

平成27年度科学技術重要施策アクションプラン（A P） 特定施策
平成27年度政府予算案等を踏まえた
詳細工程表

IV. 地域資源を活用した新産業の育成

※分野横断技術への取組については5つの政策課題解決に確実に結びつけていくことが重要であり、これに対する詳細工程表には技術開発のみでなく、貢献する政策課題と産業競争力強化策をともに示す。

【凡例】

- 「S I P +テーマ名」として三日月で表示した範囲は、課題解決を先導するS I Pの研究開発計画を工程表としたものと、それに肉付けさせる形で関連付けるべき取組を合わせて範囲とした

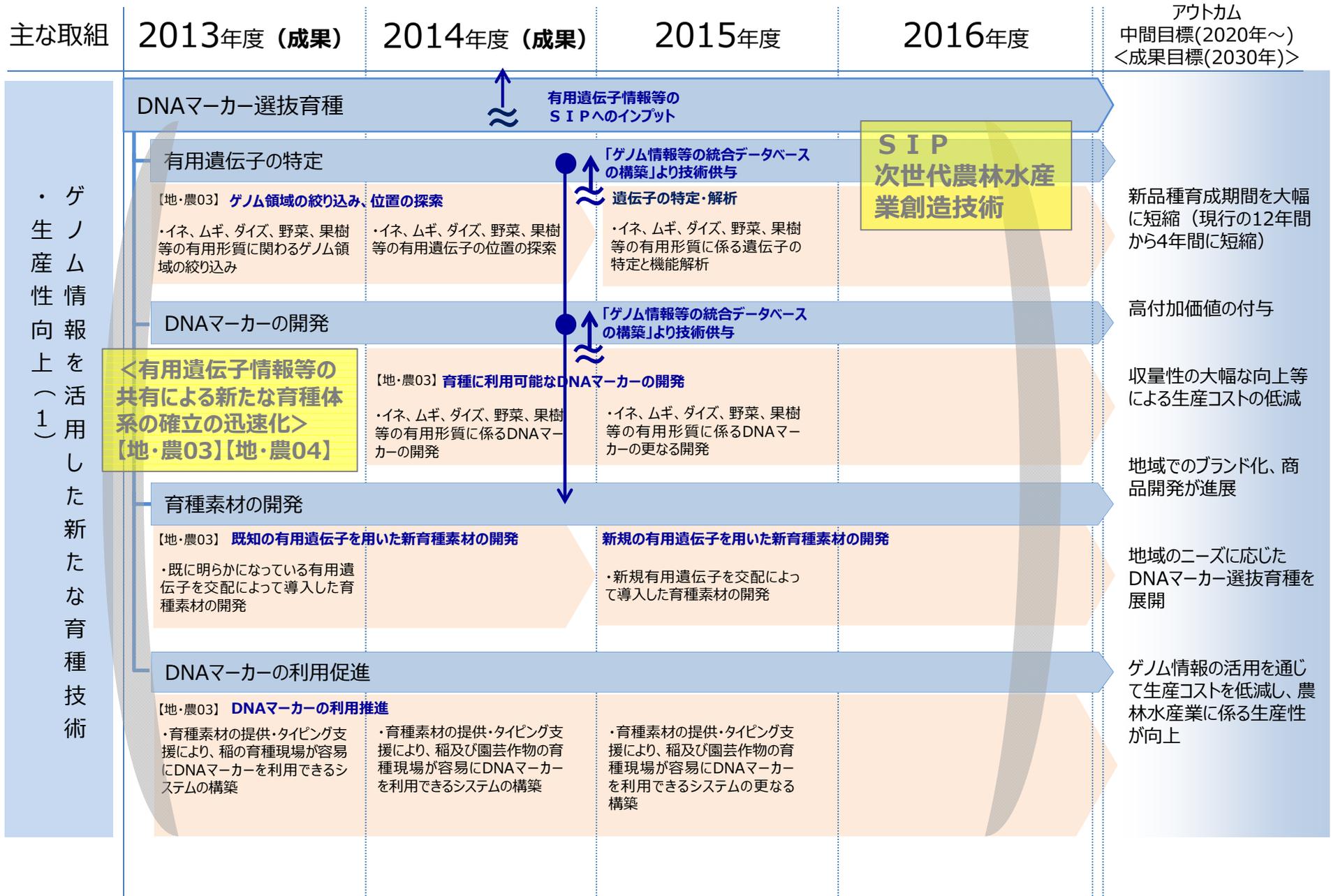
競争力の源泉となる高機能・高付加価値農林水産物の開発

地域資源（１）



競争力の源泉となる高機能・高付加価値農林水産物の開発

地域資源（1）



競争力の源泉となる高機能・高付加価値農林水産物の開発

地域資源（1）

主な取組	2013年度（成果）	2014年度（成果）	2015年度	2016年度	アウトカム 中間目標(2020年～) <成果目標(2030年)>	
・ゲノム情報向上（2） 活用した新たな育種技術	効率よく有用遺伝子を特定・利用する技術			↑ ≡ 有用遺伝子情報等の S I Pへのインプット	S I P 次世代農林水産 業創造技術	新品種育成期間を大幅に短縮（現行の12年間から4年間に短縮） 高付加価値の付与 収量性の大幅な向上等による生産コストの低減 ゲノム情報の活用を通じて生産コストを低減し、農林水産業に係る生産性が向上 地域でのブランド化、商品開発が進展 地域のニーズに応じたD N A マーカー選抜育種を展開
	効率よく有用遺伝子を特定する技術の開発					
	【地・農03】 有用遺伝子の特定の効率化技術 ・突然変異系統の開発	・突然変異系統の更なる開発 ・突然変異系統及び遺伝資源のゲノム及び形質情報の整備	・育種素材や遺伝資源の中から効率的に有用遺伝子を特定するための技術の開発	・育種素材や遺伝資源の中から効率的に有用遺伝子を特定するための技術の実証		
	作物の生育を予測する技術の開発					
【地・農03】 遺伝子発現の解析 ・イネの網羅的な遺伝子発現解析	生育予測技術の開発 ・栽培地域、気象条件等の情報からイネの遺伝子発現を予測する技術の開発		・栽培地域、気象条件等の情報からイネの生育状況を予測する技術の開発			
ゲノミックセレクション法を作物に適応するための研究開発						
【地・農03】 ゲノミックセレクション法を作物に適応するための研究開発 ・ゲノミックセレクションに利用可能なゲノムワイドSNPマーカーの開発	・ゲノムワイドSNPマーカーの更なる開発	・ゲノムワイドSNPマーカーと農業形質との相関の解析	・ゲノミックセレクション法の検証			
<有用遺伝子情報等の共有による新たな育種体系の確立の迅速化> 【地・農03】【地・農04】						

