震の揺れが増幅されやすく液状化の可能性が特に高い土地である。	周囲の水面に比べ十分に盛土の高さがない土地では、河川洪水、内水氾濫等により浸水する可能性がある。	
	切土地	切土斜面が半固結・未固結の場合、地震の揺れによる崩壊の可能性はある。	切土斜面が半固結・未固結の急斜面の場合、斜面崩壊の可能性はある。		
旧谷線	旧谷線の周辺は厚い盛土の可能性があり、地震の揺れが増幅され、地盤が変形したり盛土部分が崩壊する可能性がある。	旧谷線の周辺は厚い盛土の可能性があり、異常降雨時には地盤が緩み、盛土部分が崩壊する可能性がある。			

6.2 土地利用分類図

土地利用分類図は、現在から概ね120年前（明治期）及び概ね40年前（昭和40年代）の2時期の旧版地図を判読し、地形図作成当時の土地利用を分類し、その分布状況を表示した地図である（表6-4）。

（第1期）現在から概ね120年前の明治期の地形図には、当時の市街地や集落、森林・農地・河川等が詳細に描かれている。土地利用分類図では、それらを判読し、主要な土地利用ごとに色分けして表示している。

（第2期）わが国では、1960年代後半から空中写真を利用した精度の高い地形図の整備が全国的に開始された。その時代の地形図から作成した土地利用分類図では、現在から概ね40年前の土地利用の状況を読み取ることができる。

なお、明治期、昭和期の2時期の土地利用分類図は、共通の凡例で分類している。そのため、現在の地形図を背景に2時期の土地利用分類図を見比べることにより、その都市の現在の市街地で、かつてどのような土地利用がなされていたかを知ることができる。

表6-4 土地利用分類区分

分類	定義
田	水稲、い草などを栽培している田。季節により畑作物を栽培するものを含む。
沼田	泥が深く、ひざまでぬかるような田（この分類は明治期だけに適用）。
畑	麦・陸稲・野菜などを栽培する土地をいい、牧草地、芝地を含む。
果樹園	りんご・梨・桃・ブドウなどの果樹を栽培する土地。
樹木畑	桑、茶を栽培している土地。桐・はぜ・こうぞ・しゅろ等を栽培している畑を含む。
森林	高さ2m以上の多年生植物の密生している地域。植林地においては樹高が2m未満であっても森林とする。高さ2m以下の竹、笹の密生している土地。
荒地・海浜等	自然の草地からなる土地及び露岩地、崩壊地、砂礫地などで植物に覆われていない土地。万年雪で覆われた土地を含む。
湿地	干上がった湖沼の跡などの排水の悪い土地で、雨期には水をたたえるところ。
建物用地	住宅や建物類似の構築物、商業・業務・工業・公共・流通・通信・各種の処理施設等に利用されている土地。
交通施設用地	鉄道、道路、空港などに利用されている土地。
その他の用地	空地、公園緑地、墓地、採石地、採鉱地、自衛隊などの特別な用途に利用されている土地。
水部	河川、湖沼、ため池等の内水面および海面や干潟。

6.3 災害履歴図

災害履歴図は、国、地方公共団体、その他関係各機関等が調査した資料に基づき、地域に大きな影響を与えた災害の発生状況や、その被害の様子を示した地図で、災害の種類ごとに分けて作成している。この図では、比較的信頼性の高い情報のうち、最低でも縮尺1/50,000（図上の1cmが現地の500mに相当）レベル以上の精度を持つ資料を選定して表示している。なお、地図には災害状況等の情報とともに、対象とした資料で扱った調査範囲を示している。引用する被害調査図等の資料が不十分なため、地図に掲載されていない災害があるほか、災害の種類や規模等の条件により、調査範囲外の地域でも被害が生じているような場合があり、この地図に全ての災害が表示されているわけではないことに留意する必要がある。

なお、災害履歴図の作成にあたり参照した資料の詳細や、被害の場所等を特定できない災害の状況等、その他参考になる事項を、この説明書に記述している。災害履歴図は、

地形分類図や土地利用図等と見比べたり、さらに詳しい文献を調べたりすることで、その土地の安全性について理解を深めることができる。

なお、災害発生後の堤防整備や下水道整備、地盤の改良等の防災対策が行われている場合などには、災害発生当時に比べて、現在は土地の安全性が向上している可能性があることにも留意する必要がある。

6.4 成果図面の使い方

本図幅内で今後も想定される自然災害被害としては、本調査の災害履歴等からみて、異常降雨時の浸水被害・土砂災害と、大規模地震発生時の建物倒壊、液状化等の地震災害の、大きく2つが考えられる。これらの被害想定については、国や各自治体が作成している各種ハザードマップにより、現時点で災害が発生した場合の被害の規模について、ある程度予測することが可能である。

しかし、今後も地形改変をとまなう土地利用の変化が続くと仮定した場合、ハザードマップ等からでは、新たに地形改変が行われた場所でのどのような災害被害が発生するかを予測することは困難である。また、すでに人工改変が行われているような場所でも、建築物の更新や再開発等が行われることも考えられる。

そのような場合において、その土地本来の地形や過去の災害履歴から、自然災害に対する危険度が高い地域なのかどうかを事前に知っておくことは非常に重要であり、災害が発生した場合でも被害を最小限に留めるための対策を取ることが可能となる。

本成果図面の使い方としては、一例として以下のような利用方法が考えられる。

- ・現在、本図幅内の土地に住む住民、あるいはこれから住まいを構える住民に対し、その土地の地形特性からみた災害に対する危険性をあらかじめ認識いただき、住民自ら、災害が発生した場合を想定した避難行動や被害を最小限にするための安全対策を考える機会を提供する。
- ・各地域における自治会や自主防災組織等が、自分たちが住む地域の自然災害に対する危険性や過去の被害状況を把握することにより、より具体的な災害状況を想定した避難訓練の実施や、防災物資等の備蓄に役立てることができる。
- ・学校教育や生涯学習等の場を通して、自分たちの住む地域の自然地誌を学ぶとともに、災害と地形との因果関係や過去の災害履歴等から、災害から身を守るための防災教育での資料として活用する。
- ・低地部で新たな開発等を行う場合、地形分類より地盤強度が想定できることから、軟弱地盤の土地においては、計画場所の変更や軟弱地盤対策工法の選択等、事前に対策を講じることが可能となる。また、災害履歴から、その土地における過去の被害程度の把握ができることから、防災・減災に向けた対策の必要性についても事前に検討できる。
- ・緩斜面で切り盛り造成等により人工改変を行う場合、地形分類より地盤強度が想定できることから、麓屑面や崖錐などの落石や地すべり等土砂災害の危険性が高い場所では、計画場所の変更や砂防対策の施工等、事前に対策を講じることが可能とな

る。また、災害履歴から、その土地と似た地形条件の場所の土砂災害発生履歴が分かることから、防災・減災に向けた対策の必要性についても事前に検討できる。

防災に関しては、これまでは行政の側から語られることが多かったが、近年の市町村合併による行政単位の拡大や、行政改革にともなう行政職員の減少や防災関連費用の削減等により、行政のみではきめ細やかな防災対策の実施が困難な状況となっている。

また、近年では集中豪雨などによる災害の局所化、都市部への人口集中などによる被害の甚大化が予測され、事前の防災対策の必要性・重要性がますます高まっている。

そのため、上記で述べたように、本成果図面を活用することにより、行政だけでなく、地域住民が主体となった防災・減災対策を立てるとともに、新たな土地利用を計画する際に、事前に自然災害に対する危険性を予測し、計画の変更や防災・減災対策の導入に役立てることが望まれる。

