

【関連事業の進捗状況】

事業名	地区数	工期	総事業費※	H30年度迄	進捗率
豊川総合用水事業	1	S55～H13	50,576	50,576	100.0%
県営かんがい排水事業	8	S48～R3	29,515	27,541	93.3%
県営水質保全対策事業	2	S60～H3	930	930	100.0%
県営経営体育成基盤整備事業	27	S51～R9	51,611	38,051	73.7%
県営地域開発関連整備事業	1	H 4～H21	5,284	5,284	100.0%
県営畑地帯総合整備事業	16	S51～R9	24,923	13,196	52.9%
県営農地開発事業	2	S52～H15	6,278	6,278	100.0%
団体営土地改良総合整備事業	11	S53～R5	2,399	1,809	75.4%
団体営集落地域整備事業	2	H 3～H13	1,431	1,431	100.0%
設楽ダム建設事業	1	S53～R8	27,120	8,267	30.5%
合 計	71		200,069	153,363	76.7%
うち 県営・団体営事業	69		122,373	94,520	77.2%

※豊川総合用水事業及び設楽ダム建設事業については、農水分の総事業費を計上

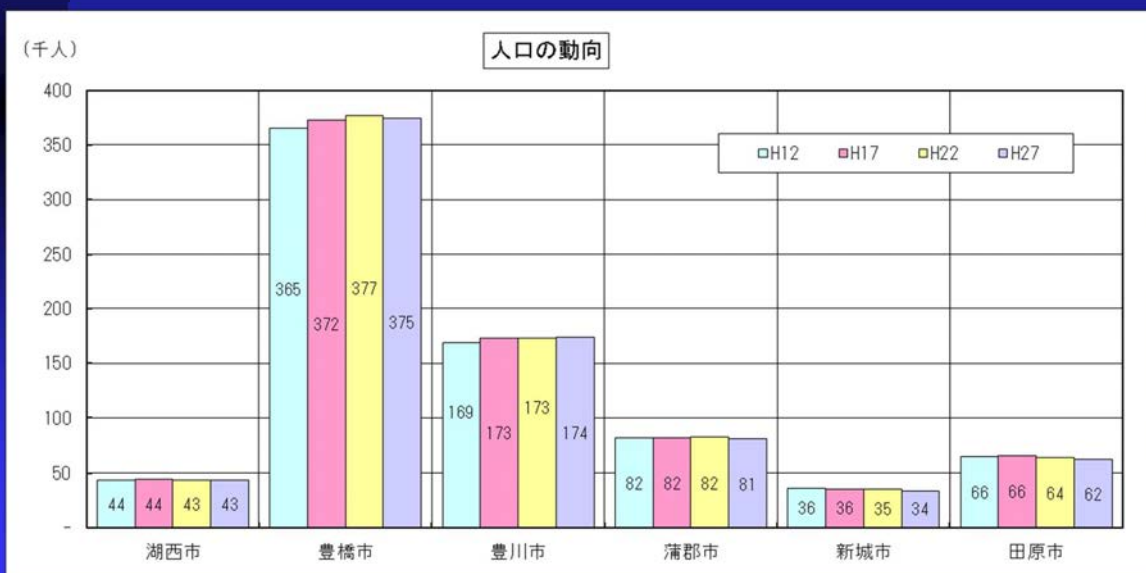
13

【農業情勢、農村の状況その他の社会経済情勢の変化】

①社会情勢の変化

・人口の動向

全体的には横ばい傾向で、H22～H27の5年間で豊川市、湖西市は増加しているが、豊橋市、蒲郡市、新城市、田原市で減少しており、全体で0.7%減少。



出典：国勢調査

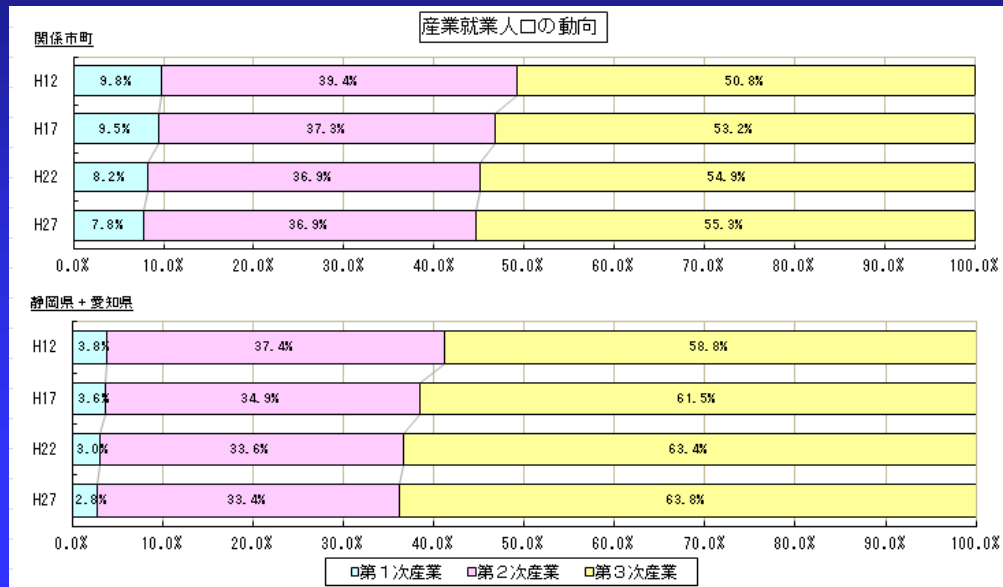
14

【農業情勢、農村の状況その他の社会経済情勢の変化】

①社会情勢の変化

・産業別就業人口の動向

第1次産業が減少傾向で、農業就業人口も同様に減少傾向。関係市では第1次産業の占める割合が依然高く、静岡・愛知県合計値よりも高い。



出典: 国勢調査

15

【農業情勢、農村の状況その他の社会経済情勢の変化】

②農業情勢の変化

・農業の動向(専業・兼業農家数)

総農家数に対する専業農家の割合はH22～H27で増加。
専業・第1種が全体の43%を占め、静岡・愛知県合計値よりも高い。



出典: 農林業センサス

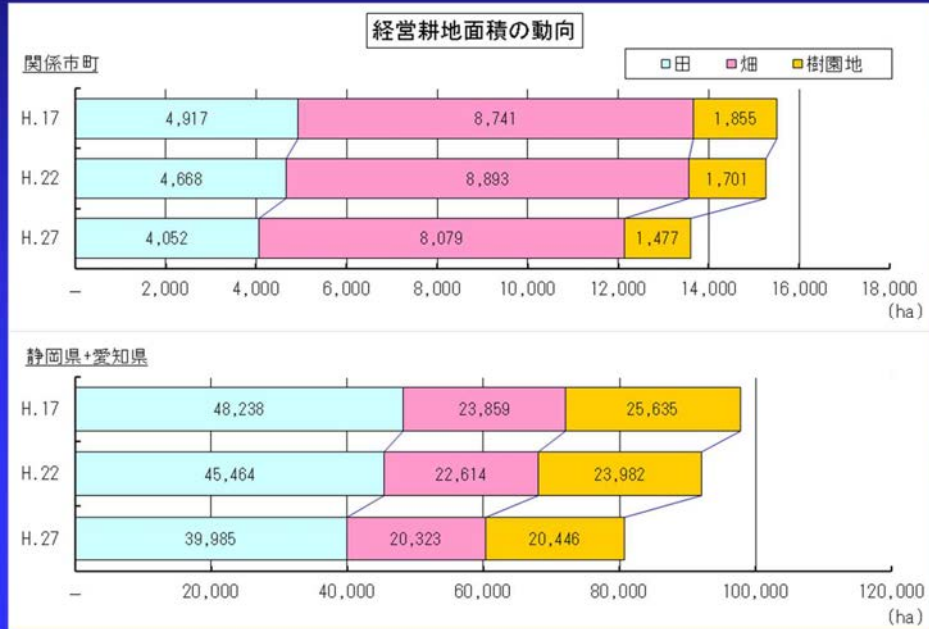
16

【農業情勢、農村の状況その他の社会経済情勢の変化】

②農業情勢の変化

・農業の動向(経営耕地面積)

