

ほ場整備事業の総合評価 評価事項と評価手法について

平成16年9月30日

目 次

1 . これまでの検討経緯と今後の予定	1
2 . 必要性評価	2
(1) 我が国農業と欧米諸国の農業との比較	2
(2) 地域における基盤整備の必要性	3
3 . 有効性評価	4
(1) 水田汎用化に伴う耕地利用率の向上	4
(2) ほ場整備の効果に係る地域の評価	5
(3) 基盤整備実施地区における耕作放棄地の状況	7
(4) 基盤整備を契機としたソフト施策の効果	8
4 . 効率性評価	10
(1) 費用対効果分析の基本的考え方	10
(2) 年効果額の具体的算定イメージ	14
5 . 今後の水田整備・保全のあり方	15
(1) ほ場整備とその他施策との連携強化のあり方について	15
(2) 今後の水田整備・保全のあり方	16

1. これまでの検討経緯と今後の予定

【評価のフレーム】	【平成15年度の検討事項】	【本年度の検討事項】		
	（第2回企画小委員会（H16.2.5） 平成16年第1回政策評価会（H16.3.4））	第1回（今回）	第2回	第3回
<p>必要性の観点</p> <p>国民のニーズ、国の関与のあり方から社会資本形成、農業構造確立のための農地整備の必要性を整理。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・社会資本形成の必要性 ・構造政策の必要性 	<ul style="list-style-type: none"> ・諸外国との生産性比較 ・地域ニーズからの必要性 		
<p>有効性の観点</p> <p>事業実施によりどの程度の効果が発現しているか明らかにするとともに、上位の政策目標への寄与を分析し、有効性を評価。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・労働生産性 ・土地生産性 ・品質向上 ・耕作放棄防止 ・担い手への農地利用集積 ・土地利用秩序の形成 	<ul style="list-style-type: none"> ・麦・大豆の作付状況、耕地利用率の変化 ・プラスとマイナスを含めた地域の評価 ・耕作放棄防止の検証 	<ul style="list-style-type: none"> ・農業施策全体への寄与度 ・国民経済全般への効果の定量化 	
<p>効率性の観点</p> <p>過去10ヶ年に実施されたほ場整備事業及びソフト事業の費用便益分析により効率性を評価。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・費用対効果分析の基本的考え方 	<ul style="list-style-type: none"> ・費用対効果分析の手法 	<ul style="list-style-type: none"> ・費用対効果分析の実施 	
<p>我が国水田農業に果たした役割等</p> <p>今後の水田整備・保全のあり方</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・水田整備の現状と課題、検討すべき事項 	<ul style="list-style-type: none"> ・他施策との連携のあり方検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・施策の総合化の方向 ・今後の水田整備・保全のあり方 	

総合評価書（案）のとりまとめ

2. 必要性評価

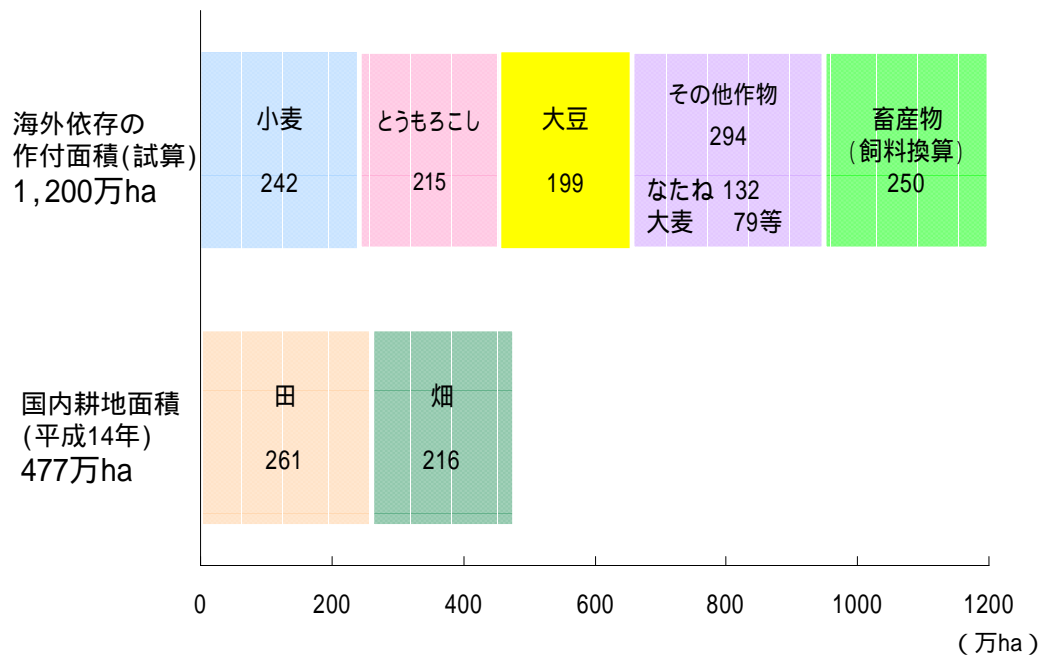
(1) 我が国農業と欧米諸国の農業との比較

我が国の食料自給率は40% (カロリーベース)と先進国で最低の水準にあり、国内農地(477万ha)の2.5倍以上の農地(1,200万ha)を海外に依存している状態。

また、農業構造の特徴にも大きな違いがみられ、生産性の格差がきわめて高いことから、有効な手段であるほ場整備により、生産性の高い優良農地を整備・確保することが不可欠。

農地からみた日本の食料事情

【主な輸入農産物の生産に必要な作付面積】



資料：農林水産省「食料需給表」「耕地及び作付面積統計」、財務省「貿易統計」、FAOSTAT

我が国と欧米諸国との農業構造の比較

	日本	欧米
農業構造の特徴	<ul style="list-style-type: none"> 水田作を中心に小規模かつ零細な兼業農家が多い 20ha以上層への集積率 北海道 68% 都府県 2% 	<ul style="list-style-type: none"> 大規模経営に集積した農業構造 20ha以上層への集積率 アメリカ 98% フランス 93%
農家一戸当たり平均農用地面積	日本 1.6ha	アメリカ 197.1ha フランス 44.8ha
農業生産の特徴	<ul style="list-style-type: none"> 食料自給率向上のため、耕作放棄地の防止等をはじめとした生産水準の維持・向上が課題 	<ul style="list-style-type: none"> 基本的に農産物輸出国であり、過剰生産を抑制するため、休耕や粗放化も積極的に位置付け

資料：農林水産省「農業センサス」「耕地及び作付面積統計」、2002 CENSUS OF AGRICULTURE - UNITED STATES DATA, EUROSTAT, Agriculture in the European Union Statistics and Economic Information 2002