7 引用資料及び参考文献

7.1 引用資料

(1) 人工地形及び自然地形分類図

地形分類図は、土地の「成り立ち・生い立ち・形」で色分けした地図であり、災害を引き起こす自然現象に対する土地の潜在的な可能性を知ることができる。土地履歴調査では、自然状態の地形によって土地を区分した地図（自然地形分類図）の上に、人間が造成した土地の状況を示した地図（人工地形分類図）を重ね合わせ表示した地図を「人工地形及び自然地形分類図」と呼んでいる。

常総地区の「人工地形及び自然地形分類図」は、以下の方法により作成した。

①「自然地形分類図」は、以下の資料を参考として作成した。編集にあたっては、空中写真の補足判読により修正を行った。

国土地理院（1972）：2.5万分の1 土地条件図「野田」

国土地理院（1976）：2.5万分の1 土地条件図「龍ヶ崎」

国土地理院（1979）：2.5万分の1 土地条件図「水海道」

国土地理院（1977）：2.5万分の1 土地条件図「土浦」

国土地理院（1987）：1986年小貝川中流域水害状況・土地条件図

国土地理院（2011）：2.5万分の1 治水地形分類図（更新版）

「石下」「上郷」「水海道」「谷田部」「守谷」「藤代」

茨城県（1985）：5万分の1 土地分類基本調査（地形分類図）「水海道」

茨城県（1982）：5万分の1 土地分類基本調査（地形分類図）「土浦」

茨城県（1980）：5万分の1 土地分類基本調査（地形分類図）「野田」

茨城県（1987）：5万分の1 土地分類基本調査（地形分類図）「龍ヶ崎」

判読に使用した空中写真は、

M635（昭22.11.07 米軍撮影）、M626（昭22.11.04 米軍撮影）、

M28（昭22.02.08 米軍撮影）、M29（昭22.02.08 米軍撮影）。

②「人工地形分類図」は、2万5千分の1地形図の読図及び空中写真の補足判読により作成したもので、おおむね平成14年時点の地形の状況を反映している。

なお、本図の作成にあたっては、熊木洋太（専修大学教授）、小荒井衛（茨城大学教授）の各氏の指導をいただいた。

(2) 土地利用分類図

常総地区の「土地利用分類図」は、現在から約110年前（1907年頃）及び約50年前（1970年頃）の2時期を対象に、それぞれの年代に測量された地形図を資料として、当時の土地利用の状況を、資料とした地形図から読み取れる情報の範囲内で分類し、その結果を5万分の1の縮尺精度に編集したものである。本地区の「土地利用分類図」の作成にあたっては、以下の地形図を利用した。

【第1期（明治期、1907年頃）】

- 5万分1地形図「粕壁」明治39年測図（明治43.10.30発行）
- 5万分1地形図「龍崎」明治39年測図（明治42.4.30発行）
- 5万分1地形図「水海道」明治40年測図（明治42.8.30発行）
- 5万分1地形図「土浦」明治38年測図（明治40.11.30発行）

【第2期（昭和期、1970年頃）】

- 5万分1地形図「野田」昭和45年編集（昭和45.12.28発行）
- 5万分1地形図「龍ヶ崎」昭和44年編集（昭和46.2.28発行）
- 5万分1地形図「水海道」昭和42年編集（昭和44.3.30発行）
- 5万分1地形図「土浦」昭和43年編集（昭和45.3.30発行）

なお、本図の背景に使用した地形図は、調査時点の最新の電子地形図25000の「石下」「上郷」「水海道」「谷田部」「野田市」「守谷」である。

(3) 災害履歴図

災害履歴図は、地方公共団体や関係行政機関、研究機関、大学等が調査した水害、地震災害、土砂災害等の現地調査図等の資料より、調査地域内で過去に発生した災害による被害区域や被害箇所に関する情報を示した地図である。ここで提供する情報は、概ね5万分の1程度の縮尺レベルで作成されており、位置誤差を含むほか、地図上で表示をまとめたり省略したりしている場合がある。

また、引用する被害調査図等の資料が不十分なため、地図に掲載されていない災害もある。被害の場所等を特定できない災害等については、別途災害年表や調査説明書本文に記載しているものもある。

なお、災害発生後の堤防整備や下水道整備、地盤の改良等の防災対策が行われている場合などには、災害発生当時に比べて、現在は土地の安全性が向上している可能性がある。

常総地区の災害履歴図の作成にあたっては、以下の資料を引用した。

【水害】

国立防災科学技術センター(1987):1986年8月5日台風10号の豪雨による関東・東北地方の水害調査報告. 主要災害調査, 27, 155p.

国土地理院 (2015):平成27年9月関東・東北豪雨に係る茨城県常総地区の推定浸水範囲の変化(<http://www.gsi.go.jp/common/000107669.pdf>)

国土地理院 (2015):平成27年9月関東・東北豪雨に係る茨城県常総地区および坂東市周辺地区の推定浸水範囲 (9月11日 10:00時点)
(<http://www.gsi.go.jp/common/000107668.pdf>)

【地震災害】

旧版地形図

- 5万分1地形図「粕壁」明治39年測図（明治43.10.30発行）
- 5万分1地形図「龍崎」明治39年測図（明治42.4.30発行）
- 5万分1地形図「水海道」明治40年測図（明治42.8.30発行）

5 万分 1 地形図「土浦」明治 38 年測図（明治 40. 11. 30 発行）
諸井・武村(2002)：関東地震（1923 年 9 月 1 日）による木造住家被害データの整理と震度分布の推定．日本地震工学会論文集, 2(3), 35-71.
諸井・武村(2004)：関東地震（1923 年 9 月 1 日）による被害要因別死者数の推定．日本地震工学会論文集, 4(4), 21-45.
国土数値情報（行政区域：大正 9 年）
(http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-N03-v2_3.html)
地質調査所(1925)：関東地震調査報告第 1．地質調査所特別報告，地質調査所特別報告. 204p.
国土交通省関東地方整備局・公益社団法人地盤工学会(2011)：東北地方太平洋沖地震による関東地方の地盤液状化現象の実態解明報告書. 64p.

7.2 参考文献

本調査説明書の作成にあたっては、以下の資料、文献等を参考とした(50 音順)。

(地形分類・土地利用)

「元禄国絵図下総国」．国立公文書館デジタルアーカイブ
(<https://www.digital.archives.go.jp/>)
国土交通省関東地方整備局下館河川事務所 鬼怒川・小貝川を知る
(http://www.ktr.mlit.go.jp/shimodate/shimodate_index003.html)
国土交通省土地総合情報ライブラリーホームページ「全国のニュータウンリスト（平成 25 年度作成）」(<http://tochi.mlit.go.jp/>)
国土数値情報 人口集中地区データ
(<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/jpgis/datalist/KsjTmplt-A16.html>)
国土数値情報 土地利用細分メッシュデータ(平成 26 年度)
(<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/jpgis/datalist/KsjTmplt-L03-b.html>)
国土地理院 平成 27 年 9 月関東・東北豪雨の情報
(<http://www.gsi.go.jp/BOUSAI/H27.taihuu18gou.html>)
「天保国絵図下総国」．国立公文書館デジタルアーカイブ
(<https://www.digital.archives.go.jp/>)
水海道自然環境調査会「みつかいどうの自然」編集委員会編(2003)「みつかいどうの自然」. 327p.

(災害履歴－地震災害)

茨城県防災会議(2015)：茨城県地域防災計画(地震災害対策計画編), 401p.
気象庁(2012)：平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震調査報告. 気象庁技術報告, 133, 479p.
小荒井ほか(2011)：東日本大震災における液状化被害と時系列地理空間情報の利活用. 国土地理院時報, 122, 127-141.