田、畑、樹園地ともに減少傾向。



出典: 農林業センサス

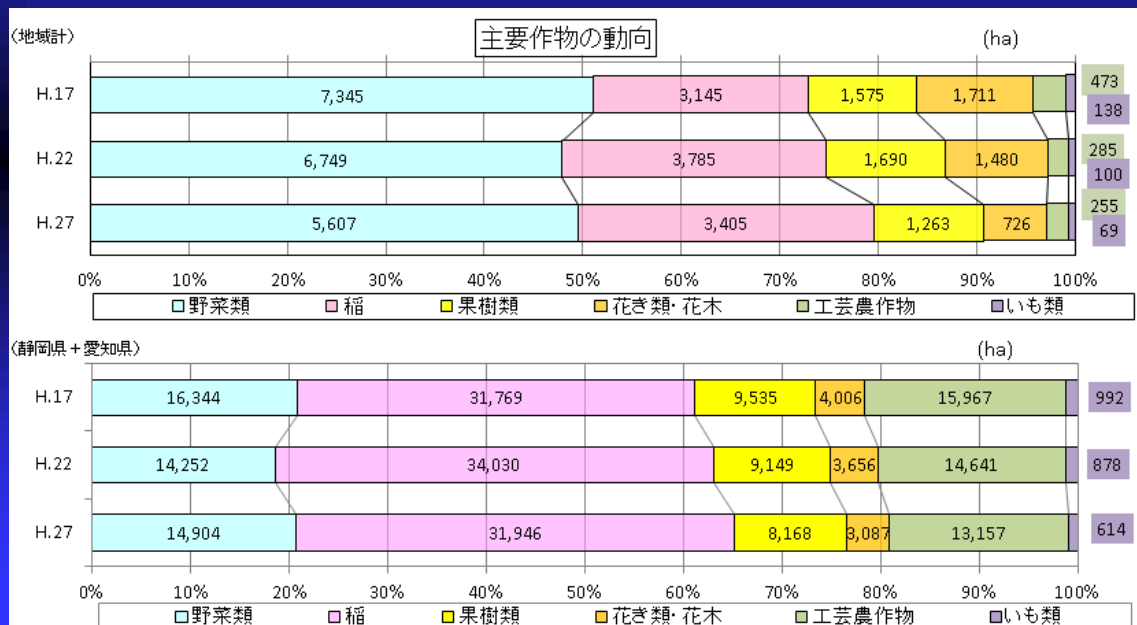
17

【農業情勢、農村の状況その他の社会経済情勢の変化】

②農業情勢の変化

・農業の動向(主要作物)

