

4 今後の農業農村整備の展開方向

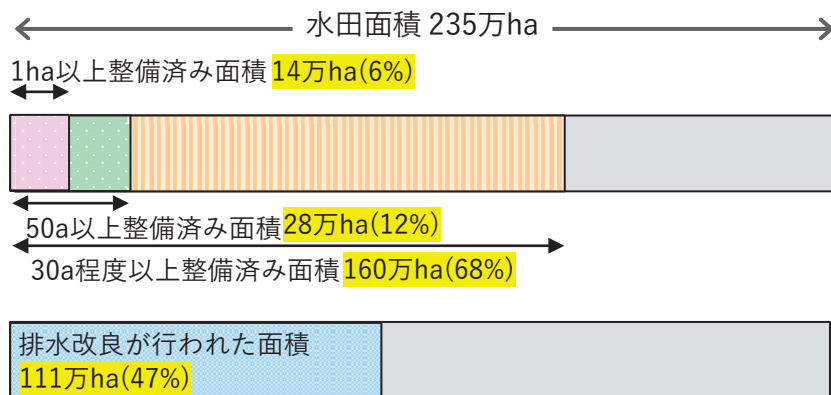
4 - 1 スマート農業や需要に応じた生産に対応した基盤整備

4-1 スマート農業や需要に応じた生産に対応した基盤整備

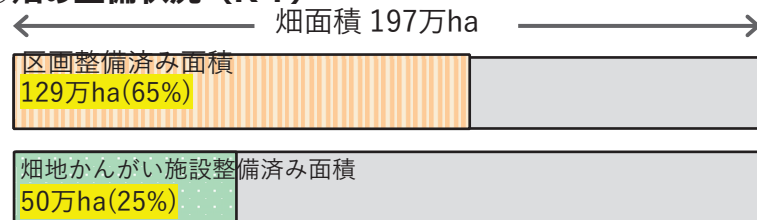
(1) 農地の整備状況

- 全国235万haの水田のうち、30a程度以上の区画に整備された面積は160万ha（68%）であり、そのうち50a以上の区画に整備された面積は28万ha（12%）、1ha以上の区画に整備された面積は14万ha（6%）。また、排水改良が行われた水田は111万ha（47%）。
- 全国197万haの畑地のうち、区画整備された面積は129万ha（65%）、かんがい施設が整備された面積は50万ha（25%）。
- 旧基本法が制定されてから約20年の間に、例えば、コメの作業別労働時間全体では38%低減したものの、畦畔の草刈りや水管理等の管理作業に係る労働時間は24%の低減に留まっている。
- 今後の農業従事者の減少も踏まえれば、未整備の農地や小規模な農地が営農上の負担になるとともに、ほ場回りの管理作業が営農上の負担となっていくおそれ。

○水田の整備状況（R4）



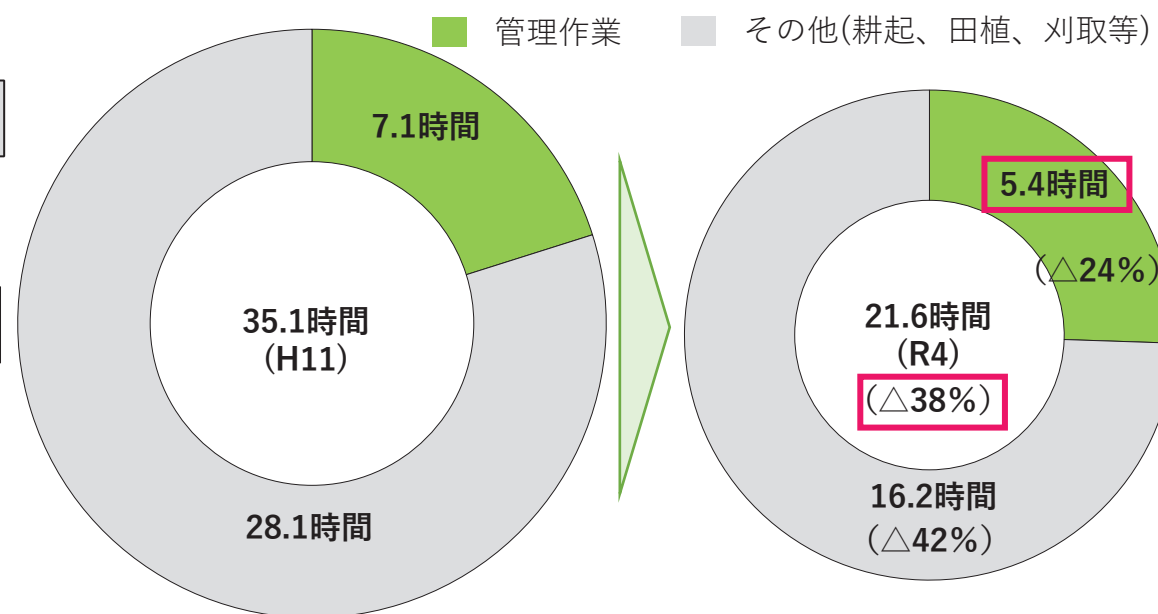
○畑の整備状況（R4）



資料：農林水産省「耕地及び作付面積統計」、「農業基盤情報基礎調査」を基に作成

- 注：1) 「排水改良が行われた面積」とは、30a程度以上の区画整備済みの田のうち、暗渠排水の設置等が行われ、地下水位が70cm以下かつ湛水排除時間が4時間以下の田の面積
- 2) 「水田面積」は令和4年7月時点の田の耕地面積の数値、それ以外の面積は令和4年3月末時点の数値
- 3) 「畑面積」は令和4年7月時点の畑の耕地面積の数値、それ以外の面積は令和4年3月末時点の数値

