

千歳川流域水害対策計画(素案)

令和6年3月

北海道開発局、北海道、
江別市、千歳市、恵庭市、北広島市、南幌町、長沼町

総説（案）

千歳川流域は、その中下流部に広大な低平地が広がっており、洪水時に石狩川本川の高い水位の影響を長い区間にわたり長時間受ける等の地形特性や、火山灰、泥炭や粘土等の軟弱な地盤が分布している地質特性など、水害が起きやすい特性を有しています。このため、明治31年から令和4年までの125年間に70回と、実に2年に1回以上の高い頻度で洪水被害を受けています。中でも昭和50年8月洪水、昭和56年8月上旬洪水の洪水被害は、甚大なものとなりました。

これらの大洪水を契機として、昭和57年3月に石狩川水系工事実施基本計画が改定され、千歳川の抜本的治水対策として千歳川放水路計画が位置付けられました。

しかし、その完成までには長い期間を要することから、水害常襲地帯である千歳川流域においては、当面する中小規模の洪水被害を軽減するための洪水対策が必要不可欠であるとの声が上がりました。また、平成4年6月、北海道知事から北海道開発局長に当面の洪水対策についての要望が出され、これに対して、平成6年7月に北海道開発局は「関係機関の協力を得て、協議会を設置し、当面の洪水対策を具体化する整備計画を策定する」との考えを明らかにしました。

このような状況や、頻繁に発生する洪水被害を踏まえ、国、北海道、流城市町ともに、当面の洪水対策が必要であるという共通認識に立ち、平成6年11月22日に千歳川流域洪水対策協議会を設置し、流域関係機関の合意のもとに千歳川流域洪水対策整備計画を策定しました。

しかしながら、千歳川放水路計画には様々な意見が出され、事業を進めることができない状態が続きました。平成11年7月、北海道知事から国に対して、「放水路計画に代わる治水対策を求めろ。」とした意見が出されたのを踏まえ、国は同計画を中止し、それに代わる治水対策の検討を行うことを表明しました。同年12月に国と北海道による新たな治水対策の検討の場として設置された「千歳川流域治水対策全体計画検討委員会」は、平成14年3月、「堤防強化(遊水地併用)案」を北海道開発局長と北海道知事に提言しました。

このような背景の中、千歳川流域洪水対策協議会は、平成14年7月、千歳川流域の治水対策について総合的に推進するため、千歳川流域治水対策協議会へ発展的に改組しました。

千歳川流域治水対策協議会では、洪水被害の実態把握、原因分析を行い、これらの結果を踏まえて具体的な対策の検討を重ね、実施へと移してきました。

平成16年6月、石狩川水系河川整備基本方針が決定され、平成17年4月、千歳川河川整備計画が策定されました。千歳川河川整備計画が策定されることを受け、平成8年5月に策定された千歳川流域洪水対策整備計画を改定し、平成18年7月に千歳川流域治水対策整備計画を策定しました。

平成27年3月、遊水地事業の推進、遊水地位置や諸元の確定、水防法等の改定を踏まえ、千歳川河川整備計画が変更されました。これを受け、千歳川流域治水対策整備計画も変更することになりました。

近年、全国各地で豪雨等による水災害が発生するなど、人命や社会経済への甚大な被害が生じています。特に北海道は、全国の他地域に比べ、気候変動の影響が大きいと予測されており、水害の激甚化・頻発化が懸念されています。気候変動による水災害のリスクの増大に備えるため、千歳川流域の特性を踏まえ、流域のあらゆる関係者が連携した流域治水の推進が必要です。

とりわけ、千歳川流域は、石狩川からのバックウォーターの影響により河川水位の低下が難しく、水害が発生しやすい特性を有しており、内水氾濫等の浸水被害も頻発している状況にあり、施設能力を超えた水災害への対応が急務となっています。このため、堤防整備、河道掘削等の河川整備をより一層加速するとともに、千歳川流域のあらゆる関係者の協働により、流域全体で総合的かつ多層的な水災害対策「流域治水」の考え方に基づく取組を実践していくことが重要です。

このため、千歳川流域の治水安全度の向上においては、「流域治水」の実効性を高め、強力に推進するための法的枠組みである「特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律」の施行に伴い、令和5年8月31日、北海道で初となる特定都市河川の指定を受けたものです。この指定に伴い「千歳川流域治水対策協議会」の活動を引き継ぎ、新たな法定協議会として「千歳川流域水害対策協議会」に発展的改組し、「千歳川流域治水対策協議会」は廃止することとしました。

この千歳川流域水害対策計画は、このような水害特性等を踏まえ、特定都市河川浸水被害対策法改正で新たに創設された様々な制度を活用することで、これまでの千歳川流域治水対策整備計画の取組を包括し、河川整備や内水対策等の促進はもとより、流域が本来有している保水・遊水機能、流域の土地利用計画等を勘案し、流域治水を計画的、効果的かつ早期に進めることができるよう河川管理者・下水道管理者・農業関係者・森林管理者及び流域自治体など、千歳川流域のあらゆる関係者の協働による総合的な浸水被害対策を定めたものです。本計画の趣旨を踏まえ、水害に強い流域づくりを目指し、流域関係者が一体となって流域治水に必要な対策を検討し本格的に実践することで、流域の早期かつ確実な治水安全度の向上を目指していくものです。

