

# 土地分類基本調査（土地履歴調査） 説明書

桑名

5万分の1

平成25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「桑名」

## 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
1.3 調査実施体制	2
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	3
2.3 地域の特性	6
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	15
3.4 地形と災害及び保全との関係	18
4 土地利用の変遷の概要	19
4.1 過去の土地利用状況の概要	19
4.2 土地利用変遷の概要	28
5 調査地域の災害履歴概要	34
5.1 災害履歴概説	34
5.2 災害履歴詳説	35
6 調査成果図の見方・使い方	39
6.1 地形分類図	39
6.2 土地利用分類図	42
6.3 災害履歴図	42
6.4 成果図面の使い方	43
7 引用資料及び参考文献	45
7.1 引用資料	45
7.2 参考文献	46

資料

災害年表

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を無視し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「桑名」図幅の調査成果は、中部圏地区の土地分類基本調査（土地履歴調査）の2年目の成果として、平成24年度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・開発等に関係する企業の方々、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行政機関等の方々に深く感謝申し上げます。

平成25年3月

国土交通省 国土政策局 国土情報課

## 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水害、地震災害等の現地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40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) 地区調査委員会（敬称略 順不同）

委員長

海津 正倫 奈良大学 文学部 教授（名古屋大学名誉教授）

委員

（学識経験者）

藤本 潔 南山大学 総合政策学部 教授

堀 和明 名古屋大学 大学院環境学研究科 准教授

（関係県・政令市）

静岡県 交通基盤部 農地計画課

三重県 地域連携部 水資源・地域プロジェクト課

静岡市 総務局 危機管理部 防災対策課

浜松市 産業部 農林業振興課

(2) 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

アジア航測株式会社

災害履歴調査

北海道地図株式会社

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「桑名」の全域、北緯35°00′～10′、東経136°30′～45′（座標は日本測地系<sup>\*</sup>）、岐阜県南部、愛知県北西部にまたがる面積約409.36km<sup>2</sup>の範囲である。図2-1に本図幅の位置図を示す。

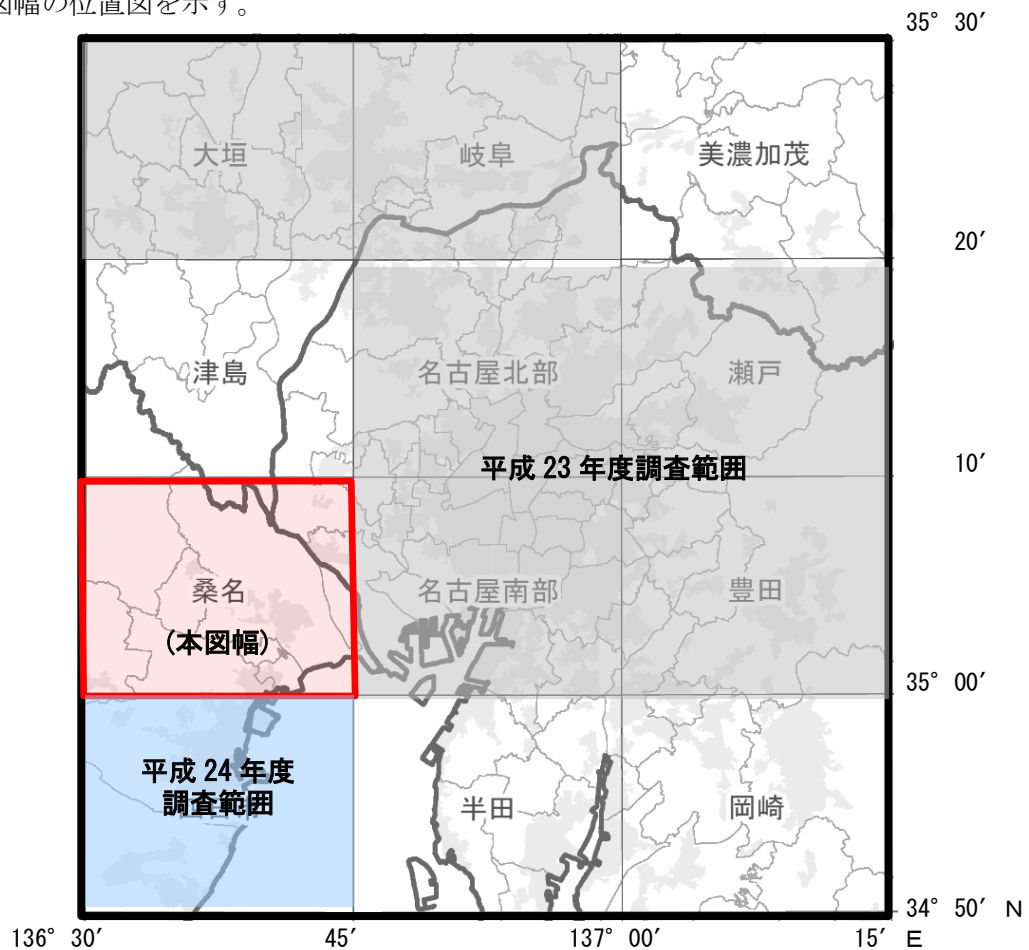


図 2-1 調査位置図

### 2.2 地域の行政概要

本図幅に関係する市区町村は、岐阜県の1市（海津市）、愛知県の3市（津島市、愛西市、弥富市）、三重県の3市5町（四日市市、桑名市、いなべ市、桑名郡木曾岬町、員弁郡東員町、三重郡菰野町、三重郡朝日町、三重郡川越町）である（図2-2、表2-1）。

<sup>\*</sup>世界測地系（日本測地系2000）では、35°00′11.7″～35°10′11.6″N、136°29′49.5″～136°44′49.4″Eの範囲。

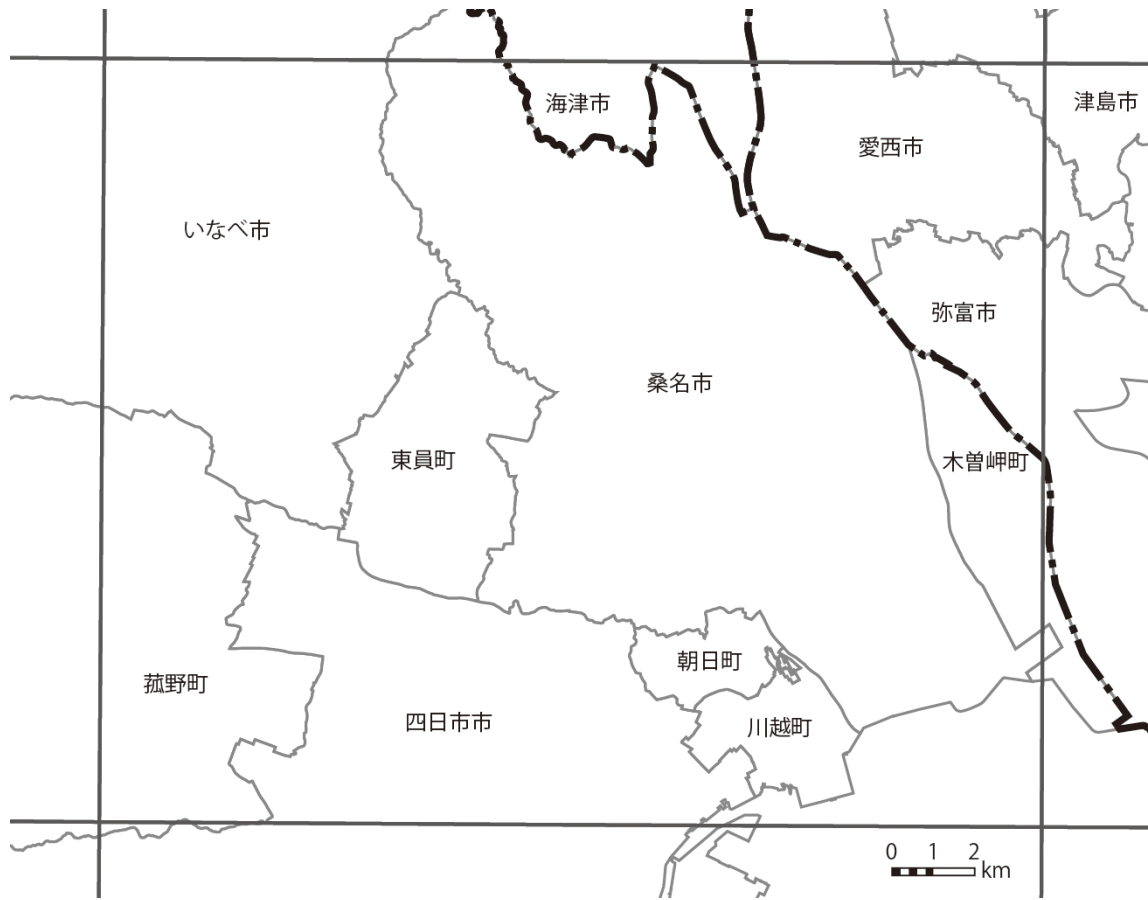


图 2-2 関係市区町村

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
岐阜県	ha 1,253	ha 11,231	世帯 11,590	人 36,925
海津市	1,253	11,231	11,590	36,925
愛知県	4,482	14,063	60,212	172,283
津島市	207	2,508	23,719	64,561
愛西市	2,978	6,663	21,006	64,264
弥富市	1,297	*4,892	15,487	43,458
三重県	35,189	72,174	225,604	590,626
四日市市	5,465	20,558	122,021	307,288
桑名市	13,437	13,661	52,850	140,812
いなべ市	7,607	*21,958	16,362	45,640
桑名郡木曾岬町	1,130	*1,572	2,289	6,710
員弁郡東員町	2,268	2,266	8,725	25,561
三重郡菰野町	3,801	*10,689	14,001	40,250
三重郡朝日町	599	599	3,526	9,949
三重郡川越町	882	871	5,830	14,416
行政区画外	11	-	-	-
計	40,936	97,468	297,406	799,834

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 24 年全国都道府県市区町村面積調」（平成 24 年 10 月 1 日現在）による。

\*印は、境界未定のため総務省「全国市町村要覧平成 24 年版」記載の便宜上の概算数値を参考値とした。

3. 人口、世帯数は平成 22 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 24 年 10 月 1 日現在）である。



## 2.3 地域の特性

### (1) 沿革

本図幅は、大部分がかつての旧伊勢国に属し、北部のごく一部が美濃国、北東部が尾張国に属している。明治4（1871）年廃藩置県により、安濃津県、岐阜県、名古屋県がそれぞれ設置され、安濃津県は明治5（1872）年に三重県に改称された後、明治9（1876）年度合県（伊勢・志摩地域）と合併して現在の三重県となった。また、岐阜県は、当初旧美濃国のみであったが、明治9（1876）年、旧飛騨国の地域が編入され、名古屋県は明治5（1872）年に愛知県に改称された後、額田県（三河・知多地域）を編入して、それぞれ現在の県域となった。

本図幅内には、古くから京都と関東方面とを結ぶ東海道が通り、江戸時代には桑名宿が置かれ、伊勢湾対岸の宮宿とは東海道唯一の海上路である七里の渡しで結ばれ、伊勢国及び伊勢神宮への玄関口ととして、大変栄えた。

明治以降は、主要な交通動線である現在のJR東海道本線が名古屋を通り、旧中山道を経由して関西方面へと向かうルートに移ったため、以前ほどの賑わいは無いものの、JR関西線や近鉄線で大阪方面や伊勢・志摩方面へ連絡しており、現在でも交通の要衝としての機能を有している。

また、近年では、伊勢湾の埋立・干拓が進み、特に四日市市沿いの沿岸部は工業地帯として発達している。今後も、沿岸部を中心に工業を中心とした産業の発展が期待される。

### (2) 気候

桑名の気候を1981～2010年の桑名気象観測所（アメダス）の平年値（表2-2）からみると、年降水量は1,574.9mmで、月降水量は3月から10月にかけて100mm/月を超え、梅雨期の6月と秋霖期の9月にはそれぞれ200mm/月を超えている。月降水量の極小は12月の46.1mm/月で、12月～2月の降雨は40～70mm/月で推移している。年平均気温は15.8℃、最寒月（1月）の日最低気温の月平均は0.9℃、最暖月（8月）の日最高気温の月平均は32.3℃となり、太平洋岸の温暖な気候となっている。

風速は3月に極大となるが、月ごとの変動は大きくない。風向は、5月から8月は南寄りの頻度が最も高いが、それ以外は北及び北西の風が卓越する。また、年間日照時間は2,004.5時間で、11～2月に少なく150h/月となっているが、夏季の8月に極大（216.0h/月）となり、200h/時を超えている。

表 2-2 桑名の気候表 (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	1986 ~2010
資料年数	30	30	30	30	30	30	25
1月	49.4	4.7	8.9	0.9	2.1	北	141.3
2月	65.0	5.2	9.8	1.2	2.4	北西	144.3
3月	122.3	8.5	13.3	4.2	2.5	北西	177.7
4月	136.3	14.0	19.1	9.4	2.2	北西	192.3
5月	174.6	18.7	23.4	14.5	2.1	南	188.8
6月	222.4	22.5	26.7	19.0	1.8	南	152.0
7月	192.4	26.3	30.5	23.0	1.7	南	173.8
8月	127.2	27.7	32.3	24.2	1.9	南	216.0
9月	217.1	24.1	28.7	20.6	1.9	北	161.4
10月	132.3	18.1	22.9	14.1	1.9	北	159.4
11月	90.0	12.3	17.1	8.2	1.9	北	148.9
12月	46.1	7.1	11.7	3.2	1.9	北	148.5
年	1,574.9	15.8	20.4	11.9	2.0	北	2,004.5

「日本気候表(気象庁, 2011)」による桑名気象観測所(アメダス)の平年値。

統計期間は1981~2010年の30年間。但し日照時間は、1986~2010年の25年間。

### (3) 地形及び地質の概要

本図幅は、大部分が三重県北部に位置し、鈴鹿山脈東麓部から養老山地南端部そして木曾三川の濃尾平野西縁部までを含み、図幅やや東寄りには木曾川・長良川・揖斐川が北から南に流れ、また、図幅西部から南東部にかけて員弁川・朝明川の中下流域が流れ、それぞれ伊勢湾に注いでいる。地形的には、養老山地南端の山地を除くと、鈴鹿山脈と養老山地との周辺部に丘陵や台地の発達が良好であり、伊勢湾に注ぐ河川に沿って濃尾平野・北勢平野の低地帯が広がっている。本図幅内では、鈴鹿山脈や養老山地の東縁が顕著な活構造帯であり、多くの断層・褶曲による変形を受けているため、台地を覆って扇状地が分布したり、台地と低地との間に丘陵が発達するなど、特徴的な地形配列がみられる。

地質的にみると、鈴鹿山脈や養老山地は、中・古生層や花崗岩類からなるが、その周縁の丘陵地・台地には鮮新・更新統の奄芸層群(東海層群)が広く分布し、それを不整合に覆って扇状地状の新旧段丘面が発達している。低地部は、木曾三川の河口部にあたる濃尾平野西縁部や、員弁川・朝明川の河口付近は、砂・泥を主とする沖積層が堆積し、軟弱地盤となっている。

(5万分の1土地分類基本調査「桑名」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、5万分の1土地分類基本調査の地形分類図、土地条件図その他既存資料や空中写真判読などにに基づき、自然地形分類図と人工地形分類図を作成した。

自然地形分類図については、現在、改変済みの範囲についても、終戦直後の米軍写真(1/40,000)や明治・大正期の旧版地形図などから、もともとの地形を復元・図化している。また、人工地形については低地での宅地開発による盛土地、丘陵地などでの大規模改変地(人工平坦地)、人工平坦地内の旧谷線の位置、宅地開発などによる切土地といった、改変された地点を新旧の空中写真や地形図の比較から抽出・図化している。

#### 3.1 地形概説

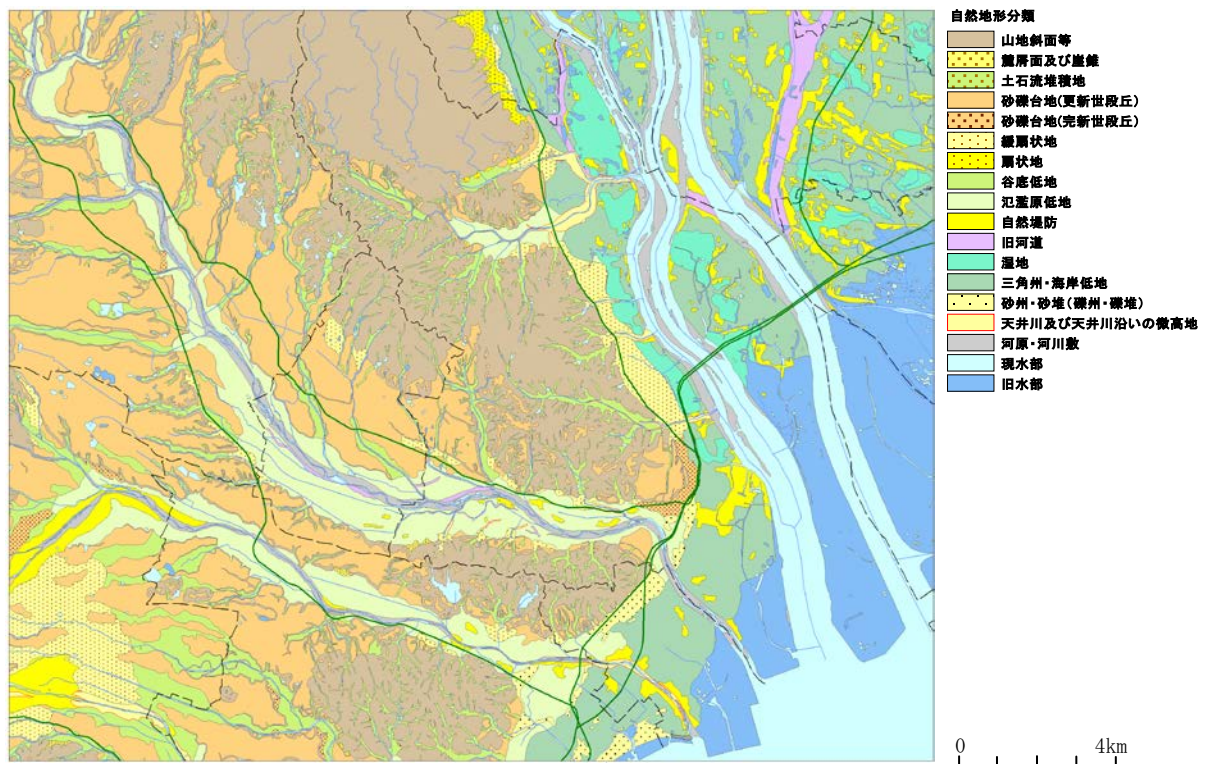


図 3-1 桑名地域の自然地形分類図

本図幅は三重県・愛知県・岐阜県の東海三県の県境にあたり、山地・丘陵地・台地・低地などの自然地形で構成されている(図 3-1)。本図幅北部の山地と本図幅外西部の山地から広がる山麓台地、木曾三川の名古屋県側の三角州を含んでおり、本図幅を流れる員弁(いなべ)川・朝明(あさけ)川の中下流域を主体としている。山地は中央北部のみで、山地周辺部には丘陵地・台地が発達しており、伊勢湾に注ぐ木曾三川、員弁川などの河川沿いは低地となっている。

全体では高度順に山地・丘陵地・台地・低地に遷移する一般的な地形となっているが、本図幅東部中央から伊勢湾にかけての東西方向に見ると、台地上に扇状地が分布し、台地と低地の間に丘陵地がある、といった特徴的な配置をしている。このことは本図幅に見ら

れる断層など、第四紀地殻変動の影響を示している。また、丘陵地部や台地などの地層を見ると山地を構成している中・古生層や花崗岩類を基岩としてそれらを鮮新・更新統の奄芸層群が覆っているが、奄芸層群をさらに不整合に覆う形で扇状地状の新旧段丘面が発達している。このような段丘面の発達にも丘陵地・台地の形成時に第四紀の地殻変動が大きく影響したと考えられる。本図幅の地形には第四紀の地殻変動が大きく寄与しているが、ほかにも河川や海水の浸食・堆積作用と気候変動に伴う海面変動なども影響している。また、江戸時代以降の干拓・埋め立て、河川改修など人工的に改変が行われた区域も本図幅の低地部において広い面積を占める。

本図幅北部にある山地は三重県と岐阜県の県境となっており、標高 600～800m で東から西に高度を徐々に下げる傾動地塊の地壘山地である。山地東縁と低地部との間は明確な断層崖となっており、急激に標高を下げる。断層崖を形成する養老断層は山地の東麓を北北西から南南東に走っていて、断層により東部山脚は直線的となっている（中央防災会議事務局、2008）。それに対して西部は次第に標高を下げ、山頂高度が 400～600m 程度で推移する。

丘陵地は山地南西側山麓、図幅外西側の山地東麓に見られるほか、本図幅東部の台地と四日市の海岸低地との間にも見られるのが特徴である。丘陵地はほぼ奄芸層群と呼ばれる鮮新・更新統の地層からなるが、山麓周辺などは養老山地・鈴鹿山脈由来の中・古生層の基盤岩上に奄芸層群が薄く広がる形となる。5 万分の 1 土地分類基本調査（国土調査）「桑名」（三重県、1988）によれば丘頂部が平坦になっており、奄芸層群上を不整合に礫層が覆う高位段丘や上位段丘が残る箇所もあるが分布は広くないとされている。

当該地域の台地は、河川が形成した扇状地性段丘である。扇状地性段丘は河成の砂礫段丘で、上位・中位・下位・低位の 4 段階に区分される。高位段丘は明瞭な平坦地を持たず、丘頂の一部に見られるだけなので本図幅の台地には含まれない。本図幅の台地では、上位面・中位面・下位面が発達している。段丘崖の比高は上位のものほど大きくなる傾向がある。

低地は本図幅では河川沿いの谷底低地、伊勢湾由来の海岸低地・三角州、河川堆積物による扇状地などを主な構成要素としている。低地は構成している要素によってそれぞれの地形に含まれる小地形・微地形や構成物質、生じる災害の特徴などの性質を異にしている。また山地に接する低地部は養老断層により断層沿いに砂州・砂堆、扇状地、台地などの微高地を形成している。本図幅では断層作用によって氾濫原低地や海岸低地が持ち上げられて出来た地形を形態的に分類した。山地東麓の木曾川に注ぐ支川の一部や朝上扇状地内の河川は天井川になっている。また特徴的な地形として、西部の台地上に広がる扇状地群があり、人工地形ではあるが伊勢湾沿いに干拓・埋立地があり、木曾三川内の輪中地帯などが特に有名である。

