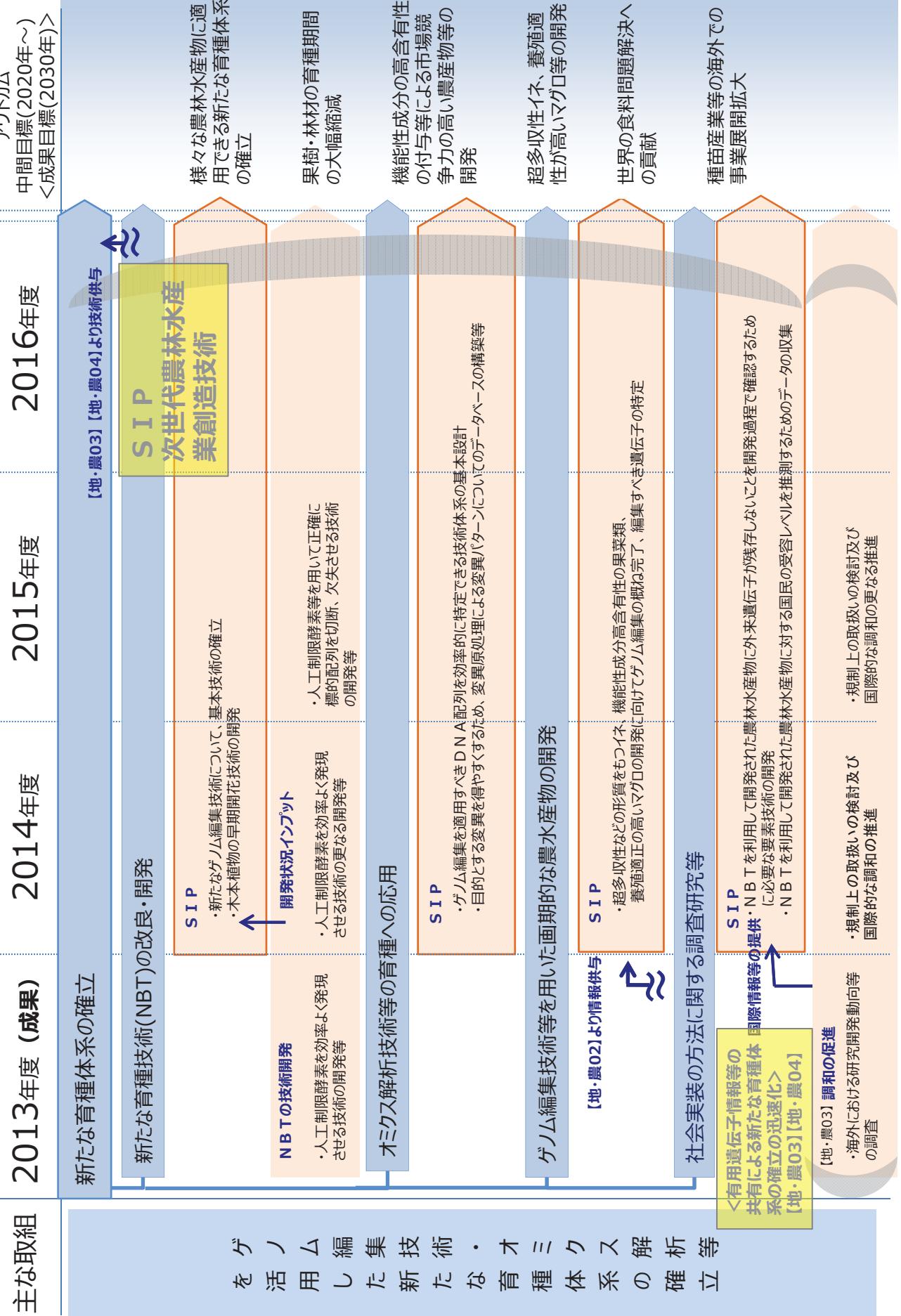


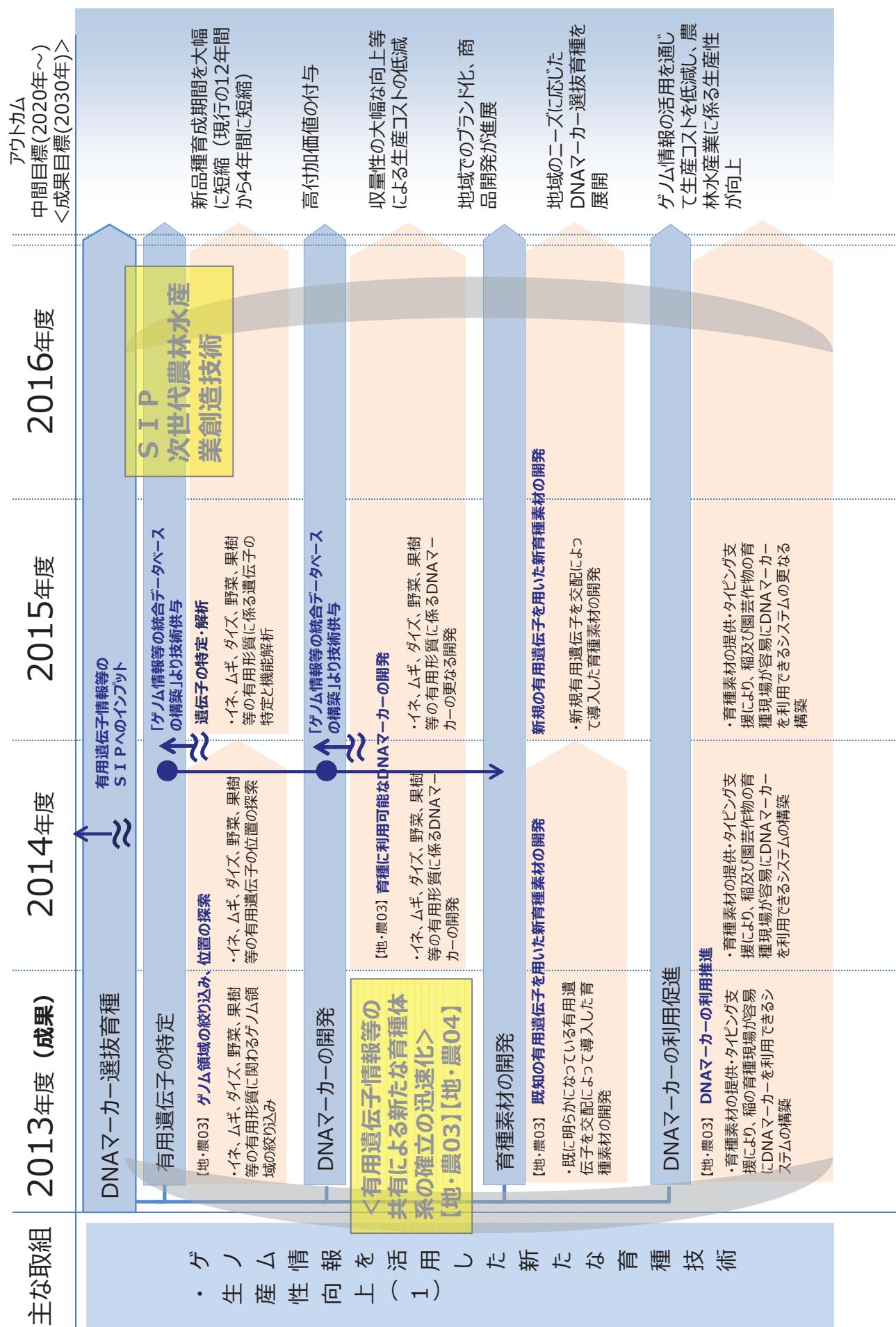
競争力の源泉となる高機能・高付加価値農林水産物の開発

地域資源（1）



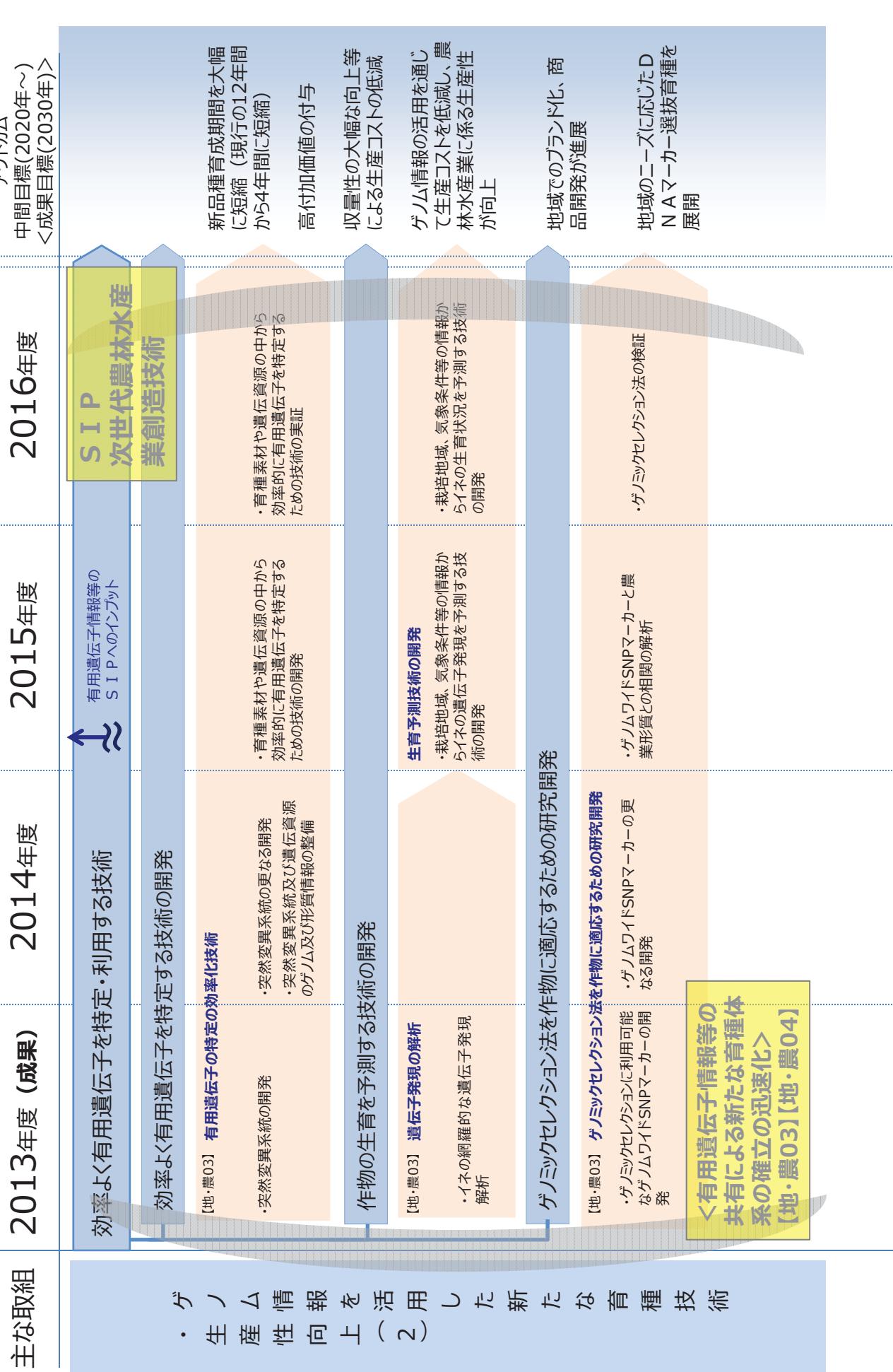
競争力の源泉となる高付加価値機能・高付加価値農林水産物の開発

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）

・ゲノム情報を用いた新たな育種技術
（3）

2013年度（成果）

2014年度

2015年度

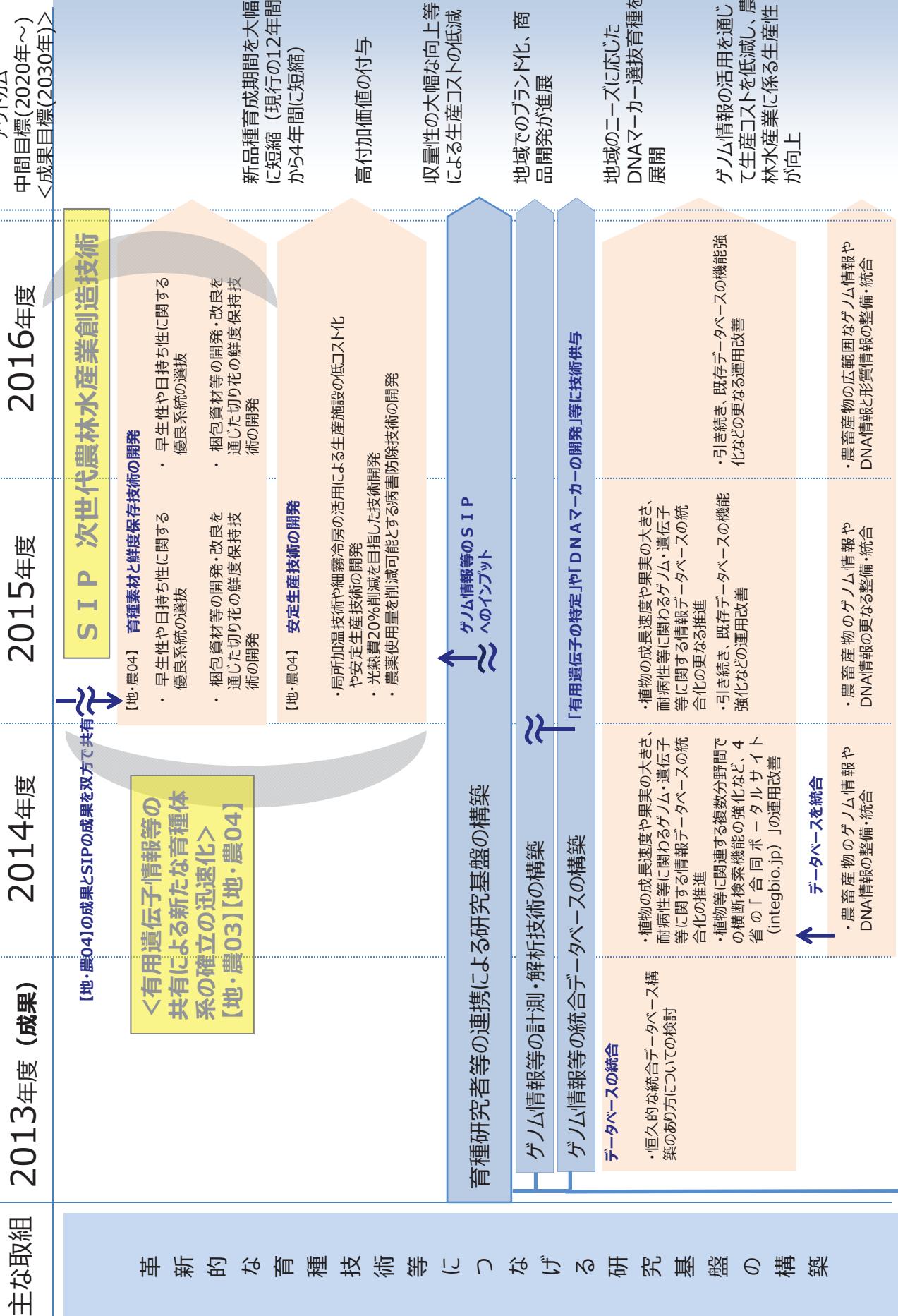
2016年度

アトカム
中間目標(2020年～)
<成果目標(2030年)>