競争力の源泉となる高機能・高付加価値農林水産物の開発

地域資源（1）

主な取組	2013年度（成果）	2014年度（成果）	2015年度	2016年度	アウトカム 中間目標(2020年～) <成果目標(2030年)>	
ゲノム情報向上を 活用した 新たな育種技術	家畜の重要形質に関するDNAマーカー開発、繁殖技術、疾病予防技術への応用					
	飼料利用性、抗病性、繁殖性に関するDNAマーカーの開発 【地・農03】 DNAマーカーの開発 ・ブタ、ウシの飼料利用性、抗病性、繁殖性といった重要形質に関するゲノム領域の網羅的多型解析及び連鎖地図の作成		「ゲノム情報等の統合データベースの構築」より技術供与 ・重要形質に関する量的形質遺伝子座の解析		SIP 次世代農林水産業創造技術 ・DNAマーカーの開発	新品種育成期間を大幅に短縮（現行の12年間から4年間に短縮） 高付加価値の付与 収量性の大幅な向上等による生産コストの低減 地域でのブランド化、商品開発が進展 地域のニーズに応じたDNAマーカー選抜育種を展開 ゲノム情報の活用を通じて生産コストを低減し、農林水産業に係る生産性が向上
	家畜繁殖サイクルの短縮及び受胎率向上のための技術開発					
	【地・農03】 超早期妊娠診断法等の技術開発 ・ウシの受胎性に関連する候補遺伝子の複数特定 ・キスペプチンについて、細胞・器官レベルでの繁殖機能への影響評価		・ウシの受胎性に関連する候補遺伝子の発現様式の解析 ・ヤギ、ウシにおける、キスペプチンの個体レベルでの繁殖周期に及ぼす影響の解明		・超早期妊娠診断法及び分娩後の早期排卵誘起法の開発	
	効果的、省力的かつ安全性に優れたワクチン開発のための基盤技術開発とその有用性評価					
【地・農03】 ワクチン開発のための基盤技術開発 対象動物を用いた評価 ・機能性リボソーム等を用いた経口・経鼻投与可能なワクチン候補の開発 ・病原遺伝子を除去し、弱毒化した細菌・ウイルスを用いた、抗原入れ替えが可能なベクターの開発		・開発したワクチン候補及びベクターの有用性評価		・開発したワクチン候補及びベクターの更なる有用性評価 ・ワクチン候補の特定 ・ベクターワクチン構築法の確立		
高温耐性品種等の開発						
<有用遺伝子情報等の共有による新たな育種体系の確立の迅速化> 【地・農03】【地・農04】		高温不稔耐性を含む環境ストレス耐性を高めるための技術開発 高温不稔耐性等を高めるための技術開発 ・植物の大きさや成長速度等の生育過程における形質情報の網羅的解析（フェノーム解析）システムの開発			・メタボローム、フェノーム解析による、高温不稔耐性を含む環境ストレス耐性を高める代謝物質、遺伝子等の更なる解明	

競争力の源泉となる高機能・高付加価値農林水産物の開発

地域資源（1）

主な取組

2013年度（成果）

2014年度（成果）

2015年度

2016年度

アウトカム
中間目標(2020年～)
＜成果目標(2030年)＞

革新的な育種技術等につなげる研究基盤の構築

【地・農04】の成果とSIPの成果を双方で共有

＜有用遺伝子情報等の共有による新たな育種体系の確立の迅速化＞
【地・農03】【地・農04】

SIP 次世代農林水産業創造技術

【地・農04】 育種素材と鮮度保存技術の開発

- ・ 早生性や日持ち性に関する優良系統の選抜
- ・ 梱包資材等の開発・改良を通じた切り花の鮮度保持技術の開発

【地・農04】 安定生産技術の開発

- ・ 局所加温技術や細霧冷房の活用による生産施設の低コスト化や安定生産技術の開発
- ・ 光熱費20%削減を目指した技術開発
- ・ 農薬使用量を削減可能とする病害防除技術の開発

育種研究者等の連携による研究基盤の構築

ゲノム情報等のSIPへのインプット

ゲノム情報等の計測・解析技術の構築

ゲノム情報等の統合データベースの構築

「有用遺伝子の特定」や「DNAマーカーの開発」等に技術供与

データベースの統合

・ 恒久的な統合データベース構築のあり方についての検討

・ 植物の成長速度や果実の大きさ、耐病性等に関わるゲノム・遺伝子等に関する情報データベースの統合化の推進
・ 植物等に関連する複数分野間での横断検索機能の強化など、4省の「合同ポータルサイト(integbio.jp)」の運用改善

↑ データベースを統合

・ 農畜産物のゲノム情報やDNA情報の整備・統合

・ 植物の成長速度や果実の大きさ、耐病性等に関わるゲノム・遺伝子等に関する情報データベースの統合化の更なる推進
・ 引き続き、既存データベースの機能強化などの運用改善