表 3-1 は、本図幅における市町村ごとに自然地形の面積を集計した結果である。

表 3-1 調査地域内の市区町村別地形分類面積

区分		(単位:km <sup>2</sup> )											行政区画外	総計	
		岐阜県		愛知県			三重県								
		海津市	津島市	震西市	弥富市	四日市市	桑名郡木曾岬町	桑名市	いなべ市	員弁郡東員町	三重郡菟野町	三重郡朝日町	三重郡川越町		
丘山 陸地・	山地斜面等	2.86	--	--	--	14.93	--	42.60	18.81	5.18	1.79	1.87	--	--	89.04
	鏡面及び崖線	0.10	--	--	--	0.10	--	0.13	0.02	--	0.07	--	--	--	0.41
	土石流堆積地	--	--	--	--	--	--	0.01	0.01	--	--	--	--	--	0.02
	山地・丘陵地 計	2.85	--	--	--	15.03	--	42.74	18.84	5.18	1.85	1.87	--	--	89.47
谷地	砂礫台地(更新世段丘)	0.02	--	--	--	15.15	--	8.08	37.21	8.35	13.33	0.24	--	--	82.39
	砂礫台地(完新世段丘)	--	--	--	--	0.17	--	0.76	0.11	--	0.59	--	--	--	1.63
	谷地 計	0.02	--	--	--	15.32	--	8.85	37.32	8.35	13.91	0.24	--	--	84.02
低地	埋没伏地	0.17	--	--	--	0.39	--	4.65	0.37	0.64	7.44	0.06	--	--	13.71
	扇伏地	0.82	--	--	--	--	--	0.26	--	--	--	--	--	--	1.19
	谷渚低地	--	--	--	--	6.60	--	7.25	8.03	1.77	7.17	0.40	--	--	31.21
	沿渚原低地	--	--	0.13	--	8.43	--	7.42	7.17	4.98	1.73	0.71	0.05	--	31.63
	自然堤防	0.58	0.21	4.12	1.48	0.63	--	3.10	--	0.04	3.81	0.01	0.85	--	14.84
	旧河道	0.08	0.34	2.08	0.16	0.03	--	0.78	0.01	0.22	0.03	--	--	--	3.72
	湿地	0.33	0.37	1.84	0.89	--	--	6.69	--	--	--	--	--	--	10.11
	三角州・海岸低地	4.55	1.11	14.49	3.58	2.90	--	13.86	--	--	--	1.64	3.63	--	45.76
	砂州・砂堆(礫州・礫堆)	--	--	--	--	1.41	--	0.50	--	--	--	0.93	0.08	--	2.91
	天井川及び天井川出流の扇高地	--	--	--	--	0.18	--	1.48	0.19	--	0.58	0.00	0.23	--	2.67
	河原・河川敷	0.72	--	1.45	0.08	0.84	--	4.84	2.25	1.00	0.76	0.10	0.20	0.00	12.43
	浜	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.04	0.01	0.04
	低地 計	7.35	2.03	24.10	6.20	22.51	--	50.83	18.02	8.64	21.62	3.85	5.07	0.01	170.31
水部	現水部	1.90	0.04	4.95	1.40	1.39	3.21	19.46	1.67	0.45	0.60	0.03	0.65	--	35.75
	旧水部	0.31	--	0.73	5.38	0.40	8.10	12.40	0.22	0.06	--	--	3.10	0.10	30.82
	水部 計	2.21	0.04	5.68	6.78	1.79	11.30	31.86	1.89	0.51	0.66	0.03	3.76	0.10	66.57
合計		12.53	2.07	29.78	12.97	54.65	11.30	134.37	78.07	22.68	38.01	5.99	8.82	0.11	408.36

資料：「自然地形及び人工地形分類図」の図上計測による

### 3.2 地形細説

本図幅における山地・丘陵地などの地形地域区分は、20万分の1土地分類基本調査「三重県」、  
「岐阜県」（国土庁、1975）及び20万分の1土地分類基本調査「愛知県」（経済企画庁、1974）  
や5万分の1土地分類基本調査（国土調査）「桑名・名古屋南部」（愛知県、1985）、5万分の1  
土地分類基本調査（国土調査）「桑名」（三重県、1988）、5万分の1土地分類基本調査「四日市」  
（経済企画庁、1961）、その他の文献（過年度業務の地形地域区分、2011）などを参考に、今回の  
調査結果を踏まえて区分した（図 3-2）。なお地域の呼称は既存資料の呼称を採用した。

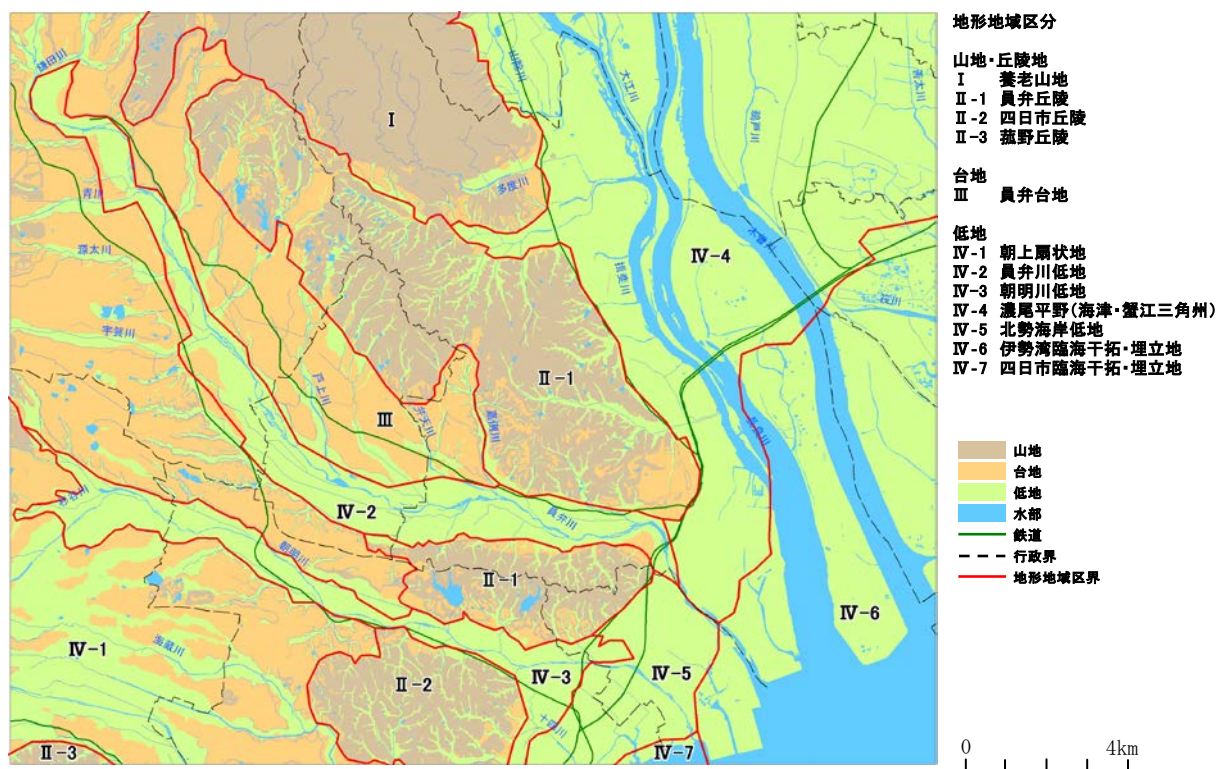


図 3-2 本図幅の地形地域区分

#### (1) 山地

養老山地は三重県と岐阜県の境に位置し、標高 600～800m程度の小起伏山地である。山地北東の濃尾平野側では山地と濃尾平野の間に養老断層系が北北西から南南東に走り、明瞭な三角末端面をもつ断層崖をなしている。一方、南西の三重県側では山頂高度を比較的穏やかに下げて員弁（いなべ）川河谷に至り、山麓に員弁丘陵を形成している。養老山地は主に中・古生層の粘板岩やチャート・砂岩などから構成されており、一部ではこれらの中に黒雲母花崗岩や石灰岩が混じっている。山頂付近には平坦面があり、山地の稜線は多度山まで南に向かって次第に低くなる。南西側の斜面では員弁川の支流によって開析されて多くの谷が形成されているが、上流部や稜線付近は開析が進んでおらず、浅い谷や丸みを帯びた尾根、緩傾斜の谷壁などが見られる。本図幅では濃尾平野に接する山地・台地面を東限とし、員弁丘陵との間の谷底低地を南限としている。

#### (2) 丘陵地

員弁丘陵は古生層を基盤岩とし、湖性の堆積物が不整合に覆う地形をした丘陵地であり、主に第

三紀鮮新世の礫岩・砂岩・泥岩から構成されている。員弁丘陵は標高 60～380m の丘陵地で員弁川左岸と養老山地の間に北西から南東に連なる。員弁丘陵の山頂高度は養老山地から員弁丘陵を経て員弁台地へと次第に標高を下げる。丘頂部に高位段丘が一部残っているほか丘陵地内の谷に沿って不連続に上位・中位段丘が見られる。丘陵地の東縁は伊勢湾の低地が境となっており、員弁丘陵と低地の境界は養老断層の延長である撓曲崖をなしていると考えられる。丘陵地内を開析する谷に沿って谷底低地が樹枝状に丘陵地内に入り込んでいる。また南部には、小谷の発達の良い小起伏面が見られる。員弁丘陵と員弁台地の境付近は山頂部の平坦面と段丘堆積物が残存し幼年期の山容に近い様子をしているが、丘陵地の北西の尾根には禿地が多く見られる。員弁丘陵内には員弁大池などの溜池が見られるほか、宅地造成地やゴルフ場用地などの平坦化した人工改変が見られる。本図幅では米軍写真と 5 万分の 1 土地分類基本調査「桑名」（三重県、1988）を基に、木曾川支川の肱江川を養老山地との境、員弁川支川の山田川左岸側を員弁台地との境とし、開析の進んだ低標高の山地地点を員弁丘陵とした。

**四日市丘陵**は山地とは独立に海岸低地に沿う標高 100m 前後の小丘陵地群で、新第三紀鮮新性の堆積層と奄芸層群から構成される。桑名市から四日市市にかけての海岸線に平行して断続的に分布しており、本図幅では本図幅から四日市図幅まで連続する丘陵地の北部地域にあたる。四日市丘陵には背斜軸が見られ、東端の崖は 60° と極めて急傾斜である。この急斜面は撓曲崖の一部である可能性がある。四日市丘陵を構成する新第三紀層は主としてシルト～粘土岩、砂岩および礫岩でなる。固結度が低いため開析が進んでおり、樹枝状の谷が発達し谷底低地が稜線近くにまで及んでいる地点がある。丘陵地の一部は住宅地やゴルフ場用地に改変されている。本図幅では米軍写真と 5 万分の 1 土地分類基本調査「桑名」（三重県、1988）を基に、朝明川以南の海岸低地沿いの丘陵地と丘陵地内の谷底低地を該当地域とし、四日市丘陵西部の台地を朝上扇状地との境とした。

**菰野丘陵**は鈴鹿山地に接し、四日市市、菰野市などにまたがって、北西から南東に広がる細長い丘陵地で、標高は 100～160m 程度で主に奄芸層群で構成される。桜丘陵ともよばれる。本図幅では南西部に北部の一部のみが含まれ、滝川以南の山地、谷底低地部分を該当地域とした。

### (3) 台地

**員弁台地**は養老山地と員弁丘陵の山麓に位置する台地で、開析扇状地と河岸段丘からなっている。員弁台地は員弁川に沿って分布しており、北西部で標高 100m、南東部で標高 10m と、北西から南東に向かって緩やかに傾斜している。段丘は員弁川本川と員弁川支流によって開析され、員弁川本川の谷底には氾濫原低地、員弁川支川の谷底には谷底低地が形成されている。員弁台地は、主に花崗岩、チャート、砂岩の砂礫で構成され、その上にさらに新しい段丘堆積物が堆積している。台地面の一部に浅い谷が見られ、下流で谷底低地に移行する場合がある。多くの谷底低地や浅い谷の谷頭部には溜池が設けられ、台地上は畑地、水田として利用されている。図幅では米軍写真と 5 万分の 1 土地分類基本調査「桑名」（三重県、1988）を基に、員弁川左岸の段丘と員弁川低地、朝明川低地に挟まれた段丘を該当地域とした。

### (4) 低地

**朝上（あさかみ）扇状地**は本図幅外西部の山地を水源とする河川群によって作られた複合扇状地、その複合扇状地によって西側を覆われた開析扇状地（段丘をなす）、段丘を開析する谷底低地から

なるという複雑な地形を持つ地形である。当該地域の東端は朝明川低地、本図幅南側（本図幅外）の三滝川周辺の氾濫原低地など河川沿いの低地を経て、海岸低地である北西海岸低地へと達する。複合扇状地の平均勾配は約 1/100 で、巨礫・大礫を主体とした礫層から構成される。扇状地に覆われつつある台地面は浅い谷があり、台地面上の大半は畑地として利用されている。本図幅外ではあるが、扇状地西部に奄芸層群を南北に切る一志断層系が分布し、複合扇状地や開析扇状地帯の発達に影響を与えている。扇状地上を流れる河川沿いに自然堤防状の高まりが発達しており、三滝川などは天井川を構成している。本図幅では扇状地の前面、谷底低地の入口までを朝明川低地との境とし、東は四日市丘陵、南は菰野丘陵と接する台地部分までを朝上扇状地とした。

**員弁川低地**は員弁台地に囲まれた員弁川沿いの沖積低地であり、礫が混じった砂質層を主とした扇状地性の氾濫原低地である。氾濫原低地全体は低平で、表層は礫質砂土壌またはグライ化した砂土壌などから構成されており、主に水田として利用されている。また氾濫原低地内は自然堤防などの微高地が形成され、その上には集落が立地していることが多い。員弁川低地の周辺の桑名市街地は自然堤防に立地した集落から、その周辺に盛土地を広げながら市街地を拡大して現在の形になったものである。本図幅では員弁川沿いに広がる氾濫原低地を員弁川低地とした。

**朝明（あさけ）川低地**は員弁台地と朝上扇状地の間を流れる朝明川沿いに形成された沖積低地であり、砂礫層を主とした氾濫原低地である。氾濫原低地は勾配が約 1/100 から 1/500 の扇状地性の低地で、下流部付近では砂層の上部に灰褐色砂土壌、グライ層砂壤土が堆積しており、主に水田として利用されている。低地の上流域では河川からの堆積物により、兩岸の比高が若干高くなっており自然堤防となっている箇所がある。本図幅では朝明川沿いに広がる氾濫原低地を該当地域とし、上流は朝上扇状地の前面まで、下流は北西海岸低地の砂州・砂堆付近までとした。

**濃尾平野（海津・蟹江三角州）**は広大な濃尾平野南西部に位置し、標高は 0～1m で場所によっては海拔 0m 以下の地点がある。濃尾平野全体は内陸に入り組んだ長い構造をしており、特に輪中内の自然堤防は災害防止のため人工改変が進んでいる。地下水位が高いため地表付近の地層は主に泥炭・黒泥層、強グライ土壌などで構成される。西部は養老断層系で養老山地に接しており、養老断層沿いは養老断層の造山運動に伴い地盤が持ち上がり、台地や扇状地状の地形が形成されている地点がある。本図幅ではそれらを形態的に分類した。本地域は木曾川付近の干拓・埋立地より北側に形成され、低湿だったため排水用のクリークが発達しており、本図幅東部で多く見られる。

**北勢海岸低地**は海岸線と四日市丘陵、員弁丘陵に東西を限られた伊勢湾に沿った細長い低地で、員弁川から鈴鹿川までの間の海岸沿いに広がる低地である。平野を構成する沖積層は主に砂礫、粘土から構成され、海岸付近で厚く内陸部で薄くなっている。当該地域の地形は海岸平野と三角州面が主であるが、地域内の河川からの土砂流出が少ないため、海岸低地が海側に張り出していない。本図幅では伊勢湾沿いの海岸低地と砂州・砂堆を北勢海岸低地とした。

**伊勢湾臨海干拓・埋立地**は江戸時代初期の 17 世紀以降に木曾三川、庄内川、天白川などによって作られた濃尾平野三角州地帯の潮汐低地に干拓または埋め立てを行って作られた人工改変地であり、干拓によって広大な新田開発が行われてきた（図 3-3）。潮汐低地を干拓した地域であるため、海拔が 0m 以下である土地がほとんどで、桑名付近など典型的な輪中構造の地点がある。表層は主にシルトなどの粘土層であるが、古い干拓地になるにつれて砂層へと変化する。1959（昭和 34）年の伊勢湾台風時、本図幅では当地域に代表される人工改変地を中心に桑名市などの伊勢湾周辺地域で大きな被害が発生した。本図幅では朝明川河口以北の干拓地・埋立地を、伊勢湾臨海干拓・



埋立地とした。

四日市臨海干拓・埋立地は伊勢湾に臨む干拓・埋立地で、江戸時代の末期に四日市港の大規模改修が行われたことから発展した。海拔が0mとなっている地点が多く、近世以降に作られた海岸沿いの埋め立て地上には工業地帯が見られ、表層は主に粘土層から構成されている。本図幅では本図幅中央部南端に見られる朝明川河口以南に四日市港の埋立地の一部が見られる。

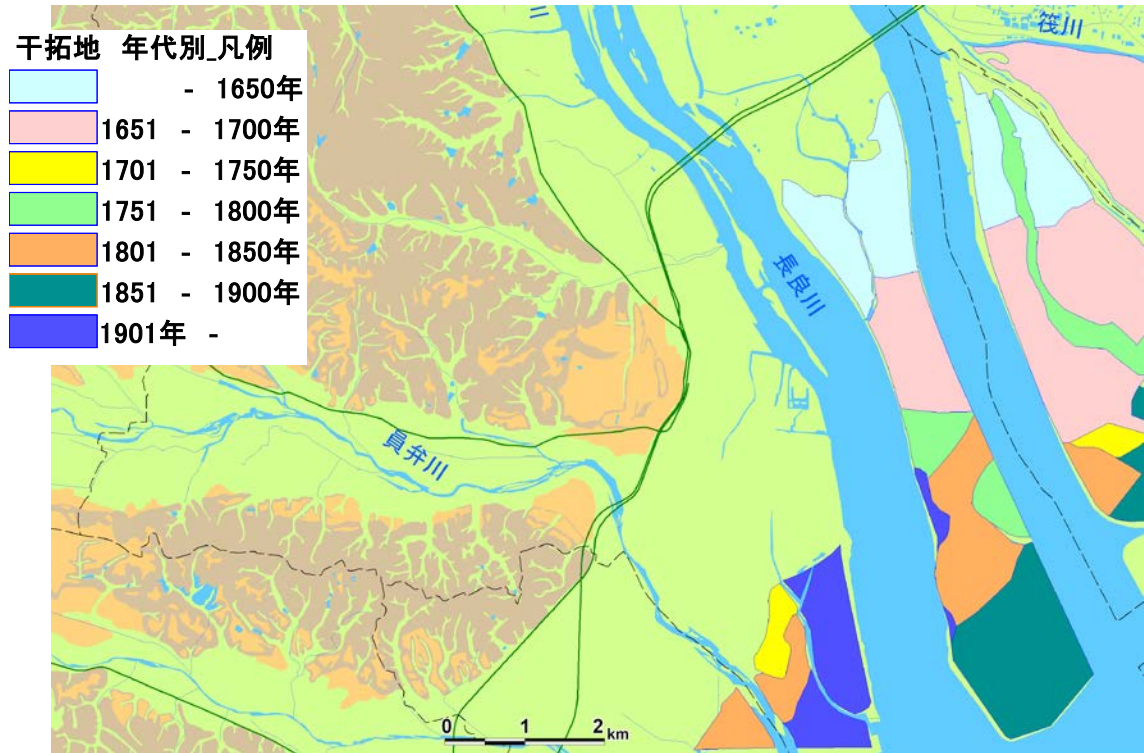


図 3-3 伊勢湾における干拓地の変遷 (大矢 (1993) から作成)

### 3.3 地形と土地の開発、保全及び利用との関係

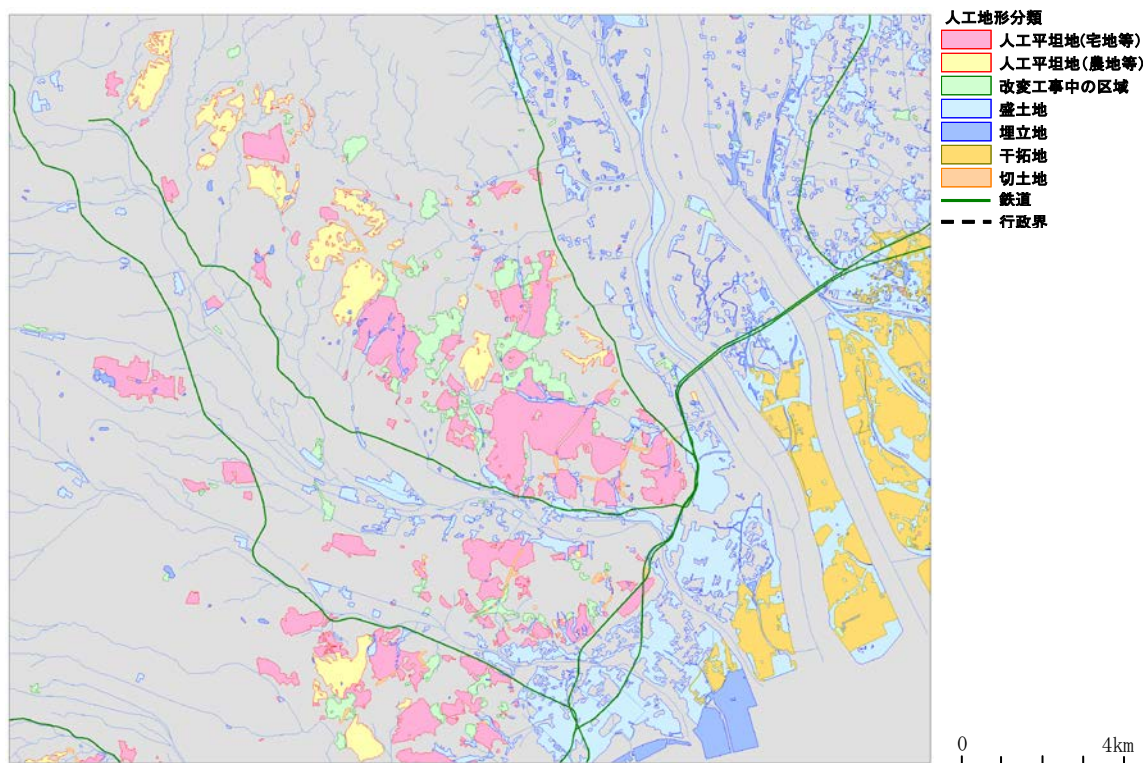


図 3-4 桑名地域の人工地形分類図

本図幅における人工地形を見ると、木曾三川合流部にある盛土や干拓・埋立地と丘陵地の人工平坦地が目立つ（図 3-4）。伊勢湾に面した地点は主に干拓地になっており、水田を主とする農地区域を除いて、広い範囲で盛土がなされている。伊勢湾台風時は本図面の干拓地の部分が高潮によって浸水しており、本図幅東部の木曾岬、弥富、長島などで多数の犠牲者が出た。また海岸沿いの一部の古い干拓地には堤防が決壊して高波と高潮の直撃を受け、干拓前の海に戻った地域もある。木曾岬では堤防が全壊して、流出家屋の残骸が 4km に及び、長島でも近鉄名古屋線が寸断された（中央防災会議 災害教訓の継承に関する専門調査会、2008）。

