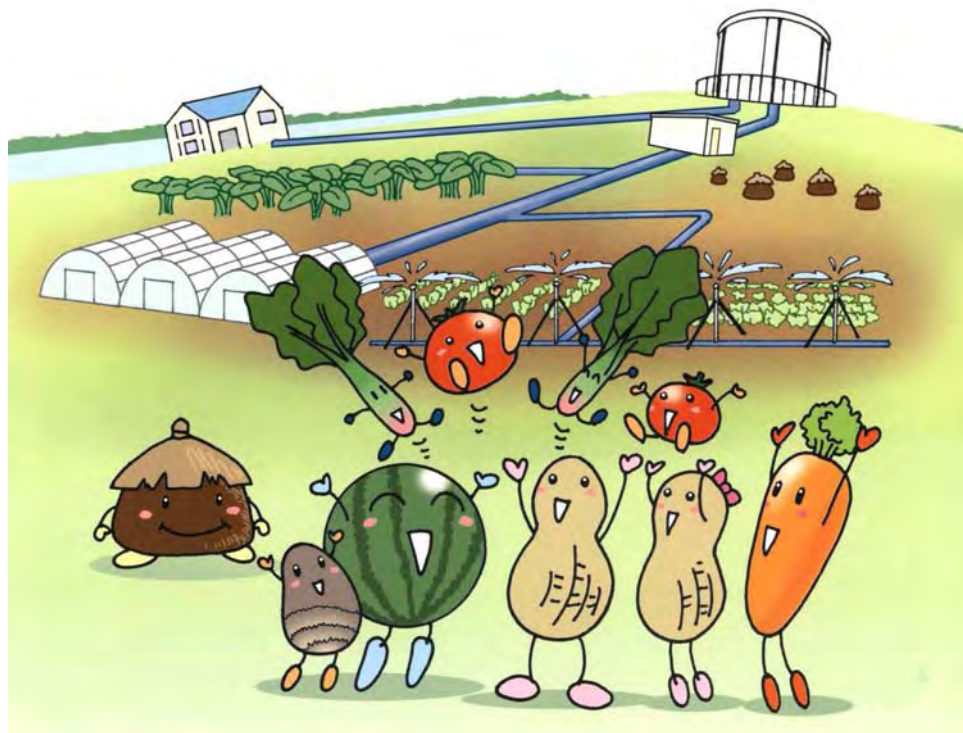


国営かんがい排水事業「北総中央」地区^{ほくそうちゅうおう}

再評価説明資料



平成 20 年 5 月 20 日

関 東 農 政 局

1. 事業概要

北総中央地区は、千葉県北部に広がる北総台地であって、千葉市ほか 6 市にまたがる 3,267ha（水田 408ha、畑 2,859ha）の地域であり、千葉県の畑面積(28,076ha)の約 10%を占めるとともに、首都圏への生鮮野菜等の供給基地として大きな役割を担っている。

（１）事業化に至った経緯

明治２年から下総台地が開墾され、明治１０年には落花生が導入されている。

昭和３０年代後半には、手短で豊富な地下水利用を前提とした畑地かんがいが進展したが、地下水利用の普及に伴って地下水位の低下や地盤沈下が発生したため、昭和４７年から環境保全条例で地下水の採取規制が行われた。本地区では東金市を除くすべての地域が規制区域に指定された。

下総台地の畑地帯の大部分では、「北総東部用水」「成田用水」「東総用水」が水源を利根川に求めて相次いで実施されたことにより水不足が解消された。安定水源が確保されたことにより一部地域では、栽培作物の転換が行われ営農体系の変化がもたらされた。

しかし、北総中央地区は、こうした開発から取り残されたままであり、新しい時代に対応した農業経営の実現には安定水源の確保が必要であった。

北総中央地区の位置図



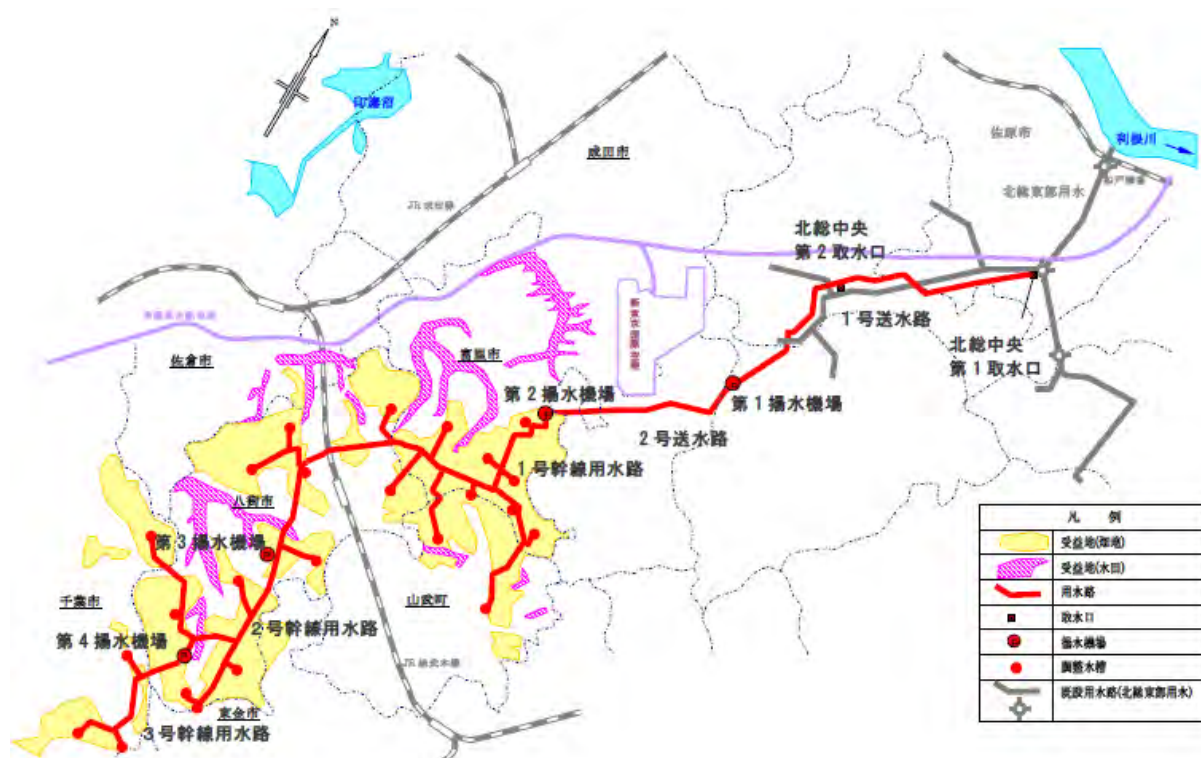
(2) 当初計画

北総中央地区は、下総台地で水源転換から取り残された最後の地域にある。地下水や台地からの浸出水を利用しているが、天水のみに依存している地域もあり、不安定な農業経営を余儀なくされている。

このため、昭和 54 年度に、安定水源を利根川に求めることとして、本地区の地区調査を開始した。

本地区は、北総東部用水事業の幹線用水路から枝分かれして地区内に導配水する施設を新設し、関連事業で末端用水路を整備することにより、農業用水の安定供給と農業経営の安定化を図るものである。

