

參考資料

(参考 1-1) 基盤整備の事例 (長野県綿内東町地区、栃木県稲毛田地区)

長野県綿内東町地区 (りんご)

わたうちひがしまち

- 地区内2か所の果樹団地で計23ha規模を基盤整備し、1筆20a以上のほ場に。遊休農地が半分を占める工区全てを作業性の良い樹園地に整備し、担い手の若返りを達成。

園地整備

<整備前>



- 狭小な区画と石垣が支障となり、**防除機械 (SS) の安全な走行が困難**。
- りんご樹は、**枝の広がった樹高の高い樹が整列せずに並び、作業性が悪い**。

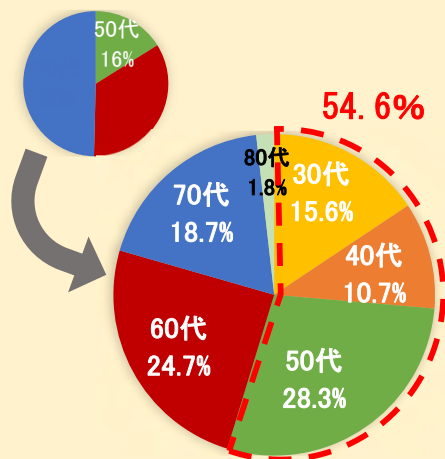
<整備後>



- 区画拡大と勾配修正**により、**SSや高所作業車の安全な走行が可能**。
- 省力樹形** (低樹高・密植・直線的配置) を導入し、**作業道も広くと**ることで機械作業が容易に。

担い手への農地集積

【担い手の年齢構成の変化】



- 農業委員会を中心とした実行委員会で話し合いを進め、
- ① **全ての農地に15年以上の中間管理権を設定**。
- ② **約9割の農地を認定農業者等の担い手に集積・集団化**。
- 世代交代や既存農業者の規模拡大に加え、新規就農者確保にも繋がり、**担い手の年齢は、50代以下が54.6%に (整備前: 16.1%)**。

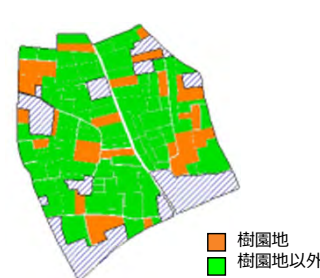
栃木県稲毛田地区 (なし)

いなげた

- 農地バンクを活用し、**点在する樹園地と新たに造成した樹園地を集約し、7.5ha規模の生産性の良いなし団地を整備**。農家負担ゼロで基盤整備を行い、生産性を大幅に向上。