千歳川流域水害対策計画

目次

第1章 千歳川特定都市河川流域の現状と課題	1
第1節 千歳川特定都市河川流域と千歳川特定都市河川、千歳川特定都市下水道の概要	1
第1項 千歳川特定都市河川流域の概要	1
第2項 千歳川特定都市河川の概要	13
第3項 千歳川特定都市下水道の概要	17
第2節 千歳川流域における過去の浸水被害の状況	19
第3節 千歳川流域治水対策整備計画の概要	29
第4節 千歳川特定都市河川流域の現状と課題	31
第1項 市街化の状況	31
第2項 石狩川の水位に起因した浸水被害の発生	33
第3項 下水道の課題	37
第2章 千歳川特定都市河川流域における浸水被害対策の基本方針	38
第1節 基本的な考え方	38
第2節 計画期間	40
第3節 計画区域	41
第4節 特定都市河川流域において都市浸水の発生を防ぐべき目標となる降雨	44
第3章 都市浸水想定	49
第4章 特定都市河川の整備に関する事項	50
第1節 河川工事の目的、種類及び施工の場所	50
第1項 国が行う河川の整備	50
第2項 北海道が行う河川の整備	52
第3項 市町が行う河川の整備	52
第2節 内水対策工事の目的、種類及び施工の場所	54
第1項 河川管理者が行う排水機場の整備	54
第2項 河川管理者以外が行う排水機場等の整備	54
第3項 排水釜場の整備	56
第5章 特定都市河川流域において当該特定都市河川の河川管理者が行う雨水貯留浸透施設の整備に関する事項	58
第6章 下水道管理者が行う特定都市下水道の整備に関する事項	59

第7章 特定都市河川流域において河川管理者及び下水道管理者以外の者が行う雨水貯留浸透施設の整備その他浸水被害の防止を図るための雨水の一時的な貯留又は地下への浸透に関する事項	61
第1節 基本的な考え方	61
第2節 雨水貯留浸透施設	61
第3節 水田の活用（「田んぼダム」）	64
第4節 ため池の治水利用	65
第5節 既存の防災調整池等や保水・遊水機能を有する土地の保全	67
第6節 雨水浸透阻害行為の許可等	71
第7節 千歳川流域における大規模宅地開発等に伴う調整池技術基準	72
第8章 雨水貯留浸透施設整備計画の認定に関する基本的事項	73
第9章 下水道管理者が管理する特定都市下水道のポンプ施設の操作に関する事項	74
第10章 都市浸水想定区域における土地の利用に関する事項	75
第11章 貯留機能保全区域又は浸水被害防止区域の指定の方針	76
第1節 貯留機能保全区域の指定の方針	77
第2節 浸水被害防止区域の指定の方針	79
第12章 浸水被害が発生した場合における被害の拡大を防止するための措置に関する事項	80
第1節 地域防災計画、防災体制の強化	80
第2節 流域住民の水防意識の高揚等	84
第3節 洪水時及び発災時の情報収集・伝達	88
第13章 その他浸水被害の防止を図るために必要な措置に関する事項	90
第1節 既存ダムの洪水調節機能強化	90
第2節 浸水区域における建築物の耐水化	90
第3節 計画対象降雨以外のあらゆる降雨への対応	90
第4節 流域水害対策計画の計画管理	91
第5節 「千歳川・流域治水 GOOD マーク」認定制度（仮称）の設立	91
第6節 流木対策	91
第7節 氾濫想定区域のうち集水域を越える区域	92

第1章 千歳川特定都市河川流域の現状と課題

第1節 千歳川特定都市河川流域と千歳川特定都市河川、千歳川特定都市下水道の概要

第1項 千歳川特定都市河川流域の概要

(1) 千歳川流域の概要

千歳川流域は、江別市、千歳市、恵庭市、北広島市、南幌町、長沼町の4市2町からなっている。人口197万人余り(令和2年国勢調査)を有する札幌市に隣接していることから、そのベッドタウンにもなっており、4市2町の人口は約37万人(令和2年国勢調査)に達し、この約60年間で2倍以上に増加するほか、新千歳空港を中心とする臨空型工業地帯の拡大等により発展が著しい地域となっている。

さらに流域内では、これまで千歳市と恵庭市が千歳・苫小牧地方拠点都市地域の指定や、高度技術産業集積地域に位置付けられるなど種々の開発計画を進行するとともに、道央圏の中核として発展しており、今後とも発展が見込まれる地域でもある。

流域の産業は、千歳川中下流部に広がる低平地を中心に農業地帯が形成され、稲作・畑作等の第一次産業が盛んで、特に南幌町、長沼町は第一次産業が中心になっている。また、江別市、千歳市、恵庭市、北広島市では食料品・金属製品製造業等の第二次産業や研究開発、情報サービス等の第三次産業の進展もみられる。

この流域の中心部を流れる千歳川は、支笏カルデラの外縁に位置するフレ岳(1,046m)に源を発し、支笏湖に流入後、東岸湖畔よりカルデラ壁を切って東流し、千歳市街東部で北流に転じ、江別市街の東部で石狩川に流入する、流域面積1,244km²、幹川流路延長108kmの河川である。