- ・受益面積 4,132ha（畑 3,628ha、水田 504ha）
- ・主要工事計画
 - 取水口 2 箇所
 - 揚水機場 4 箇所
 - 用水路 89.8km
 - （送水路: 24.4km, 幹線用水路 28.5km, 支線用水路 36.9km）
- ・総事業費 21,000 百万円
- ・工期 昭和 63 年度～平成 9 年度



(3) 現計画

農業情勢の変化や地域開発の進展による受益地の見直しが必要となり、揚水機場の設置数を含めた施設配置も見直した方が合理的であることから、事業計画の変更を行うこととなった。

また、本地区では、地下水に依存している農業用水の一部を、従来から少ないながらも防火用水として利用してきていることから、これらの施設の予定管理者である北総中央用水土地改良区はこれを北総中央用水に水源転換することにより、防火用水機能の維持・増進を目指している。このため、本事業を国営農業用水再編対策事業（地域用水機能増進型）として施行し、かかる地域用水機能の維持・増進に資する末端用水路 78.3km を新たに整備することとして平成 18 年度に変更計画を確定した。

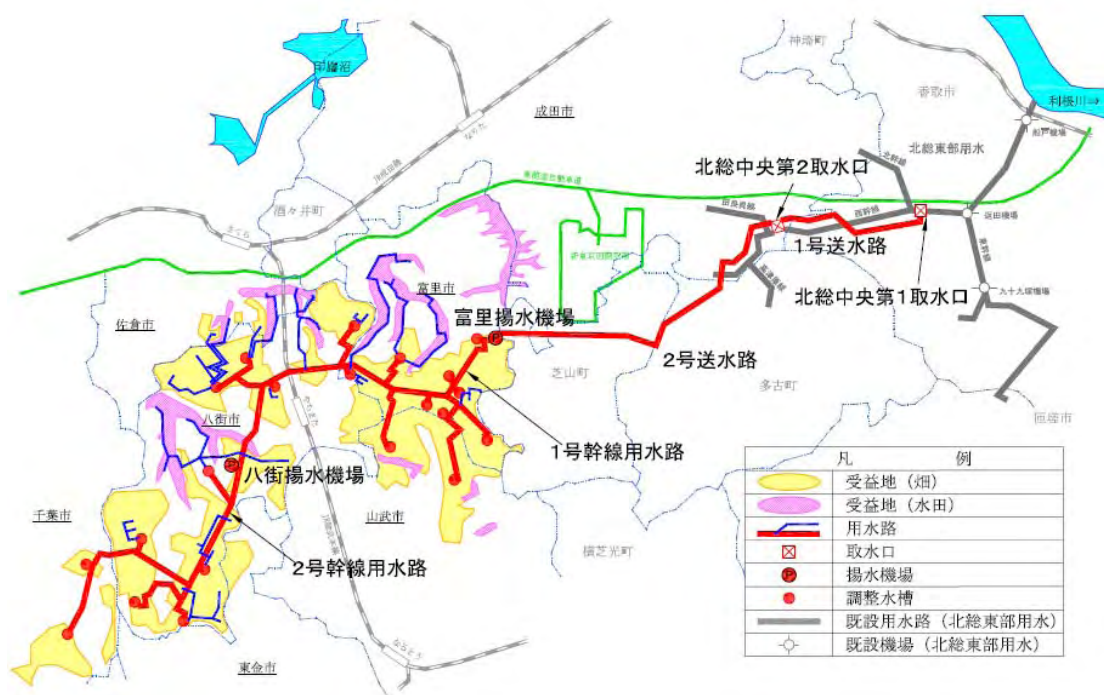
・受益面積 3,267ha（畑 2,859ha、水田 408ha）

・主要工事計画
取水口 2 箇所
揚水機場 2 箇所
用水路 152.1km

（送水路：22.4km、幹線用水路 31.6km、支線用水路 19.8km、末端用水路：78.3km）

・総事業費 50,400 百万円

・工期 昭和 63 年度～平成 25 年度
平成 26 年度～平成 28 年度（施設機能監視）



2. 事業の進捗状況

(1) これまでの施設の整備状況

平成 19 年度末までの全体の進捗率は、事業費ベースで 66.8%である。

- ・ 水源施設となる第 2 取水口から送水路、富里揚水機場、幹線用水路までが完成し通水が可能となっている。
- ・ 末端用水施設の給水源となる調整水槽は、21 箇所のうち 4 箇所が完成している。

主要な施設の工程は以下のとおりである。

工事施工	事業量	再評価										再評価					計画変更再評価										
		S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
1)取水口																											
・第1取水口	1 箇所																										
・第2取水口	1 箇所																										
2)揚水機場																											
・富里機場	1 箇所																										
・八街機場	1 箇所																										
3)用水路																											
・1号送水路	7.0 km																										
・2号送水路	15.4 km																										
・1号幹線用水路	16.9 km																										
・2号幹線用水路	14.7 km																										
・支線用水路	19.8 km																										
・末端用水路	78.3 km																										
4)調整水槽	21 箇所																										
5)支線加圧機場	4 箇所																										
6)末端加圧機場	39 箇所																										
7)管理施設	1 式																										
8)整備工事	1 式																										

 H19まで施工済
 H20以降
 ポンプ設置

事業の進捗状況図 S=1/25,000

事業の進捗状況図 S=1/25,000

凡 例

- 畑受益
- 水田受益
- 国営幹線・支線用水路
- 国営揚水機場
- 国営取水口
- 国営調整水槽
- 国営末端用水路
- 北総東部用水幹線用水路
- 北総東部用水揚水機場
- 市町村界