主要作物の作付面積は、野菜類が5割を占めている。



出典: 農林業センサス

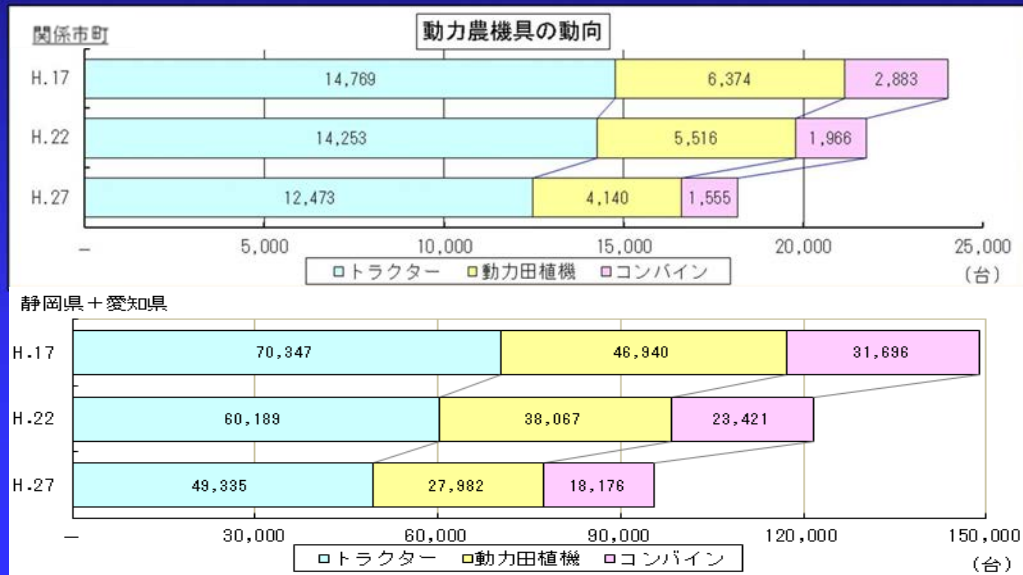
18

【農業情勢、農村の状況その他の社会経済情勢の変化】

②農業情勢の変化

・農業の動向（動力農機具）

農家数の減少と同様に全体的に減少傾向。特に水稻に係る動力田植機、自脱型コンバインが大幅に減少。



出典: 農林業センサス

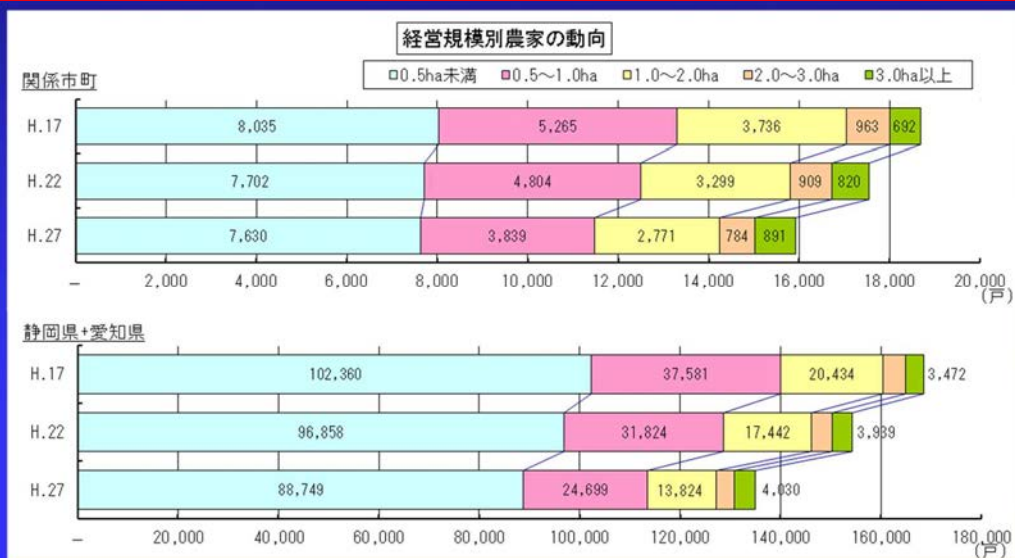
19

【農業情勢、農村の状況その他の社会経済情勢の変化】

②農業情勢の変化

・経営耕地面積規模別農家数の動向

3ha未満は減少傾向、3ha以上は増加傾向であり、経営規模は拡大。静岡・愛知県合計値に比べ高い状況。



出典: 農林業センサス

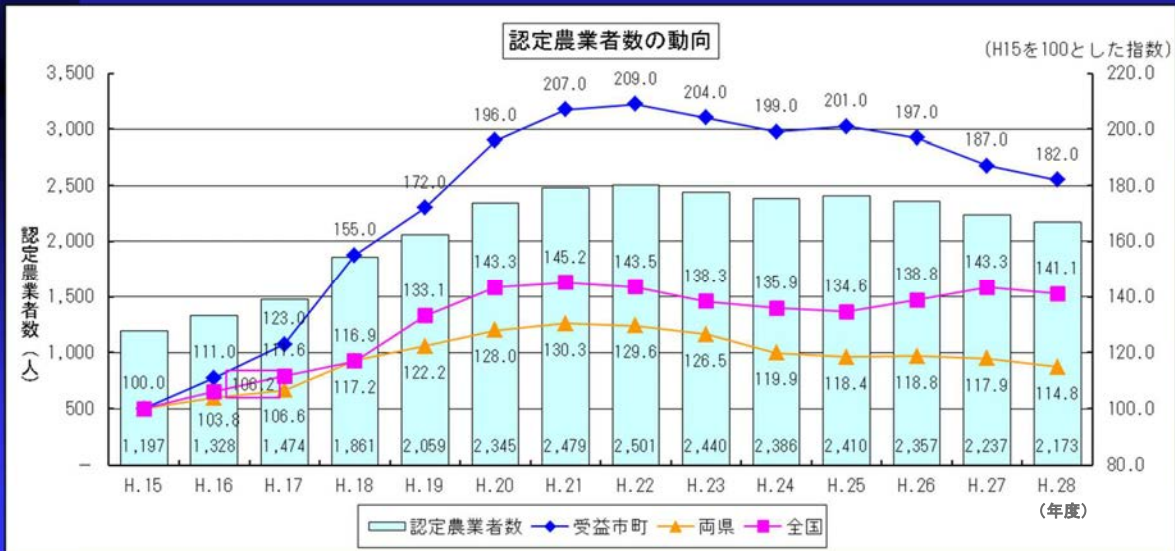
20

【農業情勢、農村の状況その他の社会経済情勢の変化】

②農業情勢の変化

・認定農業者数の動向

認定農業者数は近年減少傾向であるが、静岡・愛知県合計値や全国値に比べ増加率は高い状況。



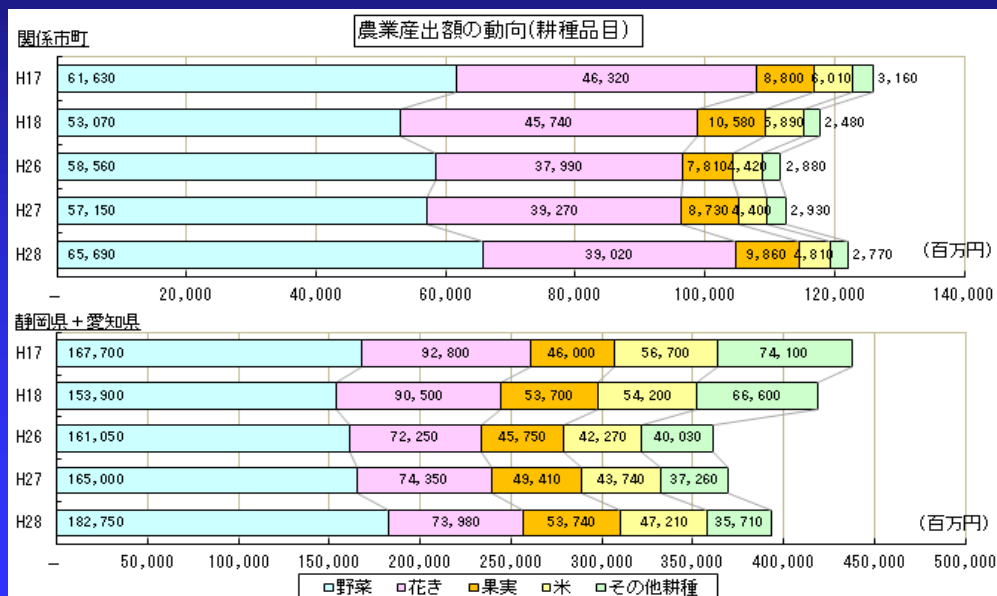
21

【農業情勢、農村の状況その他の社会経済情勢の変化】

②農業情勢の変化

・農業産出額の動向

平成26年が最も減少したが、近年は増加傾向。野菜と花きが大半を占めており、野菜は増加傾向にあるが花きは横ばいである。



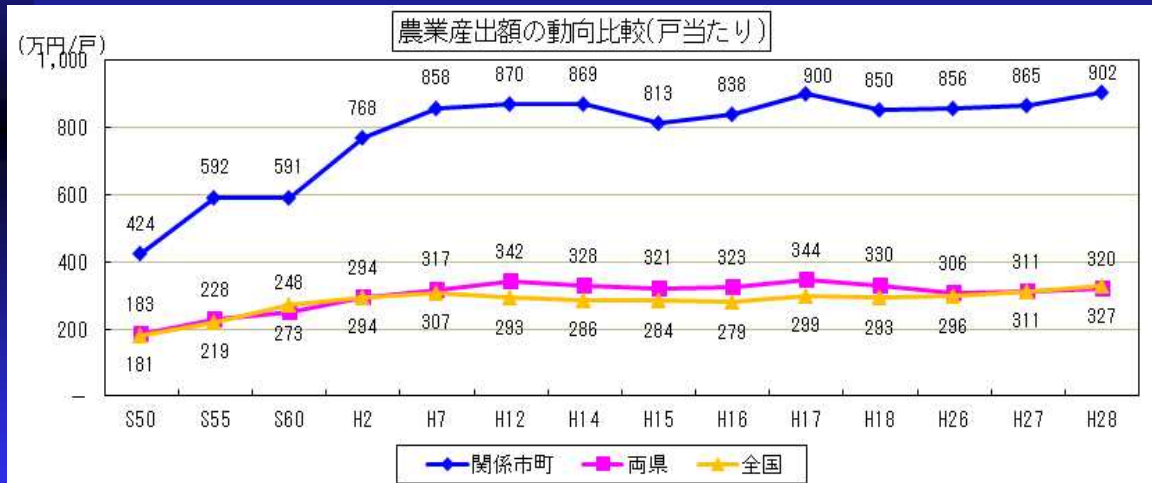