・ 農畜産物のゲノム情報やDNA情報の更なる整備・統合

・ 引き続き、既存データベースの機能強化などの更なる運用改善

・ 農畜産物の広範囲なゲノム情報やDNA情報と形質情報の整備・統合

新品種育成期間を大幅に短縮（現行の12年間から4年間に短縮）

高付加価値の付与

収量性の大幅な向上等による生産コストの低減

地域でのブランド化、商品開発が進展

地域のニーズに応じたDNAマーカー選抜育種を展開

ゲノム情報の活用を通じて生産コストを低減し、農林水産業に係る生産性が向上

競争力の源泉となる高機能・高付加価値農林水産物の開発

地域資源（1）

主な取組	2013年度（成果）	2014年度（成果）	2015年度	2016年度	アウトカム 中間目標(2020年～) ＜成果目標(2030年)＞
革 新 的 な 育 種 技 術 等 に つ な げ る 研 究 基 盤 の 構 築	有用な形質に係る代謝システム等の解明				
		代謝システムの解明 ・フェノーム解析システムの開発	・メタボローム、フェノーム解析による、植物の窒素、水利用効率、耐病性、耐虫性を高める代謝物質、遺伝子等の解明	・統合オミクス解析による質的・量的生産性予測技術の開発	
	国際条約等を踏まえた遺伝資源の収集・保存・加工				
	生産性の飛躍的向上に繋がる生命原理の解明・応用				
	異分野連携プラットフォームの構築				
		異分野連携プラットフォームの構築と共同研究の実施 ・異分野連携プラットフォームの構築、研究ワークショップの開催、共同研究の実施（理学分野との連携による新品種作出）	・各研究プラットフォームにおける共同研究の拡大		
	【社会実装に向けた取り組み】 ・企業、大学、研究開発法人、公設試験研究機関の各分野の研究者による連携体制強化 ・国際市場における新品種と新技術に係る知的財産の戦略的な活用と保護(商標権、栽培技術（ノウハウ）等とのパッケージ化等) ・グローバル視点での我が国の種苗産業の育成・強化 ・遺伝子組換え技術、新しいゲノム育種技術に係る国民理解の醸成 ・新たな育種技術の規制上の扱いの検討や国際調和の推進 ・世界市場に目を向けたマーケティングに基づく、地域の強みを活かしたターゲット作物の設定				