○稲作労働時間における草刈り等管理作業時間の割合（例）



資料：農林水産省「農業経営統計調査（令和4年、長期累年）」

注：1) 個別経営の食用米生産における作業時間

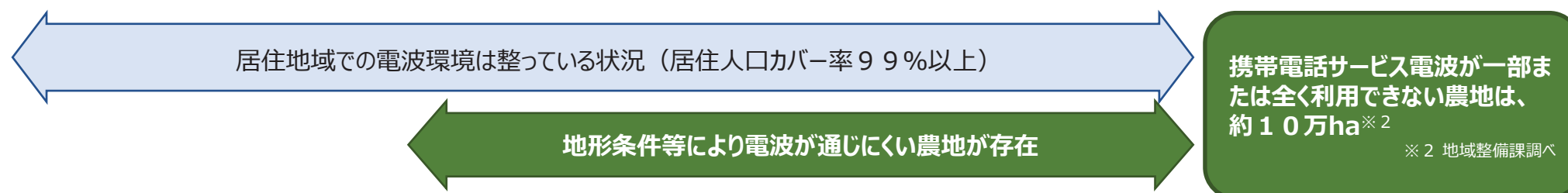
- 2) 管理作業については、けい畔の草刈り、かん水、落水、落水溝掘り、水温上昇剤散布、けい畔の小修繕、災害による小規模の水田の復旧作業、構築物に含まれない農道の改修、作柄見回りを含み、集落共同によるかん排水作業のような水利賦役に含まれるものは除く。

4-1 スマート農業や需要に応じた生産に対応した基盤整備 (2) 農地の整備状況

- 携帯電話のサービスエリアの居住人口カバー率※¹は99%以上であり、全国的に居住地域での電波環境は整っている状況。
- 他方、農地においては、地形条件等により電波が通じにくい場所が存在するとともに、一部または全く利用できない場所も約10万ha存在。

※¹ 500m四方のメッシュの過半をカバーした際に、当該メッシュの人口を全人口で除したもの

○ 情報通信環境の整備状況



（電波が通じにくい農地の例）
・電波到達の縁辺部
・遮蔽物や高低差などの地形条件等により電波が遮断

4-1 スマート農業や需要に応じた生産に対応した基盤整備 (3) 今後の進め方① (スマート農業に対応するための基盤整備の推進)

- 地域計画と連携しつつ、スマート農業の導入や農地の集積・集約による効率的な営農に向けて、水田の大区画化、畑地・樹園地の区画整理・緩傾斜化、情報通信環境の整備等を推進。
- あわせて、営農上の負担となっている草刈りや水管理等のほ場回りの管理作業の省力化を一層推進。
- スマート農業技術等を活用した営農を進めるため、農地の大区画化や新技術の活用を促進。
- ほ場回りの管理作業へのスマート農業技術等導入に資する整備を加速化。



自動走行農機等に
対応した農地の大区画化



RTK-GNSS基準局の設置により衛星測位
データを補正し、自動走行の精度を向上

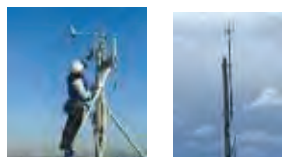


傾斜地の多い中山間地域におけるリモコ
ン草刈機の導入（法面の緩傾斜化）



水管理を省力化するための自動給水栓の設置
（広い面積を耕作する担い手や、起伏がある
中山間地域の見回り回数削減に有効）

- スマート農業の展開に当たって必要な地域において情報通信環境の整備を促進。



光ファイバ 無線基地局

- 光ファイバ
- 無線基地局。地域の取
組内容に応じて適切な
通信規格（LPWA、
BWA、Wi-Fi、ローカル
5G等）を選定。

- (情報通信施設の活用例)
- 農業農村インフラの管理の
省力化・高度化に関する利用
 - スマート農業の実装に関す
る利用
 - 地域活性化に関する利用



かんがい施設

ため池監視装置

自動給水栓



農地・農業施設

栽培データ管理

自動走行農機

4-1 スマート農業や需要に応じた生産に対応した基盤整備 (4) 今後の進め方② (水田の大区画化の推進)

- 水田の大区画化の推進に向けて、農地整備事業の新規採択において、地域計画の要件化、大区画化や輸出を推進する地区への優先配慮を行うとともに、設計指針の新たな制定等を行う方向で検討。

今後の検討内容

- **地域計画の実現に向け、担い手への農地集積・集約を推進**
 - ・ 農地整備事業の新規採択において地域計画を要件化する方向で検討
- **平坦地においては、1 ha以上※の大区画化を加速化するとともに、畦畔除去等の再整備を含む、更なる大区画化も推進**

傾斜地においては、地形条件を考慮し、可能な範囲での区画拡大を検討

※将来の畦畔除去により大区画化が可能となるほ区均平の整備も含む

 - ・ 農地の大区画化や省力化のためのスマート農業の導入等の新たな視点を踏まえた、土地改良事業設計指針「ほ場整備」を制定する方向で検討（令和7年度中）
 - ・ 新規採択において、平坦地では1 ha以上※区画を推進する地区を優先配慮する方向で検討（令和7年度申請より）
- **更なる輸出拡大に向けて、フラッグシップ輸出産地等における整備を推進**
 - ・ 新規採択において、輸出事業計画策定地域に加え、今後、フラッグシップ輸出産地に位置付けられた地区を優先配慮する方向で検討（令和7年度申請より）