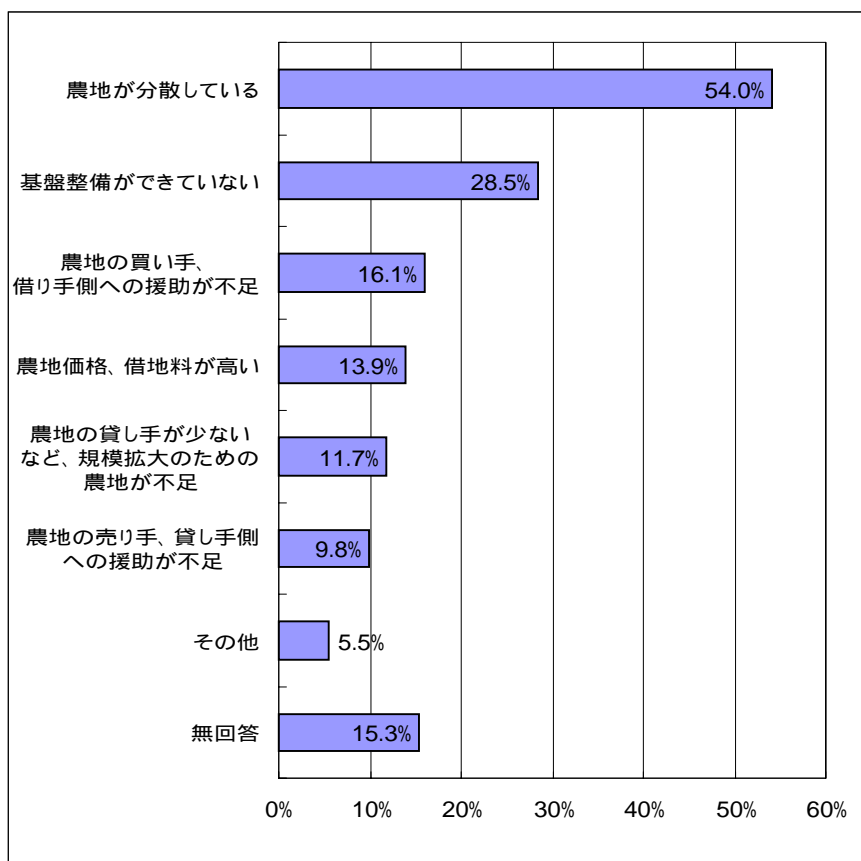
(2) 地域における基盤整備の必要性

農業を営む上での土地に関する問題点として、5割を超える農業者が「農地が分散している」、3割が「基盤整備ができていない」と回答。

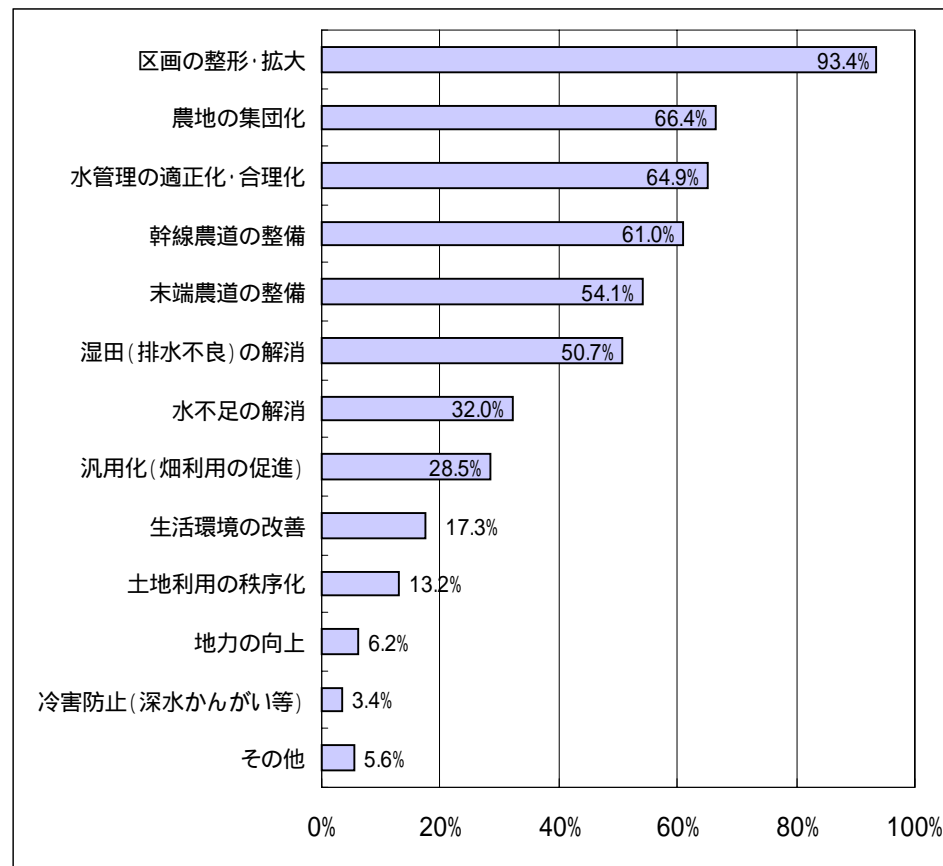
また、ほ場整備事業に取り組む際には、区画の整形・拡大や農地の集団化、水管理の適正化・合理化、農道の整備等の農業生産性の向上に資する整備を要望。

このことから、基盤整備を契機として、水田の汎用化等農地の高度利用や担い手への農地の利用集積の促進に資するほ場整備事業の役割は極めて重要。

農業を営む上での土地に関する問題点(複数回答)



事業実施の際に、必要とされていた整備(複数回答)



注) 平成15年9月 農林水産省：
「農林水産情報交流ネットワーク事業」における調査
対象；農業者モニター2,622人が回答

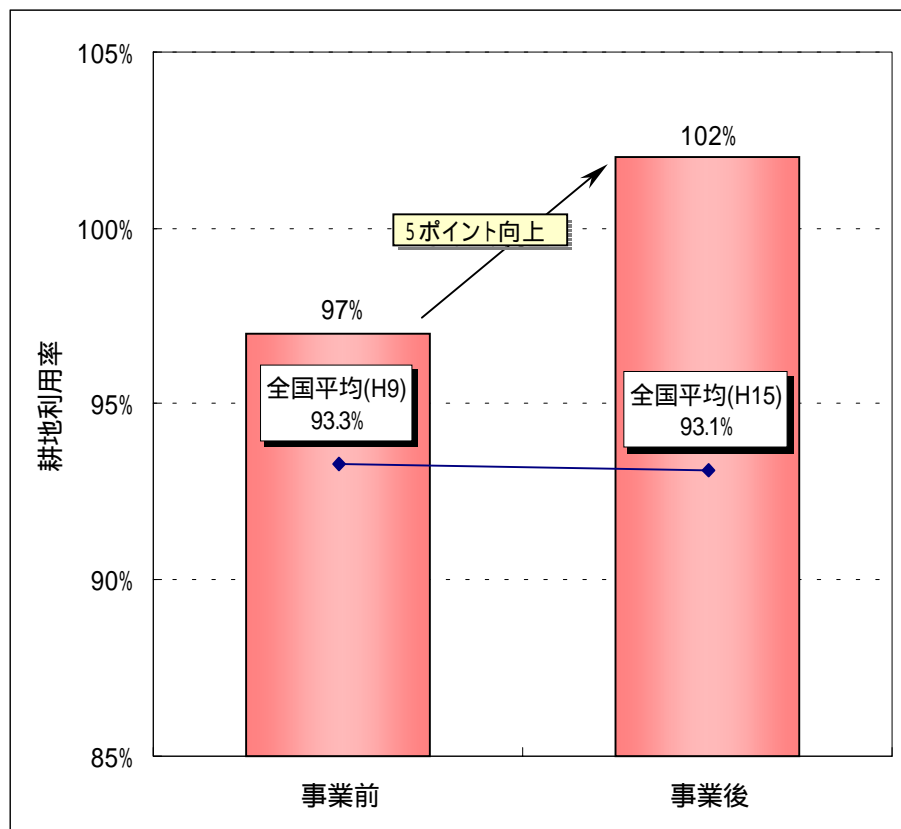
注) 平成16年8月 農林水産省農村振興局：
平成5～14年度の完了地区1,887地区から無作為抽出した510地区の
土地改良区及び市町村を対象にした調査