主な取組	家畜の重要な形質に関するDNAマークー開発、繁殖技術、疾患予防技術への応用			新規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） ・DNAマーカーの開発	高付加価値の付与 ・超早期妊娠診断法及び分娩後の早期排卵誘起法の開発	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マークー選抜育種を開発
	2013年度（成果）	2014年度	2015年度			
【地・農03】DNAマーカーの開発	「ゲノム情報等の統合データベースの構築」により技術供与	SIP 次世代農林水産業創造技術				
・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	・重要形質に関する量的形質遺伝子座の更なる解析	・重要形質に関する量的形質遺伝子座の更なる解析		・DNAマーカーの開発		
【地・農03】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						
・ウシの受胎性に関する候補遺伝子の発現様式の更なる解析 ・ヤギ、ウシにおける、キスペチングの個体レベルでの繁殖周期に及ぼす影響の解明	・ウシの受胎性に関する候補遺伝子の発現様式の更なる解析 ・ヤギ、ウシにおける、キスペチングの個体レベルでの繁殖周期に及ぼす影響の解明					
【地・農03】効果的、省力的なワクチン開発のための基盤技術開発とその有用性評価						
・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・ワイルスを用いた、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		
【地・農03】高温不耐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、高温不耐耐性を含む環境ストレスの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）