[事例]農地の大区画化とスマート農機の導入による省力化の取組を実現
(青森県中泊町)

農地の大区画化と暗渠排水の整備

- 区画整理により標準区画1.0～1.2haの農地へ大区画化(最大3.7ha)
- 疎水材としてホタテガイ貝殻を使用した暗渠排水施工により水田を汎用化



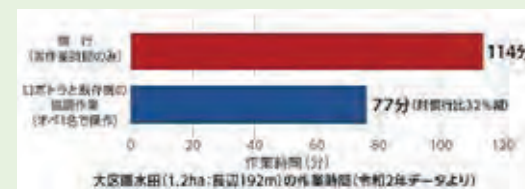
大型スマート農機の導入

- 暗渠排水により汎用化された大区画ほ場において、大型のスマート農機の導入が実現



スマート農機の導入による省力化

- ロボットトラクタでの協調作業により作業時間が慣行より32%削減



出典：津軽西北地域スマート農業実証コンソーシアム
(地独) 青森県産業技術センター農林総合研究所

4-1 スマート農業や需要に応じた生産に対応した基盤整備

(5) 今後の進め方③（需要に応じた生産に対応するための基盤整備の推進）

- 複合経営への転換、小麦・大豆・高収益作物等の生産拡大等のため、**水田の汎用化・畑地化、畑地整備**を推進。

水稲単作から麦・大豆のブロックローテーションを実現

青生地区（宮城県美里町）

大区画化、排水改良（排水路、暗渠排水）、農道等の基盤整備により、米と麦・大豆、高収益作物による複合経営を実現。



用排水路が未整備で排水不良や
湿害が発生



水稲+麦+大豆の2年3作の
ブロックローテーション

畑地整備による高収益作物の生産拡大

三美地区（茨城県常陸大宮市）

区画整理により、作業効率が向上するとともに、畑地かんがい施設を整備したことで、用水を活用して高収益作物の生産を拡大。



未整備で不整形なほ場



ねぎも大型機械で収穫可能に



定植時のかん水

水田の畑地化による高収益作物への転換

平川金野地区（岡山県高梁市）

中山間地域における簡易な整備により、一部荒廃していた小区画水田を高収益作物に適した畑地に改良。基盤整備を契機に新規就農した経営体が高収益作物を栽培。



小区画な水田、荒廃農地が発生



畦畔を除去するとともに、ほ場面に緩傾斜を設け排水性を向上し、水田を畑地化



シャインマスカット



トマト

標高が高く昼夜の寒暖差が大きい中山間地域に適したシャインマスカットなど、高収益作物への転換を実現

4-1 スマート農業や需要に応じた生産に対応した基盤整備

(6) 課題と今後の進め方

課題

- 全国の農地のうち、50a以上の区画に整備された水田は12%、1ha以上の大区画に整備された水田は6%に留まる。また、旧基本法制定時から、例えば、コメの作業別労働時間全体は38%低減したものの、草刈りや水管理等の管理作業に係る労働時間は24%の低減に留まっている。今後の農業従事者の減少も踏まえれば、
・未整備の農地や小規模な農地が営農上の負担になるおそれ。
・ほ場回りの管理作業が営農上の負担になるおそれ。
(P43)
- 全国の農地のうち、排水改良が行われた水田は47%、かんがい施設が整備された畑地は25%となっており、複合経営への転換、小麦・大豆・高収益作物等の生産拡大を進めるに当たって支障となるおそれ。(P43)
- 携帯電波の人口カバー率は99%以上であるが、農地については、地形条件等により電波が通じにくい場所も存在。
(P44)

今後の進め方

- 自動走行農機による効率的な営農など、スマート農業等を進めやすくするための水田の大区画化、畑地・樹園地の区画整理・緩傾斜化等や、それによる農地の集積・集約を地域計画と連携しながら推進。これらを実現する上で、土地改良法改正により、農地中間管理機構関連事業を拡充し、当該事業を柔軟に活用 (P45、46)
- 草刈りや水管理等のほ場回りの管理作業について省力化を図るため、自動給水栓や中山間地域等におけるリモコン草刈機の導入に適した法面の緩傾斜化等、スマート農業技術等の導入に資する整備を推進。(P45)
- 輸入品の国産への転換を進め、需要に応じた生産に対応するため、水田の汎用化・畑地化、畑地の整備を推進。(P47)
- 自動走行農機や自動給水栓の導入等、スマート農業の展開に必要な情報通信環境の整備を推進。(P45)

