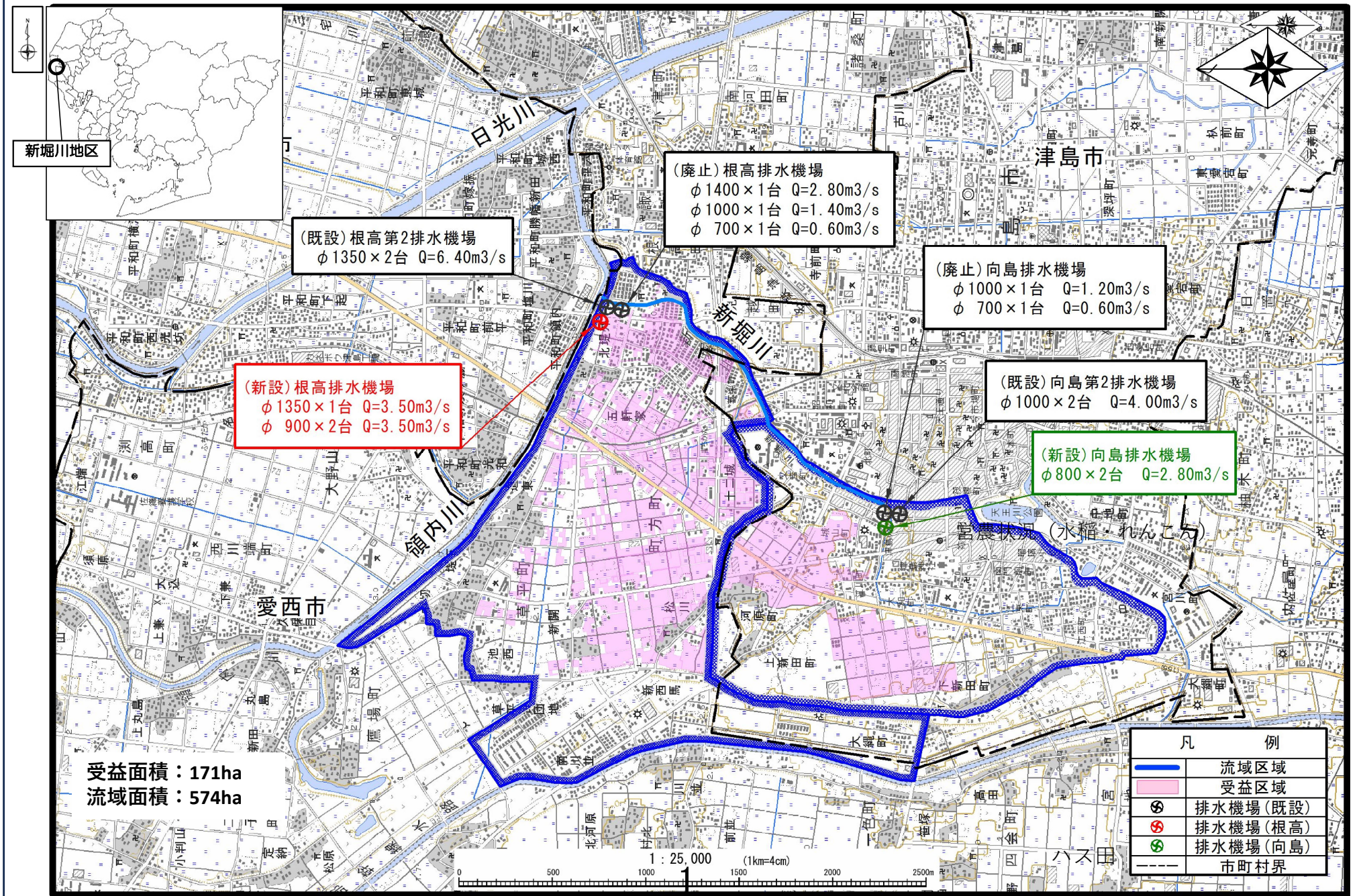


しんぼりかわ
農村地域防災減災事業「新堀川地区」 概要図



農業農村整備事業等事後評価地区別結果書

局 名	東海農政局
-----	-------

都道府県名	愛知県	関係市町村名	つしまし、いなざわし、あいさいし 津島市、稲沢市、愛西市												
事業名	農村地域防災減災事業 (湛水防除事業)	地区名	しんぼりかわ 新堀川												
事業主体名	愛知県	事業完了年度	令和元年度												
〔事業内容〕 本地区は、愛知県の北西部に位置し、西側を海部幹線水路、東側は新堀川、北側は 事業目的： 領内川に挟まれた低平地である。 本地区を国道 155 号、県道あま愛西線、県道津島南濃線、県道津島立田海津線が 通り、その沿線を中心に著しく開発が進んでいる。農地はほ場整備され、稲作中心 であるが、都市近郊という立地条件を活かし、畑作も盛んである。 本地区は、流域開発による流出量の増加、および地区内の既設排水機の経年変化 による機能低下により排水能力が低下し、湛水被害のおそれが年々増加している。 この被害を防除するため、排水能力の低下した排水機場を改修して、農業経営の安 定と国土保全を図ることを目的としている。 受益面積： 171ha 受益者数： 735 人 主要工事： 排水機場 2 箇所 総事業費： 2,260 百万円 工 期： 平成 20 年度～令和元年度 関連事業： なし															
〔項 目〕 1 社会経済情勢の変化 (1) 社会情勢の変化 本地区が位置する津島市及び愛西市（以下、「本地域」という。）の総人口は、平成 17 年 と令和 2 年を比較すると 7%減少し、愛知県全体と比較し 11 ポイント低くなっている。 一方、本地域の総世帯数は、平成 17 年と令和 2 年を比較すると 11%増加しており、愛知県 も 19%増加している。 【人口、世帯数】 (単位：人、戸、%) <table border="1"> <thead> <tr> <th>区 分</th><th>平成 17 年</th><th>令和 2 年</th><th>増減率</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>総人口</td><td>130,814 (7,254,704)</td><td>121,171 (7,542,415)</td><td>△7 (4)</td></tr> <tr> <td>総世帯数</td><td>41,241 (2,724,476)</td><td>45,976 (3,238,301)</td><td>11 (19)</td></tr> </tbody> </table> (出典：国勢調査、表中()は愛知県) 産業別就業人口は、第 1 次産業の平成 17 年と令和 2 年の割合を比較すると 3 ポイント減少し ているが、令和 2 年の愛知県全体より 1 ポイント高い状況となっている。				区 分	平成 17 年	令和 2 年	増減率	総人口	130,814 (7,254,704)	121,171 (7,542,415)	△7 (4)	総世帯数	41,241 (2,724,476)	45,976 (3,238,301)	11 (19)
区 分	平成 17 年	令和 2 年	増減率												
総人口	130,814 (7,254,704)	121,171 (7,542,415)	△7 (4)												
総世帯数	41,241 (2,724,476)	45,976 (3,238,301)	11 (19)												

【産業別就業人口】

(単位：人、％)

区 分	平成 17 年		令和 2 年	
		割合		割合
第 1 次産業	4,304 (102,471)	7 (3)	2,908 (75,528)	4 (3)
第 2 次産業	10,936 (1,273,655)	33 (35)	18,962 (1,301,294)	30 (32)
第 3 次産業	19,787 (2,271,237)	60 (62)	42,340 (2,635,606)	66 (65)

(出典：国勢調査、表中 () は愛知県)

(2) 地域農業の動向

本地域の平成 17 年と令和 2 年を比較すると、耕地面積は 7 %、農業経営体数は 53%、基幹的農業従事者数は 49%、65 歳以上の基幹的農業従事者数は 43%減少している。

一方、経営体当たり経営耕地面積は 88%、認定農業者数は 17%増加している。

区分	関係市		
	平成 17 年	令和 2 年	増減率
耕地面積	4,083ha	3,812 ha	△ 7%
農業経営体数	2,487 戸	1,179 戸	△ 53%
基幹的農業従事者数	3,376 人	1,722 人	△ 49%
うち 65 歳以上	2,015 人	1,149 人	△ 43%
経営体当たり経営耕地面積	1.07ha/経営体	2.01ha/経営体	88%
認定農業者数	161 経営体	188 経営体	17%

注) 基幹的農業従事者数の平成 17 年は販売農家、令和 2 年は個人経営体のデータ

(出典：農林水産統計年報、農林業センサス、認定農業者数は東海農政局調べ)

(3) 気象状況の変化

本地域の気象の観測結果を見ると、気温では過去 30 年(平成 7 年～令和 6 年)で約 1.2℃上昇している。過去 30 年の降水量を見ると、最大 1 時間降水量で約 20.5mm、最大 24 時間降水量で約 6.5 mm増加している。

2 事業により整備された施設の管理状況

本事業により整備された排水機場は、愛知県から領内川用悪水土地改良区に譲渡され、適切に維持管理されている。

また、土地改良区への間取りでは、自動運転やトラブルの減少により負担が軽減したとの声があった。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(1) 湛水被害の発生

本事業により地区内4つの排水機場のうち、老朽化の著しい2つの排水機場の更新が行われ、地区内の排水能力は、17.0m³/s→20.2m³/sに向上した。

本事業の実施後、計画基準雨量 336.0mm/3日(1/20 確率雨量)を超える豪雨は発生していないが、降雨時には改修された排水機場を稼働させることにより、地区内において湛水被害は発生していない。

【湛水被害】

(単位：千円)

区 分	事業計画（平成20年）		評価時点 (令和7年)
	現況 (平成20年)	計画	
被害額	78,702	26,916	0

注1) 事業計画の現況及び計画は、本地区における事業実施前後の排水形態において、計画基準雨量を想定した際の湛水状況をシミュレーションにより算出し、年被害額を求めた。

注2) 評価時点は、事業完了後から評価時点までの間に湛水被害が発生していないため、0とした。

(出典：愛知県調べ)

(2) 維持管理費の節減

本事業で整備した施設は、管理者である領内川用悪水土地改良区により保守・管理が行われ、適正に維持管理されている。

評価時点の維持管理費は、排水能力向上を反映した事業計画時の計画より下回っているが、向島排水機場での停止水位を下げたことによる稼働時間の延長や近年の電気代高騰により現況(H20)を上回っている。

【維持管理費】

(単位：千円/年)

区 分	事業計画（平成20年）		評価時点 (令和7年)
	現況 (平成20年)	計画	
排水機場	9,137	11,325	9,379

(出典：事業計画書、領内川用悪水土地改良区調べ)

4 事業効果の発現状況

(1) 事業の目的に関する事項

① 農業関係資産への被害の防止・軽減

本地区は、水稻、大豆を中心に、にんじん、ねぎ、いちご、トマトなど都市近郊を活かした様々な農作物が生産されている。

事業実施前に見られた農地等の農業関係資産の湛水被害は、評価時点において抑制されており、農業関係資産への被害の防止・軽減により堅調な農業生産が維持され、本地区農業経営の安定に寄与している。