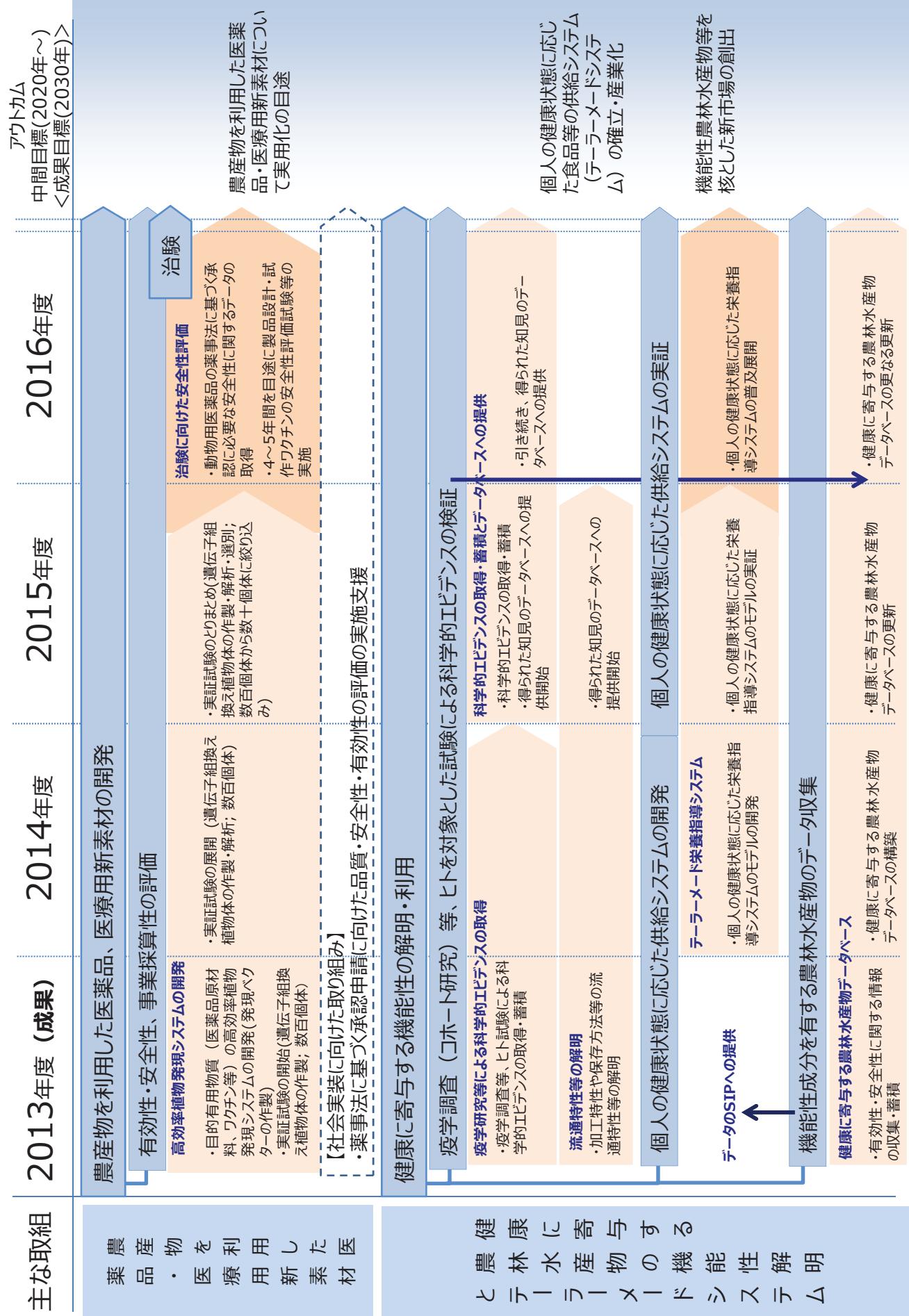
競争力の源泉となる高機能・高付加価値農林水産物の開発

地域資源（1）

主な取組	2013年度（成果）	2014年度	2015年度	2016年度	アウトカム 中間目標（2020年～） <成果目標（2030年）>	
					有用な形質に係る代謝システム等の解明	・総合オミクス解析による質的・量的生産性予測技術の開発
革新的な育種技術等につなげる研究基盤の構築	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	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ホームの構築	・異分野連携プラットホームの構築、研究ワーキンググループの開催、共同研究の拡大 ・各研究プラットホームにおける共同研究の実施（理学分野との連携による新品种作出）
					異分野連携プラットホームの構築と共同研究の実施	前ページと共通
					【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种と新技术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）（バッケージ化等） ・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