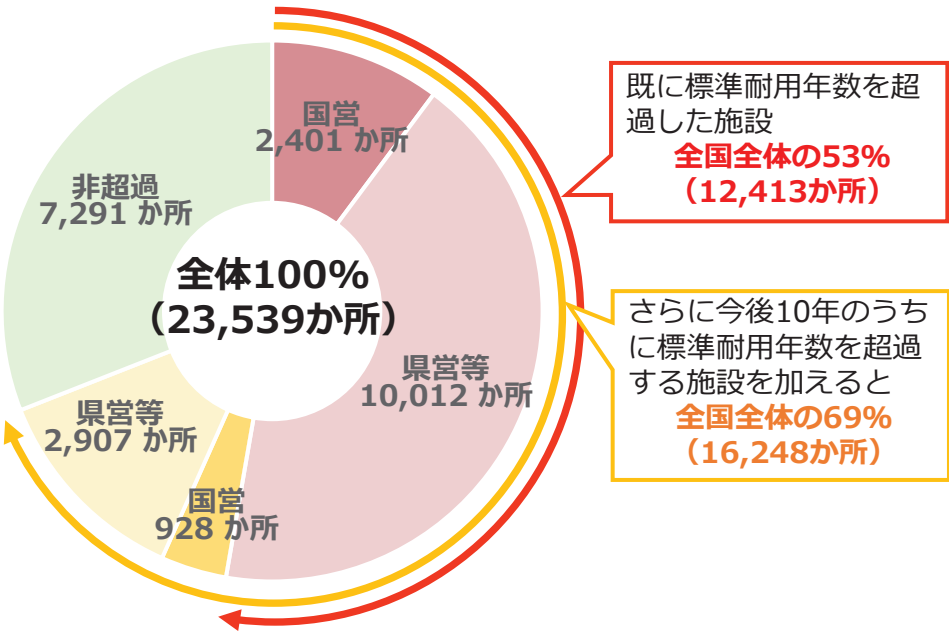
4 - 2 農業生産の基盤の保全管理

4-2 農業生産の基盤の保全管理

(1) 基幹的施設の老朽化状況

- 基幹的農業水利施設はその約半数が標準耐用年数を超過しているとともに、今後10年のうちに約7割が超過するおそれ。
- 特に、用排水機場、水門等、管理設備については、既に7割以上が標準耐用年数を超過している状況。

○農業用排水施設のストックと標準耐用年数超過状況（基幹的水利施設）



（令和3年度末、農林水産省）

注1：「標準耐用年数」は、所得税法等の減価償却資産の償却期間を定めた財務省令を基に農林水産省が定めたものであり、主なものは以下のとおり。
貯水池：80年、取水堰（頭首工）：50年、水門：30年、機場：20年、水路：40年

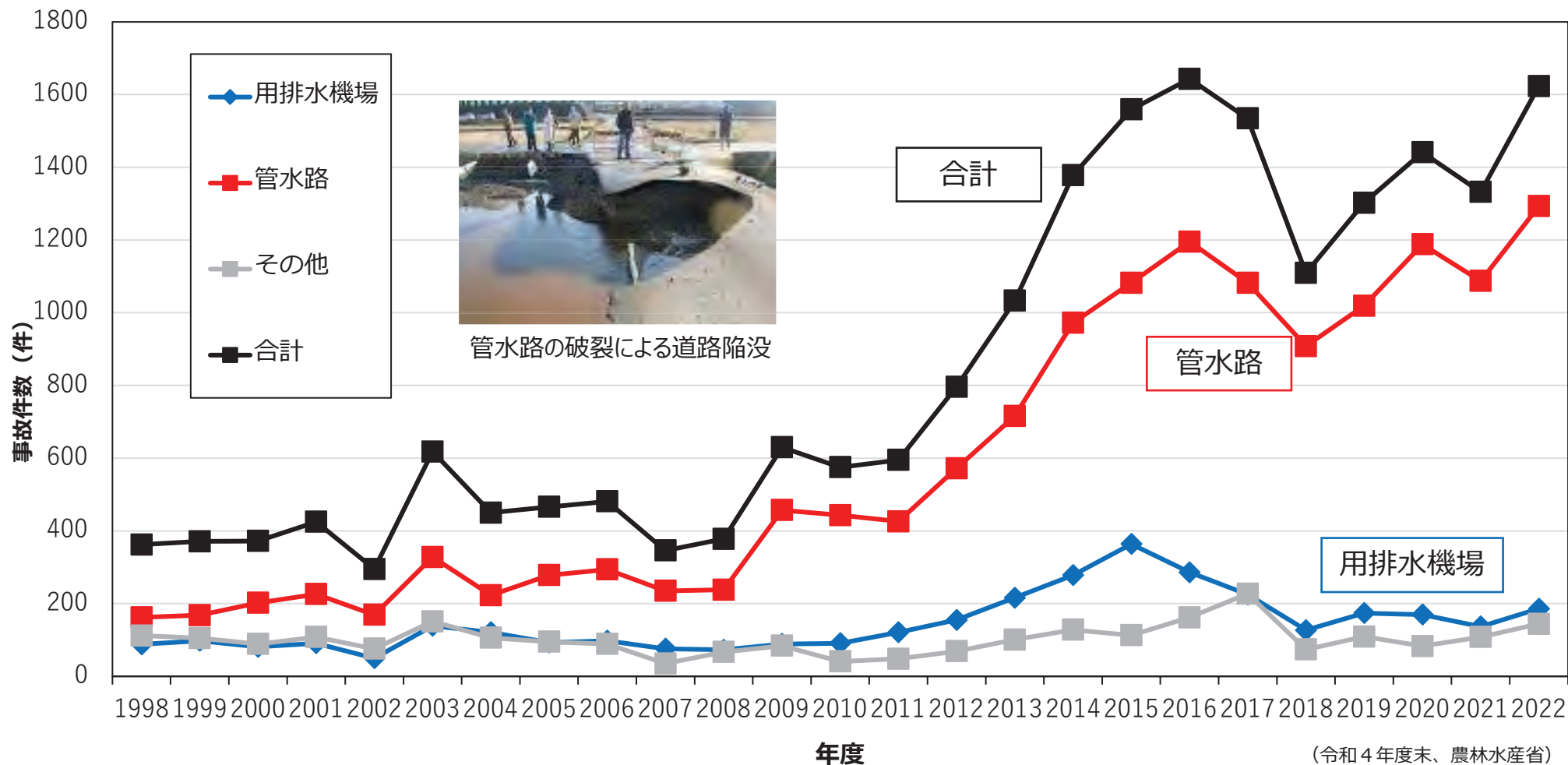
基幹的農業水利施設 施設区分	施設数 ・延長 (R4.3)	標準耐用 年数超過	
			割合
基幹的施設（箇所）	7,735	4,445	57%
貯水池	1,293	133	10%
取水堰	1,970	859	44%
用排水機場	3,016	2,365	78%
水門等	1,138	846	74%
管理設備	318	242	76%
基幹的水路（箇所）	15,804 (51,954km)	7,968 (23,832km)	50% (46%)