丘陵地の人工地形は、主に宅地開発に伴う大規模造成による人工平坦地である。切り取った丘陵地の尾根部分から出た土砂を谷部に盛土した造成地（谷埋め盛土）が、桑名・四日市郊外の丘陵地の各所に見られる。このような人工平坦地の盛土部分では、地震動による液状化や降雨による崩壊などの災害が懸念される。谷部が盛土された代表的な谷埋め盛土地は桑名市新西方、三重郡朝日町、員弁郡東員などである。四日市丘陵や員弁丘陵では宅地用の人工平坦地のほかにゴルフ場用地などの人工平坦地がある。大規模な地形の人工改変は自然地形を大幅に変更するため、本来の自然地形がわからなくなり、新たな景観が創られる。景観が創られるとともに新しい地域社会が構成されるが、地形によって受けやすい災害への記憶が薄れてしまうため、災害に対しては脆弱な地域社会になりがちである。地形改変と市街地化を員弁郡東員町を事例として以下に示す。員弁郡東員町では 1970 年頃から 1974 年頃にかけて土地改良事業が始まり、現在のように広い範囲で宅地化がなされている（図 3-5）。

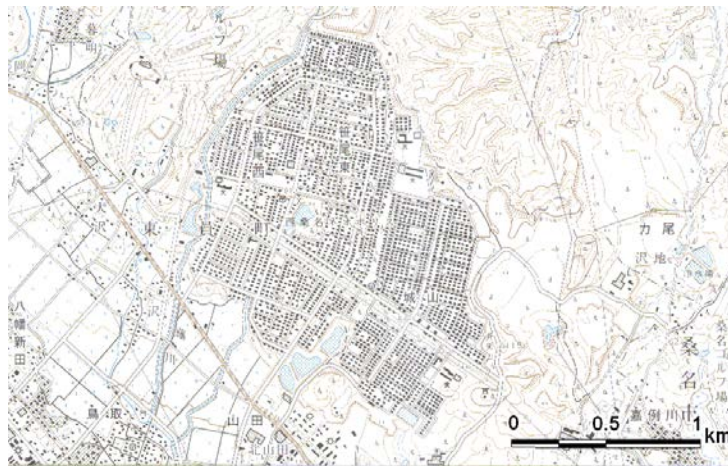
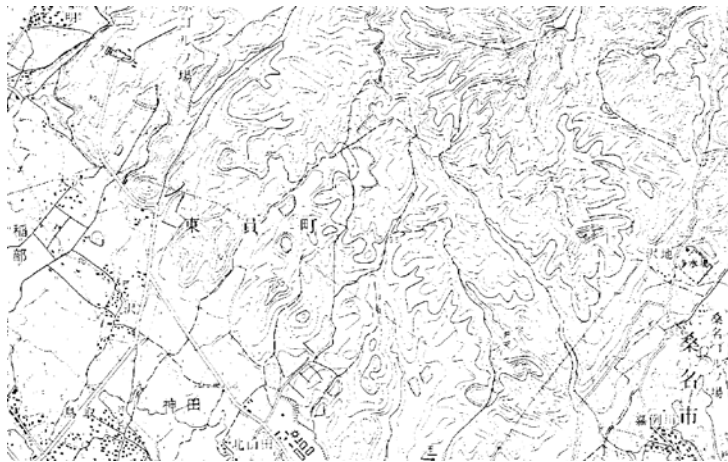


図 3-5 員弁丘陵西南部地域の変遷

1 : 25000 地形図「阿下喜」(上から)大正9年測図、昭和43年修正、平成12年修正

本地点は員弁丘陵でもっとも改変を受けている箇所である。大正期には丘陵地の南部が水田などに用いられ溜池が多くあるのみで宅地はほとんど無く、昭和期も水田に一部が宅地や工場用地になり一部の溜池が無くなっていることだけが確認できるが、平成期には丘陵地を平坦化して宅地が造成されている。また、学校や貯水池などの公共施設が周囲に建設されているのも確認できる。地名も大正期は神田村、稲部村などの村が散らばっていたのが、昭和期に東員町に編成されており、現在は西桑名ネオポリスとして笹尾東、笹尾西、城山などの新しい地名ができています。

表 3-2 調査地域内の人工地形面積

(単位: km<sup>2</sup>)

分類	人工平坦地		盛土地	埋立地	干拓地	切土地	改変工事中の区域	人工地形計(a)	自然地形計(b)	(a/b)%	
	宅地等	農地等									
山地・丘陵地	山地斜面等	13.45	6.06	0.01	0.00	—	0.59	4.69	24.80	88.04	28.2%
	麓斜面及び崖錐	0.01	0.01	0.00	—	—	—	0.01	0.04	0.41	8.8%
	土石流堆積地	—	0.00	—	—	—	—	—	0.00	0.02	14.3%
	山地・丘陵地 計	13.46	6.07	0.01	0.00	—	0.59	4.70	24.84	88.47	28.1%
台地	砂礫台地(更新世段丘)	6.75	0.85	0.09	—	—	0.07	0.37	8.12	82.39	9.9%
	砂礫台地(完新世段丘)	0.02	0.00	0.01	—	—	—	—	0.03	1.63	1.5%
	台地 計	6.77	0.85	0.09	—	—	0.07	0.37	8.14	84.02	9.7%
低地	緩扇状地	0.31	0.03	0.05	—	—	0.01	0.00	0.39	13.71	2.9%
	扇状地	—	—	—	—	—	—	—	—	1.19	—
	谷底低地	1.89	1.25	1.91	0.01	—	0.02	0.62	5.71	31.21	18.3%
	氾濫原低地	0.12	—	5.52	—	—	0.01	0.24	5.88	31.63	18.6%
	自然堤防	0.00	—	0.02	0.01	—	—	0.03	0.06	14.94	0.4%
	旧河道	—	—	1.71	0.02	—	—	0.11	1.84	3.72	49.3%
	湿地	—	0.00	2.57	—	—	—	0.06	2.64	10.11	26.1%
	三角州・海岸低地	0.01	0.02	18.57	0.13	0.00	—	0.13	18.86	45.76	41.2%
	砂州・砂堆(礫州・礫堆)	0.33	—	0.00	—	—	—	—	0.33	2.91	11.4%
	天井川及び因井川沿いの微高地	0.00	—	0.06	—	—	—	—	0.06	2.67	2.2%
	河原・河川敷	—	—	1.25	—	0.00	—	0.01	1.26	12.43	10.2%
	浜	—	—	—	—	—	—	—	—	0.04	—
低地 計	2.66	1.31	31.66	0.16	0.00	0.03	1.20	37.03	170.31	21.7%	
水部	現水部	0.02	0.01	0.04	0.00	0.02	—	0.00	0.09	35.75	0.3%
	旧水部	0.02	—	9.92	4.73	15.83	—	0.12	30.62	30.82	99.4%
	水部 計	0.04	0.01	9.96	4.73	15.86	—	0.12	30.71	66.57	46.1%
合計	22.94	8.23	41.73	4.89	15.86	0.68	6.40	100.72	409.36	24.6%	

資料：「自然地形及び人工地形分類図」の図上計測による

人工地形の面積を改変前の自然地形の分類別に集計したものを、表 3-2 に示す。本図幅では約 24%が人工改変地であることがわかる。自然地形の中分類ごとに改変率を見ると、山地・丘陵地で約 28%、台地で約 10%、低地で約 22%、水部で約 46%となっている。

山地・丘陵地では宅地などのための平坦地が約 13km<sup>2</sup> で、人工改変地の半数以上を占めている。改変工事中の地点が 4.7 km<sup>2</sup> のうち、一部は採石場であるものの、ほとんどが住宅地造成中の土地であり、今後住宅地として利用されると考えられる。

本図幅の台地では大きな人工改変はほとんど行われておらず、主として工業用地としての平坦地が少し認められる程度である。また、台地上の浅い谷の一部に盛土がなされている。低地では盛土が最も多い人工地形である。三角州・海岸低地や旧河道・湿地・氾濫原低地では、改変された面積に対して盛土がなされている割合が 90%を超えており、おおむね全域で盛土が行われている。本図幅では住宅造成地などの平坦化によって出た土砂で谷部を盛土している地点(谷埋め盛土)が各所に見られるが、平坦化地において旧谷線が判断できるような箇所では、旧谷線を記入し旧谷が判断できるようにしている。

水部は旧水部の全面積のほぼ全域が改変され、盛土・干拓・埋め立てされている。特に本図幅の地域は古来干拓、埋め立てが繰り返されているため、本図幅での旧水部における人工改変のうち干拓・埋め立てが最大の改変要因となっている。丘陵地での宅地造成による溜池などの改修や埋め立てなども行われているが、いずれも地盤条件は悪い。

### 3.4 地形と災害及び保全との関係

本図幅における地形条件と密接な関係を持つ自然災害には、地震による低地部の建物被害（軟弱地盤地での建物の倒壊・地盤の液状化による被害など）、地形の人工改変による地盤災害（地震による造成地の崩壊・地盤変形など）、低地部の住宅地での水害被害（台風や梅雨前線、河川氾濫による冠水など）があげられる。特に浸水被害では、桑名市の伊勢湾干拓・埋立地など人工改変地の多い地点や四日市市北部の海岸低地など被害が長期化する可能性がある地域がある。

#### (1) 地震災害

本図幅を含む東海地方ではたびたび大規模な地震災害が発生しており、1891（明治 24）年に発生した濃尾地震、1944（昭和 19 年）に発生した東南海地震が被害の大きいものとしてあげられる。東南海地震では、本図幅を含む三重県全体で 400 人近い犠牲者が発生しており、4,000 棟以上の全壊、流出家屋が発生している。戦時中であったため資料が少ないがこの時の地震はマグニチュード 7.9 であったとされている（中央防災会議 災害教訓の継承に関する専門調査会、2008）。

桑名市・弥富市では、濃尾地震・東南海地震共に液状化現象が生じており、その対策を取る必要がある。また、東南海地震では津波による被害も大きく、低地部では建物の倒壊だけでなく、津波への対策を取る必要がある。

#### (2) 水害

本図幅の地域では降雨災害がたびたび発生しており、代表的な事例である 1959（昭和 34）年の伊勢湾台風による高潮では桑名市の干拓地から弥富市の木曾三川沿いの低平地で甚大な被害が生じた。1974（昭和 49）年の 7 月豪雨災害では同じ木曾三川沿いと員弁川の員弁町近辺で浸水被害が主に発生している。木曾三川沿いは豪雨災害のたびに広範囲で被害を受けているが、臨海地域の埋立地は現在でも開発が進んでおり、高潮などへの対策が不可欠である。

#### (3) 地盤災害

本図幅は地盤沈下が発生している。主に木曾三川沿いで発生しているが、輪中地帯の先端である長島では地盤沈下が累積で 100cm を超えており、最大で一度に 13cm 沈下したことがある。また、地盤沈下の累積深度が 50cm を超えるところが本図幅の西部に 10 地点ほどある。1960 年代から 1970 年代にかけて、地盤沈下が激しく進行し、年沈下量が 10cm 以上であった（吉田ら、1991）。揖斐川左岸の桑名市深川町付近では現在でも年間に 1cm 以上の沈下が続いており、地下水位の変動などもあるが、要因解析、地盤沈下防止策により平成 23 年現在では過去に比べて地盤沈下がだいぶ治まっており、年間地盤収縮量は全体的に縮小傾向にある（東海三県地盤沈下調査会、2012）。

## 4 土地利用の変遷の概要

### 4.1 過去の土地利用状況の概要

#### (1) 明治 24 (1891) 年頃 (現在から概ね 120 年前) の土地利用

調査地域において発行日が最も古い地形図は、国土地理院の地形図図歴リストによると、明治 22 (1889) 年測量の 5 万分の 1 地形図「桑名」<sup>1</sup>である。この地域では、同時期の明治 23 (1890) 年～同 31 (1898) 年にかけて 2 万分の 1 地形図 (正式図) も作られていたことから、この時期の 5 万分の 1 地形図は 2 万分の 1 地形図を縮図編集したものと考えられる。2 万 5 千分の 1 地形図はそれより 20 年以上後の大正 9 (1920) 年頃に測図、同 13 (1924) 年頃に発行された。

明治期の土地利用分類図 (第 1 期) は、図歴リストの 5 万分の 1 地形図のうち図面状態が良好であり、修正は部分的で基本的な内容は測図時点が反映されている明治 24 (1891) 年測図、同 42 (1909) 年陸軍建物及用地修正の 5 万分の 1 地形図「桑名町」と、明治 24 年測図の 5 万分の 1 地形図「御在所山」 (明治期の地形図図郭のずれを補正するため<sup>2</sup>) を選定して地形図判読により土地利用分類を行ったものである (図 4-1)。

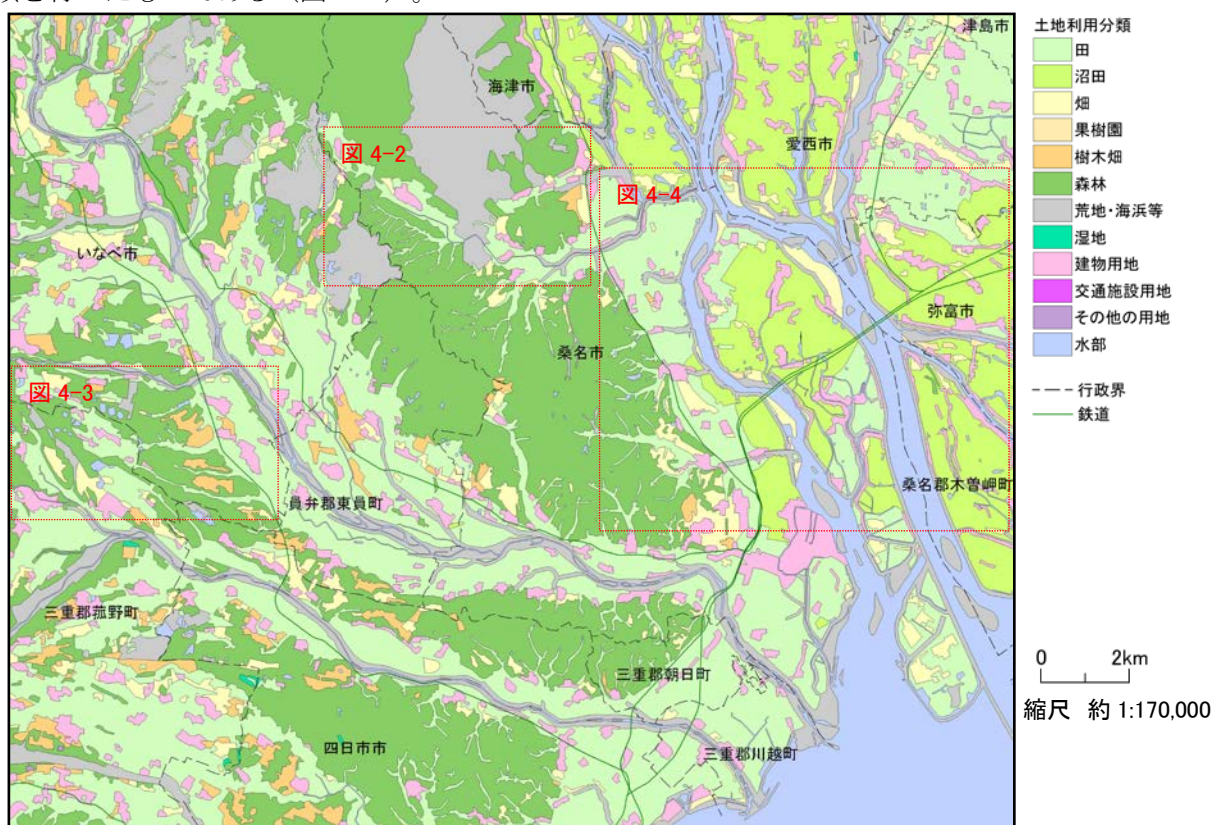


図 4-1 桑名における約 120 年前 (明治 24 (1891) 年頃) の土地利用

<sup>1</sup> 明治 22 年測量、同 25 年発行の 5 万分 1 地形図「桑名」は、図面の左側 (西側) 約半分が空白となっていたため本調査には使用できなかった。

<sup>2</sup> 明治期の地形図図郭は測量原点の違いにより、現在の地形図図郭より 10 秒 4 東側にずれている。そのため明治期の地形図を現行図に一致させるには、このずれの補正 (該当範囲の隣接図からの拡充) が必要になる。

### ①山地、丘陵地における土地利用

調査地域の山地・丘陵地は、北部の岐阜・三重県境に主稜線の沿う**養老山地**とそれに連なる**員弁丘陵**、**四日市丘陵**が地域中央に南北に分布し、広く森林に覆われている。植生は主に針葉樹林だが、明治期の地形図からは広範囲な荒地が認められる。山麓の段丘や扇状地には茶畑と果樹園が点在する。また山麓には狭長な谷底低地があり、水田として利用されている。集落は小規模なものが主で、総じてこの地域の山地・丘陵地は、明治期においては利用が少ない（図 4-2）。

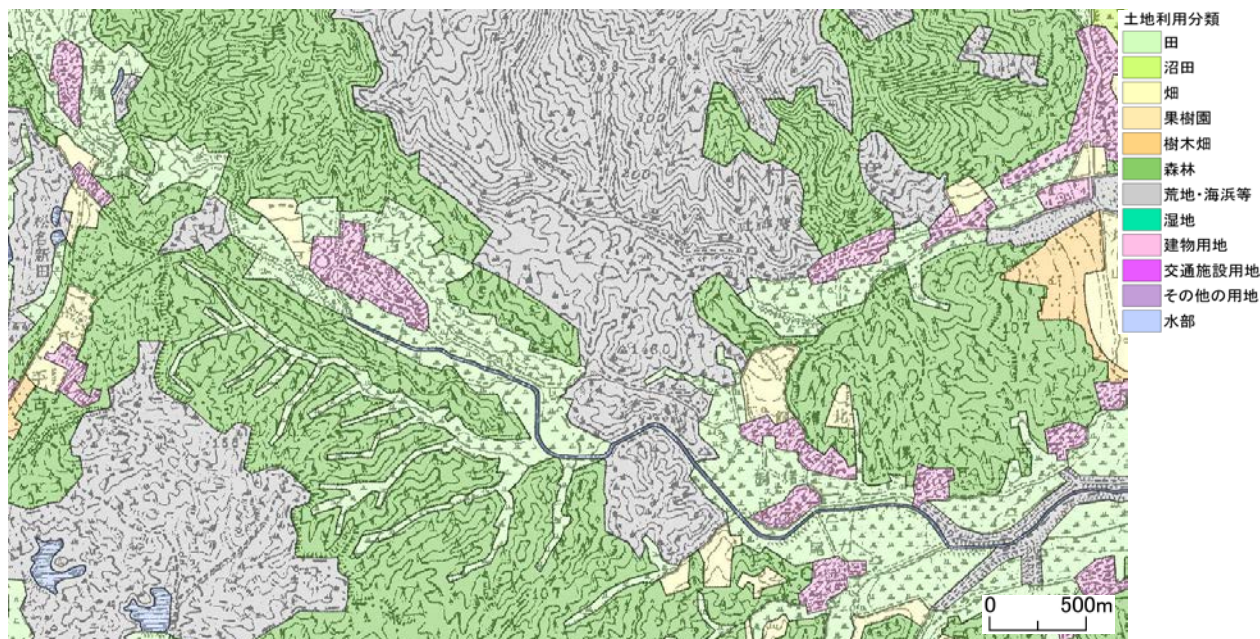


図 4-2 山地の土地利用（桑名市（旧桑名郡多度町））

1:50000 地形図「桑名」明治 24 年測図を背景に、この図から取得した明治期の土地利用分類図を表示。

明治期のこの地形図には、山地の中に針葉樹林等に混じって荒地の記号が見られる（土地利用分類の灰色の範囲）。中央の河川の南側には、樹状の谷底低地がある。

### ②台地における土地利用

調査地域の台地は、調査地域外の西側に存する鈴鹿山地を源とし調査地域を北西から南東に流れて伊勢湾に注ぐ員弁川の河岸段丘にひろがる**員弁台地**、鈴鹿山地から東流して伊勢湾に達する朝明川、三滝川、海蔵川の形成する**朝上扇状地**に隣接する段丘面が調査地域の東部に分布している。これらの地域では、利水面で不利な台地や段丘にあって、江戸時代からため池・井戸の開発や河川からの引水による新田開発が盛んに行われ、水田、畑、果樹園が広く分布している。これらの農地の近くには農業集落が広範囲に点在している。明治期の台地は、このような農業的土地利用が主で、後述のようにこの状況は昭和期に至るまで大きな変化は見られない（図 4-3）。

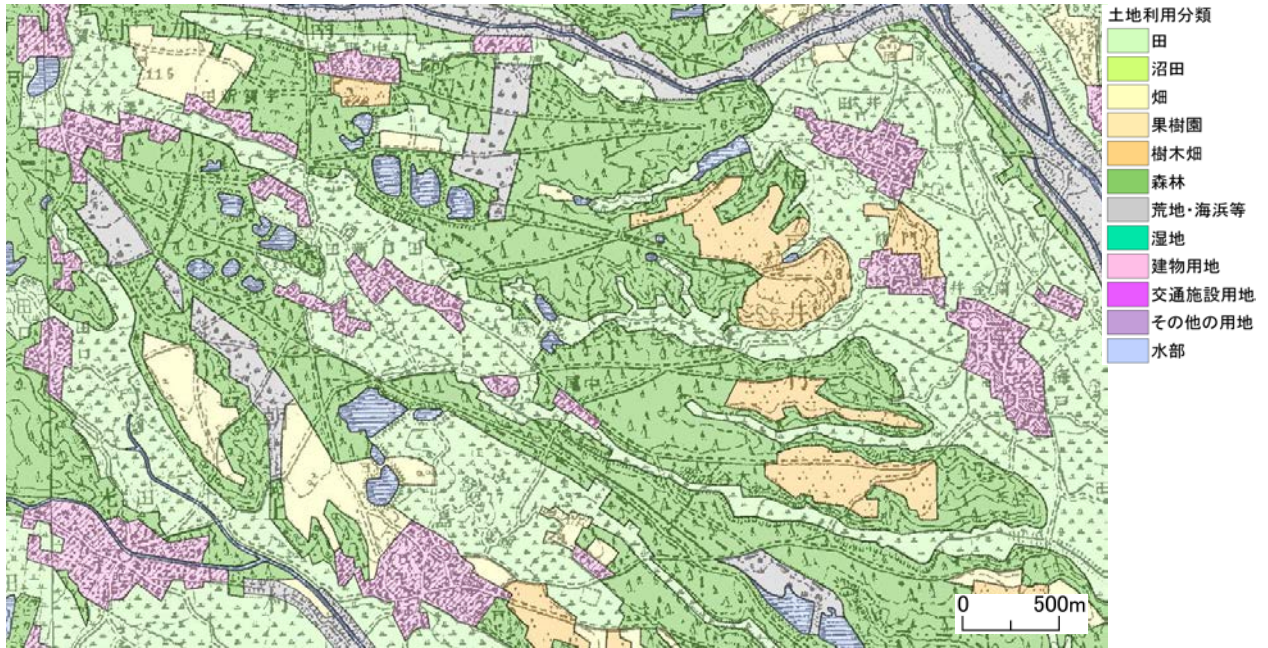


図 4-3 台地の土地利用（いなべ市・三重郡菰野町）

1:50000 地形図「桑名」明治 24 年測図を背景に、この図から取得した明治期の土地利用分類図を表示。  
台地の中に農地と集落が点在している。利水を開発して新田を作ったことが「宇賀新田」等の地名に現れている。