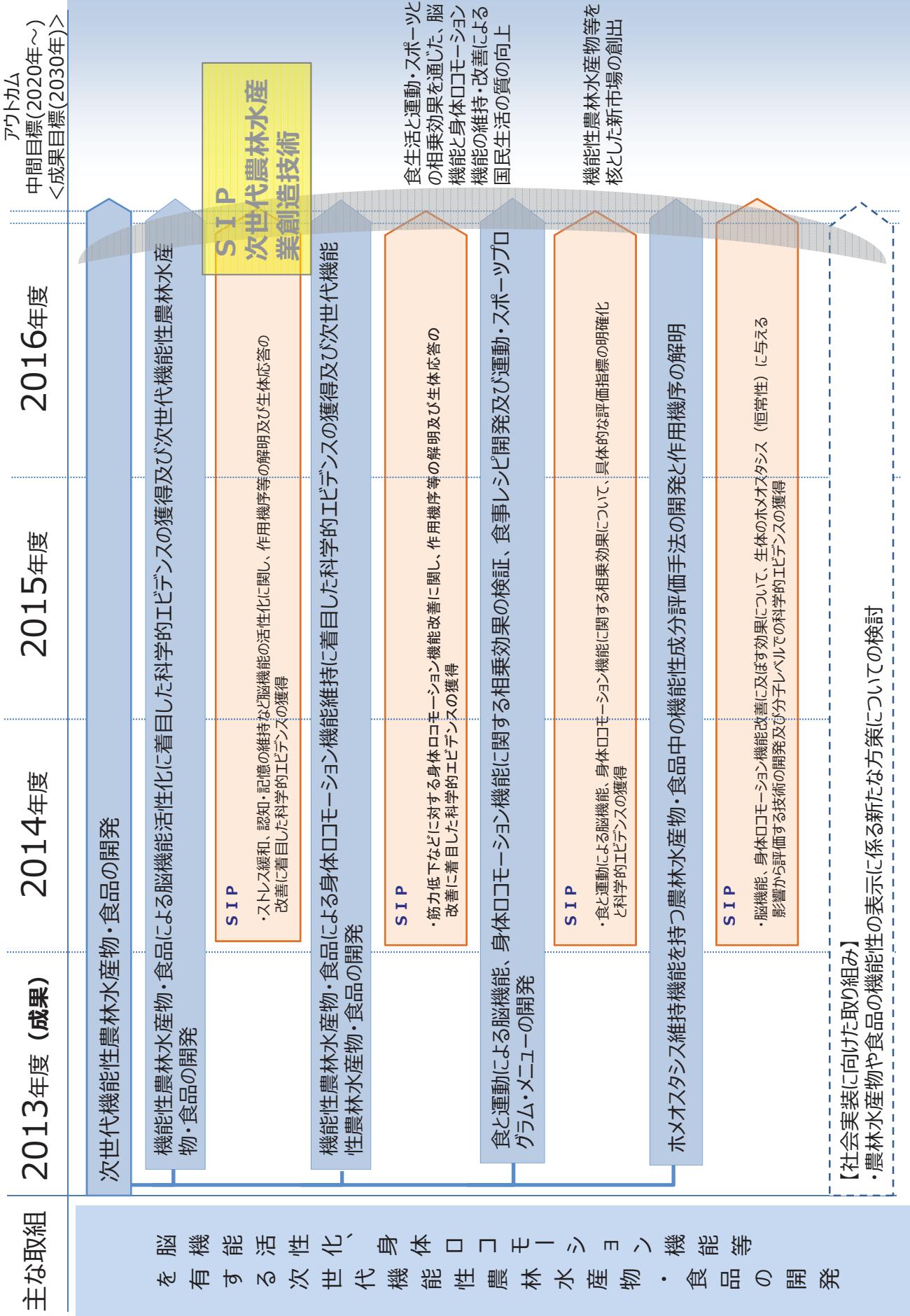
競争力の源泉となる高機能・高付加価値農林水産物の開発

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）

農林水産物、未利用資源の高度利用技術の開発

木質リグニン等からの高付加価値素材の開発

林水未利用資源の高度利用技術の開発

基盤技術研究開発

農産物等からの高機能・高付加価値製品の製造技術の開発

アクトカム
中間目標(2020年～)
<成果目標(2030年)>

2016年度

2015年度

2014年度

アクトカム
中間目標(2020年～)
<成果目標(2030年)>

高度栽培システム開発のための異分野融合ネットワーク

- ・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・工学分野等との連携による農作物の生産制御技術等）
- ・各研究プラットホームにおける共同研究の拡大

機能性農産物の高品質化・機能性成分の高収率化技術

- ・環境制御による成分蓄積向上と高品質化の検討
- ・環境オミクス技術による生産技術評価法の確立

機能性農林水産物等を核とした新市場の創出

- ・国際標準化の提案（1件以上）

- ・ファインパブル生産制御等の基盤技術開発
- ・ファインパブル生産制御等の基盤的技術開発

【地・経03】 リグニン被覆セルロースナノファイバーの製品開発

- ・化学修飾による特性付与や構造解析による現象解明
- ・成型プロセスを有するミニバイロットプラントを設置
- ・部材化に関するプロセス技術の開発
- ・耐熱性や粘性などに関する実用性評価技術の開発
- ・耐熱性や粘性などに関する実用性評価技術の開発
- ・耐熱性や粘性などに関する実用性評価技術の開発