調整水槽と試験ほ場

施設野菜へのかん水

富里揚水機場

富里揚水機場

2号調整水槽

1号調整水槽

8-1号調整水槽

14号調整水槽

13号調整水槽

12号調整水槽

11号調整水槽

10号調整水槽

9号調整水槽

8号調整水槽

7号調整水槽

6号調整水槽

5号調整水槽

4号調整水槽

3号調整水槽

2-3号調整水槽

2-4号調整水槽

2-5号調整水槽

2-6号調整水槽

2-7号調整水槽

2-8号調整水槽

2-9号調整水槽

2-10号調整水槽

2-11号調整水槽

2-12号調整水槽

2-13号調整水槽

2-14号調整水槽

2-15号調整水槽

2-16号調整水槽

2-17号調整水槽

2-18号調整水槽

2-19号調整水槽

2-20号調整水槽

2-21号調整水槽

2-22号調整水槽

2-23号調整水槽

2-24号調整水槽

2-25号調整水槽

2-26号調整水槽

2-27号調整水槽

2-28号調整水槽

2-29号調整水槽

2-30号調整水槽

2-31号調整水槽

2-32号調整水槽

2-33号調整水槽

2-34号調整水槽

2-35号調整水槽

2-36号調整水槽

2-37号調整水槽

2-38号調整水槽

2-39号調整水槽

2-40号調整水槽

2-41号調整水槽

2-42号調整水槽

2-43号調整水槽

2-44号調整水槽

2-45号調整水槽

2-46号調整水槽

2-47号調整水槽

2-48号調整水槽

2-49号調整水槽

2-50号調整水槽

2-51号調整水槽

2-52号調整水槽

2-53号調整水槽

2-54号調整水槽

2-55号調整水槽

2-56号調整水槽

2-57号調整水槽

2-58号調整水槽

2-59号調整水槽

2-60号調整水槽

2-61号調整水槽

2-62号調整水槽

2-63号調整水槽

2-64号調整水槽

2-65号調整水槽

2-66号調整水槽

2-67号調整水槽

2-68号調整水槽

2-69号調整水槽

2-70号調整水槽

2-71号調整水槽

2-72号調整水槽

2-73号調整水槽

2-74号調整水槽

2-75号調整水槽

2-76号調整水槽

2-77号調整水槽

2-78号調整水槽

2-79号調整水槽

2-80号調整水槽

2-81号調整水槽

2-82号調整水槽

2-83号調整水槽

2-84号調整水槽

2-85号調整水槽

2-86号調整水槽

2-87号調整水槽

2-88号調整水槽

2-89号調整水槽

2-90号調整水槽

2-91号調整水槽

2-92号調整水槽

2-93号調整水槽

2-94号調整水槽

2-95号調整水槽

2-96号調整水槽

2-97号調整水槽

2-98号調整水槽

2-99号調整水槽

2-100号調整水槽

2-101号調整水槽

2-102号調整水槽

2-103号調整水槽

2-104号調整水槽

2-105号調整水槽

2-106号調整水槽

2-107号調整水槽

2-108号調整水槽

2-109号調整水槽

2-110号調整水槽

2-111号調整水槽

2-112号調整水槽

2-113号調整水槽

2-114号調整水槽

2-115号調整水槽

2-116号調整水槽

2-117号調整水槽

2-118号調整水槽

2-119号調整水槽

2-120号調整水槽

2-121号調整水槽

2-122号調整水槽

2-123号調整水槽

2-124号調整水槽

2-125号調整水槽

2-126号調整水槽

2-127号調整水槽

2-128号調整水槽

2-129号調整水槽

2-130号調整水槽

2-131号調整水槽

2-132号調整水槽

2-133号調整水槽

2-134号調整水槽

2-135号調整水槽

2-136号調整水槽

2-137号調整水槽

2-138号調整水槽

2-139号調整水槽

2-140号調整水槽

2-141号調整水槽

2-142号調整水槽

2-143号調整水槽

2-144号調整水槽

2-145号調整水槽

2-146号調整水槽

2-147号調整水槽

2-148号調整水槽

2-149号調整水槽

2-150号調整水槽

2-151号調整水槽

2-152号調整水槽

2-153号調整水槽

2-154号調整水槽

2-155号調整水槽

2-156号調整水槽

2-157号調整水槽

2-158号調整水槽

2-159号調整水槽

2-160号調整水槽

2-161号調整水槽

2-162号調整水槽

2-163号調整水槽

2-164号調整水槽

2-165号調整水槽

2-166号調整水槽

2-167号調整水槽

2-168号調整水槽

2-169号調整水槽

2-170号調整水槽

2-171号調整水槽

2-172号調整水槽

2-173号調整水槽

2-174号調整水槽

2-175号調整水槽

2-176号調整水槽

2-177号調整水槽

2-178号調整水槽

2-179号調整水槽

2-180号調整水槽

2-181号調整水槽

2-182号調整水槽

2-183号調整水槽

2-184号調整水槽

2-185号調整水槽

2-186号調整水槽

2-187号調整水槽

2-188号調整水槽

2-189号調整水槽

2-190号調整水槽

2-191号調整水槽

2-192号調整水槽

2-193号調整水槽

2-194号調整水槽

2-195号調整水槽

2-196号調整水槽

2-197号調整水槽

2-198号調整水槽

2-199号調整水槽

2-200号調整水槽

2-201号調整水槽

2-202号調整水槽

凡	例
	畑受益
	水田受益
	国営幹線・支線用水路
	国営取水口
	国営調整水槽
	国営末端用水路
	北総東部用水幹線用水路
	北総東部用水揚水機場
.....	市町村界

(2) 今後の施設の整備方針

これまでに幹線用水路まで完成しているので、今後は、残された支線用水路及び調整水槽を整備するとともに、新たに末端用水路に着手するものとする。

また、調整水槽以下の末端用水施設の整備が急がれるところであるが、これには2タイプがあって、一つは国営事業による末端用水路の整備であり、もう一つは関連事業による末端用水路の整備である。

これに係る国営事業の具体的な整備方針としては、既設の地下水ポンプが更新の時期に来ていたり、積極的な水利用を目指しているなど、配水要望が強くまとまっている地域を対象に、当該地域に係る調整水槽や末端用水路の整備を優先的に行うこととする。

特に、既設配管に接続すれば効果が発現できる地域の末端用水路の整備を優先することとする。

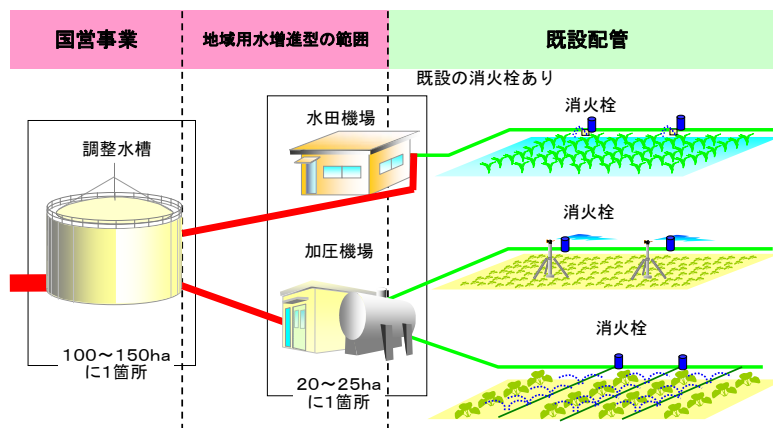
○国営事業による末端用水路（地域用水機能あり）

受益面積 845ha（水田 275ha、畑 570ha）

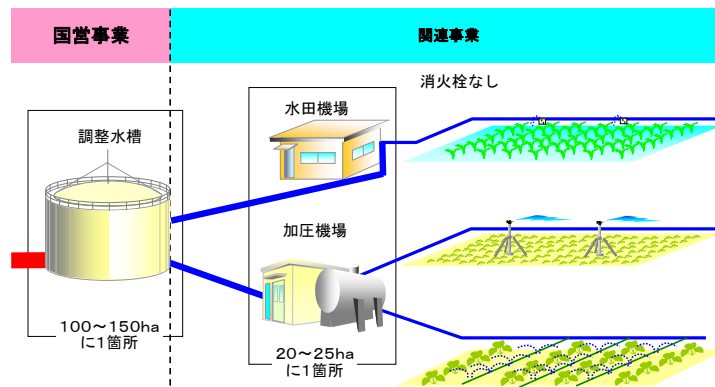
末端用水路 78.3km

末端加圧機場 39箇所

国営事業により、既設のかんがい施設の配管につなぎ込みを行うことにより、早期に効果が発現することから、国営事業の未着工施設については、かかる施設を優先して実施する。



○関連事業による末端用水路（地域用水機能なし）



3. 関連事業の進捗状況

関連事業については、全体で 21 地区が位置付けられている。

平成 19 年度末時点の進捗は、水田を対象にほ場整備事業の 1 地区が完了し、土地改良総合整備事業の 1 地区が実施中であり、畑を対象に畑地帯総合整備事業の 2 地区が実施中である。

今後は、試験ほ場等による畑かん効果の啓発普及に加えて、国営事業で末端用水路を順次整備し多くのほ場で畑かん効果を発現させることにより、受益農家の事業に対する参加意欲を高めながら関連事業を推進していくこととしている。

