土地分類基本調査（土地履歴調査）
説　明　書

鹿児島

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

土地分類基本調査（土地履歴調査）説明書「鹿児島」

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 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 10
3.4　地形と災害及び保全との関係 23
４　土地利用の変遷の概要 27
4.1　過去の土地利用状況の概要 27
4.2　土地利用変遷の概要 33
５　調査地域の災害履歴概要 38
5.1　災害履歴概説 38
5.2　災害履歴詳説 40
６　調査成果図の見方・使い方 61
6.1　地形分類図 61
6.2　土地利用分類図 64
6.3　災害履歴図 64
6.4　成果図面の使い方 65
７　引用資料及び参考文献 67
7.1　引用資料 67
7.2　参考文献 70

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

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「鹿児島」図幅の調査成果は、九州地区の土地分類基本調査（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

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、電子地形図 25,000 の縮小版を背景図として縮尺 5 万分の 1 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

本調査では以下の各成果を作成し、国土交通省国土政策局ホームページで公開している。

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と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）

海津　正倫	奈良大学 文学部　教授（企画調整委員会委員長）

（学識経験者）

森脇　　広	鹿児島大学 名誉教授

（関係県・市）

早水　昌徳	鹿児島県企画部地域政策課 課長
中　　豊司	鹿児島市市民局危機管理部危機管理課 課長

(3) その他協力機関等

国土交通省 九州地方整備局 河川部

国土交通省 九州地方整備局 鹿児島国道事務所

国土交通省 国土地理院 九州地方測量部

(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

昇寿チャート株式会社

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「鹿児島」（北緯 31° 30′ ～40′ 、東経 130° 30′ ～45′ ；座標は日本測地系※、以下同じ）、「垂水」（北緯 31° 20′ ～30′ 、東経 130° 30′ ～45′ ）、「伊集院」（北緯 31° 30′ ～40′ 、東経 130° 15′ ～30′ ）、「加世田」（北緯 31° 20′ ～30′ 、東経 130° 15′ ～30′ ）のそれぞれ一部を占め、九州南部の鹿児島県本土のほぼ中央部に位置する鹿児島市域のうち、薩摩半島の鹿児島湾（錦江湾）西岸の鹿児島市街地とその周辺を含む範囲である。

図 2-1 に本図幅の位置図を示す。

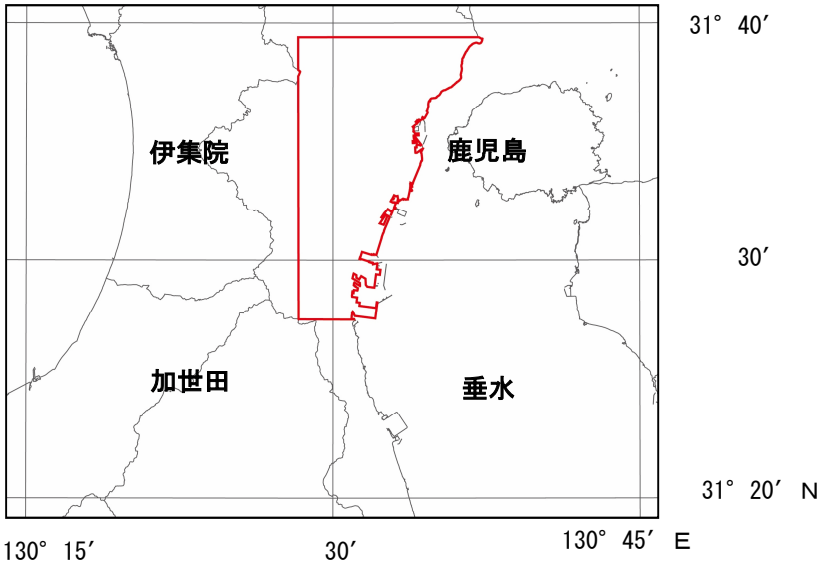


図 2-1　調査位置図（調査範囲：赤枠内）

※世界測地系（日本測地系 2000）では、「鹿児島」図幅は 31° 30′ 12.6″ ～31° 40′ 12.5″ N、130° 29′ 51.8″ ～130° 44′ 51.8″ E、「垂水」図幅は 31° 20′ 12.7″ ～31° 30′ 12.6″ N、130° 29′ 51.8″ ～130° 44′ 51.8″ E、「伊集院」図幅は 31° 30′ 12.6″ ～31° 40′ 12.5″ N、130° 14′ 51.9″ ～130° 29′ 51.8″ E、「加世田」図幅は 31° 20′ 12.6″ ～31° 30′ 12.6″ N、130° 14′ 51.9″ ～130° 29′ 51.8″ 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、鹿児島県鹿児島市である（図 2-2、表 2-1）。

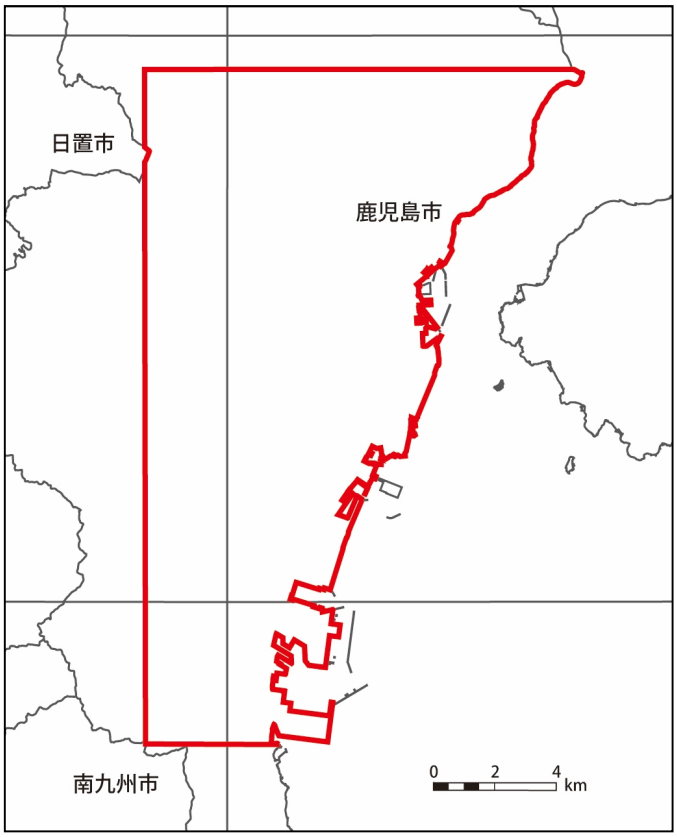


図 2-2　関係市町村

表 2-1　関係市町村（面積、人口、世帯数）

	調査面積	行政面積	行政区域内世帯数	同　人口総数
鹿児島県	k ㎡	k ㎡	世帯	人
鹿児島市	188.61	547.55	272,063	599,330

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速報値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

本図幅はかつての薩摩国に属し、1871(明治 4)年の廃藩置県により鹿児島県となった。当初は、薩摩国、大隅国、及び日向国の一部の範囲からなり、1876（明治 9）年に宮崎県を合併したが、1883（明治 16）年に宮崎県が再置県され、現在の鹿児島県の範囲がほぼ確定した。

本図幅の範囲は鹿児島県中央部に位置し、県都である鹿児島市中心部を占める。鹿児島市の市街地は鹿児島湾（錦江湾）に面し、対岸には活火山である桜島が位置している。古代の国郡制の時代には薩摩国、大隅国の国府はそれぞれ現在の薩摩川内市、霧島市にあり、本図幅一帯は地方豪族の本拠地にすぎなかったが、室町時代に島津氏が拠点を鹿児島に移して以降、南九州地域の中心都市として栄えた。

鹿児島一帯は、水持ちが悪く稲作に適さないシラス台地が広い面積を占めるため農業的には貧弱であったが、江戸時代には琉球王国を通した中国との貿易を基礎に殖産興業、富国強兵政策がとられ、江戸時代末期には産業的・軍事的強国となり明治維新の中心的な役割を果たした。しかし、鹿児島の町は薩英戦争（1863 年）、西南戦争（1877 年）と相次いで戦火を浴び、大きな被害を受けた。

明治期以降、鹿児島市は鹿児島県の県庁所在地となり引き続き県の中心都市としての役割を果たすとともに、市制が施行された 1889（明治 22)年当時は九州一の人口規模を有していたことから、一大消費都市として商業が大きく栄えた。また、明治期末には鹿児島本線が門司から鹿児島まで全通（1909（明治 42）年、八代－鹿児島間は現在の肥薩線）するとともに、鹿児島港が近代港湾として再整備されたことにより、工業・貿易都市としても大きな発展を遂げた。

第二次世界大戦の戦火では市街地の約 9 割を焼失したが、戦後は観光・商工業の発展とともに市域も拡大して昭和 50 年代には人口が 50 万人を超え、1996（平成 8）年には中核市に指定された。2004（平成 16）年には九州新幹線が新八代－鹿児島中央間で開業（2011（平成 23）年には博多までの全線開業）し、南九州の拠点都市としてさらなる発展を続けている。

(2) 気候

鹿児島の気候を鹿児島地方気象台（鹿児島県鹿児島市東郡元町）の 1981～2010 年の 30 年間の平年値（表 2-2）から見ると、年降水量は 2,265.7㎜ と多く、梅雨期の 6 月には月降水量が 452.3 ㎜/月と非常に多い。月降水量の極小は 12 月の 71.3㎜ で、晩秋から早春にかけての降水量は比較的少ない。年平均気温は 18.6℃、最寒月（1 月）の日最低気温の月平均は 4.6℃、最暖月（8 月）の日最高気温の月平均は 32.5℃となり、温暖な気候となっている。

風速は、平均風速が年間を通して 3.0m/s を超えており、1 月から 3 月にかけて特に強い。風向は、年間を通して北北西の風が卓越しているが、6, 7 月の梅雨期には南南東の風が卓越している。また、年間日照時間は 1,935.6 時間で、冬期や梅雨期はやや少ないが、8 月には最大となり 200 h/月を超えている。

表 2-2　鹿児島の気候表（1981～2010 年の平年値）

要素	降水量	気温			風向・風速		日照時間
	(㎜)	(℃)			(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	1990～2010	1981～2010
資料年数	30	30	30	30	30	21	30
1 月	77.5	8.5	12.8	4.6	3.7	北北西	132.7
2 月	112.1	9.8	14.3	5.7	3.7	北北西	135.1
3 月	179.7	12.5	17.0	8.4	3.8	北北西	148.8
4 月	204.6	16.9	21.6	12.7	3.3	北北西	167.5
5 月	221.2	20.8	25.2	17.1	3.2	北北西	174.2
6 月	452.3	24.0	27.6	21.0	3.1	南南東	121.8
7 月	318.9	28.1	31.9	25.3	3.2	南南東	190.9
8 月	223.0	28.5	32.5	25.6	3.3	北東	206.2
9 月	210.8	26.1	30.1	22.8	3.3	北北西	176.7
10 月	101.9	21.2	25.4	17.5	3.3	北北西	186.7
11 月	92.4	15.9	20.3	11.9	3.3	北北西	155.2
12 月	71.3	10.6	15.3	6.7	3.5	北北西	149.8
年	2,265.7	18.6	22.8	14.9	3.4	北北西	1,935.6

「日本気候表（気象庁,2011）」による鹿児島地方気象台の平年値。
統計期間は 1981～2010 年の 30 年間。但し最多風向は、1990～2010 年の 21 年間。

(3) 地形及び地質の概要

本図幅の地形を見ると、シラス台地（ローム台地)、及び開析が進んだ火山地斜面等が広い範囲を占め､鹿児島市街地北側や南西側には比較的平坦面を多く残した台地が広がっている｡また､鹿児島市街地西側にはシラス台地の開析が進み斜面の多い地域であったが、近年では大規模な造成が進み住宅団地へと変貌している｡低地部を見ると、甲突川等の河川沿いに氾濫平野が発達し、海岸付近では三角州・海岸平野の低地帯と、砂州・砂堆や砂丘の微高地が形成されている。また、低地部の海岸線付近では埋め立てが進み、現在は工業用地等が広がっている。

地質的に見ると、シラス台地の最上部をローム層が広く覆い、その下に大小の軽石礫を主体としたシラスが分布し、厚さは最大 160m にも及ぶ。シラスは、砂岩、頁岩及び安山岩などの外来破片のほか、構成鉱物として火山ガラス、斜長石及び紫蘇輝石を含む。シラスは、浸食されやすい、崩壊しやすいという特質があるため、急崖やガリーなどのシラス特有の地形を形成し、豪雨時には大きな災害を引き起こす原因となる。臨海部の鹿児島市街地周辺には、シラス台地を開析した河川により運ばれた砂礫、泥砂礫、礫などの沖積層が分布する（5 万分の 1 土地分類基本調査「鹿児島」「伊集院」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 3-2）及び人工地形分類図（図 3-8）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

調査地域は鹿児島湾(錦江湾)西岸部の大崎ヶ鼻付近から七ツ島付近にかけての範囲で､南北約 23km、東西 6～14km の鹿児島市の市街地を中心とした地域である。鹿児島湾沿いには甲突川､永田川の河口付近を中心に低地が見られ､その背後には入戸火砕流の堆積面である、いわゆるシラス台地が広がっている。また、低地の前面には埋立地が造成されており、背後の丘陵地等には住宅団地等の大規模改変地が多く見られる。

調査地域における地形的な特徴から､5 万分の 1 土地分類調査｢鹿児島｣(鹿児島県, 1973)などの地域区分を参考にして地形地域区分を行い、図 3-1 に整理した。

・山地(M)

調査地域の山地はシラス台地の堆積面から突出する形で分布しており､南西側の中生代白亜紀の堆積岩からなる金峰山地と､北東端部の第四紀更新世の火山岩類からなる赤崩火山地に分けられる｡なお､本地域の丘陵地はシラス台地が開析されたものが主体となることから、台地とまとめて整理した。

・台地・丘陵地（TH）

調査地域の台地は、鹿児島湾北部に位置する姶良カルデラから約 2.6～2.9 万年前に噴出した妻屋火砕流や入戸火砕流が堆積して形成されたシラス台地が主体であり､台地周辺には台地が開析された､谷底と数 10～200m ほどの比高を持つ丘陵地が広がっている｡そのうち、平坦面が比較的よく残っている地域として､吉野台地､紫原台地､亀ヶ原台地及び影原台地・丘陵があり、侵食が進んで丘陵状を呈する地域として、岡ノ原台地・丘陵、伊敷城山台地・丘陵、犬迫小野台地・丘陵及び西別府丘陵がある。

・低地(L)

調査地域の低地は、シラス台地や丘陵地を流下する稲荷川、甲突川、田上川（新川)、脇田川、永田川などの河川沿いの谷底低地や下流部の氾濫原低地、鹿児島湾岸の三角州・海岸低地などからなる。このうち、甲突川と永田川は丘陵地内に比較的幅広い谷底低地を作り、氾濫原低地には以前､蛇行跡の旧河道が見られる。田上川の鹿児島低地への出口付近には小規模な扇状地が形成されており、網状流路の流路跡を残している。

谷山低地の永田川の最下流部の海岸平野には高さ 5～7m ほどの砂丘が分布するほか､鹿児島低地から谷山低地にかけての海岸平野では以前の海岸線と並行に 2～3 列の砂州・砂堆が分布している。

鹿児島地域の地形地域区分

山地(M)
- 金峰山地(M1)
- 赤崩火山地(M2)

低地(L)
- 鹿児島低地(L1)
- 谷山低地(L2)

台地・丘陵地(TH)
- 吉野台地(TH1)
- 岡ノ原台地・丘陵(TH2)
- 伊敷城山台地・丘陵(TH3)
- 犬迫小野台地・丘陵(TH4)
- 西別府丘陵(TH5)
- 紫原台地(TH6)
- 亀ヶ原台地(TH7)
- 影原台地・丘陵(TH8)

図 3-1　鹿児島地域の地形地域区分図

3.2 地形細説

調査地域の自然地形の状況を、5 万分の 1 土地分類調査「鹿児島」（鹿児島県，1973）などを引用し、以下に記載する。

調査地域の自然地形分類図を図 3-2 に、自然地形の分類単元ごとの面積を整理して表 3-1 に示す。

Ⅰ.山地

調査地域の山地は、南西部の内陸に「金峰山地」が、北東端の沿岸部に「赤崩火山地」が分布している。山地の地形は、自然地形分類図で「山地斜面等」「火山地斜面等」「麓屑面及び崖錐」「土石流堆積地」等に細分される（図 3-2)。

Ⅰ－1　金峰山地(M1)

金峰山地は薩摩半島中央部を占める山地で、主峰の金峯山（636.3m）は、調査地域外南西方の南さつま市に位置する。調査地域には、同山地の東部が含まれており、稜線の標高は 300～400m ほどで、主稜は鹿児島湾と東シナ海との分水嶺となっている。

Ⅰ－2　赤崩火山地(M2)

赤崩火山地は鹿児島市の北部、吉野台地の北側に位置し、主峰の赤崩(579.0m)は、調査地域外の姶良市境にある。鹿児島湾に面した火山地斜面は、姶良カルデラの一部をなす急崖となっている。本調査では、調査地域北東端の大崎ヶ鼻付近を本山地の南端とし、それ以南は吉野台地に含めている。

表 3-1　鹿児島地域の自然地形分類別面積集計表（単位：ha）

	区分		鹿児島市	
	code	name	面積(合計)	面積比(%)
山地	11	山地斜面等	2,300.7	12.2
	12	火山地斜面等	7,356.8	39.0
	13	麓屑面及び崖錐	354.7	1.9
	14	土石流堆積地	494.7	2.6
	山地　合計		10,506.9	55.7
台地	23	砂礫台地(更新世段丘)	17.8	0.1
	24	砂礫台地(完新世段丘)	217.0	1.2
	25	ローム台地(更新世段丘)	2,746.5	14.6
	台地　合計		2,981.3	15.8
低地	30	緩扇状地	261.4	1.4
	32	谷底低地	1,580.8	8.4
	33	氾濫原低地	714.3	3.8
	34	自然堤防	61.0	0.3
	35	旧河道	121.2	0.6
	37	三角州・海岸低地	538.4	2.9
	38	砂州・砂堆(礫州・礫堆)	192.0	1.0
	39	砂丘	47.0	0.2
	41	河原・河川敷	39.5	0.2
	42	浜	28.4	0.2
	低地　合計		3,584.0	19.0
水部	51	現水部(海水面を除く)	247.3	1.3
	52	旧水部	1,542.3	8.2
	水部　合計		1,789.6	9.5
総合計			18,861.8	100.0

・面積は「自然地形分類図」の図上計測による。

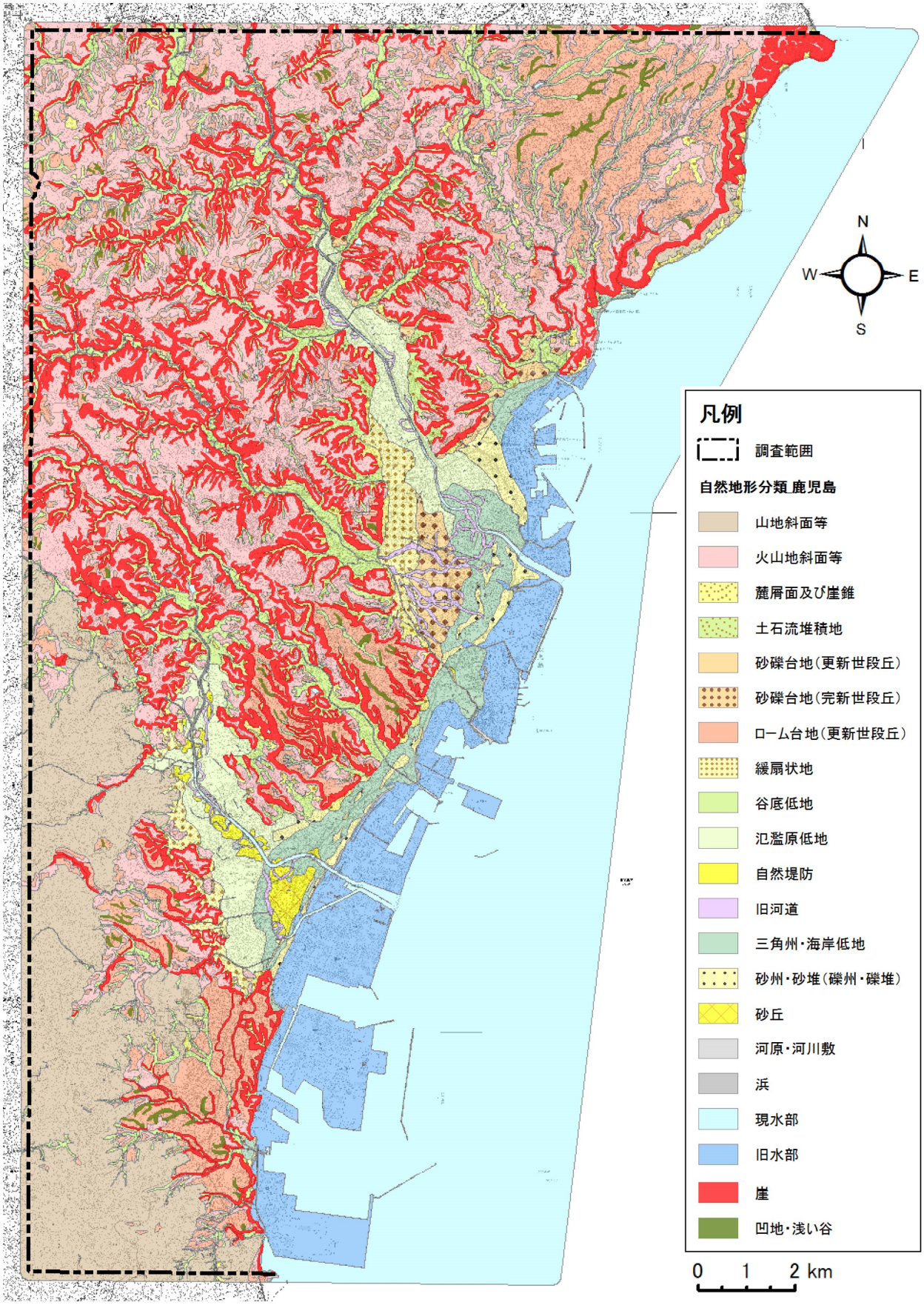


図 3-2　鹿児島地域の自然地形分類図

Ⅱ. 台地・丘陵地

調査地域の台地・丘陵地は、シラス台地及びシラス台地周辺に分布するシラス台地が開析された丘陵地であり、平坦面が比較的よく残っている地域は「吉野台地」、「紫原台地」、「亀ヶ原台地」、「影原台地・丘陵」で、侵食が進んで丘陵状を呈する地域は、「岡ノ原台地・丘陵」、「伊敷城山台地・丘陵」、「犬迫小野台地・丘陵」、「西別府丘陵」である。

本地域の地形分類図では、台地・丘陵地に関わる地形のうち、シラス台地の平坦面を「ローム台地（更新世段丘）」とし、その周辺の開析の進んだシラス斜面を「火山地斜面等」として区分した。また「火山地斜面」に分類したシラス斜面のうち、傾斜が概ね 45 度以上のものを特に「崖」として分類している（図 3-3、図 3-4）。

また、シラス台地上の谷の構造をみると、谷頭部で浅く丸みを帯びており、台地上の谷の下流部で急勾配となるものが多く認められた。これらは国土地理院（1976）における「樋状谷」や「樋状谷の谷頭部の浅い谷」にあたる地形（図 3-5 参照）であり、流水により運搬された降下軽石層が埋積することから、本調査ではこの範囲を「土石流堆積地」に分類した。ただし、谷底勾配が緩く平底状の形態を持つものは「谷底低地」に分類し、顕著な堆積が認められないシラス台地上の浅い谷については「凹地・浅い谷」に分類した。この他、シラス台地を深く刻む谷の形状として、上流側が急崖となり、比高 10～100m ほどの垂直に近い谷壁と比較的平らな谷底を呈する谷地形が各地に認められる。これは国土地理院（1976）が「ガリー状の谷」と記載した地形（図 3-5 参照）であり、こうした形状を持つ大規模な開析谷を、本調査の地形分類図では谷頭部や谷壁の急崖を「崖」に分類し、谷底部を「谷底低地」に分類した。ただし、背後斜面や上流からの活発な土砂堆積が認められる谷底部については、「麓屑面及び崖錐」や「土石流堆積地」に分類した（図 3-3、表 3-2）。

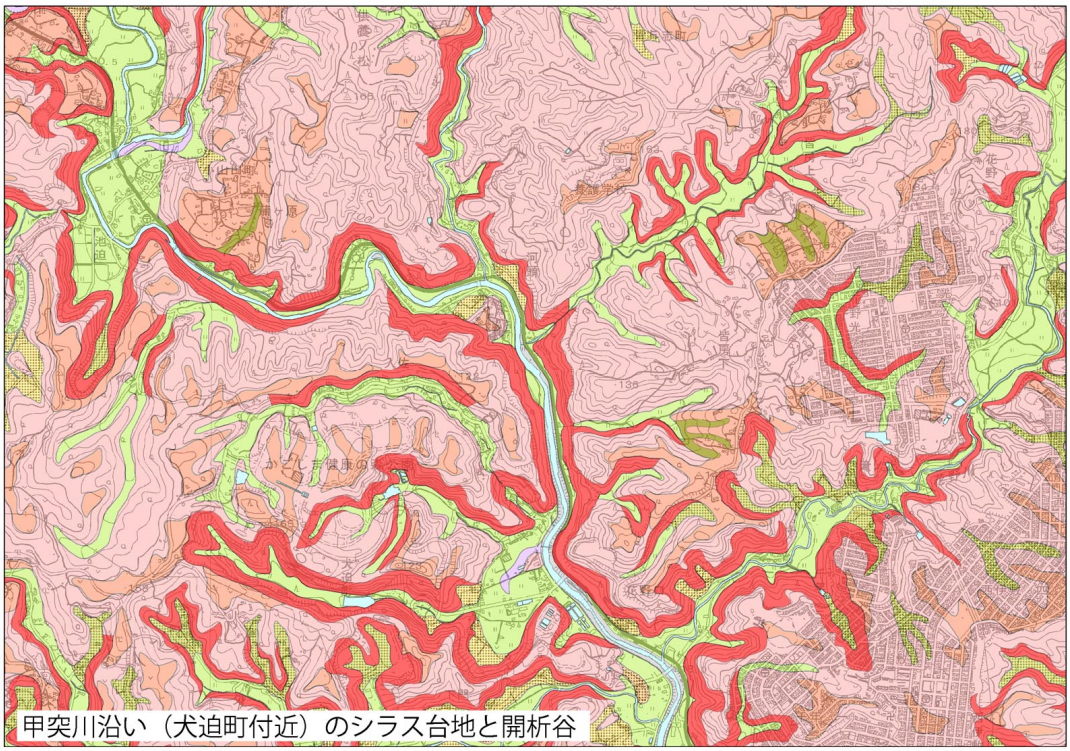


図 3-3　本調査におけるシラス台地と開析谷の取得例

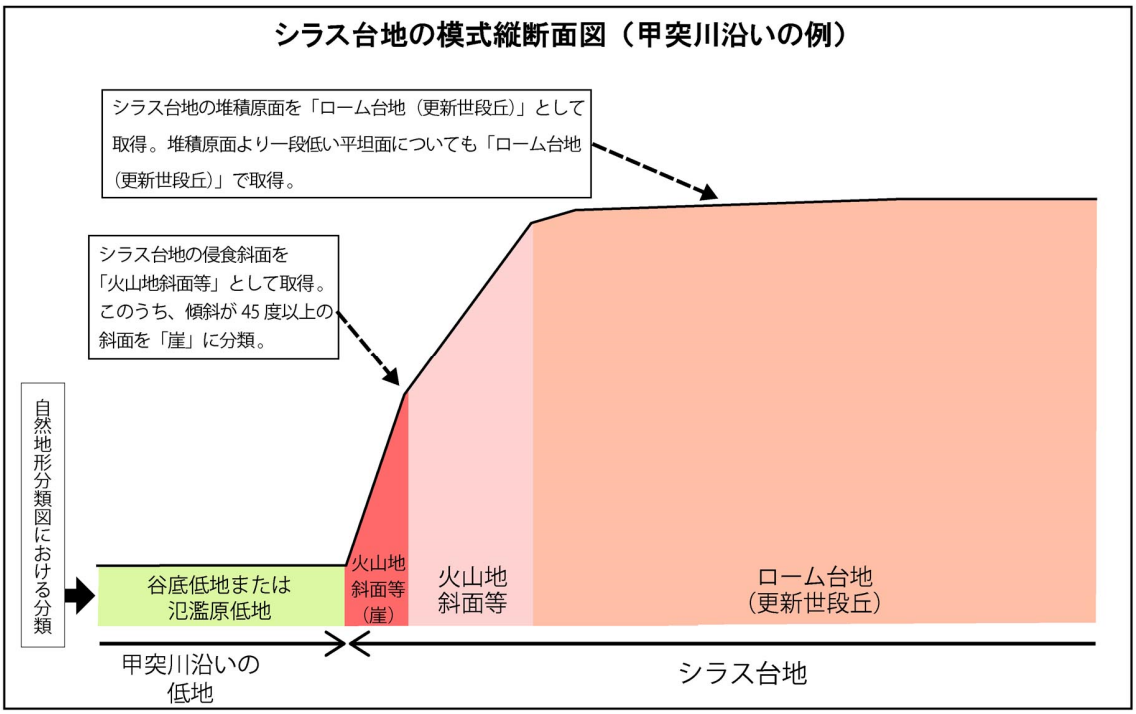


図 3-4　本調査におけるシラス台地の細分

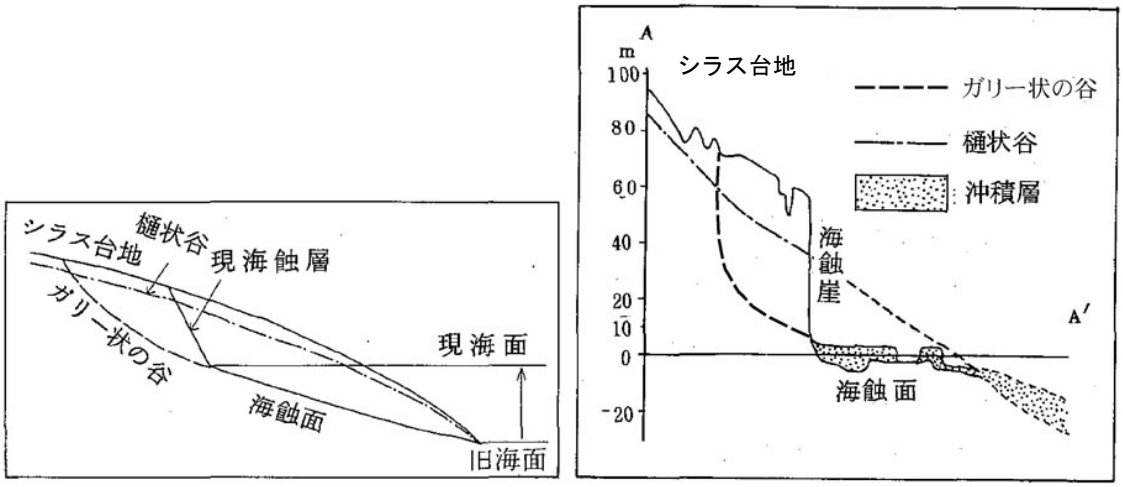
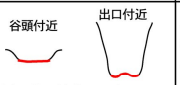