3. 有効性評価

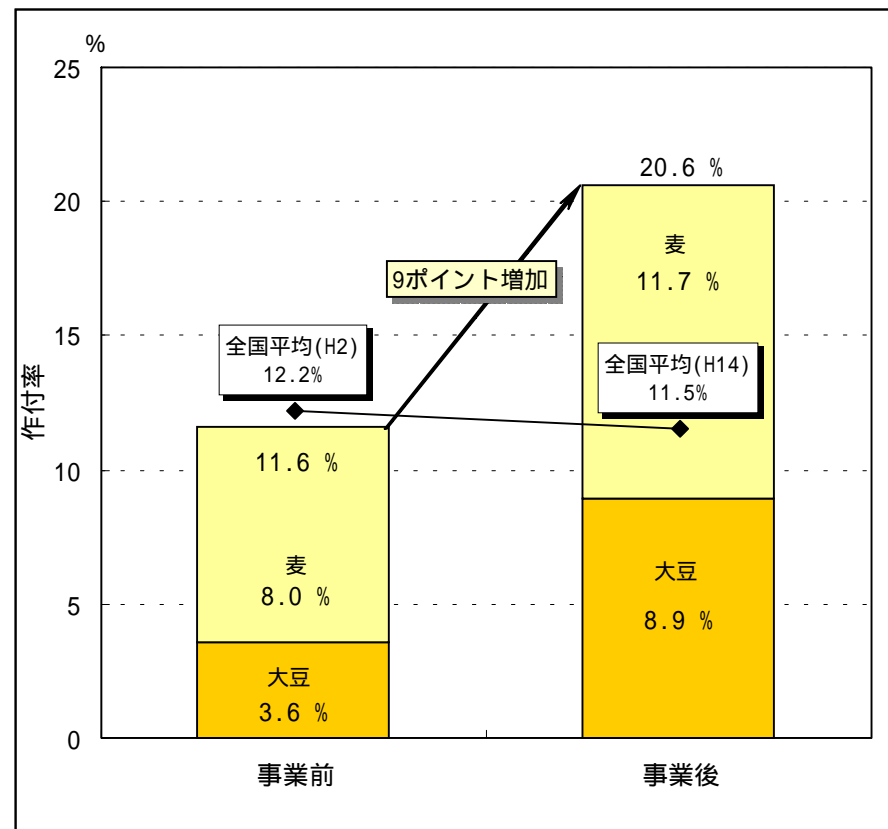
(1) 水田汎用化に伴う耕地利用率の向上

ほ場整備による水田の汎用化等により、事業後の耕地利用率は事業前に比べ向上。
また、汎用化により事業前後で麦・大豆の作付けが増加。

耕地利用率



麦・大豆の作付率



注1：耕地利用率 = 延べ作付面積 ÷ 対象地区内の農用地（事業後は受益）面積
 注2：事業実施前は、対象地区の基盤整備前の時点で調査
 注3：事業実施後は、平成13年度に都道府県営ほ場整備事業等の水田汎用化に資する基盤整備を実施した871地区（調査対象18,248ha）において、平成15年度における耕地利用率を調査

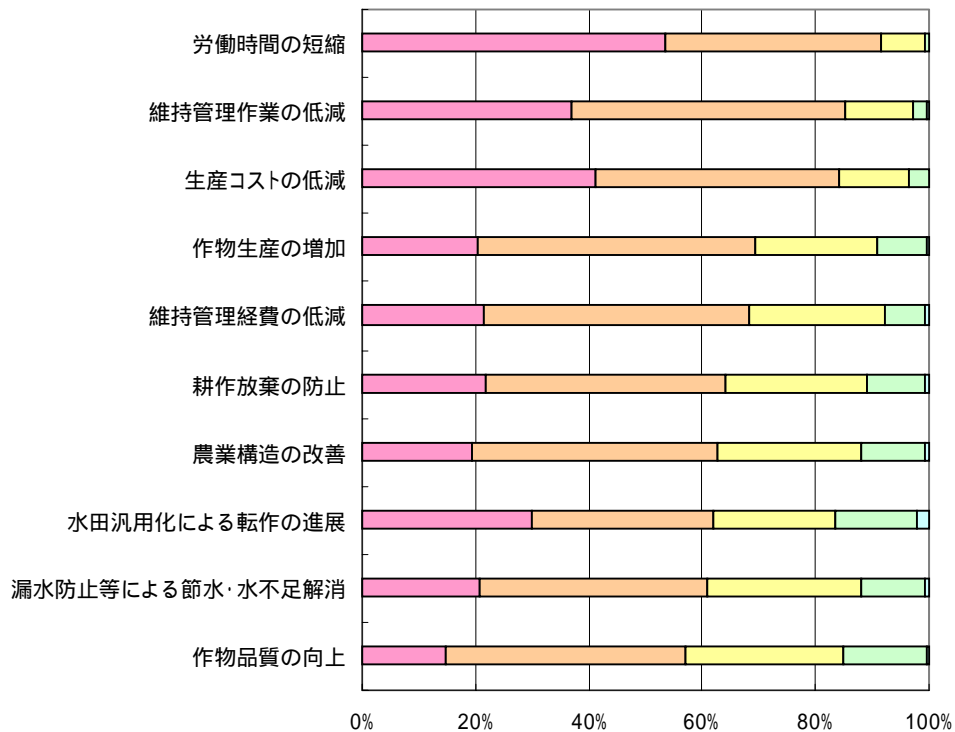
注1：平成10～14年度に完了した都道府県営ほ場整備事業858地区（受益面積97,376ha）の実績（平均着工年度：平成3年度、平均完了年度：平成12年度）
 注2：麦・大豆の作付率 = 麦・大豆の作付面積 ÷ ほ場整備事業の受益（農地）面積

(2) ほ場整備の効果に係る地域の評価

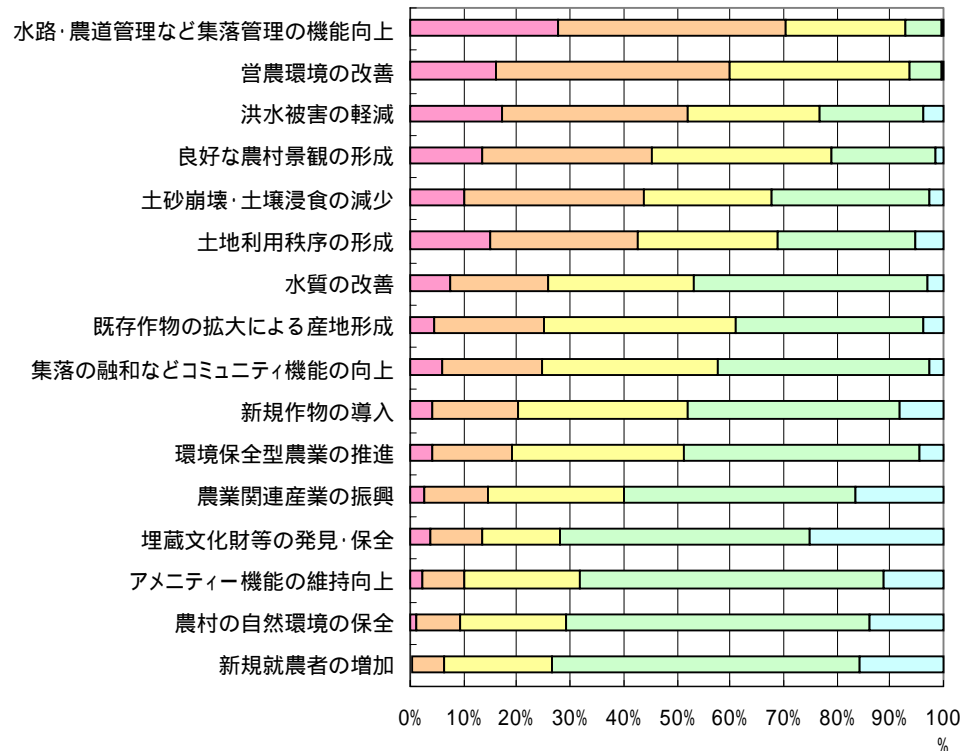
ア．プラスの効果

事業完了地区を対象としたアンケート調査によると、ほ場整備によるプラスの効果は、事業の本来目的である農業生産性の向上や農業構造の改善等の直接的効果だけでなく、「水路・農道管理など集落管理の機能向上」や「営農環境の改善」「洪水被害の軽減」「良好な農村景観の形成」等の間接的効果も評価されている。