災害教訓の継承に関する専門調査会(2006):「1923 関東大震災」. 災害教訓の継承に関する専門調査会報告書, 242p.

常総市防災会議(2015):常総市地域防災計画. 450p.

地質調査所(1925):関東地震調査報告第1. 地質調査所特別報告, 1, 204p.

水戸地方気象台ホームページ「茨城県の地震災害の記録」

(http://www.jma-net.go.jp/mito/knowledge/jishin_saigai.html)

(災害履歴－水害)

茨城県防災会議(2015):茨城県地域防災計画(風水害等対策計画編), 284p.

石下町史編さん委員会編(1988):「石下町史」, 1133p.

国土交通省関東地方整備局(2015):『平成27年9月関東・東北豪雨』の鬼怒川における洪水被害等について」, 30p.

国土交通省国土地理院ホームページ「平成27年9月関東・東北豪雨の情報」

(<http://www.gsi.go.jp/BOUSAI/H27.taihuu18gou.html>)

常総市(2016):「忘れない9.10」, 32p.

水海道市史編さん委員会編(1973)「図説・水海道市史」183p.

水戸地方気象台ホームページ「茨城県の気象災害の記録」

(http://www.jma-net.go.jp/mito/knowledge/kishou_saigai.html)

なお、本説明書に掲載した各種地形図、空中写真等は、以下により国土地理院長の承認を得て複製したものである。

「この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の5万分の1地形図、2万5千分の1地形図、電子地形図25000及び電子地形図(タイル)を複製したものである。(承認番号 平28情複、第1411号・平成29情複、第191号)」

「この空中写真は、国土地理院長の承認を得て、同院及び米軍撮影の空中写真を複製したものである。(承認番号 平成29情複、第191号)」

また、本説明書に掲載した挿図の一部は、以下により国土地理院長の承認を受けて基盤地図情報を使用して作成している。

「この地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の基盤地図情報を使用した。(承認番号 平28情使、第1169号・平29情使、第177号)」

資料

災害年表（地震災害）

災害年表（水 害）

災害年表
(地震災害)

常総地区 災害年表(地震災害)

西暦	発震年月日		マグニチュード	被害摘要	出典
	日本暦				
799.9.18	延暦18.8.11			常陸の国鹿島・那珂・久慈・多賀の4郡に津波、早朝より夕刻まで約15回。波は平常の汀線より1町(約110m)の内陸に達し、平常の汀線より20余町(約2.2km)の沖まで水が引いた。	泉
818	弘仁9.7.一	M≧7.5		相模・武蔵・下総・常陸・上野・下野等、山崩れ谷埋まること数里。百姓の圧死者多数。	泉,気
1420.9.7	応永27.7.20			常陸多賀郡の河原子及び相賀に津波寄ること4時間に9回。地震記事なし。	泉
1677.11.4	延宝5.10.9	M≒8.0		上旬より地震しばしばあり。磐城から房総にかけて津波襲来。小名浜・中作・薄磯・四倉・江名・豊間等で家流倒約550(あるいは487)軒、死・不明130余(あるいは189)。水戸領内で漬家189,溺死36。舟破損又は流失353。房総で倒家233余,溺死246余。奥州岩沼領で流家490余,死123。八丈島や尾張も津波に襲われたという。	泉,気
1855.11.11	安政2.10.2	M=7.0~7.1		江戸地震。激震地域は江戸の下町で、なかでも本所・深川・浅草・下谷・小川町・曲輪内が強く、山の手は比較的軽かったが、土蔵の全きものは一つもなかった。民家の潰も多く14,346軒。土蔵潰1,410。死者は1万位。布佐,布川で破損家あり。水戸の下町で瓦落ち蔵大痛,上町でも瓦落ち,土蔵少損,土浦で蔵の潰,大破あり。	泉
1895.1.18	明治28.1.18	7.2		霞ヶ浦付近の地震。局部的被害はそれほど大きいとはいえないが被災範囲が広い。特に被害の大きかったのは茨城県の鹿島・新治・那珂・行方各郡と水戸で、東京の下町にもかなりの被害があった。	泉,気
1896.1.9	明治29.1.9	7.3		鹿島灘の地震。水戸付近から久慈・那珂両川の沿岸地方で家屋・土蔵の小破あり。また猪苗代湖でも小被害があった。弱い津波あり(周期8分)。	泉
1897.1.17	明治30.1.17	5.6		利根川中流域の地震。利根川流域で障壁に多少の亀裂を生じた。とくに結城郡宗道寺村では、土蔵壁に亀裂が生じた。茨城県南西部で震度大。	泉
1921.12.8	大正10.12.8	7.0		茨城県龍ヶ崎付近の地震。千葉県印旛沼で土蔵破損数ヶ所。道路に亀裂を生ず。茨城県龍ヶ崎で墓石多く倒れ,田畑・道路に亀裂。また,栃木県芳賀郡で石塚潰れ,河内郡で壁や瓦の落下等があった。千葉・成田・東京でも微小被害があった。	泉,気
1922.5.9	大正11.5.9	6.1		茨城県谷田部付近の地震。土浦で電話線切断3,館野の高層気象台で壁に亀裂を生ず。	泉
1923.1.14	大正12.1.14	6.1		水海道付近の地震。東京で傷1,家屋小破数軒。	泉
1923.9.1	大正12.9.1	7.9		関東大地震。全潰128,266。半潰126,233。焼失477,128。津波による流出868。死者99,331。負傷103,733。行方不明43,476。茨城県の被害は死者5名,負傷40名,全潰517,半潰681。	泉,気
1930.6.1	昭和5.6.1	6.5		那珂川下流域の地震。水戸(煉瓦垣倒る),久慈(崖くずれ1,倉庫傾斜1,煙突倒壊1),鉾田(石垣崩る),石岡(土蔵に亀裂),真壁・土浦(壁の剥落),宇都宮(神社の灯籠の頭が落ちた)等の被害があった。	泉,気

常総地区 災害年表(地震災害)

西暦	発震年月日		マグニチュード	被害摘要	出典
	日本暦				
1931. 9.21	昭和 6. 9.21	6.9	埼玉県中部の地震。 笠原・深谷・鴻巣・吹上付近の被害が大きい。茨城県の被害は負傷1, 非住家全潰2, 半潰1, 煙突倒壊1。	県, 気	
	昭和8(1933)年3月3日	8.1	三陸沖。県内最大震度5	気	
1938. 5.23	昭和13. 5.23	7.0	塩屋崎沖の地震。 被害は小名浜付近の沿岸と内陸の福島・郡山・白河・会津若松付近にあった。とくに郡山・須賀川・猪苗代付近で強く、煉瓦煙突の折損、壁や道路の亀裂があった。茨城県では煙突5本折損し、磯原で土蔵の倒壊1。小名浜に震後22分で小津波(全震幅83cm)が押し寄せた。	県, 気	
1938. 9.22	昭和13. 9.22	6.5	鹿島灘の地震。 水戸は震度5, 僅少被害。	県, 気	
1938.11. 5	昭和13.11. 5	7.5	福島県東方沖の地震。 福島県で死1, 傷9, 住家全潰4, 半潰29, 非住家全潰16, 半潰42, その他小崖崩れ, 道路の亀裂, 鉄路の被害が所々にあった。茨城・宮城両県でも微小被害, 津波が沿岸を襲った。茨城の田中・祝では津波を観測。	県, 気	
1974. 8. 4	昭和49. 8. 4	5.8	茨城県南西部の地震。 負傷者は埼玉8人, 東京9人, 千葉・茨城各1人, ショック死東京・茨城で各1名。震央付近で屋根瓦の落ちた家が10数軒あった。	県	
1983. 2.27	昭和58. 2.27	6.0	茨城県南部の地震。 傷11人(東京8人, 神奈川2人, 千葉1人)。藤代・取手・牛久・船橋等でガス管の破損等の被害。藤代町で壁の亀裂, 剥落あり。	県	
1987.12.17	昭和62.12.17	6.7	千葉県東方沖の地震。 銚子, 勝浦, 千葉で震度5であった。被害のとくに大きかったのは山武郡, 長生郡, 市原市など。千葉県で死者2人, 負傷者144人, 住家全壊16, 半壊102, 一部破損71,212。茨城県で負傷者4, 住家一部破損1,259。	県, 気	
2000. 7.21	平成12. 7.21	6.4	茨城県沖の地震。 那珂町で住家一部破損2棟, 阿見町で断水等の小被害。	県, 気	
2002.2.12	平成14.2.12	5.7	茨城県沖。県内最大震度5弱 負傷1人、建物被害12。	気	
2004.10. 6	平成16.10. 6	5.7	つくば市・関城町で震度5弱を記録。人的・物的被害は無し。	県, 気	
2003.11.15	平成15.11.15	5.8	茨城県沖。県内最大震度4。 負傷1人。	気	
2004.10.6	平成16.10.6	5.7	茨城県南部。県内最大震度5弱。	気	
2005. 2.16	平成17. 2.16	5.3	石岡市・牛久市・つくば市で重傷者各1名, 土浦市・総和町・利根町・藤代町で軽傷者各1名, 龍ヶ崎市ではブロック塀が長さ10mにわたり倒壊。	県, 気	
2005. 4.11	平成17. 4.11	6.1	本県における震度5強は震災階級改訂後初観測。人的・物的被害は無し。	県, 気	