園地整備

<整備前>



- 狭小・不整形な樹園地が点在し、農作業の効率化が課題**。

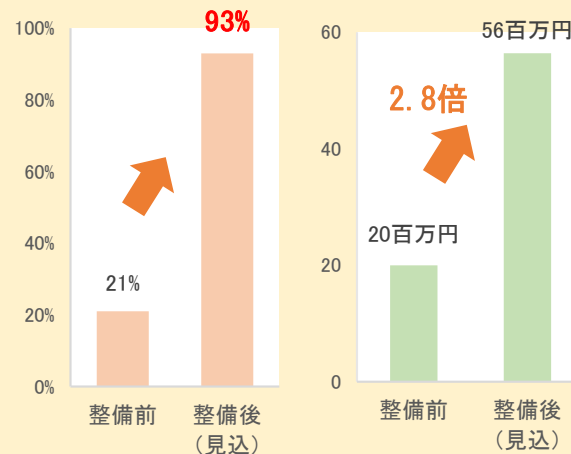
<整備後>



- 作業効率の良い機械化を前提とした**直線的な植栽**。
- 舗装道路の整備による集出荷等の**利便性の向上**。

担い手への農地集積・生産力の増大

【担い手への農地集積率】 【地区のなしの生産額】

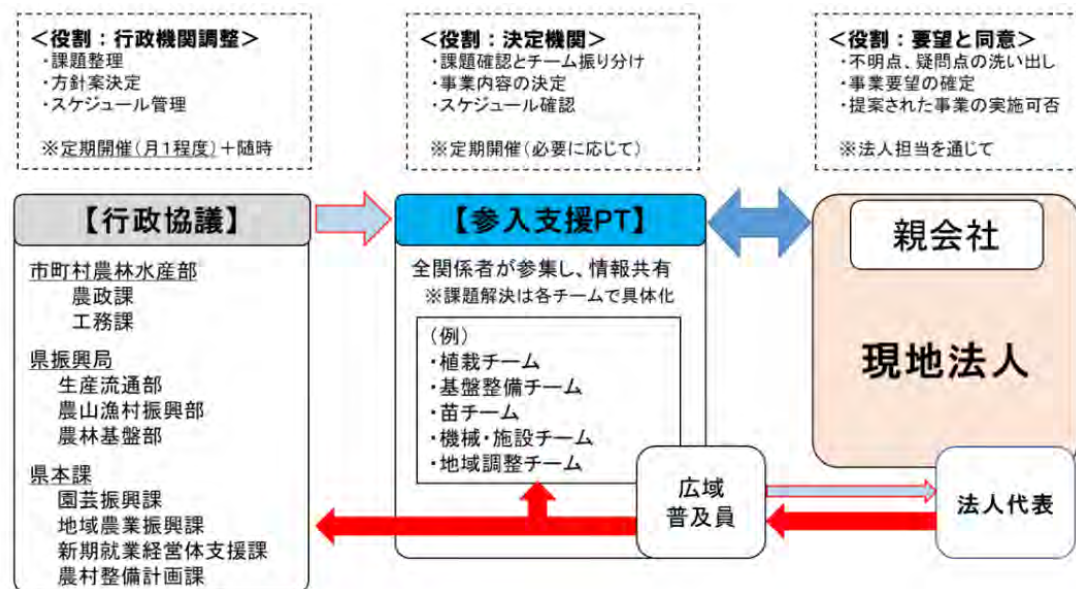


- 約9割の農地を担い手に集積・集約化**。
- 地区全体で園芸作物の作付面積が拡大し、**なしの生産額は2.8倍に増加する見込み**。

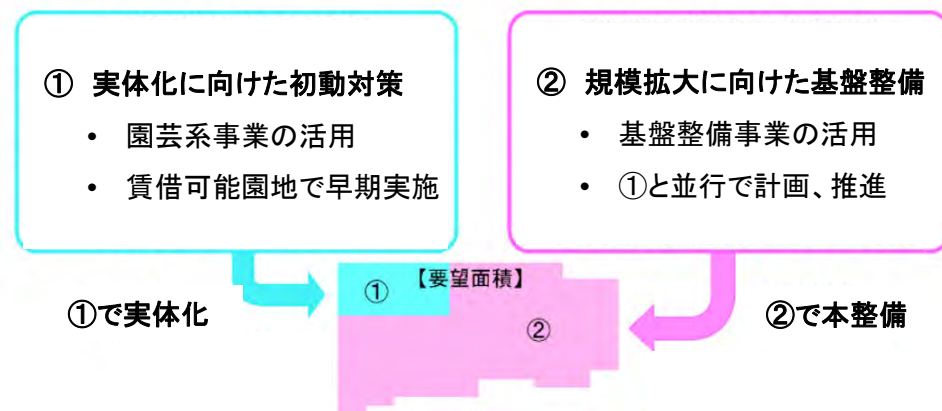
(参考 1-2) 基盤整備の事例 (大分県)

- 大分県は、新たな担い手の確保と生産性の高い園地整備に向けて、企業参入等の伴走支援チームなど担い手に応じた支援体制を構築するとともに、農地中間管理事業等を活用した基盤整備を実施。
- さらに、スピード感をもって参入要望に対応するため、比較的小規模な園地整備から大規模な園地整備を同時に進行し、5年程度の期間で要望を達成。今後、県内数十か所で園地整備を実施。