直接的効果に係る地域の評価



間接的効果に係る地域の評価



■とても効果があった ■効果があった ■少し効果があった □どちらとも言えない □効果がなかった

資料：農林水産省農村振興局調査（平成16年8月）

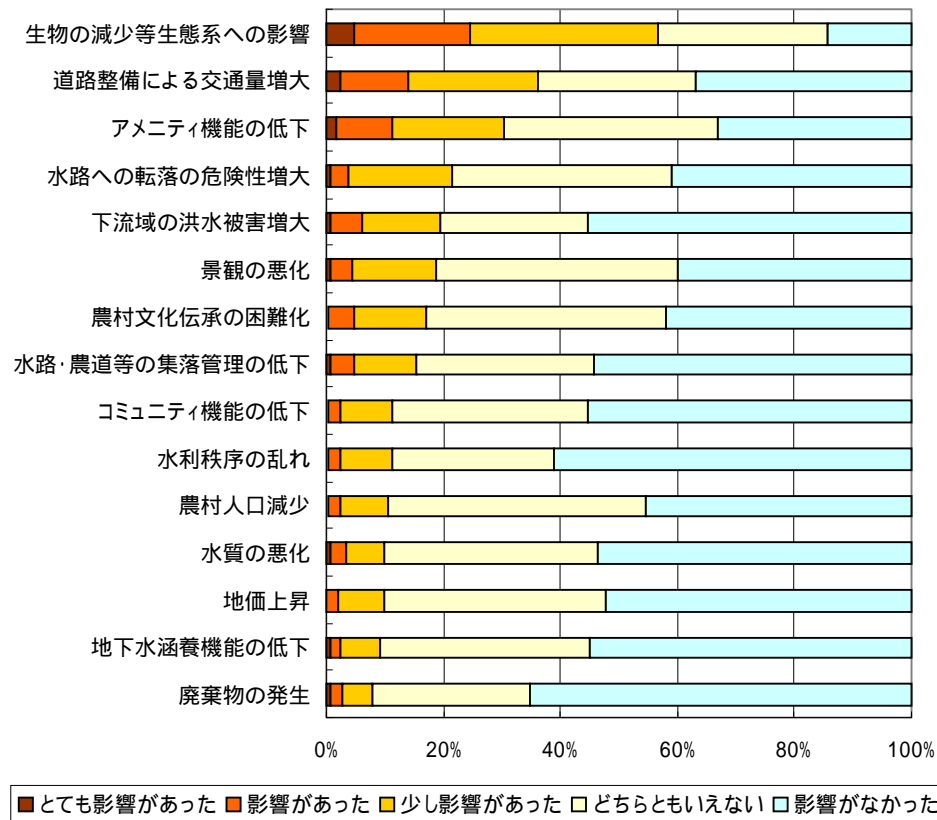
平成5～14年度の完了地区1,887地区から無作為に抽出した510地区を対象に実施したアンケート調査結果

イ. マイナスの影響

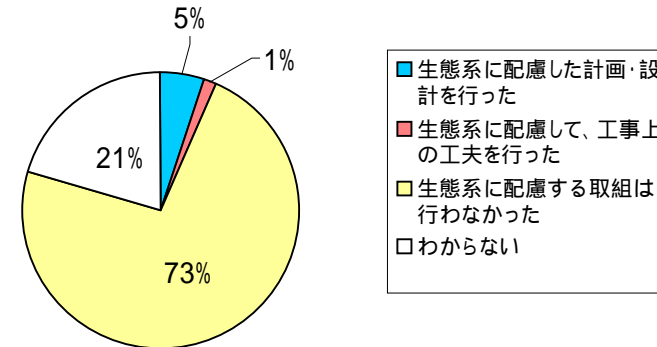
ほ場整備によるマイナスの影響については、全体的に「影響がなかった」もしくは「どちらともいえない」と評価している地区が多いが、「生物の減少等生態系への影響」については、約6割の地区が何らかの影響があったと評価している。

アンケート調査地区において生態系の配慮に取り組んだ割合はわずか6%となっているが、平成14年4月の改正土地改良法施行以降は環境との調和への配慮が義務づけられており、すべての地区において環境配慮が実施されている。

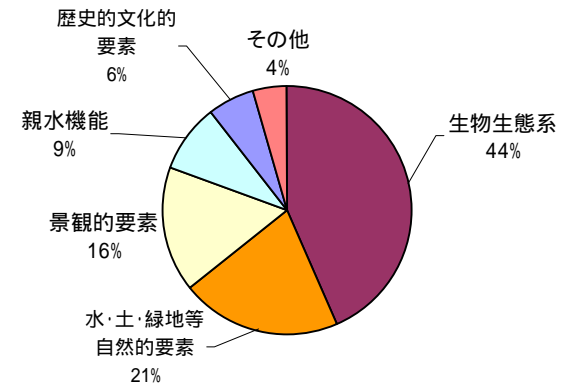
マイナスの影響に係る地域の評価



生態系配慮の取組状況（アンケート調査結果）



平成14年度以降の着工地区における環境配慮の取組状況



ほ場整備事業・経営体育成基盤整備事業のH14年度以降新規採択・計画変更地区の抽出38地区のデータ

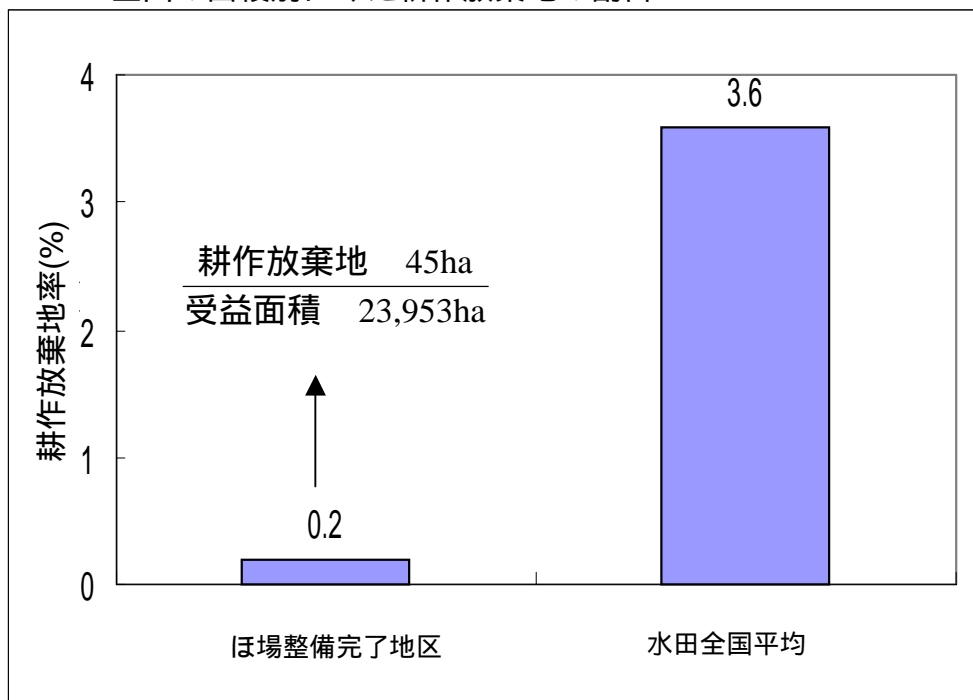
(3) 基盤整備実施地区における耕作放棄地の状況

整備済水田における耕作放棄地の発生状況を把握するため、ほ場整備事業が完了後10年が経過した146の地区(受益面積23,953ha)について、耕作放棄地の発生状況を調査。