（令和3年度末、農林水産省）

注1）「基幹的農業水利施設」とは、農業用排水のための利用に供される施設であって、その受益面積が100ha以上のもの。
注2）「標準耐用年数」は、所得税法等の減価償却資産の償却期間を定めた財務省令を基に農林水産省が定めたものであり、主なものは以下のとおり。
貯水池：80年、取水堰（頭首工）：50年、水門：30年、機場：20年、水路：40年

4-2 農業生産の基盤の保全管理 (2) 老朽化による突発事故の発生状況

○ 施設の老朽化の進行等により、**突発事故の発生件数は、近年増加傾向**。特に、**管水路（パイプライン）の破裂による漏水事故**などの突発事故の増加が顕著。



※用排水機場：ポンプによって河川または水路の流水を河岸、または堤防を横断して排水するために、河岸または堤防の付近に設けられる施設であって、ポンプ場とその附属施設（吐出水槽、樋門等）の総称。

4-2 農業生産の基盤の保全管理

(3) 末端農業インフラの保全管理の状況

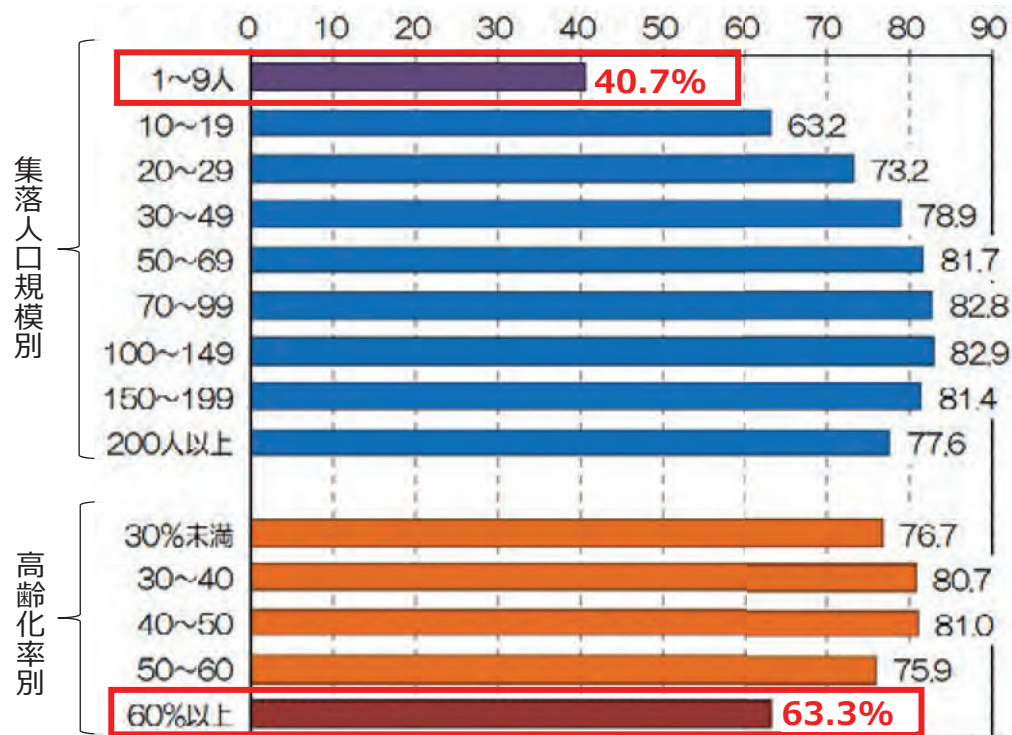
- 末端の農業用排水施設等については、一般的に集落・水利組合・農業者等が維持管理（地域住民の共同活動）。
- 農業集落の小規模化・高齢化に伴い、農業用排水路の保全・管理に関する集落活動が停滞する傾向がある。特に、集落人口9人以下の集落、高齢化率60%以上の集落では、その割合が急激に低下。
- 末端施設の保全管理は、多くの人力による作業を前提としていることが多い。

<末端施設の維持管理のイメージ>



多くの人力による作業を
前提としていることが多い

<農業用排水路を集落で保全・管理している割合>



資料：農林業センサス農山村地域調査(2015年)。地域の農業を見て・知って・活かすDB(2015年)。
注。集落人口及び高齢化率は、国勢調査の人口データを農業集落別に推計した値に基づく。

資料：国土交通省「第5回 国土の長期展望専門委員会」資料1-2「農業集落の変容と将来予測－農業センサス等に基づく統計分析から－」（農林水産政策研究所：橋詰登）より抜粋