前ページと共通

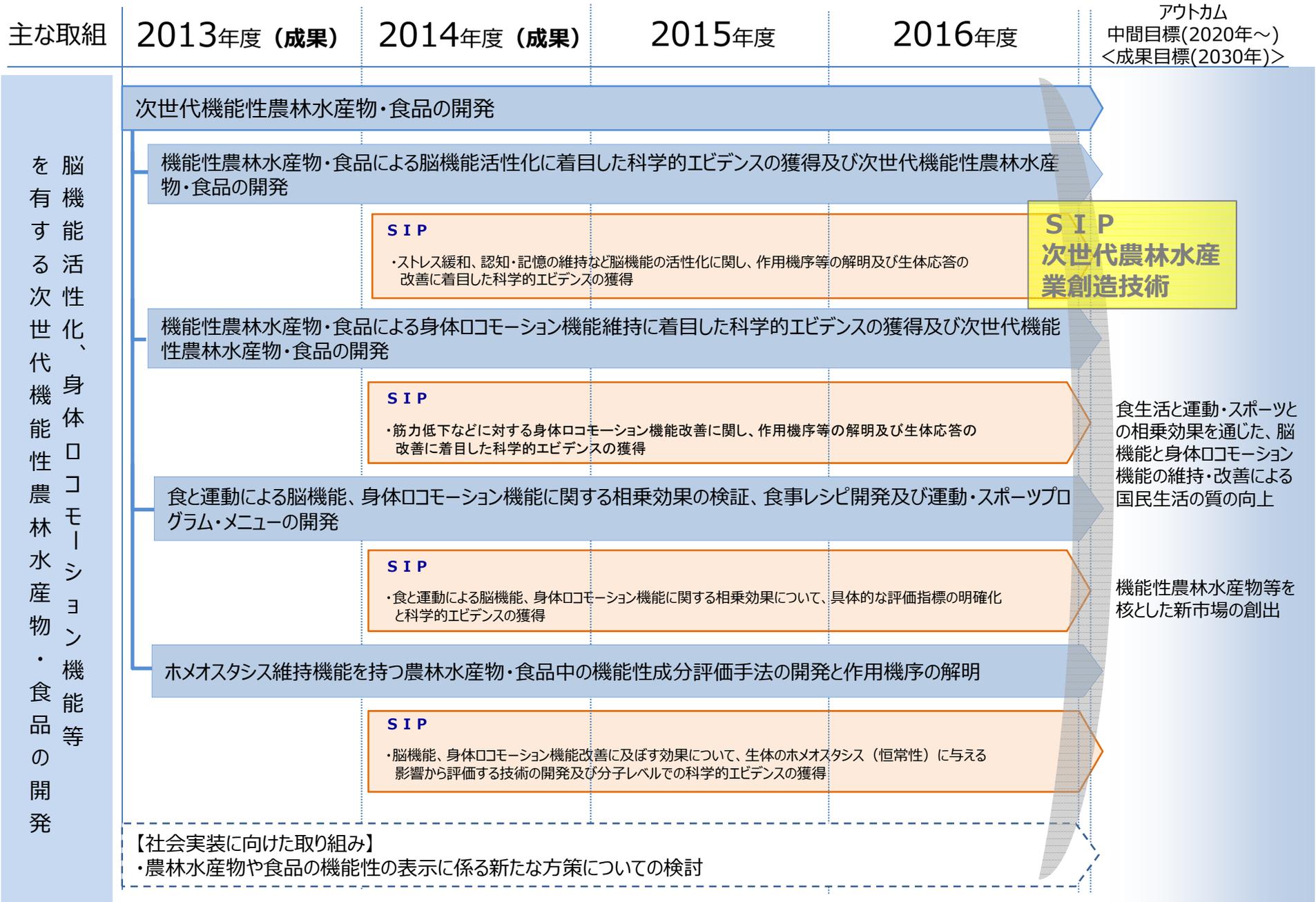
競争力の源泉となる高機能・高付加価値農林水産物の開発

地域資源（1）



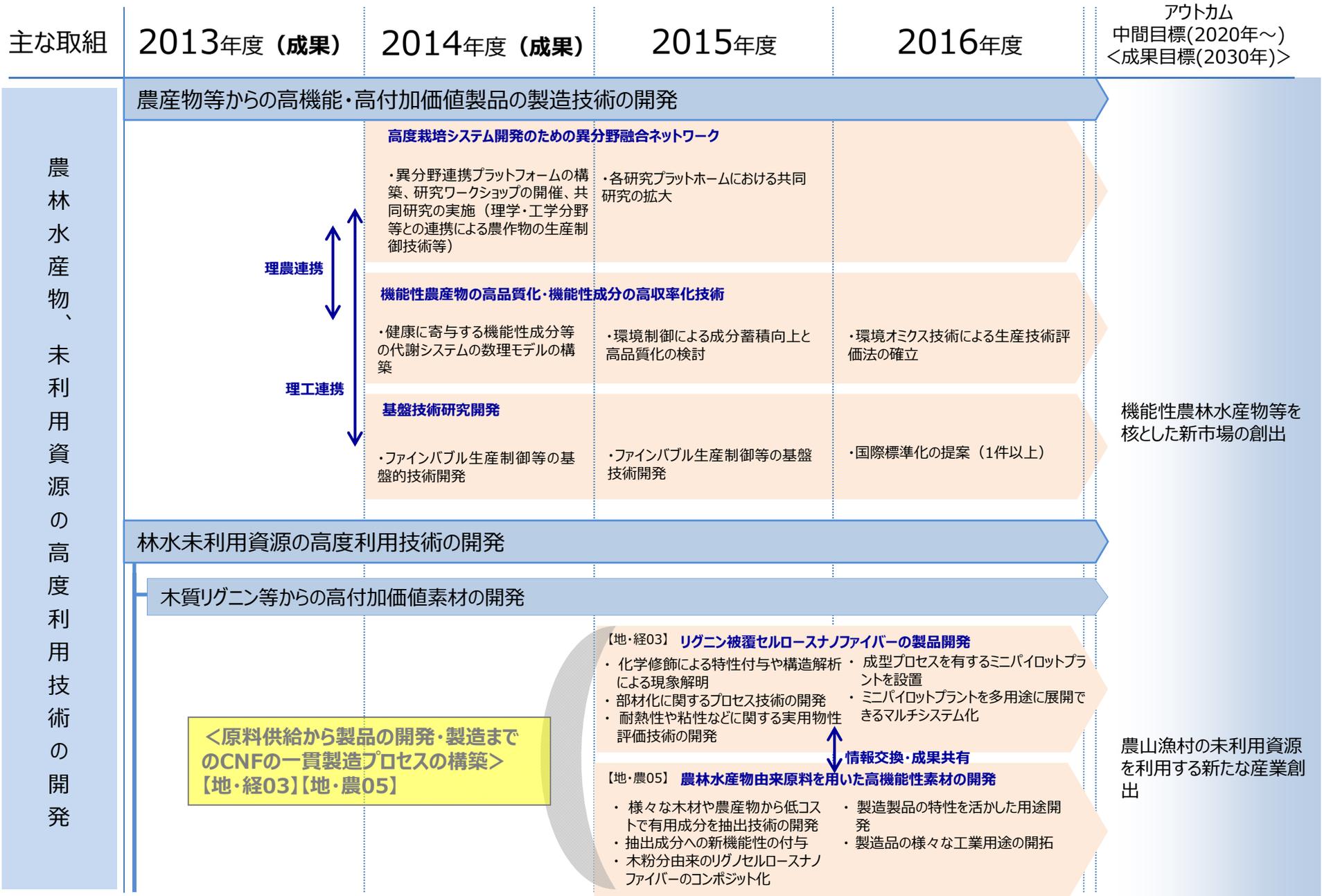
競争力の源泉となる高機能・高付加価値農林水産物の開発

地域資源（１）



競争力の源泉となる高機能・高付加価値農林水産物の開発

地域資源（１）



競争力の源泉となる高機能・高付加価値農林水産物の開発

地域資源（１）



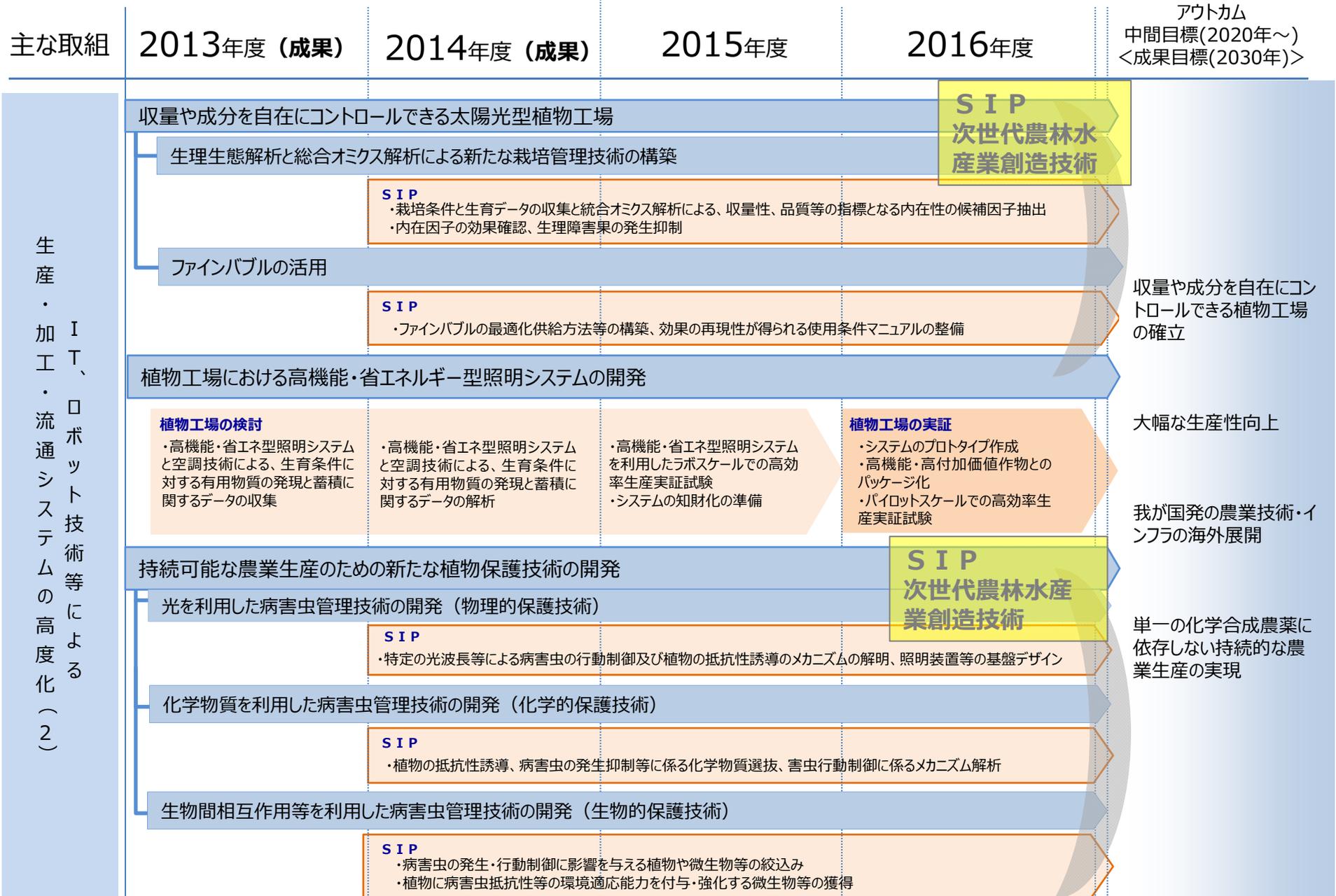
市場と富を拡大する農林水産物の生産・加工・流通システムの高度化

地域資源（2）