② 一般・公共資産等への被害の防止・軽減

事業完了後、1/5 確率に相当する豪雨が発生したが、被害は確認されなかった。

また、地元間取りでは近年のゲリラ豪雨等降雨形態の変化等により一時的に道路が冠水するものの、事業実施前より水の引きが早くなり、湛水被害が抑制されているとのことである。

【公共土木施設の被害状況】

区 分	事業実施前		事業実施後	備考
年月日	平成 12 年 9 月 10 ～12 日	平成 24 年 6 月 19 ～21 日	令和 4 年 7 月 9 ～11 日	
降雨量	438.0mm/3 日	117.0mm/3 日	214.5mm/3 日	
被害額	984 千円	160 千円	—	

(出典：愛知県調べ)

(2) 土地改良長期計画における施策と目指す成果の確認

① 流域治水への貢献

流域全体を俯瞰し、国や流域自治体、企業、住民等のあらゆる関係者が協働して取り組む治水対策である「流域治水」を愛知県は推進している。

新堀川地区の排水機場は「二級水系 日光川・筏川水系 流域治水プロジェクト」において、「氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策」に位置づけられ、地域の安全性向上に寄与している。

(3) 事後評価時点における費用対効果分析の結果

総便益 17,538 百万円

総費用 9,379 百万円

総費用総便益比 1.86

(注) 総費用総便益比方式により算定。

5 事業実施による環境の変化

(1) 生活環境

事業実施中は、近隣住民に配慮し、低騒音・低振動及び低排出ガスの建設機械を使用。また事業実施後は、家屋等の浸水被害の防止につながり、生活環境の保全に寄与している。

(2) 自然環境

本地区内及び周辺の排水路や河川の魚類(コイ、フナ等)の生育環境の保全のため、事業実施中の仮締切時には一時的に捕獲・移動するなど影響を軽減できるよう配慮したことにより、事業実施後の自然環境の大きな変化はない。

6 今後の課題等

地域の農業生産の維持のみならず、地域住民の安全性を確保するため、今後とも整備された排水機場の機能を十分に発揮されるよう、施設の定期的な機能診断と計画的な補修・更新を実施し、施設の長寿命化が図るなど、適切な維持管理を行っていく必要がある。

農業者は、排水施設の維持管理により営農と防災の両立を図っているが、農業者の減少により負担が増加している。また、近年の局所的な豪雨では、住宅地の一部では水が早く引くようになったものの道路冠水等、地域への影響が避けられない状況である。これらのことから、関係機関、地域住民とともに水害への理解を深めつつ、地域一体となった治水対策に取り組んでいくことが重要である。	
事後評価結果	本地区は、日光川周辺に広がるいわゆる「ゼロメートル地帯」で、古くから洪水に悩まされた地域であり、近年の都市化やゲリラ豪雨等により排水対策の重要度が増している。 本事業による排水機場の整備により、排水条件が改善され、地区内の農地や宅地、公共用施設等の湛水被害が軽減されており、農業経営の安定と国土保全に寄与している。 今後とも、施設の長寿命化が図られるよう、適切な維持管理を行っていく必要があるとともに地域一体となった治水対策に取り組んでいくことが重要である。
第三者の意見	

新堀川地区の事業の効用に関する説明資料

1 総費用総便益比の算定

(1) 総費用総便益比の総括

(単位：千円)

区 分	算定式	数値
総費用（現在価値化）	①＝②＋③	9,379,831
当該事業による費用	②	2,816,950
関連事業による費用、資産価額、再整備費	③	6,562,881
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	52年
社会的割引率		4%
総便益額（現在価値化）	⑤	17,538,132
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.86

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	施設名 (又は工種)	資産価額 (事業着工時点) ①	当該事業 による 費用 ②	関連事業 による 費用 ③	再整備費 ④	資産価額 (評価期間 終了時点) ⑤	総費用 ⑥＝ ①＋②＋③ ＋④－⑤
当該事業	排水機場工	2,015,393	2,816,950	－	4,181,503	1,094,929	7,918,917
	小 計	2,015,393	2,816,950	－	4,181,503	1,094,929	7,918,917
その他	県営造成施設	936,415		－	594,427	69,928	1,460,914
	小 計	936,415	－	－	594,427	69,928	1,460,914
合 計		2,951,808	2,816,950	－	4,775,930	1,164,857	9,379,831

(3) 年総効果額の総括

(単位：千円)

効果項目	区分	年 総 効 果 (便 益) 額	効 果 の 要 因
食料の安定供給の確保に関する効果		184, 114	
	作物生産効果	193, 224	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での作物生産量が増減する効果
	維持管理費節減効果	△ 9, 110	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での施設の維持管理費が増減する効果
農業の持続的発展に関する効果		130, 527	
	災害防止効果（農業関係資産）	130, 527	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での災害による農業資産に係る被害額が軽減する効果
農村の振興に関する効果		81, 884	
	災害防止効果（一般資産）	81, 884	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での災害による一般資産に係る被害額が軽減する効果
多面的機能の発揮に関する効果		397	
	災害防止効果（公共資産）	397	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での災害による公共資産に係る被害額が軽減する効果
その他の効果		20, 384	
	国産農産物安定供給効果	20, 384	排水施設の整備の実施により農業生産性の向上や営農条件等の改善が図られ、国産農産物の安定供給に寄与する効果
合 計		417, 218	

(4) 総便益額算出表－1

評価期間	年度	割引率 (1 + 割引率) ^t ① 0.04	経過年 (t)	作物生産効果						備考
				更新分に 係る効果 年効果額 (千円) ②	新設及び機能向上分 に係る効果			計		
					年効果 (千円) ③	効果発生 割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同割引後 (千円) ⑦=⑥÷①	
1	H20	0.5134	-17	193,224	0	0.0	0	193,224	376,362	着工年
2	H21	0.5339	-16	193,224	0	0.0	0	193,224	361,910	
3	H22	0.5553	-15	193,224	0	0.0	0	193,224	347,963	
4	H23	0.5775	-14	193,224	0	0.0	0	193,224	334,587	
5	H24	0.6006	-13	193,224	0	0.0	0	193,224	321,718	
6	H25	0.6246	-12	193,224	0	0.0	0	193,224	309,356	
7	H26	0.6496	-11	193,224	0	0.0	0	193,224	297,451	
8	H27	0.6756	-10	193,224	0	0.0	0	193,224	286,004	
9	H28	0.7026	-9	193,224	0	0.0	0	193,224	275,013	
10	H29	0.7307	-8	193,224	0	0.0	0	193,224	264,437	
11	H30	0.7599	-7	193,224	0	0.0	0	193,224	254,276	
12	R1	0.7903	-6	193,224	0	0.0	0	193,224	244,494	完了年
13	R2	0.8219	-5	193,224	0	0.0	0	193,224	235,094	
14	R3	0.8548	-4	193,224	0	0.0	0	193,224	226,046	
15	R4	0.8890	-3	193,224	0	0.0	0	193,224	217,350	
16	R5	0.9246	-2	193,224	0	0.0	0	193,224	208,981	
17	R6	0.9615	-1	193,224	0	0.0	0	193,224	200,961	
18	R7	1.0000	0	193,224	0	0.0	0	193,224	193,224	評価年
19	R8	1.0400	1	193,224	0	0.0	0	193,224	185,792	
20	R9	1.0816	2	193,224	0	0.0	0	193,224	178,646	
21	R10	1.1249	3	193,224	0	0.0	0	193,224	171,770	
22	R11	1.1699	4	193,224	0	0.0	0	193,224	165,163	
23	R12	1.2167	5	193,224	0	0.0	0	193,224	158,810	
24	R13	1.2653	6	193,224	0	0.0	0	193,224	152,710	
25	R14	1.3159	7	193,224	0	0.0	0	193,224	146,838	
26	R15	1.3686	8	193,224	0	0.0	0	193,224	141,184	
27	R16	1.4233	9	193,224	0	0.0	0	193,224	135,758	
28	R17	1.4802	10	193,224	0	0.0	0	193,224	130,539	
29	R18	1.5395	11	193,224	0	0.0	0	193,224	125,511	
30	R19	1.6010	12	193,224	0	0.0	0	193,224	120,690	
31	R20	1.6651	13	193,224	0	0.0	0	193,224	116,043	
32	R21	1.7317	14	193,224	0	0.0	0	193,224	111,581	
33	R22	1.8009	15	193,224	0	0.0	0	193,224	107,293	
34	R23	1.8730	16	193,224	0	0.0	0	193,224	103,163	
35	R24	1.9479	17	193,224	0	0.0	0	193,224	99,196	
36	R25	2.0258	18	193,224	0	0.0	0	193,224	95,382	
37	R26	2.1068	19	193,224	0	0.0	0	193,224	91,714	
38	R27	2.1911	20	193,224	0	0.0	0	193,224	88,186	
39	R28	2.2788	21	193,224	0	0.0	0	193,224	84,792	
40	R29	2.3699	22	193,224	0	0.0	0	193,224	81,533	
41	R30	2.4647	23	193,224	0	0.0	0	193,224	78,397	
42	R31	2.5633	24	193,224	0	0.0	0	193,224	75,381	
43	R32	2.6658	25	193,224	0	0.0	0	193,224	72,483	
44	R33	2.7725	26	193,224	0	0.0	0	193,224	69,693	
45	R34	2.8834	27	193,224	0	0.0	0	193,224	67,013	
46	R35	2.9987	28	193,224	0	0.0	0	193,224	64,436	
47	R36	3.1187	29	193,224	0	0.0	0	193,224	61,957	
48	R37	3.2434	30	193,224	0	0.0	0	193,224	59,575	
49	R38	3.3731	31	193,224	0	0.0	0	193,224	57,284	
50	R39	3.5081	32	193,224	0	0.0	0	193,224	55,079	
51	R40	3.6484	33	193,224	0	0.0	0	193,224	52,961	
52	R41	3.7943	34	193,224	0	0.0	0	193,224	50,925	
合計（総便益額）									8,512,705	