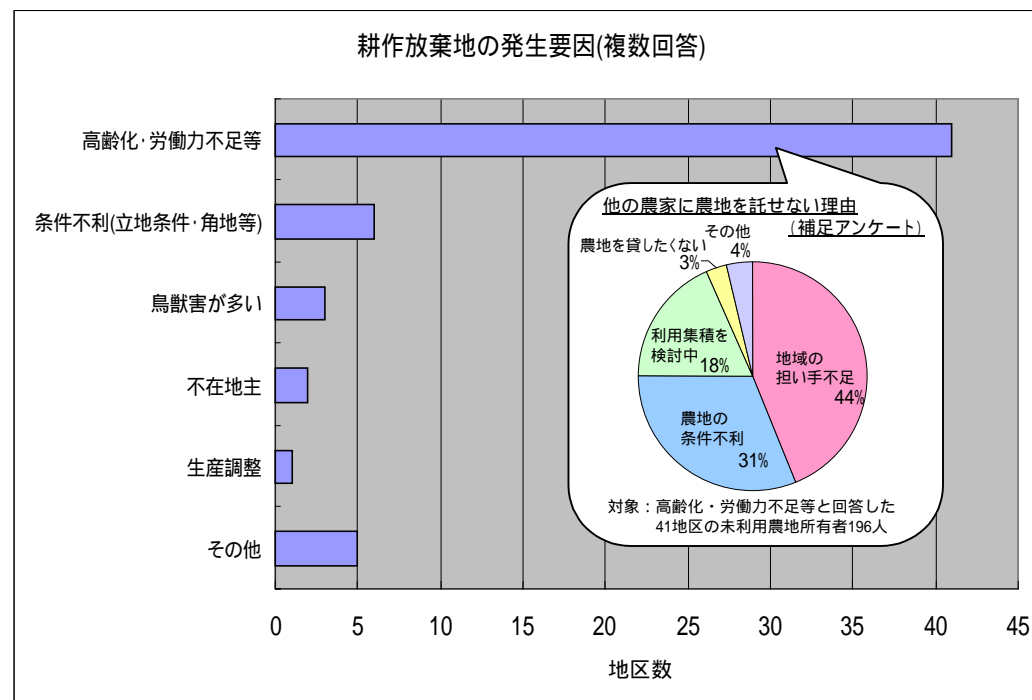
整備済水田については耕作放棄地の発生する割合がわずか0.2%であったことが判明した。このことから、区画整理により営農条件を良好にすることが、耕作放棄地発生抑制に有効ではないかと考えられる。

耕作放棄地の発生主な原因としては、高齢化や後継者不足、農地の条件不利等が挙げられている。

区画の面積別にみた耕作放棄地の割合



耕作放棄の発生要因



資料：平成5年に完了したすべてのほ場整備事業実施地区(146地区、受益面積の合計23,953ha)の事業実施主体への聞き取り調査による。

注1) ほ場整備事業は整備されるほ場のうち、原則としてその区画の面積が30a(過疎地域、離島地域、振興山村地域で行うものにあつては20a)以上であるものの合計が、事業の受益面積の概ね2/3以上であることを要件としている。つまり、整備を行ったからといって、地区内の全ての農地が30a等の標準区画に整形されるわけではない。

注2) 本調査では、耕作放棄地を、「過去2～3年間農地として利用されていない未利用農地」と定義している。

一方農業センサスのデータでは、耕作放棄地を、「過去1年以上作物を栽培せず、しかも、この数年間に再び耕作する意思がない土地」と定義している。

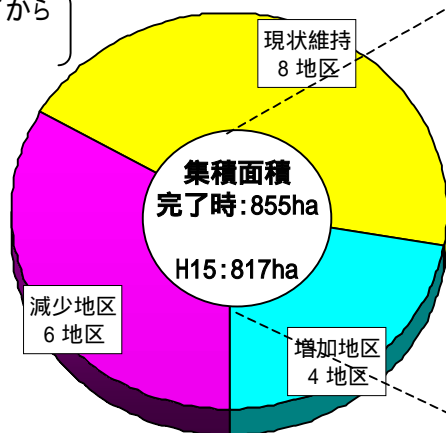
注3) は、農林業センサス(2000年)による水田の耕作放棄地率。

(4) 基盤整備を契機としたソフト施策の効果

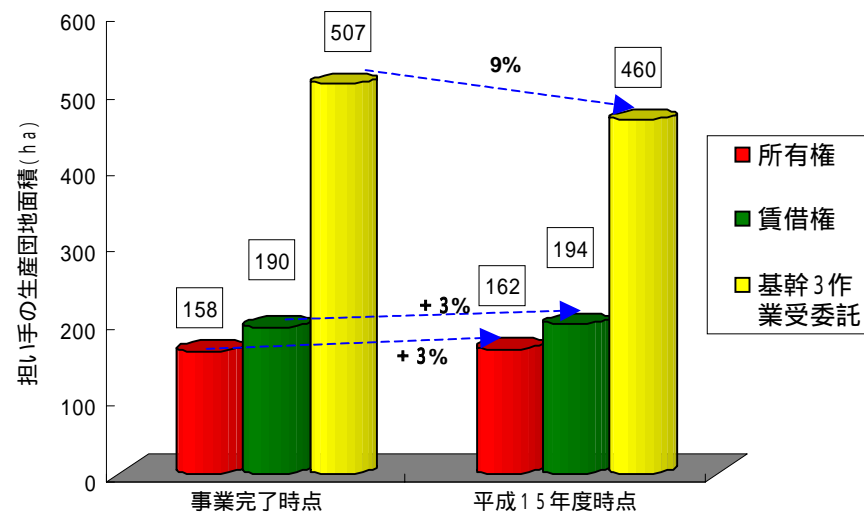
基盤整備事業の実施と一体的にソフト事業を実施した地区では、ほぼ7割の地区で完了時点の施策効果を維持。
事業完了後の担い手への利用集積は、作業受委託でやや減少している一方で、所有権及び賃借権などより安定した権利形態では、増加の傾向がみられる。

21世紀型水田農業モデルほ場整備促進事業の完了地区における完了後の集積動向

(ソフト事業完了から
平均6年経過)



事業完了後の集積動向の内訳



注1) 各地方農政局等でもっとも早く「21世紀型水田農業モデルほ場整備促進事業」を完了した2~3地区を選出し、合計18地区において抽出調査を実施

注2) 「現状維持」とは、平成15年度時点の生産団地の集積面積が完了時点に比べ±5%未満の地区
「増加地区」とは、平成15年度時点の生産団地の集積面積が完了時点に比べ+5%以上の地区
「減少地区」とは、平成15年度時点の生産団地の集積面積が完了時点に比べ-5%以上の地区

21世紀型水田農業モデルほ場整備促進事業の担い手への農地の利用集積面積は、完了時点より全体で4%の減となっている。

集積の動向の内訳を見ると、基幹3作業受委託が-9%で減少しているものの、所有権及び賃借権による集積がそれぞれ3%の増となっている。

このことから、集積面積は減少しているものの、集積の質は向上しており、農業経営の上でより安定的なものへとシフトしている傾向が見られる。

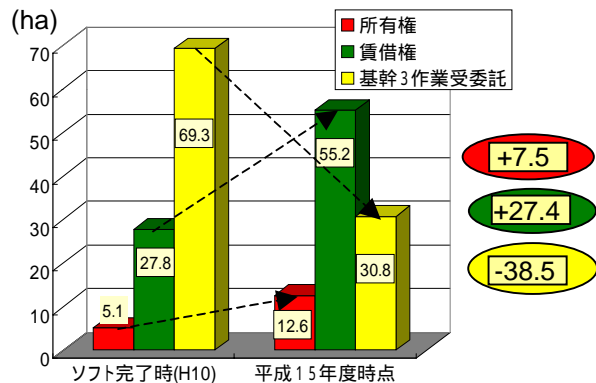
21世紀型水田農業モデルほ場整備促進事業の活用により、連担化した地区内の47.3%の農地を担い手に利用集積。事業完了後の利用集積の形態は、基幹3作業受委託から、賃借権、所有権というより安定的な形態へと移った。一方で、集積農地面積はわずかに減少。

基盤整備を契機とした担い手への農地の利用集積

事例

事業名 21世紀型水田農業モデルほ場整備促進事業
 事業工期 S61～H7(ソフト:H10)
 地区 A県K地区
 受益面積 216.0ha
 担い手 個別担い手9 農業生産法人1