### ③低地における土地利用

調査地域の低地は、濃尾平野南西部の**海津・蟹江三角州**および木曾川・長良川・揖斐川のいわゆる木曾三川の河口部に広がる**伊勢湾臨海干拓・埋立地**、員弁川沿いの氾濫原低地の**員弁川低地**、朝明川沿いの**朝明川低地**、員弁川以南の伊勢湾に注ぐ河川による三角州性の海岸平野である**北勢海岸低地**に大別される。これらの地域は、主に沼田を含む水田として利用され、その中の自然堤防などの微高地に集落が立地している。河口部の干拓地では新田開発が盛んに行われたことが地形図に多数記載されている「○○新田」という地名から分かる。調査に使用した地形図は、明治期の河川改修が行われる前に作成されたもののため、木曾三川の流路は現在と異なっているが、周囲を堤防（土地利用分類では「荒地・海浜等」）に囲まれた「輪中」（図 4-4）が見られる。揖斐川河口部の右岸には、旧城下町を中心とした桑名の市街地が広がり、この地域の商業の中心であったことが読み取れる。市街地は旧東海道沿いに南西方向にも伸びている。桑名で商業が栄えたのは、京都・大阪に近い交通の要衝（旧東海道）であるとともに、有数の港湾都市として海運も盛んであったからである。また漁業についても、古くから魚介類を捕獲して、蛤などの海産物が有名であり、市街地南部の揖斐川沿岸は、現在も続くこの地域の漁業の中心地である。



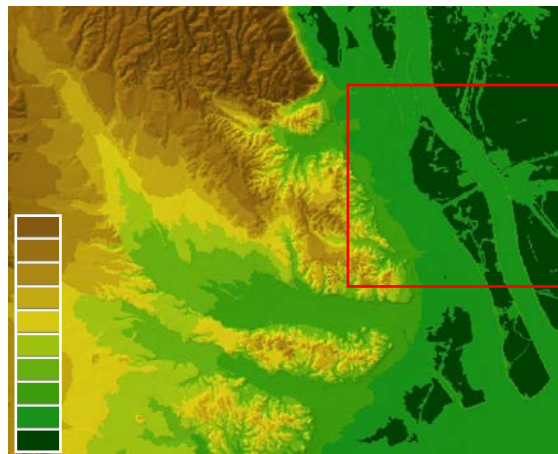
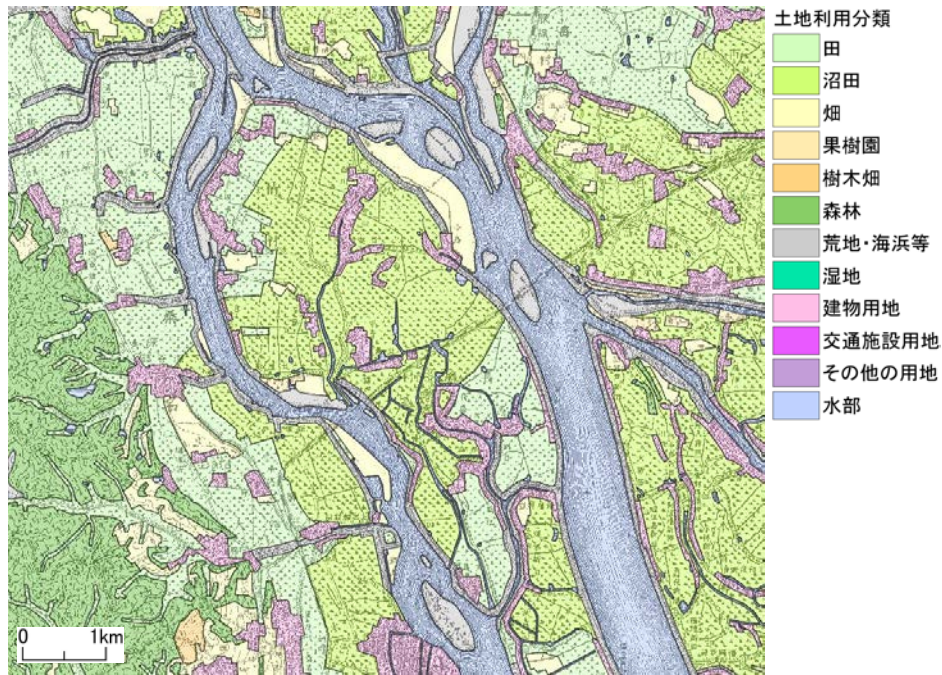


図 4-4 木曾三川の輪中（長島輪中）

（上から）1:50000 地形図「桑名」明治 24 年測図を背景にした明治期の土地利用分類図、数値地図 50m メッシュ（標高）の木曾三川河口部（図中の赤枠は上図の範囲を示す）

木曾三川河口部の中州にある集落・耕地（水田）を水害から守るために、周囲全体を囲うように築堤している（土地利用分類図では灰色の「荒地・海浜等」で表示されている）。堤内地の標高は水面を下回っていることがほとんどである。これは、現代の状況ではあるが、数値地図 50m メッシュ（標高）データを用いて段彩図を作成した下図に、この地域が河川水面より標高が低い（標高 0m 以下）濃緑色になっていることで示されている。

調査地域における明治期の土地利用を見ると、水利に恵まれた氾濫原低地・三角州を利用した、現代に続く安定した農業地域を形成していることが分かる。その中でも、木曾三川河口部の低湿な土地においては、稲作に最適な場所ではあるものの、度々発生する水害に対処しながら生活が営まれてきたものと考えられる。

## (2) 昭和 45 (1970) 年頃 (現在から概ね 40 年前) の土地利用

昭和期の土地利用分類図 (第 2 期) は、昭和 45 (1970) 年に編集された 5 万分の 1 地形図「桑名」を使用して地形図判読により土地利用分類を行った (図 4-5)。この 5 万分の 1 地形図「桑名」は、同 43 年に空中写真測量により改測及び修正測量を行って作成された 2 万 5 千分の 1 地形図を編集したものである。

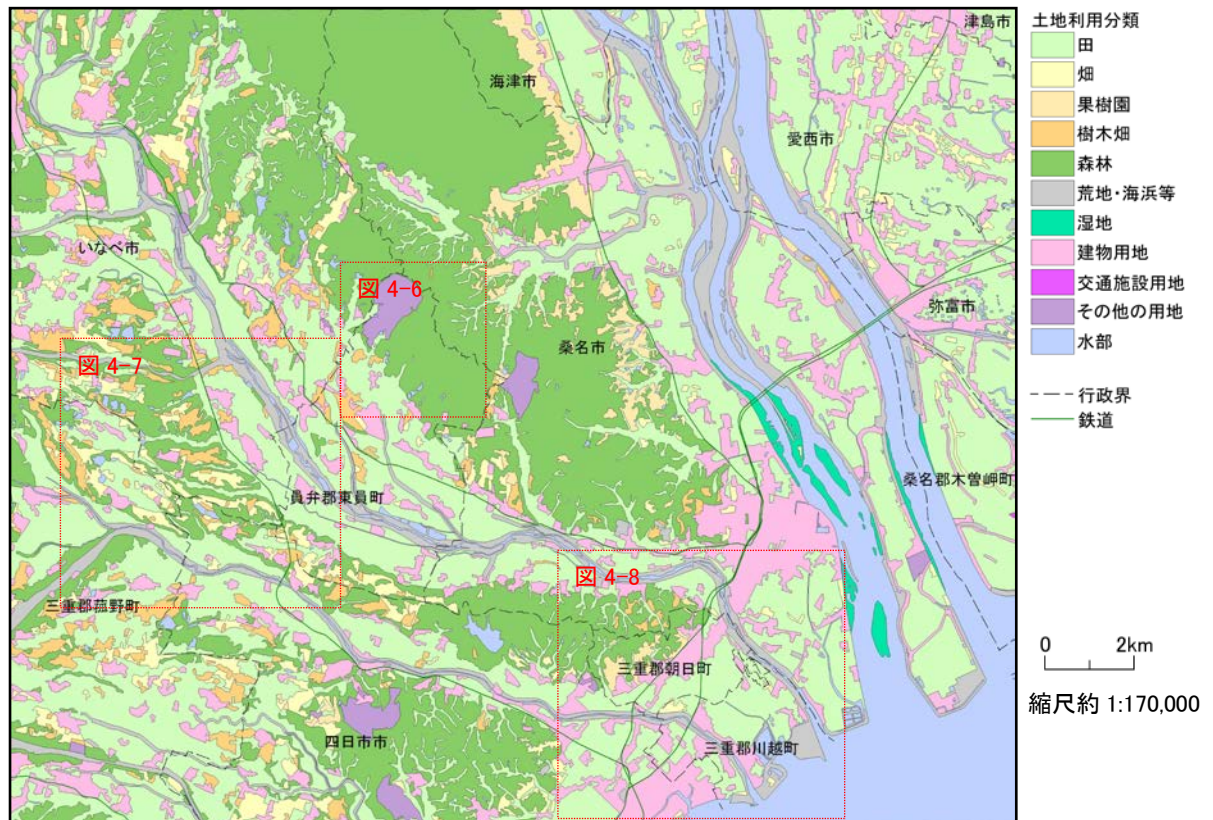


図 4-5 桑名における約 40 年前 (昭和 45 (1970) 年頃) の土地利用

### ①山地、丘陵地における土地利用

養老山地、員弁丘陵の東側山麓の崖錐・段丘面を中心に果樹園が分布している。このうち調査地域北部の海津市は岐阜県唯一のみかんの産地 (南濃みかん) として知られている。山地・丘陵地の畑・果樹園の土地利用は明治期よりも若干増加している (4.2 参照)。明治期と比較して著しい森林の減少は見られない。その中で、明治期にはなかった「その他の用地」が丘陵地に数箇所分布しているが、これらはゴルフ場である。調査地域は、大都市名古屋に近接する交通の便のよい地域であるため、利用の少なかった丘陵地をリクリエーション施設として活用したものである。本調査時期 (昭和 45 年頃) にはまだ見られないが、現在では同じ丘陵周縁を開発した大規模な団地・住宅地が形成されている (図 4-6)。

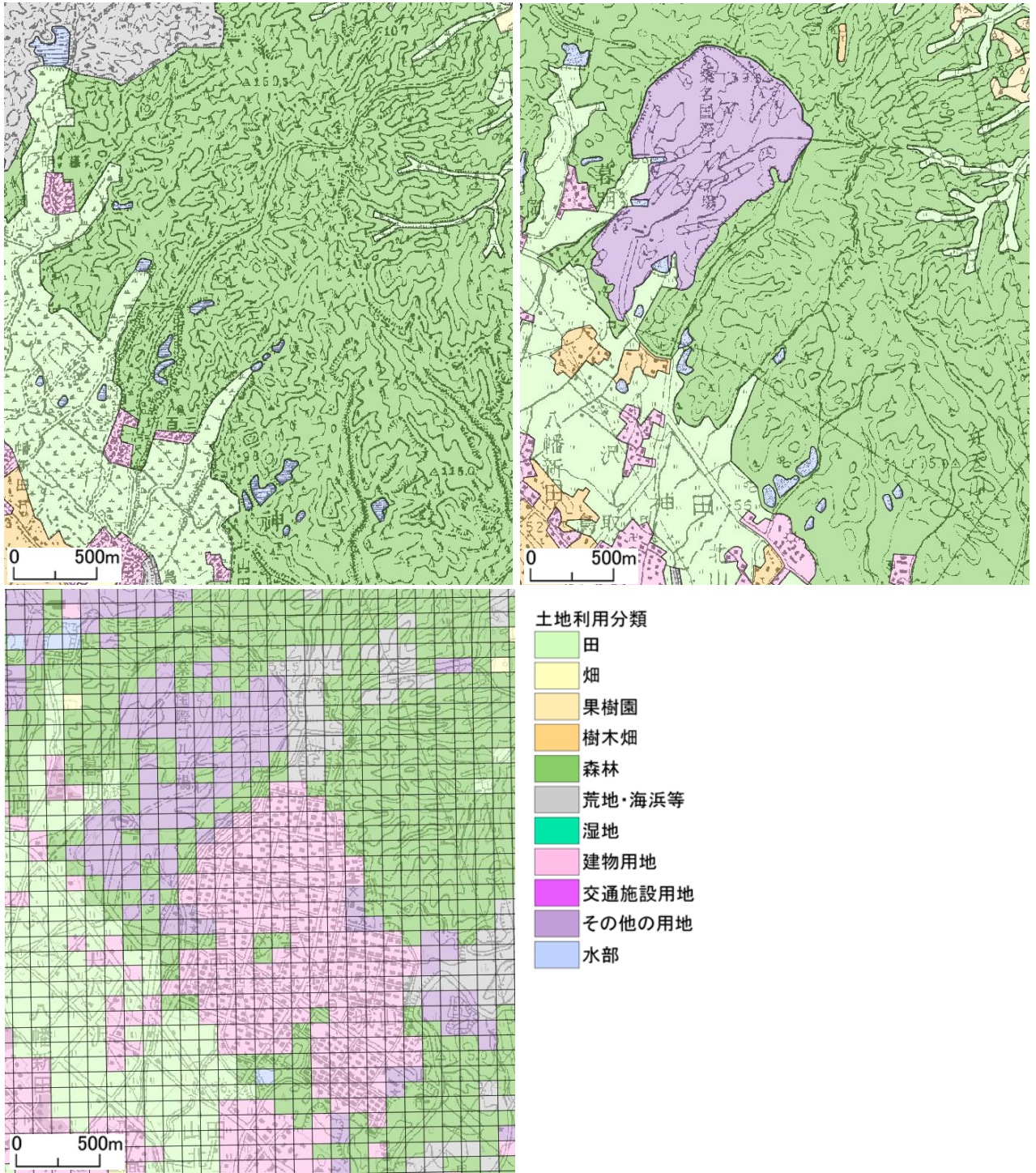


図 4-6 山地・丘陵地の土地利用の変遷（員弁郡東員町）

（左上から）1:50000 地形図「桑名」明治 24 年測図、昭和 45 年編集、（下）数値地図 50000（地図画像）平成 7 年修正を背景にしたそれぞれの時期の土地利用分類図（下図は平成 21 年作成の国土数値情報土地利用細分メッシュデータ）。

明治期には一部に荒地記号も見られる針葉樹の茂る丘陵地周縁で、昭和期にゴルフ場を造成している様子がみられる。平成期にはさらに大規模な住宅地が開発されている。

## ②台地における土地利用

員弁台地においても、明治期よりも畑・果樹園等の農地の土地利用が増加している。農業技術の向上と市場の変化により、従来の稲作に加えて、野菜・茶などの普通畑での栽培、施設園芸、養豚・養鶏などの畜産等、多角的な農業が営まれている。農家集落の分布も明治期から大きな変化は見られない。ただし、調査地域（北勢地域）は昭和末期から平成に入って三重県の工業の中核をなす地域となり、これらの台地には、県の長期経済計画による工業団地の造成、工場の誘致によって、土地利用にも変化が現れている（図 4-7）。

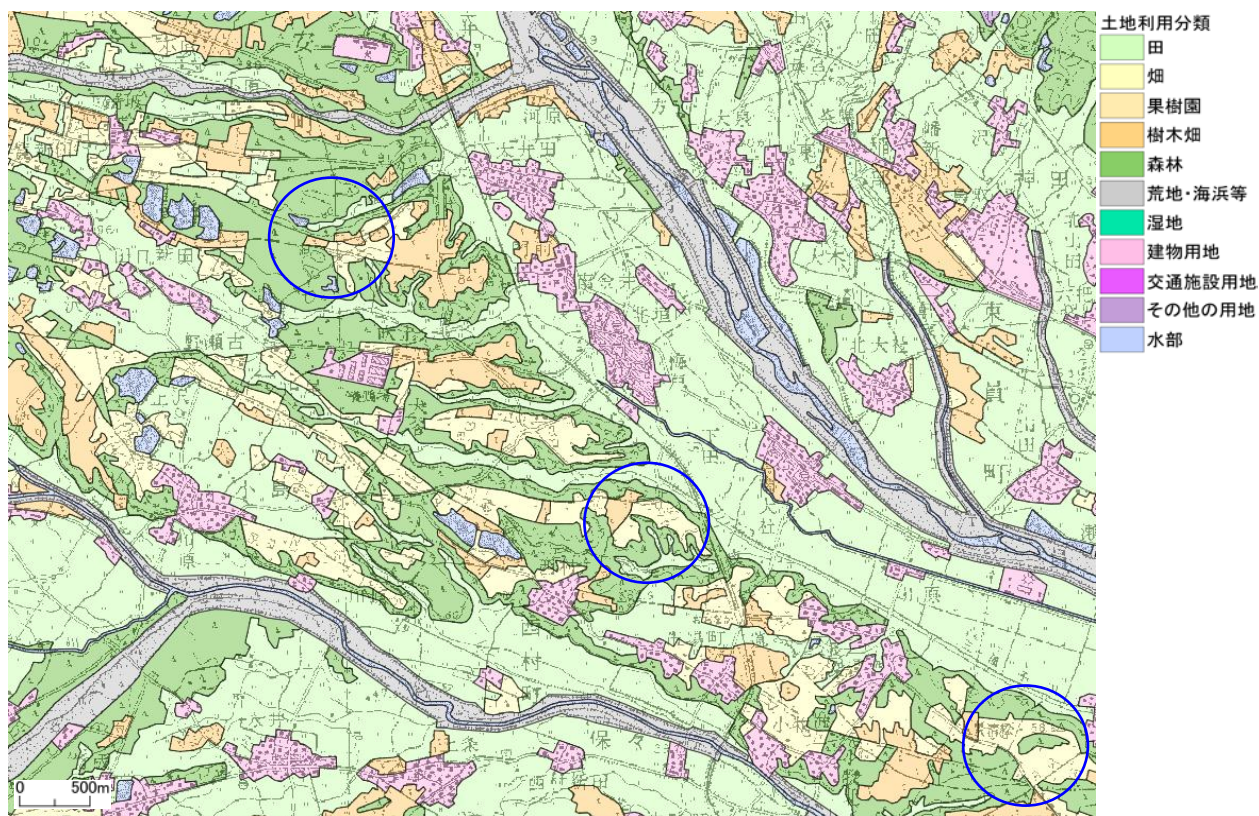


図 4-7 台地の土地利用

1:50000 地形図「桑名」昭和 45 年編集を背景に昭和期の土地利用分類図を表示。

起伏のある台地上に、水田、畑、樹木畑（桑畑）、果樹園と集落、学校が点在する。中央やや左には養鶏場もある。昭和期の地形図からは、農業的な土地利用が見られるが、平成に入ってこの地域にも農地を転用した工場が立地している（青丸部分）。

### ③低地における土地利用

調査地域南東部の**伊勢湾臨海干拓・埋立地**、**北勢海岸低地**で大きく市街地（建物用地）が広がっている。調査地域は、最南部の四日市市富田でも名古屋から電車（JR 関西線、近鉄名古屋線）で 30 分以内に到達できる名古屋都市圏に属しているため、弥富市、桑名市、朝日町、川越町、四日市市の三角州・海岸低地は都市化が進行し、従来の水田に代わって、住宅地や工場の土地利用が増加している。**員弁川低地**、**朝明川低地**では、明治期と同様の農業的土地利用が続いているが、ここも台地のところで述べたように、昭和末期以降、工場の立地により農地が減少している。伊勢湾の海岸部は昭和期以降埋立地が拡大し、現在は火力発電所や下水処理施設が稼働している（図 4-8）。