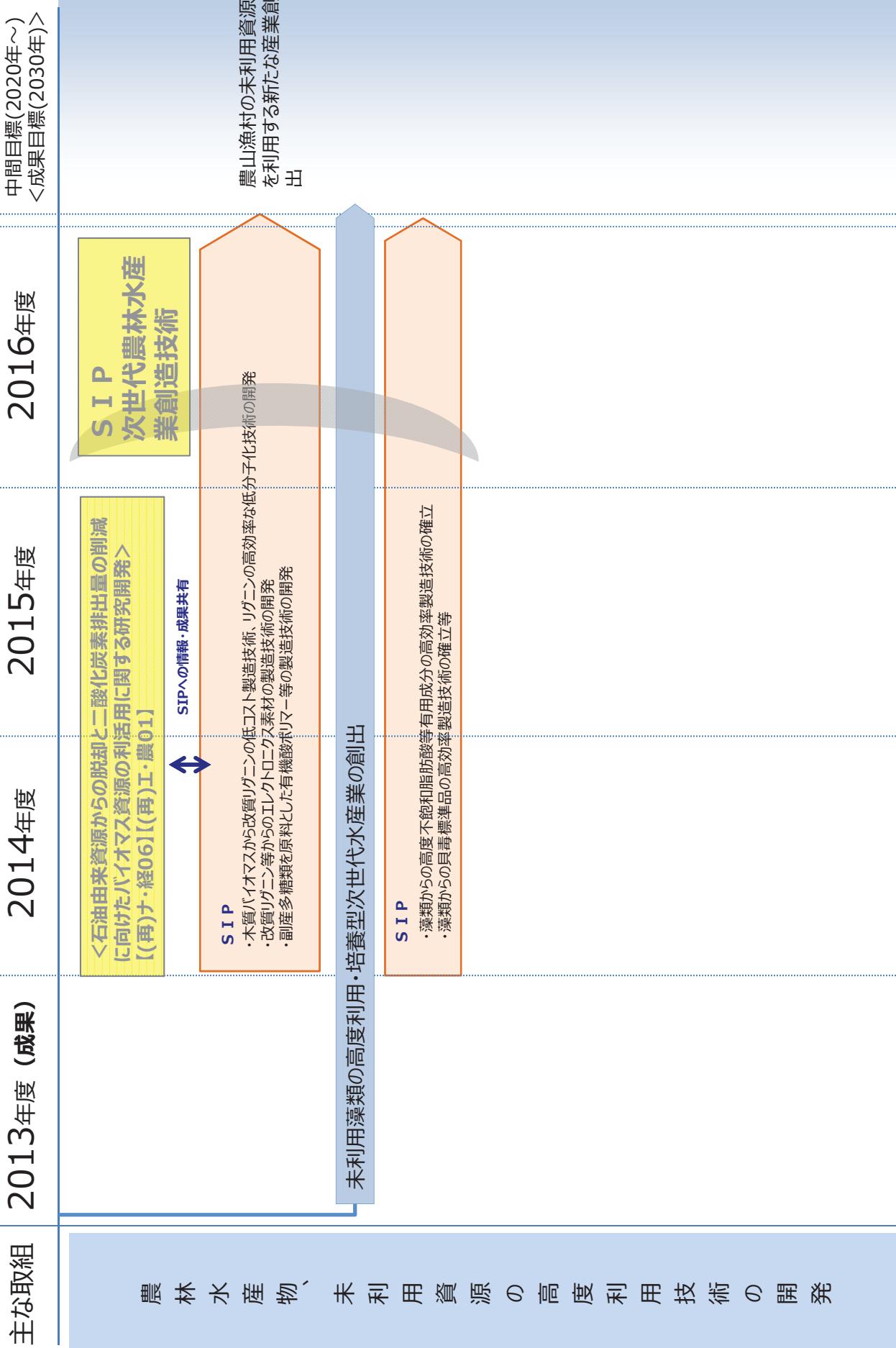
農山漁村の未利用資源
を利用すると新たな産業創出

【地・農05】 農林水産物由来原料を用いた高機能性素材の開発

- ・様々な木材や農産物から低コストで有用成分を抽出技術の開発
- ・抽出成分への新機能性の付与
- ・木粉分由来のリグニルロースナノファイバーのコンポジット化
- ・製造製品の特性を活かした用途開発
- ・製造品の様々な工業用途の開拓