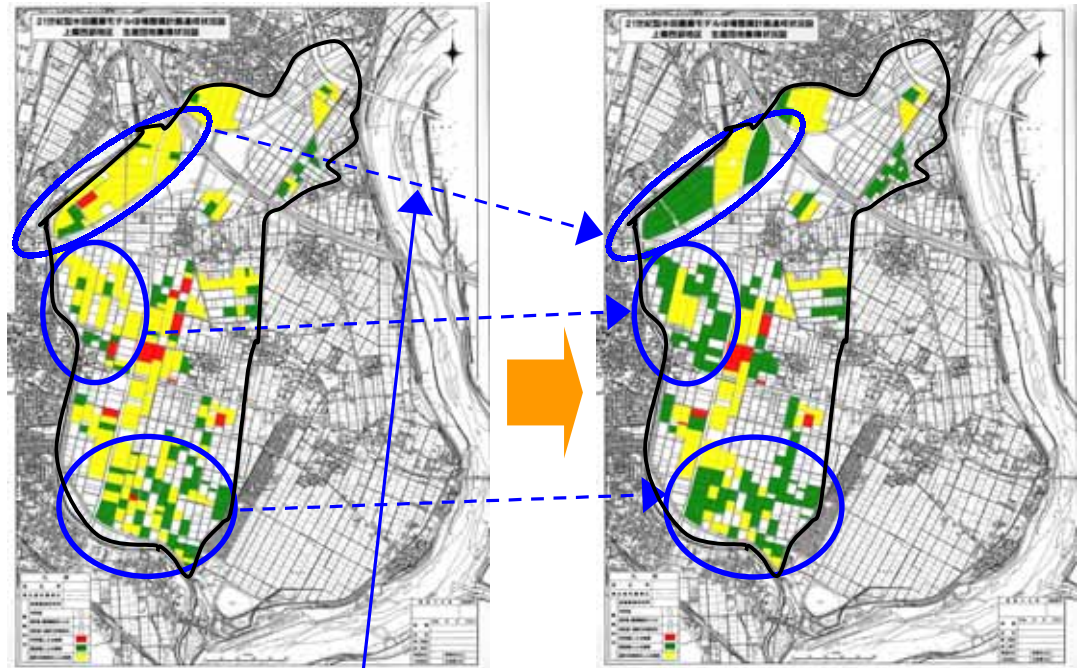
担い手への農地の利用集積の事業実施後の効果



担い手への農地の利用集積図

[事業完了後]
(平成10年時点)

[H15年度時点]



基幹3作業受委託による集積から、賃借権による集積へと、より安定的な形に移行

事業の実施に伴う話し合い活動の推進体制の継続的な活用と、地域水田農業ビジョンの策定を契機とした後押しにより、集積形態を安定化

凡例

- : 所有権による集積
- : 賃借権による集積
- : 基幹3作業受委託による集積

3. 効率性評価

(1) 費用対効果分析の基本的な考え方

ほ場整備事業及びソフト事業全体について、投下された費用に見合った効果が得られているか実績を検証することを目的に、効率性評価として、過去10年間に実施された事業による効果を貨幣換算し、総費用と比較する費用対効果分析を行う。

費用対効果分析の方法については、過去10年間に実施された事業全体を1つの地区として取り扱い、マクロとしての評価を行うものとする。

費用対効果分析の方法について

本評価における費用対効果分析の方法については、完了後における評価であること、事業制度全体を対象とした評価であることを踏まえると、

過去10年間に実施された各々の地区について、実績に基づく費用対効果分析を行い、その結果を積み上げることにより、事業全体としての評価を行う方法

過去10年間に実施された事業全体を1つの地区として取り扱い、全国・都道府県単位の統計データ等の実績を示す各種指標を用いて、マクロとしての費用対効果分析を行う方法

の2つが考えられるが、

- ・都道府県営事業については、事業実施前の事前評価では事業地区毎に費用対効果比が1.0を上回ることを確認しているが、完了後の評価においては、費用対効果分析を実施している事例はまだ少ないこと
- ・本評価の中で、過去10年間に実施された全ての地区（約2,800地区）のそれぞれについて費用対効果分析を行うのは、データの存否、作業量、作業時間等の面から現実的でないこと

から、 の方法により費用対効果分析を行うこととした。

効果の算定方法

農業農村整備事業においては、事業制度全体を対象とした費用対効果分析の実施事例がないことから、本評価においては、個別地区における事前評価での算定方法を用いることを基本とする。

< 効果算定式 >

$$\text{費用対効果比} = \frac{\text{総便益 (B)}}{\text{総費用 (C)}}$$

$$\text{総便益 (B)} = \frac{\text{年総効果額}}{\text{還元率} \times (1 + \text{建設利息率})} - \text{廃用損失額}$$

- ・総便益(B) : 施設の耐用年数期間中に発現する効果額の総額。
- ・総費用(C) : 毎年度の支出済額を評価年度に換算して算定。
- ・年総効果額 : 各効果項目ごとの年効果額を合算して算定。
- ・還元率 : 効果発生期間に得られる効果額を現在価に割り引くための係数。
- ・建設利息率 : 一部効用が発生するまでの期間の投下資本に対する利子相当分を割り引くための係数。
- ・廃用損失額 : 事業により既存の水利施設等が廃止されることに伴う残余価値で、廃用されることになる施設の損失額として算定。

対象事業

平成5年度～平成14年度に実施された以下の事業を対象とする。

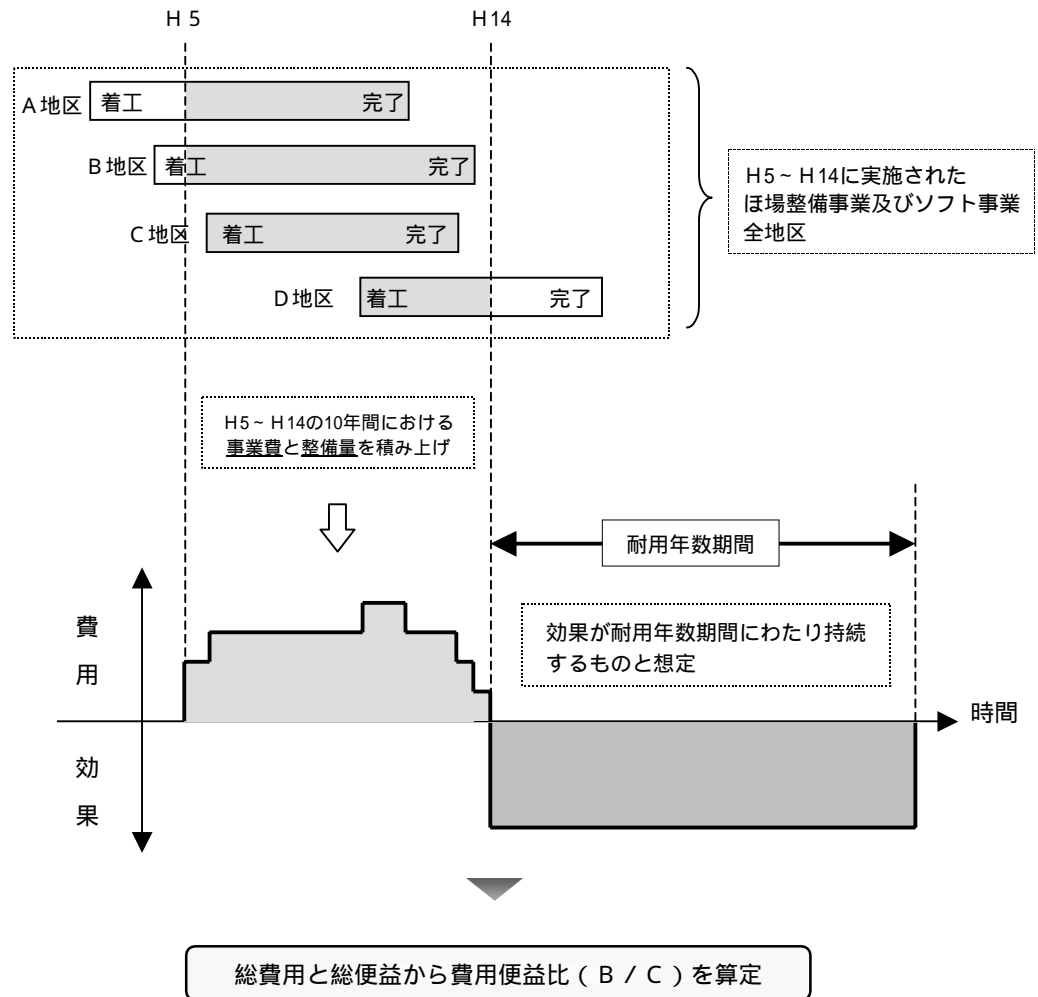
- ・都道府県営ほ場整備事業
- ・担い手育成に関するソフト事業（担い手育成基盤整備関連流動化促進事業、21世紀型水田農業モデルほ場整備促進事業、ほ場整備関連農地利用権設定特別促進事業）