図 3-5　シラス台地を刻む「樋状谷」および「ガリー状の谷」の概念図

（国土地理院，1976 より引用、一部編集）

表 3-2　本調査におけるシラスを刻む開析谷の細分および模式図

シラスを刻む開析谷の分類（国土地理院，1976による）	自然地形分類図における分類	平面（自然地形分類図での形状）	縦断面（赤線：開析谷の断面、黒線：シラス台地の断面）	横断面（赤線：開析谷の断面、黒線：シラス台地・谷壁の断面）	谷の形状等
樋状谷および樋状谷の谷頭部の浅い谷	土石流堆積地		 谷底勾配：大きい 集水域：広い	 谷頭付近　出口付近 谷底：谷頭付近では平坦 谷壁：谷の出口に近いほど高く、急傾斜になる	谷頭部で浅く丸みを帯びており、台地上の谷の下流部で急勾配となる谷底面（国土地理院（1976）における「樋状谷」や「樋状谷の谷頭部の浅い谷」）のうち、谷底勾配の大きい谷地形。
	谷底低地		 谷底勾配：緩い 集水域：広い	 谷底：平坦 谷壁：高さ数 m-20m ほど	谷頭部で浅く丸みを帯びており、台地上の谷の下流部で急勾配となる谷底面（国土地理院（1976）における「樋状谷」や「樋状谷の谷頭部の浅い谷」）のうち、谷底勾配の緩い谷地形。
	浅い谷・凹地		 谷底勾配：緩い 集水域：狭い	 谷底：平坦 谷壁：ほぼ認められない	谷頭部で浅く丸みを帯びる谷底面（国土地理院（1976）における「樋状谷の谷頭部の浅い谷」）のうち、シラス台地堆積原面との比高が小さく、谷壁がほぼ認められない谷地形。
ガリー状の谷	麓層面及び崖錐		 谷底勾配：大きい 集水域：狭い	 谷底：凹凸あり 谷壁：高さ 10-100m ほどの急崖	谷頭部や谷壁が急崖となる谷底面（国土地理院（1976）における「ガリー状の谷」）のうち、背後斜面からの活発な土砂供給が認められ、谷底勾配の大きい堆積地形。
	土石流堆積地		 谷底勾配：大きい 集水域：広い	 谷底：凹凸あり 谷壁：高さ 10-100m ほどの急崖	谷頭部や谷壁が急崖となる谷底面（国土地理院（1976）における「ガリー状の谷」）のうち、上流からの活発な土砂供給が認められ、谷底勾配の大きい谷地形。
	谷底低地		 谷底勾配：緩い 集水域：広い	 谷底：平坦 谷壁：高さ 10-100m ほどの急崖	谷頭部や谷壁が急崖となる谷底面（国土地理院（1976）における「ガリー状の谷」）のうち、谷底勾配の緩い谷地形。

Ⅱ－1　吉野台地（TH1）

吉野台地は稲荷川の北東側に位置し、シラス台地の平坦面が比較的よく残っている。台地面は北東側が高く、南西側に向かって傾斜している。台地の北東端付近の標高は 360m ほどで、5km ほど離れた南西側の台地末端付近の標高は 160～190m ほどとなっている。台地の鹿児島湾に面した斜面は急崖をなしており、斜面の高さは 150～350m ほどとなっている。本調査の地形地域区分では、これらの急崖部を吉野台地に含めて表示している。

この急崖の地質分布は下位より安山岩、玄武岩、花倉（けくら）層、吉野火砕流堆積物、入戸火砕流堆積物となっている（鹿児島県，1973；横田・岩松，1998）。地形分類図では、火山岩類や火砕流堆積物からなる斜面を「火山地斜面等」に、海成層の花倉層（大木，1974）からなる斜面を「山地斜面等」に分類した。

台地面には、地形分類図で「浅い谷」や「谷底低地」に分類した深さ 10～30m ほどの比較的平らな谷底を呈する谷地形が傾斜方向に沿って南西または南に流下しており、稲荷川や鹿児島湾に注いでいる。

Ⅱ－2　岡ノ原台地・丘陵（TH2）

岡ノ原台地・丘陵は稲荷川の上流部と甲突川の上流部に挟まれた地域で、元の台地面の開析が進み、丘陵状になったシラス台地が分布している。平坦面が比較的よく残っている箇所が東部の大久保や緑ヶ丘町付近、西部の蒲ヶ原付近に見られるが、その他は開析が進み、定高性のある幅広い尾根状の地形からなる丘陵地となっている。東部の大久保付近の台地面は標高 180m 前後、西部の蒲ヶ原付近は 100～150m ほどとなっている。

Ⅱ－3　伊敷城山台地・丘陵(TH3)

伊敷城山台地・丘陵は稲荷川の中～下流と甲突川の中～下流に挟まれた地域で、開析が進み、丘陵状になったシラス台地が分布している。平坦面が比較的よく残っており、稲荷川を挟んで吉野川と隣接する坂元町や葛山付近では、標高は 160～180m ほどとなっている。その他は台地面の開析が進み、定高性のある幅広い尾根を持つ丘陵地となっている。また、シラスの下位には阿多火砕流堆積物や竜尾層、城山層等の海成層が堆積しており、竜尾層と城山層は阿多火砕流(約 10.5 万年前)との層位関係から酸素同位体ステージ 5c(約 8～10 万年前)と 5e(約 12.5 万年前：最終間氷期の最暖時期)にそれぞれ対比されると考えられる（町田・森脇，2001)。このため、入戸火砕流が堆積する以前にはこの地域に少なくとも 2 段の海成段丘が発達していたと考えられる。なお、この地域は鹿児島市の中心市街地に近く、大規模造成による住宅団地等の開発が盛んな地域となっている。

Ⅱ－4　犬迫小野台地・丘陵(TH4)

犬迫小野台地・丘陵は甲突川と田上川に挟まれた地域で、開析が進み、丘陵状になったシラス台地が分布している。西端部の横井付近にはシラス台地の平坦面が開析されずに残っており、標高 190m 前後の平坦面が広がっている。その他は台地面の開析が進み、定高性のある幅広い尾根を持つ丘陵地となっている。また、本丘陵内には前述した大規模な「ガリー状の谷」が比較的多く見られる。なかでも犬迫町のかごしま健康の森公園南側に見られる谷地形は比較的規模が大きく、高さ約 100m の垂直に近い谷壁に狭い谷底低地を伴う長さ約 1km にわたる開析谷が東の甲突川の氾濫原低地へ延びている（写真 1)。なお、鹿児島市の中心市街地に近い本丘陵の南東部では住宅団地等の大規模な造成が行われている。

写真 1　犬迫町のシラス台地の大規模開析谷急崖（ガリー侵食地形）の谷壁斜面
撮影日：2016 年 10 月 22 日

Ⅱ－5　西別府丘陵(TH5)

西別府丘陵は田上川と金峰山地に挟まれた地域で、田上川の右岸流域、脇田川及び永田川の上流域にあたる。シラス台地の開析が進み、定高性のある幅広い尾根を持つ丘陵状の地形となっており、稜線高度は上流側の北西部で 200m 前後、下流側の南東部で 100～130m となり、紫原台地、亀ヶ原台地に続く。

西端部の饅頭石付近にはシラス台地の平坦面が比較的広く残っており、その標高は 200m 前後である。上流側の一部には周囲のシラス台地の平坦面より 30～40m ほど突出した残丘状を呈する箇所も見られる。

Ⅱ－6　紫原台地(TH6)

紫原台地は西別府丘陵から続く新川下流部と脇田川下流部に挟まれた地域で、シラス台地の平坦面を比較的よく残している台地である。平坦面は海側に向かって傾斜しており、西端部の標高が 110m 前後であるのに対し、3km ほど離れた東端部では 60m 前後となり、平坦面は 17‰(17/1,000)ほどの勾配がある。台地上には、かつて南東に向かって低下する深さ 10～20m ほどの浅い谷や、平底の谷底低地が見られ、それらを自然地形分類図で示してある。近年の住宅団地の造成等に伴い人工的な地形の改変が進み、現在は周囲の平坦面と同程度まで盛土され、谷地形は不明瞭になっている。

Ⅱ－7　亀ヶ原台地(TH7)

亀ヶ原台地は西別府丘陵から続く脇田川下流部と永田川下流部に挟まれた地域で、シラス台地の平坦面を比較的よく残している台地である。隣接する紫原台地と同様に、平坦面は海側に向かって傾斜している。北西端部の標高が 120m 前後であるのに対し、3km ほど離れた南東端部では 60m 前後となり、平坦面には 20‰(20/1,000)ほどの勾配がある。亀ヶ原台地でも、台地面の勾配に沿う深さ 10～30m ほどの浅い谷や平底の谷底低地がかつて見られたが、現在は大規模造成により改変が進んでいる。

Ⅱ－8　影原台地・丘陵(TH8)

影原台地・丘陵は永田川以南の谷山低地の南西側、金峰山地との間に位置し、東は鹿児島湾岸の埋立地に面している。北部の谷山低地（永田川下流域）に隣接する地域は標高 80～110m ほどのシラス台地の平坦面が残るが、木之下川や和田川の開析谷によって分断されている。南側の鹿児島湾岸の埋立地に面する地域は比較的開析が進んでおらず、標高 35～80m ほどのシラス台地の平坦面が連続して分布している。

Ⅲ.低地

調査地域の低地は、シラス台地や丘陵地を流下する河川沿いの谷底低地や氾濫原低地と、鹿児島湾岸の三角州・海岸低地などからなる。現在、稲荷川河口部から鹿児島市街、谷山南方の七ツ島付近まで、低地前面の鹿児島湾岸は連続して埋立地が立地している。

主要河川は北から順に稲荷川、甲突川、田上川（新川）、脇田川、永田川の各河川があり、その河床縦断面図を図 3-6 に、水系図を図 3-7 に示す。

本地域の低地を構成する自然地形は「緩扇状地」「谷底低地」「氾濫原低地」「自然堤防」「旧河道」「三角州・海岸低地」「砂州・砂堆」「砂丘」「河原・河川敷」「浜」等に分類される（図 3-2)。

Ⅲ－1　鹿児島低地(L1)

鹿児島低地は稲荷川や甲突川、田上川（新川）沿いの谷底低地や氾濫原低地等と鹿児島湾沿いの海岸低地等からなる。

吉野台地の南西端を流下する稲荷川は、九州自動車道が併走する上流部に幅 150～250m ほどの谷底低地がほぼ連続している。川添付近から下流の区間は深い峡谷となって流下し、河口部の小規模な低地を経て鹿児島湾に注ぐ。

甲突川の上流部や支川には所々狭窄部が見られるが、幅 150～300m ほどの谷底低地を伴っている。伊敷町付近から下流で谷底はやや幅を拡げ、幅 300～900m ほどの氾濫原低地には蛇行跡の旧河道を伴う。甲突川の下流右岸では、田上川等の支川の出口付近に小規模な扇状地（緩扇状地）が分布しており、その下流側には完新世段丘が分布している。この完新世段丘は低い崖で甲突川の氾濫原や鹿児島湾沿岸の海岸低地に接しており、平成 5 年 8 月の甲突川氾濫時に浸水しなかったことから甲突川からは離水している地形と考えられる。ただし、上流側の扇状地から連続する網状の旧河道が認められるため、田上川からは離水していないと考えられる。森脇（2013）は、この完新世段丘の傾斜や段丘面上の旧河道の方向から、田上川によって形成された氾濫原を起源とするとしている。

鹿児島湾の沿岸部には幅 0.5km～2.5km ほどの海岸平野が発達しており、中心市街地付近には 1～2 列の砂州・砂堆が海岸線とほぼ並行する方向に伸びている。現在、三角州・海岸低地の前面には、0.5km～1.0km の幅で埋立地が連続して造成されている。

Ⅲ－2　谷山低地(L2)

谷山低地は脇田川や永田川沿いの谷底低地や氾濫原低地等と鹿児島湾沿いの海岸低地等からなる。脇田川や永田川の中・上流部は幅 100～300m ほどの谷底低地を伴っている。札下付近から下流の永田川は、幅 0.5～1.2km ほどの氾濫原低地内に旧河道や自然堤防を伴っている。永田川下流部は東西 2km、南北 3km ほどの拡がりを持つ三角州・海岸低地となっており、大きく蛇行する旧河道やその周辺に自然堤防が見られる。永田川上流は鹿児島市内の主要河川の中で最も急な河床勾配を持つ（図 3-6)。

谷山駅南方の海岸平野には長さ 1.5km ほど、幅 0.6km ほどの砂丘が見られ、砂丘の高さは最大 5～7m ほどに達する。砂丘の周辺の海岸平野には以前の海岸線と並行に 2～3 列の砂州・砂堆が分布する。現在、砂州・砂堆の前面は、0.5～2km ほどの幅で埋立地が連続して造成されている。

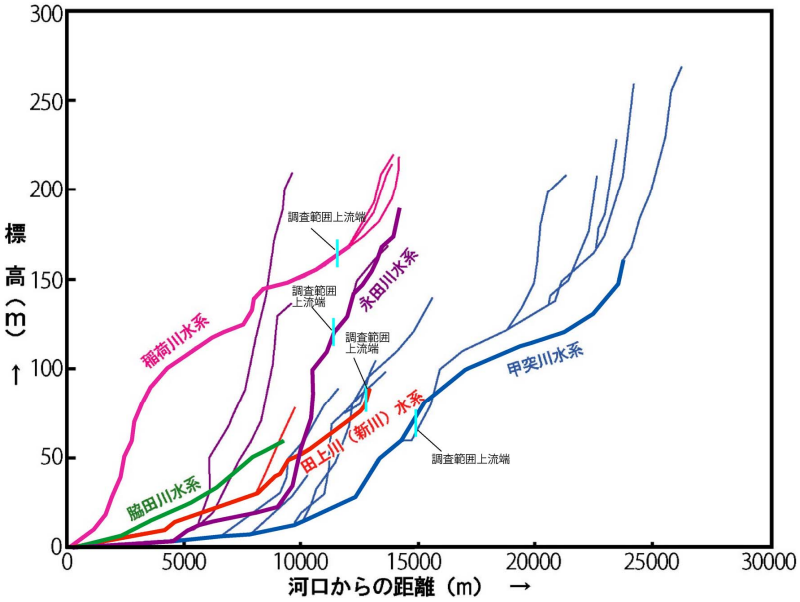


図 3-6　鹿児島市を流れる主要河川の縦断面図（鹿児島市地盤図編集委員会，1995 をもとに作成）

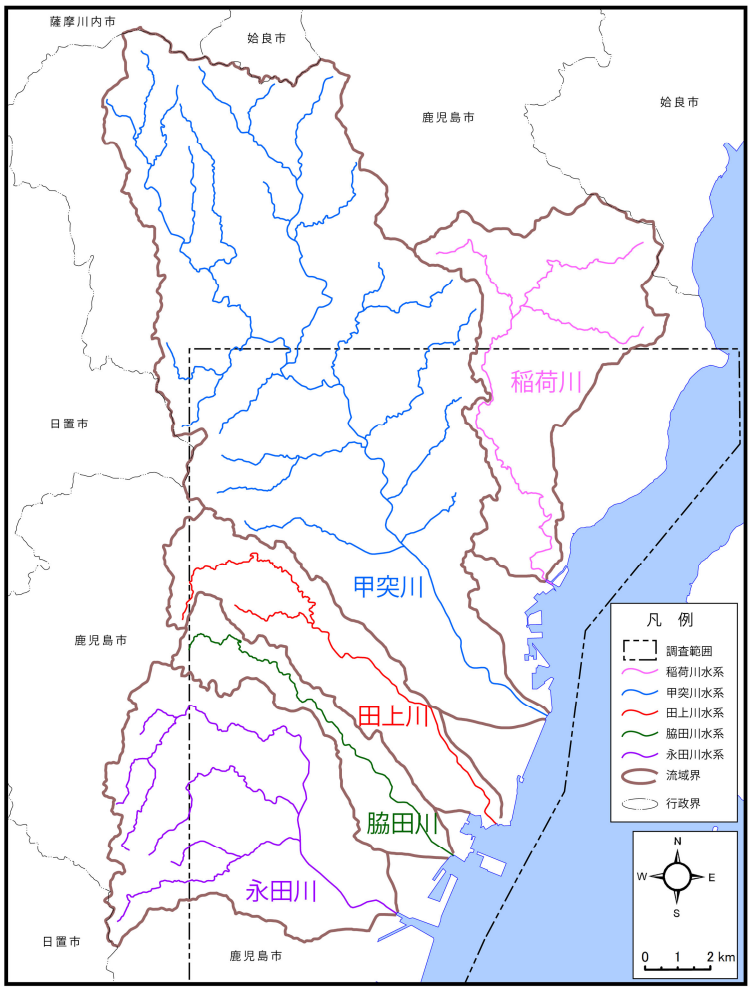


図 3-7　鹿児島市を流れる主要河川の水系図

3.3　地形と土地の開発、保全及び利用との関係

調査地域内の人工地形の総面積は約 6,680ha で、調査地域全体の 35.4%を占める。内訳は人工平坦地が約 2,930ha、盛土地が約 2,080ha、埋立地が約 1,540ha、切土地が約 50ha、改変工事中の区域が約 80ha となっている（表 3-3）。

表 3-3　鹿児島地域の人工地形区分別面積集計表（単位：ha）

	区分		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	人工地形合計(a)	自然地形合計(b)	(a/b)%
	code	name	宅地等	農地等								
山地	11	山地斜面等	165.2	28.4	0.0	0.0	0.0	18.8	26.1	238.5	2,300.6	10.4
	12	火山地斜面等	2106.5	36.7	0.0	0.0	0.0	29.6	35.4	2208.2	7,356.7	30.0
	13	麓屑面及び崖錐	4.9	52.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	57.8	354.7	16.3
	14	土石流堆積地	136.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	138.7	494.7	28.0
	山地　合計		2413.4	118.0	0.0	0.0	0.0	48.5	63.4	2643.3	10,506.7	25.2
台地	23	砂礫台地(更新世段丘)	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	17.8	3.4
	24	砂礫台地(完新世段丘)	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	217.0	1.7
	25	ローム台地(更新世段丘)	369.5	13.0	55.1	0.0	0.0	4.4	7.2	449.2	2,746.5	16.4
	台地　合計		373.8	13.0	55.1	0.0	0.0	4.4	7.2	453.5	2,981.3	15.2
低地	30	緩扇状地	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	261.4	2.4
	32	谷底低地	0.0	0.0	731.1	0.0	0.0	0.0	5.5	736.6	1,580.8	46.6
	33	氾濫原低地	0.0	0.0	627.5	0.0	0.0	0.0	0.0	627.5	714.3	87.8
	34	自然堤防	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61.0	0.0
	35	旧河道	0.0	0.0	113.3	0.0	0.0	0.0	0.0	113.3	121.2	93.5
	37	三角州・海岸低地	0.0	0.0	535.4	0.0	0.0	0.0	0.0	535.4	538.4	99.4
	38	砂州・砂堆(礫州・礫堆)	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	192.0	0.2
	39	砂丘	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47.0	0.0
	41	河原・河川敷	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	39.5	0.1
	42	浜	0.0	0.0	17.5	0.0	0.0	0.0	0.0	17.5	28.4	61.6
	低地　合計		6.6	0.0	2,024.9	0.0	0.0	0.0	5.5	2,037.0	3,584.0	56.8
水部	51	現水部(海水面を除く)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	247.3	0.0
	52	旧水部	0.0	0.0	0.0	1542.3	0.0	0.0	0.0	1542.3	1,542.3	100.0
	水部　合計		0.0	0.0	0.0	1,542.3	0.0	0.0	0.0	1,542.3	1,789.6	86.2
総合計			2793.8	131.0	2080.0	1542.3	0.0	52.9	76.1	6676.0	18,861.6	35.4
人工地形面積比(%)			41.8	2.0	31.2	23.1	0.0	0.8	1.1	100.0		

・面積は「自然地形分類図」および「人工地形分類図」の図上計測による。

(1) 人工平坦地

人工平坦地は山地、丘陵地、一部のシラス台地など起伏のある地形を切土や盛土によって造成し平坦化した土地であり、調査地域では、鹿児島市の中心市街地の周辺の台地や丘陵地に多く見られる。住宅団地としては伊敷ニュータウンや玉里団地、武岡ハイランド、西陵地区、星ヶ峯地区等があげられ、工業団地等としては鹿児島西インターチェンジに隣接する大峯団地等があげられる。調査地域では低地が少ないため住宅地等の開発が台地や丘陵地に及んでいることが伺える（図 3-8）。

本調査では、人工地形分類を自然地形分類に重ね合わせた「人工地形及び自然地形分類図」を成果図として公開しており、そこでは地形の人工的な改変が行われた地域について、改変前の自然地形の状況がわかるように表示を行っている。特に「人工平坦地」については、斜面の分類に加え、改変前の谷底の堆積状況（谷底低地、土石流堆積地、崖錐・麓屑面等）や開析谷底の「旧谷線」を地形分類図に重ね表示している。なお、「旧谷線」は改変される前に土石流堆積地であった箇所や谷底低地として採用できない狭い谷地形であった箇所に採用している（図 3-9）。

(2) 盛土地

鹿児島市周辺では、沿岸部や河川沿い等に低地の分布が限定されるが、近年市街地の拡大に伴う氾濫原低地や三角州・海岸低地等の宅地化に際しては、水田跡地等への盛土等、地形の人工改変が日常的に行われるようになっている。

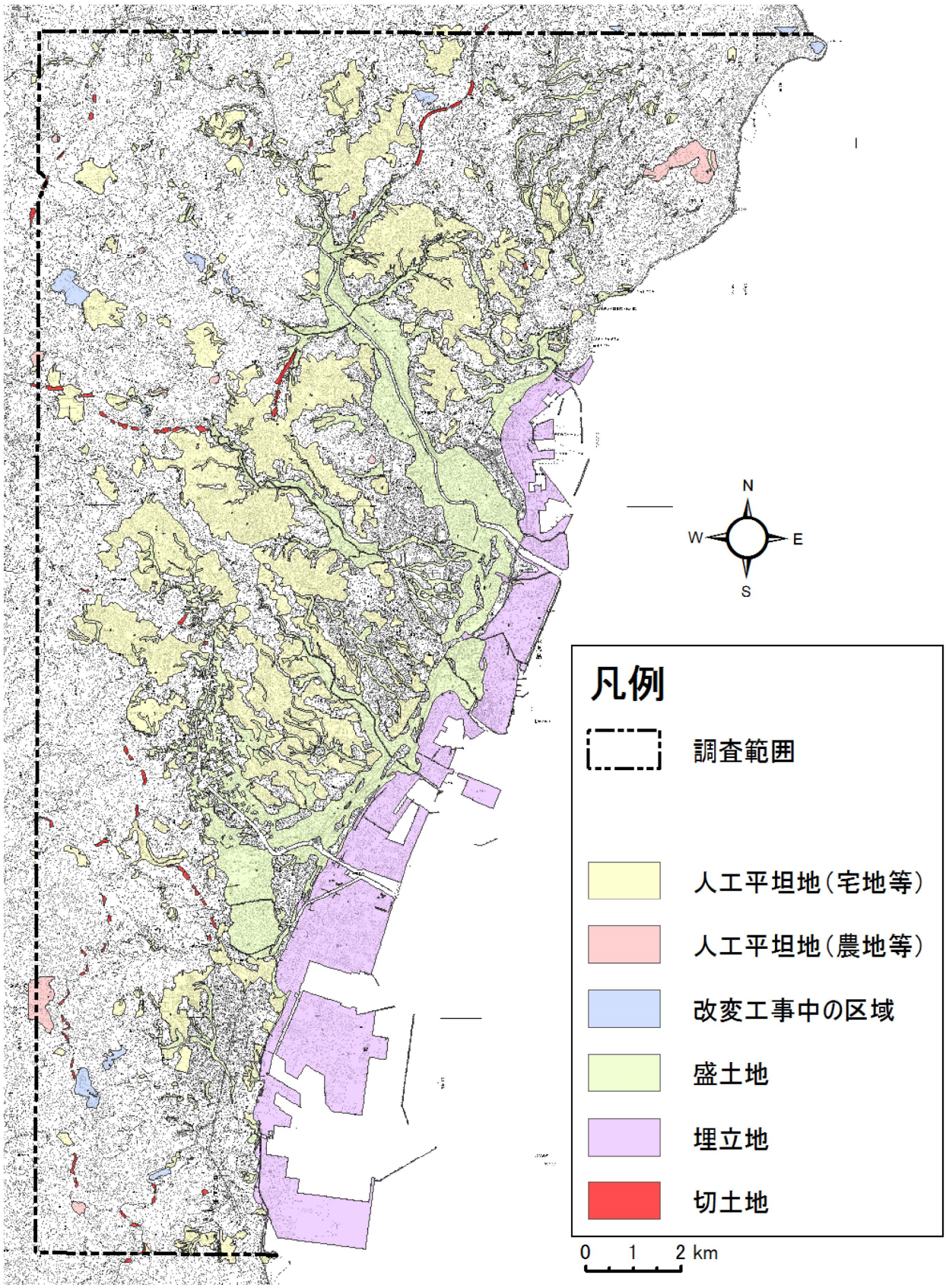
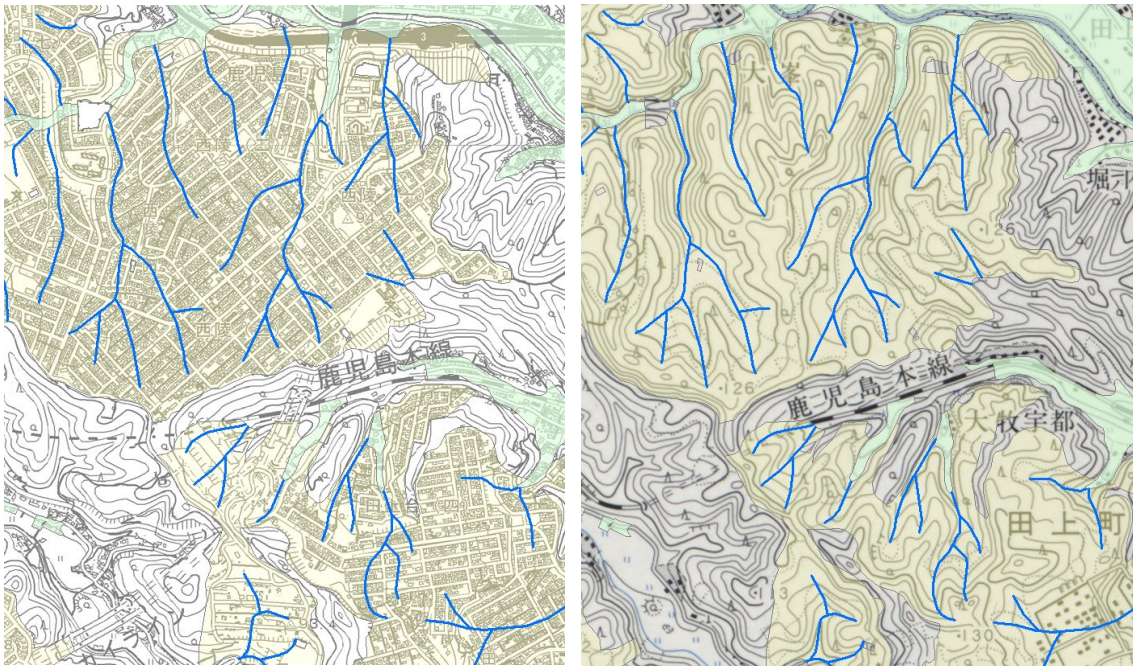


図 3-8　鹿児島地域の人工地形分類図



最新の 1：25,000 地形図　　開発前（昭和 41 年）の 1：25,000 地形図

図 3-9　丘陵地における人工平坦地内の旧谷線の表示例

(3) 埋立地

調査地域の鹿児島湾沿岸部では、現在、低地の前面に連続して埋立地が造成されており、自然海岸は竜ヶ水付近などの海岸線の背後が急崖となっている一部の区間に限られている。鹿児島湾湾岸の埋め立ては山下町から松原町にかけての砂州・砂堆の前面から始まり、現在では祇園之洲町から七ツ島付近にかけて約 17km にわたって埋立地が造成されている。

明治期以前の古い埋立地については「薩藩御城下絵図」(1670 年頃、写真 2) や「旧薩藩御城下絵図」(1859 年) を参考に、過去の海岸線を推定のうえ、それ以降の埋立区域の判定の参考とした。写真 2 の「薩藩御城下絵図」に描かれている現鹿児島港内の出島状の区域 (赤楕円) は、人工地形と判断し「埋立地」に分類している。

なお谷山低地の谷山及び和田沖合には、かつて干拓地の耕地が存在していた (谷山市, 1967)。今回土地利用分類調査で参照した 5 万分の 1 旧版地形図においてもその存在が示されており、1967 (昭和 43) 年時点の土地利用分類図では、和田干拓地を田に分類している。現在は両地域とも周辺の埋立地に取り込まれ、干拓地は消失しているため、人工地形分類では旧干拓地を「埋立地」に含めて表示している。

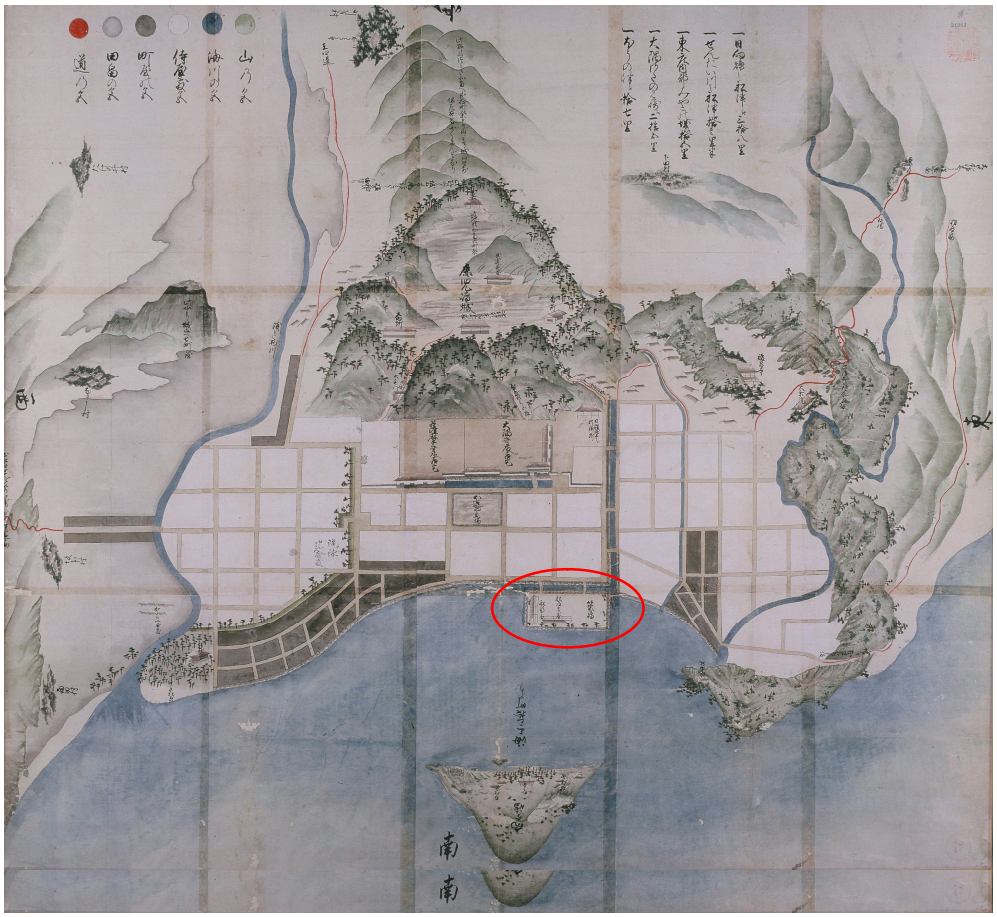


写真 2　鹿児島城下の絵図 (「薩藩御城下絵図」, 1670 年頃, 鹿児島県立図書館所蔵)