担い手に応じた支援体制の構築



基盤整備に向けた2段階推進



基盤整備による新規果樹団地の整備



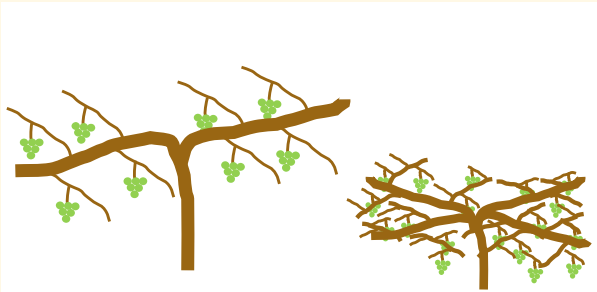
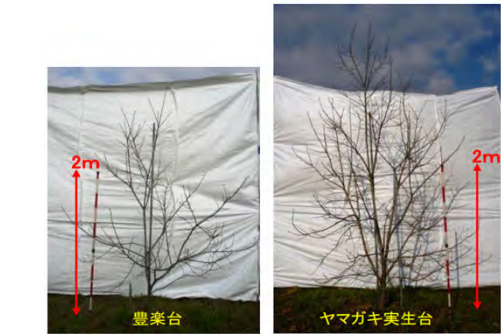
⇒ 列植と作業道の確保により、全面乗用機械が運用可能な園地に整備

（参考 2-1）省力樹形の概要と効果（省力樹形の例）

	【高密度植わい化栽培】	【V字ジョイント栽培】	【V字仕立て（高樹高）】
樹形のイメージ			
適用可能樹種	りんご	りんご、日本なし、かき等	日本なし、もも
収量性 （慣行比）	2.0倍以上	1.4倍以上（りんご）	2.0倍以上（日本なし）
作業時間 削減効果	変わらず （収量当たりでは削減）	3割以上	増加 （収量当たりでは削減）
適用場面	- 園地を広げず生産量を増大 - 労力を確保して規模拡大	現在の労働力のまま規模拡大	- 園地を広げず生産量を増大 - 労力を確保して規模拡大
注意点	多くの苗木が必要	接ぎ木に専門技術を要する	果実が小玉化

資料：農研機構「省力樹形樹種別栽培事例集」

(参考 2-2) 省力樹形の概要と効果 (省力的植栽方法の例)

	【片面交互結実栽培】	【短梢剪定仕立て】	【かきわい性台木】
樹形のイメージ	 着果側 不着果側	 短梢剪定仕立て 慣行	 わい性台木利用 慣行
適用可能樹種	うんしゅうみかん	ぶどう	かき
収量性 (慣行比)	増加 (隔年結果も無くなる)	変わらない	1.3倍
作業時間 削減効果	摘果：2年目からほぼ不要 剪定：大幅に削減	2割 (結実部位を直線化し作業性向上)	変わらない (樹が小さく、作業性向上)
適用場面	- 既存園の改造 - 省力樹形との組み合わせ	労力を削減	- 初期コストを抑えた省力化 - 傾斜地での省力栽培
注意点	極早生～早生種では 適用性の検討中	不適な品種がある	定植後4年目までは樹体生育を 優先し、結実させない

資料：農研機構「省力樹形樹種別栽培事例集」、日本園芸農業協同組合連合会「果実日本」

(参考 3) スマート技術の実証事例

- スマート農業の社会実装の加速化に向けた「スマート農業実証プロジェクト」において、果樹では34地区でスマート農機の実証を実施。
- 草刈りや防除等の栽培管理の他、選別・出荷作業における効果を実証。作業時間の削減等の効果がみられている。

スマート農業実証プロジェクトにおける実証事例

作業工程	剪定 ➡ 授粉・摘果 ➡ 生育管理 ➡ 防除 ➡ 収穫・運搬 ➡ 選別・出荷					
	リモコン草刈機	防除用ドローン	パワーアシストスーツ	A I 選果機		
						
実証実施主体	森川農園、井澗農園 (和歌山県みなべ町・上富田町)	森川農園、井澗農園 (和歌山県みなべ町・上富田町)	J A にしうわスマート農業研究会 (愛媛県八幡浜市)	J A みっかび (静岡県浜松市)		
実証効果	刈払機による除草作業と比較して 2～3割の作業時間削減	• 手散布と比較して 5割の作業時間削減 • 手散布と同等の防除効果	• 園地内での資材運搬時等に、 疲労度軽減率が1割	• 生産者が出荷前に行う 家庭選果の手間を削減		