常総地区 災害年表(地震災害)

西暦	発震年月日		マグニ チュード	被害摘要	出典
	日本暦				
2005. 8. 16	平成17. 8. 16	7.2		宮城県沖の地震。 日本原子力研究所東海研究所(JRR-4)が自動停止。人的・物的被害は無し。	県,気
2005.10.19	平成17.10.19	6.3		銚田市で軽傷者1名, 物的被害無し。	県,気
2008. 5. 8	平成20. 5. 8	7.0		水戸市で震度5弱を記録。常総市で軽傷者1名, 下妻市で6棟, 土浦市で1棟が住家一部破損。	県,気
2008. 7. 5	平成20. 7. 5	5.2		日立市で震度5弱を記録。人的・物的被害は無し。	県,気
2011. 3. 11	平成23. 3. 11	9.0		8市で震度6強, 21市町村で震度6弱を観測。同日15:15に茨城県沖で最大余震(M7.7)が発生し, 銚田市で6強, 神栖市で6弱を観測。 人的被害: 死者65名, 行方不明者1名, 重症34名, 軽症678名 住家被害: 全壊2,628棟, 半壊24,355棟, 一部損壊186,423棟 床上浸水1,799棟, 床下浸水779棟 (平成26年9月10日現在)	県,気

出典) 県: 茨城県地域防災計画

気: 水戸地方気象台HPI「茨城県の地震災害の記録」

災害年表
(水 害)

常総地区 災害年表(水害)

年月日	台風番号	気象概況	被害状況(特記ない場合は全県や地域全体の被害)	気象要素	出典
宝永1(1704) 年7月			諸国霖雨、洪水、利根川水かさそび猿股の堤をやぶる。葛西、亀戸、本所、深川の辺一円に出水し人家床上、六七尺に及ぶ、下総古河より東は行徳、西は浅草まで水雪の及ぶ所広く溺死の者あまたあり		高
享保6(1721) 年7月			信濃、常陸、下総、上野、下野、陸奥洪水、河内、備中、備後、伊予、但馬、播磨、近江、美濃、伊勢、三河、遠江も水害多かりしとぞ		高
安永8(1779) 年8月			奥州仙台、同盛岡、羽州米沢并二常陸下野上総等洪水、東海道筋八参州岡崎洪水、城下近郷民家悉く漂流シ、田畠四十万石余漂流ス、尾州大伯川木曾川流シ溢レテ美濃尾張一円洪水ニテ、所々橋々皆落ル		高
安永9(1780) 年6月			諸国大雨、洪水、江戸近在、利根川、荒川、戸田川洪水、村々人家を流し永代橋、新大橋落る。		高
天明6(1786) 年7月			武蔵、上総、下総、上野、下野、常陸の国々に水あふれ、漂溺の民屋あまた有りしによりて関東郡代、伊奈半左衛門忠尊に仰せて窮民を賑救せらるるといふ		高
天明6(1786) 年7月			関東筋古今未曾有ノ大洪水ニテ、江戸新大橋永代橋流落、両国橋ハ無恙、利根川筋所々堤キレ、武蔵両国初メ都テ八州ノ田畑悉ク水ニシ、農民大イニ痛ム。		高
天明6(1786) 年秋			江戸川々々大出水也、下総印旛沼も新田開発之御積りにて余程埋立度得共今度之洪水にて悉くつれ元之如く沼になれり。		高
文化5(1808) 年7月			武蔵下総上野下野大雨		高
文政7(1824) 年8月			仙台大雨洪水アリ、封内及ヒ常陸下総近江ノ采邑合テ五十三万二千余石ノ損害ヲ幕府ニ聞ス		高
天保6(1835) 年6月			武蔵下総大水傷禾		高
弘化3(1846) 年6月～7月			下総古河上州館林総州関宿辺、大風雨洪水有之、別て古河大洪水にて所々堤切所三四十ヶ所、御城内本丸二之丸床上段迄も水上リ申候、仙台も城下洪水にて、廿万石計は水亡も有之趣		高
明治15(1882) 年10月29日			東国大雨洪水利根川坂東太郎堤押切、武蔵、下総辺田畠大に漂流ス		高
明治18(1885) 年9月			諸国霖雨、洪水、大雨弥降り続き洪水溢れ出て、下総羽生領利根川通り堤の辺、九尺余りと聞しが、葛飾郡権現堂村より六里上、本川股村堤切れ洪水漲り出て、千住辺家屋を浸し、小柄原の石、地蔵尊、肩より上のみあらはる箕輪の辺、一時に水溢れ、床の上三尺ばかりに及ぶ、住居ならずして外へ逃げ退くとて、溺死のものもありしとぞ、日本堤より見るに蒼海の如し、結城、猿島、葛飾の三郡は、鬼怒川の洪水にて沿河の諸村残らず水満、又沿河にあらざる諸村にても、野水湛水の為めに損害を被り、堤防所々破損、田畑砂入り、川除は大抵流失せり。		高
明治18(1885) 年9月			小貝川洪水		石
明治18(1885) 年9月			鬼怒川・小貝川大洪水、小貝川破堤(押砂地先)		石

常総地区 災害年表(水害)