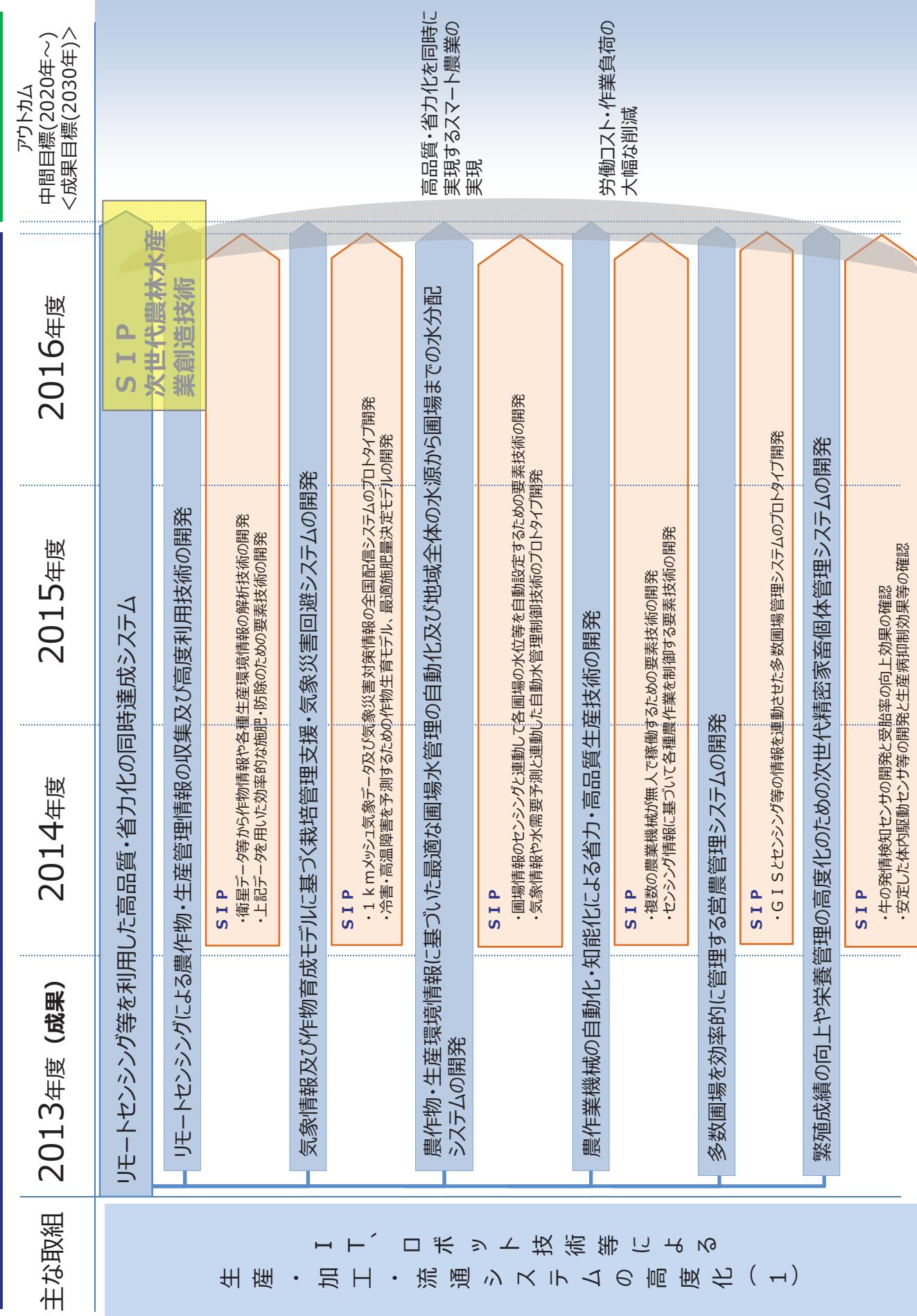
競争力の源泉となる高機能・高付加価値農林水産物の開発

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）

主な取組	2013年度（成果）		2014年度	2015年度	2016年度	アワトカム 中間目標(2020年～) <成果目標(2030年)>	
	生産	加工・流通システムによる ・口ボット技術等による 生物間相互作用等を利用した病害虫管理技術の開発（生物的保護技術）	SIP 次世代農林水産業創造技術	SIP 生理生態解析と総合オミクス解析による新たな栽培管理技術の構築 ・栽培条件と生育データの収集と総合オミクス解析による、収量性、品質等の指標となる内在性の候補因子抽出 ・内在因子の効果確認、生理障害果の発生抑制	SIP フайнバブルの活用 ・ファインバブルの最適化供給方法等の構築、効果の再現性が得られる使用条件マニュアルの整備	SIP 植物工場における高機能・省エネルギー型照明システムの開発 ・植物工場の検討 ・高機能・省エネ型照明システムと空調技術による、生育条件に対する有用物質の発現と蓄積に関するデータの収集	
生産	・口ボット技術等による 生物間相互作用等を利用した病害虫管理技術の開発（生物的保護技術） ・病害虫の発生・行動制御に影響を与える植物や微生物等の統合 ・植物に病害虫抵抗性等の環境適応能力を付与・強化する微生物等の獲得	SIP 生理生態解析と総合オミクス解析による新たな栽培管理技術の構築 ・栽培条件と生育データの収集と総合オミクス解析による、収量性、品質等の指標となる内在性の候補因子抽出 ・内在因子の効果確認、生理障害果の発生抑制	SIP フайнバブルの活用 ・ファインバブルの最適化供給方法等の構築、効果の再現性が得られる使用条件マニュアルの整備	SIP 植物工場における高機能・省エネルギー型照明システムの開発 ・植物工場の検討 ・高機能・省エネ型照明システムと空調技術による、生育条件に対する有用物質の発現と蓄積に関するデータの収集	SIP 持続可能な農業生産のための新たな植物保護技術の開発 