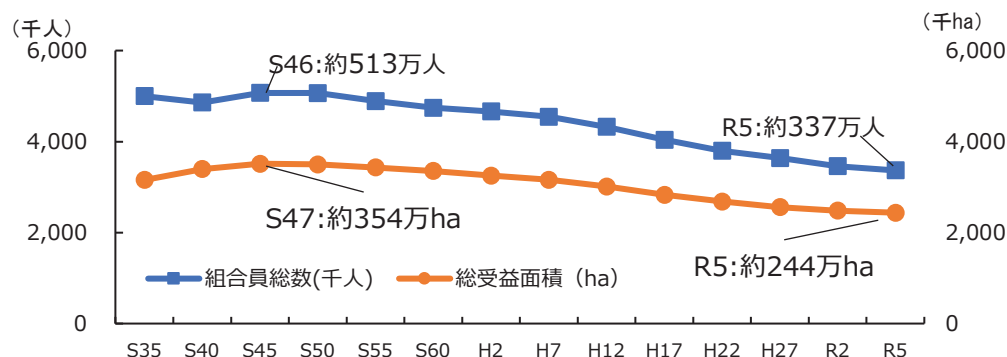
4-2 農業生産の基盤の保全管理

(4) 施設管理を担う土地改良区の状況

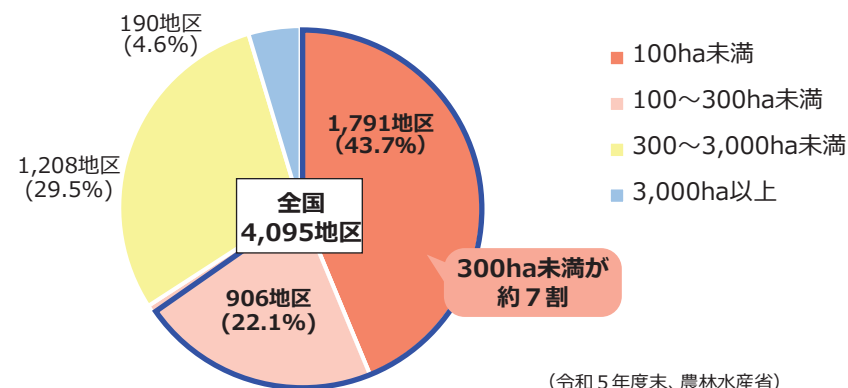
- 全国の土地改良区の組合員数（S46年(ピーク時):約513万人→R5年:約337万人）、受益面積（S47年(ピーク時):約354万ha→R5年:約244万ha）はともに減少傾向。
- 小規模な土地改良区（受益面積300ha未満）が全体の約7割、専任職員不在が約5割を占め、運営基盤に課題を抱えている地区も多い状況。
- 農村人口の減少により、地域の農業水利施設の保全に必要な体制が脆弱化する中、維持管理を通じて、末端施設を含む地域の農業インフラを保全していく必要。

○施設管理を担う土地改良区の状況

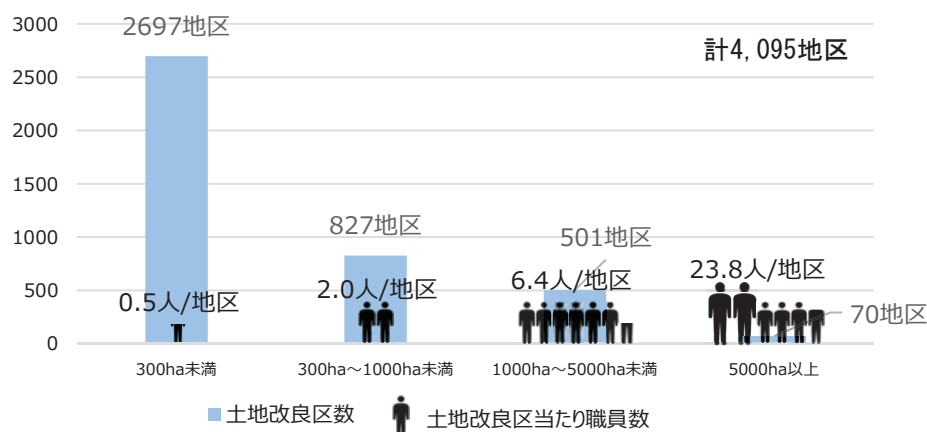
＜全国の土地改良区の組合員数と受益面積の推移＞



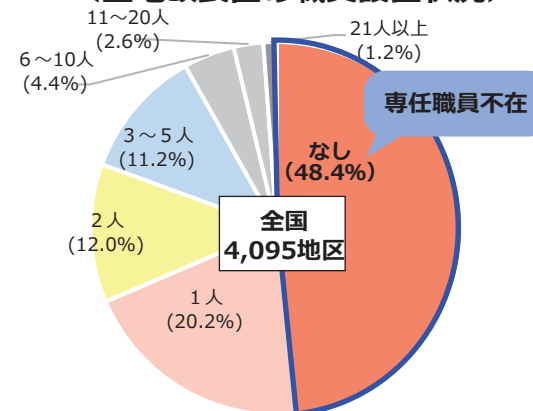
＜面積規模別の土地改良区数＞



＜面積規模別の土地改良区数と職員数＞



＜土地改良区の職員設置状況＞



4-2 農業生産の基盤の保全管理

(5) 今後の進め方①（基幹施設の計画的な更新）

- 土地改良事業は、社会資本の形成を行うものである一方、受益農業者の私的財産である農用地の利用関係等に影響を及ぼすため、原則として、**受益農業者の申請・同意が事業実施の前提**。
- 一方、基幹的農業水利施設の約5割が標準耐用年数を経過するなかで、**施設の更新は計画的かつ確実に進めていくことが不可欠**。
- 土地改良法改正により、**国等の発意によって事業を実施する仕組み**を設け、地域における農業生産活動を継続的に実施する上で重要となる**基幹的農業水利施設の更新を適時に実施**。