(4) その他の人工改変地形

調査地域内の「改変工事中の区域」は、山地内の採石場、丘陵地内の廃棄物処分場等を示している。

3.4　地形と災害及び保全との関係

本地域において地形条件と密接に関係する自然災害としては、大雨による水害と土砂災害をあげることができる。

(1) 水害

本調査地域は、甲突川や永田川沿いの低地や丘陵地や台地の谷部に住宅地などが広がり、河川氾濫・内水氾濫の際に浸水被害が起こりやすい。

近年では 1986（昭和 61）年 7 月の梅雨前線による集中豪雨で、住家の床上浸水 263 棟、床下浸水 694 棟の被害が生じた。1993（平成 5）年 8 月の鹿児島豪雨の際には、甲突川や稲荷川、新川が氾濫し、住家の床上浸水 9,091 棟、床下浸水 1,999 棟の被害が生じている。また、その 1 ヶ月後には台風 13 号の大雨でも甲突川などが氾濫し、住家の床上浸水 480 棟、床下浸水 928 棟の被害があった(鹿児島市防災会議，2014)。

図 3-10 に 1993 (平成 5) 年 8 月豪雨時の浸水状況と水流方向を示した (横田ほか, 1994)。森脇（2013）は、当時の氾濫区域は低地の微地形分布ときわめて密接な関係があり、稲荷川及び甲突川周辺の氾濫区域は各河川の氾濫原の範囲とほぼ一致し、砂州や完新世段丘の範囲には被害が及んでいないことを確認し、低地の微地形分布・微起伏の把握が防災にとって重要であることを指摘している。

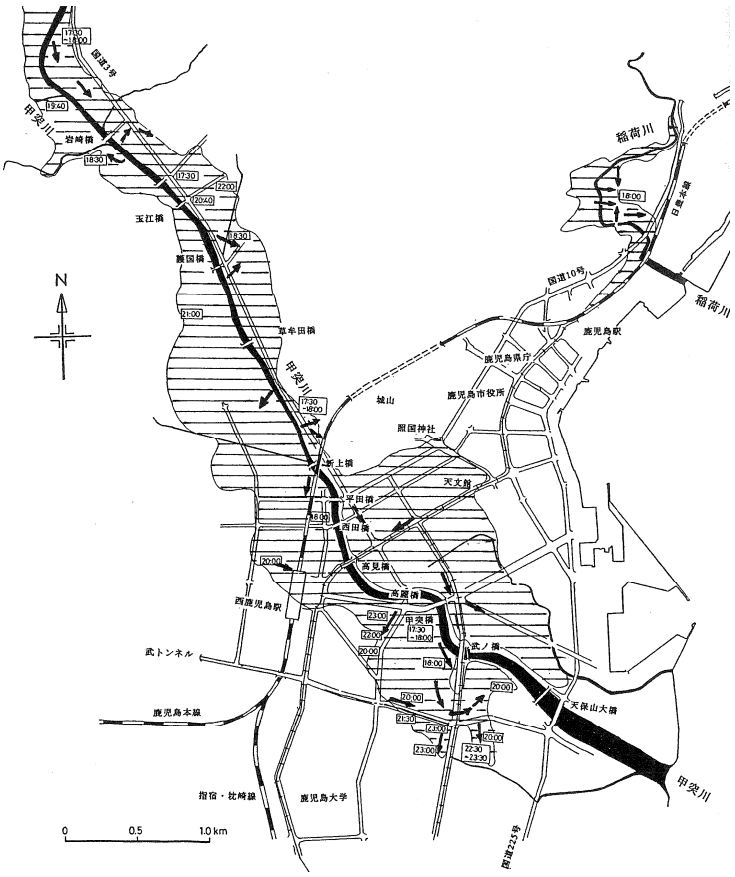


図 3-10　1993 年 8 月豪雨による鹿児島低地の浸水状況および水流方向（横田ほか，1994 より引用）

(2) 土砂災害

本調査地域の土砂災害は主にシラス台地周辺の急斜面で発生しており、近年では 1977（昭和 52）年 6 月に発生した吉野町の山崩れで死者 9 人、住宅全壊 13 棟の被害が生じている。続く 1986（昭和 61）年 7 月の梅雨前線による集中豪雨では、死者 18 人、住宅全半壊 94 棟の被害が生じている。1993（平成 5）年 8 月の鹿児島豪雨の際には各地で崖崩れが多発し、死者・行方不明者 48 人、住宅全半壊 467 棟の被害があった（鹿児島市防災会議，2014)。

このうち 1993（平成 5）年 8 月豪雨時の斜面崩壊・土石流による侵食域の分布を図 3-11 に示す（地頭薗ほか，1994)。シラス台地周辺を中心に土砂災害が発生しており、犬迫町のガリー状の開析谷では谷壁の形をなぞるように急斜面が崩壊している。また、吉野台地周辺では開析谷の出口にあたる稲荷川沿いよりも、台地東側の鹿児島湾に面した急崖部に崩壊地が多く見られる。吉野台地東側斜面の崩壊について、横田・岩松（1998）は、通常の降雨時には台地の傾斜方向に沿って地下水が南西方向に流下するが、連続した強雨時には地下水位が上昇しオーバーフローするかたちで東側の急崖に流下すると考えられ、その湧水が崩壊や土石流を誘因しているとしている。また、人工改変に伴ってシラス本体を覆う降下軽石層（ボラ）が崖縁や崖下で露出している箇所では、降下軽石層に大量の雨水が浸透すると、崖下でのパイピングにより足元をすくわれるかたちでボラすべり災害が発生する（岩松ほか，1989)。

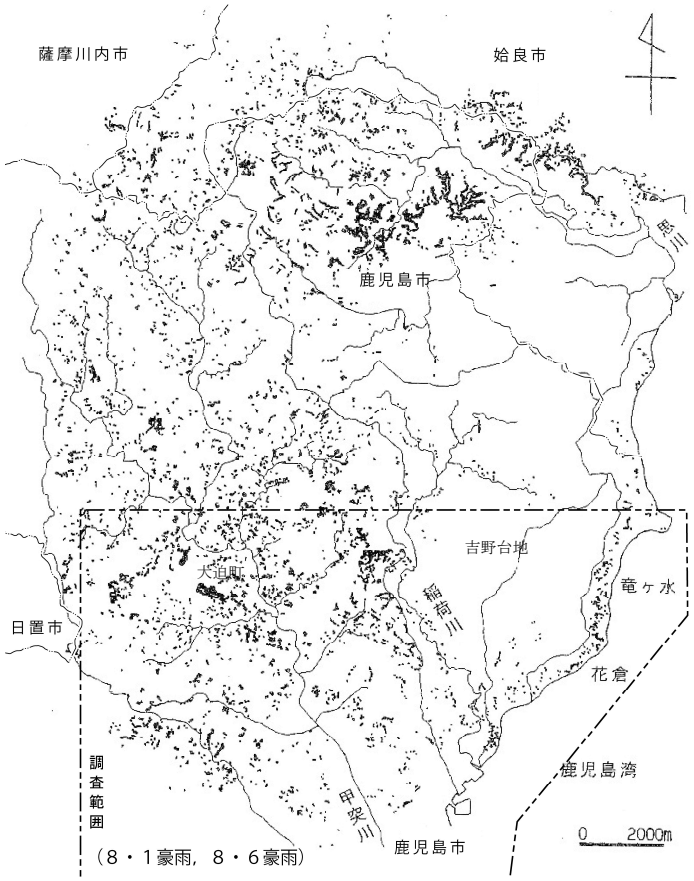
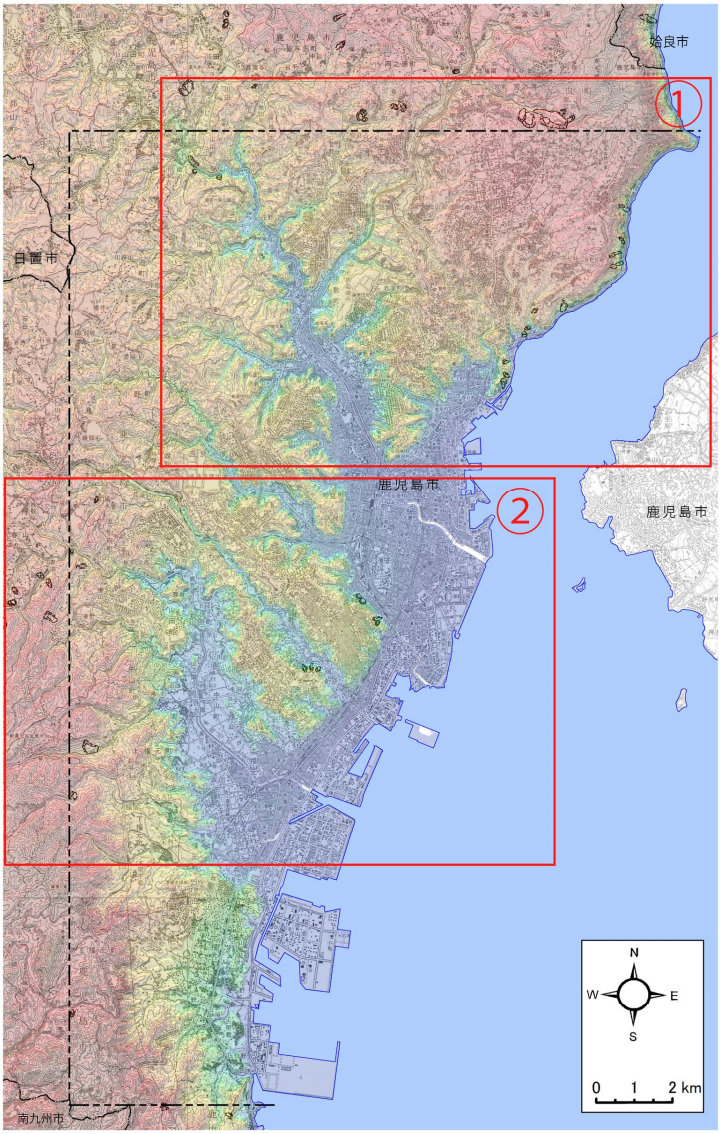


図 3-11　1993 年 8 月斜面崩壊・土石流による侵食域の分布（地頭薗ほか，1994 より引用）

調査地域の地すべり地形の分布を図 3-12 に示す。吉野台地東側などの台地縁辺部の急斜面などに地すべり地形が分布している。

なお鹿児島市付近では、鹿児島湾の西縁を北北東-南南西方向に延びる西側隆起の正断層「鹿児島湾西縁断層」の存在が知られている（九州活構造研究会, 1989）が、反射法探査結果などから更新世後期以降の活動は確認されていない（鹿児島県，1999）。



※①および②の拡大図は次頁に表示

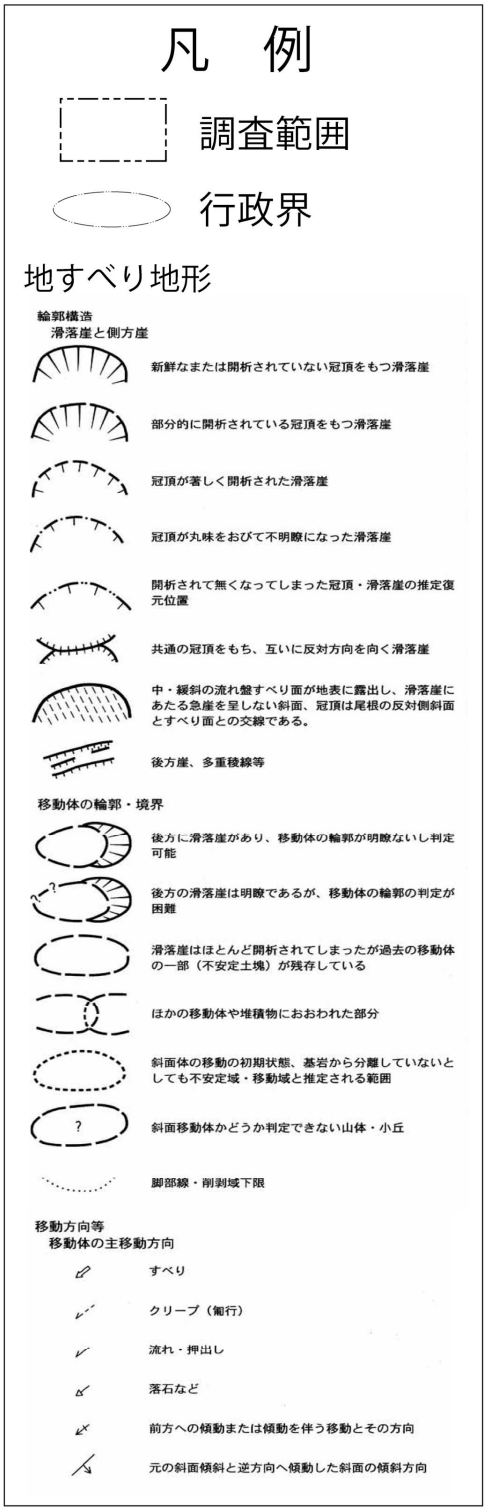
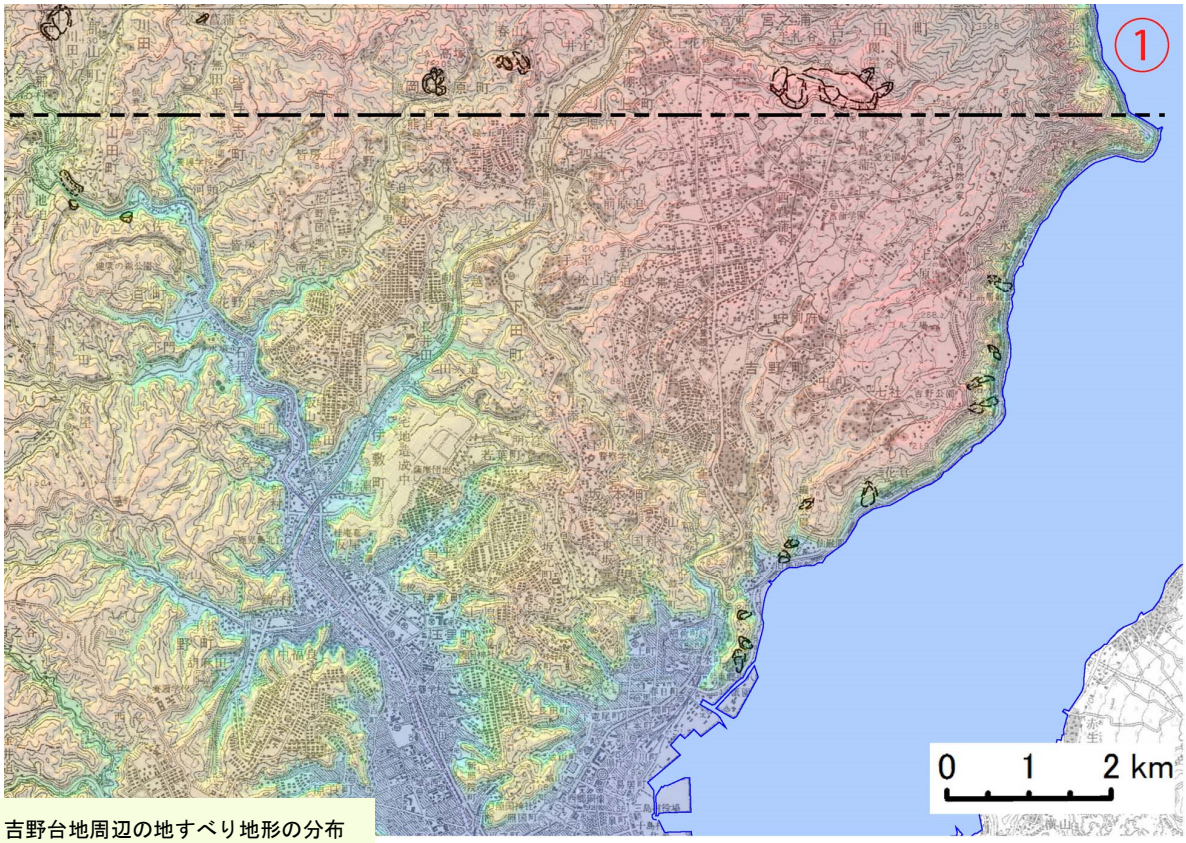
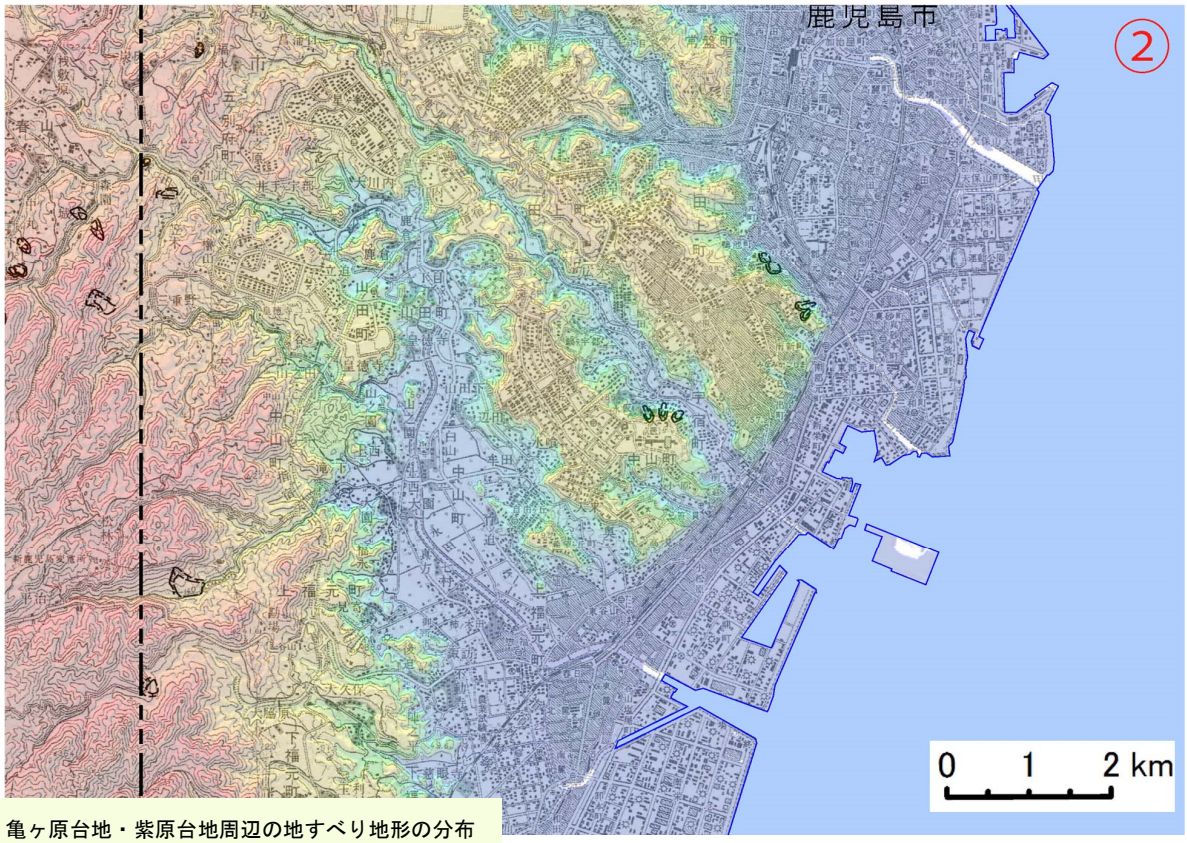


図 3-12　鹿児島湾西岸地域の地すべり地形の分布（1/2）

地すべり地形分布図第 39 集「鹿児島」（防災科学技術研究所, 2008）に標高段彩図を重ねて作成



吉野台地周辺の地すべり地形の分布



亀ヶ原台地・紫原台地周辺の地すべり地形の分布

図 3-12　鹿児島湾西岸地域の地すべり地形の分布（2/2）

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）1902（明治 35）年頃（現在から概ね 115 年前）の土地利用

調査地域では、1899（明治 32）年から 1902（明治 35）年に初めて 5 万分の 1 地形図が作成された。明治期の土地利用分類図は、この当時の 5 万分の 1 地形図の読図により土地利用の分類を行い、その結果を最新の電子地形図 25000 の縮小図を背景とした縮尺 5 万分の 1 土地利用分類図として整理したものである（図 4-1、4-2）。

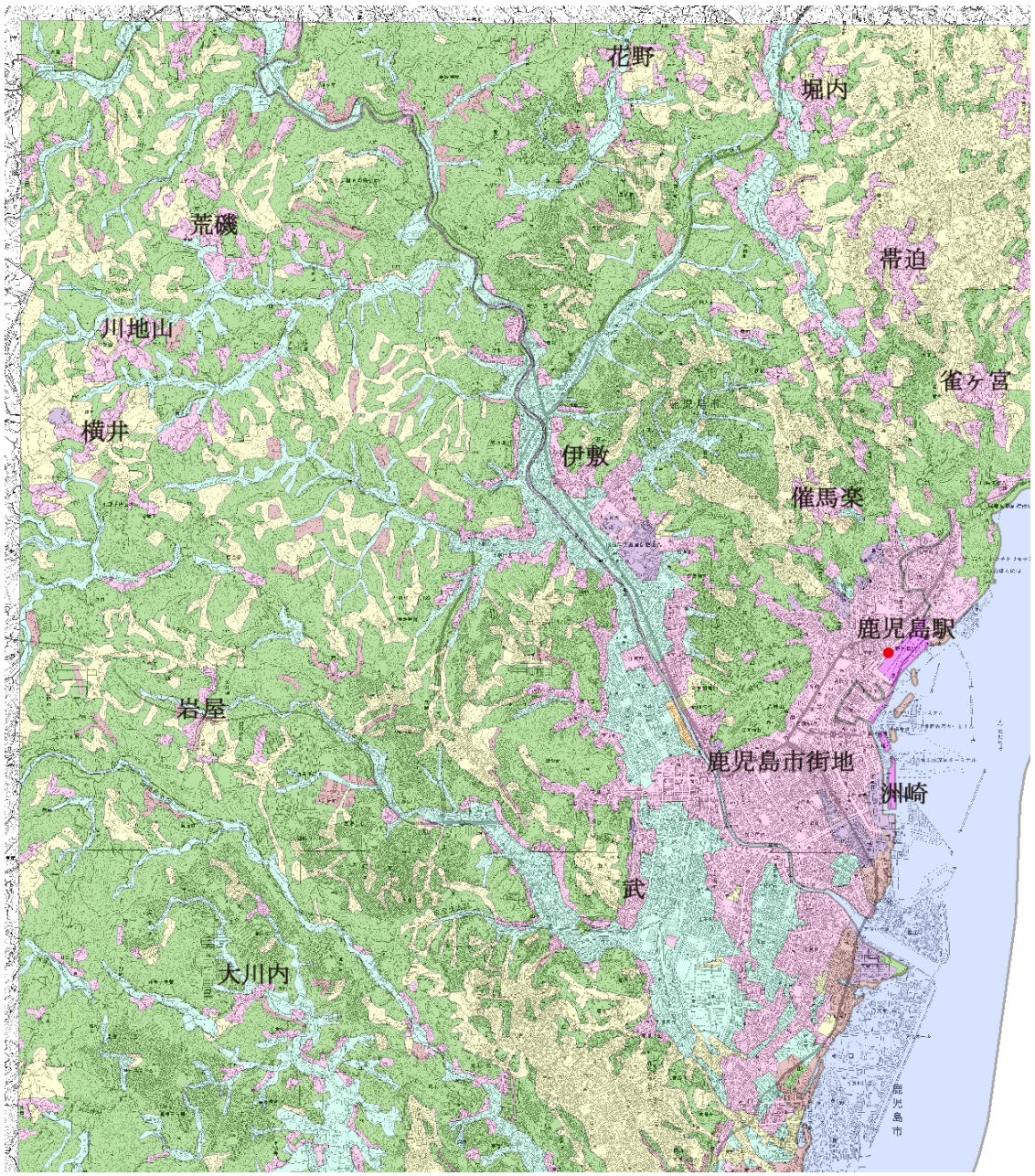


図 4-1　鹿児島地域における約 115 年前（1902（明治 35）年頃）の土地利用分類図（北部）

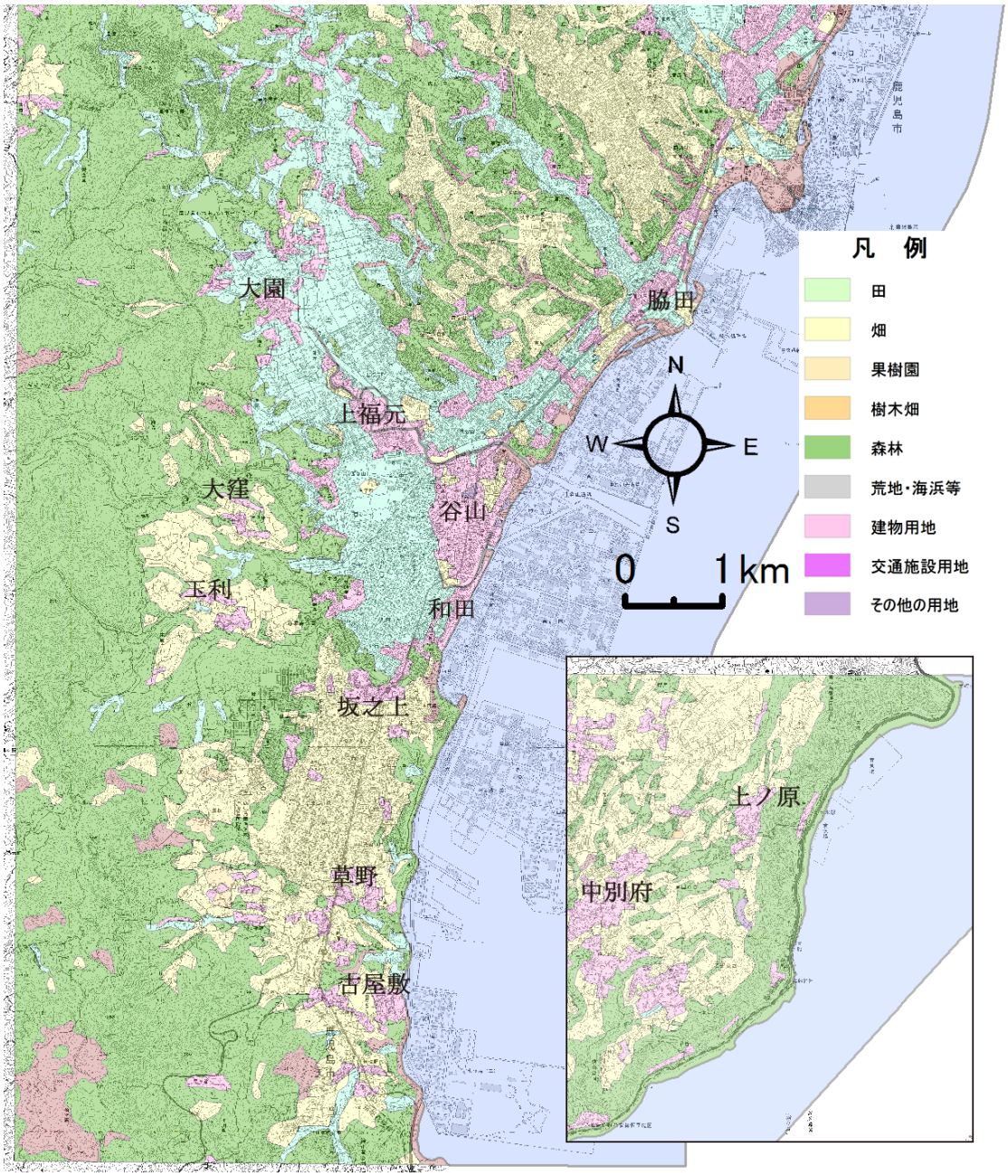


図 4-2　鹿児島地域における約 115 年前（1902（明治 35）年頃）の土地利用分類図（南部）

①　山地における土地利用

調査地域の山地は南西部に金峰山地、北東端部に赤崩火山地が分布する。これら山地の明治期の土地利用は、ほぼ全域が森林又は荒地となっている。

②　台地・丘陵地における土地利用

調査地域には平坦面を残すシラス台地と、シラス台地が開析された小起伏の稜線部を残す丘陵地が広く分布し、それらの周囲は侵食が進み急峻な斜面（崖地）となっている場所が多い。明治期の丘陵地は、全体に森林が広い面積を占めており、農地は丘陵地の稜線付近の比較的平坦な地域に小規模な畑が見られるほか、丘陵地を開析する小規模な谷底低地の一部に

水田が認められる。丘陵地内の集落は、花野、荒磯、伊敷、催馬楽（せばる）、岩屋、大川内など、斜面の裾部にまとまって立地するものが多い。

まとまった規模のシラス堆積面を残す吉野台地、紫原台地、亀ヶ原台地、影原台地・丘陵などの主要部には畑が広く分布し、台地周辺の斜面は森林に覆われている。吉野台地では帯迫、中別府、影原台地では玉利、坂之上、古屋敷など比較的大きな規模の集落が見られるが、紫原台地や亀ヶ原台地上には集落は見られず、水利用の便が集落の立地に影響を与えていることが推察される。

③ 低地における土地利用

調査地域には、鹿児島湾に面して鹿児島低地、谷山低地が分布する。明治期の市街地は稲荷川河口部から南に城山下、甲突川の河口付近にかけての沿岸部に展開している。1900～1905（明治 33～38）年にかけて鹿児島港の修復工事が行われ、その際の浚渫土砂で大門口付近の海面及び鹿児島駅付近の運河や堀が埋め立てが進んだ。このときの大門付近の埋立地には新たに洲崎町が誕生した（鹿児島県，2006）。

内陸部では、甲突川や田上川沿いの低地に田がまとまって分布し、その縁辺の台地・丘陵地の斜面の裾部に小規模な集落（建物用地）が立地している。甲突川左岸の伊敷付近にある歩兵第 45 連隊の兵営（その他用地）がある。

甲突川以南から谷山低地にかけては、やや高まりのある砂州に沿った町並みが続く。
谷山低地では、永田川沿いの谷底低地から河口部にかけて田が分布し、まとまった規模を持つ谷山市街地は小規模な砂丘上に立地する。沿岸の砂州や永田川沿いの自然堤防には、脇田や上福元、大園などの集落が見られる。

(2) 1968（昭和 43）年頃（現在から概ね 50 年前）の土地利用

調査地域では、1968(昭和 43)年に空中写真により新たに測量された 2 万 5 千分の 1 地形図と、それから編集された新しい 5 万分の 1 地形図が刊行されている。昭和期の土地利用分類図（第 2 期）は、こののの 5 万分の 1 地形図の読図により当時の土地利用の分類を行い、その結果を最新の電子地形図 25000 の縮小図を背景とした縮尺 5 万分の 1 土地利用分類図として整理したものである（図 4-3、4-4)。