※経過年は評価年からの年数。

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

(4) 総便益額算出表－2

評価期間	年度	割引率 (1 + 割引率) ^t ①	経過年 (t)	維持管理費節減効果						備考
				更新分に 係る効果 年効果額 (千円) ②	新設及び機能向上分 に係る効果			計		
					年 効 果 (千円) ③	効果発生 割合 (%) ④	年 発 生 効 果 額 (千円) ⑤ = ③ × ④	年効果額 (千円) ⑥ = ② + ⑤	同 割 引 左 後 (千円) ⑦ = ⑥ ÷ ①	
1	H20	0.5134	-17	△ 8,868	△ 242	0.0	0	△ 8,868	△ 17,273	着工年
2	H21	0.5339	-16	△ 8,868	△ 242	0.0	0	△ 8,868	△ 16,610	
3	H22	0.5553	-15	△ 8,868	△ 242	0.0	0	△ 8,868	△ 15,970	
4	H23	0.5775	-14	△ 8,868	△ 242	0.0	0	△ 8,868	△ 15,356	
5	H24	0.6006	-13	△ 8,868	△ 242	0.0	0	△ 8,868	△ 14,765	
6	H25	0.6246	-12	△ 8,868	△ 242	0.0	0	△ 8,868	△ 14,198	
7	H26	0.6496	-11	△ 8,868	△ 242	0.0	0	△ 8,868	△ 13,651	
8	H27	0.6756	-10	△ 8,868	△ 242	0.0	0	△ 8,868	△ 13,126	
9	H28	0.7026	-9	△ 8,868	△ 242	0.0	0	△ 8,868	△ 12,622	
10	H29	0.7307	-8	△ 8,868	△ 242	59.8	△ 145	△ 9,013	△ 12,335	完了年
11	H30	0.7599	-7	△ 8,868	△ 242	59.8	△ 145	△ 9,013	△ 11,861	
12	R1	0.7903	-6	△ 8,868	△ 242	99.7	△ 241	△ 9,109	△ 11,526	
13	R2	0.8219	-5	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 11,084	
14	R3	0.8548	-4	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 10,657	
15	R4	0.8890	-3	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 10,247	
16	R5	0.9246	-2	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 9,853	
17	R6	0.9615	-1	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 9,475	
18	R7	1.0000	0	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 9,110	
19	R8	1.0400	1	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 8,760	
20	R9	1.0816	2	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 8,423	
21	R10	1.1249	3	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 8,098	
22	R11	1.1699	4	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 7,787	
23	R12	1.2167	5	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 7,487	
24	R13	1.2653	6	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 7,200	
25	R14	1.3159	7	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 6,923	
26	R15	1.3686	8	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 6,656	
27	R16	1.4233	9	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 6,401	
28	R17	1.4802	10	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 6,155	
29	R18	1.5395	11	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 5,918	
30	R19	1.6010	12	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 5,690	
31	R20	1.6651	13	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 5,471	
32	R21	1.7317	14	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 5,261	
33	R22	1.8009	15	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 5,059	
34	R23	1.8730	16	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 4,864	
35	R24	1.9479	17	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 4,677	
36	R25	2.0258	18	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 4,497	
37	R26	2.1068	19	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 4,324	
38	R27	2.1911	20	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 4,158	
39	R28	2.2788	21	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 3,998	
40	R29	2.3699	22	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 3,844	
41	R30	2.4647	23	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 3,696	
42	R31	2.5633	24	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 3,554	
43	R32	2.6658	25	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 3,417	
44	R33	2.7725	26	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 3,286	
45	R34	2.8834	27	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 3,159	
46	R35	2.9987	28	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 3,038	
47	R36	3.1187	29	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 2,921	
48	R37	3.2434	30	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 2,809	
49	R38	3.3731	31	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 2,701	
50	R39	3.5081	32	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 2,597	
51	R40	3.6484	33	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 2,497	
52	R41	3.7943	34	△ 8,868	△ 242	100.0	△ 242	△ 9,110	△ 2,401	
合計 (総便益額)									△ 397,446	

※経過年は評価年からの年数。

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

(4) 総便益額算出表－3

評価期間	年度	割引率 (1 + 割引率) ^t ①	経過年 (t)	災害防止効果（農業関係資産）						備考
				更新分に 係る効果 年効果額 (千円) ②	新設及び機能向上分 に係る効果		計			
					年効果額 (千円) ③	効果発生割合 (%) ④	年効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同左 割引後 (千円) ⑦=⑥÷①	
1	H20	0.5134	-17	85,098	45,429	0.0	0	85,098	165,754	着工年
2	H21	0.5339	-16	85,098	45,429	0.0	0	85,098	159,389	
3	H22	0.5553	-15	85,098	45,429	0.0	0	85,098	153,247	
4	H23	0.5775	-14	85,098	45,429	0.0	0	85,098	147,356	
5	H24	0.6006	-13	85,098	45,429	0.0	0	85,098	141,688	
6	H25	0.6246	-12	85,098	45,429	0.0	0	85,098	136,244	
7	H26	0.6496	-11	85,098	45,429	0.0	0	85,098	131,001	
8	H27	0.6756	-10	85,098	45,429	0.0	0	85,098	125,959	
9	H28	0.7026	-9	85,098	45,429	0.0	0	85,098	121,119	
10	H29	0.7307	-8	85,098	45,429	59.8	27,167	112,265	153,640	
11	H30	0.7599	-7	85,098	45,429	59.8	27,167	112,265	147,737	
12	R1	0.7903	-6	85,098	45,429	99.7	45,293	130,391	164,989	完了年
13	R2	0.8219	-5	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	158,811	
14	R3	0.8548	-4	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	152,699	
15	R4	0.8890	-3	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	146,825	
16	R5	0.9246	-2	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	141,171	
17	R6	0.9615	-1	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	135,754	
18	R7	1.0000	0	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	130,527	評価年
19	R8	1.0400	1	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	125,507	
20	R9	1.0816	2	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	120,680	
21	R10	1.1249	3	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	116,034	
22	R11	1.1699	4	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	111,571	
23	R12	1.2167	5	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	107,280	
24	R13	1.2653	6	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	103,159	
25	R14	1.3159	7	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	99,192	
26	R15	1.3686	8	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	95,373	
27	R16	1.4233	9	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	91,707	
28	R17	1.4802	10	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	88,182	
29	R18	1.5395	11	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	84,785	
30	R19	1.6010	12	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	81,528	
31	R20	1.6651	13	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	78,390	
32	R21	1.7317	14	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	75,375	
33	R22	1.8009	15	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	72,479	
34	R23	1.8730	16	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	69,689	
35	R24	1.9479	17	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	67,009	
36	R25	2.0258	18	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	64,432	
37	R26	2.1068	19	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	61,955	
38	R27	2.1911	20	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	59,571	
39	R28	2.2788	21	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	57,279	
40	R29	2.3699	22	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	55,077	
41	R30	2.4647	23	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	52,959	
42	R31	2.5633	24	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	50,921	
43	R32	2.6658	25	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	48,964	
44	R33	2.7725	26	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	47,079	
45	R34	2.8834	27	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	45,268	
46	R35	2.9987	28	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	43,528	
47	R36	3.1187	29	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	41,853	
48	R37	3.2434	30	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	40,244	
49	R38	3.3731	31	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	38,696	
50	R39	3.5081	32	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	37,207	
51	R40	3.6484	33	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	35,777	
52	R41	3.7943	34	85,098	45,429	100.0	45,429	130,527	34,401	
合計（総便益額）									5,017,061	

※経過年は評価年からの年数。

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

(4) 総便益額算出表－4

評価期間	年度	割引率 (1 + 割引率) ^t ①	経過年 (t)	災害防止効果（一般資産）						備考
				更新分に 係る効果 年効果額 (千円) ②	新設及び機能向上分 に係る効果			計		
					年効果 (千円) ③	効果発生 割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同割引後 (千円) ⑦=⑥÷①	
1	H20	0.5134	-17	74,766	7,118	0.0	0	74,766	145,629	着工年
2	H21	0.5339	-16	74,766	7,118	0.0	0	74,766	140,037	
3	H22	0.5553	-15	74,766	7,118	0.0	0	74,766	134,641	
4	H23	0.5775	-14	74,766	7,118	0.0	0	74,766	129,465	
5	H24	0.6006	-13	74,766	7,118	0.0	0	74,766	124,486	
6	H25	0.6246	-12	74,766	7,118	0.0	0	74,766	119,702	
7	H26	0.6496	-11	74,766	7,118	0.0	0	74,766	115,095	
8	H27	0.6756	-10	74,766	7,118	0.0	0	74,766	110,666	
9	H28	0.7026	-9	74,766	7,118	0.0	0	74,766	106,413	
10	H29	0.7307	-8	74,766	7,118	59.8	4,257	79,023	108,147	
11	H30	0.7599	-7	74,766	7,118	59.8	4,257	79,023	103,991	
12	R1	0.7903	-6	74,766	7,118	99.7	7,097	81,863	103,585	完了年
13	R2	0.8219	-5	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	99,628	
14	R3	0.8548	-4	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	95,793	
15	R4	0.8890	-3	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	92,108	
16	R5	0.9246	-2	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	88,562	
17	R6	0.9615	-1	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	85,163	
18	R7	1.0000	0	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	81,884	評価年
19	R8	1.0400	1	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	78,735	
20	R9	1.0816	2	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	75,706	
21	R10	1.1249	3	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	72,792	
22	R11	1.1699	4	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	69,992	
23	R12	1.2167	5	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	67,300	
24	R13	1.2653	6	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	64,715	
25	R14	1.3159	7	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	62,227	
26	R15	1.3686	8	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	59,830	
27	R16	1.4233	9	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	57,531	
28	R17	1.4802	10	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	55,320	
29	R18	1.5395	11	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	53,189	
30	R19	1.6010	12	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	51,146	
31	R20	1.6651	13	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	49,177	
32	R21	1.7317	14	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	47,285	
33	R22	1.8009	15	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	45,468	
34	R23	1.8730	16	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	43,718	
35	R24	1.9479	17	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	42,037	
36	R25	2.0258	18	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	40,421	
37	R26	2.1068	19	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	38,867	
38	R27	2.1911	20	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	37,371	
39	R28	2.2788	21	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	35,933	
40	R29	2.3699	22	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	34,552	
41	R30	2.4647	23	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	33,223	
42	R31	2.5633	24	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	31,945	
43	R32	2.6658	25	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	30,716	
44	R33	2.7725	26	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	29,534	
45	R34	2.8834	27	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	28,398	
46	R35	2.9987	28	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	27,306	
47	R36	3.1187	29	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	26,256	
48	R37	3.2434	30	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	25,246	
49	R38	3.3731	31	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	24,276	
50	R39	3.5081	32	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	23,341	
51	R40	3.6484	33	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	22,444	
52	R41	3.7943	34	74,766	7,118	100.0	7,118	81,884	21,581	
合計（総便益額）									3,492,573	