年月日	台風番号	気象概況	被害状況(特記ない場合は全県や地域全体の被害)	気象要素	出典
明治23(1890)年8月			鬼怒川大洪水		石
明治29(1896)年9月11日			小貝川出水、北文間村など2か所		石
明治29(1897)年			小貝川大洪水		石
明治34(1901)年8月10日			小貝川流域大洪水		石
明治35(1902)年9月28日	台風		死者・不明者114名、負傷者622名、住家被害 全壊・流出20,164戸、半壊7,741戸、床上浸水1,671戸 鬼怒川御城堤防決壊		気・石
明治39(1906)年8月21日			小貝川出水、北文間村		石
明治43(1910)年8月6～14日	二つの台風		死者・不明者25名、負傷者43名、住家被害 全壊・流出1戸、床上浸水17,237戸 鬼怒川・小貝川大洪水		気・石
大正9(1920)年9月29日～10月1日	台風		死者・不明者91名、負傷者40名、住家被害 全壊・流出498戸、半壊217戸、床上浸水5,928戸		気
大正11(1922)年2月16日	低気圧		死者・不明者20名、負傷者15名、住家被害 全壊・流出86戸、半壊90戸、床上浸水3,425戸		気
昭和2年9月	水害		小貝川大洪水、長押土手決壊 小貝川堤防決壊による大生地区289戸が床上浸水、収穫皆無地 田200ha、畑100haの被害あり、罹災人員1,200人。		市、石
昭和10(1935)年9月24日			小貝川決壊(高須村)		石
昭和13.6.28～7.8	梅雨前線と台風	6月26日小笠原西方から北上した台風が本州に接近すると共に、中心から房総南部に顕著な不連続線を誘発し、数日間停滞し関東地方に大豪雨をもたらした。この台風が房総沖を東に通過した後も相変らず関東地方は不連続線の温床となり、28日未明から7月8日までの雨量は県下で400mm～700mmと未曾有の多きを示した。	死者45名、負傷者58名、行方不明4名、家屋被害全壊834戸、半壊1,280戸、流失437戸、床上浸水39,524戸、床下浸水42,215戸、損害額5,438万円 その他農作物、道路、橋梁等に大被害。皇室から待従の派遣と御下賜金を賜った。 小貝川上流豊田村堤防決壊。旧水海道町ほか、大生五箇・三妻地区浸水。水海道町の被害は床上浸水1,233戸、床下浸水163戸、罹災人員6,533人。	日雨量(29日) 水戸 277mm	市、県、石
昭和13(1938)年9月2日			小貝川洪水		石
昭和16.7.22	第8号	台風による暴風雨のほかに関東北部に梅雨前線があったため地形によって豪雨があり、本県では大被害をうけた。 7月10日から12日にかけての梅雨前線による豪雨と、台風が22日東京湾上に上陸し23日土浦付近を通過した。	11日～13日の豪雨 死傷者2名、家屋被害流失1戸、道路冠水55、床上浸水201戸、床下浸水993戸、決壊7、山崩16、水田冠水8,799町歩、畑地冠水1,595町歩、堤防決壊13、橋梁流失12 19日～23日の台風 死者6名、家屋全壊150戸、半壊113戸、流失292戸、床上浸水2,378戸、床下浸水24,606戸、水田冠水46,816町歩、畑地冠水21,421町歩、道路冠水488、決壊271、堤防決壊292、山崩99、橋梁冠水120 鬼怒川・小貝川大洪水、三妻地区溢水	雨量(10日～12日) 水戸 191mm 麻生 284mm 鹿島 272mm 大子 254mm 雨量(19日～23日) 水戸 290mm 境 443mm 取手 302mm 江戸崎 350mm 銚田 399mm	県、石

常総地区 災害年表(水害)

年月日	台風番号	気象概況	被害状況(特記しない場合は全県や地域全体の被害)	気象要素	出典
昭和17.9.19	第21号	19日房総半島へ上陸し、東部沿岸から金華山付近で海上へ出た。		雨量 水戸 80mm 筑波山 112mm	県
昭和18.10.3	第27号			雨量 水戸 106mm	県
昭和19.10.8	第20号		死者22名、負傷者5名、行方不明1名、家屋全壊7戸、半壊8戸、床上浸水22戸、床下浸水269戸、堤防決壊20、船舶流失沈没3、田畑の浸水780町歩		県
昭和20.9.18	第16号 (枕崎台風)	枕崎に上陸後、本州を縦断し、奥羽の東海岸にぬけた。	家屋の全壊100戸、床上浸水156戸等		県
昭和22.9.15	第9号	台風の接近前に、日本の南方海上にあった前線が、台風接近につれて本州の内陸山岳地帯まで北へ移動させられて、内陸に停滞したため山岳一帯は前線の雨と台風との豪雨がかった。明治43年、昭和13年と共に大被害となった。	死者74名、負傷者24名、家屋流失194戸、倒壊294戸、半壊146戸、床上浸水11,996戸、床下浸水9,513戸、水田流失204町歩、冠水22,441町歩、畑地流失324町歩、冠水11,581町歩、道路決壊418、橋梁流失180、堤防決壊1,111、鉄道不通83	総雨量(12日～15日) 水戸 381mm 東北・関東部及び鹿島付近 100～150mm程度 3時間雨量(15日21時～24時) 水戸 188mm 1時間雨量 水戸 82mm	県
昭和23.9.16	第21号	9月15日房総半島に上陸して衰えたが、海上の強い勢力を維持し続けたために、東海道、関東、東北一帯は、はげしい暴風雨と	死者3名、負傷者3名、家屋流失251戸、床上浸水210戸、田畑の流失161町歩、橋梁流失18、堤防決壊20	雨量 水戸 110mm	県
昭和24.9.1	第10号	小田原付近に上陸し、日本海へ抜けたもので、海上の勢力を、そのまま陸上へもちこみ関東北部に豪雨をもたらした。	死者4名、行方不明1名、負傷者122名、家屋全壊流失1,145戸、床上浸水455戸、田畑流失286町歩、田畑冠水10,244町歩、堤防決壊17、橋梁流失9、道路決壊1、船舶沈没2		県
昭和25.8.3	第11号	勝浦付近に上陸し、宇都宮から新潟にぬけた。高気圧が本州東方から日本海にかけて張り出していたので、経路の東側で大雨が降った。	死者7名、負傷者659名、行方不明3名、家屋全壊3戸、半壊15戸、床上浸水3,932戸、床下浸水927戸、非住家被害704戸、田畑流失180町歩、橋梁流失123、堤防決壊385、がけ崩れ3、鉄道被害3	風速 水戸 南20m/s 雨量 水戸 145mm	県
昭和26.10.15	第15号		家屋の全壊11戸、半壊14戸、一部破損130戸等		県
昭和28.9.25	第13号		家屋全壊4戸、半壊4戸、床上浸水23戸、水田埋没流失2町歩、水田冠水878町歩、畑地埋没流失3町歩、畑地冠水134町歩、道路損壊6、橋梁損失1、山がけ崩れ5、電柱倒壊11		県
昭和29.9.18	第14号	18日御前崎沖を通り、伊豆半島、房総半島をへて19日2時ごろ銚子付近から北東海上へ去った。 22年のカスリン台風、23年のアイオン台風に似ている雨台風であったが、上陸時にやや衰えたため、被害は少なかった。	家屋全壊3戸、床上浸水104戸、橋梁流失破損95、堤防決壊破損180		県
昭和33.7.23	第11号	23日御前崎に上陸後、関東南部に出てから北上し、三陸沖に上った。前線と台風による大雨があった。水府橋で最高水位は7.37mになった。	死者1名、負傷者3名、家屋全壊4戸、半壊2戸、流出2戸、床上浸水148戸、床下浸水1,401戸、橋梁破損70、道路破損454、水田流失68町歩、冠水5,525町歩、畑地流失31町歩、冠水701町歩	雨量 那珂川上流部 500mm	県
昭和33.9.18	第21号	土佐沖遠州灘をゆっくり進んだが、伊豆沖から急にスピードを出し時速50kmで伊豆南端をかすめ、三浦半島に上陸し、鹿島灘にぬけオホーツク海に去った。	負傷者9名、家屋全壊16戸、半壊22戸、非住家被害89戸、床上浸水19戸、床下浸水282戸、道路損壊19、山がけ崩れ5、水田冠水543町歩、畑地冠水351町歩	雨量 水戸 78mm 東北 180mm	県

常総地区 災害年表(水害)