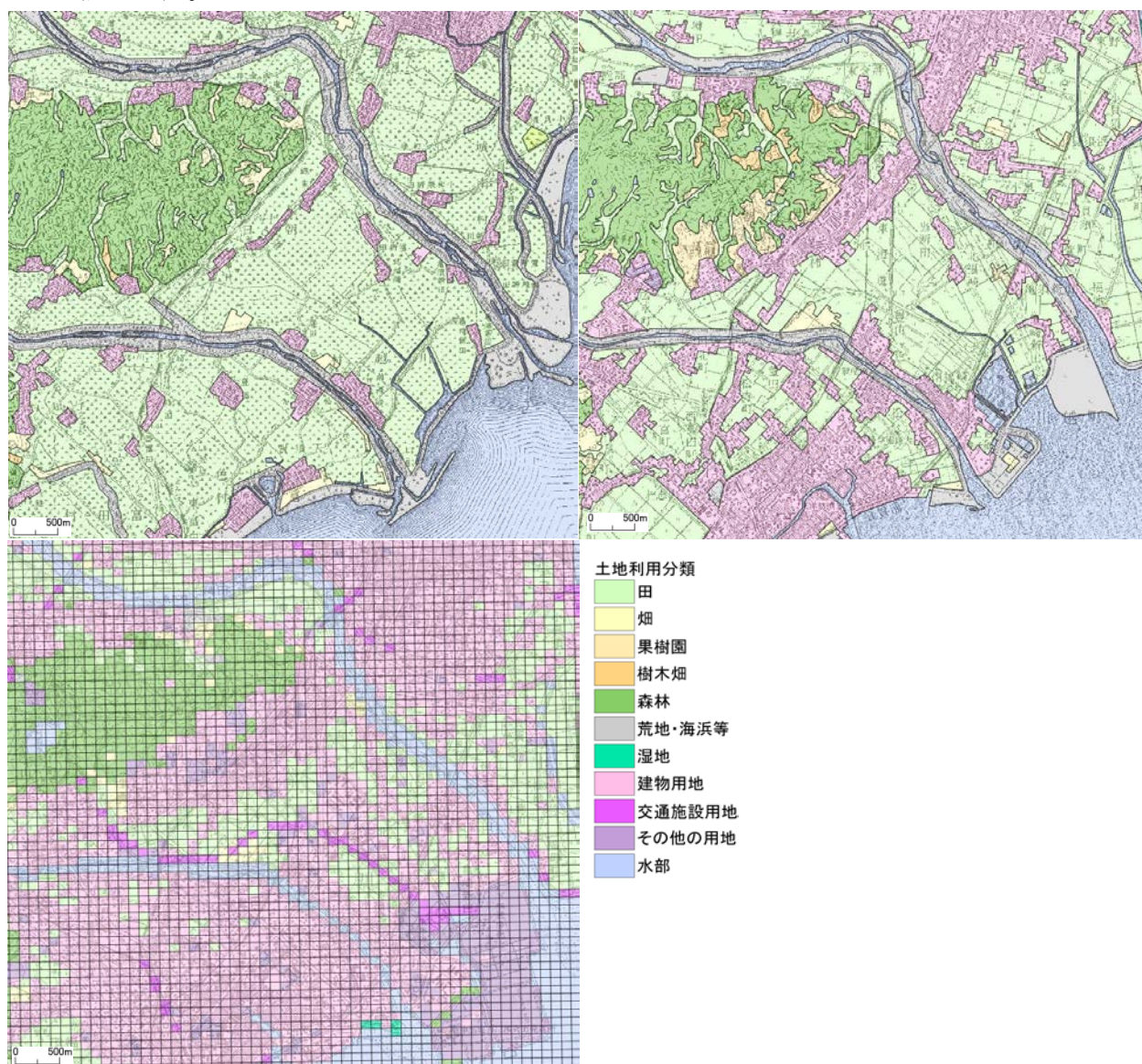


図 4-8 北勢海岸低地の変遷（三重郡川越町）

（左上から）1:50000 地形図「桑名」明治 24 年測図、昭和 45 年編集、（下）数値地図 50000（地図画像）平成 7 年修正を背景にしたそれぞれの時期の土地利用分類図（下図は平成 21 年作成の国土数値情報土地利用細分メッシュデータ）。

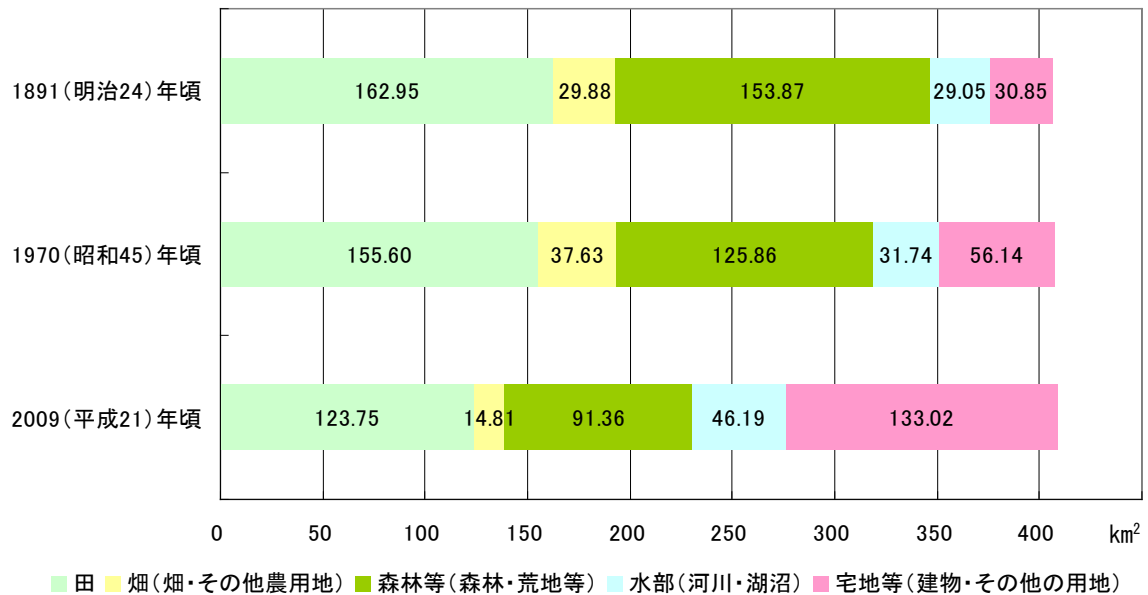
明治期には北勢海岸低地のこの地域に広がっていた水田は、昭和期に宅地や工場用地に転用されて面積が縮小している。平成期にはさらに宅地が拡大している。また、海岸部を埋め立てて臨海工業団地が造成されている。

調査地域における昭和期の土地利用は、地域の産業構造の変化、大都市名古屋のベッドタウンとしての宅地開発、行政主導による工業地域化、レクリエーション施設の増加などにより、森林や農地が住宅地や工業用地等へ転用される動きの端緒を示している。しかしこの都市化の動きは、調査地域の南に隣接する地域（1:50000 地形図「四日市」図幅の範囲）に比べて緩やかなもの（例えば宅地等の明治期から最近までの増加率は面積比で「四日市」が6.6倍に対して3.9倍）であった。これは、この地域が農業に適した地形・気候であり、内陸部の氾濫原低地でも狭小でなく、鉄道・道路の整備された利便性の高い土地が広範囲に分布してことなどから、古くからの農業集落における生活様式がつい最近まで維持されてきたためと考えられる。

## 4.2 土地利用変遷の概要

### (1) 土地利用面積の推移

図 4-9 と表 4-1 は現在から概ね 120 年前及び 40 年前の 2 時期の土地利用分類図と、土地利用細分メッシュデータ（国土数値情報、2009）から、調査地域における**田**、**畑**（畑・その他の農用地）、**森林等**（森林・荒地等）、**水部**（河川・湖沼）、**宅地等**（建物・その他の用地）の主要な土地利用 5 項目についての面積集計結果である。



土地利用分類の内訳は次の通り。（〔 〕は国土数値情報土地利用細分メッシュデータの分類）

田： 田、沼田 〔田〕

畑： 畑、果樹園、樹木畑 〔その他の農用地〕

森林等： 森林、荒地・海浜等、湿地 〔森林、荒地、海浜〕

水部： 水部（ただし海水域は除く） 〔河川地及び湖沼〕

宅地等： 建物用地、交通施設用地、その他の用地 〔建物用地、道路、鉄道、その他の用地、ゴルフ場〕

図 4-9 土地利用別面積の推移（1891、1970、2009 年）

表 4-1 土地利用別面積の推移 (1891、1970、2009 年)

単位 : km<sup>2</sup>

区分	市区町村	岐阜県					愛知県					三重県					合計
		海津市	津島市	愛西市	弥富市	県合計	四日市市	桑名市	いなべ市	桑名郡 木曾岬町	員弁郡 東員町	三重郡 菰野町	三重郡 朝日町	三重郡 川越町	県合計		
1891 (明治24) 年頃	田	3.65	1.38	17.94	8.17	27.49	18.66	45.31	26.36	5.73	9.85	18.38	3.16	4.37	131.82	162.95	
	畑(畑・その他農用地)	0.91	0.34	2.42	0.83	3.59	4.17	7.16	6.92	0.14	1.94	4.72	0.17	0.15	25.37	29.88	
	森林等(森林・荒地等)	5.10	0.18	3.06	1.11	4.35	27.69	57.26	34.94	1.26	8.65	10.86	2.36	1.40	144.42	153.87	
	水部(河川・湖沼)	2.20	0.07	2.91	1.21	4.20	0.80	15.67	1.72	3.01	0.51	0.43	0.03	0.48	22.65	29.05	
	宅地等(建物・その他の用地)	0.67	0.09	3.45	1.65	5.18	3.00	8.85	6.10	0.91	1.73	3.61	0.26	0.54	25.00	30.85	
1970 (昭和45) 年頃	田	4.66 △ 1.02	1.15 △ 0.23	16.51 △ 1.43	7.11 △ 1.06	24.76 △ 2.72	19.78 △ 1.12	40.66 △ 4.66	25.72 △ 0.65	6.14 △ 0.41	9.61 △ 0.24	18.66 △ 0.29	2.37 △ 0.79	3.25 △ 1.13	126.18 △ 5.64	155.60 △ 7.35	
	畑(畑・その他農用地)	1.57 △ 0.66	0.09 △ 0.26	1.84 △ 0.58	0.50 △ 0.33	2.43 △ 1.16	5.59 △ 1.43	7.65 △ 0.49	10.88 △ 3.96	0.36 △ 0.22	2.00 △ 0.06	6.27 △ 1.55	0.70 △ 0.52	0.18 △ 0.03	33.63 △ 8.26	37.63 △ 7.75	
	森林等(森林・荒地等)	4.03 △ 1.07	0.00 △ 0.18	1.94 △ 1.12	0.67 △ 0.44	2.61 △ 1.74	18.92 △ 8.77	52.28 △ 4.98	29.49 △ 5.45	0.56 △ 0.70	6.84 △ 1.81	8.08 △ 2.77	1.51 △ 0.85	1.53 △ 0.13	119.22 △ 25.20	125.86 △ 28.01	
	水部(河川・湖沼)	1.65 △ 0.56	0.02 △ 0.06	4.91 △ 2.00	1.20 △ 0.02	6.12 △ 1.92	1.09 △ 0.30	16.40 △ 0.73	1.53 △ 0.19	3.05 △ 0.05	0.73 △ 0.22	0.38 △ 0.08	0.03 △ 0.00	0.75 △ 0.00	23.97 △ 1.32	31.74 △ 2.69	
	宅地等(建物・その他の用地)	0.62 △ 0.05	0.82 △ 0.73	4.58 △ 1.13	3.49 △ 1.85	8.88 △ 3.70	9.01 △ 6.02	17.14 △ 8.29	8.43 △ 2.33	0.95 △ 0.03	3.50 △ 1.77	4.60 △ 0.99	1.38 △ 1.12	1.64 △ 1.09	46.64 △ 21.64	56.14 △ 25.29	
2009 (平成21) 年頃	田	3.60 △ 0.04	0.75 △ 0.63	14.58 △ 3.36	4.51 △ 3.66	19.83 △ 7.65	14.78 △ 3.88	28.23 △ 17.09	23.80 △ 2.56	5.09 △ 0.64	8.18 △ 1.67	17.96 △ 0.42	1.29 △ 1.87	1.00 △ 3.37	100.31 △ 31.51	123.75 △ 39.20	
	畑(畑・その他農用地)	1.21 △ 0.30	0.05 △ 0.29	1.11 △ 1.31	0.34 △ 0.50	1.49 △ 2.10	1.89 △ 2.28	3.33 △ 3.83	3.02 △ 3.90	0.41 △ 0.27	0.74 △ 1.20	2.43 △ 2.29	0.18 △ 0.00	0.11 △ 0.04	12.11 △ 13.26	14.81 △ 15.06	
	森林等(森林・荒地等)	3.04 △ 2.06	0.00 △ 0.18	0.24 △ 2.82	0.06 △ 1.05	0.30 △ 4.05	13.96 △ 13.73	37.06 △ 20.20	26.78 △ 8.16	0.00 △ 1.26	3.72 △ 4.93	5.13 △ 5.73	1.25 △ 1.12	0.13 △ 1.27	88.02 △ 56.40	91.36 △ 62.51	
	水部(河川・湖沼)	2.49 △ 0.29	0.00 △ 0.07	5.99 △ 3.08	1.29 △ 0.07	7.27 △ 3.07	2.12 △ 1.33	23.66 △ 7.99	3.74 △ 2.02	3.48 △ 0.47	1.22 △ 0.71	1.21 △ 0.78	0.12 △ 0.09	0.86 △ 0.38	36.42 △ 13.77	46.19 △ 17.14	
	宅地等(建物・その他の用地)	2.22 △ 1.56	1.28 △ 1.19	7.88 △ 4.43	6.78 △ 5.13	15.93 △ 10.75	21.79 △ 18.80	42.07 △ 33.21	18.73 △ 12.63	2.32 △ 1.41	8.82 △ 7.10	11.25 △ 7.64	3.15 △ 2.89	6.72 △ 6.18	114.86 △ 89.86	133.02 △ 102.17	

1. 1891年及び1970年は土地利用分類図の図上計測値。2009年は国土数値情報(土地利用細分メッシュ)による集計値。
2. 1970年及び2009年の下段は、1891年からの増減量。
3. 行政区域は2012(平成24)年4月1日現在の区域を当てはめた。

1891年には田が最も多く約163km<sup>2</sup>あり、次いで森林等が約154km<sup>2</sup>、畑は約30km<sup>2</sup>と、これらの農業的土地利用は全体の約85%を占め、宅地等は全体の約8%の31km<sup>2</sup>程であった。地域別では、桑名市、いなべ市、四日市市、菰野町、愛西市では田の面積が10km<sup>2</sup>を越え、次いで東員町、弥富市でも10km<sup>2</sup>弱の田が広がっていた。畑は桑名市、いなべ市などの丘陵地で約7km<sup>2</sup>と多い。森林等は、桑名市、いなべ市、四日市市でそれぞれ20km<sup>2</sup>以上にもなる。宅地等は桑名の旧城下町を抱える桑名市が約9km<sup>2</sup>と最も多く、次いで内陸部に点在する集落を集めていなべ市が約6km<sup>2</sup>と多かった。

1970年になると、田は約156km<sup>2</sup>(明治期比95.5%)と若干減っただけであったが、森林等は約126km<sup>2</sup>(81.8%)と大きく減少した。一方で、畑は明治期よりも増加して約38km<sup>2</sup>(125.9%)になるという他の地域とは異なる傾向となった。宅地等は約56km<sup>2</sup>(182.0%)と大きく増加したが、これも他の地域に比べると増加率が小さかった。地域別では、田は市街地が拡大した桑名市で約5km<sup>2</sup>も減少したのが突出した変化で、他の地域は約1km<sup>2</sup>前後の変化だった。畑が5km<sup>2</sup>以上あるのは、いなべ市、桑名市、菰野町、四日市市である。森林等は、四日市市、いなべ市、桑名市で明治期より約5km<sup>2</sup>以上失われ、川越町以外のすべての市町で減少した。これに対して宅地等は海津市以外の全市町で増加し、特に桑名市、四日市市で約6~8km<sup>2</sup>増加した。

昭和から平成にかけては、森林等は約91km<sup>2</sup>とさらに減少した。田は昭和期から約2割減の約124km<sup>2</sup>、畑は昭和期の4割以下の約15km<sup>2</sup>までに減少し、これらが減少した分、宅地等は昭和期の2倍強、明治期の4倍強の約133km<sup>2</sup>にまで拡大した。地域別では、田は全市町で減少して、特に桑名市は明治期から約17km<sup>2</sup>減の約28km<sup>2</sup>となったのをはじめ、いなべ市、愛西市、四日市市、川越町、弥富市で約3km<sup>2</sup>減少した。畑も大部分の市町で減少し、面積の多い方の桑名市、いなべ市でも約3km<sup>2</sup>で、6市町で1km<sup>2</sup>未満となった。森林等は明治期から全市町で減少しているものの、桑名市で約37km<sup>2</sup>、いなべ市は約28km<sup>2</sup>、四日市市には約14km<sup>2</sup>の森林が残っている。宅地等は明治期と比較して全市町で大幅に増加し、桑名市約42km<sup>2</sup>、四日市市約22km<sup>2</sup>、いなべ市約19km<sup>2</sup>となった他、菰野町、東員町、愛西市、弥富市、川越町で6~11km<sup>2</sup>となった。いずれの市町も明治期比で2

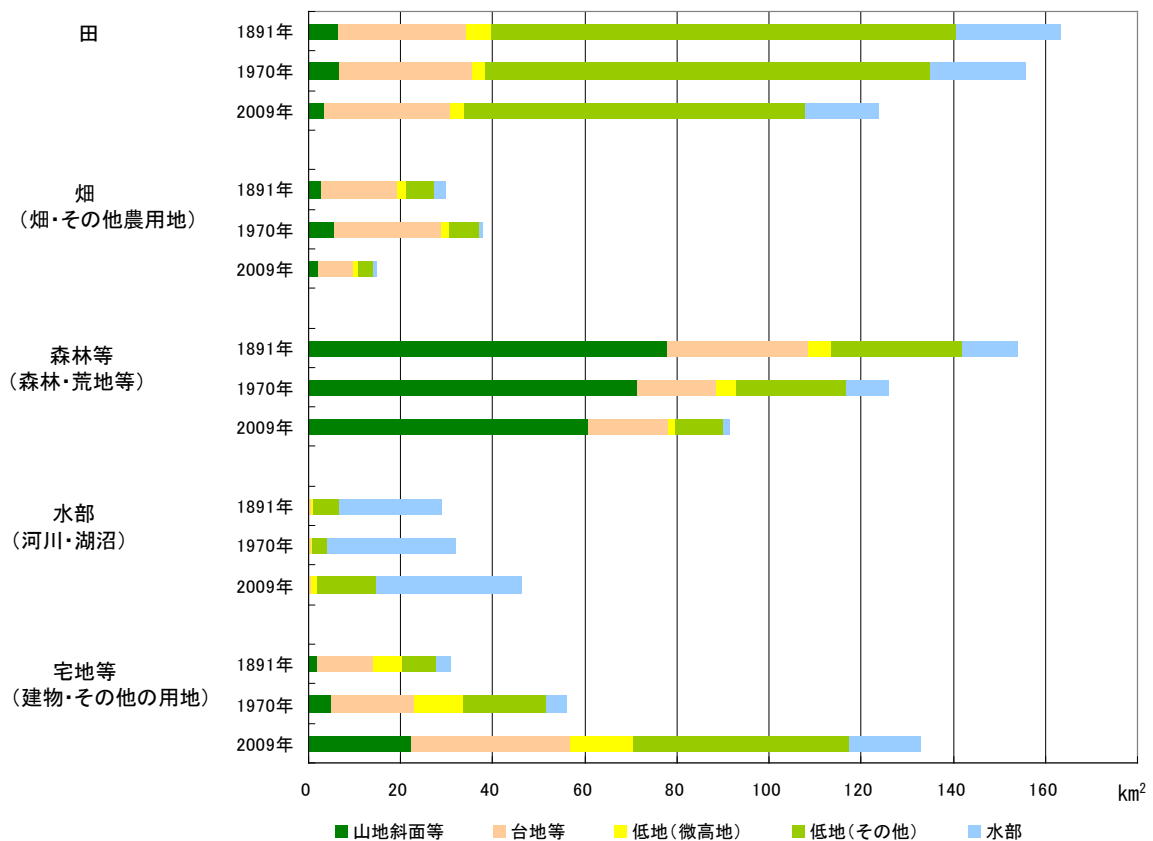


倍以上になっていて、特に調査地域内で面積の大きい四日市市の約7倍、面積は小さいものの朝日町、川越町の約12倍が特筆される。

以上より、明治期から昭和期の80年間の変化より、昭和期以降の40年間の変化の方が大きいことが分かる。特に、平成に入って急激に変化したことを数字は示している。調査地域は、稲作に適した地形であるため、今後も田は残っていくと思われるが、名古屋から至近という位置条件から、三重県は全国でも有数の農業県ではあるものの、田、畑、森林等から宅地等への転換が続くと考えられる。

## (2) 地形分類別土地利用面積の推移

図4-10と表4-2は、調査地域の明治期、昭和期、平成期の土地利用の面積を主要な自然地形分類項目ごとに集計した結果である。



- 区分ごとの面積は、本調査成果図の自然地形分類図及び土地利用分類図（1891年、1970年）、国土数値情報の土地利用細分メッシュ（2009年）を2種類の分類で交差領域を作成し、各領域の面積を分類の組み合わせで積み上げ集計したもの。
- 地形分類の内訳は次の通り。

山地斜面等： 山地斜面等、火山地斜面等、麓斜面及び崖錐、土石流堆積地

台地等： 岩石台地、砂礫台地、ローム台地

低地（微高地）： 自然堤防、砂州・砂堆、砂丘、天井川及び天井川沿いの微高地

低地（その他）： 扇状地、緩扇状地、谷底低地、氾濫原低地、三角州・海岸低地、旧河道、湿地、河原・河川敷、浜

水部： 現水部、旧水部

図4-10 地形分類別の土地利用面積の推移（1891、1970、2009年）

土地利用ごとにみると、田は氾濫原低地、三角州・海岸低地などの低地（その他）に多い。台地等や山地斜面等にみられるものは、員弁台地に開発された新田や山地の狭長な谷底低地にある場合

と考えられる。それぞれの地形分類の面積は時代を追うごとに減少しているものの、田全体の面積の減少にほぼ比例していることから、調査地域では地形分類に関わらず、安定した稲作が継続的に行われていることを示している。

畑は台地等に最も多く、各期とも50%以上の割合となっている。明治期から昭和期にかけて山地斜面等、台地等で増加しているが、これは山地・丘陵地で利水の開発が進んだことと、斜面を利用した畑作や果樹栽培が盛んになった影響と考えられる。

森林等は、各地形分類とも森林全体の減少にほぼ比例している。昭和期から平成期にかけて山地斜面等や台地等の森林が宅地に改変されて著しく減少するという傾向が全国に多く見られるが、調査地域においては緩やかな減少に止まっている。

宅地等は、都市的土地利用をまとめたものである。他の土地利用が時代を追うごとに減少する一方で増加の一途をたどり、調査地域においても都市化が進んでいることを明確に示している。明治期には主に、台地や自然堤防など、氾濫原低地や三角州・海岸低地に作られた耕地のそばの耕作に支障しない地盤条件の良い場所に集落がつけられていた(そのような宅地の割合が大きかった)が、昭和期になると一転して、山地斜面等や低地(その他)、水部などの不安定な地盤上にも宅地の増加がみられる。これは、人口の流入・増加や産業構造の変化によって、それまでは田や畑であったような場所に住宅や工場がつけられるようになったことを表している。旧水部の埋立地も含めて、山地以外の調査地域のいたるところで、市街地の拡大や大規模な団地・住宅地の開発、工場の立地、都市施設の建設が行われてきた。平成期にはその進行の速度が更に加速し、調査地域の面積の3分の1が宅地となっている。

表 4-2 地形分類別の土地利用面積の推移 (1891、1970、2009 年)