○土地改良事業の原則

① 申請主義

土地改良事業は、受益農業者の営農状況等を踏まえて、それに必要となる農業基盤整備を行うことから、**原則、受益農業者の申請に基づき事業を実施**

（例外）

- ・埋立て・干拓事業
- ・国土資源の総合的な開発上適当と認められるもの（例：発電との共同ダム）
- ・急施の事業 等

② 同意主義

土地改良事業は、受益農業者の私的財産である農用地の利用関係に影響を及ぼし、事業に要する費用負担を求めること等から、**原則、受益農業者の3分の2以上の同意が必要**

（例外）

- ・施設の機能維持のみを目的とした更新事業
- ・急施の事業 等

必須要件

受益農業者の権利利益の侵害のおそれがないこと※
が明らかな場合

※施設の利用形態（受益地・水量等）に変更がなく、かつ、受益農業者の負担が増加しないこと

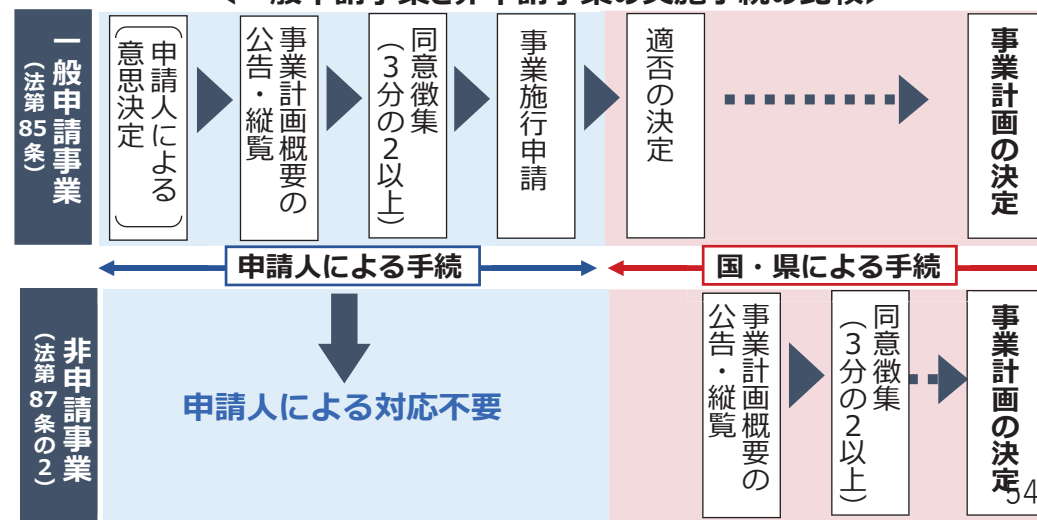
○老朽化に伴う事故による被害事例



管水路の破裂による営農への影響
（R元.8、鹿児島県鹿屋市）

- ・管水路の破裂により約3,000haの農地に影響
- ・58日間の断水となって営農に支障

＜一般申請事業と非申請事業の実施手続の比較＞

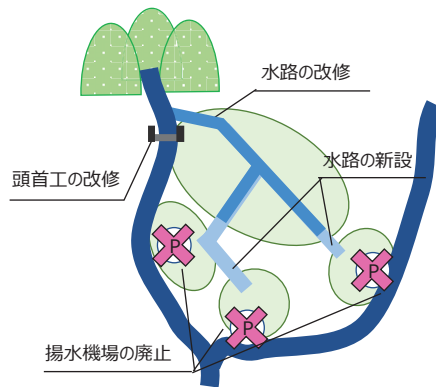


4-2 農業生産の基盤の保全管理

(6) 今後の進め方② (効率的な農業水利施設等の保全管理)

- 施設の老朽化が進行し、突発事故が多発する中、維持管理の効率化・低コスト化に向け、**施設の集約・再編、ICT等新技術導入等を推進**。
- 集中豪雨の頻発化・激甚化等により、複雑化及び高度化する施設の維持管理等を支援しているところ。施設の管理水準を向上するためには、管理者の技術力向上が必須であり、**土地改良区に対する技術的支援の推進等、施設管理への支援の充実が必要**。
- 昨今のエネルギー価格高騰を踏まえると、農業水利施設の省エネ化等の重要性は一層増している状況。**省エネ等の取組を一層加速化**。

- **施設の集約・再編**
(ポンプ場の廃止、頭首工への機能統合)



- エネルギー価格高騰を踏まえ、**農業水利施設の省エネ化等**を加速化。



高効率電動機への更新による
省エネルギー化

- **ICT等新技術の導入**
(水管理の遠隔化・自動化)



- 新技術を活用して**維持管理を効率化・高度化**。管理水準向上のための**土地改良区に対する専門家派遣等の技術的支援を推進**。



UAV (ドローン) による
頭首工の点検

- **施設の維持管理支援**
(洪水調節機能強化のための排水ポンプの運転、点検・整備を支援)



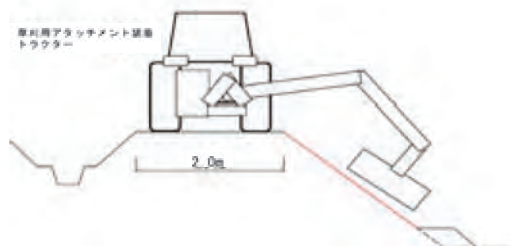
点検ロボットによる
通水中の水路トンネルの点検

4-2 農業生産の基盤の保全管理

(7) 今後の進め方③ (末端施設の保全管理の省力化)

- 人口減少により集落の共同活動が困難となっていく中で末端の農業インフラの保全管理を継続するため、ほ場周りの草刈り等の管理作業を省力化する畦畔拡幅、法面の緩傾斜化、開水路の管路化、自動給水栓の設置等の整備を進める。