また、千歳川は支笏湖より千歳市街に至るまでに内別川、ママチ川等の支川と合流し、低平地帯に流下後、嶮淵川、漁川、島松川、輪厚川、旧夕張川等の支川と合流している。

特に、千歳川の中下流域には約400km²の広大な低平地が広がり、河床勾配は約1/7,000と極めて緩く、ゆったりとした流れの河川となっている。

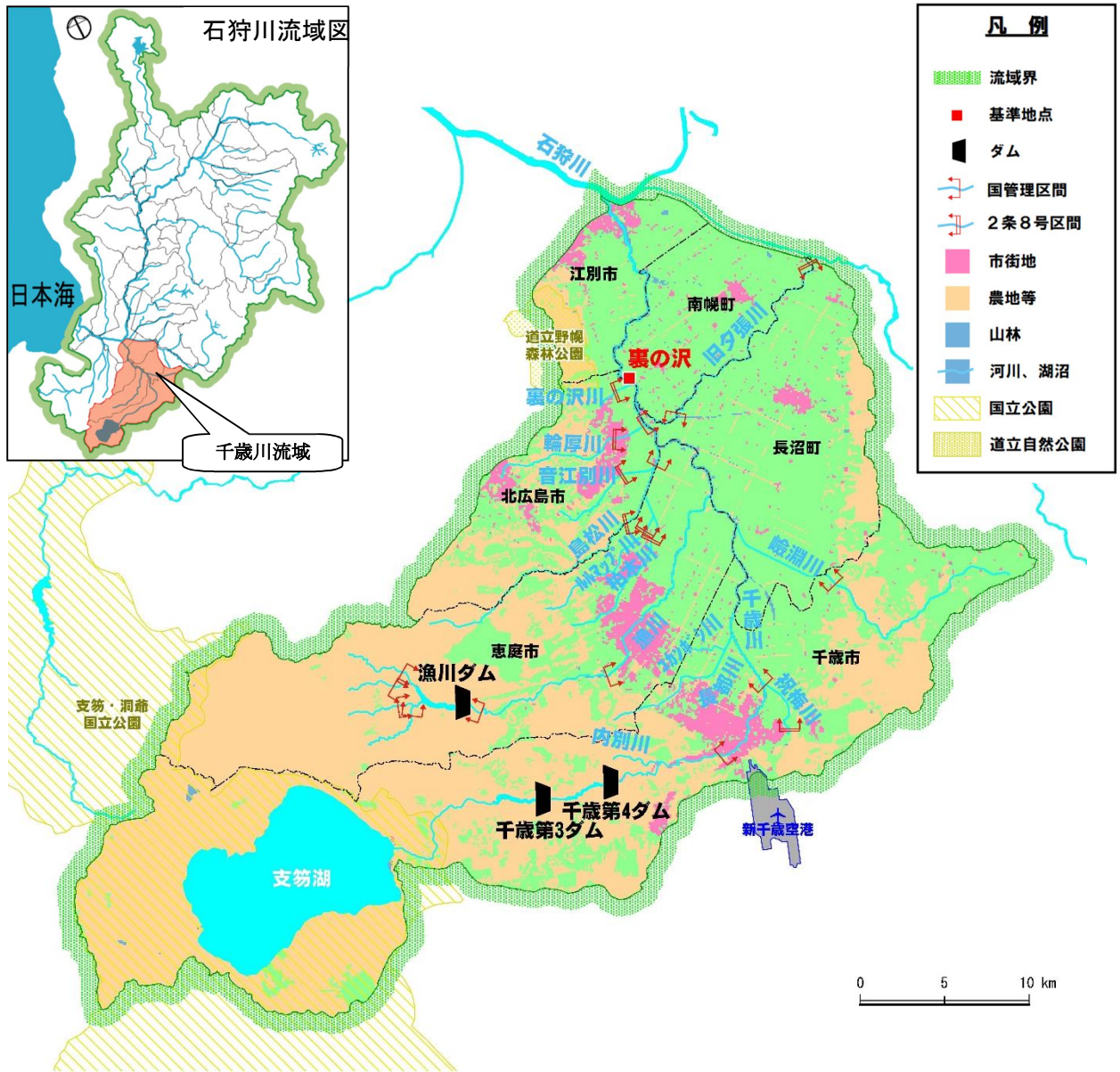
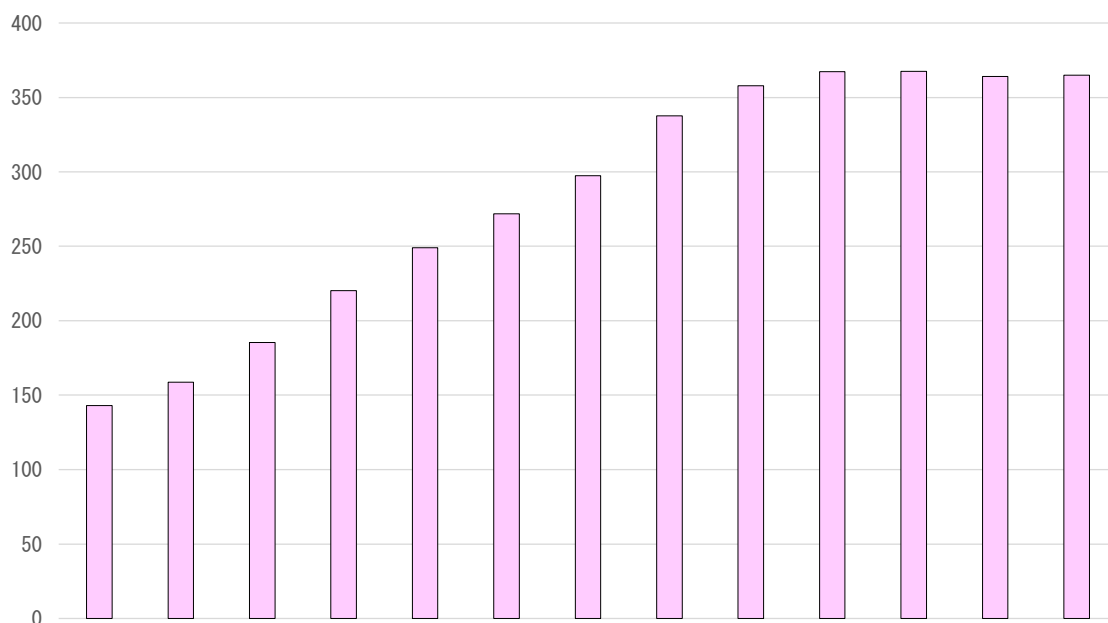