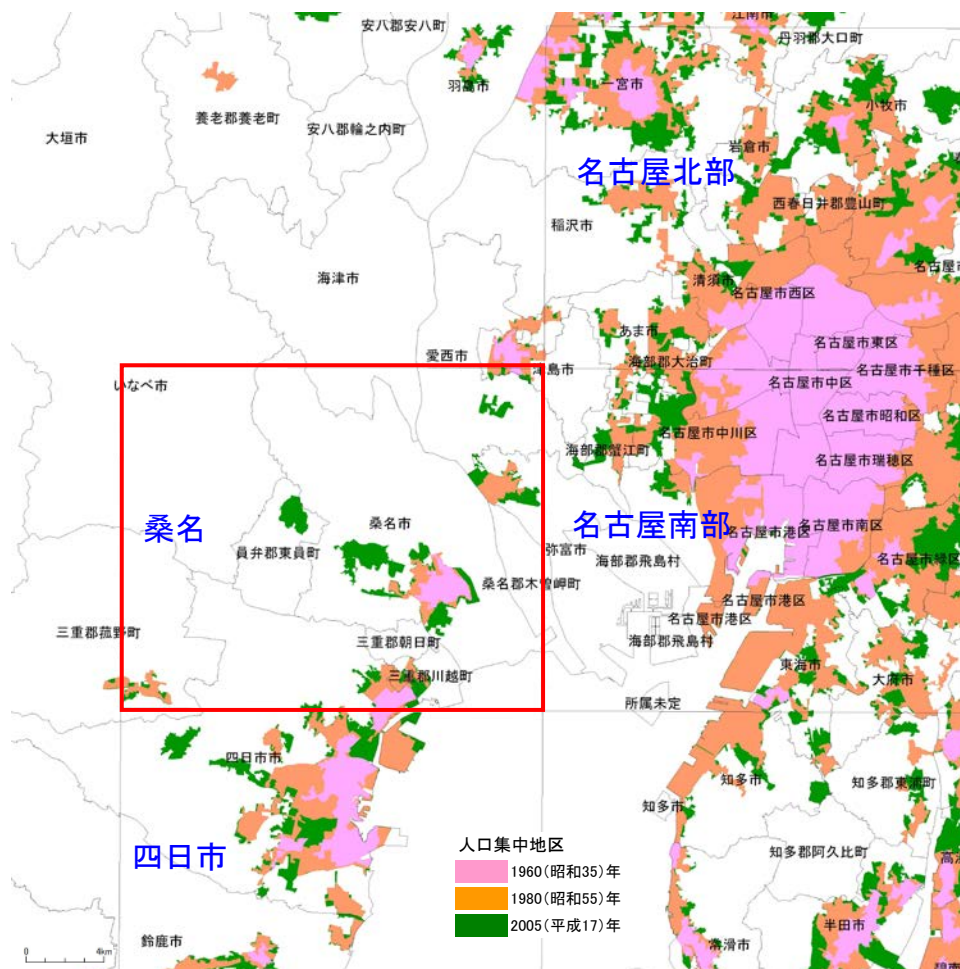
単位: km<sup>2</sup>

年代	区分	地形分類	山地斜面等	台地等	低地(微高地)	低地(その他)	水部	合計
1891(明治24)年頃	田		6.35	27.83	5.31	101.20	22.58	163.26
	畑(畑・その他農用地)		2.58	16.65	2.05	6.11	2.51	29.90
	森林等(森林・荒地等)		77.93	30.43	5.27	28.43	11.91	153.97
	水部(河川・湖沼)		0.28	0.26	0.55	5.42	22.58	29.10
	宅地等(建物・その他の用地)		1.74	12.30	6.51	7.11	3.23	30.89
1970(昭和45)年頃	田		6.72	28.81	2.76	96.80	20.60	155.69
			0.37	0.99	△ 2.55	△ 4.40	△ 1.98	△ 7.57
	畑(畑・その他農用地)		5.56	23.20	1.93	6.27	0.86	37.81
			2.98	6.55	△ 0.12	0.16	△ 1.66	7.91
	森林等(森林・荒地等)		71.27	17.24	4.19	23.89	9.35	125.94
			△ 6.65	△ 13.19	△ 1.08	△ 4.55	△ 2.56	△ 28.03
	水部(河川・湖沼)		0.35	0.21	0.22	3.18	27.83	31.78
		0.07	△ 0.06	△ 0.33	△ 2.24	5.25	2.68	
2009(平成21)年頃	田		3.33	27.63	2.68	74.24	16.02	123.90
			△ 3.02	△ 0.19	△ 2.63	△ 26.96	△ 6.56	△ 39.36
	畑(畑・その他農用地)		2.14	7.50	1.00	3.49	0.73	14.86
			△ 0.43	△ 9.16	△ 1.05	△ 2.62	△ 1.78	△ 15.03
	森林等(森林・荒地・水面)		60.69	17.44	1.39	10.55	1.38	91.45
			△ 17.24	△ 12.99	△ 3.88	△ 17.89	△ 10.53	△ 62.52
	水部(河川・湖沼)		0.35	0.21	1.29	12.84	31.53	46.22
		0.06	△ 0.05	0.74	7.42	8.95	17.12	
宅地等(建物・その他の用地)			22.31	34.65	13.37	47.12	15.59	133.04
			20.57	22.35	6.86	40.01	12.36	102.15

1. 表の区分ごとの面積は、調査結果の自然地形分類図及び土地利用分類図(1891年、1970年)、国土数値情報土地利用データ(2009年)から2種類の分類で交差領域を作成し、各領域の面積を分類の組み合わせ毎に積み上げて集計したもの。
2. 土地利用区分は、1891年、1970年は本調査の土地利用分類図、2009年は国土数値情報(土地利用細分メッシュ)による。
3. 地形分類の内訳は以下の通り。  
 山地斜面等: 山地斜面等、火山地斜面等、麓斜面及び崖錐、土石流堆積地      台地等: 岩石台地、砂礫台地、ローム台地  
 低地(微高地): 自然堤防、砂州・砂堆、砂丘、天井川及び天井川沿いの微高地      低地(その他): 扇状地、緩扇状地、谷底低地、氾濫原低地、三角州・海岸低地、旧河道、湿地、河原・河川敷、浜      水部: 現水部、旧水部
4. 1970年及び2009年の下段は、1891年からの増減量。

### (3) 人口集中地区の変遷

図 4-11 および表 4-3 は国勢調査の人口集中地区 (DID<sup>3</sup>) データから作成した、調査地域の 1960 (昭和 35) 年、1980 (昭和 55) 年、2005 (平成 17) 年の 3 時期にわたる DID の変遷を示したものである。1960 年の DID は桑名市、四日市市、津島市の低地の市街地に若干設定されている程度であったが、1980 年、2005 年と徐々に広がり、2005 年には丘陵地に開発された大規模住宅地も DID に含まれるようになった。



国土数値情報 (人口集中地区) 1960、1980、2005 年データから作成。図中の青字は、本調査の成果がある 1:50000 地形図図幅名を表す。

図 4-11 調査地域周辺における人口集中地区の推移 (1960、1980、2005 年)

<sup>3</sup> 人口集中地区 (DID=densely inhabited district) : 1960 年国勢調査以降、新たに設定された統計表章地域。調査区 (約 50 世帯) を単位として、原則として調査区の人口密度は 1km<sup>2</sup> につき 4000 人以上あり、そのような調査区が互いに隣接して、その合計が 5000 人以上に達する場合に、これを一つの人口集中地区として区画する。実質的には市街地を形成する区域を表すといえる (浜、1989)。

表 4-3 地形分類別人口集中地区面積の推移

単位：km<sup>2</sup>

区域 \ 分類	山地	台地	低地(微高地)	低地(その他)	水部	合計
調査地域全域	88.88	87.47	19.74	148.27	77.51	421.87
1960年のDID	0.06	0.65	2.22	2.89	0.38	6.21
割合(%)	1.04	10.44	35.81	46.52	6.18	100.00
1980年のDID	0.53	2.43	4.02	8.99	1.33	17.31
割合(%)	3.07	14.06	23.23	51.94	7.70	100.00
2005年のDID	5.39	3.14	5.23	14.99	3.80	32.55
割合(%)	16.56	9.64	16.06	46.05	11.69	100.00

1. 自然地形分類図、国土数値情報（人口集中地区）1960、1980、2005年データより集計。

2. 地形分類の内訳は次の通り。

山地：山地斜面等、火山地斜面等、麓斜面及び崖錐、土石流堆積地

台地：岩石台地、砂礫台地、ローム台地

低地（微高地）：自然堤防、砂州・砂堆、砂丘、天井川及び天井川沿いの微高地

低地（その他）：扇状地、緩扇状地、谷底低地、氾濫原低地、三角州・海岸低地、旧河道、湿地、河原・河川敷、浜

水部：現水部、旧水部

1960年当時、市であったのは桑名市、四日市市、津島市の3市で、DIDもこれらの市域のみであったが、その後、調査地域は名古屋都市圏のベッドタウンとして住宅地が増加し、1980年のDIDは弥富市、川越町、菰野町にも拡大した。平成に入ると、さらに宅地開発が進行し、2005年のDIDは1980年の範囲の周辺部が拡大すると共に、新たに開発された大規模住宅地がDIDに含まれるようになって東員町、愛西市にも拡大し、面積は1960年の5倍強となった。

表4-3の地形分類別の推移を見ると、各時期とも低地の面積が多いが、全体からの割合としては徐々に低下している。既存の市街地の周辺が拡大して新しくDIDに含まれるようになった場所は、低地から山地・丘陵地、台地に移ってきている。2005年のDIDには、桑名市や東員町の山地・丘陵地を開発して造られた住宅地が含まれている。

## 5 調査地域の災害履歴概要

### 5.1 災害履歴概説

#### (1) 地震

三重県に被害を及ぼす地震には、①太平洋側沖合で発生する地震、②陸域の浅いところで発生する地震、③沈み込んだフィリピン海プレート内で発生する地震の3タイプが存在する。①のタイプの地震は太平洋沖合の南海トラフ沿いで100～200年周期で発生するM8程度の巨大地震で、1944年の東南海地震(M7.9)や1946年の南海地震(M8.0)が該当し、広い範囲に揺れや津波による被害をもたらす。②のタイプは陸域の活断層によって引き起こされる地震で、1854年の伊賀上野地震(M7 1/4)などが代表的である。この地震は三重県と滋賀県の県境付近の木津川断層帯で発生したと考えられており、伊賀上野、四日市、奈良、大和郡山付近に大きな被害をもたらしている。③のタイプの地震は沈み込んだフィリピン海プレート内で発生する陸域のやや深い地震で、1899年の紀伊大和地震(M7.0)や1952年の吉野地震(M6.7)などが該当する(地震調査研究推進本部, 2009)。

#### (2) 風水害

本地域の東側を占める濃尾平野は木曾三川(木曾川、長良川、揖斐川)によって形成された典型的な沖積平野で、上流部には扇状地が発達し、その下流部には氾濫原、さらに伊勢湾に接して三角州が広がる。桑名図幅の北部は木曾川や庄内川によって形成された三角州性の沖積低地と、砂州・干潟を埋め立てて造成された干拓地・埋立地からなる低地で、これら大川川の氾濫や高潮による風水害を度々生じてきた。

また図幅西側には南北に連なる養老山地、鈴鹿山脈から伸びる、台地・丘陵地が伊勢湾岸に向かって標高を下げ海岸低地を形成する、また養老山地と鈴鹿山地の間を流れる員弁川は員弁川低地を形成しており、昭和34年の伊勢湾台風では高潮による洪水被害が発生しているほか、度々風水害を生じている。

## 5.2 災害履歴詳説

### (1) 地震

#### ① 宝永地震

宝永4年（1707年）10月28日に発生した宝永地震（M8.6）は、足摺岬沖から駿河湾周辺にかけての広い範囲を震源域とする我が国最大級の地震であり、南海地震と東南海地震が同時に発生したと推定されている。九州東部から駿河湾沿岸にかけての広い範囲で震度6～7の強い揺れを生じたと推定されており、また太平洋岸の広範囲を高さ5m～10mの津波が襲っている（地震調査研究推進本部，2009）。

この地震による三重県内の被害は尾鷲付近で、死者1,070名以上、住家流出1,510棟が報告されているほか、「楽只堂年録」では死者57名、負傷者73名、家屋全壊2,333棟、流出601棟と報告されているなど、各地で甚大な被害が生じている（宇佐美，2003）。

また三重県周辺での津波の高さは三重県南部の熊野灘沿岸付近で5～10m、志摩半島付近で7～8m、伊勢湾沿岸の四日市付近で2mと推定されている（渡辺，1998）。

本図幅においての津波被害は、川越町で海岸から1.2km内陸にある寺で堂宇が流出したとの記録がある（行田，2005）

#### ② 安政東海地震

安政元年（1854年）12月23日に発生した安政東海地震（M8.4）は、フィリピン海プレート沈み込みに伴う海溝型地震と推定されている。駿河湾沿岸から遠州灘沿岸の広い範囲にかけて震度6～7相当の揺れを生じ、また房総半島から高知県までの沿岸を津波が襲っている。津波の高さは三重県南部の熊野灘沿岸で5～10m、志摩半島付近で5～8m、津波付近で2.5m、本図幅内では伊勢湾沿岸の桑名市付近で2mと推定されている（渡辺，1998）。

またこの地震の約32時間後には西隣りの四国沖を震源域とする安政南海地震（M8.4）が発生し、西日本の太平洋岸の広い範囲に揺れと津波による被害を生じている（宇佐美，2003）。

#### ③ 濃尾地震

明治24年（1891年）年10月28日午前6時に発生した濃尾地震（M8.0）は過去日本の内陸で発生した最大級の地震である。濃尾地震によって福井県南部から岐阜県根尾村を経て木曾川まで複数の地表地震断層が出現し、根尾谷地震断層帯と呼ばれている。これらの断層は水平変位を主成分とする横ずれ断層で、もっとも顕著な根尾谷断層では数mから最大8m左横ずれしている。濃尾地震の断層モデルとしてはこれら地表に現れた横ずれ断層のみを想定するモデルと、濃尾平野の地下の伏在断層を組み合わせるモデルの二つが提示されているが、濃尾平野の地下伏在断層の認定には必ずしも決着がついていない（内閣府ホームページより）。

濃尾地震の震動は北海道や南西諸島を除く全国で観測され、震源断層から濃尾平野にかけて震度7、福井県、岐阜県、滋賀県、愛知県、三重県の広い範囲で震度6の揺れが生じたと推定されている。濃尾地震の死者は7,273人、全壊建物14万戸、半壊8万戸以上と推定されている（宇佐美，2003）。

三重県では北部を中心に被害を生じ、伊勢では死者1名、住家全壊625、半壊752棟、

橋梁損落 2、堤防崩壊 95、道路破裂 24、伊賀では住家全壊 7 棟、山崩れ 1 を記録している（三重県ホームページより）。

本図幅においては、揖斐川河口流域、朝明川流域などで液状化が発生した。（若松，2011）。

#### ④ 東南海地震

昭和 19 年（1944 年）12 月 7 日午後 1 時に発生した東南海地震（M7.9）は、駿河トラフと南海トラフ沿いを震源域として発生し、三重県から静岡県御前崎町までの沿岸域で震度 6 弱となった。また伊豆半島から三重県沿岸部にかけて津波による被害も発生している。この地震による被害は飯田（1977）の推計によると全国で死者・行方不明者 1,223 名、住家全壊 17,611 棟、半壊 36,565 棟を数える。特に愛知県は最も甚大な被害を被り、死者・行方不明者 438 名、住家全壊 6,411 棟、半壊 19,408 棟となった（地震調査研究推進本部，2009）。

三重県での被害も大きく、強い揺れと津波により、死者 389 名、傷者 608 名、住家全壊 1,627 棟、半壊 4,210 棟、住家浸水 7,579 棟、流出 2,759 棟となった（三重県地域防災計画）。三重県における被害の特徴として、三重県南部では津波による被害が大きく、志摩半島から伊勢湾北部にかけては地震動そのものによる被害を生じている。

本図幅においては、桑名市で死者 2 名、負傷者 39 名、全壊 13 棟（116 棟という説もある）、半壊 230 棟となっている。また揖斐川河口部では液状化被害の発生も報告されている（飯田，1977）。

東南海地震による津波は尾鷲で 8～10m、本図幅付近では桑名で 0.5m、津で 1.0 の津波高が推定されている（渡辺，1998）。

## (2) 風水害

### ① 昭和 34 年（1959 年）9 月 26 日 伊勢湾台風

9 月 21 日にマリアナ諸島の東海上で発生した台風 15 号（伊勢湾台風）は発達しながら北西に進行し、9 月 23 日には中心気圧 895hpa にまで到達した。その後ほとんど勢力が衰えることなく日本に接近し、26 日 18 時頃和歌山県に上陸し、上陸後 6 時間で本州を縦断し、9 月 27 日に東北地方北部を横切る形で太平洋側に抜けたが、勢力が強く広い範囲に暴風と降雨による被害をもたらした（気象庁ホームページより）。

伊勢湾台風の最大の特徴は伊勢湾で発生した高潮が愛知県・三重県のゼロメートル地帯に甚大な被害をもたらした点にある。台風による伊勢湾への海水の流入とその後の湾水震動減少によって高潮が発生し、9 月 26 日 8 時には名古屋港で T.P. +3.89m の潮位を記録するなど、伊勢湾全体の海面を 1 時間近くにわたって 2m 程度上昇させた（内閣府ホームページより）。

この高潮と強風による高波によって名古屋港では、港湾護岸の決壊、破損が生じ、膨大な海水が濃尾平野に侵入したため、愛知県では死者・行方不明者が 3,300 名以上に達する大きな被害をもたらした。高潮によって平野部にもたらされた海水がそのまま陸域にとどまり、名古屋港臨海部では 90 日以上にわたって滞留した。三重県でも高潮と烈風により海岸堤防が各地で決壊し、死者 1,233 名、行方不明者 48 名、負傷者 5,688 名、住家全壊・全焼 5,386 棟、住家半壊・半焼 17,786 棟、流失 1,399 棟、住家浸水 62,655 棟

の甚大な被害をもたらした（中央防災会議，2005）。

本図幅においては、桑名市の被害が死者 560 名、行方不明者 23 名、負傷者 1,553 名、住家全壊 519 棟、半壊 2,324 棟、流出 382 棟と記録されている（桑名市地域防災計画）。

② 昭和 49 年（1974 年）7 月 24 日～25 日（大雨）

7 月 24 日から 28 日にかけては紀伊半島から日本海に進んだ低気圧が三重県を東海地方を中心に大雨となり、浸水害が多発した。名古屋地方気象台で総降水量 130mm を記録し、名古屋市内では床上浸水 3,610 棟、床下浸水 62,959 棟の浸水被害が生じた。三重県では 7 月 25 日の最大日降水量が四日市で 271.0mm、津市で 277.5mm、尾鷲では 147.0mm となった。

三重県内では揖斐川下流部で内水氾濫が発生したほか、員弁川低地、北勢海岸低地、鈴鹿川低地の広い範囲で浸水被害を生じ、死者 9 名、負傷者 56 名、住家全壊・全焼 32 棟、建物半壊・半焼 58 棟、一部破損 266 棟、住家浸水 47,575 棟の被害をもたらした。

本図幅においては、桑名市で住家全壊 3 棟、半壊 8 棟、住家浸水床上 1,304 棟、床下 2,829 棟の被害があった（桑名市地域防災計画）。

③ 昭和 51 年（1976 年）年 9 月 8 日 台風 17 号

9 月 8 日にトラック島周辺に発生した台風 17 号は北西に進み 10 日から 12 日朝にかけて九州の南西海上で停滞した。その後北上し 13 日 1 時 40 分ごろ長崎市に上陸、その後日本海を北上した。台風 17 号と前線の影響で各地に大雨をもたらし、九州から中部地方にかけて期間降水量が 500mm から 1,000mm に達した。愛知県では名古屋地方気象台で 9 月 12 日に日降水量 161.5mm を記録し、9 月 8 日から 14 日の期間降水量は 422.5mm に達した（気象庁ホームページより）。

三重県では、死者 1 名、負傷者 3 名、住家全壊・全焼 10 棟、住家半壊・半焼 8 棟、一部破損 3 棟、住家浸水 14,246 棟の被害が生じている（三重県ホームページより）。

本図幅においては、桑名市で住家半壊 2 棟、住家浸水床上 298 棟、床下 1,869 棟の被害があった（桑名市地域防災計画）。

④ 平成 12 年（2000 年）9 月 11 日 台風 14 号：東海豪雨

9 月 2 日にマリアナ近海で発生した台風 14 号は 16 日に沖縄本島を通過し、その後日本海で温帯低気圧に変わった。この台風によって本州付近に停滞していた前線が活発化し、愛知・三重・岐阜の東海地方を中心に記録的な大雨となった。愛知県では名古屋地方気象台で 9 月 11 日に観測史上最高の日降水量 428mm を記録し、9 月 8 日から 17 日の期間降水量は 617mm に達し、名古屋市内では 38 万に避難勧告が出された（気象庁ホームページより）。

三重県では死者 1 名、負傷者 1 名、建物半壊・半焼 2 棟、住家浸水 3,383 棟、一部破損 1 棟の被害を生じている（三重県ホームページ）。

本図幅においては、桑名市で住家半壊 1 棟、住家浸水床上 100 棟、床下 542 棟の被害があった（桑名市地域防災計画）。



### (3) 地盤沈下

濃尾平野の地盤沈下は昭和 34 年の伊勢湾台風による高潮被害がゼロメートル地帯に大きな被害を及ぼしたことをきっかけに注目されるようになった。濃尾平野では特に干拓地の造成・土壌改良に伴う大量の地下水のくみ上げなどによって帯水層中の水量が減少し、地盤の沈降が起こったと考えられている。昭和 40 年代後半には 10cm/年以上の沈下が広範囲にわたって認められ、その後国・自治体などによって制定された地下水汲みあげに関わる規制の効果によって、昭和 48～49 年をピークに昭和 50 年代半ば以降は沈静化傾向にある。

本図幅範囲においては、図幅東側の伊勢湾臨海干拓・埋立地の広いエリアでは昭和 40 年代からの累積沈下量が 50cm～1m 以上に達する地域が分布するが、昭和 40 年代後半から 50 年代の初頭にかけて最大沈下量を記録し現在は沈静化している（全国地盤環境情報ディレクトリ）。

## 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・ 火山地	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。
	麓斜面及び崖錐	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。
台地	砂礫台地（更新世段丘）	更新世に形成された、地表の平坦な台状または段丘状の地域で、表層が厚く、且つ未固結の砂礫層からなるもの。
低地	扇状地	山麓部にあつて、主として砂や礫からなる扇状の堆積地域。
	緩扇状地	上記の扇状地のうち、傾斜が緩やかな地域。
	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	扇状地と三角州・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。
	三角州・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。
	砂州・砂堆、礫州・礫堆	波、河流または潮流によって生じた砂または礫の堆積した微高地。
	砂丘	風によって生じた、砂からなる波状の堆積地形。
	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。
	浜	汀線付近の砂や礫で覆われた平坦地（砂浜及び礫浜）をいい、人工改変地内の旧浜を含む。
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。
副分類	崖	長く延びる一連の急傾斜の自然斜面。
	凹地・浅い谷	細流や地下水の働きによって台地または扇状地等の表面に形成された凹地や浅い谷。

## (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		水部等を埋め立てして造成された土地。
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、高潮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がある。	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可能性がある。	
		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が高い。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可能性がある。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が高い。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可能性がある。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	台地	砂礫台地（更新世段丘）	台地の縁辺部の斜面では崩壊や地すべりの可能性がある。	通常は洪水時に浸水することはないが、凹地などでは浸水することがある。また、低地や近くの水路との間に十分な高さが無い台地では、洪水時に冠水することがある。逆に低地との間に高さがある台地では、縁辺部での斜面崩壊や地すべりの可能性がある。こうした地域では過去の浸水実績や土砂災害実績を知ることも有効である。
			扇状地 緩扇状地	扇状地 緩扇状地	一般的に地盤は良好であるが、末端部では液状化の可能性が高い。
		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。	洪水時に冠水するが、概ね排水は速やかである。斜面の近くでは、斜面崩壊の可能性が高い。
		氾濫原低地		低地の中でも地震の揺れが増幅されやすく、液状化の可能性が高い。	河川洪水、内水氾濫の可能性が高い。
		自然堤防		低地の中でも地震の揺れが増幅されやすく、液状化の可能性が高い。	異常な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、排水状況も悪いため、浸水時には長く湛水することがある。
		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が高い。
砂州・砂堆、礫州・礫堆		地震の揺れが増幅され、砂州と砂州の間の低地では液状化の可能性が高い。また、海岸沿いでは、津波の大きさによっては浸水することがある。	比高の小さい砂州・砂堆では洪水や異常の高潮等で冠水することがあるが、排水は速やかである。		
湿地	地震の揺れが増幅され、地盤変異の可能性が高い。	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。			
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、斜面崩壊の可能性が高い。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、斜面崩壊の可能性が高い。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・採土中の切土周辺では、斜面崩壊の可能性が高い。	採石・採土中の切土周辺では、斜面崩壊の可能性が高い。	
	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無い土地では、洪水時に浸水することがあるが、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無い土地では、河川洪水、内水氾濫のほか、沿岸部では高潮による浸水の可能性が高い。
			旧河道、三角州・海岸低地、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、液状化の可能性が高い。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無い土地では、河川洪水、内水氾濫のほか、沿岸部では高潮による浸水の可能性が高い。
		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無い土地では、河川洪水、内水氾濫、高潮等により浸水する可能性がある。	
		干拓地	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。また、海岸線に近く標高も低いため津波による浸水の危険性が高い土地である。	洪水時に湛水したり、高潮による浸水の可能性が高い。	
		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が高い。	切土斜面が半固結・未固結の急斜面の場合、斜面崩壊の可能性が高い。	
		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。

（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 2 m 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 2 m 未満であっても森林とする。高さ 2 m 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 1 cm が現地の 500 m 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、台風や異常降雨時の高潮や河川氾濫等の浸水被害・土砂災害と、大規模地震発生時の建物倒壊や液状化等の地震災害、津波災害が考えられる。特に、本図幅内では、海面の埋立・干拓によって脆弱な地盤の低地が大きな面積を占めることから、大雨による洪水や高潮、地震による液状化や津波により、甚大な被害が生じることが想定される。

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。本図幅においては、地理的には名古屋市の通勤圏に含まれ、地形的には地形改変が行われていない山麓部の小起伏地や低地部の氾濫原低地等もまだ多く残っており、これからも開発余地がある地域といえる。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、脆弱地盤の土地においては、計画場所の変更や脆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、麓斜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。

桑名地区の「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、2万5千分の1土地条件図（国土地理院）を基本資料とし、以下の資料を引用または利用して編集した。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（1973）： 2万5千分の1 土地条件図「桑名」.