22

【農業情勢、農村の状況その他の社会経済情勢の変化】

②農業情勢の変化

・農業産出額の動向

農家1戸当たりの農業産出額は増加傾向にあり、静岡・愛知県及び全国平均に比べ約3倍と高い状況。



出典：農林水産統計年報

23

【農業情勢、農村の状況その他の社会経済情勢の変化】

②農業情勢の変化

・農産物輸出の動向

農産物の輸出は、複数の市やJAで構成する組織を設立し、先進的な取組として試行錯誤を重ね実施されている。なお、市場間流通によって輸出されている農産物もあるため掲載データは輸出品目の一部である。

(単位: kg)

輸出品目	輸出先	H27	H28	H29
ミニトマト	香港、タイ、マレーシア	3,009	1,967	1,191
アールスメロン	タイ、シンガポール、マレーシア	40	112	35
次郎柿	タイ、シンガポール、マレーシア	500	660	822
梨	シンガポール、マレーシア	5	85	130
ハウスみかん	シンガポール	—	100	75
セルリー	マレーシア	—	—	80

出典：愛知県農林水産部

24

【農業情勢、農村の状況その他の社会経済情勢の変化】

②農業情勢の変化

・新規需要米等の動向

関係市の新規需要米(300ha以上)及び加工用米等(20ha以上)作付されている。

	(ha)				
	H23	H24	H25	H29	H30
新規需要米等	160.1	189.4	185.9	379.0	328.0
加工用米	12.3	11.6	21.3	27.0	23.0
計	172.4	201.0	207.2	406.0	351.0