図 1-1 千歳川流域図

(単位：千人)



4市2町の合計 年代別推移		昭和 35年	昭和 40年	昭和 45年	昭和 50年	昭和 55年	昭和 60年	平成 2年	平成 7年	平成 12年	平成 17年	平成 22年	平成 27年	令和 2年
市 町 村 別 人 口	江別市	37,396	44,510	63,762	77,624	86,349	90,328	97,201	115,495	123,877	125,601	123,722	120,636	121,056
	千歳市	44,522	51,243	56,118	61,031	66,788	73,610	78,946	84,866	88,897	91,437	93,604	95,648	97,950
	恵庭市	26,642	30,309	34,449	39,884	42,911	48,305	55,615	62,351	65,239	67,614	69,384	69,702	70,331
	北広島市	7,564	8,022	9,746	22,264	34,148	40,853	47,758	53,537	57,731	60,677	60,353	59,064	58,171
	南幌町	8,167	7,707	6,489	5,651	5,444	5,755	5,665	9,020	9,792	9,564	8,778	7,927	7,319
	長沼町	18,763	16,936	14,850	13,797	13,354	12,921	12,282	12,293	12,452	12,401	11,691	11,076	10,289
	合計	143,054	158,727	185,414	220,251	248,994	271,772	297,467	337,562	357,988	367,988	367,294	367,532	364,053

(単位：人)

(注：国勢調査による)

図 1-2 人口の推移

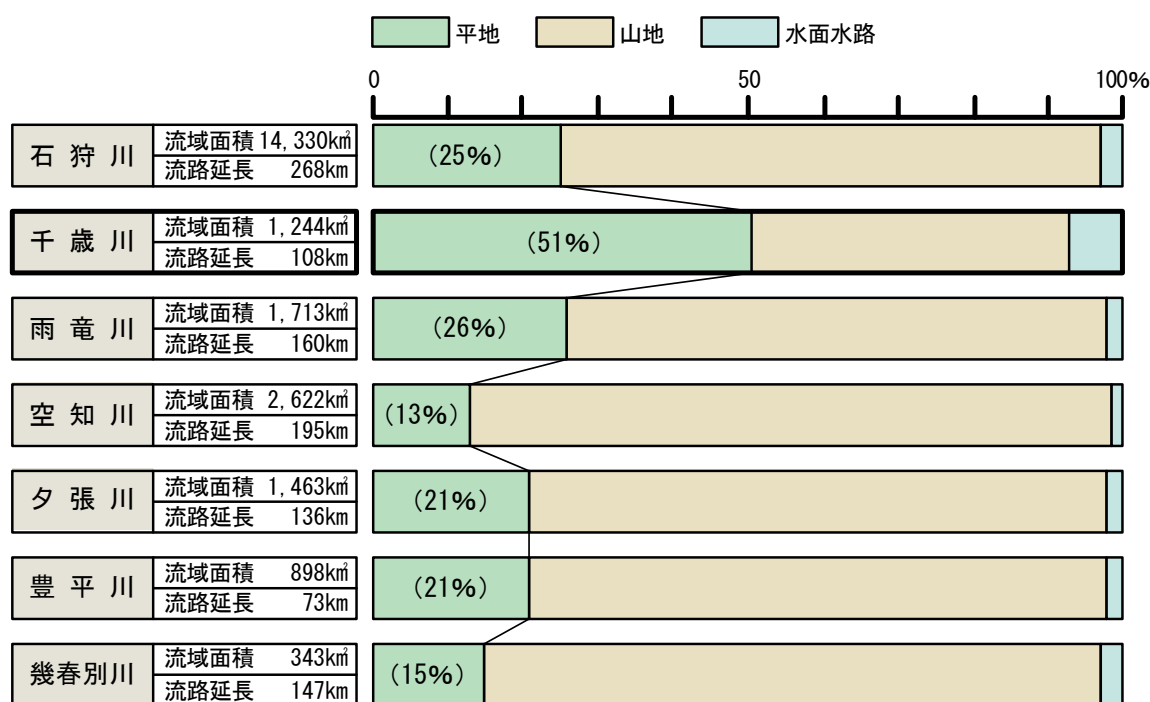
(2) 地形

石狩川とその主要支川の流域の地形を比較すると、平地の占める割合は、石狩川流域全体で25%、千歳川を除く他の主要支川流域で13%~26%となっているのに対し、千歳川流域では51%と、他の支川に比べて平地の占める割合が極端に高くなっている。

特に、千歳川流域の低平地の状況について標高区分をみると、低平地の中でもより低い平地が下流域よりむしろ中流域に分布しており、水が溜まりやすいお盆のような特異な地形となっている。

また、石狩川は日本の主要河川の中でも最も河床勾配の緩い河川の1つであるが、千歳川は石狩川の支川の中でも極端に緩くなっており、特に洪水が流れにくい河川となっている。

さらに千歳川は、石狩川本川の洪水時水位の影響を受ける区間が約40kmもの長い区間に及び、石狩川の支川の中でも圧倒的に長く、本川の洪水時水位の影響を受けやすい緩流河川の中にあっても、全国的に通常見られるような河川とはその性状が大きく異なっている。