【平成 19 年度末時点の進捗率】

	関連事業	未着手	実施中	完了
畑	(計 19 地区)	17 地区	2 地区	0 地区
	県営畑総			
水 田	(計 1 地区)	0 地区	0 地区	1 地区
	県営ほ場整備			
	(計 1 地区)	0 地区	1 地区	0 地区
	県営土地総			

		H18まで	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
実施中の 関連事業 進捗状況	○畑総		北総Ⅰ期						
		←							→
			北総Ⅱ期						
		←							→
	○ほ場整備								
		根木名川上流							
		↔							
	○土地総		勝田川上流						
		←				→			

具体的には、畑かん効果の啓発普及については、国、県などで構成する北総中央用
水土地改良事業推進協議会営農対策部会が中心となる営農推進活動の実施と合わせて、
これまでも、試験ほ場やウォータースタンドを設置することにより行ってきたが、今
後とも以下により対応していくこととする。

- ・ 試験ほ場（実証ほ場、展示ほ場、調査ほ場）により、畑かん技術の実証調査を行っていく。
- ・ ウォータースタンド2箇所（八街市、富里市）により、天候に左右されない水源の利点を実感してもらう。
- ・ 千葉市の展示ほ場、八街市の調査ほ場での葉もの（ほうれんそう及びしゅんぎく）の栽培、撒水機材の検証などの営農調査を本年度も引き続き行う。
- ・ 千葉県が千葉市及び富里市で設置する新たな試験ほ場により、畑かん効果の実証調査を行う。



① 【12号調整水槽（八街市滝台）実証ほ場】



② 【ウォータースタンド（富里市御料）】



③ 【（八街市笹引）調査ほ場】



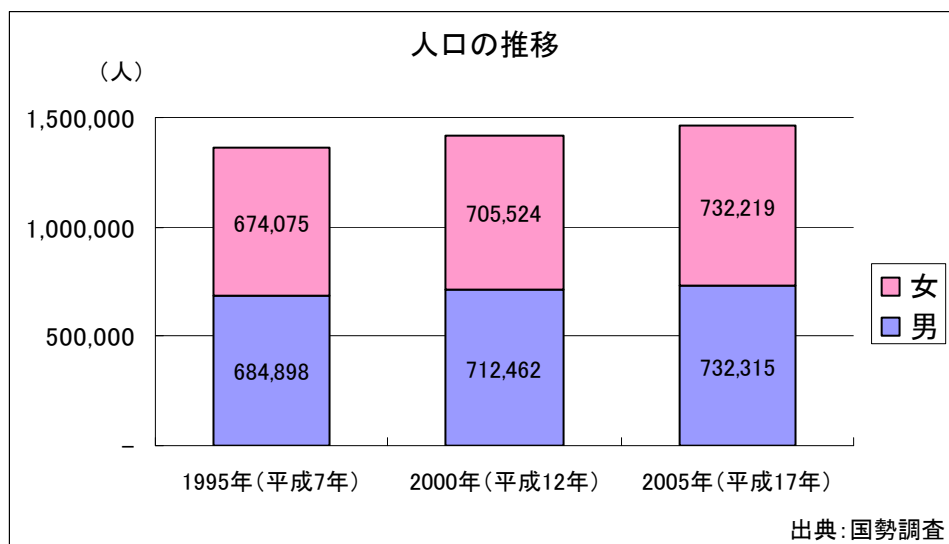
④ 【14号調整水槽（千葉市中野）展示ほ場】

- ①平成16年度より八街市滝台地区で実証ほ場を設置した。
- ②平成17年度に八街市と富里市にウォータースタンドを設置した。
- ③平成18年度より八街市笹引地区で調査ほ場を設置した。
- ④平成19年度より千葉市中野地区で展示ほ場を設置した。