※経過年は評価年からの年数。

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

(4) 総便益額算出表－5

評価期間	年度	割引率 (1 + 割引率) ^t ①	経過年 (t)	災害防止効果（公共資産）						備考
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計		
				年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発生割合 (%) ④	年効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同割引後 (千円) ⑦=⑥÷①	
1	H20	0.5134	-17	254	143	0.0	0	254	495	着工年
2	H21	0.5339	-16	254	143	0.0	0	254	476	
3	H22	0.5553	-15	254	143	0.0	0	254	457	
4	H23	0.5775	-14	254	143	0.0	0	254	440	
5	H24	0.6006	-13	254	143	0.0	0	254	423	
6	H25	0.6246	-12	254	143	0.0	0	254	407	
7	H26	0.6496	-11	254	143	0.0	0	254	391	
8	H27	0.6756	-10	254	143	0.0	0	254	376	
9	H28	0.7026	-9	254	143	0.0	0	254	362	
10	H29	0.7307	-8	254	143	59.8	86	340	465	
11	H30	0.7599	-7	254	143	59.8	86	340	447	
12	R1	0.7903	-6	254	143	99.7	143	397	502	完了年
13	R2	0.8219	-5	254	143	100.0	143	397	483	
14	R3	0.8548	-4	254	143	100.0	143	397	464	
15	R4	0.8890	-3	254	143	100.0	143	397	447	
16	R5	0.9246	-2	254	143	100.0	143	397	429	
17	R6	0.9615	-1	254	143	100.0	143	397	413	
18	R7	1.0000	0	254	143	100.0	143	397	397	評価年
19	R8	1.0400	1	254	143	100.0	143	397	382	
20	R9	1.0816	2	254	143	100.0	143	397	367	
21	R10	1.1249	3	254	143	100.0	143	397	353	
22	R11	1.1699	4	254	143	100.0	143	397	339	
23	R12	1.2167	5	254	143	100.0	143	397	326	
24	R13	1.2653	6	254	143	100.0	143	397	314	
25	R14	1.3159	7	254	143	100.0	143	397	302	
26	R15	1.3686	8	254	143	100.0	143	397	290	
27	R16	1.4233	9	254	143	100.0	143	397	279	
28	R17	1.4802	10	254	143	100.0	143	397	268	
29	R18	1.5395	11	254	143	100.0	143	397	258	
30	R19	1.6010	12	254	143	100.0	143	397	248	
31	R20	1.6651	13	254	143	100.0	143	397	238	
32	R21	1.7317	14	254	143	100.0	143	397	229	
33	R22	1.8009	15	254	143	100.0	143	397	220	
34	R23	1.8730	16	254	143	100.0	143	397	212	
35	R24	1.9479	17	254	143	100.0	143	397	204	
36	R25	2.0258	18	254	143	100.0	143	397	196	
37	R26	2.1068	19	254	143	100.0	143	397	188	
38	R27	2.1911	20	254	143	100.0	143	397	181	
39	R28	2.2788	21	254	143	100.0	143	397	174	
40	R29	2.3699	22	254	143	100.0	143	397	168	
41	R30	2.4647	23	254	143	100.0	143	397	161	
42	R31	2.5633	24	254	143	100.0	143	397	155	
43	R32	2.6658	25	254	143	100.0	143	397	149	
44	R33	2.7725	26	254	143	100.0	143	397	143	
45	R34	2.8834	27	254	143	100.0	143	397	138	
46	R35	2.9987	28	254	143	100.0	143	397	132	
47	R36	3.1187	29	254	143	100.0	143	397	127	
48	R37	3.2434	30	254	143	100.0	143	397	122	
49	R38	3.3731	31	254	143	100.0	143	397	118	
50	R39	3.5081	32	254	143	100.0	143	397	113	
51	R40	3.6484	33	254	143	100.0	143	397	109	
52	R41	3.7943	34	254	143	100.0	143	397	105	
合計（総便益額）									15,182	

※経過年は評価年からの年数。

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

(4) 総便益額算出表－6

評価期間	年度	割引率 (1 + 割引率) ^t ①	経過年 (t)	国産農産物安定供給効果						備考	
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計			
				年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発生割合 (%) ④	年効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同割引後 (千円) ⑦=⑥÷①		
1	H20	0.5134	-17	20,384	0	0.0	0	20,384	39,705	着工年	
2	H21	0.5339	-16	20,384	0	0.0	0	20,384	38,180		
3	H22	0.5553	-15	20,384	0	0.0	0	20,384	36,709		
4	H23	0.5775	-14	20,384	0	0.0	0	20,384	35,298		
5	H24	0.6006	-13	20,384	0	0.0	0	20,384	33,940		
6	H25	0.6246	-12	20,384	0	0.0	0	20,384	32,636		
7	H26	0.6496	-11	20,384	0	0.0	0	20,384	31,380		
8	H27	0.6756	-10	20,384	0	0.0	0	20,384	30,172	完了年	
9	H28	0.7026	-9	20,384	0	0.0	0	20,384	29,013		
10	H29	0.7307	-8	20,384	0	0.0	0	20,384	27,897		
11	H30	0.7599	-7	20,384	0	0.0	0	20,384	26,825		
12	R1	0.7903	-6	20,384	0	0.0	0	20,384	25,793		
13	R2	0.8219	-5	20,384	0	0.0	0	20,384	24,802		
14	R3	0.8548	-4	20,384	0	0.0	0	20,384	23,847		評価年
15	R4	0.8890	-3	20,384	0	0.0	0	20,384	22,930		
16	R5	0.9246	-2	20,384	0	0.0	0	20,384	22,047		
17	R6	0.9615	-1	20,384	0	0.0	0	20,384	21,201		
18	R7	1.0000	0	20,384	0	0.0	0	20,384	20,384		
19	R8	1.0400	1	20,384	0	0.0	0	20,384	19,600		
20	R9	1.0816	2	20,384	0	0.0	0	20,384	18,847		
21	R10	1.1249	3	20,384	0	0.0	0	20,384	18,121		
22	R11	1.1699	4	20,384	0	0.0	0	20,384	17,424		
23	R12	1.2167	5	20,384	0	0.0	0	20,384	16,754		
24	R13	1.2653	6	20,384	0	0.0	0	20,384	16,110		
25	R14	1.3159	7	20,384	0	0.0	0	20,384	15,491		
26	R15	1.3686	8	20,384	0	0.0	0	20,384	14,894		
27	R16	1.4233	9	20,384	0	0.0	0	20,384	14,322		
28	R17	1.4802	10	20,384	0	0.0	0	20,384	13,771		
29	R18	1.5395	11	20,384	0	0.0	0	20,384	13,241		
30	R19	1.6010	12	20,384	0	0.0	0	20,384	12,732		
31	R20	1.6651	13	20,384	0	0.0	0	20,384	12,242		
32	R21	1.7317	14	20,384	0	0.0	0	20,384	11,771		
33	R22	1.8009	15	20,384	0	0.0	0	20,384	11,319		
34	R23	1.8730	16	20,384	0	0.0	0	20,384	10,883		
35	R24	1.9479	17	20,384	0	0.0	0	20,384	10,465		
36	R25	2.0258	18	20,384	0	0.0	0	20,384	10,062		
37	R26	2.1068	19	20,384	0	0.0	0	20,384	9,676		
38	R27	2.1911	20	20,384	0	0.0	0	20,384	9,303		
39	R28	2.2788	21	20,384	0	0.0	0	20,384	8,945		
40	R29	2.3699	22	20,384	0	0.0	0	20,384	8,601		
41	R30	2.4647	23	20,384	0	0.0	0	20,384	8,271		
42	R31	2.5633	24	20,384	0	0.0	0	20,384	7,952		
43	R32	2.6658	25	20,384	0	0.0	0	20,384	7,647		
44	R33	2.7725	26	20,384	0	0.0	0	20,384	7,352		
45	R34	2.8834	27	20,384	0	0.0	0	20,384	7,070		
46	R35	2.9987	28	20,384	0	0.0	0	20,384	6,798		
47	R36	3.1187	29	20,384	0	0.0	0	20,384	6,536		
48	R37	3.2434	30	20,384	0	0.0	0	20,384	6,285		
49	R38	3.3731	31	20,384	0	0.0	0	20,384	6,043		
50	R39	3.5081	32	20,384	0	0.0	0	20,384	5,811		
51	R40	3.6484	33	20,384	0	0.0	0	20,384	5,587		
52	R41	3.7943	34	20,384	0	0.0	0	20,384	5,372		
合計（総便益額）									898,057		

※経過年は評価年からの年数。

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

2 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と事業を実施しなかった場合（事業なかりせば）の農作物生産量の比較により年効果額を算定した。

○対象作物

水稻、大豆、きゅうり、なす、キャベツ、ねぎ、にんじん、いちご

○年効果額算定式

年効果額＝単収増加年効果額

単収増加年効果額＝作付面積 ×（事業ありせば単収－事業なかりせば単収）× 単価
× 単収増加の純益率

○年効果額の算定

作物名	新設・更新	効果発生面積 ①	効果要因	単 収			生産増減量 ③＝ ①×② ÷100	生産物単価 ④	増加粗収益額 ⑤＝ ③×④	純益率 ⑥	年効果額 ⑦＝⑤× ⑥÷100
				事業なかりせば単収	事業ありせば単収	効果算定対象単収 ②					
水稻	更新	85.3 ha	単収増 (水害防止)	164 kg/10a	489 kg/10a	325 kg/10a	277.2 t	221 千円/t	61,261 千円	89 %	54,522 千円
大豆	更新	15.4	単収増 (水害防止)	26	149	123	18.9	134	2,533	88	2,229
きゅうり	更新	0.5	単収増 (水害防止)	782	8,582	7,800	39.0	276	10,764	91	9,795
なす	更新	0.7	単収増 (水害防止)	3,066	5,509	2,443	17.1	336	5,746	91	5,229
キャベツ	更新	0.7	単収増 (水害防止)	787	4,730	3,943	27.6	73	2,015	91	1,834
ねぎ	更新	0.8	単収増 (水害防止)	621	1,784	1,163	9.3	330	3,069	91	2,793
にんじん	更新	3.5	単収増 (水害防止)	46	5,003	4,957	173.5	117	20,300	90	18,270
いちご	更新	1.9	単収増 (水害防止)	39	4,271	4,232	80.4	1,347	108,299	91	98,552
更新整備									213,987		193,224
合計									213,987		193,224

【更新】

- ・効果発生面積： 現況作付け面積（愛知県調べ）
- ・事業なかりせば単収： 排水機能の喪失時の単収であり、「現況単収」に効果要因別の失われる増収率分を減じて算定。
- ・事業ありせば単収： 作物統計等による最近5か年の平均単収により算定。
- ・生産物単価： 農業物価統計による最近5か年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格。
- ・純益率： 「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」による標準値。

(2) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）を比較し、施設の維持管理費の増減をもって年効果額を算定した。

○対象施設

排水機場

○効果算定式

年効果額＝事業なかりせば維持管理費－事業ありせば維持管理費

○年効果額の算定

区分	新設	現況維持管理費①	事業ありせば維持管理費②	年効果額 ③＝①－②
	更新	事業なかりせば維持管理費①	現況維持管理費②	
		千円	千円	千円
新設整備		9,137	9,379	△ 242
更新整備		269	9,137	△ 8,868
計				△ 9,110

【新設】

- ・ 現況維持管理費（①）： 計画時点の新堀川地区土地改良事業計画書等に記載された現況の維持管理費を基に算定。
- ・ 事業ありせば維持管理費（②）： 施設の実績維持管理費を基に算定。

【更新】

- ・ 事業なかりせば維持管理費（①）： 現況施設の維持管理費を基に、施設の機能を失った場合に想定される安全管理等に最低限必要な維持管理費を算定した。
- ・ 現況維持管理費（②）： 計画時点の新堀川地区土地改良事業計画書等に記載された現況の維持管理費を基に算定。

(3) 災害防止効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）を比較し、災害（洪水等）の発生に伴う農作物等の被害が防止又は軽減される効果を算定した。