(参考4) スマート農業技術活用促進法※の概要

※農業の生産性の向上のためのスマート農業技術の活用の促進に関する法律

農業者の減少等の農業を取り巻く環境の変化に対応して、農業の生産性の向上を図るため、
①スマート農業技術の活用及びこれと併せて行う農産物の新たな生産の方式の導入に関する計画（**生産方式革新実施計画**）
②スマート農業技術等の開発及びその成果の普及に関する計画（**開発供給実施計画**）
の認定制度の創設等の措置を講ずる。

農林水産大臣（基本方針の策定・公表）

【法第6条】

（生産方式革新事業活動や開発供給事業の促進の意義及び目標、その実施に関する基本的な事項 等）

↑ 申請

↓ 認定

↑ 申請

↓ 認定

①スマート農業技術の活用及びこれと併せて行う 農産物の新たな生産の方式の導入に関する計画 （生産方式革新実施計画）【法第7条～第12条】

【生産方式革新事業活動の内容】

・**スマート農業技術の活用と農産物の新たな生産の方式の導入をセットで相当規模※¹で行い、農業の生産性を相当程度向上させる事業活動** ※¹ 原則、複数農業者が共同した産地単位での取組を想定

【申請者】

・生産方式革新事業活動を行おうとする農業者等
（農業者又はその組織する団体）

（スマート農業技術活用サービス事業者や食品等事業者が行う生産方式革新事業活動の促進に資する措置を計画に含め支援を受けることが可能）

【支援措置】

・日本政策金融公庫の長期低利融資
・行政手続の簡素化（ドローン等の飛行許可・承認等）など

②スマート農業技術等の開発 及びその成果の普及に関する計画 （開発供給実施計画）【法第13条～第19条】

【開発供給事業の内容】

・農業において特に必要性が高いと認められる**スマート農業技術等※²の開発**及び当該スマート農業技術等を活用した**農業機械等又はスマート農業技術活用サービスの供給を一体的に行う事業**

※² スマート農業技術その他の生産方式革新事業活動に資する先端的な技術

【申請者】

・開発供給事業を行おうとする者
（農機メーカー、サービス事業者、大学、公設試等）

【支援措置】

・日本政策金融公庫の長期低利融資
・農研機構の研究開発設備等の供用等
・行政手続の簡素化（ドローン等の飛行許可・承認）など

【税制特例】①の計画に記載された設備投資に係る法人税・所得税の特例（特別償却）、②の計画に記載された会社の設立等に伴う登記に係る登録免許税の軽減

(参考5) スマート技術導入も見据えた生産流通体制の刷新

みかん輸出コンソーシアム

(みかん：宮崎県宮崎市等)

参画者

ネイバーフッド、食品検査・検査機構、シマ・ロジスティクス、ブルーバニーカンパニー

取組概要

国内向けに加え、輸出向けみかん品種を導入して密植省力栽培に取り組むとともに、仕向けと合わせて生産保管流通を最適化。

目標面積

72ha (R12)



保存性が高く収穫時期の分散が可能な「興津」「青島」を導入



垣根状に植栽し低樹高密植栽培に転換、将来的なスマート導入を可能



一貫した流通体制を構築し、生産者の選果、輸送負担を軽減



広域流通体制の確立により生産集荷、販売期間を拡大し雇用を拡大

ブドウイノベーションコンソーシアム

(ぶどう：広島県世羅町等)

参画者

サンワファーム、ラグフェイズ、平川氏(品種責任者)、広島県、世羅町、Wismettacフーズ

取組概要

無核性により多収と省力栽培が可能なぶどう海外開発品種を導入。実需者による選果・パッキングを一元化して流通を最適化。

目標面積

12ha (R12)