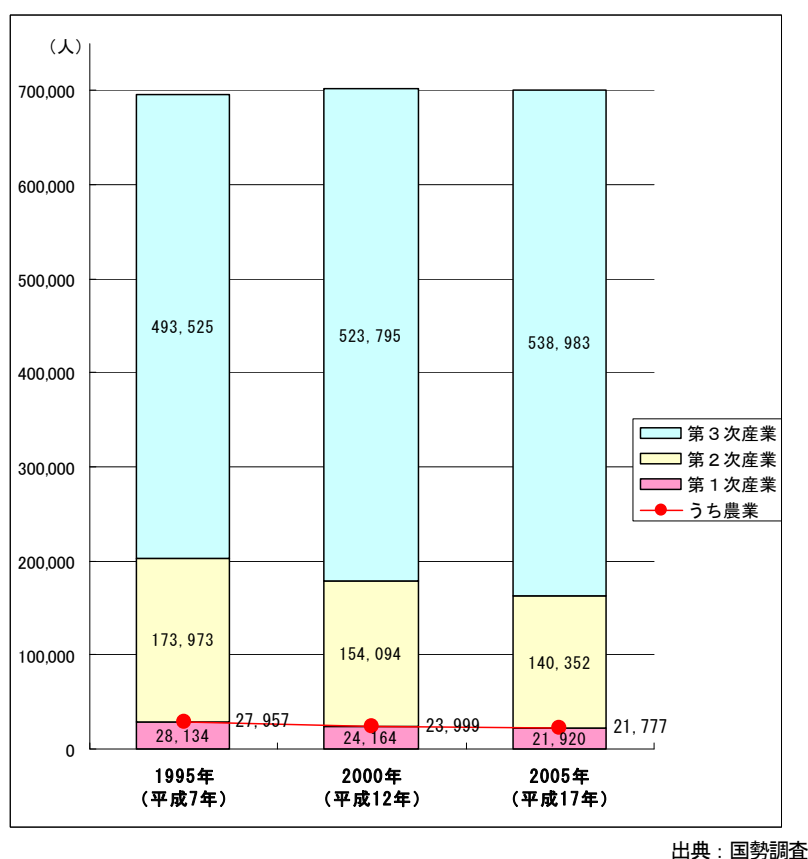
4. 社会経済情勢の変化

直近 10 年間の当該地域の関係 7 市における社会経済情勢の変化は以下のとおりであり、変化はみられない。

関係 7 市における人口の推移は増加傾向にある。

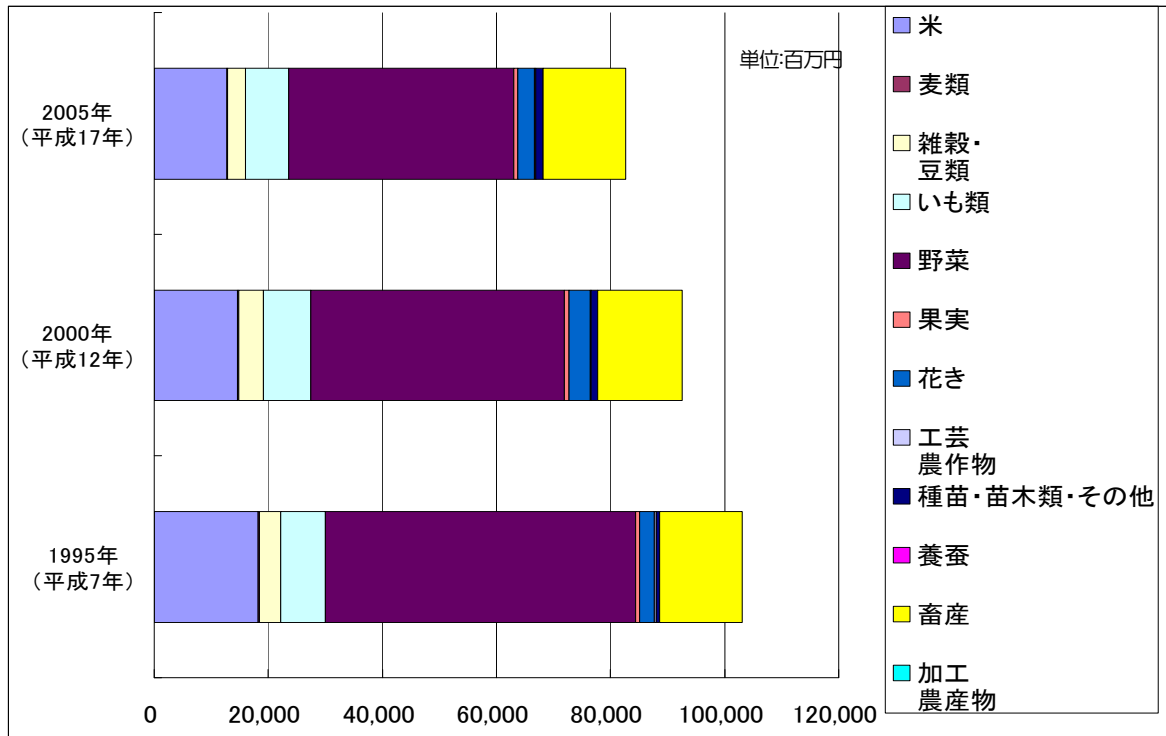


農業就業人口は、27,957 人（平成 7 年）から 21,777 人（平成 17 年）と減少しているものの、平成 12 年から平成 17 年までの農業就業人口の減少率(9.3%)は、平成 7 年から平成 12 年までの減少率(14.1%)と比較して小さくなっている。



米と野菜の農業産出額は、米が1,825百万円(平成7年)から1,271百万円(平成17年)と30%減少し、野菜が5,445百万円(平成7年)から39,450百万円(平成17年)と28%減少しているものの、平成12年から平成17年までの米と野菜の農業産出額の減少率(米:13%、野菜:11%)は、平成7年から平成12年までの減少率(米20%、野菜18%)と比較すると小さくなっている。