分析期間

総費用は、平成5年度～平成14年度におけるほ場整備事業及びソフト事業の事業費とする。

総便益は、年効果額が耐用年数期間にわたり持続するものとして算定する。（耐用年数は最近年の完了地区の平均により算定）

費用対効果分析のイメージ（模式図）

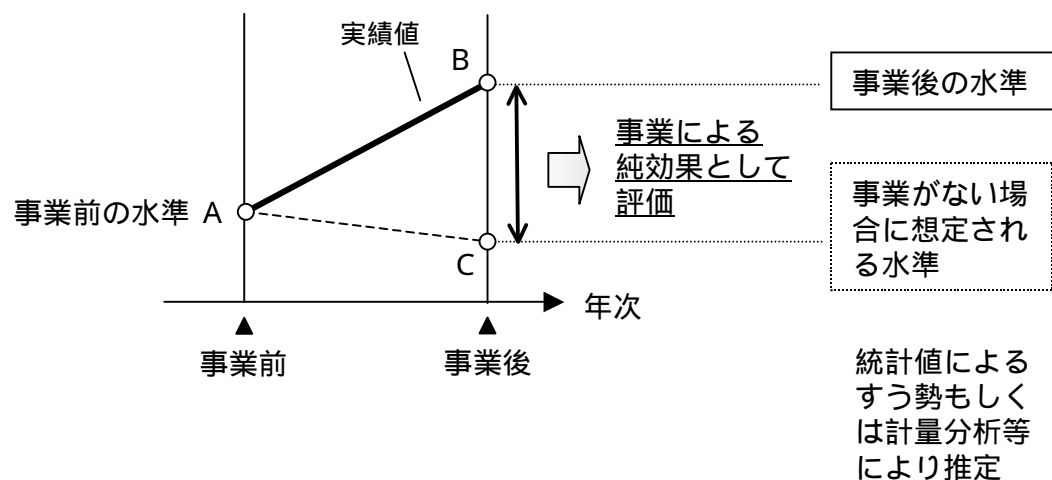


今回の完了後における費用対効果分析においても、事前評価と同様に、完了後の耐用年数期間にわたり効果が発現するものとして取り扱う。

効果の捉え方

効果算定に当たっては、事業制度全体を対象としたマクロ的な分析としての特性を踏まえ、社会経済情勢の変化、技術進歩等、事業以外の要因による影響を除くため、事業が実施されなかった場合の現在の水準（事業なかりせば現況）を推定し、事業実施後の実績値との差を求めることにより、事業による純効果額として算定することを基本とする。

事業による純効果のイメージ（模式図）



効果算定項目

効果算定項目については、土地改良事業の事前評価時における効果項目を中心とするほか、多面的機能の発揮等その他の効果項目についても、算定可能なものについては対象に含める。

効果算定項目

(1) 土地改良事業の事前評価時の算定項目

- ・作物生産効果
- ・品質向上効果
- ・営農経費節減効果
- ・維持管理費節減効果
- ・更新効果
- ・水田貯留効果
- ・非農用地等創設効果
- ・文化財発見効果
- ・地籍確定効果
- ・地下水かん養・河川流況安定効果
- ・廃用損失額

(2) その他の効果項目

- ・土砂流出防止効果
- ・地域への波及効果 等

効果項目毎の算定方法

効果名	事前評価の効果算定における位置付けの有無	事前評価における効果算定方法との違い
作物生産効果	有	生産量の増減は、事業後生産量と、仮に事業が実施されなかった場合の生産量（事業なかりせば生産量）との差により算定。
品質向上効果	有	生産物単価の増減は、事業後単価と、仮に事業が実施されなかった場合の単価（事業なかりせば単価）との差により算定。
営農経費節減効果	有	重回帰分析を用いて営農経費と水田整備率等との関係を定式化することにより、ほ場整備事業の実施による営農経費の節減額を算定。
維持管理費節減効果	有	事前評価と同様
更新効果	有	事前評価と同様
水田貯留効果	有	事前評価では、被害発生状況が金額で把握できる区域のみを効果算定の対象としているが、本評価においては、畦畔の整備により水田の貯水能力が増加し、洪水被害を未然に防止する効果を多面的機能の増大分として算定。
非農用地等創設効果	有	事前評価と同様
文化財発見効果	有	事前評価と同様
地籍確定効果	有	事前評価と同様
地下水かん養・河川流況安定効果	有	重回帰分析により、事業が実施されなかった場合の耕作放棄の発生面積を推定し、耕作放棄の抑制等により水田からの浸透水による地下水かん養、河川流況安定の効果を代替法により算定。
土砂流出防止効果	無	重回帰分析により、事業が実施されなかった場合の耕作放棄の発生面積を推定し、ほ場整備事業が実施されず耕作放棄が発生した場合の土砂流出量を代替法により算定。
地域への波及効果	無	産業連関分析により、ほ場整備事業による農業生産の増加が農業関連産業に及ぼす経済波及効果を算定。
廃用損失額	有	事前評価と同様
その他		（上記以外の効果項目についても、データの入手等により算定が可能となった場合には適宜計上）

効果項目毎の算定方法については、参考資料 - 4 - 1 P. 1 ~ 7 を参照

(2) 年効果額の具体的算定イメージ

営農経費節減効果の算定

効果の概要

ほ場整備事業の実施によるほ場の大区画化や排水改良により、労働時間の短縮や機械経費の節減が図られる効果。

算定方法

単位面積当たり営農経費と、水田整備率及びその他の社会経済的指標との関係を定式化し、ほ場整備事業による水田整備率の増加を相関式に適用することにより、営農経費節減額を算定する。

算定式

年効果額 = (水田整備率が1ポイント増加した際の全国平均営農経費低減額 × 都道府県別水稲作付面積 × 都道府県別のほ場整備事業による水田整備率の増加ポイント数) の全国計

算定過程 (ここでは水稲を対象に効果算定)

営農経費モデルの作成

まず、営農経費に影響を与える各種要因を特定したうえで、平成5～13年の都道府県別統計データを用いた重回帰分析により、ほ場整備事業(水田整備率)及び社会経済的指標と、単位面積当たり営農経費との関係を測定する「営農経費モデル」を作成する。

【営農経費モデルの推計式】

$$\begin{aligned} \text{単位面積} & \text{当たり} \text{営農経費} = a + b \times \text{水田整備率} + c \times \text{戸当たり水稲作付面積} + d \times \text{高齢農業者の割合} \\ & + e \times \text{水稲作の農作業受託面積の割合} + f \times \text{年次} + g \times \text{労働賃金(男子)} + \text{誤差項} \end{aligned}$$

【推計結果】

推計の結果は下表のとおりである。

項目	推計値	t 値
定数項	648.047	0.067
水田整備率 (%)	-563.867	-13.262 ***
戸当たり水稲作付面積 (a / 戸)	-25.416	-2.007 **
高齢農業者の割合 (%)	508.341	6.042 ***
水稲作の農作業受託面積の割合 (%)	-916.310	-1.778 *
年次	-1051.695	-3.355 ***
労働賃金(男子)(千円/月)	297.577	11.425 ***
自由度調整済決定係数	0.622	