図 4-3　鹿児島地域における約 50 年前（1968（昭和 43）年頃）の土地利用分類図（北部）

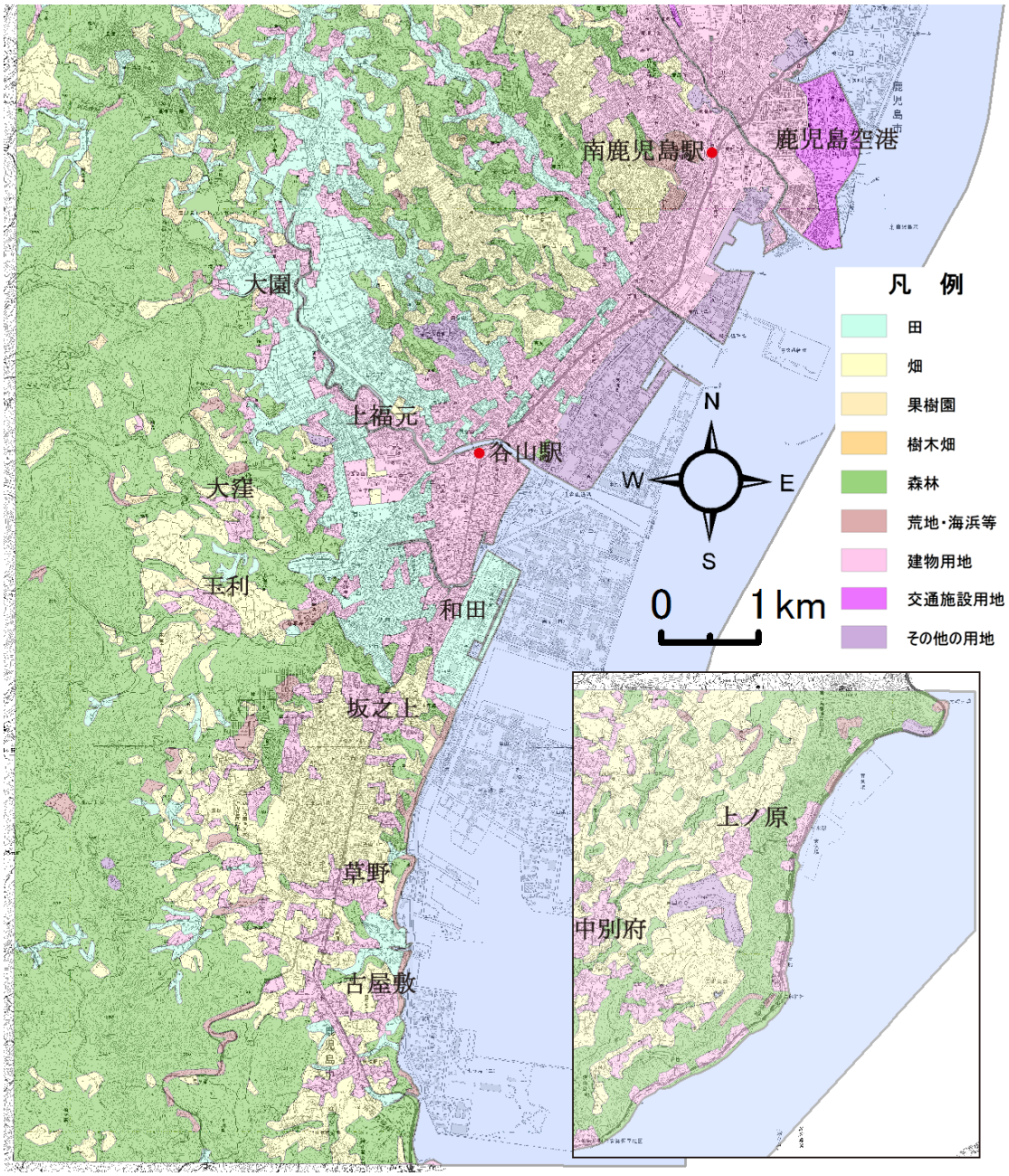


図 4-4　鹿児島地域における約 50 年前（1968（昭和 43）年頃）の土地利用分類図（南部）

①　山地における土地利用

昭和 40 年代には、南部の金峰山地で明治期に見られた荒地が森林となり、山地内の一部に畑が見られるようになっている。これ以外は各地とも森林が広く分布し、土地利用に大きな変化は見られない。

②　台地・丘陵地における土地利用

市街地から離れた岡ノ原や西別府方面の丘陵地では森林や畑が分布する土地利用に大きな変化は見られない。これに対し、犬迫小野丘陵では、荒磯から横井周辺で森林から畑へ転換が進み、畑が面的な広がりを持って分布するようになった。市街地の北に隣接する伊敷城

山丘陵では、昭和 30 年代以降始まった宅地造成により、台地上の畑や斜面の森林から建物用地への変化が見られる。北部の吉野台地周辺でも、帯迫や雀ヶ宮などで畑から建物用地への転用が見られ、集落の範囲も面的に拡張し、周囲にはゴルフ場や造成中の区域（その他用地）が確認できる。この時期の亀ヶ原台地はまだ畑を残しているが、紫原台地や影原台地の一部では従前の畑や森林から宅地へ転換が始まっている。柴原団地は、昭和 40 年代に完成した市内で最初の大規模住宅団地で、この時期には畑から徐々に建物用地に転換されている。影原台地でも坂之上、草野周辺とその南側にかけて畑から建物用地への変化が進んでいる。

③　低地における土地利用

この時期には、鹿児島低地や谷山低地それぞれに大きな土地利用の変化が見られる。鹿児島低地のうち甲突川沿いでは、上流部の谷底低地や氾濫原低地に一部田を残すが、中・下流部はほぼ全域が田や畑などから転用された建物用地が占めるようになっている。沿岸部では甲突川河口の錦江町や天保山町などの埋立地に建物用地等が拡大している。鴨池付近に見られる交通用地は、1972(昭和 47)年まで置かれていた旧鹿児島空港（鴨池空港）である。

谷山地区は交通利便性が高く、1967(昭和 42)年鹿児島市合併以降も転入者が増加するとともに低地の谷山市街地も急速に拡大を見せるようになった。この時期には、沿岸の和田干拓地や、改修前の永田川の蛇行流路が確認できる。なお鹿児島港は、昭和 41(1966)年に谷山一区、同 46 年(1971)年に谷山二区の整備が開始されている。

4.2 土地利用変遷の概要

(1) 土地利用面積の推移

本調査で作成した現在から概ね 115 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 2014 年の土地利用細分メッシュデータから作成した 2014 年の土地利用分類図（図 4-6）に基づき、調査地域内の田、畑（畑・その他農用地）、森林等（森林・荒地等）、宅地等（建物・その他用地等）、水部の土地利用区分別の面積の推移を表 4-1 及び図 4-5 に示す。

以下では、約 115 年前の 1902 年を「第 1 期」、約 50 年前の 1968 年を「第 2 期」、最新の 2014 年を「第 3 期」と定義する。

農地（田、畑）の推移を見ると、第 1 期には田の面積が 2,278ha、畑の面積が 3,724ha であったが、第 2 期には田の面積は 1,641ha（前期比 637ha 減、以下面積の増減は対前期比）、畑の面積は 3,532ha（192ha 減）と推移し、田及び畑とも減少している。この期間の田の減少率が 28.0%であるのに対し畑の減少率は 5.2%と小さい。田の面積の減少は、甲突川、田上川及び永田川沿いや海岸の低地などで、市街地の拡張に伴い、田から宅地に転換が進んだことによるものである。この期間に一部では畑の拡張が見られ、シラス台地上の大規模な住宅団地の造成もまだ本格化していないことから、畑の面積の減少は小さく留まっている。

さらに第 3 期には、田が 620ha（1,021ha・62.2%減）、畑が 838ha（2,694ha・76.5%減）と農地は大きく減少した。第２期に永田川流域の低地などに残っていた田も、ほぼ市街地で埋め尽くされ、田は稲荷川や甲突川上流部の市街地と離れた幅の狭い谷底低地に残すのみとなった。また、市街地と離れた台地・丘陵地にあった畑も、大規模な住宅団地の造成が盛んに行われるようになり、宅地等への転用が進んだことが面積の大幅な減少につながったといえる。第 1 期から第 3 期にかけて土地利用全体に対する農地（田・畑）の占める割合は 34.3%→29.0%→7.7%のように推移している。

森林（森林・荒地等）の面積は第 1 期が 9,287ha、第 2 期が 8,342ha（945ha 減）、第 3 期が 7,610ha（732ha 減）と推移し、約 110 年で 18.1%の減となっている。農地の大幅な減少に比べ、森林の減少は相対的に小さいが、これは調査地域内で昭和 40 年代以降本格化した台地や丘陵地への住宅団地等の造成が、柴原団地に代表されるように市街地に近い農地からの転用が先行したためと考えられる。

森林等や農地の面積の減少に対して、宅地等は第 1 期が 2,134ha、第 2 期が 4,184ha（2,050ha 増）、第 3 期が 9,545ha（5,361ha 増）と大幅に増加し、土地利用全体に占める割合も第 1 期の 12.2%から第 3 期には 50.6%と増加している。第 2 期までの宅地等の増加は、鹿児島低地から南の谷山低地ににかけての低地（水田）における市街化等を反映したものである。これに対し第 2 期以降の宅地等の増加は、主に台地や丘陵地おける畑・森林からの転用に加え、鹿児島湾岸の埋立地の拡大が大きく寄与している。

なお、水面は第 1 期の 61ha、第 2 期の 102ha（41ha 増）、第 3 期には 236ha（134ha 増）と推移しており、大きな変化は見られない。

表 4-1　土地利用別面積の推移（1902 年・1968 年・2014 年）

（単位：ha）

分類		1902年頃（明治35年）				1968年頃（昭和43年）				2014年頃（平成26年）			
		面積	割合	面積	割合	面積	割合	面積	割合	面積	割合	面積	割合
田	田	2,278	13.0%	2,278	13.0%	1,641	9.2%	1,641	9.2%	620	3.3%	620	3.3%
畑	畑	3,724	21.3%	3,699	21.2%	3,532	19.8%	3,453	19.4%	838	4.4%	838	4.4%
	果樹園			19	0.1%			72	0.4%			0	0.0%
	樹木畑			6	0.0%			7	0.0%			0	0.0%
森林等	森林	9,287	53.1%	8,820	50.4%	8,342	46.9%	8,060	45.3%	7,610	40.4%	7,417	39.3%
	荒地・海浜等			467	2.7%			282	1.6%			193	1.0%
宅地等	建物用地	2,134	12.2%	2,019	11.5%	4,184	23.5%	3,704	20.8%	9,545	50.6%	7,853	41.7%
	交通施設用地			21	0.1%			135	0.8%			440	2.3%
	その他の用地			94	0.5%			345	1.9%			1,252	6.6%
水部	内水面	61	0.3%	61	0.3%	102	0.6%	102	0.6%	236	1.3%	236	1.3%
総計		17,484				17,801				18,849			

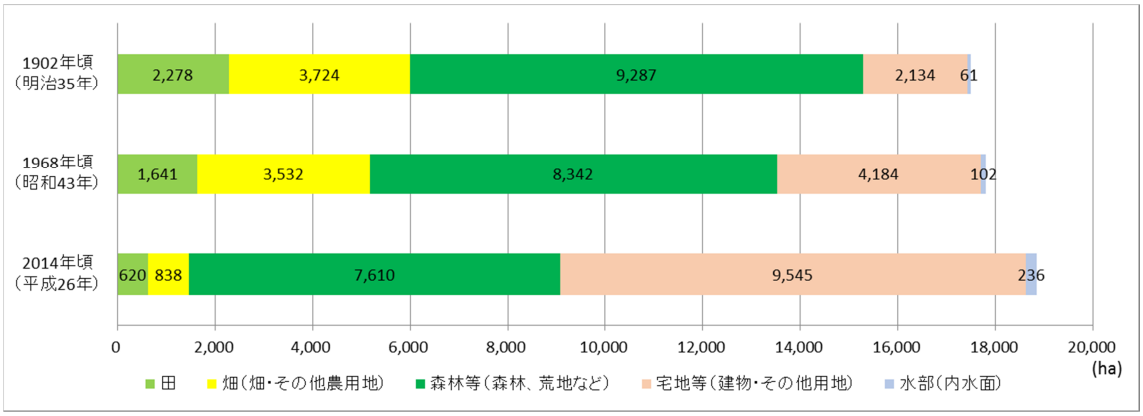


図 4-5　土地利用別面積の推移（1902 年・1968 年・2014 年）

※1902 年・1968 年：本調査で作成した土地利用分類図の図上計測値

2014 年：土地利用細分データ（国土数値情報）の集計値（表 4-1, 図 4-5 とも）

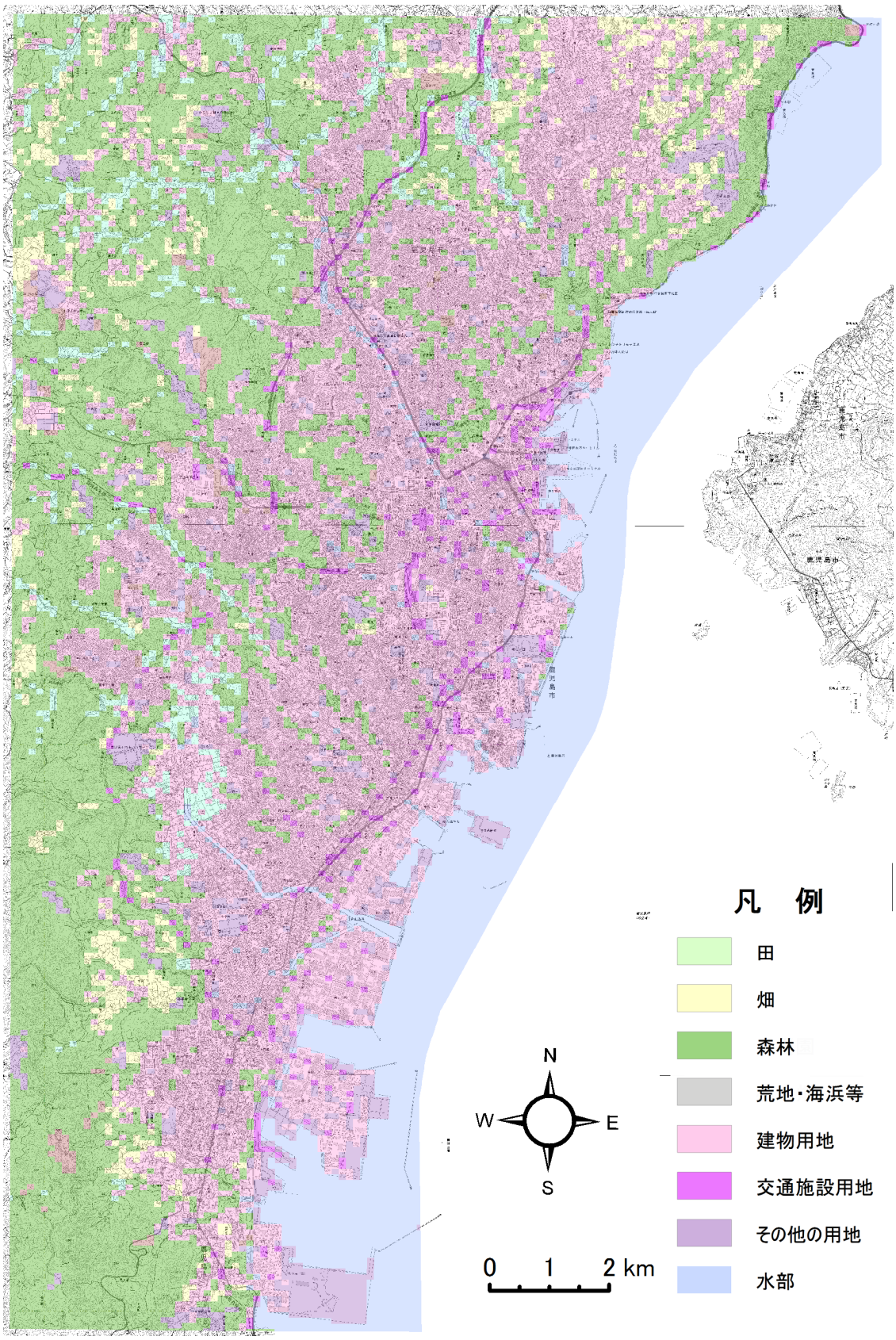


図 4-6　鹿児島地域における 2014（平成 26）年の土地利用分類図

土地利用細分メッシュ（国土数値情報）より作図

(2) 人口集中地区の推移

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）が設定されている。調査地域の 1960（昭和 35）年、1985（昭和 60）年、2010（平成 22）年の 3 時期のＤＩＤの推移を図 4-7、表 4-2 に示す。

1960 年の鹿児島市総人口は 334,643 人（現市域の組み替え人口、以下同じ）であり、ＤＩＤは旧鹿児島市及び旧谷山市に各 1 地区ずつ、合計面積 20.9k ㎡の区域が設定されている。その範囲は、1968（昭和 43）年の土地利用分類図に示される一団の建物用地の範囲とおおむね一致しており、ＤＩＤ人口は 245,858 人（総人口の 64.1%）となっている。

1980 年の市人口は 547,756 人で、60 年から 164,338 人の増加を示し、ＤＩＤ面積も 63.6 k ㎡、ＤＩＤ人口が 419,775 人と大きな伸びを見せている。この時期のＤＩＤの範囲は、鹿児島市街地と谷山市街地が連続的につながり、両市街地が立地する低地をほぼ埋め尽くし、さらに周辺の山地・丘陵地や沿岸部の埋立地を含む範囲にまで大きく拡大している。紫原団地の完成後、71 年の城山団地、伊敷団地に続き、74 年には旧鹿児島空港（鴨池空港）跡地の鴨池海浜ニュータウンが完成、以後の桜ケ丘団地、原良団地、星ケ峯ニュータウン等が整備された。同時に公有水面の埋め立てが進み、観光・レクリーション用地として与次郎ヶ浜のほか、沖合に工業用地等としての整備が進められた（鹿児島市,2006）。

1996 年 4 月の中核市移行後、2010 年の市人口は 605,846 人となり、80 年から 58,090 人の増となった。同年のＤＩＤ面積は 75.38k ㎡、同人口は 489,699 人と引き続き増加しているが、ＤＩＤ内の人口密度は、1980 年が 6,600 人/k ㎡、2010 年が 6,496 人/k ㎡と停滞している。この時期のＤＩＤは 80 年の範囲の隙間を埋めるように周辺の丘陵地に拡大を見せている。

表 4-2　鹿児島市の人口及び人口集中地区の人口、面積、人口密度

	総人口（人） （現在の市域）	DID 人口 （人）	DID 面積 （km²）	DID 人口密度 （人/k ㎡）
1960(昭和 35)年	383,418	245,858	20.9	11,763
1980(昭和 55)年	547,756	419,775	63.6	6,600
2010(平成 22)年	605,846	489,699	75.38	6,496

資料：国勢調査報告、国土数値情報（人口集中地区）

DID 人口密度は本表の人口・面積による計算値

※人口集中地区（DID）：市区町村の境域内で人口密度の高い基本単位区（原則として人口密度が 1ｋ㎡ 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。

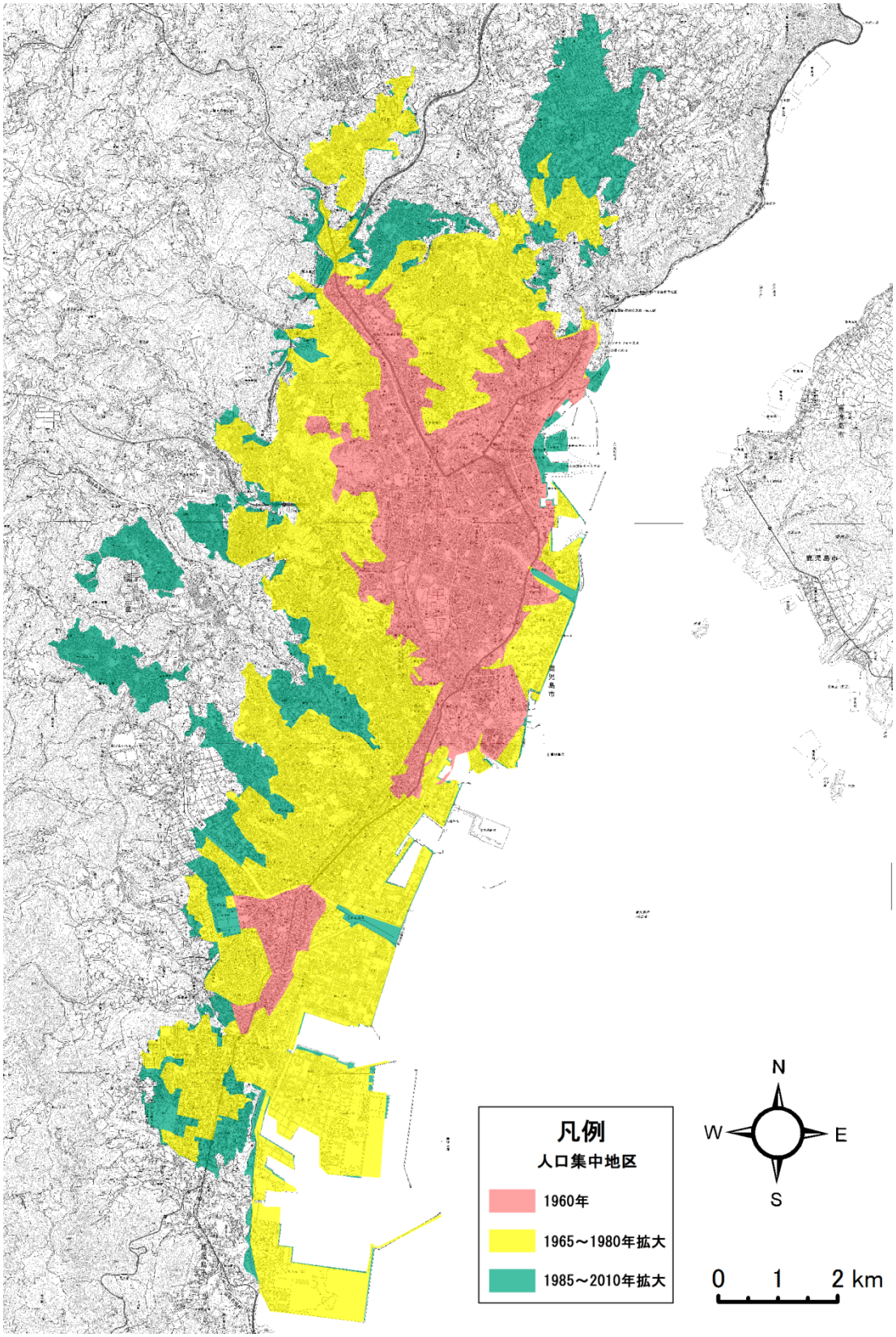


図 4-7　鹿児島地域における人口集中地区の変遷（1960 年・1980 年・2010 年）

５　調査地域の災害履歴概要

本調査で作成した「災害履歴図」は、過去に調査地域に大きな影響を与えた自然災害を対象として、国・地方公共団体・その他関係機関による資料等からその被害区域や被害発生箇所などの情報が明らかにできたものについて、災害の種類ごとに縮尺５万分の１の地図に図示したものである。

別途作成した「災害年表」には、被害区域や被害発生箇所の特定できない過去の災害を含め、地震災害、風水害に分けて災害の発生状況を時系列で整理している(本説明書巻末参照)。

以下では、災害履歴図に表示できなかった情報を含め、調査地域に過去に発生した主要な災害の状況について記述する。

5.1　災害履歴概説

(1) 水害（河川氾濫、内水氾濫）

調査地域の過去の水害（河川氾濫・内水氾濫）の発生状況を見ると、当地域が台風の常襲地帯となっていることから、台風による災害が多いことが特徴といえる。また、鹿児島湾西岸の狭い範囲に低地が分布し、その後背地の大部分がシラス台地で占められ、急崖が狭い低地部を取り囲むように分布している。こうした条件下にある調査地域では、過去から繰り返し大雨による水害が発生している。

近年では、1993(平成５年)の７月～９月にかけて記録的な豪雨に見舞われ、各地で大きな被害が発生した。中でも８月６日の豪雨では、市内を流れる稲荷川、甲突川、新川の各河川が相次いで氾濫、市街地を含む広い範囲が浸水し、大きな被害を生じている。

(2) 土砂災害

鹿児島市は鹿児島湾沿いに狭い低地が分布し、背後には場所により標高 100m を越えるシラス台地が分布する。シラス台地の辺縁部は急崖や急傾斜地となり、このような地形・地質と台風や梅雨期の長雨や集中豪雨などにより、急傾斜地の崩壊が起きやすい地域となっている。こうしたことから、土砂災害が各地で繰り返し発生しており、1986（昭和 61）年７月 10 日の大雨災害、1993(平成５年) ８月６日の鹿児島豪雨などでは、広域でシラス台地等の崩壊が発生し、各地で被害を生じている。

(3) 火山災害

鹿児島市街地からわずか数 km に桜島火山が位置しており、本市は現在も活発に噴火を繰り返すする火山の影響を日常的に受けている。

記録に残されている大噴火は、文明（1471～76 年)、安永（1779～82 年)、大正（1914 年)、昭和（1946 年）の各噴火がある。大正噴火時には瀬戸海峡を埋めた溶岩により桜島は大隅半島と陸続きとなり、西側でも溶岩が約８㎢の地域を覆い、そのうち約 2.4 ㎢は新しい陸地となった。大正噴火では大規模な噴火に続いて、桜島南西沖の鹿児島湾を震源とするマグニチュード 7.1 の地震が発生、震度６を記録した鹿児島市を中心として、建物等の倒壊、斜面崩壊、交通機関等や人的被害が生じている。昭和 21 年３月には南岳東側山腹の側火口（昭和火口）から溶岩が流出した。こうした大噴火のたびに桜島では多くの集落や農地等が溶岩に埋まり、甚大な被害を繰り返してきた。その後、昭和火口の噴火はしばらく休止した

が、1955 年以降は南岳の活発な活動が 2012 年まで継続し、特に 1960 年、1983 年、1985 年には、年間 400 回を超える爆発が観測された。平成 18（2006）年 6 月には、昭和火口における噴火活動が 58 年ぶりに再開し、2009 年以降は年間 400 回を超える爆発が続いた。降灰や空振等による市民生活への影響は多岐にわたり、その範囲も桜島から鹿児島市街地を含むの周辺市町村まで広範囲にわたっている。

5.2 災害履歴詳説

「災害履歴図」は収集した資料から、水害、土砂災害、火山災害の３図に分けて作成した。このうち、「災害履歴図（水害）」では、1993（平成 5）年 8 月豪雨による浸水域と、近年の内水等による被害状況を整理した。「災害履歴図（土砂災害）」では、1986（昭和 61）年 7 月の大雨及び平成 5 年 8 月豪雨による土砂災害と、平成 14 年以降の土砂災害の発生状況を図示している。また、「災害履歴図（火山災害）」では、大正３年の桜島噴火に伴う地震による鹿児島市内の家屋被害、大正噴火後の地盤沈下量の情報を作図した。

以下に、上記各図に掲載した主要災害の状況と地図作成の経緯、災害履歴図に表示されていない過去の主要な災害の状況について記述する。

(1) 水害（土砂災害を含む）

①1977（昭和 52）年　6 月 24 日の竜ヶ水地すべり災害　（災害履歴図に表示なし）

昭和 52(1977)年 6 月 24 日 10 時 48 分、鹿児島市吉野町竜ヶ水において山崩れが発生、巨大な岩石混じりの土砂約 3 万㎥が、崖下の住家と日豊本線及び国道 10 号に達し、大きな被害を生じた。

竜ヶ水では 6 月 15 日から 18 日にかけて、梅雨前線による 177 ㎜の降雨があったが、19～20 日は降雨はなく、21 日以降は比較的少ない日雨量で推移していた。この土砂崩壊により、死者 9 名、負傷者 2 名、住家全壊 13 棟のほか、鉄道、電気、電話回線等に被害が発生した。日豊本線は 1 か月間不通となり、危険回避と救出作業のために国道 10 号線も一時通行止めとなった。鹿児島(鹿児島地方気象台)では、15 日から 17 日に総雨量が 213㎜を記録しているが、以降は 22 日の日雨量が 24㎜、24 日が 33.5㎜ となっている。比較的少ない雨量でありながら地すべりが起きており、地形、地質と地下水の関係で災害につながったと考えられている(鹿児島市防災会議，2016)。

②1986（昭和 61）年 7 月 10 日の梅雨前線による大雨災害（災害履歴図[土砂災害]参照）

九州北部に梅雨前線が停滞し、九州南部では温暖気流の流れ込みにより、大気が不安定となっていた中、7 月 10 日日中から夜半にかけて鹿児島市付近で局地的な大雨により短時間に多量の降水量を観測した。そのため、鹿児島市の中央部を中心とした地域に、急傾斜地の崩壊や小河川の氾濫による被害が集中的に発生した。

鹿児島地方気象台では 10 日の日雨量 192.5 ㎜（10:25～23:10）、最大 1 時間雨量 75.0 ㎜（15:10～16:10）を観測、市内の武町では日雨量 302.0 ㎜、1 時間雨量 114.0 ㎜（15:20～16:20）を観測した（図 5-1）。市内では、12 時過ぎから床下浸水や道路の冠水等の被害が発生し始め、14 時過ぎには崖崩れや小河川の氾濫が生じ、相次いで人的被害が発生、15 時過ぎが災害のピークとなった。雨のほぼ降り止んだ 17 時過ぎにも 3 件の大きな崖崩れが発生、大きな被害を生じた吉野町の崖崩れは、雨の止んだ約 3 時間後に発生している。

鹿児島市内の被害は、主に崖崩れによる人的被害：死者 8 名、負傷者 15 名のほか、住家全壊 66 棟、同半壊 28 棟、住家床上浸水 263 棟、同床下浸水 694 棟等、浸水による被害が発生した（鹿児島市防災会議，2016)。

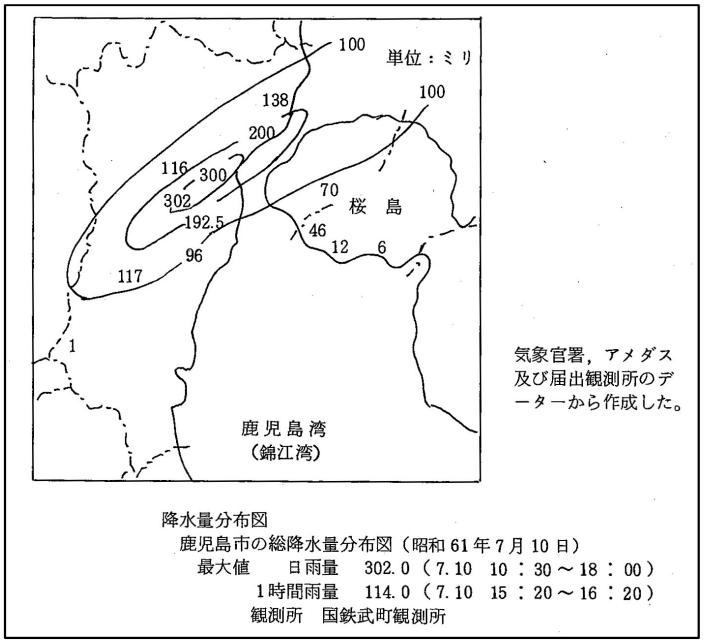


図 5-1　1986 年 7 月 10 日の鹿児島市降水量分布図（鹿児島県，1987）

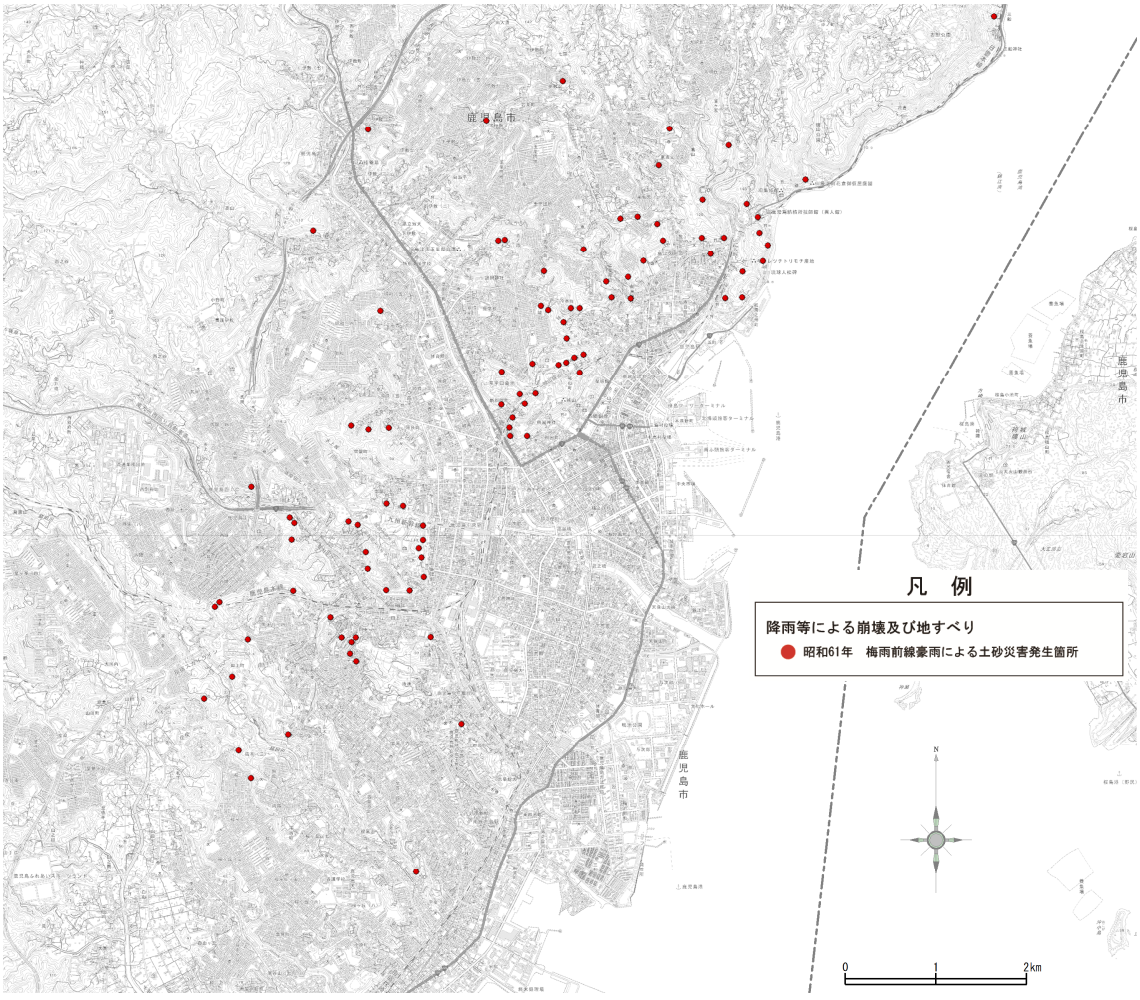


図 5-2　1986（昭和 61）年　7 月 10 日の梅雨前線による大雨災害による土砂災害発生箇所
（「災害履歴図[土砂災害]」より抜粋）

③ 1993（平成 5）年 8 月 5 日～8 月 6 日の大雨災害（鹿児島豪雨災害）

（災害履歴図[水害] 及び 災害履歴図[土砂災害]参照）

平成 5 年 6 月 12 日から 9 月 20 日の３か月間､鹿児島県下では前線や台風による断続的な大雨により、各地で浸水や土砂災害による大きな被害が続いた。

8 月 5 日から 6 日にかけて、九州南部に南から暖かく湿った空気が流れ込み、前線の活動が活発となり、北薩地方から鹿児島市周辺にかけて記録的な豪雨となった。鹿児島市の 6 日の日降水量は 259.5㎜、市内の郡山で 19 時までの 1 時間雨量 99.5 ㎜を観測した。