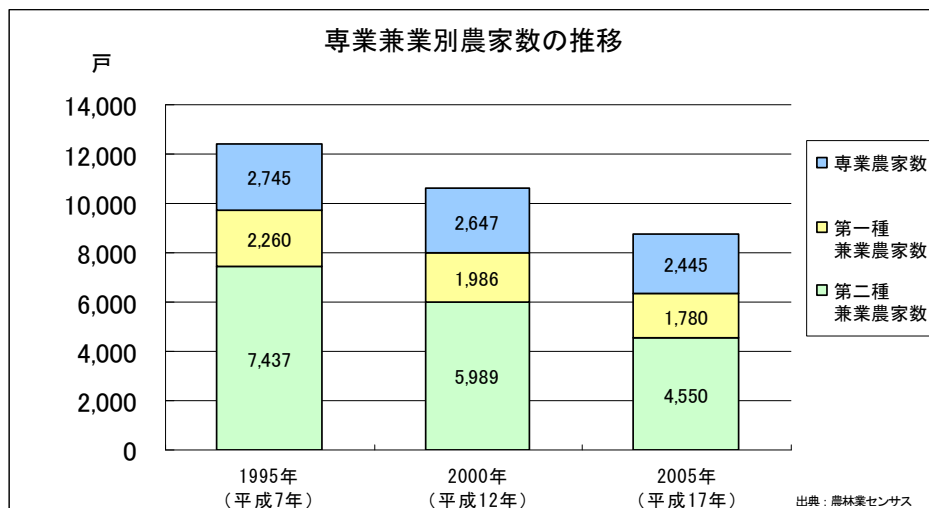
また、いも類及び畜産の農業産出額については、ほぼ横ばいである。



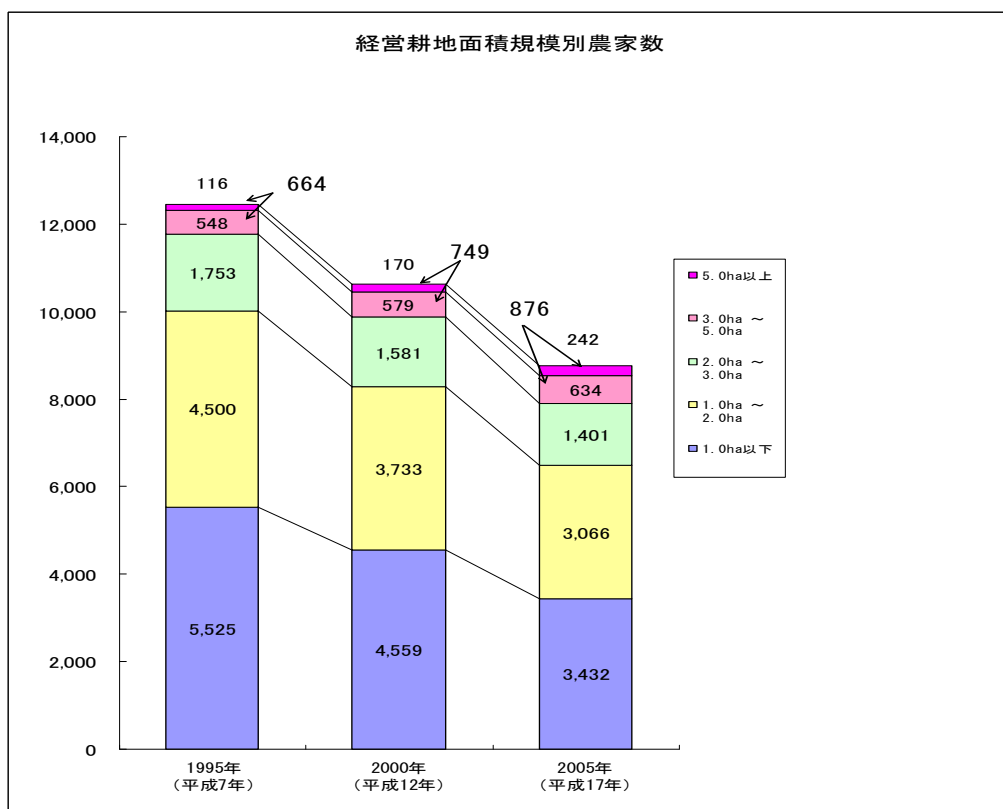
出典:千葉農林水産統計年報

関係 7 市における農業の動向は、販売農家戸数は 12,442 戸(平成 7 年)から 8,775 戸(平成 17 年)と減少している。

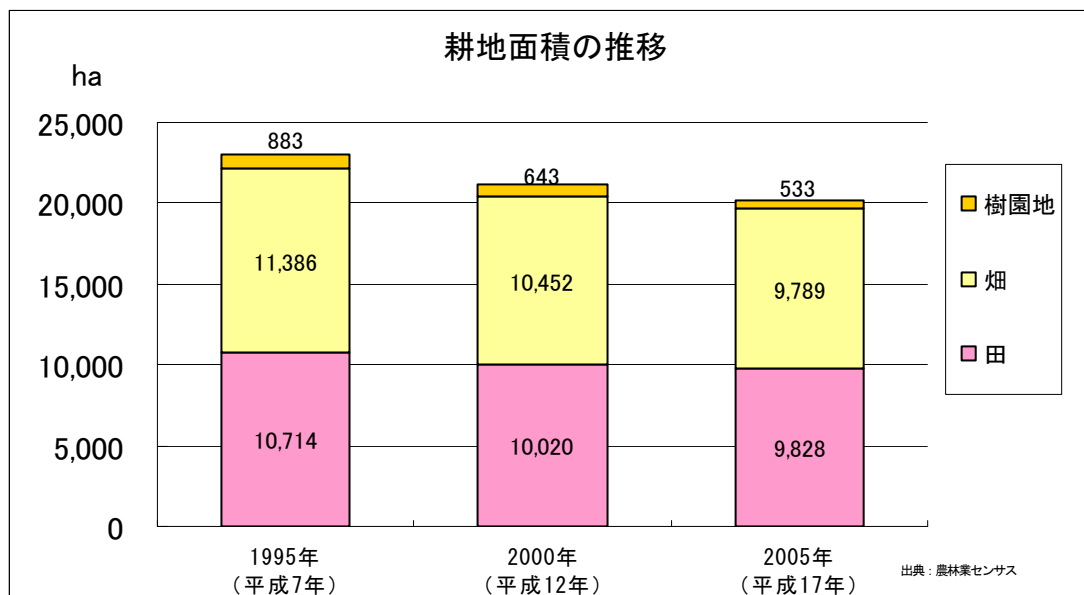
専業農家の戸数は減少しているものの、農家戸数に占める割合は 22%(平成 7 年)から 28%(平成 17 年)と大きくなっている。



また、販売農家戸数は減少しているものの、経営耕地面積が 3.0ha 以上の農家戸数は増加しており、経営規模の拡大が進んでいる。



地域全体の耕地面積の動向は、水田、畑、樹園地とも減少（水田が10,714ha(平成7年)から9,828ha(平成17年)、畑が11,386ha(平成7年)から9,789ha(平成17年)、樹園地が883ha(平成7年)から533ha(平成17年)）しているものの、平成12年から平成17年までの水田、畑、樹園地の耕地面積の減少率(水田:2%、畑6%、樹園地17%)は、平成7年から平成12年までの減少率(水田:6%、畑8%、樹園地27%)と比較すると小さくなっている。



5. 事業計画の重要な部分の変更の必要性の有無

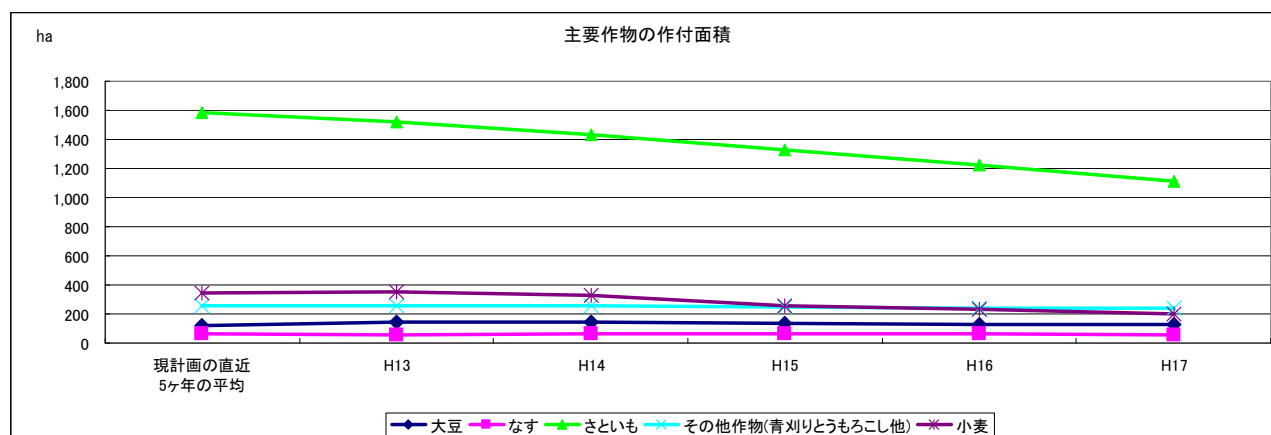
変更事業計画が平成 18 年 6 月に確定したばかりであり、以下のように、計画変更の要件に該当しない。

- (1) 受益面積については、計画変更時からの変更はない(3,267ha)。
- (2) 主要工事計画については、計画変更時からの変更はない。
- (3) 事業費については、計画変更時からの変更はない(504 億円)。

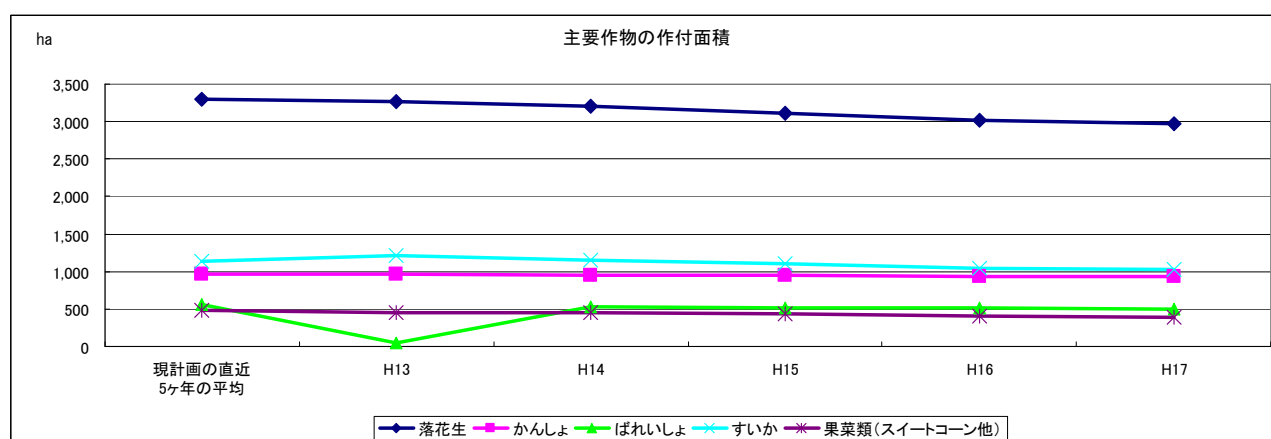
6. 費用対効果分析の基礎となる要因の変化

農業効果の算定基礎となる地域農業振興の基本方針については、平成 18 年度の変更計画確定時点から変化はない。また、主要な作物の作付面積、単価及び単収についても変更計画（平成 15 時点のデータ）から大きな変化はみられない。