○対象資産

農業関係資産、公共資産、一般資産

○効果算定式

年効果額＝事業なかりせば年被害（想定）額－事業ありせば年被害（想定）額

○年効果額の算定

対象資産項目	事業なかり せば年被害額 ①	現況 年被害額 ②	事業あり せば年被害 額 ③	年効果額 (更新整備) ④=①-②	年効果額 (新設整備) ⑤=②-③	年効果額 合 計 ⑥=④+⑤
	千円	千円	千円	千円	千円	千円
農 業 関 係 資 産	157,743	72,645	27,216	85,098	45,429	130,527
公 共 資 産	477	223	80	254	143	397
一 般 資 産	81,884	7,118	0	74,766	7,118	81,884
新 設					52,690	52,690
更 新				160,118		160,118
合 計						212,808

・事業なかりせば年被害額（①）：

事業を実施した場合に被害の防止又は軽減が図られる区域における資産を対象に湛水シミュレーションにより事業なかりせば想定される年被害額を推定。

・現況年被害額（②）：

事業を実施した場合に被害の防止又は軽減が図られる区域における資産を対象に湛水シミュレーションにより現況で想定される年被害額を推定。

・事業ありせば年被害額（③）：

事業を実施した場合に被害の防止又は軽減が図られる区域における資産を対象に湛水シミュレーションにより事業ありせば想定される年被害額を推定。

(4) その他の効果（国産農産物安定供給効果）

○効果の考え方

国産農産物の安定供給に対して国民が感じる安心感の効果であるため、一般国民に対してWTP（Willingness To Pay：支払意思額）を尋ねることで、その価値を直接的に評価する手法であるCVM（Contingent Valuation Method：仮想市場法）により年効果額を算定した。

○対象作物

作物生産効果算定作物のうち、食料生産に係るもの

○効果算定式

年効果額＝年増加粗収益額×単位食料生産額当たり効果額（原単位）
＋ 年増加供給熱量 × 単位供給熱量当たり効果額（原単位）

○年効果額の算定

区分	増加粗収益額 ①	増加供給熱量 ②	単位食料生産額当たり効果額 ③	単位供給熱量当たり効果額 ④	当該土地改良事業における年効果額 ⑤＝（①×③＋②×④）÷100
	千円	千kcal	円/千円	円/千kcal	千円
更新整備	213,987	999,907	49	9.9	20,384
合計	213,987	999,907			20,384

・ 増加粗収益額、増加供給熱量：

・ 単位食料生産額当たり効果額、
単位供給熱量当たり効果額：

作物生産効果の算定過程で整理した結果を用いて、事業ありせばと事業なかりせばにおける増加粗収益額及び増加供給熱量を整理。
一般国民に対し国産農産物の安定供給についてWTPを尋ねるCVMにより、年効果額の算定に用いる単位食料生産額当たり効果額（原単位）は49円/千円、単位供給熱量当たり効果額（原単位）は9.9円/千kcalとした。

3 評価に使用した資料

【共通】

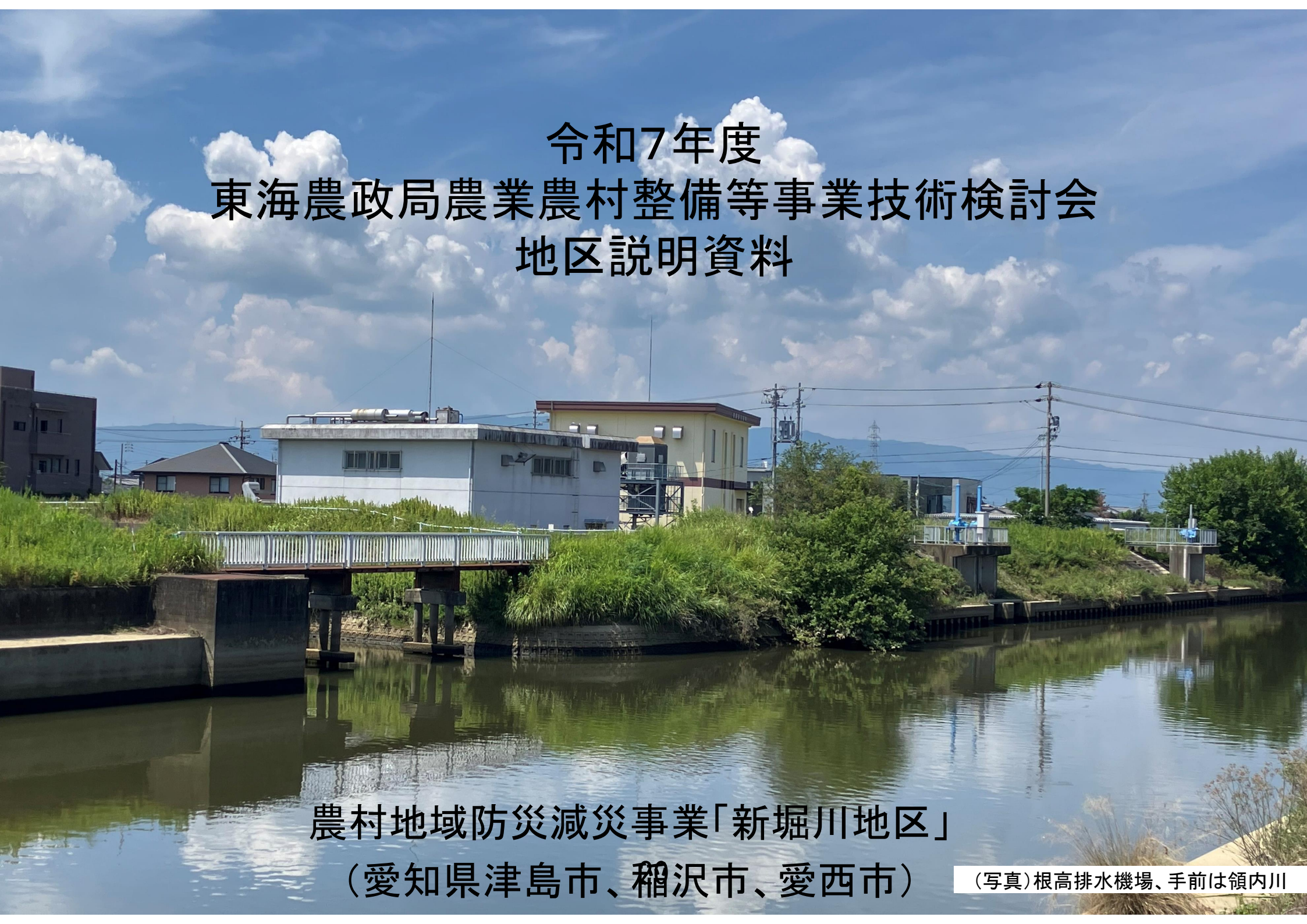
- ・農林水産省農村振興局整備部（監修）[改訂版]「新たな土地改良の効果算定マニュアル」大成出版社（平成27年9月5日第2版第1刷発行）
- ・「土地改良事業の費用対効果分析マニュアルの制定について」（平成19年3月28日付け18農振第1597号農林水産省農村振興局企画部長通知（最終改正：令和7年4月2日））
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について（平成19年3月28日付け18農振第1598号農林水産省農村振興局企画部長通知（令和7年4月1日一部改正））
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数等について（令和7年4月1日付け農林水産省農村振興局整備部土地改良企画課課長補佐（事業効果班）事務連絡）
- ・「国産農産物安定供給効果」について（平成27年3月27日付け26農振第2072号農林水産省農村振興局整備部長通知（令和5年4月3日一部改正））

【費用】

- ・当該事業費（及び関連事業費）に係る一般に公表されていない諸元については、愛知県農業基盤局農地部農地整備課調べ

【便益】

- ・愛知県（平成20年度着手）「新堀川地区土地改良事業計画書」
- ・農林水産省大臣官房統計部（令和7年8月）「令和元年～令和6年作物統計」農林水産省
- ・農林水産省大臣官房統計部（平成17年～令和2年）「農林業センサス愛知県統計書」農林水産省
- ・国土交通省水管理・国土保全局河川計画課（令和7年6月改正）「治水経済調査マニュアル（案）各種資産評価単価及びデフレーター」
- ・上記以外の効果算定に必要な各種諸元については、愛知県農業基盤局農地部農地整備課、津島市まちづくり推進部都市整備課、愛西市産業建設部産業振興課、領内川用悪水土地改良区、東海農政局調べ

A photograph of a rural landscape. In the foreground, a calm river reflects the sky and clouds. A concrete bridge with a metal railing spans the river. Behind the bridge, there are several buildings, including a large white one with a flat roof and a smaller yellow one. The background shows green hills and a clear blue sky with scattered white clouds.

令和7年度 東海農政局農業農村整備等事業技術検討会 地区説明資料

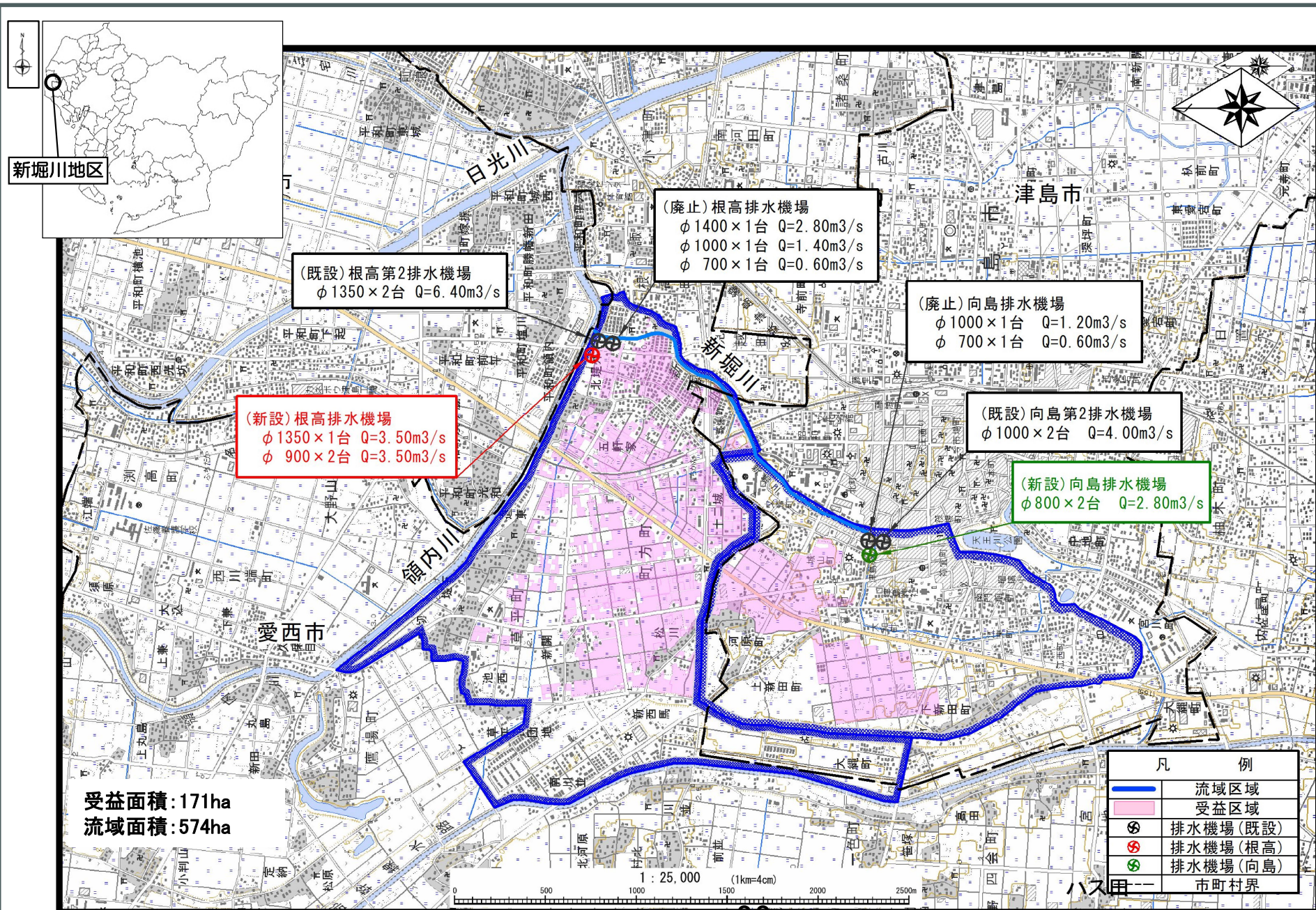
農村地域防災減災事業「新堀川地区」
(愛知県津島市、稲沢市、愛西市)