畦畔の拡幅



畦畔上でトラクタが作業できるように天端幅 2 m の畦畔を整備



刈払い機による人力作業→トラクタ装着アーム式モア



開水路の管路化



水路法面の草刈り等管理作業の省力化、水管理の遠隔監視・操作
農業機械のほ場への出入りを容易に

自動給水栓の設置



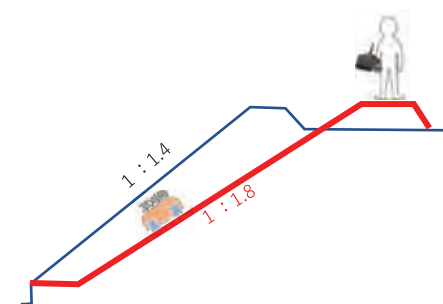
法面の緩傾斜化



リモコン草刈機の導入



多面的機能支払による事例
(愛媛県伊予市)



(参考)
「自動走行農機等に対応した農地
整備の手引きについて」
(令和 5 年 3 月改定)

<https://www.maff.go.jp/j/nousin/noukan/tyotei/kizyun/attach/tebiki.html>



4-2 農業生産の基盤の保全管理

(8) 今後の進め方④ (施設の保全管理の在り方に関する協議、土地改良区の運営基盤の強化)

- 農業水利施設の保全管理等に向けて、**各土地改良区で運営体制を確保・維持**していくことが重要であり、特に小規模な土地改良区では、十分な職員が確保されておらず経常経費も割高な傾向があることから、**合併等を通じた運営基盤の強化**を図る必要。
- 一方、人口減少により集落の共同活動が困難となっていく中で、基幹的水利施設の維持管理は主に土地改良区、末端水利施設の維持管理は主に地域住民（共同活動）といった従来の役割分担では農業水利施設の保全管理が困難・非効率な地域も出現。
- 土地改良法改正により、**地域内の関係者が連携して地域の農業水利施設の保全に取り組むための計画（水土里ビジョン）**を策定する仕組みを設け、土地改良区や市町村、集落等の関係団体の協議を通じて**役割分担を明確化し、将来にわたる地域の農業水利施設等の保全等**を実施。

○「水土里ビジョン」の取組によるあるべき姿（将来像）

○農業水利施設の維持管理に係る
役割分担（イメージ）



地域の農業生産基盤の保全

施設更新・補修



適切な更新計画の策定や長寿命化に向けた整備補修計画の策定

多面活動



活動の効率化や取組拡大に向けた事務受託、事業の直接実施の取組の推進

民間業者との連携



保全活動の実施に当たっての建設業者等との連携強化

荒廃地対策



営農環境の維持のための荒廃農地の一時的な管理体制の確保



土地改良区の運営基盤の強化

経営収支健全化



経営状況の見える化や支出の削減、安定的な財源の確保

人材確保



土地改良区の活動の活性化に向けた職員・多様な役員の確保

統合再編



運営基盤の強化に向けた土地改良区の合併等

ガバナンスの確保



業務継続計画（BCP）の策定や外部監査の導入



関係者との役割分担



施設の公益性等を踏まえた市町村等との役割分担や負担の調整

4-2 農業生産の基盤の保全管理

(9) 課題と今後の進め方

課題

- 土地改良法に基づく事業は原則として受益農業者の申請・同意が求められるが、基幹的農業水利施設の約5割が標準耐用年数を経過するなか、申請時等の受益農業者による手続の負担が大きいことから、施設の計画的・確実な更新の支障となるおそれ。(P50)
- 基幹施設について、老朽化の進行等により、突発事故の発生件数は近年増加傾向。気候変動、都市化・混住化、営農変化等により、維持管理が複雑化・高度化し、管理コストも増加傾向。(P51)
- 農村人口の減少によって、これまで集落による共同活動により保全管理していた末端の用排水路や農道等の農業インフラ機能の維持が困難となるおそれ。
また、末端施設の保全管理は、多くの人力による作業を前提としていることが多い状況。(P52)
- 施設管理を担う土地改良区は小規模な土地改良区（受益面積300ha未満）が全体の約7割、専任職員不在が約5割を占め、運営基盤に課題を抱えている地区も多い状況。(P53)
- 人口減少により集落の協働活動が困難となっていく中で、
・基幹的水利施設の維持管理は主に土地改良区
・末端水利施設の維持管理は主に地域住民（共同活動）
といった従来の役割分担では農業水利施設の保全管理が困難・非効率な地域も出現。(P53)

今後の進め方

- 土地改良法改正により、国等の発意によって事業を実施する仕組みを設け、地域における農業生産活動を継続的に実施する上で重要となる基幹的農業水利施設の更新を適時・迅速に実施。(P54,P64)
- 施設の集約・再編や省エネ化・再エネ利用、ICT導入による操作・運転の省略化・自動化、施設管理への支援の充実等によって、管理・更新の負担抑制と効率化・高度化を図り、施設の機能の持続的な保全を推進。(P55)
- 農村人口の減少に対応するため、ほ場周りの草刈り等の管理作業を省力化する畦畔拡幅、法面の緩傾斜化、開水路の管路化等の整備を推進。(P56)
- 土地改良法改正により、地域内の関係者が連携して地域の農業水利施設の保全に取り組むための計画（水土里ビジョン）を策定する仕組みを設け、土地改良区や市町村、集落等の関係団体の協議を通じて役割分担を明確化し、将来にわたる地域の農業水利施設等の保全等を実施。(P57)