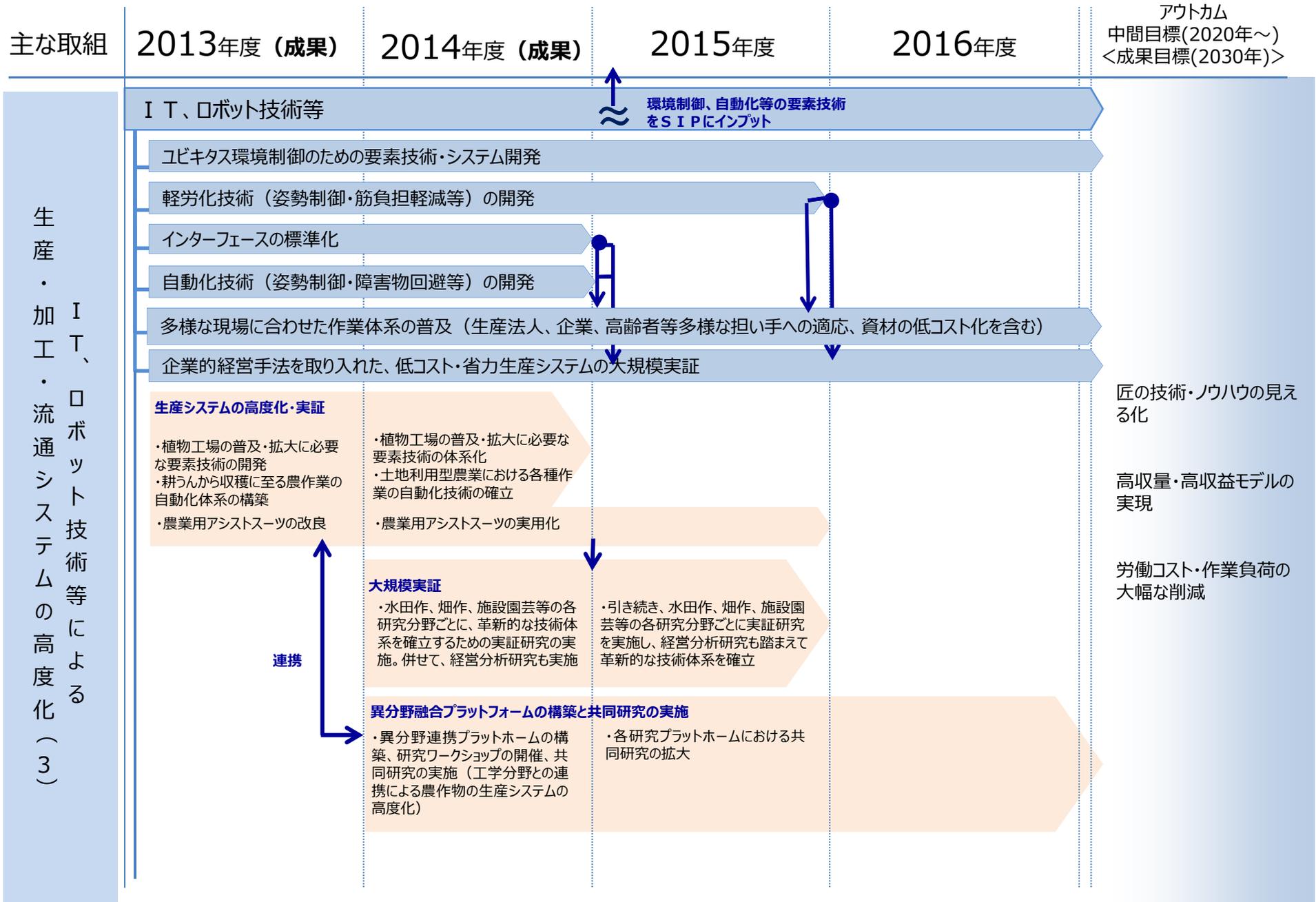
市場と富を拡大する農林水産物の生産・加工・流通システムの高度化

地域資源（２）



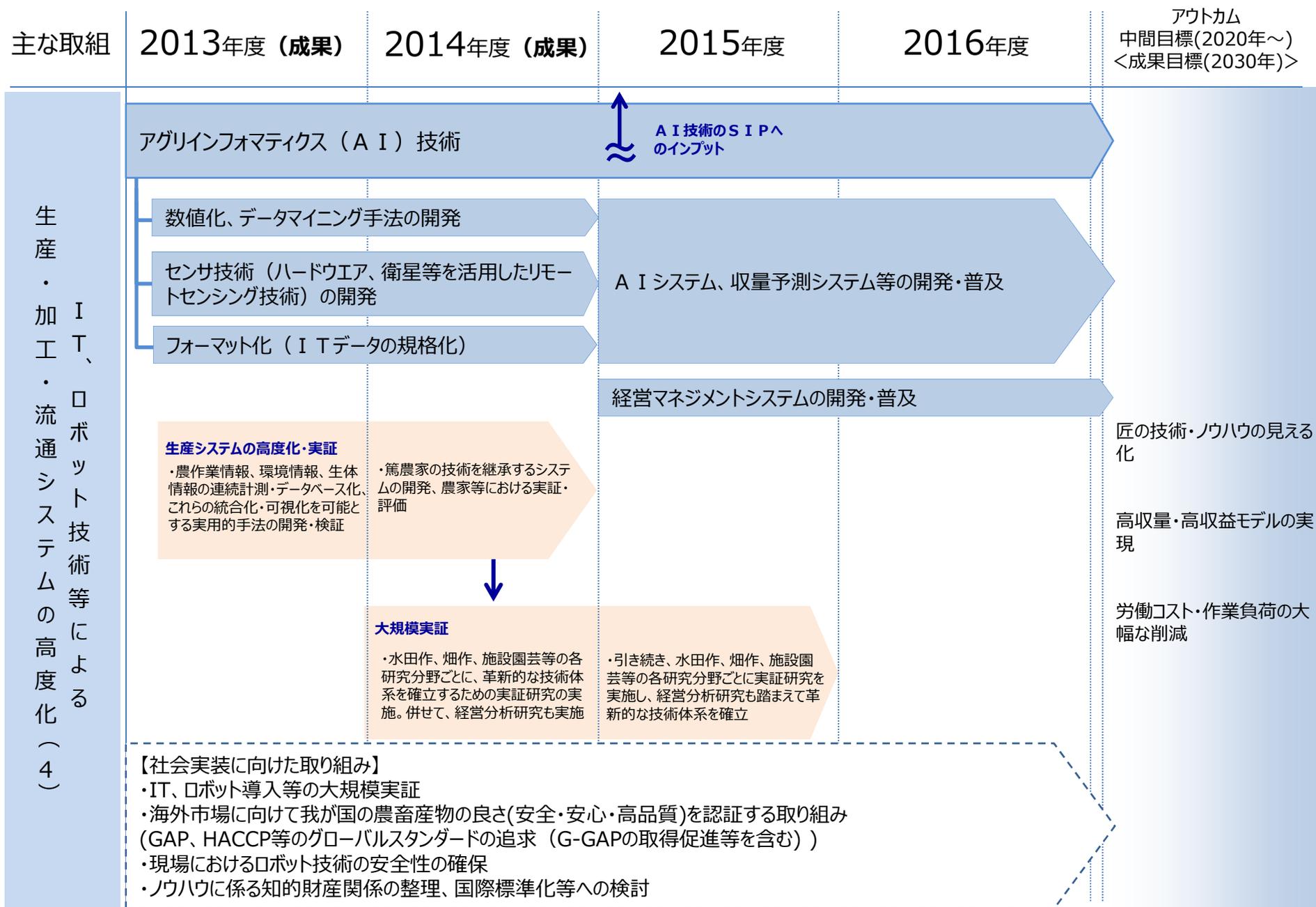
市場と富を拡大する農林水産物の生産・加工・流通システムの高度化

地域資源（2）



市場と富を拡大する農林水産物の生産・加工・流通システムの高度化

地域資源（２）



市場と富を拡大する農林水産物の生産・加工・流通システムの高度化

地域資源（２）

主な取組	2013年度（成果）	2014年度（成果）	2015年度	2016年度	アウトカム 中間目標(2020年～) <成果目標(2030年)>
加工・流通システム等の高度化（５）	価値を増大する流通（物流、保存等）、加工技術の高度化				消費者を中心とする、食・農バリューチェーンの構築による市場と農業・農村所得の増大
	価値を増大する加工技術の高度化				
	高品質を担保するための流通技術				
	食品の多様な品質（機能性、食味、加工特性等）の迅速な評価技術の開発				
	国産農産物の潜在的品質の評価技術の開発 ・リンゴ・トマトの品目の農作物から網羅的に取得した成分情報から品質を推測する潜在的品質データベースの枠組みの構築		・農林水産物・食品の成分情報全体を一斉に把握する技術の開発		
・把握した成分情報をもとに簡易に様々な品質（機能性、食味、加工特性等）を評価する技術の開発					