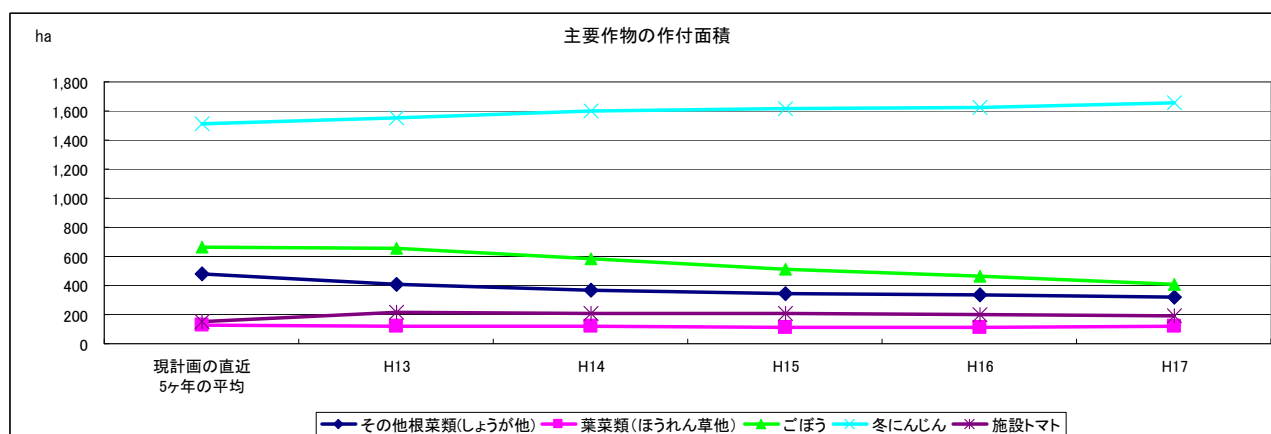
○主要作物の作付面積



出典：千葉県農林水産統計年報

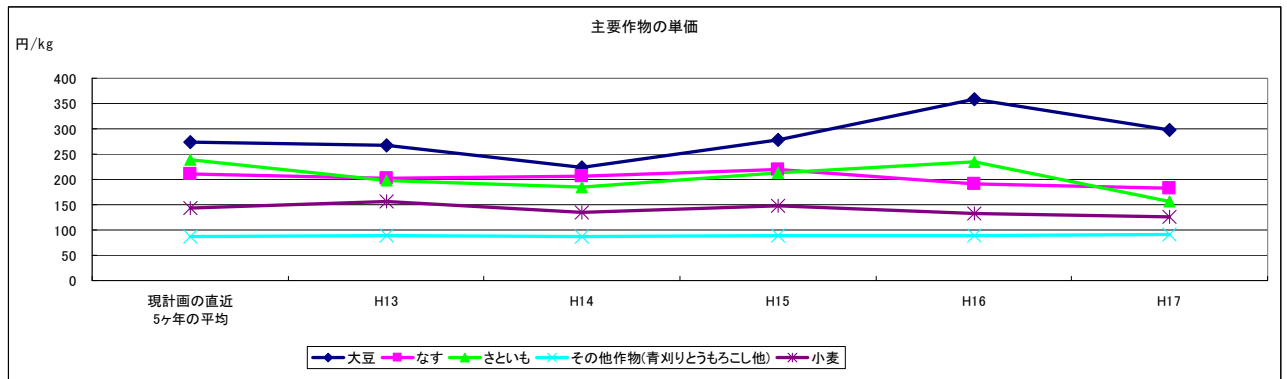


出典：千葉県農林水産統計年報

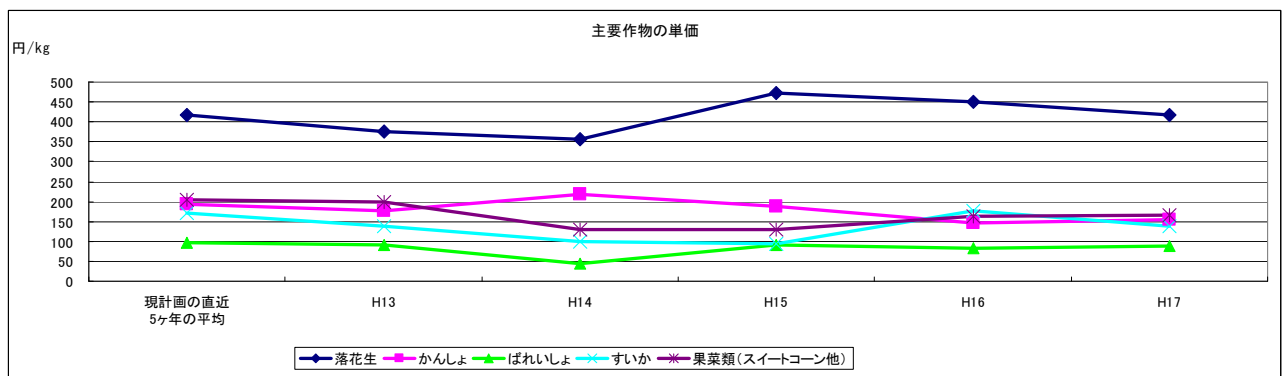


出典：千葉県農林水産統計年報

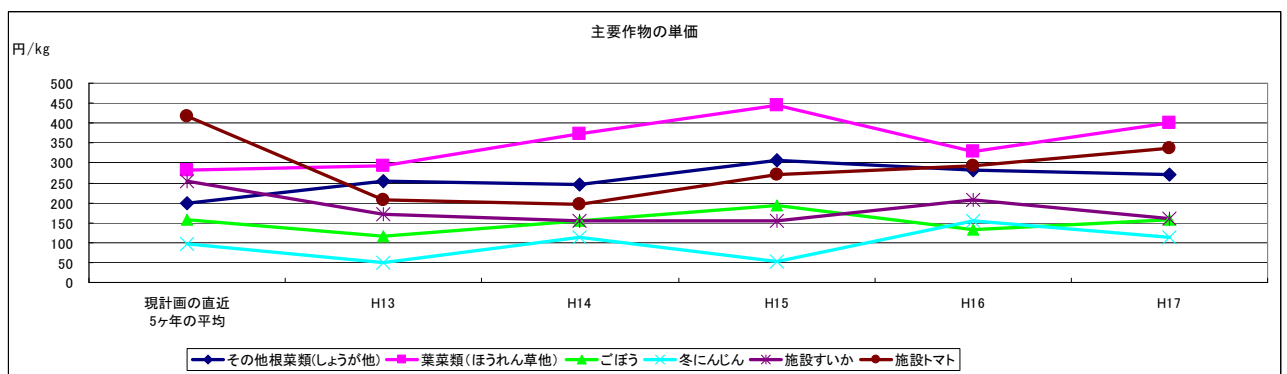
○主要作物の単価



出典：農村物価統計（千葉県）

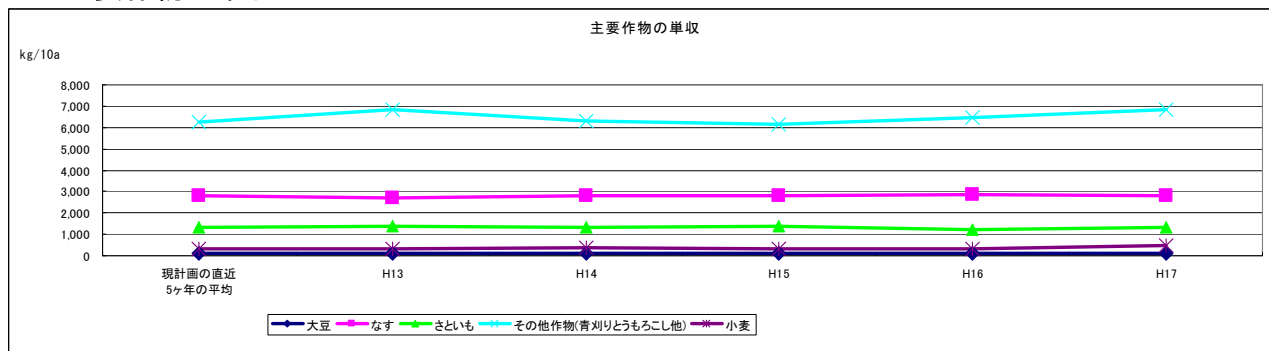


出典：農村物価統計（千葉県）

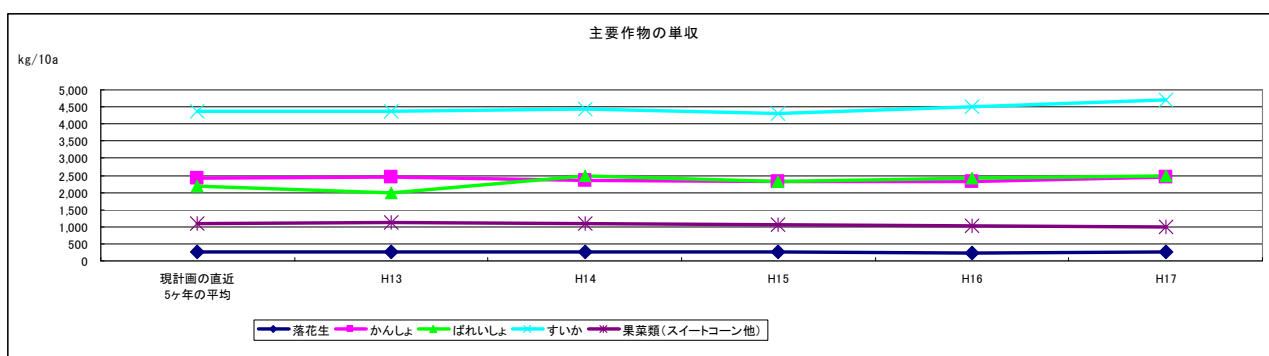


出典：農村物価統計（千葉県）

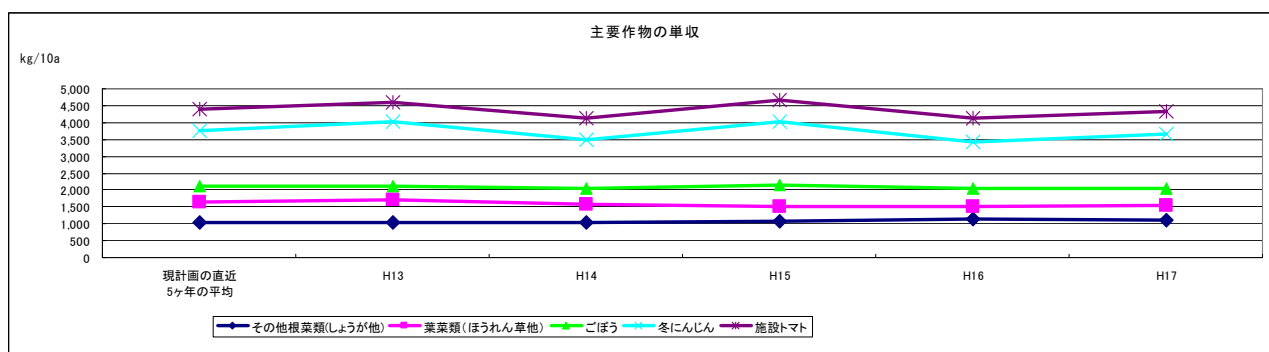
○ 主要作物の単収



出典：千葉県農林水産統計年報



出典：千葉県農林水産統計年報



出典：千葉県農林水産統計年報

費用対効果分析については、現行の計画における費用対効果分析手法（投資効率方式）を用いる。

【現計画の効果額との比較】

（単位：千円）

	現計画 ・ 妥当投資額 計 79,531,294 ・ 年総効果額 計 5,006,733	→	再評価 ・ 妥当投資額 計 82,353,427 ・ 年総効果額 計 5,180,853
農 業 効 果	作物生産効果 1,292,499 営農経費節減効果 2,138,894 維持管理費節減効果 △ 260,688	→	作物生産効果 1,227,225 営農経費節減効果 2,333,668 維持管理費節減効果 △ 284,409
	更新効果 1,746,595	→	更新効果 1,806,856
地 域 へ の 普 及 効 果	地域用水効果 73,175 地籍確定効果 975	→	地域用水効果 79,774 地籍確定効果 1,063
	文化財発見効果 2,939 公共施設保全効果 12,344	→	文化財発見効果 3,204 公共施設保全効果 13,472

【現計画の事業費との比較】

（単位：千円）

現計画 ・ 総事業費 計 77,004,375	→	再評価 ・ 総事業費 計 80,442,279