(注) 北海道開発局調べ

図 1-3 石狩川本支川の流域の地形区分

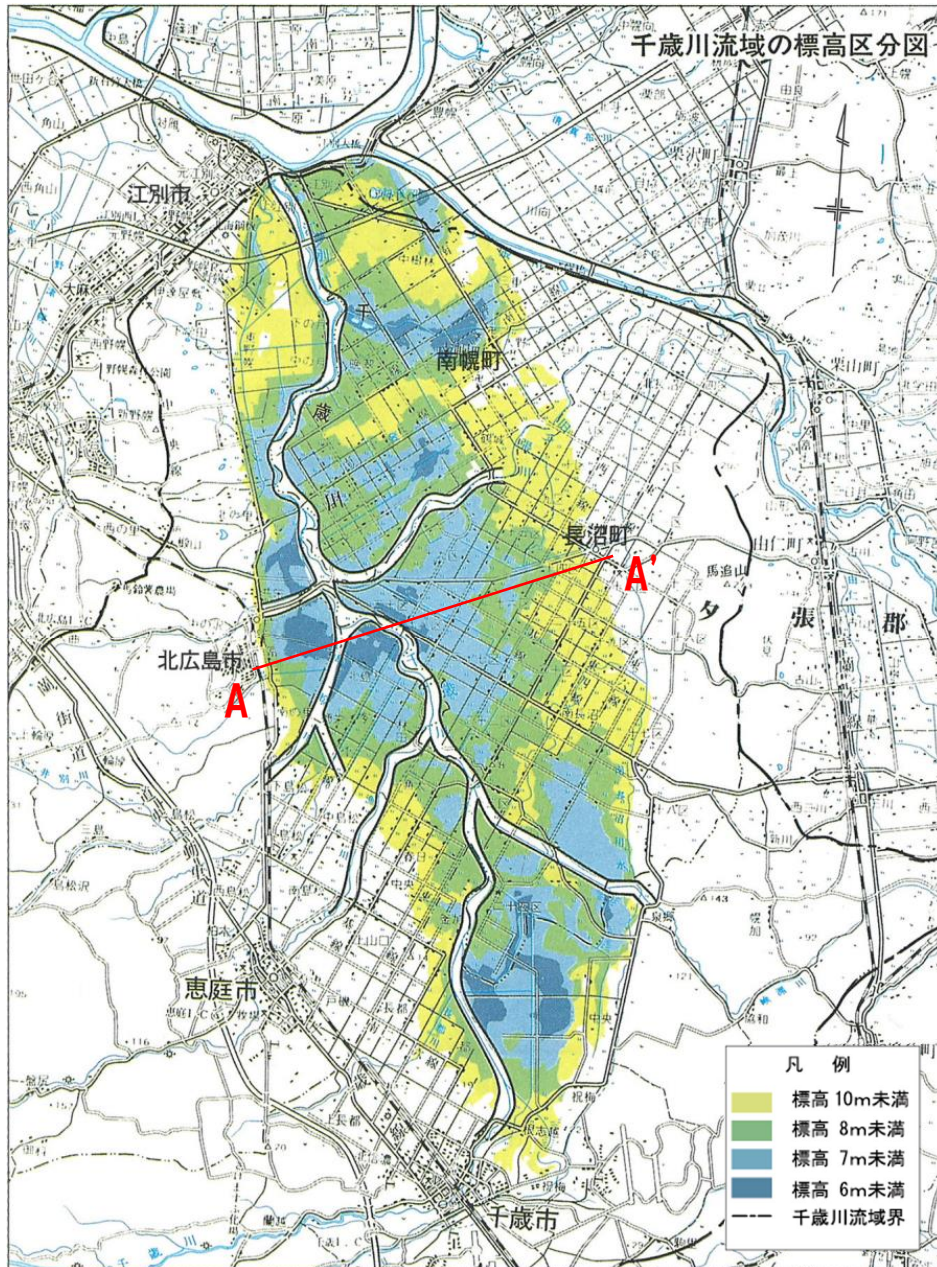


図 1-4 千歳川流域の標高区分図(低平地部) (旧基本水準点による表示)

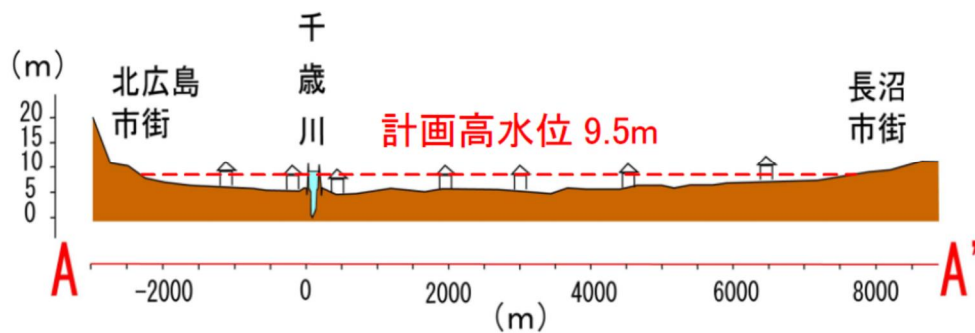


図 1-5 千歳川沿川低平地のイメージ図 (旧基本水準点による表示)