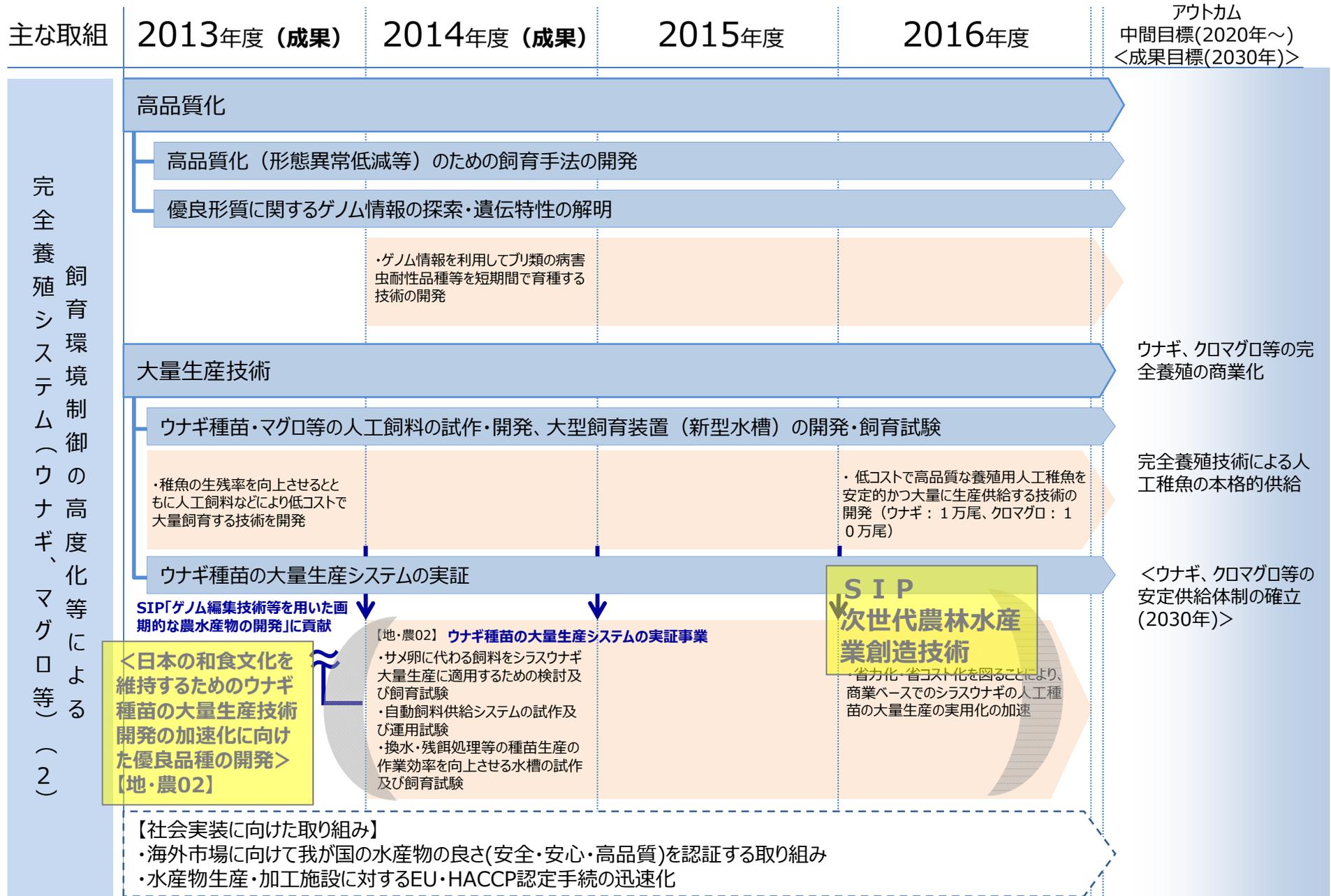
市場と富を拡大する農林水産物の生産・加工・流通システムの高度化

地域資源（２）

主な取組	2013年度（成果）	2014年度（成果）	2015年度	2016年度	アウトカム 中間目標(2020年～) <成果目標(2030年)>
技術の生産高度化による林業・加工	木質構造材の生産技術開発				国民ニーズに応えた育林技術や木材加工技術の高度化により、林業を再生し、木材資源の有効活用を図る
	国産材を活用した木質構造用パネル等（CLTパネル等）の開発・実用化				
	森林資源観測の情報把握技術開発				
	リモートセンシング等を利用した森林資源の高精度計測技術の開発				
	IT技術を適用した伐採・造林機械の開発				
	花粉発生源対策推進のための技術開発				
	優良な形質の少花粉・無花粉スギ品種の開発・普及等				
	【社会実装に向けた取り組み】 ・木材需要の拡大				
（ウナギ、マゴロ等）による飼育環境制御の高度化等	飼育環境制御				ウナギ、クロマゴロ等の完全養殖の商業化 完全養殖技術による人工稚魚の本格的供給 <ウナギ、クロマゴロ等の安定供給体制の確立(2030年)>
	日長・水温プログラムの開発・検証		安定産卵技術の確立		
	持続的な養殖生産技術の開発 ・プリ親魚の日長・水温制御プログラムを開発し、人口稚魚生産時期の5か月早期化に成功		・親魚の成熟・産卵を制御し、人工稚魚を安定的に供給する技術の開発 ・低コストで高品質な養殖用人工稚魚を安定的かつ大量に生産供給する技術の開発（ウナギ：1万尾、クロマゴロ：10万尾、プリ：生産時期を5か月早期化し、出荷の通年化）		