この豪雨により、市内の甲突川、稲荷川、新川が氾濫し、天文館から鹿児島中央駅付近を始め、市街地の広い範囲が浸水した。また、甲突川にかかる 5 石橋のうち、新上橋、武之橋が流失、甲突川と並行する国道 3 号は濁流が流れ、沿道の崖崩れや洗堀等により長期間にわたり道路交通が寸断された。市内各地で崖崩れが多発し、特に竜ヶ水では 4 ㎞の区間で 22 箇所の崖崩れが発生し、竜ヶ水駅に避難していた上下 2 本の列車と国道 10 号を通行中の車両約 1,200 台を含む地区住民が一時孤立した。県災害対策本部では船舶による救出を要請し、2,500 名以上が海上から救出された。

鹿児島市内では、交通網や多くのライフラインが寸断され、市民生活は長期間混乱を極めた。市内ではこの災害で、死者・行方不明者が 48 人、床上浸水 9,091 棟など、甚大な被害があった（表 5-1）。

表 5-1　1993 年 8 月豪雨における鹿児島市内※の主な被害

被害区分	被害量	被害区分	被害量	被害区分	被害量
死者	47 人	住家全壊	284 棟	住家床上浸水	9,091 棟
行方不明者	1 人	住家半壊	183 棟	住家床下浸水	1,999 棟
重傷者	10 人	住家一部損壊	541 棟		
軽傷者	10 人				

※ 鹿児島・吉田・桜島・松元・郡山地区（鹿児島市防災会議, 2014）

○災害履歴図[水害]の記載情報について

災害履歴図［水害］では、「1993（平成 5）年 8 月豪雨による浸水域」及び「2001（平成 14）年～2008（平成 18）年の浸水被害区域」を表示した。

・平成 5 年 8 月豪雨による浸水域

①　1993 年鹿児島豪雨災害浸水図（疋田・平野,1994）

本図は、甲突川及び稲荷川流域の低地について作成されており、甲突川上流部は市内小山田付近まで表示されている。情報は、浸水区域及び浸水深ランクが 1m 未満、1～2m 未満、2m 以上の 3 区分で色別に分類されている。災害履歴図では、本資料から浸水域及び浸水深ランクを災害履歴図に編集した。

②　甲突川と稲荷川に沿った地域の浸水状況について（横田修一郎他,1994）

現地の痕跡調査により把握された浸水深、最大水深の時刻と合わせて表示されている「流水方向」の情報を挿図から編集した。

③　鹿児島市防災危機管理課資料

新川下流の郡元付近の浸水範囲について、鹿児島市危機管理課資料により表示した。

・平成 14 年～平成 18 年　豪雨等による浸水域

鹿児島市危機管理課から提供された地図データにより、平成 14 年から平成 18 年までの浸水域を重ね表示した。この期間には、年 1～2 回程度の浸水が生じているが、発生時期については区分していない。

災害履歴図－水害（河川氾濫、内水氾濫）（図 5-3、図 5-4、図 5-5）

１．平成 5 年　8 月豪雨による浸水域

２．平成 14 年～平成 18 年　豪雨等による浸水域

【参照した資料】

① 疋田誠,平野宗夫（1994）1993 年鹿児島豪雨災害浸水図<地図>.鹿児島地図センター.

② 横田修一郎,鬼頭伸治,須永崇之,福井克樹,福田徹也,矢野智士（1994）甲突川と稲荷川に沿った地域の浸水状況について.1993 年鹿児島豪雨災害の総合的調査研究.p.36.1993 年豪雨災害鹿児島大学調査研究会,pp.229

③ 鹿児島市（2016）H5.8.6 浸水被害区域.鹿児島市地図情報システム（かごしまｉマップ<WebGIS>「防災マップ」）.鹿児島市総務局総務部.

④ 鹿児島市（2016）H14～H20 浸水被害区域.鹿児島市地図情報システム（かごしまｉマップ<WebGIS>「防災マップ」）.鹿児島市総務局総務部.
https://www2.wagamachi-guide.com/kagoshima/,(参照 2016-9-30).

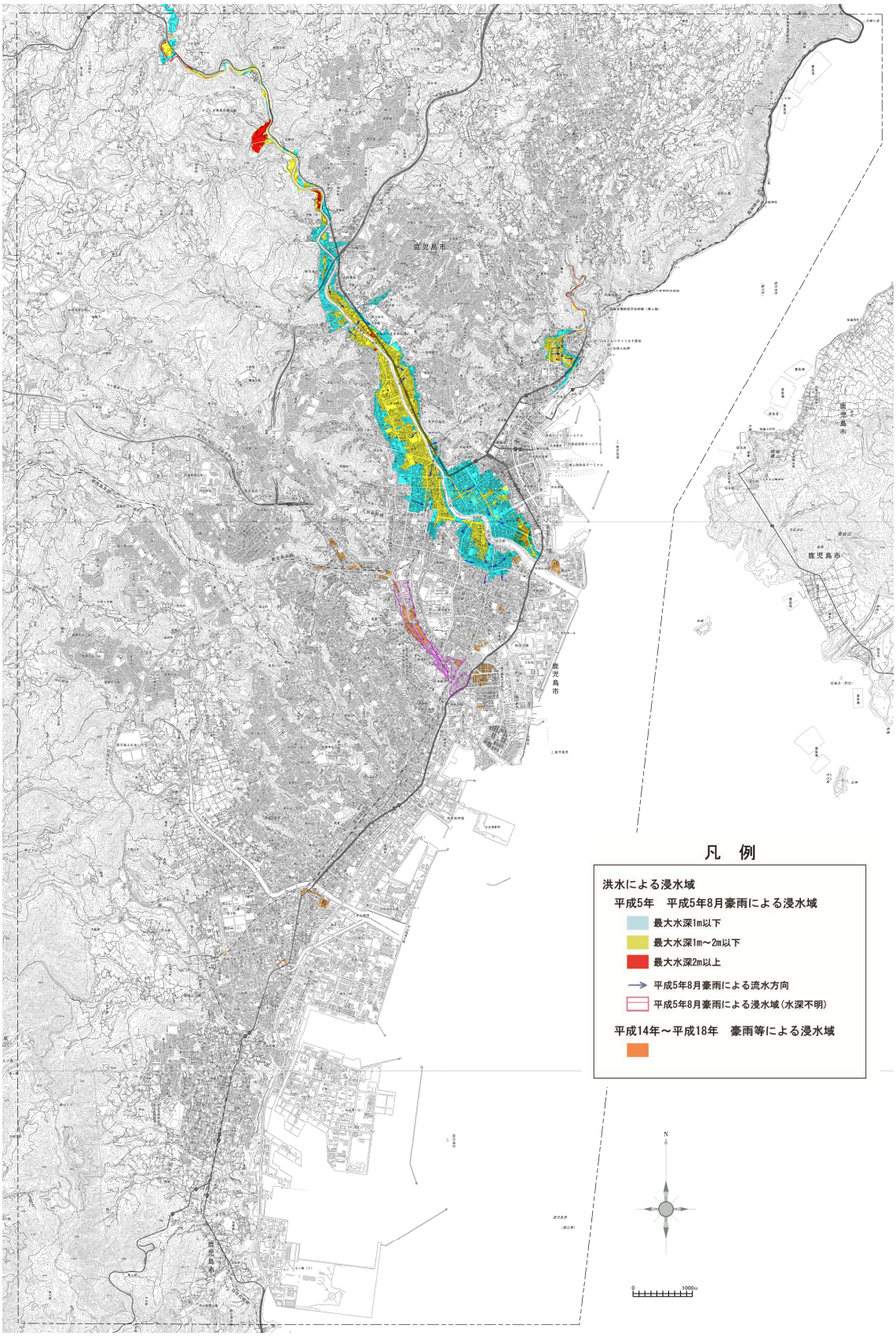

凡　例
洪水による浸水域
平成5年　平成5年8月豪雨による浸水域
最大水深1m以下
最大水深1m～2m以下
最大水深2m以上
平成5年8月豪雨による流水方向
平成5年8月豪雨による浸水域（水深不明）
平成14年～平成18年　豪雨等による浸水域
N
0
1000m

図 5-3　災害履歴図　水害

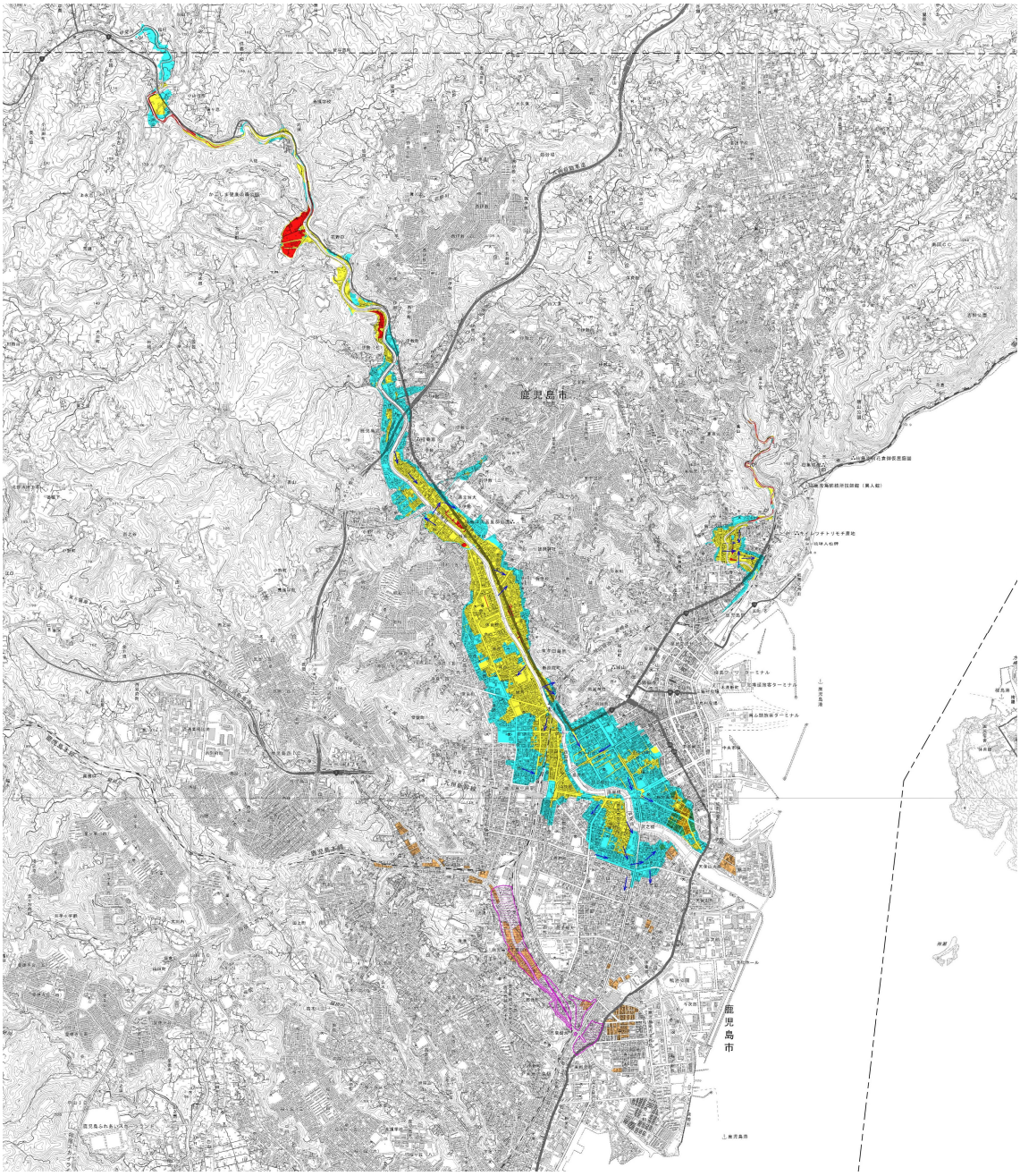


図 5-4　災害履歴図　水害　拡大図（北部）

凡　例

洪水による浸水域

平成5年　平成5年8月豪雨による浸水域

最大水深1m以下

最大水深1m～2m以下

最大水深2m以上

平成5年8月豪雨による流水方向

平成5年8月豪雨による浸水域（水深不明）

平成14年～平成18年　豪雨等による浸水域

図 5-5　災害履歴図　水害　拡大図（南部）

凡　例

洪水による浸水域

平成5年　平成5年8月豪雨による浸水域

最大水深1m以下

最大水深1m～2m以下

最大水深2m以上

平成5年8月豪雨による流水方向

平成5年8月豪雨による浸水域（水深不明）

平成14年～平成18年　豪雨等による浸水域

○災害履歴図[土砂災害]の記載情報について

災害履歴図[土砂災害]には、「昭和 61 年梅雨前線豪雨による土砂災害発生箇所」、「平成 5 年 8 月豪雨による土砂災害発生箇所」、「平成 14 年～平成 18 年がけ崩れ発生箇所」、「平成 14 年～平成 18 年土石流発生箇所」の各情報を表示している。

「昭和 61 年梅雨前線豪雨による土砂災害発生箇所」は「シラス崖災害」(鹿児島県, 1987) より転載した。

「平成 5 年 8 月豪雨による土砂災害発生箇所」は、「'93 鹿児島豪雨災害復旧記録誌」(鹿児島国道事務所, 1996) により、国道関係の土砂災害発生箇所を表示している。この災害では、調査地域の広い範囲で土砂災害が多数発生しているが、資料の制約等から災害履歴図には反映されていない。シラス台地の斜面を中心に発生した土砂災害の詳細は、本報告書 p. 24 に記載している。

上記の他、国土交通省砂防部の「土砂災害データベース」から、鹿児島市における土砂災害（崖くずれ、土石流）のデータから、災害種類ごとに地図表示を行った。参照したデータのうち調査対象地域で記録のあるものは、2002（平成 14）～2006（平成 18）年の期間に生じた土砂災害であり、災害発生年別の内訳は表 5-2 のとおりである。

表 5-2　調査地域における土砂災害の種類別発生状況（2002～2006 年）

発生年	土砂災害種類別発生数			主な災害発生月日(気象原因)
	崖くずれ	土石流※	計	
平成 14(2002)年	2	－	2	
平成 15(2003)年	2	－	2	
平成 16(2004)年	8	－	8	9.7(台風 18 号)
平成 17(2005)年	14	－	14	9.5(台風 16 号)
平成 18(2006)年	27	1	28	7.5(梅雨前線)
計	53 件	1 件	54 件	

・国土交通省「土砂災害データベース」から、鹿児島市分のデータを抽出・集計（閲覧日：2016.10.31, 平成 13 年以前及び平成 19 年以降は集計対象外）
・※土石流発生数は、桜島地区を除く。

災害履歴図－土砂災害（図 5-6、図 5-7、図 5-8）

１．昭和 61 年梅雨前線豪雨による土砂災害発生箇所
２．平成 5 年 8 月豪雨による土砂災害発生箇所
３．平成 14 年～平成 18 年がけ崩れ発生箇所
４．平成 18 年～平成 28 年土石流発生箇所

【参照した資料】

① 鹿児島県（1987）シラス崖災害－61.7.10 鹿児島市の集中豪雨災害と復旧状況写真集. 鹿児島県土木部砂防課.
② '93 鹿児島豪雨災害復旧記録誌編集委員会（1996）'93 鹿児島豪雨災害復旧記録誌. 建設省九州地方建設局鹿児島国道工事事務所.
③ 国土交通省（2016）土砂災害データベース. 国土交通省砂防部.

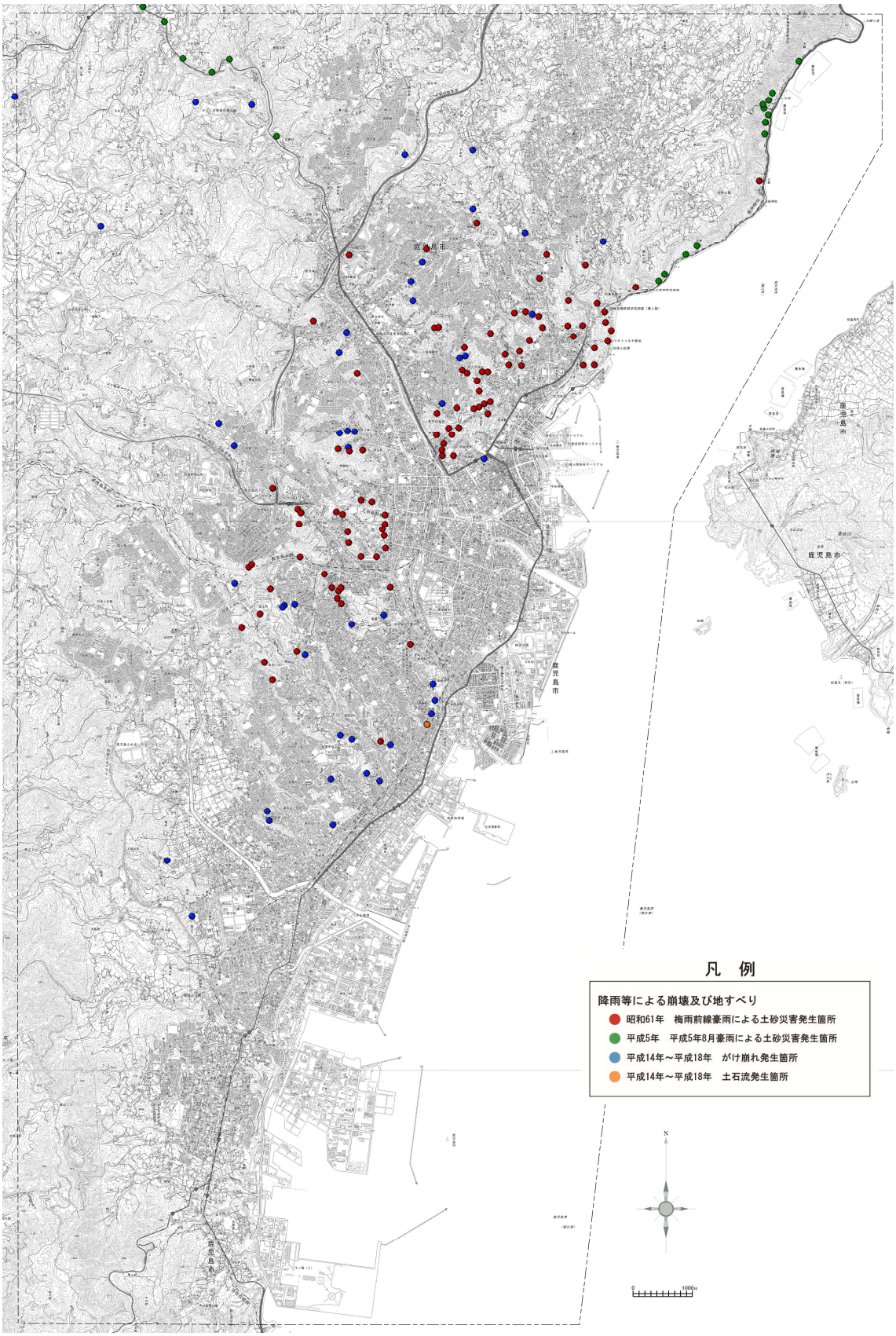


図 5-6　災害履歴図　土砂災害

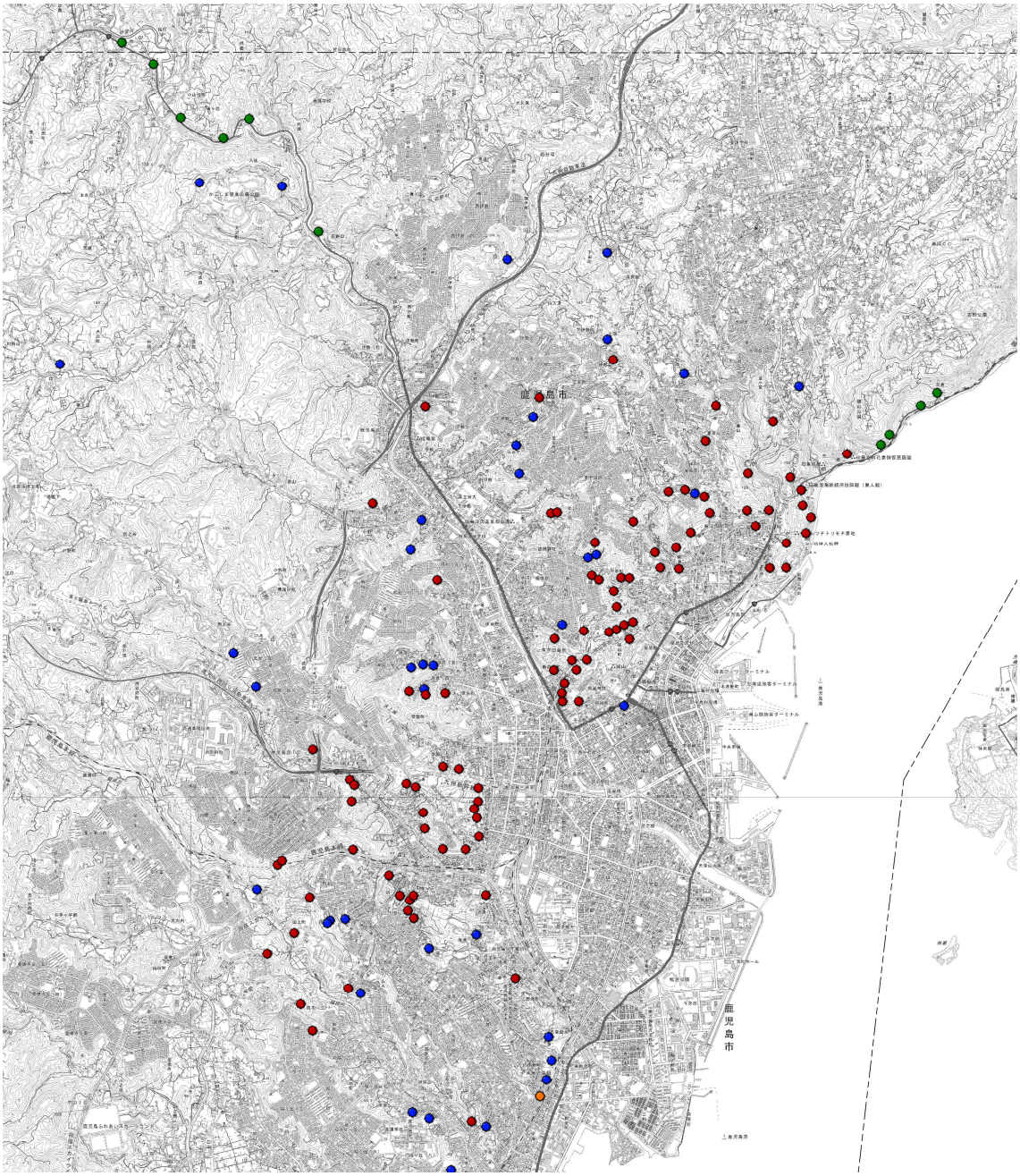


図 5-7　災害履歴図　土砂災害　拡大図（北部）

凡　例

降雨等による崩壊及び地すべり

- 昭和61年　梅雨前線豪雨による土砂災害発生箇所
- 平成5年　平成5年8月豪雨による土砂災害発生箇所
- 平成14年～平成18年　がけ崩れ発生箇所
- 平成14年～平成18年　土石流発生箇所

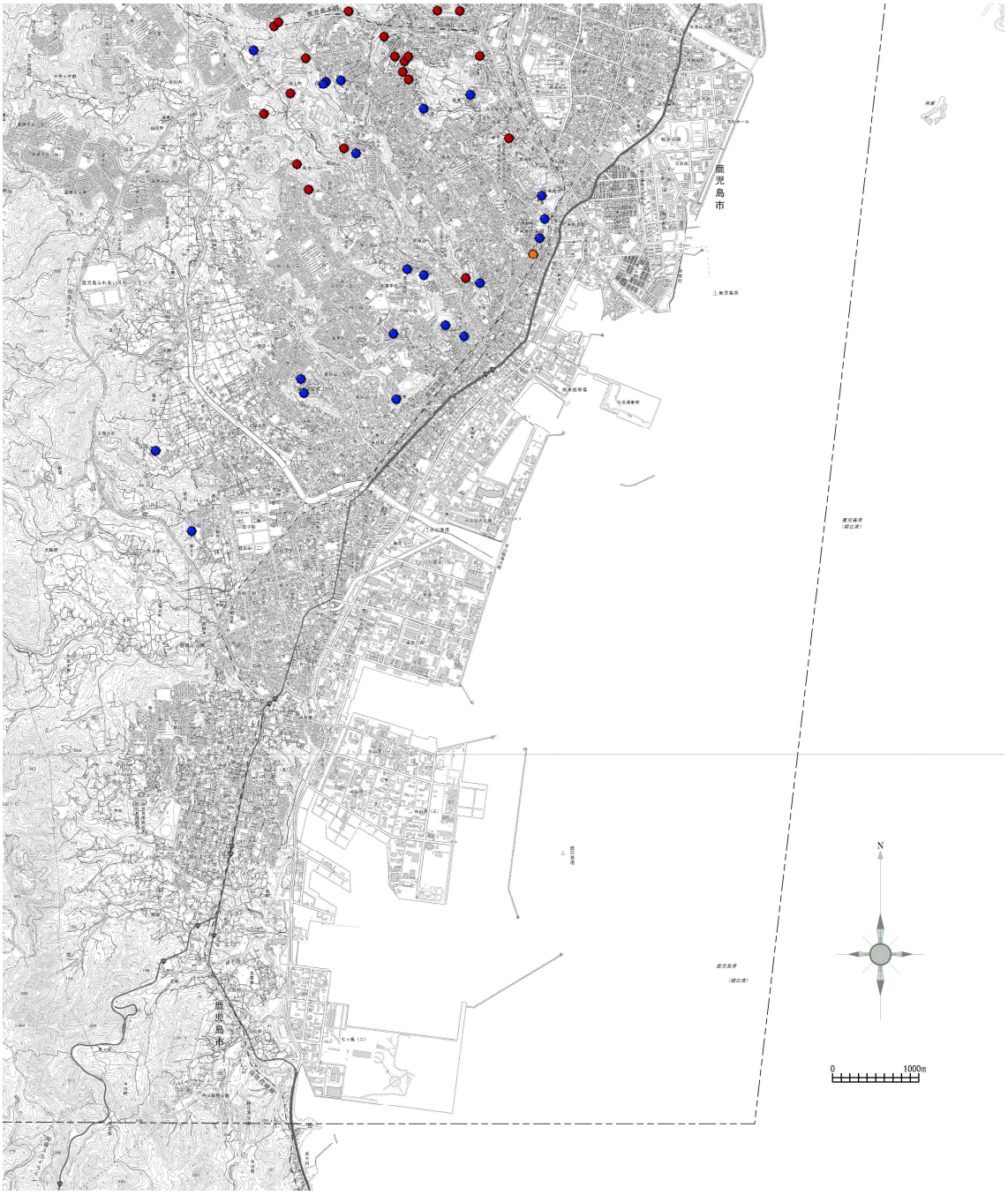


図 5-8　災害履歴図　土砂災害　拡大図（南部）

凡　例

降雨等による崩壊及び地すべり

- 昭和61年　梅雨前線豪雨による土砂災害発生箇所
- 平成5年　平成5年8月豪雨による土砂災害発生箇所
- 平成14年～平成18年　がけ崩れ発生箇所
- 平成14年～平成18年　土石流発生箇所

(2) 桜島火山の活動と影響

桜島火山は、約 29,000 年前の激しい火山活動によって形成された姶良カルデラの南端に位置し、北岳・南岳の２つの火山が重なった複合火山で、現在も爆発を繰り返す世界でも有数の活動的な火山として知られている。

過去の火山活動は、有史時代の噴火記録として和銅元年（708 年）が最古であり、天平宝字 8 年（764 年）の海底噴火以後、現在まで溶岩流出を伴う山腹噴火と降灰をもたらす山頂噴火を繰り返している。記録に残されている大噴火は、文明（1471～76 年)、安永（1779～82 年)、大正（1914 年)、昭和（1946 年）の噴火で、文明、安永、大正の噴火ではいずれも中央火口丘群の両側面に対をなす火口を形成し、そこから多量の溶岩を流出した。これらの噴火は桜島の四大噴火として知られている。

大正の噴火時には東側では流れ出した溶岩が幅 400ｍの瀬戸海峡を埋めて島は大隅半島と陸続きとなり、西側では溶岩が約 8 ㎢の地域を覆い、そのうち約 2.4 ㎢は新しい陸地となった。最も新しい大規模な山腹噴火は、昭和 21 年 3 月に発生した南岳の東側山腹の側火口（昭和火口）からの溶岩流出である。こうした大噴火のたびに桜島では多くの集落が溶岩に埋まり、甚大な被害を受けてきた。昭和 30 年 10 月 13 日の爆発以来、現在まで長期間にわたって溶岩を火口底に押し上げては爆発する山頂噴火を活発に続けており、桜島及び周辺地域に大きな被害を与えている（鹿児島市防災会議，2016)。