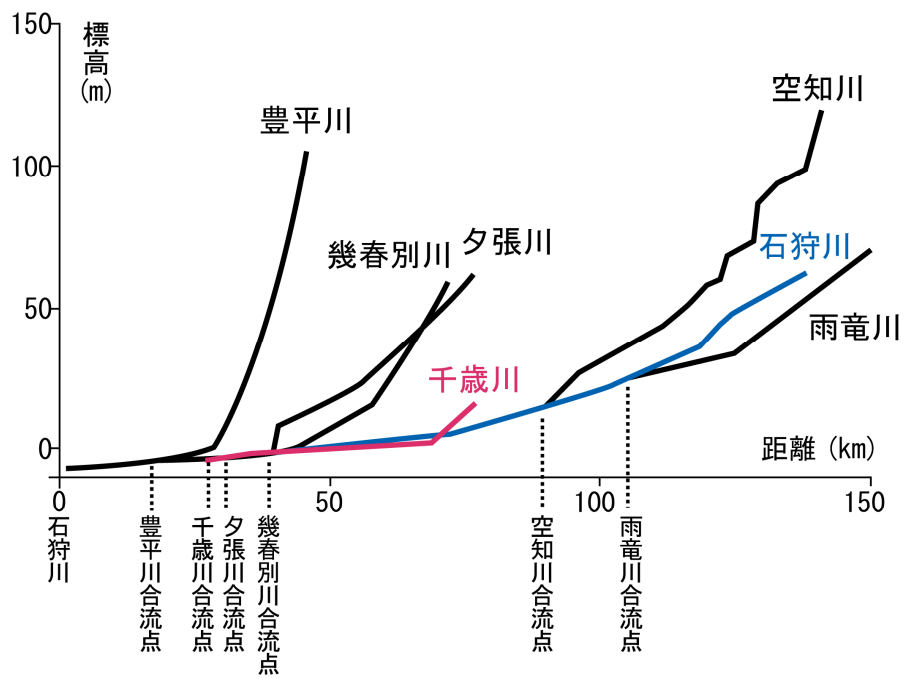


図 1-6 石狩川本支川の縦断形状

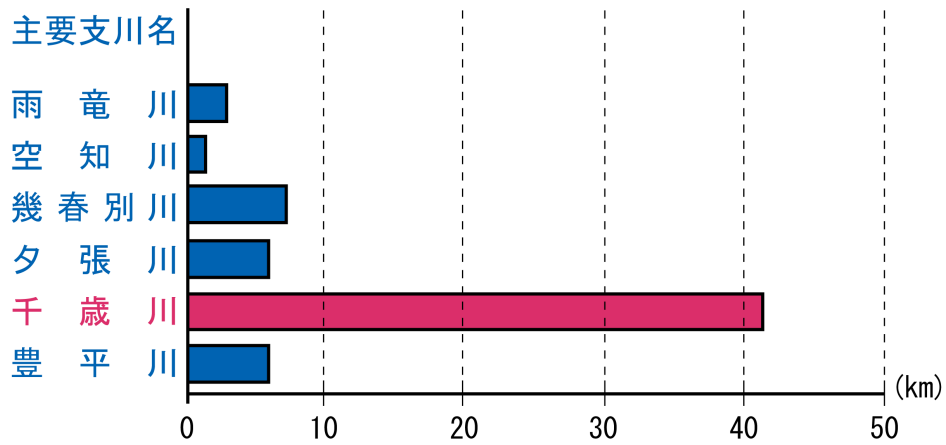


図 1-7 洪水時に石狩川の高い水位の影響を受ける区間の延長

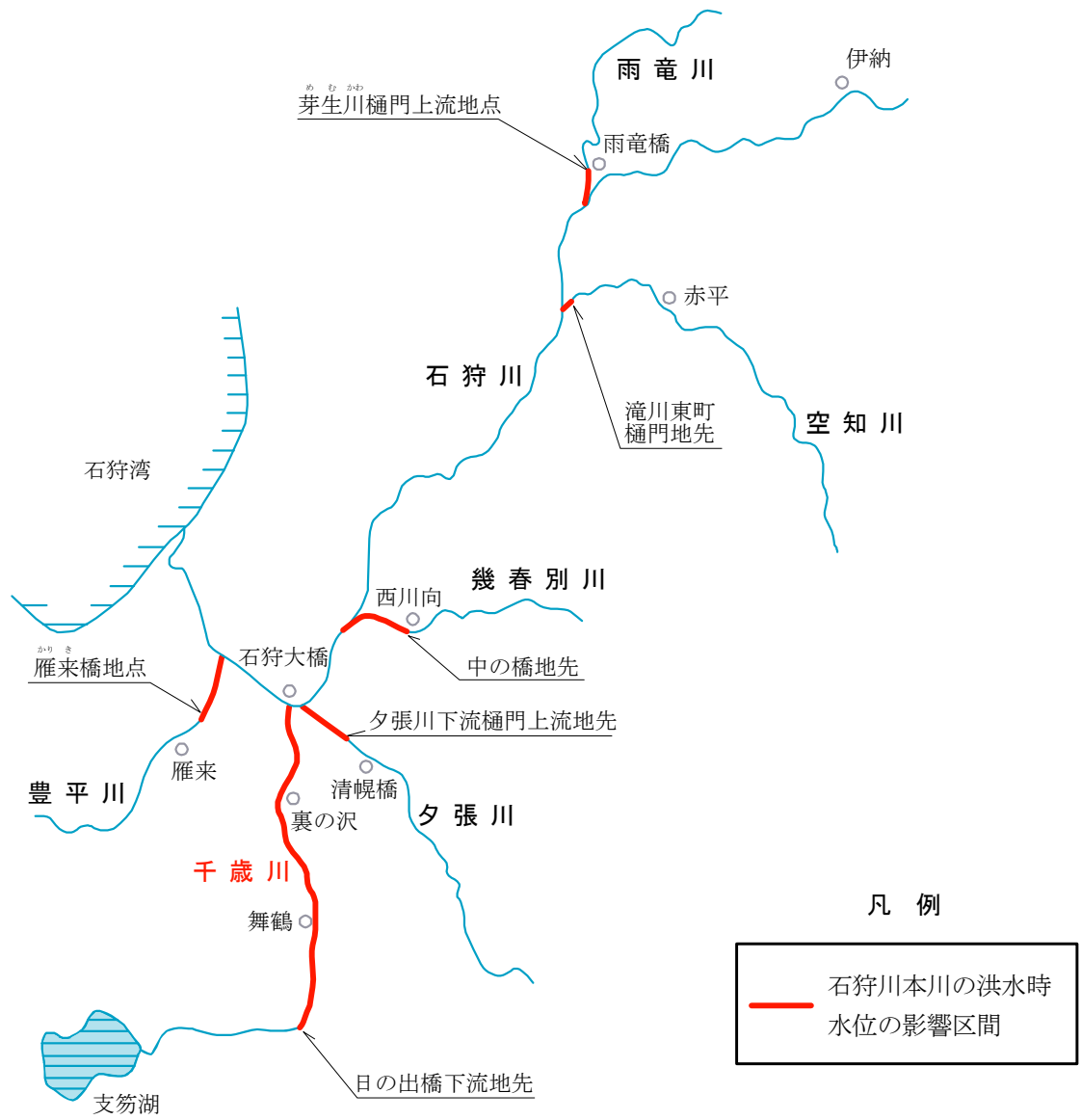


図 1-8 主要支川における石狩川本川の洪水時水位の影響区間

(3) 地質状況

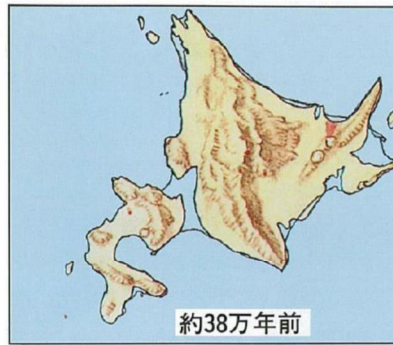
石狩平野南部から千歳川流域中下流部を経て勇払平野に至る一帯は、石狩低地帯と呼ばれているが、今から約 38 万年前には帯状の海峡となっており、海成堆積層が形成される地域であった。

その後、海水面が著しく低下し、この堆積層の表面が侵食されたが、この堆積層の上面は谷状で千歳付近から太平洋の方へ傾斜していることなどから、当時の石狩川の主な流れは太平洋へ向かっていたと推定される。