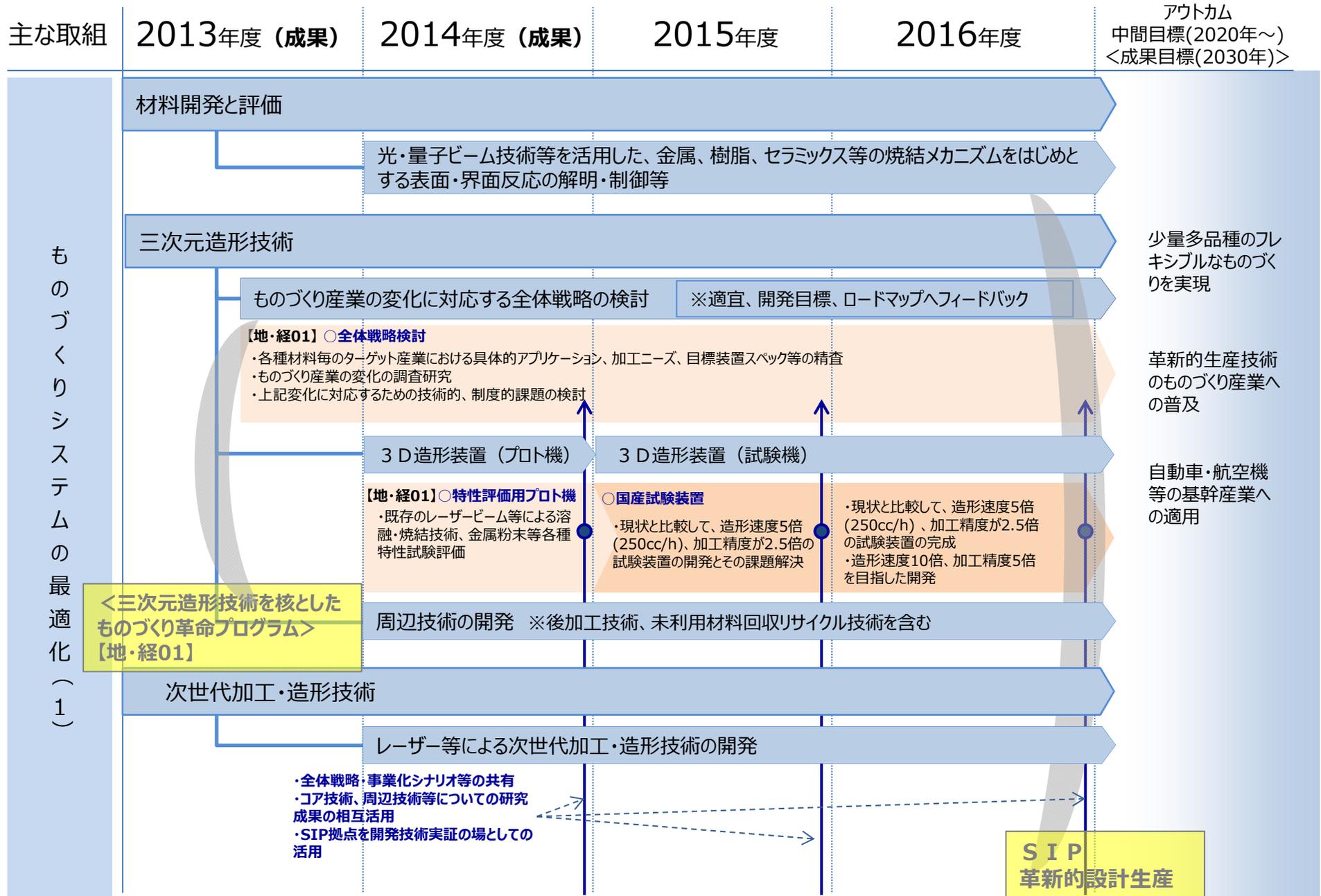
市場と富を拡大する農林水産物の生産・加工・流通システムの高度化

地域資源（2）



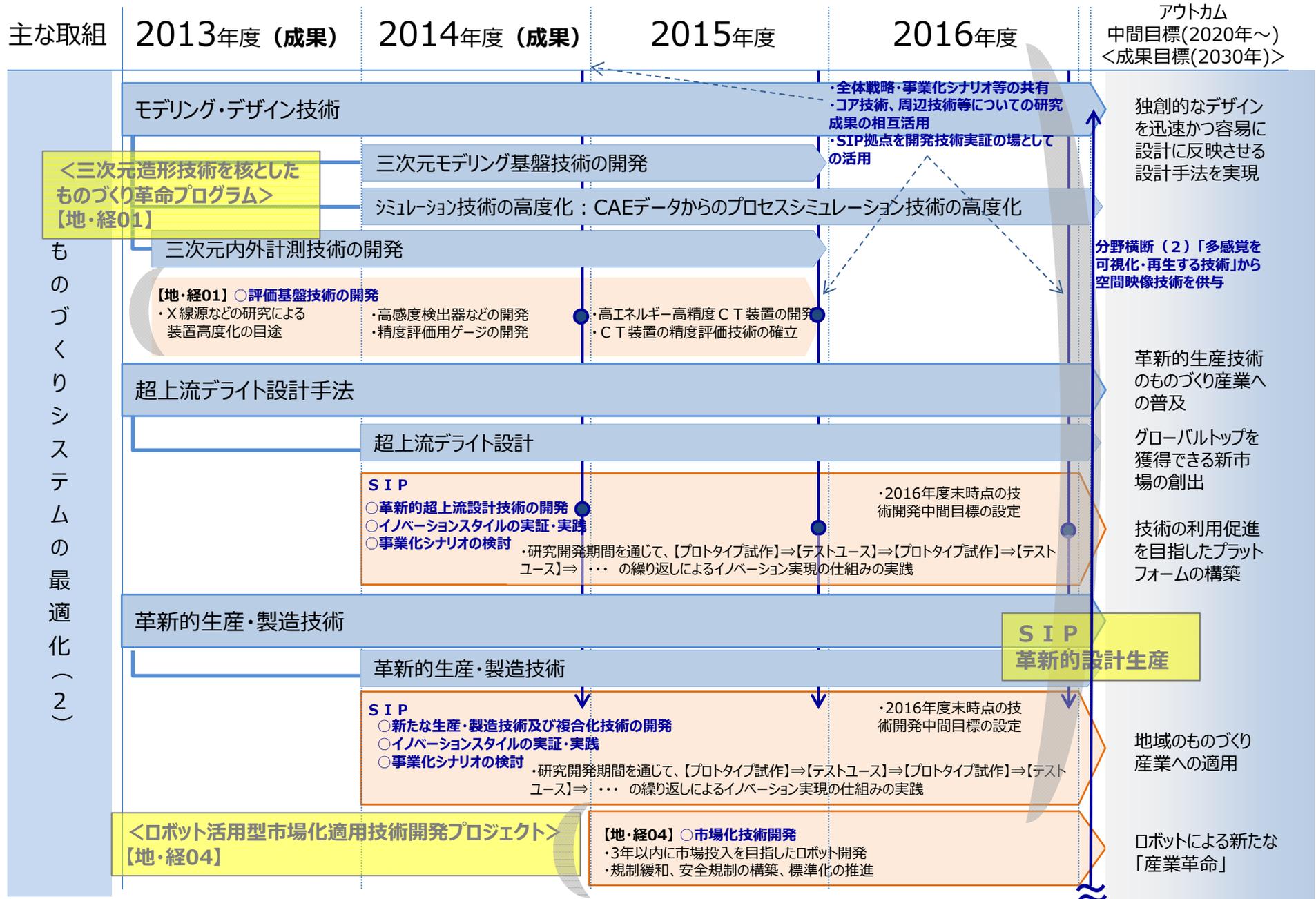
価値創成につながるものづくりシステムの最適化と地域ビジネスの振興

地域資源 (3)



価値創成につながるものづくりシステムの最適化と地域ビジネスの振興

地域資源 (3)



価値創成につながるものづくりシステムの最適化と地域ビジネスの振興

地域資源（3）

主な取組

2013年度（成果）

2014年度（成果）

2015年度

2016年度

アウトカム
中間目標(2020年～)
＜成果目標(2030年)＞

半導体超小型製造装置

半導体の超小型製造装置（前工程）の開発

プロセス実用ライン（前工程）構築

○前工程装置

- ・前工程装置10機種のプロトタイプの開発
- ・分析・評価装置の開発

（パターニング装置）

- ・パターニング装置5機種の実用機の開発
（ウエット処理装置；塗付・現像装置；マスク露光装置；マスクアライナー装置；CMP装置）

（ウエハ加工装置）

- ・ウエハ加工装置5機種の実用機の開発
（集光型CVD；抵抗加熱型CVD；レーザー加熱炉；プラズマ装置；イオン注入装置）

○ミニマルプロセスライン

- ・ミニマルプロセス実用ライン（前工程）の開発

後工程・実装装置の開発

0.18-0.25μm微細加工技術の開発

【社会実装に向けた取組】

- ・上記「SIP」において「企業主導型」、「大学主導型」、「公的研究開発期間主導型」等の様々なイノベーションスタイルの実証・実践を展開
- ・新たな事業化シナリオの検討
- ・地域における研究開発のネットワーク形成、産学官連携や知財活動の調整を担う人材の育成
- ・地域の企業や個人のための革新的な設計生産技術の習得機会の創出
- ・新しい設計・生産技術により製造された製品や部材の規格や安全性等に関する基準、評価手法の制定、並びに国際標準化を目指した取組
- ・特に製品の上市に許認可を必要とする製品・部材に関する制度面の整備
- ・製品等のデジタル設計データの利活用や保護に関する技術導入や仕組み等の整備

ものづくりシステムの最適化（3）

価値創成につながるものづくりシステムの最適化と地域ビジネスの振興

地域資源（3）