①文明噴火

1471（文明 3）年、桜島の東側から溶岩を流出し、現在の大燃崎を形成した。さらに 1475（文明 7）年、桜島南西側から溶岩を流出、翌 1476（文明 8）年大爆発が起こり、多量の噴石や火山灰で多くの家屋が埋没し、人畜にも甚大な被害があった。この噴火で桜島の南西に島ができ、桜島本島と連なり現在の燃崎が形成された（鹿児島市防災会議，2016)。

②安永噴火

安永 8 年 10 月 1 日（1779 年 11 月 8 日）14 時ごろ南岳南側中腹から爆発、さらに 16 時ごろ北東側中腹からも噴火し、島の南側及び北東側に溶岩が流出した。鹿児島城下への降灰もひどく、昼でも夜のような暗さであった。また、風下であった垂水、牛根、福山などは噴石や降灰のため大きな被害を受けた。この大噴火による死者は桜島燃亡霊碑文によると、古里村 6、有村 57、脇村 34、瀬戸村 46、黒神村 5、合計 148 名となっている。この噴火とほぼ同時に桜島北東海域で海底噴火が始まり、噴火又は隆起によって島が生じ、現在も猪子島、中ノ島、硫黄島、新島（燃島）の 4 島（安永諸島）が残っている（鹿児島市防災会議,2016)。

海底爆発に伴い発生した津波により、桜島周辺の湾内各地で被害が生じている。津波の発生は 1780（安永 9）年 8 月 11 日から翌年の 1781（天明元）年 3 月 18 日までの間に 6 回記録されており、そのうちの 3 例は明らかに爆発に伴ったものであった。1781（天明元）年 3 月 18 日には、突然の大爆発で漁船が吹き飛ばされ、波高十数メートルの大きな津波が発生した。

安永噴火の後、鹿児島湾奥部の海岸では異常な高潮に見舞われ、少なくとも 4～5 年は回復しなかった。この高潮は広域的な地盤の沈降により発生したものであり、鹿児島市付近でも 1m 以上も沈降したと推定されている。

この噴火による死者は 153 人で、島の南～南東海岸の集落に集中している。また、海底噴

火による爆発や津波により船が転覆、死者や行方不明者が出た（桜島大正噴火 100 周年事業実行委員会，2014）。

③大正噴火

1914（大正 3）年 1 月 12 日朝、桜島で異変が始まり、10 時ころ西側山腹（引ノ平:標高 570m）で、続けて東側山腹(鍋山:標高 470m）から噴煙が上がり、13 時頃から爆発音を伴う激しい噴火となった。噴煙は高さ 8,200m以上に達し、火山灰は広く国内からカムチャッカ半島まで達した。

流出した溶岩は横山・赤水・小池・赤生原の集落及び鳥島を埋没し、さらに沖合へ 950m、幅 1,500mの陸地を形成し、東斜面の有村・瀬戸・黒神の集落も埋没した。溶岩はさらに幅 400m 深さ 72m の瀬戸海峡を閉塞し、大隅半島と桜島が陸続きとなった。東側の溶岩の動きが停止したのは翌年 4 月頃と記録されている。大正噴火で流出した溶岩は約 13.4 億m^3、噴出した火山灰・噴石は約 6 億m^3と推定され、降灰や堆積土砂は、生活や農作物、水産業への被害のみならずその後長期間にわたって土地の荒廃をもたらした。

また、噴火当日の夕方 18 時 29 分に、桜島南西沖の鹿児島湾を震源とするマグニチュード 7.1 の地震が発生した。この地震により、烈震（最大震度 6）を記録した鹿児島市を中心として、建物や石塀・石垣・煙突などの倒壊、斜面の崩落が発生、道路等にも亀裂が生じ、鹿児島市周辺の鉄道など交通機関、電信電話などが不通となった。小規模な津波も発生したが、大きな被害はなかった。

一連の災害による被害は死者 35 名、行方不明 23 名、負傷者 112 名、全焼家屋 2,148 戸、全壊家屋 121 戸となっている（鹿児島市防災会議，2016）。

人口 7 万人余であった鹿児島市内では、建物・石塀・石垣・煙突などの倒壊により死者 13 名、負傷者 96 名を記録、谷山・伊敷など周辺の村における死者 16 名、負傷者 15 名の一部は避難途中に地震による崖崩れに遭遇した犠牲者とされている。また、当時の鹿児島市の住宅は約 13,000 戸、その約 1.3%にあたる 168 戸が全半壊し、一部破損は 9,465 戸と報告されている（桜島大正噴火 100 周年事業実行委員会，2014）。

鹿児島地区では 1891（明治 24）年以降陸地測量部による水準測量が行われており、大正噴火後に再度測量した結果と比較して、桜島北側の鹿児島湾を中心に南九州の地盤が広範囲にわたり沈降していることが大島（1914）により明らかにされ、多量の溶岩や火山灰が噴出したことにより生じた結果と解釈されている。

桜島周辺の観測では、市内の鹿児島港に近い水準点で-40 ㎝、桜島北側の鹿児島湾沿岸では-30～-90 ㎝地盤の沈降が確認されている（図 5-9）。三角測量の結果からは、桜島北部と南部で 1.5～2m の沈降が生じたことが推定されている。安永噴火に比べ大正噴火の規模は小さく、相対的に地盤の沈降量が小さかったと見られる（桜島大正噴火 100 周年事業実行委員会，2014）。

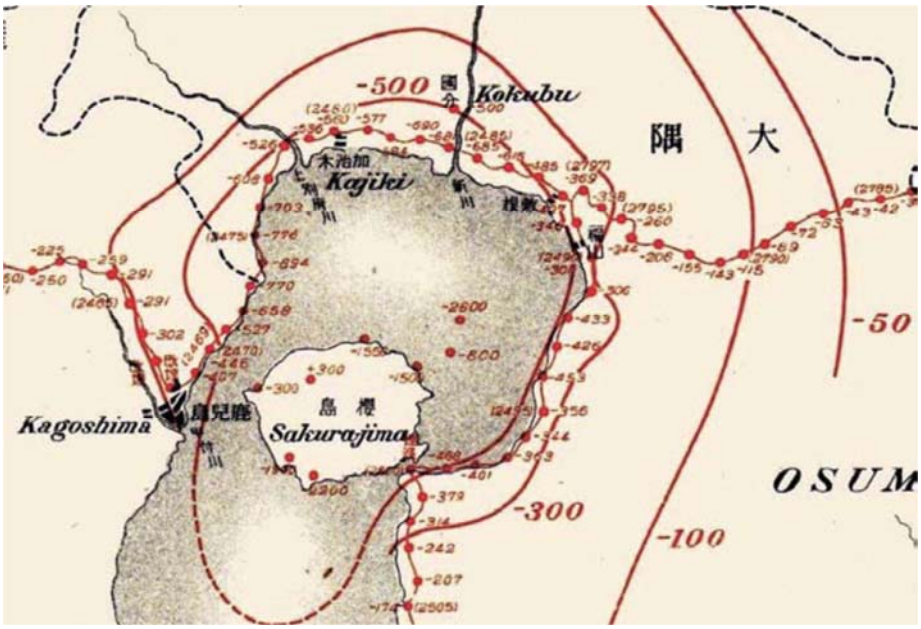


図 5-9　桜島及び鹿児島湾周辺の地盤の垂直変動図（Omori,1916）
（The Sakura-Jima Eruptions and Earthquakes. Ⅱ, p.444, Fig.42 より引用）

④昭和噴火

大正噴火後、20 年余り静穏であった桜島は、1935（昭和 10）年 9 月 20 日南岳山頂火口で小爆発を起こして活動を再開した。4 年後の 1939（昭和 14）年 10 月 26 日には、南岳の東側中腹（鍋山の上方海抜 800m）に新噴火口（昭和火口）を形成した。この噴火では小規模の火砕流が発生している。その後毎年この噴火口は活動していたが、1946（昭和 21）年 3 月 9 日 22 時ごろ、昭和火口から溶岩を流出する大噴火に発展した。溶岩流出活動は 5 月 19 日ごろまで続き、溶岩が固結して完全に動きが停止したのは 10 月ごろであった。その後は次第に衰弱しながら 11 月ごろまで火山灰を噴出した。

過去の文明・安永・大正の各噴火では、噴火の前には有感の火山性地震や温泉・井戸水等の異常現象が確認されているが、この噴火では 1 月末から無感地震が増加しただけで、他の異常現象は確認されなかった。昭和噴火による被害は、山林の焼失、農作物に大被害があったが、死者は 1 名のみであった（鹿児島市防災会議，2016）。

⑤現在の桜島

1946（昭和 21）年の昭和噴火以降は、1947 年及び 1948 年の小規模噴火以降、昭和火口の噴火は長く休止が続いた。1955 年以降は、南岳の活発な活動が 2012 年まで長期間にわたって継続し、特に 1960 年、1983 年、1985 年には、年間 400 回を超える爆発が観測された。平成 18（2006）年 6 月 4 日には、昭和火口における噴火活動が 58 年ぶりに再開、2009～2016 年は年間 400 回を超える爆発が観測され、うち 2010～2013 年は年間 800 回を超えた（鹿児島地方気象台，図 5-10、表 5-2）。

噴火による被害は、噴石や火山礫、降灰、火山ガス及び空振等により住民をはじめ農作物、建物、車両、交通、電力、水道、航空機及び漁業等多岐にわたり複雑化しており、またその範囲も桜島の周辺市町村まで広範囲にわたっている。また、二次災害として桜島本島では土

石流がたびたび発生し、島民の生活に大きな影響を与えている。これらを受け、国・県・周辺市町村等により、各種センサーでの監視体制や砂防施設の整備が行われた。

また、交通施設、公表施設の降灰除去事業のほか、農業、林業、水産業の分野でも除去、防除の事業が行われている。

鹿児島県により継続的に実施されている桜島の降灰量観測結果によると、1970（昭和 45）年以降、昭和 60 年の降灰量が特に多かったことがわかる（図 5-11）。とくに 7 月、8 月の降灰量が多く、7 月が 4,317g/㎡、8 月が 5,902g/㎡を観測している。この年は市電の踏切 11 ヶ所で遮断機が故障したとされ、JR でも遮断機が動作せず事故に至ったとされている。

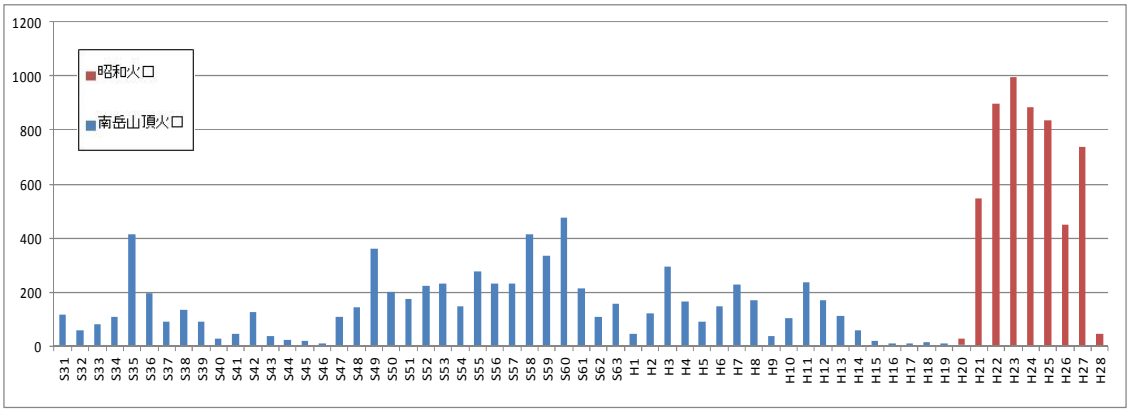


図 5-10　桜島の南岳山頂火口及び南岳火口の爆発的噴火回数（年別）

（鹿児島地方気象台資料，鹿児島県「桜島降灰量観測結果」付表から作成）

表 5-3　桜島の南岳山頂火口及び南岳火口の爆発的噴火回数（年別）

	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40	S41	S42	S43	S44	S45	S46	S47	S48	S49	S50
南岳	115	57	83	109	414	196	89	136	88	29	44	127	37	22	19	10	108	144	362	199
昭和火口	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
合計	115	57	83	109	414	196	89	136	88	29	44	127	37	22	19	10	108	144	362	199

	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
南岳	176	223	231	149	277	233	233	413	332	474	216	106	155	44	119	295	165	91	148	226
昭和火口	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
合計	176	223	231	149	277	233	233	413	332	474	216	106	155	44	119	295	165	91	148	226

	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
南岳	171	35	103	237	169	110	59	17	11	12	15	10	4	3	0	2	2	0	0	0	0
昭和火口	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	25	545	896	994	883	835	450	737	47
合計	171	35	103	237	169	110	59	17	11	12	15	10	29	548	896	996	885	835	450	737	47

（鹿児島県ホームページ「桜島降灰量観測結果」より）

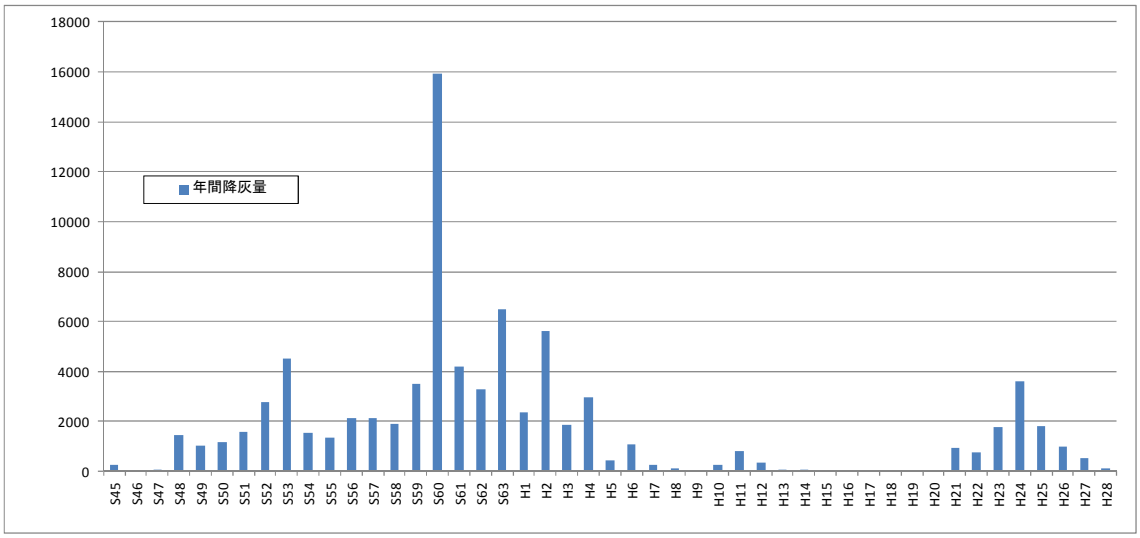


図 5-11　鹿児島地方気象台における年間降灰量　単位：g/㎡

（鹿児島地方気象台ホームページ「気象台における月別の降灰量」の合計値をグラフ化）

○災害履歴図[火山災害]の記載情報について

災害履歴図［火山災害］には、「大正 3 年桜島噴火に伴う地盤沈下量」及び「大正 3 年桜島噴火に伴う地震による家屋被害量」を表示した。

「大正 3 年桜島大噴火に伴った地盤沈下量」は、Omori（1916）の図から当時の観測点に対応する現在の水準点の位置に対応させ、図上に沈下量（単位：mm）を表示した。

「大正 3 年桜島大噴火に伴った地震の家屋被害量」については、今村有恒（1919）による震災予防調査会報告の「桜島地震鹿児島市被害表」に記載にある範囲について、町ごとの「全壊」「半壊」「全戸数」の数値を図中に示し、計算により求めた家屋被害率を 4 段階に分級し町の区域を着色表示した。

当時の町名と町界は、鹿児島市統計書（昭和 5 年版）の付図を参考に区分した。本図では南林寺町を松原町に読み替えたほか、資料の制約から浜町の区域は着色していない。

○災害履歴図－土砂災害（図 5-12）

１．大正 3 年　桜島大噴火に伴った地盤沈下量

２．大正 3 年　桜島大噴火に伴った地震の家屋被害量

【参照した資料】

① Omori,F（1916）The Sakura-Jima Eruptions and Earthquakes.Ⅱ,Fig.42.震災予防調査会報告,Vol.8 No.2 P.55-84.

② 今村有恒（1919）櫻島地震鹿児島市被害表. 震災予防調査会報告, No.92, P.58-59.

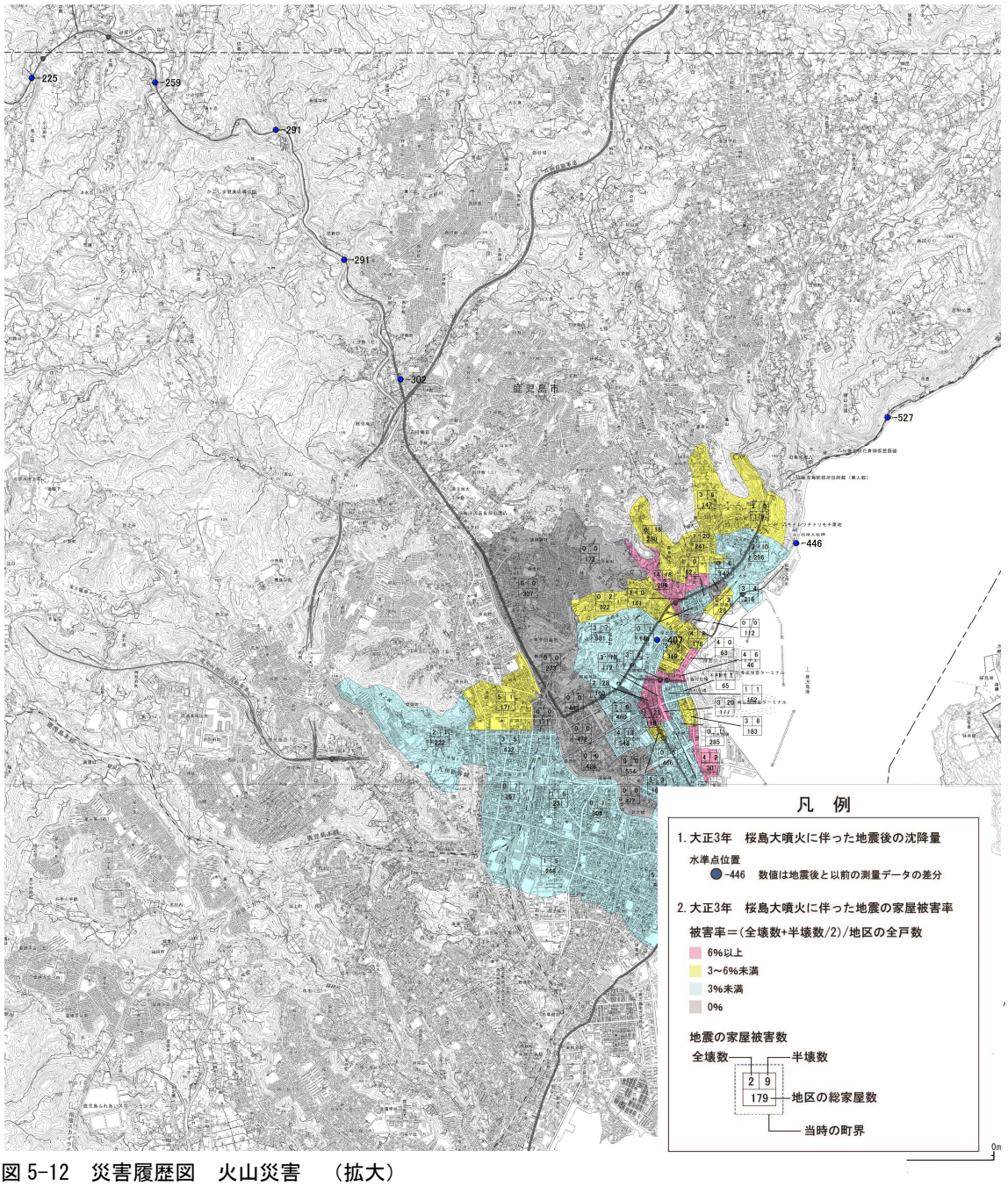


図 5-12　災害履歴図　火山災害　（拡大）

(3) 高潮災害　（災害履歴図には非表示）

①1951（昭和 26）年　ルース台風による高潮（1951（昭和 26）年 10 月 13～15 日）

ルース台風は本州南方海上から南西諸島付近を北上し、県内の薩摩半島に上陸、九州を北上した後日本海沿岸から東北地方南部を東進し太平洋へ進んだ。この台風は勢力が強く、暴風半径も広かったため、全国各地で被害が出じ、全国の被害は死者 572 名、不明 371 名、負傷 2,644 名等となっている（気象庁「気象要覧」）。

鹿児島市では強風と高潮の発生により甚大な被害を受け、当時の広報紙に被害の状況が掲載されている（図 5-13）。この図には、当時の市内沿岸部の低地のうち、鹿児島築港から塩屋町、天保山、与次郎浜、鴨池、新川尻にかけての地域で床上浸水の被害が生じた状況や、海岸及び河川の護岸決壊、道路決壊、橋梁流失が各地で発生した状況が示されている。当時の市災害対策本部の集計によると、市内の被害は非住家を含む建物被害約 30,000 戸、り災者約 11.5 千人の他、船舶、農地・山林、公共土木施設、学校等公共建物等に総額 70 億円を超える被害が報告されている。同資料によると、「一瞬にして甚大なる被害を残して去った。その間正味 1 時間半のわずかなものであった」、「未曾有の高潮の不意打ちにあった」などの記載が見られる。

鹿児島の最低気圧は 947.9hpa（14 日 19:27）、最大風速は 35.1m/s（14 日）となっており、気象庁の資料（図 5-14、図 5-15、図 5-16）と併せ、台風の速度が速かったこと、勢力が強かったこと、鹿児島市周辺では強風であったことがわかる。

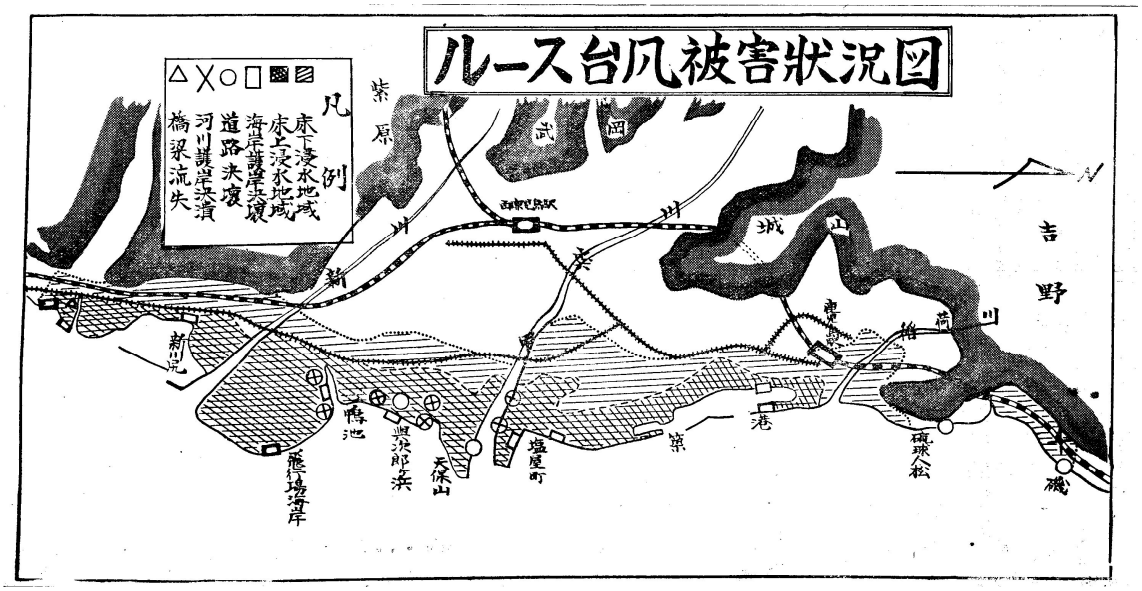
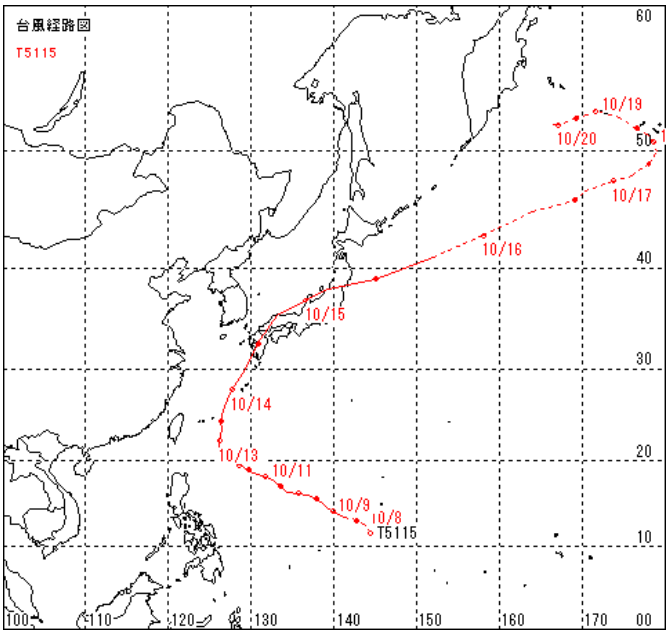


図 5-13　鹿児島市における 1951 年ルース台風による被害状況図

（市政だより NO.31　1951.10.31. 鹿児島市広報デジタルアーカイブ）



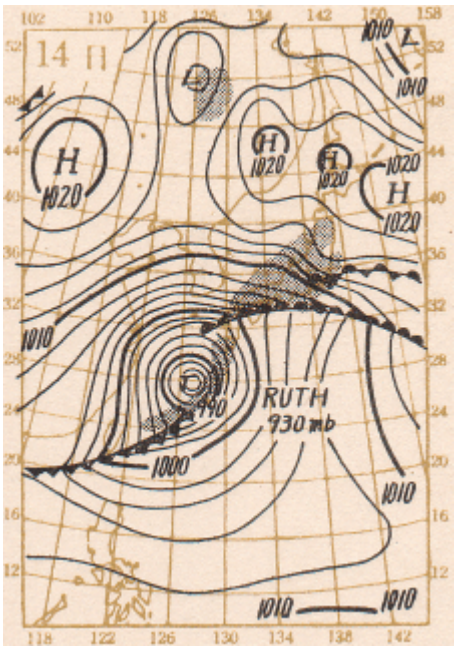


図 5-14　1951 年ルース台風の経路図（気象庁ホームページ）

図 5-15　1951 年ルース台風接近時の地上天気図（10 月 14 日 09 時）（気象庁ホームページ）

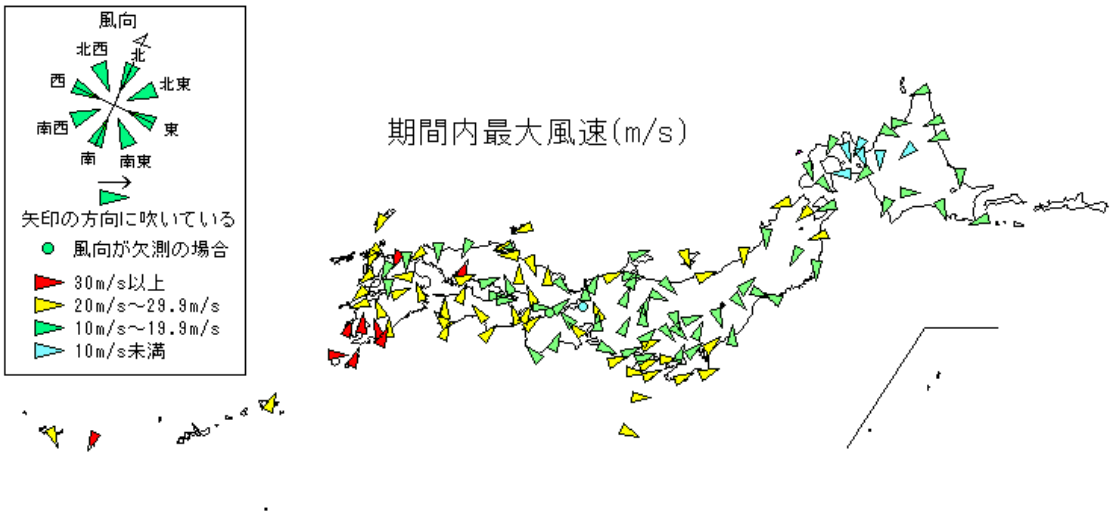


図 5-16　ルース台風接近時の期間内最大風速分布（気象庁ホームページ）

③　2004（平成 16）年及び 2005（平成 17）年の高潮

平成 17 年 9 月 6 日の台風 14 号が接近した際、市内では外水位+2.47T.P.mを記録した。これに降雨が伴ったことから、市内沿岸部の低地では、下水道による排水が困難となったことなどにより、甲突川左岸・下荒田築、真砂・鴨池地区、谷山地区、桜川地区では、前年の 2004（平成 16）年に続けて、道路冠水などの浸水被害が発生している。これらの被害を受け、鹿児島市では公共下水道の整備の推進と合わせ、低地区総合浸水対策緊急事業による対策を推進し、被害の軽減に努めている（鹿児島市河川港湾課，2015）

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，渓床または谷の出口にあるもの.
低地	扇状地	山麓部にあって，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.
	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の可能性がある．
		麓屑面及び崖錐		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，上流部に崖錐や麓屑面が多数存在する場合，豪雨時に土石流発生の可能性がある．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	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がある．	豪雨時に砂礫の浸食・堆積の可能性があるが，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がある．
		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，斜面崩壊の可能性がある．
		氾濫原低地		低地の中でも地震の揺れが増幅されやすく，液状化の可能性がある。	河川洪水，内水氾濫の可能性がある．
		自然堤防		低地の中でも地震の揺れが増幅されやすく，液状化の可能性がある．	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，排水状況も悪いため，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，地盤変異の可能性がある．	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，斜面崩壊の可能性がある．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，斜面崩壊の可能性がある．	採石･採土中の切土地周辺では，斜面崩壊の可能性がある．
	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ない土地では，河川洪水，内水氾濫の可能性がある．
			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，液状化の可能性がある．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，内水氾濫の可能性がある．
		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がある．	切土斜面が半固結・未固結の急斜面の場合，斜面崩壊の可能性がある．
	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 50 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（表 6-4）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見て、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も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。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見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。

鹿児島地区の「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、調査範囲内において既存の地形分類データ（治水地形分類図、土地条件図）がないため米軍写真、60 年代写真を使用して写真判読による地形分類を行った。判読の際に参考とした既存の地形分類図は、

国土地理院（1976）1万分の1土地条件図「鹿児島」
鹿児島県（1943）5万分の1土地分類基本調査（地形分類図）「鹿児島」
鹿児島県（1974）5万分の1土地分類基本調査（地形分類図）「伊集院」
鹿児島県（1973）5万分の1土地分類基本調査（地形分類図）「垂水」
鹿児島県（1973）5万分の1土地分類基本調査（地形分類図）「加世田」
建設省計画局（1969）2万5千分の1鹿児島・姶良区地盤図　附図1　微地形分類

判読に使用した空中写真は、

M103（昭22.3.7 米軍撮影）、M105（昭22.3.7 米軍撮影）、
M243（昭22.4.10 米軍撮影）、M489-1（昭22.9.18 米軍撮影）、
M549（昭22.10.11 米軍撮影）、M552-1（昭22.10.13 米軍撮影）、
M806（昭23.3.2 米軍撮影）、M807-1（昭23.3.2 米軍撮影）、
M809-A（昭23.3.2 米軍撮影）
MKU642X-C7（昭39.5.13 国土地理院撮影）、MKU642X-C8（昭39.5.26 国土地理院撮影）、
MKU642X-C9（昭39.5.13 国土地理院撮影）、MKU642X-C10（昭39.5.26 国土地理院撮影）、
MKU642X-C11（昭39.5.13 国土地理院撮影）、MKU642X-C12（昭39.5.13 国土地理院撮影）、
MKU642X-C13（昭39.5.26 国土地理院撮影）、MKU6214X-C5（昭37.9.19 国土地理院撮影）、
MKU6214X-C6（昭37.9.10 国土地理院撮影）、MKU6214X-C7（昭37.9.19 国土地理院撮影）、
MKU6214X-C8（昭37.9.19 国土地理院撮影）、MKU6510X-C1（昭40.8.20 国土地理院撮影）、
MKU6510X-C2（昭40.8.20 国土地理院撮影）、MKU6510X-C3（昭40.8.20 国土地理院撮影）。

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 22 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、海津正倫（奈良大学文学部教授）、森脇広（鹿児島大学名誉教授）の各氏の指導をいただいた。

(2) 土地利用分類図

鹿児島地区の「土地利用分類図」は、現在から約 120 年前（1900 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、1900 年頃)】

・5 万分 1 地形図「鹿児島」明治 35 年測図（明治 42.7.20 発行）
・5 万分 1 地形図「垂水」明治 33 年測図（明治 42.7.20 発行）
・5 万分 1 地形図「伊集院」明治 35 年測図（明治 42.7.20 発行）
・5 万分 1 地形図「川邊」明治 35 年測図（明治 42.7.20 発行）

【第 2 期（昭和期、1970 年頃)】

・5 万分 1 地形図「鹿児島」昭和 43 年編集（昭和 45.3.30 発行）
・5 万分 1 地形図「垂水」昭和 44 年編集（昭和 44.10.30 発行）
・5 万分 1 地形図「伊集院」昭和 43 年編集（昭和 44.12.28 発行）
・5 万分 1 地形図「加世田」昭和 44 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 25,000 の「鹿児島北部」（平成 28 年 5 月 2 日調製)、「鹿児島南部」（平成 28 年 3 月 10 日調製)、「伊集院」（平成 28 年 3 月 31 日調製)、「神殿」（平成 27 年 11 月 16 日調製)、「春山」（平成 28 年 3 月 31 日調製)、「瀬々串」（平成 28 年 1 月 23 日調製）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、地図上で表示をまとめたり省略している場合がある。

また、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。

鹿児島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】

①平成 5 年 平成 5 年 8 月豪雨による浸水域

浸水範囲を以下の資料より転載

・疋田誠,平野宗夫（1994）1993年鹿児島豪雨災害浸水図<地図>.鹿児島地図センター.
・横田修一郎,鬼頭伸治,須永崇之,福井克樹,福田徹也,矢野智士（1994）甲突川と稲荷川に沿った地域の浸水状況について.1993年鹿児島豪雨災害の総合的調査研究.p.36.1993年豪雨災害鹿児島大学調査研究会,pp.229
・鹿児島市（2016）H5.8.6浸水被害区域.鹿児島市地図情報システム（かごしまiマップ<WebGIS>「防災マップ」）.鹿児島市総務局総務部.

https://www2.wagamachi-guide.com/kagoshima/,(参照2016-9).