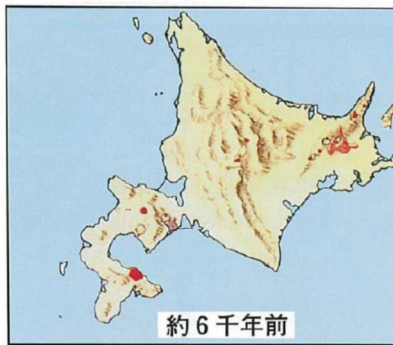
今から約 3 万年前には支笏火山の噴火による大量の火山灰、軽石流等の堆積により、千歳から苫小牧にかけての地域に丘陵地が形成され、この丘陵地が分水嶺となり、やがて石狩川の流れは日本海に転じたと考えられる。その後、さらに恵庭岳や樽前山の噴火により付近は軽石や火山灰に覆われることになった。

その後、海面の低下等により現在の海岸線が形成されることとなった。また、千歳川の中下流部は湖沼・低湿地化し、さらには、石狩川や千歳川、夕張川等の氾濫が繰り返され、地盤強度の弱い泥炭層や粘土層からなる、現在の地質が形成されたと考えられている。

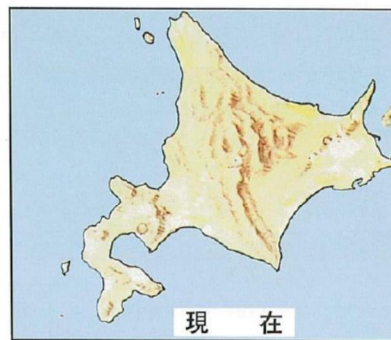
ア)



イ)



ウ)



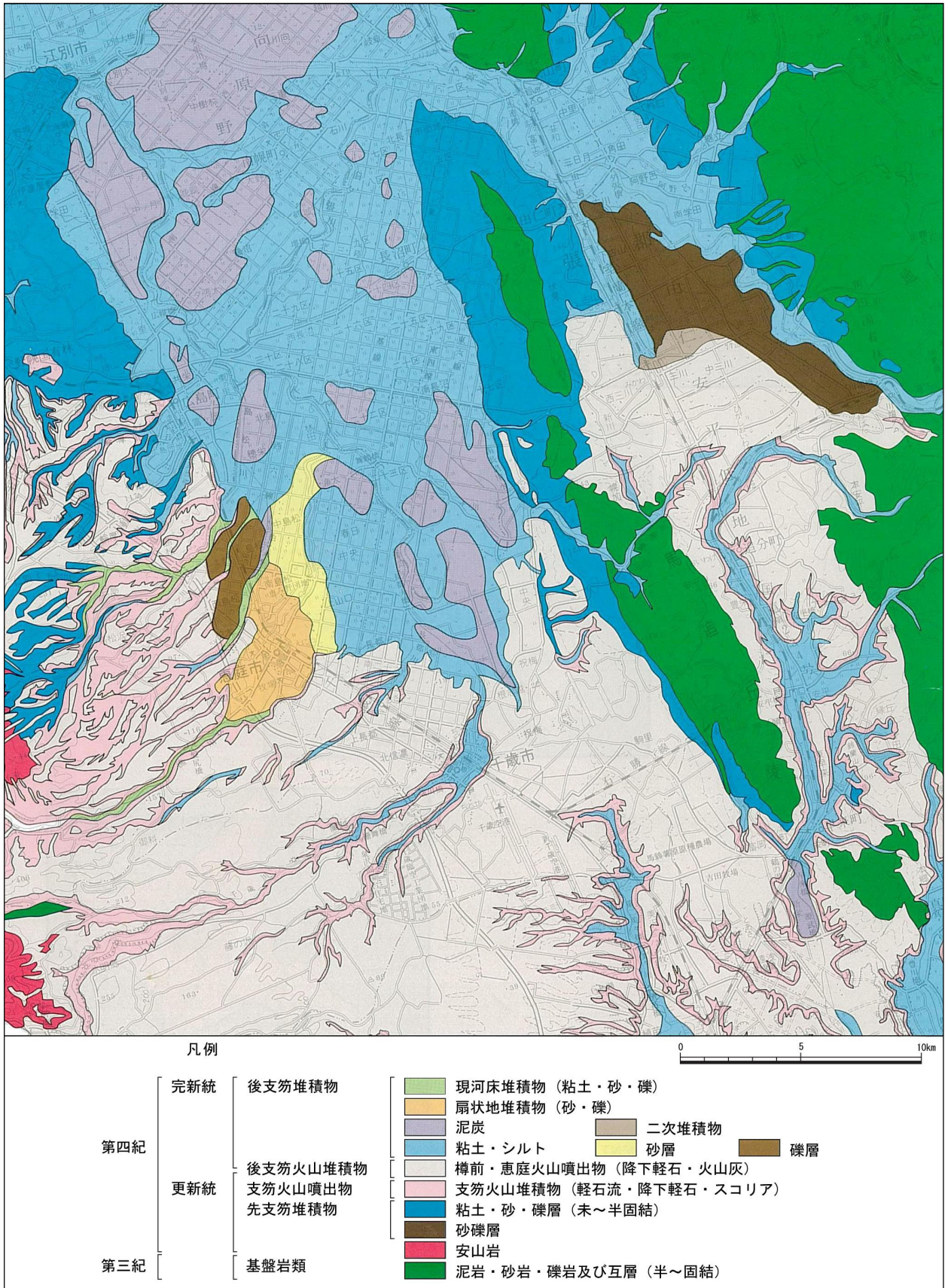
出典：THE GEOLOGIC DEVELOPMENT OF THE
JAPANESE ISLANDS (1965)