(写真)根高排水機場、手前は領内川

農村地域防災減災事業「新堀川地区」の概要

事業名	農村地域防災減災事業(湛水防除事業)
地区名	新堀川
事業目的	本地区は、愛知県の北西部に位置し、西側を海部幹線水路、東側は新堀川、北側は領内川に挟まれた低平地である。 本地区を国道155号、県道あま愛西線、県道津島南濃線、県道津島立田海津線が通り、その沿線を中心に著しく開発が進んでいる。農地はほ場整備され、稲作中心であるが、都市近郊という立地条件を活かし、畑作も盛んである。 本地区は、流域開発による流出量の増加、および地区内の既設排水機の経年変化による機能低下により排水能力が低下し、湛水被害のおそれが年々増加している。この被害を防除するため、排水能力の低下した排水機場を改修して、農業経営の安定と国土保全を図ることを目的としている。
関係市名	愛知県津島市、稲沢市、愛西市
受益面積	171ha
受益者数	735人
主要工事	排水機場 2箇所
総事業費	2,260百万円
工期	平成20年度～令和元年度
関連事業	なし

農村地域防災減災事業「新堀川地区」位置図

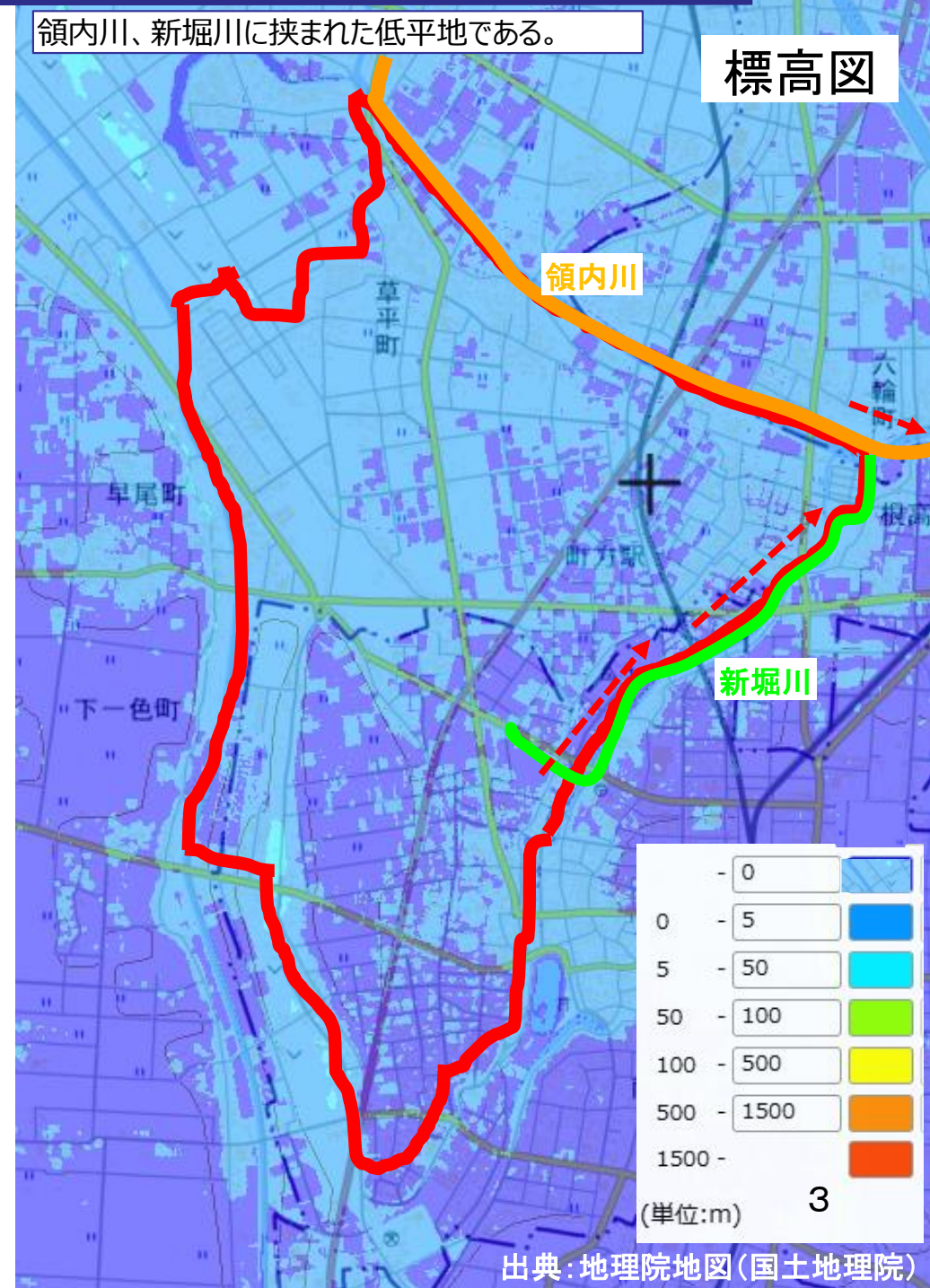


【参考】農村地域防災減災事業「新堀川地区」位置図

交通機関が発達しており、沿線を中心に開発が進んでいる。

領内川、新堀川に挟まれた低平地である。

標高図

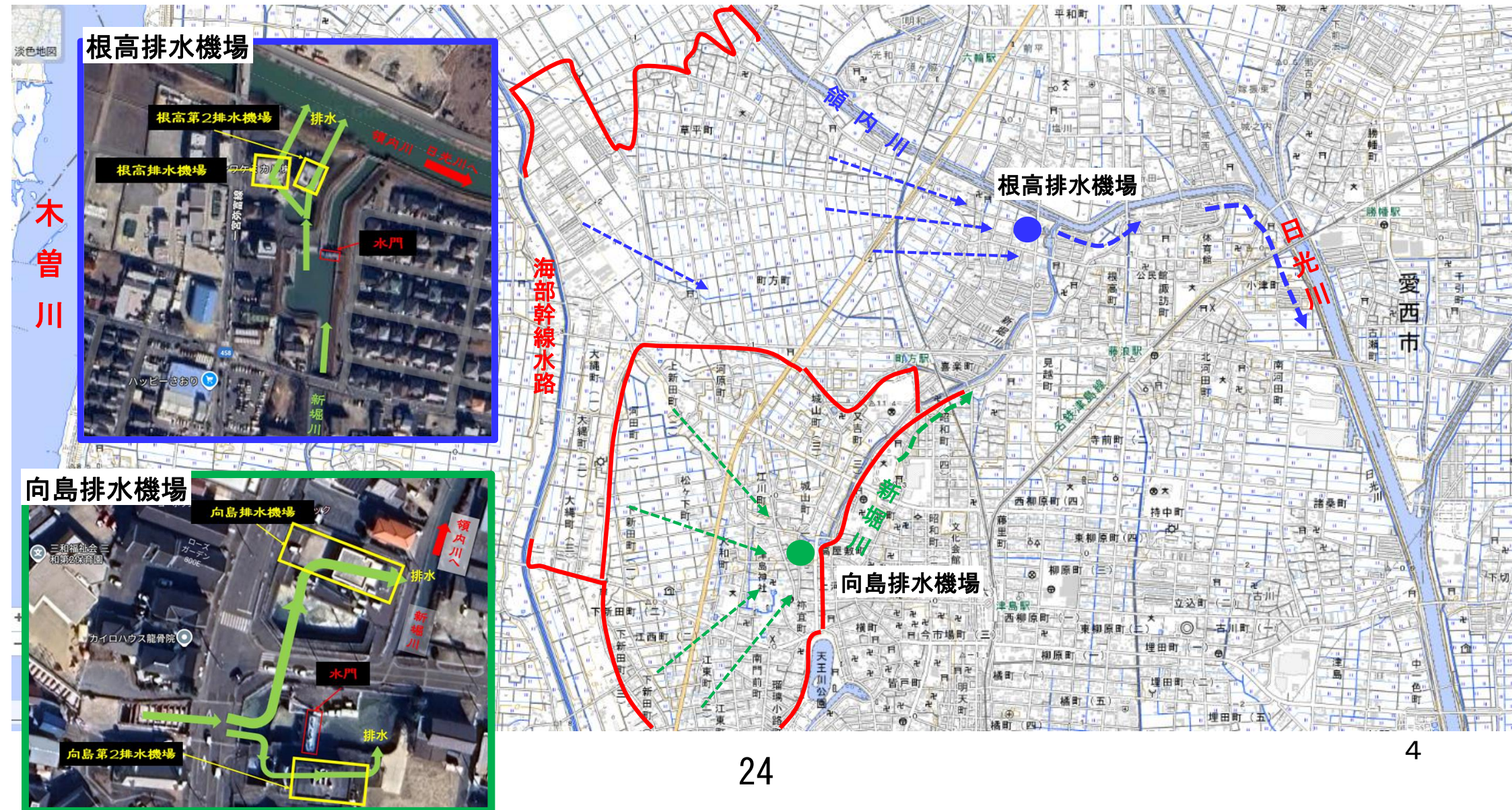


出典：地理院地図(国土地理院)

【参考】排水の流れ

向島は根高と比べ、標高が低く、向島排水機場は、新堀川を経由し根高に排水する2段ポンプとなっている。

根高排水機場は、領内川へ排水、領内川の水は日光川と合流し、伊勢湾へ注いでいる。



【参考】機能低下等の状況

○ 昭和40年代に設置した排水機場は、2割以上の機能低下が見られた。

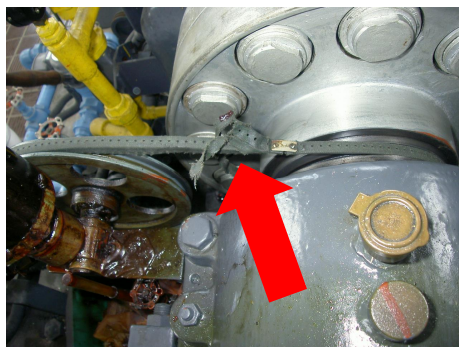
機場名	設置年	排水機		排水量 (m ³ /s)		台数
		型式	口径 (mm)	旧況	現況	
根高	S48.8	横軸軸流	1,400	3.50	2.80	1
			1,000	1.73	1.40	1
		縦軸軸流	700	0.84	0.60	1
根高第2	H8.10	横軸斜流	1,350	0.60	0.60	2