②平成 14 年～平成 18 年 豪雨等による浸水域

浸水範囲を以下の資料より転載

・鹿児島市（2016）H14～H18浸水被害区域.鹿児島市地図情報システム（かごしまiマップ〈WebGIS〉「防災マップ」）.鹿児島市総務局総務部.
https://www2.wagamachi-guide.com/kagoshima/,(参照2016-9).

【土砂災害】

①昭和 61 年梅雨前線豪雨による土砂災害発生箇所

土砂災害発生箇所を以下の資料より転載

・鹿児島県（1987）シラス崖災害－61.7.10鹿児島市の集中豪雨災害と復旧状況写真集.鹿児島県土木部砂防課.

②平成 5 年 平成 5 年 8 月豪雨による土砂災害発生箇所

土砂災害発生箇所を以下の資料より転載

・'93 鹿児島豪雨災害復旧記録誌編集委員会（1996）'93 鹿児島豪雨災害復旧記録誌.建設省九州地方建設局鹿児島国道工事事務所.

③平成 14 年～平成 18 年 がけ崩れ発生箇所

土砂災害発生箇所を以下の資料より転載

・国土交通省（2016）土砂災害データベース.国土交通省砂防部.

④平成18年～平成28年 土石流発生箇所

土砂災害発生箇所を以下の資料より転載

・国土交通省（2016）土砂災害データベース.国土交通省砂防部.

【火山災害】

①大正 3 年　桜島大噴火に伴った地盤沈下等量線

火山の噴火に伴う地盤沈下の等量線を以下の資料より転載

・大森房吉（1914）TheSakura-Jima Eruptions and Earthquakes.Ⅱ,Fig.42.

②大正 3 年　桜島大噴火に伴った地震の家屋被害量

火山の噴火に伴った地震による家屋の被害量を以下の資料より転載

・今村有恒（1919）櫻島地震鹿児島市被害表. 震災予防調査会報告.No.92,P.58-59.

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）

・経済企画庁（1971）20万分の1 土地分類図「鹿児島県」, 111p.
・建設省国土地理院（1976）土地条件調査報告書(鹿児島地区), 47p.
・鹿児島県（1973）5万分の1 土地分類調査「鹿児島」, 35p.
・鹿児島県（1973）5万分の1 土地分類調査「垂水」, 24p.
・鹿児島県（1974）5万分の1 土地分類調査「伊集院」, 33p.
・鹿児島県（1976）5万分の1 土地分類調査「加世田」, 41p.
・鹿児島県（1997）H9 鹿児島県：鹿児島湾西縁断層、出水断層帯及びその周辺の断層に関する調査.
・鹿児島県（1998）H10 鹿児島県：鹿児島湾西縁断層及び出水断層帯に関する調査.
・防災技術研究所（2008）5 万分の 1 地すべり地形分布図 第 39 集「鹿児島」.
・岩松暉（1976）シラス崩災の一型式-1976年6月梅雨前線豪雨による鹿児島市紫原台地周縁部の崖崩れについて-. 鹿児島大学理学部紀要（地学・生物学）, 9, P. 87-100.
・岩松暉, 福重安雄, 郡山榮（1989）シラスの応用地質学的諸問題. 地学雑誌, 98, P. 1-22.
・大木公彦, 早坂祥三（1970）鹿児島市北部地域における第四系の層序. 鹿児島大学理学部紀要（地学・生物学）, 3, P. 67-92.
・大木公彦（1974）鹿児島市西部地域における第四系の層序. 鹿児島大学理学部紀要（地学・生物学）, 7, P. 15-22.
・大木公彦（1995）1993年8月6日の豪雨災害と鹿児島市の地質.「1993年鹿児島豪雨災害の総合的調査研究」報告書, 2, P. 31-48.
・太田岳洋, 大島洋志, 大保正夫（1993）1993年8月の鹿児島市竜ヶ水地区における土石流および斜面崩壊について. 応用地質, 34, P. 37-44.
・奥野充, 中村俊夫, 横田修一郎（1996）鹿児島沖積平野におけるボーリング・コア試料の加速器14C年代. 地球科学, 50, P. 70-74.
・小薄朝美(2006)鹿児島市北東部稲荷川流域の地形発達史. 鹿児島県地学会誌, 92, P. 13-18.
・角田寿喜・後藤和彦（2002）九州-南西諸島北部域の地震活動とテクトニクス. 地震第2輯, 55, 317-336.
・鹿児島市地盤図編集委員会（1995）鹿児島市地盤図. 鹿児島市地盤図編集委員会, 132p.
・九州の活構造研究会編（1989）九州の活構造. 東京大学出版会, 553p.
・建設省計画局・鹿児島県（1969）鹿児島・姶良地区の地盤. 大蔵省印刷局, 119p.
・小池一之, 町田洋編（2001）日本の海成段丘アトラス. 東京大学出版会, 122p.
・塩満郁夫, 友野春久（2004）新たな発見に出会う 鹿児島城下絵図散歩. 高城書房, 302p.
・地頭薗隆, 下川悦郎, 松本舞恵, 加藤昭一, 三浦郁人（1994）空中写真判読による斜面崩壊・土石流の分布と土砂量. 平成5年8月豪雨による鹿児島災害の調査研究, P. 76-92.
・春山元寿（1983）南九州しらす地帯の豪雨による斜面崩壊（特に宅地造成地の災害を中心として）. 土と基礎, 31, P. 105-110.
・町田洋, 太田陽子, 河合俊男, 森脇広, 長岡信治編（2001）日本の地形 7 九州・南西諸島. 東京大学出版会, 355p.

・松本舞恵,永長美代子,下川悦郎,地頭薗隆（1997）しらす斜面における表層崩壊発生場の予測.鹿大演研報,25,P.35-44.
・森脇広（1994）鹿児島市城山台地の崩壊地点の地質.「1993年鹿児島豪雨災害の総合的調査研究」報告書,P.93-96.
・森脇広（2005）南九州-活火山と巨大カルデラのある風景.地形と人間,P.87-101.
・森脇広（2013）甲突川低地の地形分類.「南九州から南西諸島における総合的防災研究の推進と地域防災体制の構築」報告書,P.95-100.
・山本温彦,大木公彦,早坂祥三（1978）鹿児島県入戸火砕流および吉野火砕流について.鹿児島大学理学部紀要（地学・生物学）,11,P.121-127.
・横田修一郎,鬼頭伸治,須永宗之,福井克樹,福田徹也,矢野智士（1994）甲突川と稲荷川に沿った地域の浸水状況について.「1993年鹿児島豪雨災害の総合的調査研究」報告書,P.33-37.
・横田修一郎,岩松暉（1998）ボーリング調査に基づく鹿児島湾竜ヶ水急崖の地質構造.応用地質,39,P.193-201.
・鹿児島市（1969）鹿児島市史I. 鹿児島市,784p.
・鹿児島市防災会議（2014）鹿児島市地域防災計画（平成26年3月28日修正）. 鹿児島市.
・谷山市（1967）谷山市誌. 鹿児島市,1257p.

（土地利用分類）
・鹿児島市ホームページ「鹿児島市人口の推移」.鹿児島市.
http://www.city.kagoshima.lg.jp/soumu/soumu/soumu/shise/toke-02/tokesyo/h25izen/jinko/m22-h25jinko.html（参照 2017-2-20）
・鹿児島市（1990）鹿児島市史Ⅳ. 鹿児島市,1037p.
・鹿児島県（2006）鹿児島県史 第六巻上巻. 鹿児島県,1058 p.

（災害履歴－火山災害）
・桜島大正噴火 100 周年事業実行委員会（2014）桜島大正噴火 100 周年記念誌.桜島大正噴火 100 周年事業実行委員会,163p.
・大森房吉（1914）The Sakura-Jima Eruptions and Earthquakes. Ⅱ,Fig.42.

（災害履歴－水害）
・鹿児島市ホームページ「鹿児島市の紹介,位置・地形・気象」.鹿児島市.
https://www.city.kagoshima.lg.jp/soumu/soumu/soumu/shise/shokai/chike.html
・鹿児島市ホームページ「鹿児島市広報デジタルアーカイブ」.鹿児島市.
http://kagoshima-hiroba.jp/shimin/ss20-29/849/
・鹿児島市ホームページ「低地区ハザードマップ」.鹿児島市.
http://www.city.kagoshima.lg.jp/kensetu/kensetukanri/kasenkowan/machizukuri/kasen/hazard-map.html（参照 2016-8-19）
・鹿児島市防災会議（2014）鹿児島市地域防災計画（平成26年3月28日修正）. 鹿児島市.
・鹿児島県（1987）災害の記録.鹿児島県,121p.
・鹿児島県（1993）災害の記録.鹿児島県,185p.

・鹿児島県ホームページ「桜島降灰量観測結果」.鹿児島県.
http://www.pref.kagoshima.jp/bosai/sonae/sakurajima/index.html
・鹿児島地方気象台ホームページ「気象台における月別の降灰量」. 鹿児島地方気象台.
https://www.jma-net.go.jp/kagoshima/vol/data/skr_ash_vol.html
・気象庁ホームページ「災害をもたらした気象事例」. 気象庁.
http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/bosai/report/index.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（風水害）

災害年表
(地震災害)

地震・津波災害年表　鹿児島地区

西暦	和暦	発生月日	震央位置		マグニチュード	震央（名称）	震度	被害の概要
			N	E				
766	天平神護 2	6月5日（7.20）	31.6°	130.9°		大隅		大隅国居民多く流亡す。この地震は海底噴火と考えられる[鹿児島の気象百年誌]
1707	宝永 4	10月4日（10.28）	33.2°	135.9°	8.4	南海道沖		最大級の地震。震災地を通じて潰家29000、死者4900人[鹿児島の気象百年誌]
1780	安永 9	8月11日（9.9）	31.6°	130.7°		桜島		海底噴火により小津波起こり、損害多し[鹿児島の気象百年誌]
1780	安永 9	10月4日（10.31）	31.6°	130.7°		桜島		海底噴火により小津波起こり、死者8人[鹿児島の気象百年誌]
1781	安永 10	3月18日（4.11）	31.6°	130.7°		桜島		高免沖の出来島噴火、小津波起こり溺死者15人[鹿児島の気象百年誌]
1797	安政 9	10月4日（11.21）	31.6°	130.7°		桜島		海底噴火により小津波起こる[鹿児島の気象百年誌]
1908	明治 41	4月16日	31.7°	130.6°	4.0	県中部	5	吉田村本城で瓦の落下、落石の軽被害[鹿児島県地域防災計画]
1909	明治 42	11月10日	32.1°	133.1°	7.6	宮崎県北部山沿い地方		宮崎市で被害大。鹿児島市で土蔵壁に亀裂[鹿児島県地域防災計画]

地震・津波災害年表　鹿児島地区

西暦	和暦	発生月日	震央位置		マグニチュード	震央（名称）	震度	被害の概要
			N	E				
1913	大正 2	6月29日	31.6°	130.3°	5.7	薩摩半島西岸	5	西市来村で崖崩れ[鹿児島県地域防災計画]
1913	大正 2	6月30日	31.6°	130.3°	5.9	薩摩半島西岸	5	鹿児島で家屋、土蔵壁の崩壊あり西市来村で負傷者1[鹿児島県地域防災計画]
1914	大正 3	1月12日	31.6°	130.6°	7.1	桜島地震		鹿児島市で震度6、死者不明29人、小津波あり[鹿児島県地域防災計画] 10時05分桜島噴火、18時29分この地震発生、鹿児島市沿海地域が最も強く、家屋全潰39、半潰130、一部破損977、死者17人、負傷者96人、がけ崩れによる圧死者10人、地震後に小津波襲来し、鹿児島市沿岸道路に浸水、船舶全壊13、破損22、家屋浸水多し[鹿児島の気象百年誌]
1948	昭和 23	5月9日	31.5°	131.8°	6.5	宮崎県沖		宮崎・鹿児島両県で壁土の落下・瓦のズレあり[鹿児島の気象百年誌]
2004	平成 16	12月12日	31.46°	129.10°	5.1	鹿児島県西方沖	3	鹿児島市東郡元、いちき串木野市昭和通、薩摩川内市下甑町、鹿児島市上谷口*1、鹿児島長島町指江*1、さつま町神子*1、南さつま市大浦町*1、南さつま市金峰町尾下*1で震度3[鹿児島県地域防災計画]
2004	平成 16	12月14日	31.45°	129.09°	5.3	鹿児島県西方沖	3	鹿児島市下福元、薩摩川内市下甑町、南さつま市大浦町*1、南さつま市金峰町尾下*1で震度3[鹿児島県地域防災計画]
2005	平成 17	5月31日	31.18°	131.32°	5.8	日向灘	3	鹿児島市東郡元、鹿屋市新栄町、志布志町志布志、加治木町本町*1、霧島市牧園町宿窪田*1、錦江町城元*1で震度3[鹿児島県地域防災計画]
2015	平成 27	11月14日	30.56°	128.35°	5.8	薩摩半島西方沖	4	*2 人的被害なし、住家被害なし、鹿児島市，屋久島町，南さつま市，いちき串木野市で震度4[鹿児島県庁HP、薩摩半島西方沖地震の被害状況]

*1　震度情報ネットワークによる震度情報
*2　震央位置・マグニチュード・震央（名称）・震度は、気象庁震度データベースより

災害年表
（風水害）

風水害年表 鹿児島地区

西暦	和暦	発生月日	災害要因・内容	気象の概況	被害の概要	
1883	明治 16	8月17日	台風	総降水量34.0mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者68人、住家全壊393戸、住家半壊255戸［鹿児島の気象百年誌］	
1895	明治 28	7月24日	台風	総降水量73.1mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者700人余［鹿児島の気象百年誌］	
1899	明治 32	8月14日	台風	総降水量2.1mm（15日は87.3mm）［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、住家全壊16000戸、住家半壊・床上浸水317戸［鹿児島の気象百年誌］	
1905	明治 38	6月20日	台風・梅雨前線	総降水量56.9mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者26人、負傷者3人、住家全壊7戸［鹿児島の気象百年誌］	
1905	明治 38	8月16日	台風	総降水量129.3mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者14人、住家全壊7戸、床上床下浸水650戸［鹿児島の気象百年誌］	
1906	明治 39	6月20日～6月21日	梅雨前線	24時間雨量は21日の199.2mm、総降水量223.2mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者3人、住家全壊22戸、床上床下浸水500戸［鹿児島の気象百年誌］	
1906	明治 39	10月23日	台風	総降水量1.2mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者700人余［鹿児島の気象百年誌］	
1907	明治 40	7月6日	梅雨前線	総降水量200.9mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者11人、住家全壊10戸、床上床下浸水1052戸［鹿児島の気象百年誌］	
1911	明治 44	9月21日	台風	最大1時間雨量45.0mm、総降水量110.7mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者149人、負傷者40人、住家全壊3948戸、住家半壊1682戸、床上床下浸水4062戸［鹿児島の気象百年誌］	
1912	大正 1	10月20日	台風	降水なし［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者45人、負傷者13人、住家全壊457戸、住家半壊567戸、床上床下浸水3000戸［鹿児島の気象百年誌］	
1914	大正 3	6月3日	台風	総降水量16.5mm（2日は85.7mm）［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者86人、住家全壊70戸余［鹿児島の気象百年誌］	
1917	大正 6	6月16日	低気圧	最大1時間雨量57.5mm、総降水量305.7mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者17人、負傷者28人、住家全壊170戸、住家半壊268戸、床上浸水1562戸、床下浸水4596戸［鹿児島の気象百年誌］	
1917	大正 6	10月10日	台風	総降水量84.6mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者16人、住家全壊23戸、床上床下浸水1320戸［鹿児島の気象百年誌］	
1918	大正 7	7月25日	台風	最大1時間雨量28.3mm、総降水量83.0mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者18人［鹿児島の気象百年誌］	
1919	大正 8	6月15日	低気圧	最大1時間雨量25.7mm、総降水量216.9mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者5人、床上床下浸水1860戸［鹿児島の気象百年誌］	

風水害年表　鹿児島地区

西暦	和暦	発生月日	災害要因・内容	気象の概況	被害の概要	
1919	大正 8	8月15日	台風	最大1時間雨量28.5mm、総降水量137.0mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者110人（船員）［鹿児島の気象百年誌］	
1923	大正 12	8月30日	台風	最大1時間雨量52.2mm、総降水量176.4mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者6人、負傷者2人、住家全壊27戸、住家半壊26戸、床上浸水416戸、床下浸水1674戸［鹿児島の気象百年誌］	
1924	大正 13	8月6日	台風	総降水量17.3mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者12人［鹿児島の気象百年誌］	
1924	大正 13	10月8日	台風	総降水量13.2mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者11人、住家全壊1612戸［鹿児島の気象百年誌］	
1927	昭和 2	8月11日	低気圧	最大1時間雨量27.3mm、総降水量158.1mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者13人、住家全壊23戸、床上浸水5289戸、床下浸水1088戸［鹿児島の気象百年誌］	
1928	昭和 3	6月21日	低気圧	最大1時間雨量56.0mm、総降水量255.0mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者6人、負傷者1人、住家全壊2戸、住家半壊2戸、床上床下浸水1787戸［鹿児島の気象百年誌］	
1929	昭和 4	7月1日	台風	最大1時間雨量20.1mm、総降水量101.2mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者3人、床上床下浸水859戸［鹿児島の気象百年誌］	
1930	昭和 5	7月17日～7月18日	台風	24時間雨量は18日の140.4mm、最大1時間雨量は18日の43.7mm、総降水量157.2mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者35人、負傷者29人、住家全壊2157戸、住家半壊4386戸［鹿児島の気象百年誌］	
1930	昭和 5	8月12日	台風	総降水量150.1mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者3人、負傷者7人、住家全壊113戸、住家半壊151戸、床上浸水1111戸、床下浸水3651戸［鹿児島の気象百年誌］	
1932	昭和 7	6月30日～7月1日	梅雨前線	24時間雨量は1日の135.8mm、最大1時間雨量は1日の27.1mm、総降水量166.2mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、住家全壊2戸、住家半壊7戸、床上浸水5403戸、床下浸水671戸［鹿児島の気象百年誌］	
1936	昭和 11	7月22日～7月23日	台風	24時間雨量は23日の233.8mm、最大1時間雨量は23日の40.8mm、総降水量293.0mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者34人、負傷者7人、住家全壊102戸、住家半壊68戸、床上浸水2696戸［鹿児島の気象百年誌］	
1937	昭和 12	7月23日～7月25日	台風	24時間雨量は25日の69.9mm、総降水量94.0mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者2人、住家全壊236戸、住家半壊58戸［鹿児島の気象百年誌］	
1940	昭和 15	9月10日～9月11日	台風27号	24時間雨量は11日の81.9mm、最大1時間雨量は11日の30.0mm、総降水量100.7mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者20人、負傷者19人、住家全壊4209戸、住家半壊5272戸、床上浸水432戸、床下浸水726戸［鹿児島の気象百年誌］	
1942	昭和 17	8月27日	台風16号	総降水量125.0mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者59人、負傷者302人、住家全壊18064戸、住家半壊24598戸、床上床下浸水4233戸［鹿児島の気象百年誌］	
1943	昭和 18	9月20日	台風26号	最大1時間雨量30.2mm、総降水量132.0mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者37人、負傷者38人、住家全壊1024戸、住家半壊2980戸、床上浸水1444戸［鹿児島の気象百年誌］	

風水害年表　鹿児島地区

西暦	和暦	発生月日	災害要因・内容	気象の概況	被害の概要	
1944	昭和 19	8月8日	台風12号	総降水量76.2mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者4人、負傷者11人、住家全壊58戸、住家半壊59戸、床上浸水8戸［鹿児島の気象百年誌］	
1945	昭和 20	9月17日	台風16号	最大1時間雨量35.0mm、総降水量186.2mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者129人、負傷者268人、住家全壊9050戸、住家半壊20301戸、床上浸水390戸、床下浸水2062戸［鹿児島の気象百年誌］	
1945	昭和 20	10月10日	台風20号	総降水量35.8mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者40人、負傷者54人、住家全壊1294戸、住家半壊732戸、床上浸水132戸、床下浸水63戸［鹿児島の気象百年誌］	
1946	昭和 21	8月19日	台風12号	総降水量111.0mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者9人、負傷者1人、住家全壊69戸、住家半壊63戸、床上浸水198戸、床下浸水401戸［鹿児島の気象百年誌］	
1948	昭和 23	7月1日～7月2日	梅雨前線	24時間雨量は1日の128.1mm、最大1時間雨量は1日の29.8mm、総降水量159.1mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者1人、負傷者4人、住家全壊8戸、住家半壊1戸、床上浸水102戸、床下浸水781戸［鹿児島の気象百年誌］	
1948	昭和 23	7月13日～7月14日	梅雨前線	最大1時間雨量は13日の20.7mm、総降水量70.8mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者41人、負傷者12人、住家全壊20戸、住家半壊30戸、床上浸水1427戸、床下浸水5460戸［鹿児島の気象百年誌］	
1949	昭和 24	6月18日～6月19日	梅雨前線	24時間雨量は18日の106.1mm、最大1時間雨量は19日の23.8mm、総降水量191.5mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者1人、住家全壊9戸、住家半壊12戸、床上浸水869戸、床下浸水3272戸［鹿児島の気象百年誌］	
1949	昭和 24	6月20日～6月21日	台風2号	24時間雨量は20日の102.5mm、最大1時間雨量は20日の22.0mm、総降水量129.0mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者95人、負傷者70人、住家全壊1165戸、住家半壊1845戸、床上浸水1191戸、床下浸水7359戸［鹿児島の気象百年誌］	
1949	昭和 24	6月26日～6月30日	梅雨前線	24時間雨量は29日の242.4mm、最大1時間雨量は28日の56.2mm、総降水量501.6mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者46人、負傷者65人、住家全壊142戸、住家半壊149戸、床上浸水3240戸、床下浸水9942戸［鹿児島の気象百年誌］	
1949	昭和 24	7月16日～7月17日	台風4号	総降水量63.4mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者30人、負傷者5人、住家全壊93戸、住家半壊222戸、床上浸水1948戸、床下浸水3768戸［鹿児島の気象百年誌］	
1949	昭和 24	8月15日	台風9号	最大1時間雨量32.6mm、総降水量82.8mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者47人、負傷者32人、住家全壊45戸、住家半壊94戸、床上浸水828戸、床下浸水3864戸［鹿児島の気象百年誌］	
1950	昭和 25	1月9日	低気圧・前線	総降水量2.0mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者9人［鹿児島の気象百年誌］	
1950	昭和 25	2月11日	低気圧	総降水量31.7mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者12人［鹿児島の気象百年誌］	
1950	昭和 25	7月18日～7月20日	台風7・8号	総降水量91.1mm［気象庁過去の気象データ］	県内の被害は、死者6人、負傷者2人、住家全壊48戸、住家半壊310戸、床上浸水50戸、床下浸水368戸［鹿児島の気象百年誌］	
1950	昭和 26	9月12日～9月14日	キジア台風	24時間雨量は13日の162.1mm、最大1時間雨量は13日の30.4mm、総降水量185.0mm［気象庁過去の気象データ］	住家全壊1棟、住家半壊4棟、非住家全半壊6棟［鹿児島市消防年報］	

風水害年表　鹿児島地区

西暦	和暦	発生月日	災害要因・内容	気象の概況	被害の概要	
1951	昭和 26	10月13日～10月15日	ルース台風	ルース台風は、10月９日にグアム島の西海上で発生し、発達しながら西北西に進み、12日午後には進路を北から北北東に変えた。13日夜に宮古島と沖縄本島の間を通って東シナ海に入り、14日19時頃鹿児島県串木野市付近に上陸した。台風は速い速度で九州を縦断、山口県・島根県を経て日本海に出て、北陸・東北地方を通って15日夕方には三陸沖に進んだ。 この台風は勢力が強く、暴風半径も非常に広かったため、全国各地で暴風が吹いた。また、九州、四国、中国地方の所々で大雨となり、山口県では土砂災害や河川の氾濫が相次ぎ、400名を超える死者・行方不明者が出た。鹿児島県では強風と高潮による被害が大きかった。 [災害をもたらした気象事例] 鹿児島(鹿児島県鹿児島市) 期間降水量77.3mm、45.3mm 10/14、14.1mm 10/14、最低海面気圧 947.9hPa、10/14 19:27、最大風速35.1m/s 風向SSE 10/14、最大瞬間風速46.5m/s 風向SSE 10/14 [災害をもたらした気象事例]	死者13名、負傷者116名、住家全壊1,345棟、住家半壊2,447棟、非住家全半壊1,664棟、床上浸水4,500棟、床下浸水6,800棟 ［鹿児島市消防年報］	
1954	昭和 29	8月17日～8月20日	台風5号	24時間雨量は17日の194.5mm、総降水量231.1mm ［気象庁過去の気象データ］	住家全壊7棟、住家半壊16棟、非住家全半壊9棟、床上浸水185棟、床下浸水3,087棟 ［鹿児島市消防年報］	
1955	昭和 30	9月29日～10月1日	台風22号	最大1時間雨量36.2mm、総降水量176.8mm ［気象庁過去の気象データ］	死者3名、負傷者18名、住家全壊246棟、住家半壊321棟、非住家全半壊448棟 ［鹿児島市消防年報］	
1957	昭和 32	9月5日～9月7日	台風10号	24時間雨量は6日の73.9mm、総降水量90.0mm ［気象庁過去の気象データ］	住家全壊4棟、住家半壊6棟、非住家全半壊12棟、床上浸水30棟、床下浸水416棟 ［鹿児島市消防年報］	
1964	昭和 39	8月22日～8月26日	台風14号	台風14号が奄美大島南東方近海にあった20日早朝、関東東海上には熱帯低気圧が発生し、関東地方は21日朝までに80～100mmの大雨となった。台風は東北地方を横断して三陸沖に抜けた。南九州の山岳部では16日から24日までの雨量1800mmを観測した所もあった。最大瞬間風速屋久島54.2m/s、枕崎43.6m/s、鹿児島42.1m/s。	住家全壊1棟、住家半壊1棟、非住家全半壊12棟、床上浸水8棟、床下浸水65棟 ［鹿児島市消防年報］	
1964	昭和 39	9月24日～9月25日	台風20号	台風20号が24日17時に鹿児島県大隅半島に上陸した。上陸後やや衰弱しながら日向灘にぬけ、25日には若狭湾にぬけた。25日09時には金沢付近を通過し、12時に新潟の南部から奥羽中部を横切り、15時に大船渡付近から三陸沖へ去った。最大風速屋久島50m/s、枕崎39m/s、近畿地方20m/s以上、最大瞬間風速日本海沿岸20m/s前後。降水量は全国的に100mm以上を観測し、剣山474mm、高知県池川415mmを記録した。	死者1名、負傷者7名、住家全壊15棟、住家半壊13棟、非住家全半壊46棟、床下浸水2棟 ［鹿児島市消防年報］	
1965	昭和 40	8月4日～8月6日	台風15号	台風15号は1日台風14号を吸収して、5日には九州の南西海上に達した。6日00時から03時ごろにかけて台風15号は最も発達し、中心気圧は940mb、最大風速50m/sの暴風雨となって、04時10ごろ牛深付近に上陸し、06時25分熊本市で台風の眼を観測した。その後台風は萩市付近を北進し09時に日本海へ抜けた。最大瞬間風速は阿久根45.0m/s、人吉48.0m/s、降水量は宮崎県の一部で300mm。	死者2名、負傷者10名、住家全壊3棟、住家半壊9棟、非住家全半壊27棟、床上浸水1棟、床下浸水631棟 [鹿児島市消防年報]	
1966	昭和 41	7月7日～7月10日	7月豪雨	24時間雨量は8日の164.9mm、最大1時間雨量は8日の30.0mm、総降水量403.8mm ［気象庁過去の気象データ］		旧谷山市の被害は床下浸水10棟 ［水害統計］
1967	昭和 42		8月彦四郎川	24時間雨量は8日の75.7mm、最大1時間雨量は8日の59.4mm ［気象庁過去の気象データ］	床上浸水7棟、床下浸水178棟 ［鹿児島市消防年報］	