年月日	台風番号	気象概況	被害状況(特記ない場合は全県や地域全体の被害)	気象要素	出典
昭和33.9.27	第22号 (狩野川 台風)	26日正午紀伊半島の南東沖に近づき、北東に転向したことから、急に衰え、21時伊豆半島南端付近をへて、江の島の上陸、東京、下館を通り、三陸沖に去った。	死者5名、負傷者18名、家屋全壊57戸、半壊104戸、非住家295戸、床上浸水329戸、床下浸水1,875戸、堤防決壊4、橋梁流失1、道路損壊134、山がけ崩れ45、水田冠水6,000町歩、畑地冠水638町歩	雨量 水戸 120mm 天城山 500mmをこえる	県
昭和34年8月	水害		市内の菅生町地先利根川溢流堤決壊、収穫皆無地計165ha。		市
昭和36年6月	水害 (台風6 号)		台風6号による集中豪雨で、市内では八間堀川3ヶ所・東仁連川4ヶ所溢水。床上浸水33戸、床下浸水267戸。田の冠水1,198ha(収穫皆無に近いもの500ha)、畑の冠水96ha、同浸水195ha。災害対策本部設置。旧石下地区では、東仁連川、吉田用水氾濫、県道及び町道冠水のため交通途絶。		市
昭和36.6.27	梅雨末期 の集中豪 雨	北海道東岸の低気圧から梅雨前線が本県を南西によこぎって、静岡県、和歌山県から太平洋上に出ている。南方洋上から猛舌が北上して、梅雨前線を刺激し、この前線上の各県に集中豪雨をもたらした。	死者11名、負傷者7名、行方不明1名、家屋全壊12戸、半壊21戸、流失2戸、床上浸水1,754戸、床下浸水6,456戸、非住家4,213戸、水田流失・埋没576町歩、冠水37,545町歩、畑地流失・埋没272町歩、冠水10,440町歩、道路損壊1,025、橋梁破損・流失136、堤防決壊501、山崩れ192、り災世帯数8,392、り災人数34,624名	2日間雨量 水戸 309mm 岩間 354mm 岩井 319mm 日立 342mm	県
昭和36.10.10	第24号	10日8時ごろ房総半島勝浦付近に上陸、9時に銚子の西から海上を千島方面に去った。		雨量 水戸 75mm 風速 水戸 北28m/s	県
昭和41.6.28	第4号	28日夕から夜半にかけて房総沖から鹿島灘にぬけた。この台風と、その影響を受けた前線のため県下各地に大雨が降り、洪水、氾らん、冠水、がけくずれなどの被害を出した。	死者6名、負傷者2名、建物全壊12戸、半壊13戸、床上浸水442戸、床下浸水3,351戸、田畑流失埋没523町歩、同冠水14,609町歩、道路損壊225、橋梁流失29、堤防決壊12、山(ガケ)くずれ125、鉄道被害10 市内では館方地先堤防法面が10m崩壊。		市、県
昭和44.8.23	第9号	22日薩摩半島西岸に上陸し、東北東～北東に進んだ台風9号は、23日長野県南部をへて北関東を通ったが本県下では23日南寄りの風と雨が強く、その際県西部の猿島など1市3町村と麻生町に「たつまき」が発生しこの風雨と「たつまき」で被害が出た。	死者2名、負傷者93名、家屋全半壊57棟等 農作物にかなりの被害。		県
昭和46.9.7	第25号	8日0時ごろから3時ごろにかけて房総半島東方約50km沖を北東に進んだので、7日夜から8日早朝にかけて風雨が強く、鹿島地方を中心にかなりの被害があった。			県
昭和51年7月	ひょう雪	19日夜半に茨城県沖を北々東に進んだ台風のため、19日未明からの雨は夜にはいって強くなり、県北部を中心に大きな被害を出した。	菅生町一帯に降ひょう。タバコ26haほかネギ等に被害。		市
昭和52.9.19	第11号	常陸太田市内では県道の一部が陥没し、通行中の自動車3台が	死者4名、負傷者6名、床上浸水370戸、床下浸水1,364戸、道路損壊6、山(ガケ)くずれ12等		県
昭和54.10.19	第20号		死者1名、住家全壊3戸、一部損壊14戸、床上浸水347戸、床下浸水781戸、電柱折損113本、農産物被害69億円等		県
昭和56.8.22	第15号	千葉県館山付近に上陸後茨城県内を北上し、福島県から仙台付近を通って東北地方を縦断した。茨城県内の降水量はそれ程でもなかったが、利根川上流の大雨のため、利根川の水が小貝川に逆流して、24日2時ごろに小貝川の堤防が決壊し、竜ヶ崎付近が洪水になった。			県

常総地区 災害年表(水害)

年月日	台風番号	気象概況	被害状況(特記しない場合は全県や地域全体の被害)	気象要素	出典
昭和61.8.4～6	第10号	8月4日21時大島南方海上で温帯低気圧に変わった後、急速に速度を落としながら房総半島を縦断し、5日9時には水戸の東海上を通過して三陸へ進んだ。 この強い雨雲を伴った台風第10号及びその後の低気圧の影響で、8月4日から5日早朝にかけて、県内各地に記録的な大雨が降り、河川の溢水、決壊が相次ぎ、県内全域にわたり被害が生じた。	死亡4人、負傷14人、住家の全壊8戸、半壊20戸、床上浸水6,980戸、床下浸水8,029戸 文教施設、農林水産業施設、公共土木施設等も多大な被害。 市内では、小貝川上流旧石下町堤防決壊、五箇、大生地区浸水。床上浸水43戸、床下浸水105戸、田の冠水684ha。災害対策本部設置。 旧石下地区では、堤防決壊、豚473頭死亡。公共施設等にも被害、被害総額8億6千万円。災害対策本部設置。災害救助法適用される。		市、県
平成元.8.5～7	第13号	6日15時頃銚子市付近に上陸。17時過ぎに水戸市付近を通過し、7日24時頃新潟県上市の北北西30km付近に進み、日本海に抜けた。	住宅被害(全壊5、半壊1、一部損壊1、床上浸水87、床下浸水250)、道路破壊48、崖崩れ5、堤防決壊1、橋梁流失等4、農業被害約1億3千万円、林業被害約1億3千万円、水産被害3千万円	最大瞬間風速(6日) 水戸 31.6m/s	県
平成元.8.26～28	第17号	27日09時頃室戸岬付近に上陸。20時には富士市の北北東約30kmで日本海に抜けたが、その後日本海沿岸を進み、28日05時能代市付近に、再び上陸した後、北海道を縦断して18時にオホーツク海に抜けた。県内では19日夕方から雨が降り出し、夜半前には県北部で明け方ごろには南部で強雨となった。	住宅の一部損壊1、床上浸水1、床下浸水20、道路損壊12	県	
平成元.9.19～20	第22号	19日12時頃九州南部をかすめ本州沿岸を進み、20日03時静岡岡県沿岸、05時に房総半島に上陸し、06時銚子市の南西約40kmで東海上に抜けた。県内では19日夕方から雨が降り出し、夜半前には県北部で明け方ごろには南部で強雨となった。	住宅の半壊1、床上浸水7、床下浸水13、道路損壊3等	県	
平成2.8.8～10	第11号	10日07時頃御前崎付近に上陸。その後16時宇都宮市付近、17時黒磯市付近を通過し栃木県を通過した後、11日02時に宮古市の北東海上に抜けた。	負傷者1名、床下浸水1、道路破損1、農業被害約1,324万円、田の冠水2ha	雨量(10日) 南部 30～100mm前後 北部 100～250mm以上	県
平成2.9.19～20	第19号	19日20時過ぎに紀伊半島に上陸。20日04時には長野市付近でその後東北に進み、11時頃三陸沖に抜けた。県内では19日昼前からほぼ全域で雨が降り始め、風は南部を中心に所々で強くなった。また、一部の地域では、たつ巻も発生して被害が出た。	人的被害(軽傷2名)、住家被害(一部損壊5、その他13)、非住家被害(全壊1、一部損壊3、その他1)、道路損壊3、倒木による被害2、農業被害約5千万円	県	
平成2.9.30～10.1	第20号	30日09時頃に紀伊半島南部に上陸。その後東海地方を東北東に進み、21時頃東京湾付近をとおし、房総半島の東海上に抜けた。県内では30日早朝から雨が降り出し、夕方から宵の内にかけて強雨となった。	住家被害(床上浸水1、床下浸水5)、道路の冠水等	県	
平成2.11.28～12.1	第28号	本州南岸の前線の活動が台風の影響で活発となった。台風は30日14時頃紀伊半島に上陸。北北東進して19時頃四日市市付近で温帯低気圧に変わり、1日24時頃日本海に抜けた。県内では28日から雨となり、30日屋垣から次第に風雨ともに強まった。	住家被害(床上浸水1、床下浸水3、一部損壊1)、非住家被害(全壊2、一部損壊1)、道路被害、農業被害約2千万円	県	
平成3.9.18～21	第18号	19日宵の内に房総半島沖に達し、20日未明には三陸沖に進み本州付近の前線の活動が活発となり大雨となった。 県内では18日午後から雨が降り始め、19日を中心に大雨となった。	負傷者2名、住家被害(全壊3、半壊24、一部損壊47、床上浸水466、床下浸水2,782)、非住家被害214、崖崩れ424、道路被害1,043、農作物の被害約37億9千万円(秋雨前線による影響を含む) 旧石下地区で公共施設等に被害。被害総額1億1千万円。	県	
平成3.10.10～13	第21号	日本の南海上の台風は西から東に進路を変え、13日昼頃に茨城県に最も接近し、14日には北海道の南東海上に達した。県内では10日夜半前から雨が降り始め、11日朝のうちから13日夕方にかけて大雨となった。	住家被害(一部損壊5、床上浸水31、床下浸水506)、非住家被害(全壊1、一部損壊2、床上浸水4、床下浸水26)、道路被害41等	県	