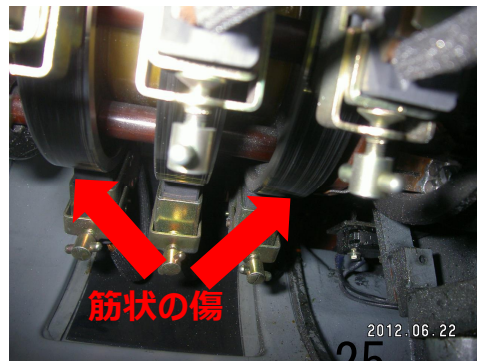
機場名	設置年	排水機		排水量 (m ³ /s)		台数
		型式	口径 (mm)	旧況	現況	
向島	S49.10	チューブラ	1,000	1.63	1.20	1
			700	0.81	0.60	1
向島第2	H9.6	横軸斜流	1,350	0.30	0.30	2



出典) 愛知県調べ



グリスロープ破損



モーター内部キズ



注水ポンプ分解

事業実施前



名称	排水機		原動機		台数
	型式	口径 (mm)	型式	動力 (kw)	
根高排水機場	横軸軸流	1,400	モーター	210	1
		1,000		110	1
	縦軸軸流	700		55	1

名称	排水機		原動機		台数
	型式	口径 (mm)	型式	動力 (kw)	
向島排水機場	チューブラ	1,000	モーター	55	1
		700		26	1

排水能力 17.0m3/s { 根高・根高第2 11.2 m3/s
向島・向島第2 5.8 m3/s

事業実施後



排水機		原動機		台数
型式	口径 (mm)	型式	動力 (kw)	
縦軸軸流	1,350	モーター	180	1
	900		90	2

排水機		原動機		台数
型式	口径 (mm)	型式	動力 (kw)	
チューブラ	800	モーター	64	2

排水能力 20.2m3/s { 根高・根高第2 13.4 m3/s
向島・向島第2 6.8 m3/s

【参考】ポンプの種類

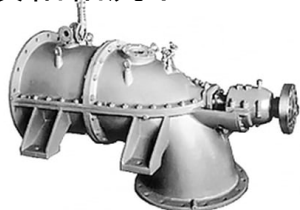
チューブラポンプ



電動機と減速機をケーシング内に内蔵したインライン式の横軸ポンプで、パイプラインの間にはめ込む形となります。

通常の横軸ポンプと比べて吸・送水管の長さが短く、屈曲部も少なく配置できるため、揚程損失が少なくすみ低揚程の場合有利になります。

横軸軸流ポンプ



低揚程・大水量の揚排水に適したポンプです。

実揚程の広範囲の変動に対してもよく対応し、吐出し量の増減がわずかです。

構造が簡単で、低速運転ですから耐久性の面でも有利です。

縦軸軸流ポンプ



低揚程・大水量の揚排水に適したポンプです。

横軸ポンプに比べて起動操作が簡単で、据付面積が小さくて済みます。

ポンプ室を高くしたり、電動機を高所に設置することで浸水対策も可能です。

横軸斜流ポンプ



低揚程・大水量の揚・排水に使用するポンプです。

軸流ポンプよりも比較的高揚程の範囲に適し、実揚程変動にもよく対応し、吐出し量変動がわずかです。

また、締切運転でも過負荷運転になりません。

縦軸斜流ポンプ



高揚程・大水量まで幅広い範囲に対応するポンプです。

横軸ポンプに比べて起動操作が簡単で、据付面積が小さくて済みます。

通常、羽根車は1段ですが、2段以上にして高揚程仕様に対応することもできます。

1. 社会経済情勢の変化（1）社会情勢の変化

- 本地区が位置する津島市及び愛西市（以下、「本地域」という。）の総人口は、平成17年と令和2年を比較すると7%減少し、愛知県全体と比較し11ポイント低くなっている。
- 一方、本地域の総世帯数は、平成17年と令和2年を比較すると11%増加しており、愛知県も19%増加している。

【人口、世帯数】 (単位：人、戸、%)

区 分	平成17年	令和2年	増減率
総人口	130,814 (7,254,704)	121,171 (7,542,415)	△7 (4)
総世帯数	41,241 (2,724,476)	45,976 (3,238,301)	11 (19)

(出典：国勢調査、表中（）は愛知県)

- 産業別就業人口は、第1次産業の平成17年と令和2年の割合を比較すると3ポイント減少しているが、令和2年の愛知県全体より1ポイント高い状況となっている。

【産業別就業人口】 (単位：人、%)

区 分	平成17年		令和2年	
		割合		割合
第1次産業	4,304 (102,471)	7 (3)	2,908 (75,528)	4 (3)
第2次産業	10,936 (1,273,655)	33 (35)	18,962 (1,301,294)	30 (32)
第3次産業	19,787 (2,271,237)	60 (62)	42,340 (2,635,606)	66 (65)

(出典：国勢調査、表中（）は愛知県)

※ 稲沢市は、集水域として0.8haのみであることから、津島市及び愛西市で整理している。

1. 社会経済情勢の変化（2）地域農業の動向

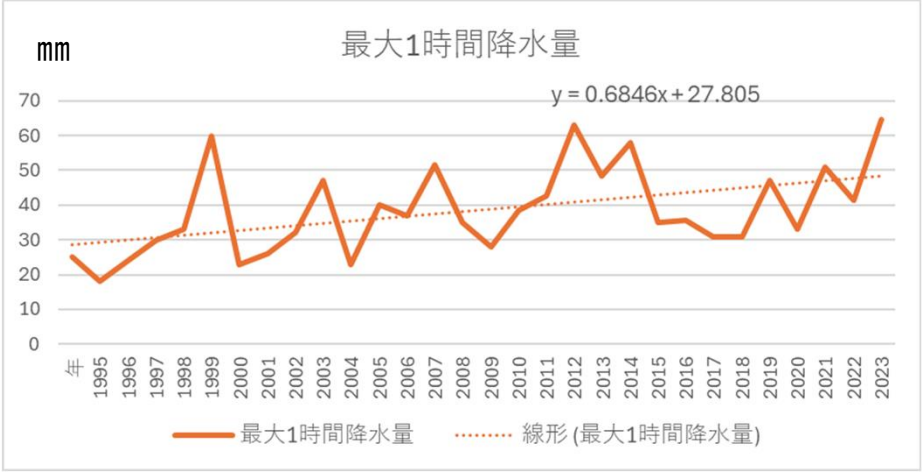
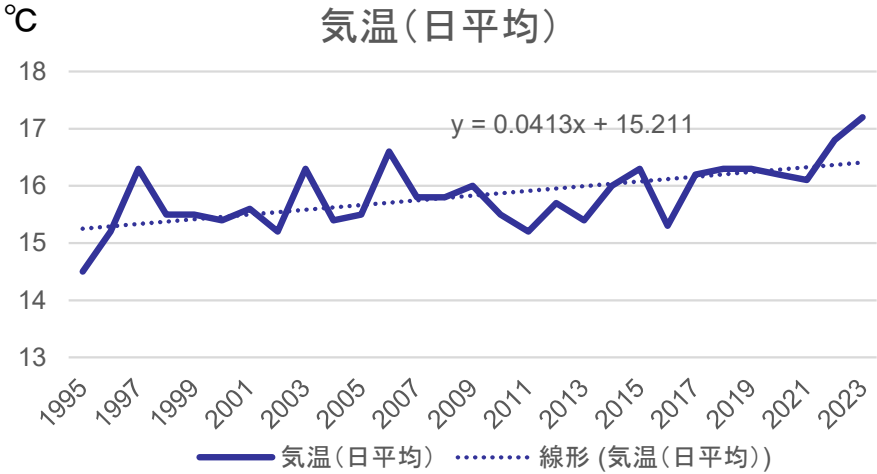
- 本地域の平成17年と令和2年を比較すると、耕地面積については7%、農業経営体数は53%、基幹的農業従事者数は49%、65歳以上の基幹的農業従事者数についてが43%減少している。
一方、経営体当たり経営耕地面積は88%、認定農業者数は17%増加している。

区分	関係市		
	平成17年	令和2年	増減率
耕地面積	4,083ha	3,812 ha	△ 7%
農業経営体数	2,487戸	1,179戸	△ 53%
基幹的農業従事者数	3,376人	1,722人	△ 49%
うち65歳以上	2,015人	1,149人	△ 43%
経営体当たり経営耕地面積	1.07ha/経営体	2.01ha/経営体	88%
認定農業者数	161経営体	188経営体	17%

（出典：農林水産統計年報、農林業センサス、「認定農業者」は東海農政局調べ

1. 社会経済情勢の変化（3）気象状況の変化

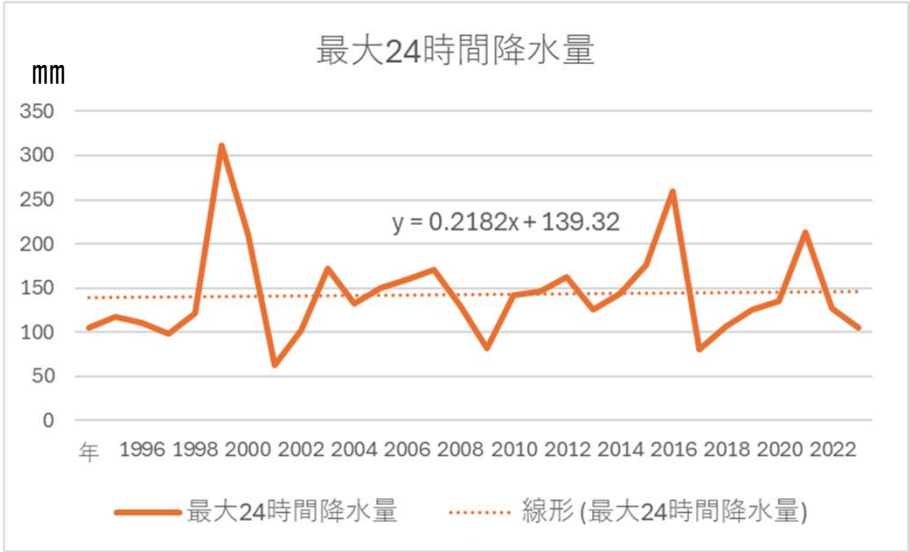
○ 本地域の気象の観測結果を見ると、気温では過去30年（平成7年～令和6年）で約1.2℃上昇している。過去30年の降水量をみると最大1時間降水量で約20.5mm、最大24時間降水量で約6.5mm増加している。



湛水状況(2008年9月愛西市町方町)