風水害年表　鹿児島地区

西暦	和暦	発生月日	災害要因・内容	気象の概況	被害の概要	
1968	昭和 43	9月22日～9月27日	台風16号	台風16号は22日夜から、宮古島の東側30kmの海上を北上し、24日夜串木野市付近に上陸し、佐賀県から長崎県にループ状に向きを変え、25日12時弱い熱帯低気圧となった。一方台風の北上に伴って前線が西日本の南岸に停滞し、前線の活動で大雨となった。最大瞬間風速宮古島79.8m/s（累年の第2位）、日降水量尾鷲806mm（気象官署の日本記録）と暴風雨により大きな被害となり、宮崎県では数箇のたつ巻が発生した。	負傷者4名、住家全壊22棟、住家半壊8棟、床上浸水453棟、床下浸水1,994棟 ［鹿児島市消防年報］	
1969	昭和 44	6月30日	6月30日豪雨	25～26日にかけて、発達した低気圧が日本海を通過し、これに伴って本州南にあった梅雨前線が北上して活発となった。このため関東以西で暴風雨となり、大きな被害となった。最大瞬間風速屋久島40.0m/s、千葉28.0m/s、洲本34.6m/s（第1位）。日降水量洲本209.5m/s（第2位）、静岡242mm（第1位）。	死者18名、負傷者118名、住家全壊116棟、住家半壊93棟、床上浸水723棟、床下浸水2,400棟 ［鹿児島市消防年報］	旧松元町の被害は、床下浸水3棟 旧郡山町の被害は半壊11棟、床下浸水8棟 ［水害統計］
1971	昭和 46	6月2日～7月27日	梅雨前線豪雨及び台風13号	24時間雨量は7月9日の114.5mm、最大1時間雨量は7月19日の57.5mm　総降水量932.0mm ［気象庁過去の気象データ］		旧郡山町の被害は全壊・流出1棟、床上浸水29棟、床下浸水20棟 ［水害統計］
1971	昭和 46	8月1日～8月6日	台風19号	台風は島原半島に上陸、日本海を北東進市宗谷海峡付近で温帯低気圧となった。この営業で宮崎県の山間部で1000mmを超す降水量を記録、屋久島では最大風速ENE41.3m/s（4日）を記録した。	住家全壊4棟、住家半壊6棟、非住家全半壊25棟 ［鹿児島市消防年報］	
1976	昭和 51	6月25日	6月25日豪雨	関東から九州に伸びる梅雨前線上を低気圧が相次いで通貨、このため九州・四国・関東、特に南九州で集中豪雨となった。鹿児島　総降水量411.0mm　最大日降水量165.5mm(25日）	死者14名、負傷者9名、住家全壊18棟、住家半壊11棟、非住家全半壊17棟、床上浸水27棟、床下浸水204棟 ［鹿児島市消防年報］	旧喜入町の被害は全壊・流出2棟、半壊3棟、床上浸水6棟、床下浸水24棟 ［水害統計］
1977	昭和 52	6月10日	6月10日豪雨	最大1時間雨量62.0mm、総降水量110.0mm ［気象庁過去の気象データ］	床上浸水2棟、床下浸水566棟 ［鹿児島市消防年報］	
1977	昭和 52	6月24日	6月24日竜ヶ水地滑	沖縄・鹿児島・三重・静岡・長野各県　浸水害：山がけ崩れ害　最大日降水量 屋久島203.5mm（22日）	死者9名、負傷者2名、住家全壊13棟、住家半壊1棟、非住家全半壊6棟、床上浸水1棟、床下浸水3棟 ［鹿児島市消防年報］	
1980	昭和 55	7月11日	7月11日甕城霊園崖	梅雨前線の活発化により関東以西に大雨が降り続き、宮崎県えびので6～14日に630mmの降水量を観測した。最大1時間降水量 熊本56.0mm	住家全壊2棟、住家半壊1棟、非住家全半壊1棟 ［鹿児島市消防年報］	
1983	昭和 58	5月24日～7月28日	豪雨	24時間雨量は6月21日の183.5mm、最大1時間雨量は6月12日の44.0mm、総降水量1100.0mm ［気象庁過去の気象データ］		旧郡山町の被害は半壊6棟 ［水害統計］
1983	昭和 58	6月21日	6月21日豪雨	梅雨前線の活発化により関東以西で大雨となり、鹿児島県を中心に各地で被害が出た。最大日降水量 鹿児島県加世田285mm（21日）	住家全壊2棟、住家半壊3棟、非住家全半壊18棟、床下浸水19棟 ［鹿児島市消防年報］	
1984	昭和 59	8月25日～8月28日	豪雨	24時間雨量は25日の166.0mm、最大1時間雨量は25日の36.0mm、総降水量203.0mm ［気象庁過去の気象データ］		旧吉田町の被害は全壊・流出1棟、半壊7棟、床下浸水15棟 旧桜島町の被害は床下浸水12棟 ［水害統計］
1985	昭和 60	8月29日～9月2日	台風13号	総降水量63.5mm ［気象庁過去の気象データ］	死者1名、負傷者20名、住家全壊28棟、住家半壊79棟、非住家全半壊303棟、床上浸水4棟、床下浸水1棟 ［鹿児島市消防年報］	
1985	昭和 60	9月20日～10月1日	豪雨	24時間雨量は28日の67.0mm、最大1時間雨量は23日の40.5mm、総降水量152.0mm ［気象庁過去の気象データ］		旧桜島町の被害は床下浸水11棟 ［水害統計］

風水害年表　鹿児島地区

西暦	和暦	発生月日	災害要因・内容	気象の概況	被害の概要	
1986	昭和 61	7月10日	7月10日豪雨	24時間雨量は10日の192.5mm、最大1時間雨量は10日の75.0mm、総降水量317.5mm［気象庁過去の気象データ］	死者18名、負傷者15名、住家全壊66棟、住家半壊28棟、非住家全半壊33棟、床上浸水263棟、床下浸水694棟［鹿児島市消防年報］	
1988	昭和 63	8月23日	8月23日豪雨	24時間雨量は22日の175.5mm、最大1時間雨量は22日の53.0mm、総降水量242.5mm［気象庁過去の気象データ］	死者1名、負傷者8名、住家全壊3棟、住家半壊3棟、非住家全半壊15棟、床上浸水6棟、床下浸水147棟［鹿児島市消防年報］	
1989	平成 1	7月28日～8月4日	台風11号	24時間雨量は28日の257.5mm、最大1時間雨量は28日の67.5mm、総降水量310.0mm［気象庁過去の気象データ］	負傷者9名、住家全壊2棟、住家半壊21棟、非住家全半壊70棟、床上浸水4棟、床下浸水148棟［鹿児島市消防年報］	
1989	平成 1	8月31日～9月16日	豪雨・雷雨	24時間雨量は2日の125.0mm、最大1時間雨量は19日の34.5mm、総降水量243.5mm［気象庁過去の気象データ］		旧吉田町の被害は床下浸水14棟［水害統計］
1990	平成 2	10月1日～10月8日	豪雨・台風21号	最大1時間雨量は7日の28.0mm、総降水量131.0mm［気象庁過去の気象データ］		旧松元町の被害は全壊・流出1棟［水害統計］
1991	平成 3	5月19日～5月21日	豪雨	24時間雨量は19日の106.5mm、最大1時間雨量は19日の34.0mm、総降水量147.5mm［気象庁過去の気象データ］		旧桜島町の被害は床下浸水1棟［水害統計］
1991	平成 3	9月	台風19号		負傷者5名、住家半壊1棟、非住家全半壊17棟［鹿児島市消防年報］	
1992	平成 4	7月15日	7月15日豪雨	九州北部地方に停滞していた梅雨前線は、15日午前中九州南部地方まで南下し、この前線に向かって南から暖かい湿った空気が流れ込み、大気の状態が不安定となったため鹿児島地方を中心に大雨が降った。	負傷者1名、非住家全半壊9棟、床上浸水69棟、床下浸水347棟［鹿児島市消防年報］	
1993	平成 5	8月5日～8月6日	8月6日豪雨 平成5年8月豪雨	九州南部付近に前線が停滞し、この前線にむかって南から暖かい湿った空気が流れ込み大気の状態が非常に不安定となったため鹿児島地方を中心に激しい雨が降った。	死者46名（行方不明1名）、負傷者44名、住家全壊234棟、住家半壊170棟、非住家全半壊192棟、床上浸水9,014棟、床下浸水1,926棟［鹿児島市消防年報］	旧桜島町の被害は床上浸水4棟、床下浸水39棟 旧郡山町の被害は全壊・流出42棟、半壊7棟、床上浸水69棟、床下浸水52棟［水害統計］
1993	平成 5	9月1日～9月3日	台風13号	8月30日09時に南大東島の南東海上で発生した台風第13号（ヤンシー）は発達しながら西北西に進み、9月1日22時には大型で強い台風となった。その後ゆっくりとした速度で向きを北北東に変え、2日04時には大型で非常に強い台風となり奄美大島の西海上を通り速度を速め、非常に強い勢力を保ったまま3日16時頃、薩摩半島に上陸した。その後、鹿児島地方から宮崎県を縦断し、4日04時には日本海へぬけた。このため鹿児島地方では猛烈な暴風雨に見舞われた。	負傷者24名、住家全壊13棟、住家半壊117棟、非住家全半壊70棟、床上浸水480棟、床下浸水914棟［鹿児島市消防年報］	旧郡山町の被害は床下浸水8棟［水害統計］
1995	平成 7	8月11日	8月11日豪雨	九州地方は太平洋高気圧の周辺部にあたり、前線が九州南部をゆっくり南下し、大気の状態が非常に不安定となった。このため、11日朝のうち鹿児島地方を中心に強い雷を伴った激しい雨が降り、鹿児島では日降水量、最大1時間降水量、最大10分間降水量が累年で第1位を記録した。	住家全壊1棟、床上浸水294棟、床下浸水671棟［鹿児島市消防年報］	旧松元町の被害は床下浸水1棟［水害統計］
1996	平成 8	7月17日～7月21日	台風6号	7月14日15時、硫黄島の南海上で発生した台風6号は、16日09時には中型で非常に強い台風となり、18日07時には屋久島付近に達した。その後、18日13時頃薩摩半島南部に上陸し、勢力を弱めながら球種を縦断した。	負傷者10名、住家全壊1棟、住家半壊6棟、（非住家被害を含む）、床下浸水11棟［鹿児島市消防年報］	
1996	平成 8	8月10日～8月16日	台風12号	8月6日12時、南大東島の北約180キロに発生したごく小さく弱い台風第12号は、12日12時、那覇市の東南東付近で大型で強い台風になった。その後勢力を保ったまま、奄美大島、種子屋久、薩摩半島の西海上を北北東に進み、14日10時頃、熊本市付近に上陸した。そして、九州を横断したあと瀬戸内海に進み、徳山市付近に再上陸して日本海に進んだ。	負傷者2名、住家全壊11棟、住家半壊4棟、（非住家被害を含む）、床上浸水39棟、床下浸水210棟［鹿児島市消防年報］	旧桜島町の被害は床上浸水1棟、床下浸水4棟［水害統計］

風水害年表　鹿児島地区

西暦	和暦	発生月日	災害要因・内容	気象の概況	被害の概要	
1997	平成 9	9月12日～9月20日	台風19号	9月4日09時、ウエーク島の東南東で発生した台風第19号は西へ進みながら次第に発達し、10日00時には南鳥島の南で大型で非常に強い台風となった。12日には次第に向きを北西に変え、14日夜には奄美大島付近に達して動きが遅くなった。15日夜、次第に速度を速めながら北上し16日08時過ぎに枕崎市付近に上陸した。その後九州を縦断し17日09時能登半島の東で温帯低気圧に変わった。高山、高峰の最大日降水量は累年第1位、牧之原の最大1時間降水量、種子島の最大日降水量は累年第2位となった。	負傷者1名、住家全壊1棟、非住家全半壊5棟、床上浸水22棟、床下浸水486棟［鹿児島市消防年報］	旧吉田町の被害は全壊・流出4棟、半壊1棟、床上浸水1棟［水害統計］
1998	平成 10	10月7日	10月7日豪雨	4日停滞前線が奄美付近にあってゆっくり北東進。この前線上に発生した低気圧が5日午後奄美付近を通り7日朝には鹿児島付近を通過した。この前線や低気圧の影響で奄美地方と鹿児島地方で雷を伴い激しい雨となった。名瀬の最大日降水量と最大24時間降水量は10月の最大値を更新し、鹿児島の最大10分間降水量は累年第1位となった。	床上浸水33棟、床下浸水156棟［鹿児島市消防年報］	
1998	平成 10	10月13日～10月20日	台風10号	10月11日03時にフィリピンの東で発生した台風第10号は、西に進み次第に発達し、13日21時には超大型で猛烈な台風となった。16日09時には北東に向きを変え17日16時30分頃枕崎市付近に上陸し、その後九州南部を縦断し18日09時青森市の西で弱い熱帯低気圧となった。	床上浸水1棟、床下浸水65棟［鹿児島市消防年報］	
1999	平成 11	9月16日～9月25日	台風18号	19日09時に日本の南で発生したごく小さい弱い台風18号は発達しながら北西進し、20日11時に宮古島の南海上に達し停滞した。台風は21日09時頃からゆっくりと東シナ海東部を北上し始め、22日09時に大型で非常に強い台風になった。台風はその後も北上し続け、24日03時頃には甑島付近を通過、06時頃熊本県北部に上陸し九州を横断、さらに山口県に上陸し日本海に抜けた後25日02時頃に北海道に再上陸し、25日12時頃オホーツク海に達し温帯低気圧に変わった。この台風のため、鹿児島では最大風速30.8m/s、最大瞬間風速53.1m/sを観測した他、阿久根でも最大瞬間風速48.3m/sを観測し、それぞれ9月としては累年の最大値となった。	負傷者7名、非住家全半壊5棟［鹿児島市消防年報］	
2001	平成 13	6月18日～6月30日	梅雨前線・豪雨	24時間雨量は24日の119.05mm、最大1時間雨量は24日の55.0mm、総降水量272.0mm［気象庁過去の気象データ］		旧吉田町の被害は全壊・流出1棟、半壊1棟、床下浸水4棟 ［水害統計］
2001	平成 13	8月19日～8月23日	台風11号・豪雨	総降水量116.0mm［気象庁過去の気象データ］		旧喜入町の被害は床下浸水3棟［水害統計］
2003	平成 15	7月29日	7月29日豪雨	29日21時、日本下にある低気圧から南西にのびる寒冷前線は九州北岸をとおり東シナ海に達していた。薩摩・大隅地方は、この寒冷前線の南下に伴い暖かく湿った空気が入り込み、大気の状態が非常に不安定となり、鹿児島県吉田町（鹿児島県所管）では、雷を伴い30日0時40分までの1時間に88ミリ、01時までの3時間に137ミリ、29日16時の降り始めから30日03時までの総降水量は100ミリの非常に激しい雨が降った。	負傷者1名、床上浸水79棟、床下浸水233棟［鹿児島市消防年報］	旧吉田町の被害は床下浸水2棟［水害統計］
2004	平成 16	8月26日～9月2日	台風16号	19日21時、マーシャル諸島で発生した台風第16号は最初西寄りに進み、23日頃から向きを北西に変えた。その後台風は名瀬市の東海上を北上。30日9時半頃、鹿児島県串木野市付近に上陸。その後台風は瀬戸内海に抜けたが30日17時過ぎ山口県防府市付近に再び上陸した。台風は日本海を北上し31日21時オホーツク海で温帯低気圧に変わった。	負傷者3名、住家半壊2棟、非住家全半壊2棟、床上浸水24棟、床下浸水444棟［鹿児島市消防年報］	
2004	平成 16	9月24日～9月30日	台風21号	21日03時、グアム島で西南西で発生した台風第21号は最初北西寄りに進んだ。台風は25度付近で複雑な動きをし、その後台風は向きを北東に変えた。台風は29日08時半頃鹿児島県串木野市付近に上陸した。その後29日15時過ぎに高知県宿毛市付近、29日29時半頃大阪市付近と相次いで上陸した。その後台風は三陸沖で温帯低気圧に変わった。	負傷者4名、住家半壊2棟、非住家全半壊1棟、床上浸水22棟、床下浸水236棟［鹿児島市消防年報］	

風水害年表　鹿児島地区

西暦	和暦	発生月日	災害要因・内容	気象の概況	被害の概要	
2005	平成 17	9月3日～9月8日	台風14号	・最大風速50メートル（最盛期）の非常に強い勢力 ・直径560km（最盛期）の暴風域、直径1,550kmの強風域を持つ大型 ・9月4日から6日にかけて、時速10-20kmのゆっくりした移動速度 九州、中国、四国地方と北海道地方の62地点で日雨量がこれまでの最大を上回る記録的な大雨 ・宮崎県南郷村神門では、降り始めからの総雨量が1,322ミリ（9月の月間平均雨量の2.9倍） [災害時自然現象報告書2005年第1号　気象庁発行より]	負傷者7名、住家全壊2棟、住家半壊1棟、非住家全半壊3棟、床上浸水59棟、床下浸水479棟 ［鹿児島市消防年報］	
2006	平成 18	7月5日	7月5日豪雨	最大1時間雨量77.0mm、総降水量191.5mm ［気象庁過去の気象データ］	非住家全半壊2棟、床上浸水8棟、床下浸水38棟 ［鹿児島市消防年報］	
2007	平成 19	7月1日～7月17日	台風4号	平成19年7月2日から17日にかけて日本付近の梅雨前線の活動が活発となり、13日から16日にかけては台風第4号が南西諸島付近から本州南岸に沿って進んだため、沖縄地方から東北地方にかけての広い範囲で記録的な大雨となった。この期間の総雨量は九州の多いところで1,000mmを超え、大雨となった各地で6月の月間平均雨量の2倍を超えた。 台風第4号は、13日に沖縄本島付近を大型で非常に強い勢力で通過、14日14時頃に鹿児島県大隅半島に上陸し、その後15日にかけて、四国、本州の南海上が東に進んだ。南西諸島の一部と西日本から東日本の太平洋側では暴風となり、台風の周辺では波が高く猛烈なしけとなった。また、沖縄本島地方や瀬戸内海では高潮となった。[災害時自然現象報告書2007年第2号　気象庁発行より]	死者1名、負傷者1名 ［鹿児島市消防年報］	
2008	平成 20	9月30日～10月1日	台風15号	9月30日、秋雨前線が本州付近に停滞し、台風第15号が東シナ海を東進した。10月1日は台風第15号から変わった低気圧や前線の影響を受けた。鹿児島県は30日は大雨、1日は風が強まった。30日の雨量は大口220.0ミリ、さつま柏原223.0ミリ、東市来245.0ミリを観測した。そのほか薩摩地方を中心に150ミリを超えた所が多かった。1日は種子島・屋久島を中心に風が強まり屋久島では08時58分に最大瞬間風速、北東の風22.6m/sを観測した。鹿児島市の最大瞬間風速は北北東の風14.9m/s、阿久根市の最大瞬間風速は北東の風14.7m/sだった。 ［災害の記録］	一部損壊4棟、床下浸水1棟[災害の記録]	
2009	平成 21	5月21日	大雨	5月21日は朝鮮半島を通過する低気圧から延びる寒冷前線が九州南部を通過。寒冷前線が通過した夕方から夜を中心に、局地的に雷を伴い非常に激しい雨が降った。中甑では17時39分までの1時間に60.0ミリの非常に激しい雨を観測し、5月の日最大1時間降水量の極値を更新した。また、紫尾山では18時41分までの1時間に50.0ミリの非常に激しい雨が降った。その他の県本土でも1時間に30ミリ前後の激しい雨が降ったところが多かった。[災害の記録]	床下浸水3棟[災害の記録]	

風水害年表　鹿児島地区

西暦	和暦	発生月日	災害要因・内容	気象の概況	被害の概要	
2009	平成 21	6月21日～6月24日	大雨	6月21日は、台風第3号が大陸東岸をゆっくりと北上した。気圧の谷や湿った空気の影響で大気の状態が不安定となり、薩摩・大隅地方では昼前から雨が降りやすくなり、溝辺では日降水量が33.5ミリの雨が降った。 22日は梅雨前線が朝鮮半島南部から山陰沖に延び、夜は九州北部に南下した。午後は薩摩・大隅地方の広い範囲で雨が降った。 23日は梅雨前線が九州北部から南部へ南下した。台風第3号から変わった熱帯低気圧が東シナ海へと進んできたため、前線に向かって高温多湿な空気が流れ込み、前線の活動が非常に活発になった。1時間降水量は、昼頃に田代で53.0ミリ、佐多で52.0ミリ、内之浦で51.2ミリ、20時過ぎに溝辺では52.5ミリと非常に激しい雨が降った。23日の降水量は、佐多で278.5ミリ、田代で222.0ミリと、いずれも6月の観測史上1位の記録的な大雨になった。 24日は未明に2ミリ前後の雨が降ったが日中は天気が持ち直した。 21日から24日にかけての降水量は、佐多296.0ミリ、田代235.0ミリ、溝辺228.0ミリと200ミリを超える大雨になった。[災害の記録]	床下浸水4棟[災害の記録]	
2012	平成 24	6月15日～6月17日	大雨	15日から16日にかけ、梅雨前線が九州の南海上から九州北部付近へ北上した。17日は再び前線が九州南岸まで南下した。15日から16日は前線上を低気圧が通過し、大気の状態が非常に不安定になった。県内は15日から16日かけて大雨となり、17日も局地的に雨量が多くなった。1時間降水量は15日から16日にかけて、40ミリ前後の激しい雨を観測した所が多く、15日は枕崎で62.0ミリ(18時32分)、16日は中甑で79.5 ミリ(3時37分)、阿久根で78.5ミリ(3時50分)、出水で52.0ミリ(4時00分)の非常に激しい雨を観測した。中甑は6月の1 時間降水量の極値を更新した。15日から17日にかけての降水量は、中甑382.0ミリ、阿久根317.0ミリ、枕崎305.5ミリと300ミリを超え、そのほか、さつま柏原274.0ミリ、川内272.0ミリなど、薩摩地方を中心に雨量が多くなった。［災害の記録］	人的被害なし、床下浸水1棟 ［災害の記録］	
2012	平成 24	6月21日	台風5号	台風5号は、6月18日に南シナ海で発生し、ゆっくり東進した。20日に台湾海峡を通過した後、21日3時には東シナ海で熱帯低気圧に変わり、同9時までに消滅した。一方で、前線が九州の南海上に延び、前線上を低気圧が通過。県内は湿った空気の流れ込みで、大気の状態が非常に不安定となり、日中を中心に断続的に雨が降った。21日の1時間降水量は、喜入45.5ミリ(13時05分)、枕崎44.5ミリ(13時25分)、加世田37.0ミリ(13時44分)、中甑33.5ミリ(15時35分)、鹿児島市30.0ミリ(12時45分)と、局地的に激しい雨を観測した。21日の日降水量は、溝辺217.5ミリ、枕崎211.5ミリ、霧島牧園206.0ミリに達し、薩摩・大隅地方は殆どの観測地点で150ミリを超え、大雨となった。最大瞬間風速は、種子島で17時42分に26.0m/s(南)、中種子で19時21分に22.6m/s(南)、屋久島で18時26分に21.6m/s(南南西)を観測した。［災害の記録］	人的被害なし、住家一部損壊2棟 ［災害の記録］	
2012	平成 24	6月23日～6月25日		23日から25日にかけ、梅雨前線が九州南部付近に停滞。前線に向かって南から暖かく湿った空気が流れ込み、前線の活動が活発化した。大気の状態が非常に不安定になり、薩摩・大隅地方を中心に大雨となった。1時間降水量は、枕崎46.0ミリ(24日0時29分)を観測、尾之間(23日14時27分)、鹿屋(24日22時34分)、田代(25日0時04分)はいずれも44.5ミリと、各地で激しい雨を観測した。23日から25日にかけての降水量は、田代293.5ミリ、霧島牧園256.5ミリ、肝付前田249.0ミリに達するなど、広い範囲で大雨となった。[災害の記録]	人的被害なし、住家一部損壊2棟 ［災害の記録］	
2012	平成 24	6月25日～6月28日	大雨	25日から28日にかけ、梅雨前線が九州南部付近に停滞。27日を中心に前線の活動が活発化し、薩摩・大隅、種子島・屋久島地方で大雨となった。1時間降水量は、内之浦89.0ミリ(27日15時24分)と猛烈な雨を観測、喜入72.5ミリ(27日13時13分)と非常に激しい雨が降り、ともに6月の1時間降水量の極値を更新した。指宿も68.5ミリ(27日14時45分)と、非常に激しい雨を観測した。25日から28日にかけての降水量は、内之浦474.5ミリ、田代366.0ミリ、佐多364.0ミリ、屋久島351.0ミリ、喜入315.0ミリ、吉ヶ別府305.5ミリと大雨になった。［災害の記録］	人的被害なし、住家一部損壊1棟 ［災害の記録］	

風水害年表　鹿児島地区

西暦	和暦	発生月日	災害要因・内容	気象の概況	被害の概要	
2012	平成 24	7月11日～7月12日	大雨	11日から12日にかけ、梅雨前線は朝鮮半島南部から対馬海峡へ南下した。鹿児島県は前線の南側にあたり、湿った空気の流れ込みが続いて、大気の状態が不安定になった。鹿児島県内をはじめ、九州各地で大雨となった。1時間降水量は、上中103.0ミリ(11日9時26分)で、猛烈な雨を観測したほか、志布志67.0ミリ(12日19時46分)、川内62.0ミリ(12日18時51分)と非常に激しい雨を観測した。11日から12日にかけての降水量は、吉ヶ別府301.5ミリ、志布志270.0ミリ、上中244.5ミリ、喜入244.0ミリなど、広い範囲で大雨となった。なお、7月11日から14日にかけて、九州北部地方に甚大な被害をもたらしたこの大雨について、気象庁は「平成24年7月九州北部豪雨」と命名した。［災害の記録］	人的被害なし、住家一部損壊1棟［災害の記録］	
2013	平成 25	9月3日～9月4日	台風17号	8月31日09時に台湾の北の海上で熱帯低気圧が発生、9月2日03時に先島諸島の北の海上で台風第17号に変わった。台風第17号は東シナ海を北上し、3日09時に奄美諸島の西の海上で勢力が最大となった。4日03時頃に鹿児島県指宿市付近に上陸、同日09時に高知県の足摺岬付近で温帯低気圧となった。台風17号と前線の影響で、鹿児島県は断続的に雨が降り、特に3日夜遅くから4日明け方ごろにかけて雨脚が強まった。1時間降水量は、田代65.5ミリ(3日23時41分)、喜入62.5ミリ(3日23時35分)、大隅58.0ミリ(4日1時12分)、加世田54.0ミリ(3日23時32分)と非常に激しい雨を観測、そのほか、所々で1時間に30ミリ前後の激しい雨を観測した。喜入と大隅では9月の日最大1時間降水量の極値を更新した。3日から4日にかけての総降水量は、県本土の多くの観測地点で100ミリを超え、中甑は250.5ミリ、輝北は227.0ミリと200ミリを超えた。最大瞬間風速は、枕崎で4日3時06分に28.5m/s(北北西)、鹿児島で4日3時14分に25.4m/s(南東)を観測した。［災害の記録］	人的被害なし、住家半壊1棟、住家一部損壊5棟［災害の記録］	
2014	平成 26	6月27日～6月28日	大雨	6月27日～28日にかけて、大陸華中付近から九州南部に梅雨前線が延び、南から暖かく湿った空気が流れ込んだため、前線の活動が活発になった。また、前線上の低気圧が九州南部を通過した。この期間の1時間降水量の最大値は、肝付前田75.0ミリ(27日12時16分)、上中74.0ミリ(27日23時23分)、佐多53.0ミリ(27日20時00分)など、大隅地方や種子島地方で局地的に非常に激しい雨を観測した。肝付前田は年間の極値を更新した。そのほかの各地も激しい雨を観測した所が多かった。27日～28日にかけての総降水量は、肝付前田269.5ミリ、吉ケ別府243.5ミリ、田代239.5ミリ、内之浦233.5ミリ、指宿206.0ミリ、輝北200.0ミリなど、各地で大雨となった。27日の日降水量は肝付前田で268.5ミリ、田代で238.0ミリを観測し、ともに6月の極値を更新した。［災害の記録］	人的被害なし、住家一部損壊1棟［災害の記録］	

風水害年表　鹿児島地区

西暦	和暦	発生月日	災害要因・内容	気象の概況	被害の概要	
2014	平成 26	7月7日～7月10日	台風8号	7月2日21時にカロリン諸島付近で熱帯低気圧が発生し、4日03時にマリアナ諸島の近海で台風第8号が発生した。台風第8号は発達しながら、5日から6日にかけて大型で非常に強い勢力でフィリピンの東海上を北西に進み、7日は沖縄の南海上に達した。中心付近の気圧は930hPa、中心付近の最大風速は50m/sと7日03時から09時は勢力が最大となった。その後は進路を北寄りに変え、8日は宮古島の近海を通り、9日は東シナ海に進み、次第に進路を東寄りに変えた。10日06時で中心付近の気圧980hPa、中心付近の最大風速25m/sと勢力をやや弱めながら九州南部へ向かい、10日07時前に鹿児島県阿久根市付近に上陸した。その後、九州南部を横断し、10日昼前には日向灘に抜け、同日夜に紀伊半島の南岸に再上陸した。台風第8号の接近に伴い、7日～10日にかけて県内は断続的に雨が降り、大雨となった。この期間の1時間降水量の最大値は、与論島62.5ミリ（9日06時28分）、屋久島56.0ミリ（9日22時22分）、田代44.5ミリ（9日22時12分）など、局地的に非常に激しい雨が降った。この期間の総降水量は、与論島352.5ミリ、屋久島311.0ミリ、田代290.5ミリ、喜入271.0ミリ、八重山258.5ミリ、輝北249.5ミリなど、大雨になった。この期間の最大瞬間風速は、与論島39.1m/s（南東・8日14時22分）、種子島32.8m/s（南南西・9日14時51分）、沖永良部32.4m/s（南南西・9日05時16分）、中之島31.2m/s（西・9日09時05分）、古仁屋30.6m/s（東南東・8日16時18分）を観測した。［災害の記録］	負傷者4人、住家被害なし［災害の記録］	
2014	平成 26	10月10日～10月13日	台風19号	10月3日にマーシャル諸島で発生した台風第19号は、発達しながら北西に進み、8日にはフィリピンの東で猛烈な台風となった。台風第19号は12日0時半頃に沖縄本島付近を大型で非常に強い勢力で通過。その後、勢力をやや弱めながら北上し、13日08時半頃に鹿児島県の枕崎市付近に上陸した。更に九州南部から日向灘に進み、13日14時半頃に高知県の宿毛市付近に再上陸した。県内は各地で断続的に雨が降り、特に奄美南部と大隅地方を中心に降り始めからの総降水量が多い所で200ミリを超える大雨となった。1時間降水量は、天城で58.5ミリ（11日22時00分）を観測し、日最大1時間降水量の10月の極値を更新した。11日の日降水量は、天城で278.0ミリ、沖永良部で239.5ミリを観測し、日降水量の10月の極値を更新したほか、与論島では日降水量317.5ミリを観測した。10日から13日にかけての総降水量は、天城で342.5ミリ、与論島で321.0ミリ、沖永良部274.5ミリ、名瀬259.5ミリ、古仁屋221.0ミリ、肝付前田206.0ミリで、12日を中心に記録的な雨になった。最大風速は、12日に川内で11.3m/s（東・03時13分）、13日に牧之原で16.9m/s（東南東・00時11分）、指宿で14.1m/s（南南東・06時38分）、内之浦で13.4m/s（西南西・10時38分）、田代で15.5m/s（南東・02時33分）、中之島で16.8m/s（西南西・01時41分）を観測し、日最大風速の10月の極値を更新した。［災害の記録］	負傷者1人、住家一部損壊2棟［災害の記録］	

災害発生日については、鹿児島市消防年報及び鹿児島市地域防災計画に記載のあるものはその日を、ない場合には理科年表より。地区により一部の発生日が前後する。
気象の概況については、1961年～1970年までを気象庁全国異常気象・気象災害一覧より、1971年～2004年までを気象庁気象災害の統計および同CD-ROM版より記載。また、それ以外については参照先を記載している。
1951（S26）～2007（H19）については鹿児島市消防年報より、2008（H20）～2014（H26）については「災害の記録」鹿児島県（累年）より、1950（S25）以前については「鹿児島の気象百年誌」より

土地分類基本調査（土地履歴調査）
説明書

鹿児島

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。