常総地区 災害年表(水害)

年月日	台風番号	気象概況	被害状況(特記しない場合は全県や地域全体の被害)	気象要素	出典
平成5.8.26～27	第11号	27日06時には、八丈島の東約80km、その後15時には銚子市付近、18時には水戸市の南東約50km、28日01時には仙台市の東約100kmと本州の東海上を北北東に進み、11時30分頃には釧路市付近に上陸した。県内では26日夕方前から全域で雨となり、27日朝からは風雨ともに強まり管内の内で続いた。 3日16時には祝崎付近、20時には延岡市付近、4日24時には松山市付近、5日05時には鳥取市の北北東約50kmの日本海に抜けた。このため、県下には暖気が流入したため大気の状態が不安定となり、つくば市で「たつ巻」が発生し、家屋の屋根瓦やビニールハウスに被害がでた。 29日夜に紀伊半島に上陸し、30日早朝日本海に抜けた。この台風の影響により関東南岸にかけて停滞前線が活発となり、県下では29日昼頃から管内にかけて強く降った。	住家(一部損壊2, 床上浸水1, 床下浸水91), 道路被害10, 橋梁流失2, 非住家被害4, 農業被害約7億6千万円, 水産被害約130万円等 旧石下地区で道路路面流出等7箇所。		市、県
平成5.9.4	第13号	3日16時には祝崎付近、20時には延岡市付近、4日24時には松山市付近、5日05時には鳥取市の北北東約50kmの日本海に抜けた。このため、県下には暖気が流入したため大気の状態が不安定となり、つくば市で「たつ巻」が発生し、家屋の屋根瓦やビニールハウスに被害がでた。 29日夜に紀伊半島に上陸し、30日早朝日本海に抜けた。この台風の影響により関東南岸にかけて停滞前線が活発となり、県下では29日昼頃から管内にかけて強く降った。			県
平成6.9.28～30	第26号	16日伊豆諸島近海を北上し、17日には三陸沖に進んだ。	住家(全壊2, 半壊1, 一部損壊4, 床下浸水726), 山崖崩れ57, 道路被害3等		県
平成7.9.16～17	第12号	梅雨前線が一時南下し大気の状態が不安定となった県南西部では、降ひょうを伴う雷雨となり、下館市の川島地区と同市南部にダウンバーストが発生した。	住家被害(半壊1, 一部損壊39, 床下浸水28), 非住家被害26等	総雨量 鹿嶋 294mm 銚田 185mm	県
平成8.7.15	ダウンバースト	梅雨前線が一時南下し大気の状態が不安定となった県南西部では、降ひょうを伴う雷雨となり、下館市の川島地区と同市南部にダウンバーストが発生した。	死者1名, 負傷者20名, 住家被害(全壊1, 半壊31, 一部損壊1,342), 非住家被害123等		県
平成8.9.21～23	第17号	21日本州付近に秋雨前線が停滞し、22日日中から夜にかけて北東進後三陸沖に進んだ台風の影響で県内は大雨と強風となった。	死者1名, 負傷者13名, 住家被害(全壊2, 半壊12, 一部損壊263, 床上浸水18, 床下浸水450), 非住家被害28, 田畑冠水約2,200ha等		市、県
平成9.6.20	第7号	台風は愛知県に上陸後、北東に進んで北関東、福島県を通り太平洋に抜けた。この影響で強風を伴った大雨となった。 この期間前線が日本付近に停滞し、台風第4号が日本の南海上をゆっくりと北上した。台風の間接的な影響も加わり前線に向かって暖かく湿った空気が南から流入して前線の活動が活発となり大雨となった。特に那珂川上流では記録的な降水量となり、河口付近の水戸市でも計画高水位を上回って溢水し被害が出た。水戸市に災害救助法が適用された。	負傷者1名, 住家被害(一部損壊4, 床下浸水3)等		県
平成10.8.26～31	前線と台風	台風は16日明け方静岡県に上陸、その後関東地方から東北地方を縦断した。県内は15日夕方から雨が降り出し、16日には風も強まった。	負傷者5名, 床上浸水423戸, 床下浸水490戸, 被害額約35億6,800万円等	降水量 栃木県那須町 1,254mm	県
平成10.9.15～17	第5号	台風は16日明け方静岡県に上陸、その後関東地方から東北地方を縦断した。県内は15日夕方から雨が降り出し、16日には風も強まった。	負傷者5名, 住家被害(半壊1, 一部損壊34, 床上浸水20, 床下浸水33), 非住家10等 小貝川の各観測所で警戒水位を越える出水。		市、県
平成11年7月	水害(梅雨前線)	小貝川の各観測所で計画高水位を越える出水。			市
平成12.7.7～8	第3号	台風は7日夜に伊豆諸島に接近、その後スピードを上げながら北上し、8日に房総半島沖から茨城県沖を通過した。このため、県内各地で大雨となり被害が生じた。 台風は室戸岬沖から本州の南海上を進み、11日に千葉県富津市付近に上陸後房総半島を横断し、茨城県沿岸を北上した。この影響により県内は大雨に見舞われた。また、これと併せて栃木県での大雨により那珂川の水位が上昇し、水府橋観測所では危険水位を1m以上超えた。	住家被害(一部損壊1, 床上浸水33, 床下浸水209)等		県
平成14.7.9～11	第6号	台風は7日夜に伊豆諸島に接近、その後スピードを上げながら北上し、8日に房総半島沖から茨城県沖を通過した。このため、県内各地で大雨となり被害が生じた。 台風は室戸岬沖から本州の南海上を進み、11日に千葉県富津市付近に上陸後房総半島を横断し、茨城県沿岸を北上した。この影響により県内は大雨に見舞われた。また、これと併せて栃木県での大雨により那珂川の水位が上昇し、水府橋観測所では危険水位を1m以上超えた。	住家被害(一部損壊1, 床上浸水14, 床下浸水45)等 市内では鬼怒川下流堤区間(豊岡町等)で床上浸水。	総雨量(9日13時～11日9時) 花園 307mm 県北山沿いを中心に 150～280mm	市、県