海外産品に現状頼っているカジュアルユースに対応した海外品種を導入



摘粒や袋掛けを省略した超密植栽培により安定多収を実現



収穫からパッケージ、小売店販売を通貫した流通管理体制を確立



建設会社の農業参入により、労働力や資材の相互融通

静岡県三ヶ日町 産地構造転換コンソーシアム

(みかん：静岡県浜松市)

参画者

JAみっかび管内の生産者、JAみっかび、静岡県、AGRI SMILE

取組概要

みかん選果場データを利活用し、産地全体の方針策定および栽培管理を省力化。

目標面積

1,424ha (R12)



AI選果により集約された管内データを解析し、栽培の合理化



データ集約により産地単位で改植を計画化、最適な樹間、樹齢構成に



市場調査のデータを分析し、産地全体の方針を策定



病害虫画像診断等を活用し、オンラインで営農相談

(参考 6-1) 果樹の研究開発状況 (機械化)

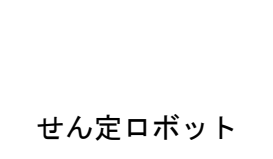
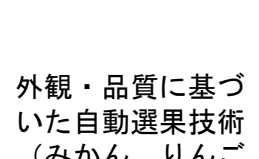
- 現状の果樹農業は、ほとんどが人手をかけた経験と勘に基づくち密な作業。
- すでに市販されている、またはこれから社会実装が期待できる機械を産地で実装し、作業の機械化により省力化を図り、労働生産性を向上。

【現状】ほとんどが人手をかけた経験と勘に基づくち密な作業

作業・労働時間 (h/10a)						
	せん定 (35h)	摘花・受粉・ 摘果 (77h)	生育管理 (40h)	防除 (11h)	収穫・運搬・選別 (46h)	出荷 (6h)
						
	熟練者の経験に基づいた手作業	熟練者の経験に基づいた手作業	農業者の手作業による草刈りやかん水等の樹体管理	農業者の手散布や乗用型SSによる散布	限られた時期に多くの作業員による高所での作業	共同選果場の効率化のための庭先での手作業

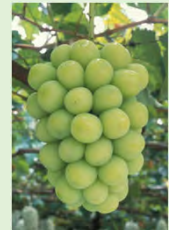
(一部写真はJ A全農青森ホームページより引用)

【将来像】すでに実用化された、またはこれから開発される技術・機械を利用した省力化

市販化・ 実用化						共同選果場の高度化により、庭先選果が不要	
	電動高枝鋏	SSを活用した受粉・摘花・摘果	リモコン式・自動草刈り機	農薬散布ロボット・ドローン	無人運搬ロボット アシストスーツ		外観・品質に基づいた自動選果技術 (みかん、りんご)
開発が必要な技術						共同選果場の高度化により、庭先選果が不要	
	せん定ロボット	自律的な着果制御・授粉ドローン	センシング技術による樹体管理システム	肥料・農薬等の散布を行う自動SS	自動収穫機 (東京大学提供)		外観・品質に基づいた自動選果技術 (みかん、りんご以外)

(参考 6-2) 果樹の研究開発状況 (品種)

- 消費者のニーズに応える高い品質を有することは新品種の前提。
- 労働力不足に対応するため、生産性の向上に資する品種開発の推進が必要。

かんきつ	樹勢調整用台木  開発状況： △ 適応品種少 ヒリュウ	低隔年結果性  開発状況： △ 中晩柑の 適応品種少 津之望	機械化作業適性  開発状況： △ 適応品種少 かんきつ中間母本農 6 号
りんご	樹勢調整用台木  開発状況： ○ M 9 ○ J M 2 等 J M 7	遺伝性省力樹形  開発状況： △ 適応品種少 紅つるぎ	自家和合性・自家摘果性  開発状況： △ 適応品種少 あかね (自家摘果性)
ぶどう	短梢剪定適性  開発状況： ○ シャインマスカット ○ 巨峰 等 ゲロースクローネ	無核性  開発状況： △ 適応品種少 ハニーシードレス	労働分散性  開発状況： △ 適応品種少 シャインマスカット

○：これまでも対応してきており、引き続き品種開発を進める
△：十分に対応しきれておらず、今後さらに品種開発が必要