(注) ***: 1%水準で有意、**: 5%水準で有意、*: 10%水準で有意

以上から、水田整備率の1ポイントの増加は、水稲の10a当たり全国平均営農経費を約564円低減させるという結果が得られた。

営農経費節減効果の算定

モデルの推計結果をもとに、平成5年度から平成14年度に実施された県営ほ場整備事業の実施に伴う水田整備率の増加により、10a当たり営農経費が節減される額を算定した。

$$\text{年効果額} = \boxed{75,365 \text{ 百万円}}$$

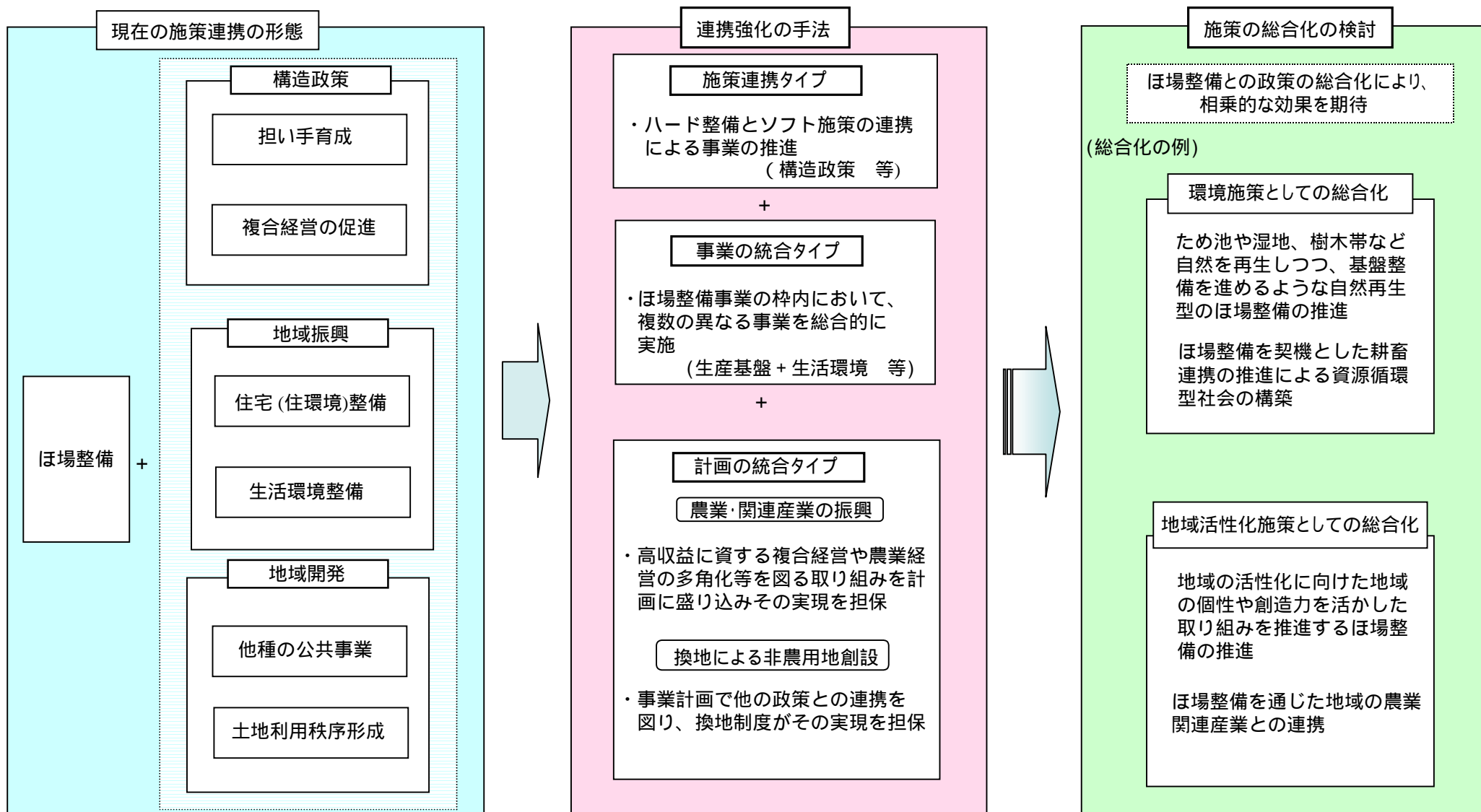
5. 今後の水田整備・保全のあり方

(1) ほ場整備とその他施策との連携強化のあり方について

ほ場整備は、その他施策との連携により、これまでも高い施策効果を発現。

例えば、構造改革に資する施策として、ほ場整備とソフト施策との一体的実施を推進してきており、農地の流動化の促進に大きく寄与してきたところ。

引き続き、時代の要請に応じて、ほ場整備と他の施策との総合化により相乗的な効果が発揮されるような仕組みを検討。



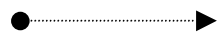
(2) 今後の水田整備・保全のあり方

ほ場整備事業は、昭和38年に制度が創設されて以来約40年間、時代の要請に応じて農地の基盤条件等を改善し、地域農業の発展に貢献しているところであるが、社会情勢の変化等による新たな課題等が発生。

これらの課題を踏まえ、今後の水田整備・保全のあり方について検討を進める必要。

1. 水田農業の構造改革の加速化

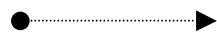
担い手への農地利用集積の速度が鈍化傾向



集積を更に促進する効果的な整備のあり方 など

- ◇ 経営体の育成や農地の利用集積の促進を重視した事業体系に転換
 - ・ 経営体育成基盤整備事業(ハード)・経営体育成促進事業(ソフト)の創設 (H15~)
 - ・ 経営体育成促進事業(ソフト)の拡充 (H16、H17要求)

地域農業における担い手の減少、高齢化、後継者不足などの問題が発生

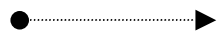


集落営農など地域で営農を支える仕組み など

- ◇ 集落営農組織の担い手としての育成
 - ・ 基盤整備事業の担い手に特定農業団体を位置付け(H16~)
 - ・ 新たな担い手として農外企業を位置付け(特区を活用)
(農外企業参入基盤整備モデル事業の創設 (H17要求))

2. 農地・水・環境等地域資源の保全

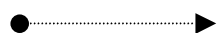
整備済農地が年々増加し、既に相当程度蓄積



整備済の優良農地の機能維持・保全対策 など

- ◇ 市町村単位(地域水田農業ビジョン)の広範囲の農地の不具合を効率的・効果的に補修
 - ・ 地域水田農業支援緊急整備事業 などの創設(H16~)
- ◇ 農地の排水対策強化等、産地形成に向けた地域の取組を支援
 - ・ 畑利用高度化促進タイプの創設 (H17要求)

担い手への農地利用集積の推進に伴い、地域資源の維持・保全面において弊害が発生

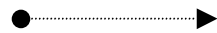


非農家も含めた地域全体での地域資源の維持・保全への取り組み など

- ◇ ハード整備のメニューについて地域が予算を自由に配分
 - ・ 農山漁村地域活性化整備交付金 などの創設(H17要求)

⇒ [資源保全施策とのリンク](#)

自然環境や景観重視の要請の高まり

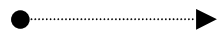


農村の生物多様性の確保や景観に配慮した整備のあり方 など

- ◇ 環境保全を重視した基盤整備の実施
 - ・ 生態系保全型水田整備推進事業の創設(H13~)
 - ・ 環境保全型工法導入促進タイプの創設(H17要求)

3. 国民の安全・安心に応えた農業への支援

「食」の安全・安心への対応



良好な土づくりなどの環境を重視した農業を支援する整備のあり方 など

- ◇ 耕畜連携の推進による良好な土づくり
 - ・ 耕畜連携基盤整備実験事業 の創設(H16~)
- ◇ 環境保全を重視した基盤整備の実施
 - ・ 環境保全型工法導入促進タイプの創設(H17要求)