常総地区 災害年表(水害)

年月日	台風番号	気象概況	被害状況(特記ない場合は全県や地域全体の被害)	気象要素	出典
平成14.10.1	第21号	三浦半島を通過した台風は、1日の夜神奈川県川崎市付近に上陸後、茨城県を横断し東北地方の太平洋側を北上した。台風の接近・通過に伴い、県内は1日18時頃から東～南東の風が強まり、22時頃から西～南西の風に変わった。台風が県内を通過した21～22時頃には15m/sの強風が吹き荒れ、潮来市及び鹿嶋市においては電力用鉄塔の倒壊が発生した。	負傷者16名、住家被害(半壊10, 一部損壊682, 床下浸水2), 非住家227, 停電99,584戸等		県
平成15.10.13	ダウン ハースト 等	関東南部を低気圧が通過し、これに伴って前線が南下し、県南、鹿行地域では局地的に雷を伴う激しい雨となった。また、神栖町においてダウンバーストと見られる突風が発生した。	死者2名、負傷者5名、住家被害(一部損壊46, 床上浸水4, 床下浸水108), 非住家被害46等		県
平成16.8.30～31	第16号	日本海を北東に進んだ台風の影響により、31日午前中には県内全域で強風が吹いた。	負傷者3名等	最大瞬間風速 水戸 25.5m/s	県
平成16.10.9	第22号	台風は伊豆半島に上陸後、千葉市付近から茨城県南部を通過したため、県内全域で強風・大雨となり、県南部で200mmを超過する大雨となった。	負傷者6名、住家被害(一部損壊50, 床上浸水9, 床下浸水156), 非住家被害4等 小貝川の各観測所で危険水位を越える出水。	総雨量 鹿嶋 259mm 江戸崎 211mm	市、県
平成16.10.20～21	第23号	台風は高知県に上陸後、関東甲信地方を経て茨城県南部を通過し太平洋に抜けた。その影響により県全域で150mm～200mmの大雨となった。	負傷者2名、住家被害(一部損壊2, 床上浸水9, 床下浸水210), 非住家被害128, 田畑流失・埋没約5,250ha, 田畑冠水約940ha等	総雨量 協和 206mm 笠間 201mm	県
平成19.9.6～7	第9号	台風は、関東の南海上を北上し、7日2時には神奈川県に上陸した。その後関東地方を北上して、県内でも大雨となった。	負傷者10名、住家被害(床上浸水1, 床下浸水1)	総雨量 北茨城市花園 267mm 高萩市大能 231mm	県
平成20年8月	水害 (梅雨前線)	小貝川水海道水位観測所で避難判断水位に迫る出水。			市
平成21.10.8	第18号	台風は8日12時頃に最接近し、また、8日朝に土浦市、龍ヶ崎市及び利根町で竜巻が発生した。	負傷者15名、住家被害(半壊34, 一部損壊222, 床上浸水1, 床下浸水19)	総降水量(7日11時～8日11時) 花園 167.0mm 北茨城 129.5mm 大能 116.5mm 日立 130.0mm 柿岡 102.5mm	県
平成23.9.21	第15号	台風第15号の影響で県内の所々で総降水量(19日18時～21日24時)が100mmを超え、北茨城市花園で288.0mmを観測した。日最大瞬間風速は北茨城市で南南東31.2m/s、笠間市で南30.2m/s、下妻市で南南東31.6m/s、龍ヶ崎市で南31.4m/s(21日19時01分)を観測した。	死者1名、負傷者15名(重傷1, 軽傷11), 住家被害(半壊3, 一部損壊47, 床上浸水52, 床下浸水88) 鬼怒川が増水し、市内で床上浸水4棟、床下浸水8棟。	総降水量(19日18時～21日24時) 北茨城市花園 288.0mm 最大瞬間風速 北茨城市 南南東31.2m/s 笠間市 南30.2m/s 下妻市 南南東31.6m/s 龍ヶ崎市 南31.4m/s(21日19時01分)	市、県
平成24.5.6	竜巻災害	県内3地域(常総市～つくば市、筑西市～桜川市、栃木県真岡市～常陸大宮市)で竜巻が発生し、常総市からつくば市にかけては国内最大級となるF3の竜巻の竜巻であった。	死者1名、負傷者41名、住家被害838棟(全壊89, 半壊193, 一部損壊556), 非住家被害660棟(全壊139, 半壊70, 一部損壊451) 市内の大沢新田からつくば市平沢付近にかけて、被害が発生。本市の被害は住家一部損壊12棟、非住家一部損壊16棟。		市、県

常総地区 災害年表(水害)

年月日	台風番号	気象概況	被害状況(特記ない場合は全県や地域全体の被害)	気象要素	出典
平成25.10.15	第26号	台風第26号は日本の南海上を北上し、10月16日に房総半島沖を北東に進んで三陸沖に達した。茨城県では、10月15日夜から16日にかけて大雨、暴風、高波の影響を受け、鹿行地域を中心に非常に激しい雨となった。16日未明からは風も強まり、県内各地で軒並み20m/sを超える最大瞬間風速を観測した。	負傷者15名(重傷1, 軽傷12), 住家被害(全壊5, 半壊8, 一部損壊55, 床上浸水104, 床下浸水389), がけ崩れ525箇所	1時間降水量 鹿嶋市 62.5mm(16日05時54分) 銚田市 53.5mm(16日06時27分) 総降水量 鹿嶋市 362.5mm 銚田市 317.0mm 最大瞬間風速 北茨城市 西北西32.2m/s(10時56分)	県
平成26.10.5~6	第18号	台風第18号は日本の南岸を進み、6日8時過ぎに静岡県に上陸、6日昼前に茨城県南部を通過した。茨城県では前線の影響で5日朝から雨が降り始め、県南県西を中心に各地で激しい雨となった。また、6日には各地で20m/s前後の最大瞬間風速を観測した。	死者2名, 軽傷2名, 住家被害(一部損壊6, 床上浸水12, 床下浸水115), 農産物等推計被害金額278,649千円 9市町で避難勧告を発令	1時間雨量 笠間 48.5mm 柿岡 47.0mm 総降水量 柿岡 278.5mm 笠間 269.0mm 最大瞬間風速 鹿嶋 南東21.5m/s 水戸 東北東21.4m/s 日立 北西21.1m/s	県
平成27年9月9日	台風18号	平成27年9月関東・東北豪雨 台風第18号、停滞前線、暖湿流の流れ込み。	茨城県内で、死者3名(関連死を含むと9名)、負傷者54名、住宅被害全壊54戸、大規模半壊1,785戸、半壊3,712戸、床上浸水202戸、床下浸水3,780戸 常総市内で、死者2名(関連死を含むと8名)、負傷者44名、住宅被害全壊53戸、大規模半壊1,581戸、半壊3,484戸、床上浸水165戸、床下浸水3,084戸		気、県

出典) 市: 常総市地域防災計画
 県: 茨城県地域防災計画
 石: 石下町史
 気: 水戸地方気象台HP
 高: 高木(2004)

土地分類基本調査（土地履歴調査）
説明書
常 総

平成29年3月

国土交通省国土政策局国土情報課

土地分類基本調査（土地履歴調査）の成果は、国土交通省ホームページからご利用いただけます。