国営事業 50,378,581	→	国営事業 52,975,432
関連事業 26,625,794	→	関連事業 27,466,847

再評価の総事業費は、総事業費の既投資分について支出済費用換算係数を考慮したものである。

効果算定を行った結果、投資効果率が1.0以上になったことを確認した。

7. 環境との調和への配慮

本地区は、パイプラインが主体であることから、環境・景観配慮を行う必要がある箇所は限られているものの、現在までに、以下のような環境配慮を行っている。

なお、景観に配慮するため、調整水槽を樹木で目隠しする方法を検討したが日照の問題から採用できなかった。

- ① 第2取水口及び12号調整水槽付近にチョウゲンボウの姿が確認されたことから巣箱を設置したところ、平成17年4月以降に毎年12号調整水槽で巣箱に飛来していることが確認されている。



【巣箱を設置した例】

- ② 水質対策としては、富里揚水機場に遮光フロートを設置することにより、アオコ発生抑制効果を上げている。

遮光フロートは、対角長30cmの六角形のフロートである。

水面積の40%を覆うとアオコの発生を抑制する効果があるとされており、富里揚水機場貯水槽4,450㎡のうち1,900㎡を遮光フロートで覆っている。

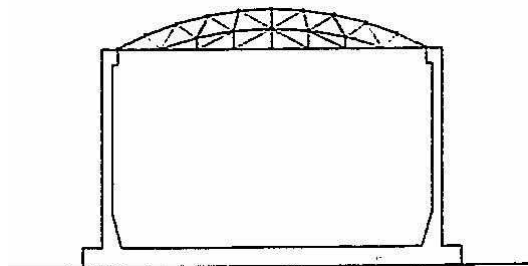


【富里揚水機場貯水槽の遮光フロート】

8. 事業のコスト縮減の可能性

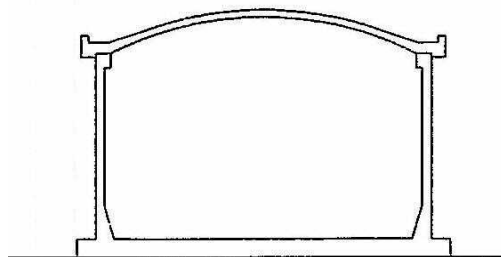
以下のような対策を講じて工事費の縮減及び工事期間短縮を図っている。

- ① 調整水槽の屋根構造は、コンクリートスラブ構造をアルミニウム合金製屋根構造に変更。



【新方式】

アルミニウム合金製屋根の架設



【従来方式】

コンクリート屋根の架設



- ② 高さ 10m 以内の調整水槽の側壁コンクリートは、現場打ちをプレキャスト工法（工場製作）に変更。
- ③ 管水路工事は、公道下埋設とすることにより、用地費の縮減。また、道路の復旧に当たっては、既設道路路盤材を路床材として再利用するとともに、路盤材に再生砕石、表層舗装材に再生アスファルトを利用。

今後とも、調整水槽及び管路工事による工法の検討、再生資源の活用等によりコスト縮減及び工事期間の短縮を図る予定である。