※ 新規需要米とは、国内主食用米、加工用米、備蓄米以外の用途の為に生産された米
(飼料用、米粉用、稲発酵粗飼料用稲等)

出典：東海農政局

【事業計画の変更の必要性の有無】

(1)事業の施行に係る地域(受益面積)

・現計画(平成25年4月時点)に対し平成30年4月時点の受益面積は、農地転用等のため151ha(0.9%)減少。

地目	現計画	再評価	増減	増減理由
田	6,202	6,135	△ 67	農地転用等
畑	9,934	9,855	△ 79	
樹園地	1,365	1,360	△ 5	
計	17,501	17,350	△ 151	

【事業計画の変更の必要性の有無】

(2) 主要工事計画

① 水路改築

施設名	現計画	再評価	増減	増減理由
大野導水路	0.2km	0.2km	—	—
東部幹線水路			—	—
本線水路	13.4km	13.4km	—	—
併設水路	30.1km	30.1km	—	—
西部幹線水路				
本線水路	7.4km	7.4km	—	—
併設水路	23.9km	23.9km	—	—
牟呂松原幹線水路	5.3km	5.3km	—	—
牟呂幹線水路	17.4km	17.4km	—	—
松原幹線水路	0.4km	0.4km	—	—
支線水路	55.0km	55.0km	—	—

27

【事業計画の変更の必要性の有無】

(2) 主要工事計画

② 大規模地震対策

施設名	現計画	再評価	増減	増減理由
大野導水路				
本線水路	0.4km	0.4km	—	—
併設水路	6.4km	6.4km	—	—
東部幹線水路上流部				
本線水路	2.6km	2.6km	—	—
併設水路	11.5km	11.5km	—	—
東部幹線水路下流部				
本線水路	13.0km	13.0km	—	—
併設水路	31.5km	31.5km	—	—
西部幹線水路				
本線水路	5.2km	5.2km	—	—
併設水路	12.9km	12.9km	—	—
牟呂幹線水路	0.9km	0.9km	—	—
初立池	1式	1式	—	—
支線水路	1式	1式	—	—
管理施設	1式	1式	—	—

28

【事業計画の変更の必要性の有無】

(2) 主要工事計画

③ 石綿管除去対策

施設名	現計画	再評価	増減	増減理由
支線水路	414km	414km	—	—

※平成27年度 完了

29

【事業計画の変更の必要性の有無】

(3) 事業費

単位: 百万円

		全 体			第1回変更迄			第2回変更分			備考
		現計画	再評価時	増減	現計画	再評価時	増減	現計画	再評価時	増減	
全 体	全 体	(248,390)	(248,390)	0_	(177,790)	(177,790)	—	(70,600)	(70,600)	0_	※上段 () は 都市用水を含む 全体額
	農業分	148,139	148,139	0_	110,926	110,926	—	37,213	37,213	0_	
水路改築	全 体	(107,590)	(107,590)	0_	(104,790)	(104,790)	—	(2,800)	(2,800)	0_	※上段 () は 都市用水を含む 全体額
	農業分	56,705	56,705	0_	53,905	53,905	—	2,800	2,800	0_	
大規模地震対策	全 体	(111,200)	(111,200)	0_	(43,400)	(43,400)	—	(67,800)	(67,800)	0_	※上段 () は 都市用水を含む 全体額
	農業分	61,834	61,834	0_	27,421	27,421	—	34,413	34,413	0_	
石綿管除去対策	全 体	(29,600)	(29,600)	—	(29,600)	(29,600)	—	—	—	—	※H27年度完了
	農業分	29,600	29,600	—	29,600	29,600	—	—	—	—	

30

【費用対効果分析の基礎となる要因の変化】

(1) 農業振興計画等の変化

営農計画の基礎となる静岡及び愛知県の「農業振興計画」、「水田フル活用ビジョン」及び「地域農業マスタープラン」のうち、「水田フル活用ビジョン」は近年の農業情勢を踏まえ「新たな食料・農業・農村基本計画」(H27.3)の策定に基づいて、現計画策定時点から一部見直しが行われ、水田において新規需要米(飼料用米等)の導入目標が設定されている。また、畑作については、高収益作物の作付面積の拡大を推進する基本的方針等に変化はない。