湊 正雄・牛来正夫・船橋三男 責任編集

日本列島地質構造発達史 (1970)

市川浩一郎・藤田至則・島津光夫 編

図 1-9 北海道の海岸線の変遷



(注) 北海道開発局調製

図 1-10 地質図

(4) 土地利用状況

千歳川流域の低平地には、農業地帯が広がっている。

農地の利用状況の変化をみると、経営耕地面積は、令和2年では約32,600haで、米の生産調整が始まった昭和45年と比較すると10.9%の減少である。

利用形態でみると、田は、昭和45年には約25,500haであったが、令和2年では約16,800haと34.3%減少し、中でも江別市、千歳市、恵庭市、北広島市では、宅地や工業団地の造成、畑作への転換等により、昭和45年から令和2年で約50～70%減少している。

一方、畑等については昭和45年から令和2年まで北広島市で減少しているものの、総体では42.9%の増となっている。また、統計上の地目が田として集計されているもののうち、令和2年に畑作等を行った田の面積は約9,700haとなっており、これを加えると田より浸水被害を受けやすい畑等は、この50年間で約2.3倍と大幅に増えている。

表 1-1 農地の利用状況

(単位：ha)

		江別市	千歳市	恵庭市	北広島市	南幌町	長沼町	合計
経営耕地 総面積	昭和45年	7,954	4,796	5,116	2,402	5,878	10,480	36,626
	平成12年	6,789	5,736	3,773	1,516	5,531	10,128	33,473
	平成22年	7,329	6,312	3,938	1,426	5,479	10,397	34,881
	令和2年	6,657	6,160	3,547	1,235	5,108	9,926	32,633
	昭和45年～ 令和2年	増△減 △ 1,297	1,364	△ 1,569	△ 1,167	△ 770	△ 554	△ 3,993
	増減率 (%)	△ 16.3	28.4	△ 30.7	△ 48.6	△ 13.1	△ 5.3	△ 10.9
田	昭和45年	5,071	1,245	3,420	951	5,621	9,201	25,509
	平成12年	4,302	679	2,669	540	5,302	8,628	22,120
	平成22年	4,717	632	2,548	574	5,334	8,693	22,498
	令和2年	2,489	354	1,176	330	4,397	8,004	16,750
	昭和45年～ 令和2年	増△減 △ 2,582	△ 891	△ 2,244	△ 621	△ 1,224	△ 1,197	△ 8,759
	増減率 (%)	△ 50.9	△ 71.6	△ 65.6	△ 65.3	△ 21.8	△ 13.0	△ 34.3
畑等	昭和45年	2,883	3,551	1,696	1,451	257	1,279	11,117
	平成12年	2,486	5,057	1,105	976	229	1,500	11,353
	平成22年	2,613	5,680	1,391	852	145	1,705	12,386
	令和2年	4,168	5,806	2,371	904	712	1,922	15,883
	昭和45年～ 令和2年	増△減 1,285	2,255	675	△ 547	455	643	4,766
	増減率 (%)	44.6	63.5	39.8	△ 37.7	177.0	50.3	42.9
畑作等 を行った田	平成12年	2,177	359	1,332	244	1,888	2,867	8,867
	平成22年	3,574	450	1,699	383	2,780	5,737	14,623
	令和2年	1,241	247	888	58	1,979	5,291	9,704

(注1) 世界農林業センサス(2000、2010、2020)による。2010で調査方法、調査項目等の改善・見直しを実施

(注2) 「畑作等を行った田」とは、「過去1年間に稲以外の作物だけを作った田(世界農林業センサス2000)」、「稲以外の作物だけを作った田(世界農林業センサス2010)」の面積で、「田に作付けた作物別経営体数と面積(農林業センサス2020)」の「水稻」を除く「小麦」、「大豆」、「左記以外の雑穀・豆類等」の合計値で、田の面積の内数である。

(注3) 増減及び増減率の「△」は減少をあらわす。