三重県（1988）： 5万分の1 土地分類基本調査（地形分類）「桑名」.

判読に使用した空中写真は、

M628-1（昭和22.11.1、米軍撮影）、M624（昭和22.11.3、米軍撮影）、M661（昭和22.11.21、米軍撮影）.

②「人工地形分類図」は、2万5千分の1地形図「弥富」「菰野」（平成13年修正）「阿下喜」「桑名」（平成14年修正）の読図及び空中写真（CB-2002-3X、国土地理院撮影）の補足判読により作成したもので、おおむね平成15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奈良大学の海津正倫教授、南山大学の藤本潔教授、名古屋大学の堀和明准教授の指導をいただいた。

#### (2) 土地利用分類図

桑名地区の土地利用分類図は、現在から約120年前（1890年頃）及び約40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。

①土地利用分類図（第1期）＜明治期、1890年頃＞

・5万分1地形図「桑名町」明治24年測図、明治42年陸軍建物及用地修正、大正2.7.30発行、図式は明治28年式地形図図式

・5万分1地形図「御在所山」明治24年測図、明治33.12.25発行、図式は明治28年式地形図図式



②土地利用分類図（第2期）＜昭和期、1970年頃＞

- ・5万分1地形図「桑名」昭和45年編集（資料：昭和43年改測1:25,000地形図、昭和43年修正測量1:25,000地形図）、昭和46.5.30発行、図式は昭和40年式（昭和44年加除訂正）1:50,000地形図図式

なお、本図の背景に使用した5万分1地形図（「桑名」昭和56年編集、平成7年修正）は、調査時点の最新図である。

## 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。

(地形分類・土地利用)

愛知県(1985) 1/50,000 土地分類基本調査(国土調査)「桑名・名古屋南部」、愛知県企画部土地利用調整課。

海津正倫(1992) 木曾川デルタにおける沖積層の堆積過程と地形発達。名古屋大学加速器質量分析計業績報告書, 3, 29-36。

海津正倫(1996) 三重県桑名断層に伴う活断層についての一考察。活断層研究, 15, 17-22。

太田陽子・成瀬敏郎・田中眞吾・岡田篤正-編(2004) 日本の地形 6 近畿・中国・四国, 東京大学出版会, 40-54。

経済企画庁(1961) 1/50,000 土地分類基本調査(国土調査)「四日市」、経済企画庁。

経済企画庁(1974) 1/200,000 土地分類図(愛知県)、経済企画庁総合開発局

建設省(1976) 濃尾平野河川地形図, 中部地方建設局木曾川上流工事事務所。

国土庁(1990) 地下水マップ付属説明書(伊勢湾周辺地域), 国土庁土地局。

国土庁(1975) 1/200,000 土地分類図(三重県), 国土庁土地局。

国土庁(1975) 1/200,000 土地分類図(岐阜県), 国土庁土地局。 国土地理

院(1973) 1/25,000 土地条件図「桑名」(昭和48年調査)

国土地理院(1975) 土地条件調査報告書(濃尾地域), 国土地理院。

中央防災会議 災害教訓の継承に関する専門調査会(2008) 1959 伊勢湾台風報告書, 中央防災会議 災害教訓の継承に関する専門調査会。

中央防災会議事務局(2006) 中央防災会議「東南海、南海地震等に関する専門調査会」

(第26回) 中部圏・近畿圏の内陸地震の震度分布等の検討資料集, 中央防災会議事務局。

東海三県地盤沈下調査会(2012) 平成23年における濃尾平野の地盤沈下の状況, 東海三県地盤沈下調査会。

三重県(1988) 1/50,000 土地分類基本調査(国土調査)「桑名」、三重県地域振興部地域振興課。

吉田史郎(1990) 東海層群-3 伊勢湾西岸地域, アーバンクボタ, No.30, 16-29。

吉田史郎・栗本史雄・宮村学(1991) 地域地質研究報告 1/50,000 図幅 桑名地域の地質, 地質調査所。

地形図など

1/200,000 土地分類図(地形分類図) 「愛知県」(昭和49年発行), 経済企画庁

1/200,000 土地分類図(地形分類図) 「三重県」(昭和50年発行), 国土庁

1/200,000 土地分類図(地形分類図) 「岐阜県」(昭和 50 年発行), 国土庁  
 1/50,000 土地分類基本調査 「四日市」(表層地質図)(昭和 36 年), 経済企画庁  
 1/50,000 土地分類基本調査 「四日市」(地形分類図)(昭和 36 年), 経済企画庁  
 1/50,000 土地分類基本調査 「四日市」(土壌図)(昭和 36 年), 経済企画庁  
 1/50,000 土地分類基本調査 「桑名・名古屋南部」(表層地質図)(昭和 60 年), 愛知県  
 1/50,000 土地分類基本調査 「桑名・名古屋南部」(地形分類図)(昭和 60 年), 愛知県  
 1/50,000 土地分類基本調査 「桑名・名古屋南部」(土壌図)(昭和 60 年), 愛知県  
 1/50,000 土地分類基本調査 「桑名」(表層地質図)(昭和 63 年), 三重県  
 1/50,000 土地分類基本調査 「桑名」(地形分類図)(昭和 63 年), 三重県  
 1/50,000 土地分類基本調査 「桑名」(土壌図)(昭和 63 年), 三重県  
 1/50,000 地形図 「桑名」 明治 42 年陸軍建物及用地修正(大正 2.7.30 発行), 国土地理院.  
 1/50,000 地形図 「桑名」 昭和 45 年編集(昭和 46.5.30 発行), 国土地理院.  
 1/25,000 地形図 「阿下喜」 大正 9 年測量(大正 13.12.28 発行), 国土地理院.  
 1/25,000 地形図 「阿下喜」 昭和 43 年改測(昭和 46.4.30 発行), 国土地理院.  
 1/25,000 地形図 「弥富」 大正 9 年測量(大正 13.10.30 発行), 国土地理院.  
 1/25,000 地形図 「弥富」 昭和 43 年改測(昭和 46.11.30 発行), 国土地理院.  
 1/25,000 地形図 「菰野」 大正 9 年測量(大正 13.12.28 発行), 国土地理院.  
 1/25,000 地形図 「菰野」 昭和 43 年修正測量(昭和 46.1.30 発行), 国土地理院.  
 1/25,000 地形図 「桑名」 大正 9 年測量(大正 13.12.28 発行), 国土地理院.  
 1/25,000 地形図 「桑名」 昭和 43 年修正測量(昭和 45.9.30 発行), 国土地理院.  
 ホームページなど

三重県桑名県民センター 12 月 7 日(1944 年)昭和の東南海地震

(<http://www.pref.mie.lg.jp/WKENMIN/HP/bousai/kakojishin/showatonankai.htm>)

#### (災害履歴調査)

飯田汲事(1985) 昭和 19 年 12 月 7 日東南海地震の震害と震度分布. 飯田汲事 1985 東海地方地震・津波災害誌(飯田汲事教授論文選集), pp. 448-570.

井口隆(2009) 伊勢湾台風災害の特徴. 防災科学技術研究所研究報告, No. 75, pp. 1-10.

井口隆(2002) 2000 年 9 月東海豪雨による土砂災害の発生状況, 防災科学技術研究所主要災害調査, No. 38, pp. 177-195.

宇佐美龍夫(2003) 最新版日本地震被害総覧 416-2001. 東京大学出版会, 605p.

環境省水・大気環境局(2011) 平成 22 年度全国の地盤沈下の概況.

都司嘉信(2005) 三重県の歴史地震と津波. 歴史地震, No. 20, pp. 3-7.

国土交通省中部地方整備局(2008) 「木曾川水系河川整備計画」.

佐藤照子(2002) 2000 年東海豪雨災害における都市型水害被害の特徴について, 防災科学技術研究所主要災害調査, No. 38, pp. 99-162.

地震調査研究推進本部地震調査委員会(2009) 日本の地震活動ー被害地震から見た地域別の特徴, 第 2 版, 496p.

地盤工学会編(2012) 全国 7 7 都市の地盤と災害ハンドブック. 丸善出版, 600p.

鈴木真一(2002) 2000 年 9 月に東海地方で発生した豪雨のメソ  $\alpha$  スケールの特徴について, 防災科学技術研究所主要災害調査, No. 38, pp. 5-16.

瀬尾佳美・佐藤照子（2002）都市型水害としての東海豪雨災害：意識調査報告，防災科学技術研究所主要災害調査，No. 38，pp. 163-176.

高村博・西口哲夫・木下武雄・富永雅樹・福岡輝旗・大倉博（1977）1976年台風第17号による長良川地域水害調査報告，防災科学技術研究所主要災害調査，No. 12，pp. 1-92.

東海三県地盤沈下調査会（2012）平成23年における濃尾平野の地盤沈下の状況.

内閣府（2005）中央防災会議「災害教訓の継承に関する専門調査会」第1期報告書【地震・津波災害】1854安政東海地震・安政南海地震.

内閣府（2005）中央防災会議「災害教訓の継承に関する専門調査会」第1期報告書【地震・津波災害】1891濃尾地震.

内閣府（2006）中央防災会議「災害教訓の継承に関する専門調査会」第2期報告書【風水害】1059伊勢湾台風.

中根和郎（2002）東海豪雨における豪雨と中小河川水位の関係，防災科学技術研究所主要災害調査，No. 38，pp. 17-98.

行谷佑一・都司嘉信（2005）宝永（1707）・安政東海（1854）地震津波の三重県における詳細津波浸水高分布．歴史地震，No. 20，pp. 33-56.

三重県（2005）「海蔵川水系河川整備計画」.

三重県（2005）「三滝川水系河川整備計画」.

三重県（2008）「員弁川水系河川整備計画」.

米谷恒春（2002）東海地方豪雨災害の概要，防災科学技術研究所主要災害調査，No. 38，pp. 1-4.

若松加寿江（2011）：日本の液状化履歴マップ 745-2007（DVD+解説書），東京大学出版会，90p.

渡辺偉夫（1998）日本被害津波総覧[第2版]．東京大学出版会，238p.  
ホームページなど

環境省（2010）全国地盤環境情報ディレクトリ.  
[http://www.env.go.jp/water/jiban/dir\\_h21/index.html](http://www.env.go.jp/water/jiban/dir_h21/index.html)

気象庁ホームページ「災害をもたらした気象事例」.  
<http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/bosai/report/index.html>

三重県（2012）平成23年における三重県北勢地域の地盤沈下の状況.  
<http://www.eco.pref.mie.lg.jp/details/index.asp?ctr=mcate&cd=2012090220&midcate=10>

三重県地域防災計画.  
<http://www.pref.mie.lg.jp/D1BOUSAI/taisaku/bousaikeikaku/index.htm>（平成24年閲覧）

三重県における戦後の主な気象災害.  
<http://www.jma-net.go.jp/tsu/common/kisyou-saigai.pdf>

四日市市地域防災計画.  
[http://bousai2.city.yokkaichi.mie.jp/home/06\\_banner/01\\_bousai\\_siryosyu/](http://bousai2.city.yokkaichi.mie.jp/home/06_banner/01_bousai_siryosyu/)（平成24年閲覧）

## 資料

災害年表（地震災害）

災害年表（水害）

## 災害年表(地震災害)

西暦 (和暦)	地域 (地震名称)	震央位置 (°)		規模 (M)	記事	
		北緯	東経		三重県	出典
684年11月29日 (天武13年10月14日)	土佐その他南海・東海・西海地方	32.25~ 33.25	133.5~ 135.0	約M8 1/4	紀伊の牟婁(現鉛山?)温泉湧出止まる。	三重県地域防災計画
734年5月18日 (天平6年4月7日)	畿内・七道諸国	-	-	-	熊野で神倉崩れ、峰より火の玉が飛んだ。	三重県地域防災計画
887年8月26日 (仁和3年7月30日)	五畿・七道	33.0	135.0	M8.0~8.5	(南海トラフ沿いの巨大地震。京都で家屋倒壊多く、圧死者多数。沿岸部で津波による溺死者多数。)	日本の地震活動-被害地震から見た地域別の特徴-
1096年12月17日 (永長1年11月24日)	畿内・東海道	33.7~ 34.25	137~ 138	M8.0~8.5	津波が伊勢・駿河を襲う。伊勢阿乃津(津市)で津波の被害有り。	三重県地域防災計画
1099年2月22日 (康和1年1月24日)	南海道・畿内	-	-	M8.0~8.3	(南海トラフ沿いの巨大地震。興福寺、摂津天王寺などで被害。)	日本の地震活動-被害地震から見た地域別の特徴-
1360年11月22日 (正平15年10月5日)	紀伊・摂津	33.4	136.2	M7.5~8.0	6日六ツ時過ぎに津波が熊野尾鷲から摂津兵庫まで来襲し人馬牛の死多しというも疑わしい。	三重県地域防災計画
1361年8月3日 (正平16年6月24日)	畿内・土佐・阿波	33.0	135.0	M8 1/4~8.5	紀伊熊野社の社頭ならびに仮殿その他悉く破壊。	三重県地域防災計画
1408年1月21日 (応永14年12月14日)	紀伊・伊勢	33.0	136.0	M7.0~8.0	熊野本宮の温泉の湧出80日間止まる。熊野で被害ありという。紀伊・伊勢・鎌倉に津波があったようである。	三重県地域防災計画
1498年9月20日 (明応7年8月25日)	東海道全般	34.0	138.0	M8.2~8.4	熊野本宮の社殿崩れ、那智の坊舎崩れ、湯の峯温泉は10月8日まで湧出が止まった。津波は紀伊から房総の海岸を襲った。伊勢大湊では家屋流出1000、溺死5000、塩屋村180軒の内、100軒余津波にとられ、助かるもの4~5人。志摩荒嶋では250余人死亡。	三重県地域防災計画
1586年1月18日 (天正13年11月29日)	畿内・東海・東山・北陸諸道	36.0	136.9	M≒7.8	尾張の長嶋で被害大。伊勢・尾張の海岸三角州地帯で土地のゆり込み、涌没多し。	三重県地域防災計画
1605年2月3日 (慶長9年12月16日)	東海・南海・西海諸道 (慶長地震)	33.5	138.5	M7.9	津波が犬吠岬から九州に至る太平洋岸に押し寄せ、伊勢の浦々では地震後数町沖まで潮が引き、約2時間後に津波が来襲した。	三重県地域防災計画
1662年6月16日 (寛文2年5月1日)	山城・大和・河内・和泉・摂津・丹後・若狭・近江・美濃・伊勢・駿河・三河・信濃	35.2	135.95	M7 1/4~7.6	亀山・桑名などの城では石垣・櫓・堀・多門などにさまざまな被害あり。	三重県地域防災計画
1707年10月28日 (宝永4年10月4日)	五畿・七道 (宝永地震)	33.2	135.9	M8.6	被害は東海道・伊勢湾・紀伊半島で最もひどく、四日市では半ば潰れた。海岸では地割れから泥を噴出した。津波は伊豆半島から九州に至る太平洋沿岸及び大阪湾・播磨・伊予・防長を襲った。	三重県地域防災計画
1708年2月13日 (宝永5年1月22日)	紀伊・伊勢・京都	-	-	-	地震い、汐溢れ、山田吹上町に至る。海南では浸潮。塩田15町余浸水、塩高758石余損、住宅半潰7、蔵半潰3、塩釜半潰3、流出18などの被害。	三重県地域防災計画
1819年8月2日 (文政2年6月12日)	伊勢・美濃・近江	35.2	136.3	M7 1/4	香取(多度町)で40軒が全滅し、金廻では海寿寺潰れて圧死者70、傷者300余。桑名では城の内外破損し、伊勢神戸でも櫓の壁落ち、堀など破損。四日市で石灯笼多く倒れ、土蔵・壁破損。	三重県地域防災計画

西暦 (和暦)	地域 (地震名称)	震央位置 (°)		規模 (M)	記事	
		北緯	東経		三重県	出典
1854年7月9日 (安政1年6月15日)	伊賀・伊勢・大とおよび隣国 (伊賀上野地震)	34.75	136.1	M7 1/4	伊賀上野・四日市・奈良・大和郡山付近で被害が大きい。木曾川・町屋川・朝明川・鈴鹿川等の土堤には裂け目があったり、沈下したりしたところが多かった。紀伊半島沿岸では震度4~5と推定され、住民は津波の心配をしたという。伊賀で死者625、傷者994、家の全潰2270、蔵の全潰306。	三重県地域防災計画
1854年12月23日 (安政1年11月4日)	東海・東山・南海諸道 (安政東海地震)	34.0	137.8	M8.4	津では局地的に被害が大きく、家屋全壊157、半壊607、死者4であった。津波が房総から土佐の沿岸を襲う。志摩半島の甲賀で、流出家屋134、死者11、和具で400余軒のうち270流出、死者42、長島で戸数約800のうち80軒残り、死者23、尾鷲で流出661、死者198など。	三重県地域防災計画
1854年12月24日 (安政1年11月5日)	畿内・東海・東山・北陸・南海・山陰・山陽道 (安政南海地震)	33.0	135.0	M8.4	安政東海地震による被害と区別ができない。	三重県地域防災計画
1891年10月28日 (明治24年)	愛知県・岐阜県 (濃尾地震)	35.6	136.6	M8.0	伊勢では死者1、家屋全潰625、家屋半潰752、橋梁損落2、堤防崩壊95、道路破壊24。伊賀では、家屋全潰7、山崩れ1。	三重県地域防災計画
1898年11月13日 (明治31年)	木曾川中流域	35.3	136.7	M5.7	伊勢の沿岸で小被害あり。	三重県地域防災計画
1899年3月7日 (明治32年)	三重県南部 (紀伊大和地震)	34.1	136.1	M7.0	木ノ本、尾鷲で死者7、傷者62、家屋全壊35、家屋半壊40、道路破壊86。木ノ本で石垣崩れ、倉庫倒壊など。新鹿・飛鳥などでは山崩れ6ヶ所。有井村で倉庫全壊28、家屋半壊7、死傷者5、長島で山崩れ。	三重県地域防災計画
1903年7月6日 (明治36年)	三重県菰野付近	35	136.5	M5.7	菰野で警察の壁、その他家屋に小破損あり。	三重県地域防災計画
1925年7月7日 (大正14年)	岐阜付近	35.4	136.5	M5.8	四日市で煙突の倒れたもの、塀の壊れたものあり。	三重県地域防災計画
1927年3月7日 (昭和2年)	京都府北部 (北丹後地震)	35.6	134.9	M7.3	三重・滋賀・奈良・福井・徳島・香川・岡山で小被害があった。	三重県地域防災計画
1944年12月7日 (昭和19年)	紀伊半島沖 (東南海地震)	33.6	136.2	M7.9	三重県での被害は、死者389、傷者608、住家全壊1627、住家半壊4210、非住家全壊1103、非住家半壊1901。流失家屋2759、浸水家屋7579。津波の被害は、特に尾鷲、錦、吉津等の町村で大きかった。	三重県地域防災計画
1946年12月21日 (昭和21年)	紀伊半島沖 (南海地震)	32.9	135.8	M8.0	三重県での被害は、死者11、傷者35、住家全壊65、住家半壊92、家屋浸水1435、家屋流失23、道路損壊28、堤防損壊41。津波は房総半島から九州に至る沿岸を襲った。	三重県地域防災計画
1952年7月18日 (昭和27年)	奈良県地方 (吉野地震)	34.5	135.8	M6.7	三重県では小被害があった。	三重県地域防災計画
1952年11月5日 (昭和27年)	カムチャツカ半島沖 (カムチャツカ津波)	52.3	161.0	M8.2	太平洋沿岸全域に影響した。この津波は最大波が遅れて現れたことが特徴。驗潮記録による平常潮位上の高さは鳥羽で33cm、串本で83cm、尾鷲湾で家屋の浸水があった。	三重県地域防災計画
1960年5月23日 (昭和35年)	チリ沖 (チリ地震津波)	39.5 S	74.5 W	M8.5	津波は太平洋沿岸各地に波及した。三重県沿岸での津波の高さは1~4m。三重県では家屋の全壊・半壊・流出83、床上・床下浸水6152、船舶被害69、道路損壊16、橋の流出6、堤防決壊25。日本沿岸では、北海道、東北の被害大。	三重県地域防災計画