(2) 主要作物の作付面積

関係市の販売農家における主要作物の作付面積は、経営耕地面積の減少と相俟って減少傾向にある。

(3) 主要作物の価格

現計画策定時点と比較し、農産物価格は全体的に緩やかな下落傾向にあるが、メロン(露地)と、はくさいでは価格の上昇がみられる。

(4) 主要作物の単収

野菜類の単収は、全体的に横ばい或いは、緩やかに減少している。

31

【費用対効果分析の基礎となる要因の変化】

現計画(平成31年度時点)費用対効果分析の結果

区 分	算定式	数 値	備 考
総費用(現在価値化)	①=②+③	877,727,869千円	
当該事業による費用	②	210,502,463千円	
その他費用(関連事業+試算価額+再整備費)	③	677,225,406千円	
評価期間(当該事業の工事期間+40年)	④	72年	工事期間 +40年 32年(H11-R12)+40年
総便益額(現在価値化)	⑤	1,159,479,671千円	
総費用総便益比	⑥=⑤÷①	1.30	

※現計画の総費用総便益比:1.28

※以下のマニュアル等に基づき、「総費用総便益方式」により算出。

- ・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(平成27年)大成出版社
- ・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31年4月3日一部改正)農村振興局整備部 土地改良企画課

32

【費用対効果分析の基礎となる要因の変化】

年総効果(便益)額の総括

単位:千円

効果項目	区分	年総効果額	効果の要因
食料の安定供給の確保に関する効果			
作物生産効果		14,357,649	用排水条件の改善、作付面積の増減によって作物の生産量が増減する効果
品質向上効果		5,662,154	用水条件の改善により作物の価格が向上する効果
営農経費節減効果		1,077,657	用水条件、営農区画条件の改善によって営農に係る経費が増減する効果
維持管理費節減効果		△ 677,977	事業により整備される施設の維持管理費の増減にかかる効果
多面的機能の発揮に関する効果			
都市・農村交流促進効果		566,015	水利施設整備により付随的に発生する、地域の憩いの場・観光資源としての利活用効果

33

【費用対効果分析の基礎となる要因の変化】

年総効果(便益)額の総括

単位:千円

効果項目	区分	年総効果額	効果の要因
その他の効果			
国産農産物安定供給効果		1,709,569	事業による作物生産量の増加により、国民が国産農産物供給に感じる安心感の効果
災害時の湛水被害防止効果		20,318	耐震整備の実施により、用水氾濫により生じる農地・農業用施設及び一般・公共資産への湛水被害が軽減する効果
災害時の復旧対策費軽減効果		108,794	耐震整備の実施により、用水氾濫により損壊する農業水利施設の復旧工事費が軽減する効果
災害時の交通被害防止効果		3,580	耐震整備の実施により、用水氾濫により生じる交通被害が軽減する効果
計		22,827,759	

34

【環境との調和への配慮】

環境配慮の基本方針

豊川用水は、農地や林地をはじめ三河湾国定公園や県立自然公園に指定された地域や宅地化が進行する区域を通過しており、以下の点に留意しつつ、自然環境に加え住環境にも配慮しながら事業を推進している。

- ①県立自然公園内の環境情報や関係市が作成する田園環境整備マスタープラン等の地域環境に関する情報収集を行い、環境配慮要因等の整理と対応方針の検討。
- ②有識者・専門家の助言・指導を受けて工事計画、実施手法、実施体制等の検討。
- ③宅地、学校等に近接した地域においては、住民等との意見交換、低騒音・低振動工法の採用など住環境に配慮するとともに、景観に配慮した施設整備についての検討。

【環境との調和への配慮】

環境配慮への取組（環境配慮の基本方針より）

（1）天然記念物等の環境資源や希少動植物への配慮

希少動植物の生息する地域で工事を行うことから、生息環境への負荷軽減対策は必須であるため、この地域における「注目すべき動植物」の中から、環境情報協議会等で特に影響が大きいと考えられる「保全対象種」を選定し、保全対策の実施を通じて、自然環境への配慮を行う。

（2）住民（住環境）への配慮

水路沿線の一部では都市化・混住化の進展により、工事が住環境に与える負荷は大きくなっているため、住環境への影響を最小限にとどめるため、設計の段階から対策を行う。

（3）景観への配慮

豊川用水は通水以来50数年を経て、施設及びその周辺は地域の憩いの場として「安らぎ」を与える景観となっており、将来にわたって景観の維持が地域にとって重要である。

これを今回の事業で改変することとなるため、工事中及び工事後の景観への影響を最小限に留めるため、設計の段階から対策を行う。

【環境との調和への配慮】

(1) 天然記念物等の環境資源や希少動植物への配慮

(1)－① 希少猛禽類への配慮(開削施工区間)

※前回再評価時実施済

- ・併設水路工事地点と希少猛禽類営巣木が180mの離隔しかないケース。
- ・監視カメラを設置し、インターネット経由で常時監視。
- ・仮設塀を設置。
- ・低騒音・低震動型の機械を使用。