夏の受益地内(2025年7月津島市内)



資料)気象庁HP(愛西観測所)

2. 事業により整備された施設の管理状況

- 本事業により整備された排水機場は、愛知県から領内川用悪水土地改良区に譲渡され、適切に維持管理されている。
- また、土地改良区への聞取りでは、自動運転やトラブルの減少により負担が軽減したとの声があった。

【土地改良区のコメント(農政局聞き取り)】

・根高排水機場の事業実施前ポンプのうち、1番大きいポンプは補機類の不具合から手動で稼働しなければならず、手間であった。事業実施後は水位による自動運転となり負担が軽減した。

・横型ポンプから縦方ポンプになり、横型で必要な補機類の作動が不要になった。また、補機類はトラブルが多かったが、そこから解放され、維持管理費の節減に繋がった。

・津島市側の方が低平地であることから、湛水しやすいため、豪雨に備え、市が向島第2、根高第2機場を運転、予備的な排水を実施することがある。(津島市と領内川用悪水土地改良区で協定を結んでいる。)

定期点検の状況



土地改良区が小学生に地域排水をPR

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化（1）湛水被害の発生

○ 本事業の実施後、計画基準雨量336.0mm/3日(1/20確率雨量)を超える豪雨は発生していないが、降雨時には改修された排水機場を稼働させることにより、地区内において湛水被害は発生していない。

【湛水被害】 (単位：千円)

区 分	事業計画(平成20年)		評価時点 (令和7年)
	現況 (平成20年)	計画	
被 害 額	78,702	26,916	0

注1) 事業計画の現況及び計画は、本地区における事業実施前後の排水形態において、計画基準雨量を想定した際の湛水状況をシミュレーションにより算出し、年被害額を求めた。
注2) 評価時点は、事業完了後から評価時点までの間に湛水被害が発生していないため、0とした。
出典) 愛知県調べ)



平成12年9月11～12日 3日雨量 345mm
田面+35cm (愛西市佐織町松川地内)

直近5か年の降雨状況 (単位： mm/3日、mm/時間)

区 分	計 画	令和2年	3年	4年	5年	6年
最大3日連続降雨量	336.0	172.0	179.5	214.5	129.5	209.0
(最大1時間降雨量)	54.1	47.0	34.5	53.0	42.0	65.0

※計画基準雨量：S10～S60の期間の降雨による1/20確率雨量
出典) 愛知県調べ、気象庁HP



平常時

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化（2）維持管理費の節減

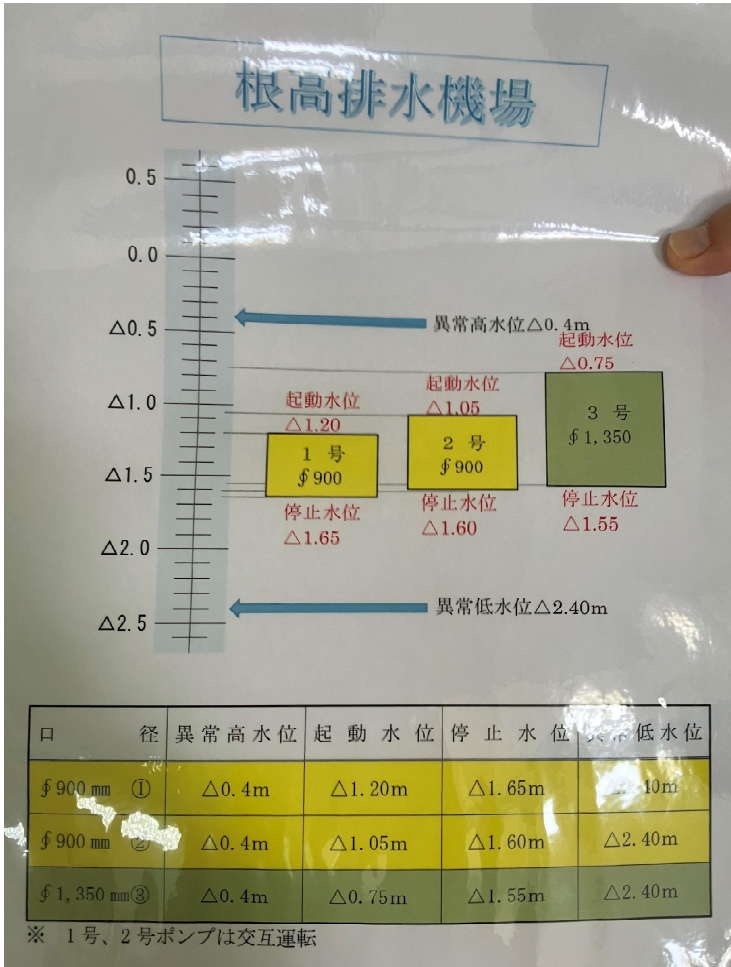
- 本事業で整備した施設は、管理者である領内川用悪水土地改良区により保守・管理が行われ、適正に維持管理されている。
- 評価時点の維持管理費は、排水能力向上を反映した事業計画時の計画より下回っているが、向島排水機場での停止水位を下げたことによる稼働時間の延長や近年の電気代高騰により現況（H20）を上回っている

区分	事業計画（平成20年）		評価時点 （令和7年）
	現況 （平成20年）	計画	
排水機場	9,137	11,325	9,379

出典)事業計画書、領内川用悪水土地改良区調べ



横軸タイプの補機類の故障が多かった。



ポンプは、水位による自動運転となり、事業実施後は定期的(週2回)な見回りのみとなった。

4 事業効果の発現状況（1）事業の目的に関する事項

①農業関係資産への被害の防止・軽減

- 本地区は、水稻、大豆を中心に、にんじん、ねぎ、いちご、トマトなど都市近郊を活かした様々な農作物が生産されている。
- 事業実施前に見られた農地等の農業関係資産の湛水は、評価時点において抑制されており、農業関係資産への被害の防止・軽減により堅調な農業生産が維持され、本地区農業経営の安定に寄与している。

地区内の主な作付状況(R5) 単位:ha

水稻	大豆	にんじん	いちご	ねぎ
86.1	15.5	3.5	1.9	0.8

出典)愛知県調べ



地区の中心は水稻



34 所々でハウスや畑作も見られる

【参考】地区内の営農状況

【地区内農業者の声】(農政局聞き取り)

◇水稲(あいちのかおり)中心、この他ねぎ、コマツナ、ブロッコリー、いちご等を栽培している。

◇湛水による農作物被害の経験はこれまでにない。ポンプが更新され、水の引きが早くなった。

◇排水ポンプは心臓部のようなものでこれを更新するのはいいが、末端部も改善してほしい。ここは用排兼用水路であるため、堰き止めて水を溜めている。未だに木の堰板の箇所があり微調整ができないため用排水面でも苦労している。(下写真参照)

◇地元の協力体制は必要。(草平地域では)2月第1週に地域の人と江ざらいをしている。



越津ねぎ



木の堰板



整備された水門

【地区内の特産品】

【越津(こしづ)ねぎ】

◇津島市越津町が発祥で江戸時代から栽培され、愛知県の伝統野菜に指定されている。

◇特徴は、白ネギ(根深ねぎ、千住系)と青ネギ(葉ねぎ、九条系)の中間にあたる品種で、白い根の部分も青い葉の部分もどちらも柔らかく美味しく食べられる。

◇分けつ(株分かれ)が多く、通常の一本ネギより細めで、甘味があり水分が多いのも特徴。



4 事業効果の発現状況（１）事業の目的に関する事項

②一般・公共資産等への被害の防止・軽減

- 事業完了後、1/5確率に相当する豪雨が発生したが、被害は確認されなかった。
- また、地元聞取りでは近年のゲリラ豪雨等降雨形態の変化等により一時的に道路が冠水するものの、事業実施前より水の引きが早くなり、湛水被害が抑制されているとのことである。

【公共土木施設の被害状況】

区 分	事業実施前		事業実施後	備考
年月日	平成12年9月10～12日	平成24年6月19～21日	令和4年7月9～11日	
降雨量	438.0mm/3日	117.0mm/3日	214.5mm/3日	
被害額	984千円	160千円	—	

出典)愛知県調べ

【事業実施前の状況】



4 事業効果の発現状況（2）土地改良長期計画における施策と目指す成果の確認

①流域治水の推進

- 流域全体を俯瞰し、国や流域自治体、企業、住民等の関係者が協働して取り組む「流域治水」を愛知県は推進。
- 新堀川地区の排水機場は「二級水系 日光川・筏川水系 流域治水プロジェクト」において、「氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策」に位置づけられ、地域の安全性向上に寄与。



4 事業効果の発現状況

(3) 事後評価時点における費用対効果分析の結果

【総費用総便益比】

区 分	数 値
総費用(C)	9,379 百万円
総便益額(B)	17,538 百万円
総費用総便益比(B/C)	1.86

※事業計画時の費用対効果は「1.86」(投資効率方式)

【年総効果額】

効果項目	年総効果(便益)額
作物生産効果	193,224 千円
維持管理費節減効果	△9,110 千円
災害防止効果	212,808 千円
国産農産物安定供給効果	20,384 千円
総便益額の合計	417,306 千円

5 事業実施による環境の変化

- 事業実施中は、近隣住民に配慮し、低騒音・低振動及び低排出ガスの建設機械を使用。また事業実施後は、家屋等の浸水被害の防止につながり、生活環境の保全に寄与している。
- 本地区内及び周辺の排水路や河川の魚類(コイ、フナ等)の生育環境の保全のため、事業実施中の仮締切時には一時的に捕獲・移動するなど影響を軽減できるよう配慮したことにより、事業実施後の自然環境の大きな変化はない。



国道、県道沿線を中心に開発が進んでおり、事業により浸水被害を抑制。車通りも多い。

根高排水機場と周辺環境



バックホー



低騒音・排出ガス基準に適合した機械の使用



ラフテレーンクレーン



6 今後の課題等

地域の農業生産の維持のみならず、地域住民の安全性を確保するため、今後とも整備された排水機場の機能を十分に発揮させるために、施設の定期的な機能診断と計画的な補修・更新を実施し、施設の長寿命化が図られるよう、適切な維持管理を行っていく必要がある。

農業者は、排水施設の維持管理により営農と防災の両立を図っているが、農業者の減少により負担が増加している。また、近年のゲリラ豪雨等では、住宅地の一部では水が早く引くようになったものの道路冠水等、地域への影響が避けられない状況である。これらのことから、関係機関、地域住民とともに水害への理解を深めつつ、地域一体となった治水対策に取り組んでいくことが重要である。

7 事後評価結果

本地区は、日光川周辺に広がるいわゆる「ゼロメートル地帯」で、古くから洪水に悩まされた地域であり、近年の都市化やゲリラ豪雨等により排水対策の重要度が増している。

本事業による排水機場の整備により、排水条件が改善され、地区内の農地や宅地、公共用施設等の湛水被害が軽減されており、農業経営の安定と国土保全に寄与している。

今後とも、施設の長寿命化が図られるよう、適切な維持管理を行っていく必要があるとともに地域一体となった治水対策に取り組んでいくことが重要である。