西暦 (和暦)	地域 (地震名称)	震央位置 (°)		規模 (M)	記事	
		北緯	東経		三重県	出典
1995年1月17日 (平成7年)	淡路島付近 (兵庫県南部地震)	34.60	135.0	M7.3	三重県で震度4。	三重県地域防災計画
2007年4月15日 (平成19年)	三重県中部 (三重県中部地震)	34.50	136.20	M5.4	震度5強：亀山市、震度5弱： 鈴鹿市・津市・伊賀市。三重 県内での被害：人的被害 重 軽傷者12、住家被害 一部損 壊121棟。	三重県地域防災計画

参照 ①国立天文台編 (2011)「理科年表 平成24年」丸善出版

②宇佐美龍夫(2003)「新編日本被害地震総覧[416]-2001」東京大学出版会

※地震の緯度・経度、規模などは①、②の資料も参照した。

災害年表(風水害)

開始日				終了日				気象概要	気象値 最大瞬間風速 (m/s)	雨量(mm)	事象	出典
和暦	年	西暦	月	日	月	日						
							三重県					
昭和	20	1945	9	17			枕崎台風			死者4人、負傷者5人、建物全壊239棟、建物半壊半壊227棟、家屋浸水1555棟、耕地被害24778ヘクタール、道路被害30、橋梁破損10、堤防決壊14。	三重県地域防災計画	
昭和	23	1948	11	19			アグネス台風	尾鷲461		死者5人、行方不明者1人、負傷者1人、建物全壊全焼1棟、建物半焼半壊16棟、建物流失1棟、家屋浸水2272棟、非住家被害15棟、耕地被害2940ヘクタール、道路被害7、橋梁破損10、堤防決壊21	三重県地域防災計画	
昭和	24	1949	7	29			ヘスター台風	津149 亀山217		死者3人、行方不明者2人、建物全壊全焼8棟、建物流失2棟、家屋浸水3389棟、耕地被害8081ヘクタール、道路被害390、橋梁破損128、堤防決壊411	三重県地域防災計画	
昭和	24	1949	9	23			大雨			家屋浸水4702棟、耕地被害4580ヘクタール、道路被害3、橋梁破損5、堤防決壊7。	三重県地域防災計画	
昭和	25	1950	9	3			ジェーン台風	津65 尾鷲401		台風第28号が紀伊水道に入り、若狭湾に抜けた。風による被害が大きかった。死者・行方不明者3名、負傷者22名、住宅全壊・流出197棟、住宅半壊317棟、床上浸水56棟、床下浸水159棟。	三重県における戦後の主な気象災害	
昭和	26	1951	10	15			ルース台風			死者1人、行方不明者1人、建物全壊全焼1棟、建物半焼半壊4棟、家屋浸水4702棟、建物一部破損3棟、非住家被害73棟、耕地被害1244ヘクタール、堤防決壊2。	三重県地域防災計画	
昭和	27	1952	6	24			ダイナ台風			死者2人、建物全壊全焼2棟、建物半焼半壊1棟、建物流失2棟、家屋浸水4543棟、非住家被害5棟、耕地被害7592ヘクタール、道路被害57、橋梁破損27、堤防決壊25。	三重県地域防災計画	
昭和	28	1953	8	14			大雨			死者13人、行方不明者19人、負傷者73人、建物全壊全焼71棟、建物半焼半壊129棟、建物流失31棟、家屋浸水12589棟、建物一部破損51棟、耕地被害10960ヘクタール、道路被害437、橋梁破損87、堤防決壊416。	三重県地域防災計画	
昭和	28	1953	9	25			台風13号	津225 尾鷲408		死者44人、行方不明者6人、負傷者2491人、建物全壊全焼1282棟、建物半焼半壊4953棟、建物流失436棟、家屋浸水69626棟、非住家被害10747棟、耕地被害39667ヘクタール、道路被害6095、橋梁破損1389、堤防決壊1985。	三重県地域防災計画	
昭和	29	1954	6	22	6	23	大雨	津110 亀山135 尾鷲280		低気圧が本州南岸を通過、南部を中心に大雨となった。死者・行方不明者5名、負傷者4名、住宅全壊・流出16棟、住宅半壊52棟、床上浸水751棟、床下浸水3211棟。	三重県における戦後の主な気象災害	
昭和	29	1954	8	15			台風5号			死者2名、負傷者9名、建物全壊全焼2棟、建物半焼半壊13棟、家屋浸水509棟、非住家被害25棟、耕地被害140ヘクタール、道路被害21、橋梁破損5、堤防決壊99。	三重県地域防災計画	
昭和	29	1954	9	2			大雨			死者1名、家屋浸水2278棟、道路被害17、橋梁破損1、堤防決壊36。	三重県地域防災計画	
昭和	29	1954	9	14			台風12号			負傷者3名、建物全壊全焼2棟、建物半焼半壊54棟、家屋浸水438棟、建物一部破損38棟、非住家被害42棟、耕地被害4ヘクタール、道路被害101、橋梁破損9、堤防決壊65。	三重県地域防災計画	



開始日				終了日			気象概要	気象値		事象	出典	
和暦	年	西暦	月	日	日	月		日	最大瞬間風速			雨量(mm)
									(m/s)			
昭和	29	1954	9	17	9	18	台風14号		津177 尾鷲551	死者1人、行方不明者1人、負傷者32人、建物全壊全焼20棟、建物半焼半壊105棟、建物流失5棟、家屋浸水5207棟、建物一部破損64棟、非住家被害847棟、耕地被害8706ヘクタール、道路被害289、橋梁破損69、堤防決壊257。	三重県地域防災計画	
昭和	31	1956	9	25	9	27	台風15号		津172 亀山238	死者11人、行方不明者1人、負傷者9人、建物全壊全焼4棟、建物半焼半壊19棟、建物流失2棟、家屋浸水6042棟、建耕地被害134ヘクタール、道路被害152、橋梁破損63、堤防決壊58。	三重県地域防災計画	
昭和	31	1956	10	29	10	30	大雨		津81 尾鷲367	日本海と南岸の低気圧による暴風雨で、南部で大雨が降り、死傷者が出た。死者・行方不明者9名、負傷者8名、住宅全壊・流出62棟、住宅半壊25棟、床上浸水144棟、床下浸水327棟。	三重県における戦後の主な気象災害	
昭和	33	1958	1	26	1	27	大雨			日本海低気圧の影響で大しけとなり、紀勢町、南勢町の漁船が相次いで遭難、南勢町田曾浦でタンカーが沈没。死者・行方不明者11名。	三重県における戦後の主な気象災害	
昭和	33	1958	7	22	7	23	台風11号			台風第11号が南海上を北上し、御前崎付近に上陸した。神島沖で漁船が沈没。死者・行方不明者7名。	三重県における戦後の主な気象災害	
昭和	33	1958	8	24	8	25	台風17号		尾鷲531	死者2人、行方不明者2人、負傷者7人、建物全壊全焼16棟、建物半焼半壊54棟、建物流失5棟、家屋浸水5555棟、耕地被害26ヘクタール、道路被害204、橋梁破損33、堤防決壊28。	三重県地域防災計画	
昭和	34	1959	8	12	8	14	台風7号		津464 亀山468 上野222 尾鷲530	死者4人、負傷者3人、建物全壊全焼22棟、建物半焼半壊38棟、建物流失6棟、家屋浸水2197棟、耕地被害274ヘクタール、道路被害294、橋梁破損92、堤防決壊116。	三重県地域防災計画	
昭和	34	1959	9	23	9	26	伊勢湾台風		津405 亀山311 上野333 尾鷲692	死者1233人、行方不明者48人、負傷者5688人、建物全壊全焼5386棟、建物半焼半壊17786棟、建物流失1399棟、家屋浸水62655棟、耕地被害29818ヘクタール、道路被害2102、橋梁破損417、堤防決壊942。	三重県地域防災計画	
昭和	35	1960	10	6	10	7	豪雨		尾鷲521	死者4人、行方不明者2人、負傷者3人、建物全壊全焼14棟、建物半焼半壊24棟、建物流失31棟、家屋浸水5168棟、耕地被害88ヘクタール、道路被害214、橋梁破損42、堤防決壊75。	三重県地域防災計画	
昭和	36	1961	6	24	6	29	豪雨		津559 亀山588 上野385 尾鷲1057	死者11人、行方不明者6人、負傷者11人、建物全壊全焼13棟、建物半焼半壊37棟、建物流失3棟、家屋浸水15335棟、耕地被害502ヘクタール、道路被害1461、橋梁破損165、堤防決壊300。	三重県地域防災計画	
昭和	36	1961	9	16			第2室戸台風			死者3人、負傷者54人、建物全壊全焼206棟、建物半焼半壊491棟、建物流失1棟、家屋浸水3129棟、耕地被害2ヘクタール、道路被害357、橋梁破損19、堤防決壊7。	三重県地域防災計画	

開始日				終了日				気象概要	事象	出典		
和暦	年	西暦	月	日	日	月	日				気象値	
											最大瞬間風速 (m/s)	雨量(mm)
昭和	36	1961	10	26		豪雨			死者3名、負傷者3名、建物全壊全焼1棟、建物半焼半壊5棟、家屋浸水3185棟、耕地被害114ヘクタール、道路被害429、橋梁破損36、堤防決壊49。	三重県地域防災計画		
昭和	37	1962	7	27		台風7号			死者2名、行方不明者1名、負傷者1名、建物全壊全焼2棟、建物半焼半壊2棟、建物流出2棟、耕地被害2ヘクタール、道路被害349、橋梁破損8、堤防決壊6。	三重県地域防災計画		
昭和	37	1962	8	26		台風14号			死者3名、負傷者14名、建物全壊全焼88棟、建物半焼半壊227棟、家屋浸水2079棟、耕地被害437ヘクタール、道路被害275、橋梁破損32、堤防決壊120。	三重県地域防災計画		
昭和	40	1965	9	10		台風23号			死者1名、負傷者3名、建物全壊全焼5棟、建物半焼半壊16棟、家屋浸水308棟、建物一部損壊1082棟、非住家被害960棟、耕地被害9ヘクタール、道路被害339、橋梁破損14、堤防決壊138。	三重県地域防災計画		
昭和	40	1965	9	17		台風24号			死者2名、負傷者16名、建物全壊全焼16棟、建物半焼半壊137棟、家屋浸水12423棟、建物一部損壊4103棟、非住家被害6392棟、耕地被害565ヘクタール、道路被害1165、橋梁破損86、堤防決壊1108。	三重県地域防災計画		
昭和	41	1966	6	10		豪雨			死者1名、負傷者1名、家屋浸水420棟、耕地被害3600ヘクタール、道路被害108、橋梁破損2、堤防決壊60。	三重県地域防災計画		
昭和	41	1966	9	24		台風24・26号			死者1名、負傷者1名、建物全壊全焼1棟、家屋浸水378棟、建物一部破損2棟、非住家被害6棟、耕地被害2530ヘクタール、道路被害128、橋梁破損3、堤防決壊42。	三重県地域防災計画		
昭和	42	1967	10	27	10	台風34号	津232 上野136 尾鷲401		死者19人、行方不明者4人、負傷者4人、建物全壊全焼16棟、建物半焼半壊19棟、家屋浸水6454棟、建物一部破損400棟、非住家被害43棟、耕地被害553ヘクタール、道路被害380、橋梁破損14、堤防決壊7。	三重県地域防災計画		
昭和	43	1968	7	27	7	台風4号			行方不明者1名、建物全壊全焼1棟、建物半焼半壊1棟、家屋浸水79棟、建物一部破損1棟、非住家被害41棟、耕地被害56927ヘクタール、道路被害160、橋梁破損5、堤防決壊17。	三重県地域防災計画		
昭和	45	1970	7	5	7	台風2号	高岡156		死者1人、負傷者1人、建物全壊全焼1棟、建物半焼半壊1棟、家屋浸水341棟、建物一部破損4棟、道路被害345、橋梁破損3、堤防決壊233。	三重県地域防災計画		
昭和	45	1970	7	30		集中豪雨			死者1名、負傷者2名、建物全壊全焼2棟、建物半焼半壊9棟、家屋浸水2718棟、建物一部破損3棟、耕地被害93ヶ所、道路被害92、橋梁破損7、堤防決壊217。	三重県地域防災計画		
昭和	46	1971	7	6		台風13号	高岡127		家屋浸水6167棟、非住家被害26棟、耕地被害11.2ヘクタール、道路被害399、橋梁破損8、堤防決壊253。	三重県地域防災計画		
昭和	46	1971	8	30	8	台風23号			死者4人、負傷者16人、建物全壊全焼13棟、建物半焼半壊41棟、家屋浸水22025棟、建物一部破損111棟、非住家被害2171棟、耕地被害255.8ヘクタール、道路被害1996、橋梁破損116、堤防決壊2656。	三重県地域防災計画		
昭和	46	1971	9	9	9	集中豪雨	木本632 尾鷲1095		死者42人、負傷者39人、建物全壊全焼66棟、建物半焼半壊33棟、家屋浸水1762棟、建物一部破損8棟、非住家被害96棟、耕地被害29.9ヘクタール、道路被害346、橋梁破損14、堤防決壊353。	三重県地域防災計画		

開始日				終了日				気象概要	事象	出典		
和暦	年	西暦	月	日	日	月	日				気象値	
											最大瞬間風速 (m/s)	雨量(mm)
昭和	46	1971	9	26		台風29号		津183 尾鷲203	死者7人、行方不明者1人、負傷者6人、建物全壊全焼8棟、建物半焼半壊15棟、家屋浸水25棟、建物一部破損122棟、非住家被害1196棟、耕地被害31.9ヘクタール、道路被害688、橋梁破損46、堤防決壊1025。	三重県地域防災計画		
昭和	47	1972	9	9		大雨			死者2名、家屋浸水1611棟、耕地被害250ヘクタール、道路被害255、橋梁破損6、堤防決壊284。	三重県地域防災計画		
昭和	47	1972	9	14	9	大雨			死者1名、負傷者2名、建物全壊全焼6棟、建物半焼半壊32棟、家屋浸水2851棟、建物一部破損15棟、非住家被害92棟、耕地被害1074ヘクタール、道路被害103、橋梁破損9、堤防決壊703。	三重県地域防災計画		
昭和	47	1972	9	16		台風20号			死者1人、負傷者34人、建物全壊全焼51棟、建物半焼半壊327棟、家屋浸水7318棟、建物一部破損4379棟、非住家被害3547棟、耕地被害31899ヘクタール、道路被害1893、橋梁破損57、堤防決壊1285。	三重県地域防災計画		
昭和	49	1974	7	7	8	台風8号			死者2名、負傷者83名、建物全壊全焼12棟、建物半焼半壊24棟、家屋浸水21361棟、建物一部破損60棟、非住家被害277棟、耕地被害5513ヘクタール、道路被害816、橋梁破損77、堤防決壊1044。	三重県地域防災計画		
昭和	49	1974	7	24	7	大雨		津331 四日市 306	死者9人、負傷者56人、建物全壊全焼32棟、建物半焼半壊58棟、家屋浸水47575棟、建物一部破損266棟、非住家被害1647棟、耕地被害16486ヘクタール、道路被害1878、橋梁破損156、堤防決壊2925。	三重県地域防災計画		
昭和	50	1975	8	22	8	台風6号			負傷者4名、家屋浸水1120棟、建物一部損壊41棟、非住家被害239棟、耕地被害858ヘクタール、道路被害262、橋梁破損9、堤防決壊351。	三重県地域防災計画		
昭和	51	1976	9	8	9	台風17号			死者1人、負傷者3人、建物全壊全焼10棟、建物半焼半壊8棟、家屋浸水14246棟、建物一部破損3棟、非住家被害666棟、耕地被害9651.5ヘクタール、道路被害1607、橋梁破損42、堤防決壊1131。	三重県地域防災計画		
昭和	54	1979	10	18	19	台風20号			負傷者4名、建物全壊全焼1棟、家屋浸水1433棟、建物一部破損27棟、非住家被害83棟、耕地被害2673ヘクタール、道路被害337、橋梁破損6、堤防決壊537。	三重県地域防災計画		
昭和	57	1982	8	1	3	台風10号		津342 上野362 尾鷲580	死者22人、行方不明者2人、負傷者31人、建物全壊全焼69棟、建物半焼半壊105棟、家屋浸水11405棟、建物一部破損76棟、非住家被害73棟、耕地被害18768.9ヘクタール、道路被害3306、橋梁破損102、堤防決壊3322。	三重県地域防災計画		
昭和	57	1982	9	11	9	台風18号			死者1名、負傷者2名、家屋浸水663棟、建物一部破損3棟、非住家被害10棟、耕地被害1407.9ヘクタール、道路被害168、橋梁破損4、堤防決壊248。	三重県地域防災計画		
昭和	63	1988	7	13	7	豪雨			死者4名、負傷者1名、家屋浸水337棟、道路被害201、橋梁破損3、堤防決壊302。	三重県地域防災計画		

開始日				終了日				三重県				
和暦	年	西暦	月	日	日	月	日	気象概要	気象値		事象	出典
									最大瞬間風速 (m/s)	雨量(mm)		
平成	2	1990	9	19	9	20	台風19号	津43.9 四日市 40.2 上野 39.4 尾鷲332 56.1	津119 四日市 104 上野129 尾鷲332	負傷者18人、建物全壊全焼28棟、建物半焼半壊161棟、家屋浸水538棟、建物一部破損14418棟、非住家被害532棟、耕地被害1067.3ヘクタール、道路被害943、橋梁破損10、堤防決壊1124。	三重県地域防災計画	
平成	2	1990	9	30	10	1	台風20号			死者2名、負傷者3名、建物全壊・流出2棟、建物半焼半壊5棟、家屋浸水1313棟、建物一部破損43棟、非住家被害6棟、耕地被害357.78ヘクタール、道路被害408、橋梁破損10、堤防決壊534。	三重県地域防災計画	
平成	3	1991	9	18	9	20	台風18号			死者2名、負傷者3名、建物全壊全焼2棟、建物半焼半壊3棟、家屋浸水1187棟、建物一部破損19棟、非住家被害14棟、耕地被害439.2ヘクタール、道路被害385、橋梁破損11、堤防決壊720。	三重県地域防災計画	
平成	5	1993	9	7	9	9	台風14号	高岡171		建物全壊全焼2棟、建物半焼半壊3棟、家屋浸水614棟、建物一部破損11棟、非住家被害5棟、道路被害624、橋梁破損27、堤防決壊874。	三重県地域防災計画	
平成	6	1994	9	28	9	30	台風26号	津48.7 四日市 43.1 上野 37.2 尾鷲452 41.4	津117 四日市 122 上野159 尾鷲452	負傷者4人、建物全壊全焼4棟、建物半焼半壊24棟、建物流失24棟、家屋浸水535棟、建物一部破損2025棟、非住家被害127棟、耕地被害692ヘクタール、道路被害423、橋梁破損10、堤防決壊584。	三重県地域防災計画	
平成	9	1997	7	24	7	27	台風9号			負傷者1名、建物全壊全焼2棟、建物半焼半壊1棟、家屋浸水372棟、建物一部破損40棟、非住家被害11棟、耕地被害5403ヘクタール、道路被害189、橋梁破損4、堤防決壊284。	三重県地域防災計画	
平成	10	1998	9	21	9	24	台風7・8号	津48.0 四日市 49.4 上野 56.4 尾鷲 44.0	津115 四日市94 上野91 尾鷲338	県内は各地で暴風に見舞われ、多くの死者、けが人等被害が発生した。死者・行方不明者3名、負傷者88名、住宅全壊・流出6棟、住宅半壊2830棟、床下浸水16棟。	三重県における戦後の主な気象災害	
平成	12	2000	9	11	9	12	東海豪雨			死者1人、負傷者1人、建物半焼半壊2棟、家屋浸水3383棟、建物一部破損1棟、非住家被害1棟、耕地被害349.3ヘクタール、道路被害229、橋梁破損2。	三重県地域防災計画	
平成	13	2001	8	20	8	22	台風11号			死者1名、負傷者2名、建物半焼半壊1棟、家屋浸水174棟、建物一部破損13棟、非住家被害2棟、耕地被害5920.6ヘクタール、道路被害137、橋梁破損2、堤防決壊179。	三重県地域防災計画	
平成	13	2001	9	9	9	11	台風15号			負傷者1名、建物一部破損1棟、非住家被害28棟、耕地被害5.1ヘクタール、道路被害17、堤防決壊56。	三重県地域防災計画	

開始日				終了日		気象概要	気象値 最大瞬間風速 (m/s)	雨量(mm)	事象	出典
和暦	年	西暦	月	日	日					
平成	13	2001	9	30	10					
平成	13	2001	10	10			大雨		家屋浸水195棟、建物一部破損2棟、道路被害18、堤防決壊33。	三重県地域防災計画
平成	14	2002	9	27	9	28	大雨		家屋浸水79棟、道路被害14、橋梁破損1。	三重県地域防災計画
平成	16	2004	9	29	9	30	台風21号	津441 粥見575 尾鷲876 御浜424	死者9人、行方不明者1人、負傷者2人、建物全壊全焼25棟、建物半焼半壊58棟、家屋浸水6149棟、建物一部破損13棟、耕地被害60.6ヘクタール、道路被害83、橋梁破損3、堤防決壊98。	三重県地域防災計画
平成	23	2011	7	18	7	20	台風6号		死者1名、負傷者4名、家屋浸水64棟、建物一部破損35棟、非住家被害3棟、耕地被害3.86ヘクタール、道路被害225、橋梁破損1、堤防決壊82。(H24.3.1現在)	三重県地域防災計画
平成	23	2011	8	31	9	4	台風12号		死者2名、行方不明者1名、負傷者17名、建物全壊全焼81棟、建物半焼半壊1077棟、家屋浸水1534棟、建物一部破損69棟、非住家被害4棟、耕地被害3099.91ヘクタール、道路被害226、橋梁破損8、堤防決壊32。(H24.3.1現在)	三重県地域防災計画

①津地方気象台「三重県における戦後の主な気象災害」

②国土交通省河川局「鈴鹿川系河川整備基本方針（鈴鹿川系流域及び河川の概要）」

※期間、気象値などは①、②の資料も参照した。

土地分類基本調査（土地履歴調査）  
説明書

桑 名

5万分の1

平成25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。