・監視カメラを設置し、インターネット経由で常時監視。



監視カメラ



画像(雛へ給餌中)

37

【環境との調和への配慮】

(1)－② 希少猛禽類への配慮(施工後)

※前回再評価時実施済

- ・営巣木周辺の工事跡地で、初期緑化を行った。
- ・近隣の保育園児の協力を得ながら、苗の移植を実施。

移植状況



- 東部幹線水路小島開水路における併設水路埋設部(初期緑化)
- シイの木等現地採取の小木(苗)を活用し緑化

移植後の状況(令和元年5月)



- 緑化されている状況を確認

38

【環境との調和への配慮】

(1)－③ 貴重な環境資源(葦毛湿原)

イモウ



・葦毛湿原は、氷河時代から残存する植物を含めて約750種（葦毛湿原特有种90種）の植物が自生する貴重な環境資源である。



・このため、近傍のトンネル工事において止水性の高い工法を採用。(写真はコンクリ吹き付け後に防水シートを貼り付けた状況)

39

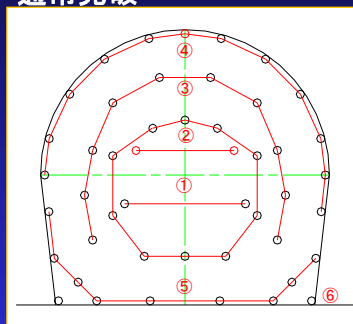
【環境との調和への配慮】

(1)－④ 希少猛禽类等、鳥類に対する配慮(トンネル区間)

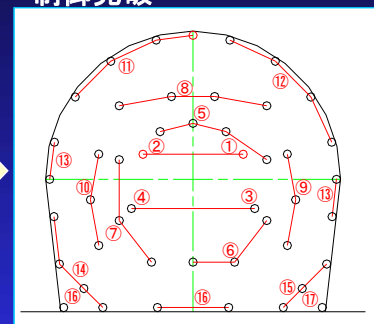
●トンネル掘削に伴う発破振動の制御

東部幹線水路等
地表面における最大振動速度を1.26Kine(震度2)以内に制御し、鳥类等自然環境に与える影響の低減を行うため、制御発破を実施

通常発破



制御発破



●トンネル掘削に伴う発破音の制御

東部幹線水路等

発破時に発生する低周波音、ほこり等を低減させるために坑口に防音扉を設置。



西部幹線水路等

トンネル工事施工ヤード全周に防音壁を設置。



40

【環境との調和への配慮】

(1)－⑤ 希少猛禽類への配慮(トンネル区間)

トンネル掘削は昼夜実施することから、照明設備の照度がオオタカ・ハチクマの繁殖活動の支障とならないよう、設置位置は、地表より下げて設置するとともに、ライトに傘をかけ周辺に照明が広がらないよう対策した。



発破音自動監視システムを導入し異常値が出た場合は担当職員に警報メールを自動発信し、原因の調査、制御発破等の対策へ活用している。

41

【環境との調和への配慮】

(1)－⑥ 希少猛禽類への配慮(開削施工区間)

・仮設塀の設置、低騒音・低震動型の機械を使用。(騒音調査も実施)



縁切用仮設塀の設置



矢板引抜工



騒音調査の実施

42

【環境との調和への配慮】

(1)－⑦ 希少動植物の保護

- ・貴重な動植物については、その生息状況を確認し、生育環境の保全や生育適地への移植等により対応。

＜移植例＞ ヨウラクラン



移植前



移植後

・その他の特筆すべき植物種



トウカイモウセンゴケ



ミズギク



シラン



シデコブシ

【環境との調和への配慮】

(2) 住民(住環境)への配慮

- ・工事箇所の周囲に防音壁を設置し、周辺住民へのストレス緩和を図っている。



①地点



②地点

【環境との調和への配慮】

(3) 周辺の景観への配慮

- ・水路のフェンスを茶色系のメッシュフェンスを使用。

東部幹線水路



東部幹線水路



牟呂用水



西部幹線水路



45

【事業コスト縮減等の可能性】

計画・設計の見直し

- ① 仮廻し水路の構造変更
- ② 既設水路の改築方法の見直し
- ③ 内挿管の材質及び口径の見直し
- ④ 管水路の液状化対策工法の見直し
- ⑤ パイプライン埋設深の見直し
- ⑥ トンネル掘削工法の見直し

新技術・新材料等の活用

- ⑦ 埋設鋼管の曲管の見直し
- ⑧ 埋設鋼管の被覆材料及び基礎材料の見直し
- ⑨ 中長距離推進工事における管周混合工法の採用

46