光を利用した病害虫管理技術の開発（物理的保護技術） ・特定の光波長等による病害虫の行動制御及び植物の抵抗性誘導のメカニズムの解明、照 明装置等の基盤デザイン	SIP 化学物質を利用した病害虫管理技術の開発（化学的保護技術） SIP 生物間相互作用等を利用した病害虫管理技術の開発（生物的保護技術） ・病害虫の発生・行動制御に影響を与える植物や微生物等の統合 ・植物に病害虫抵抗性等の環境適応能力を付与・強化する微生物等の獲得	アワトカム 中間目標(2020年～) <成果目標(2030年)>

・口ボット技術等による
生物間相互作用等を利用した病害虫管理技術の開発（生物的保護技術）
（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

アクトカム
中間目標(2020年～)
<成果目標(2030年)>

IT、ロボット技術等

ユビキタス環境制御のための要素技術・システム開発

軽労化技術（姿勢制御・筋負担軽減等）の開発

インターフェースの標準化

自動化技術（姿勢制御・障害物回避等）の開発

多様な現場に合わせた作業体系の普及（生産法人、企業、高齢者等多様な扱い手への適応、資材の低コスト化を含む）

企業的経営手法を取り入れた、低コスト・省力生産システムの大規模実証

生産システムの高度化・実証

- ・植物工場の普及・拡大に必要な要素技術の開発
- ・耕うんから収穫に至る農作業の自動化体系の構築
- ・農業用アシストツールの改良

高収量・高収益モデルの実現

匠の技術・ノハウの見える化

大規模実証

- ・引き続き、水田作、畑作、施設園芸等の各研究分野ごとに、革新的な技術体系を確立するための実証研究も踏まえて実施。併せて、経営分析研究も実施
- ・農業用アシストツールの実用化

基礎技術研究開発

- ・ファインノワール生産制御等の基盤的技術開発

異分野融合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ホームの構築、研究ワーキングショップの開催、共同研究の実施（工学分野との連携による農作物の生産システムの高度化）
- ・各研究プラットホームにおける共同研究の拡大

・国際標準化の提案（1件以上）

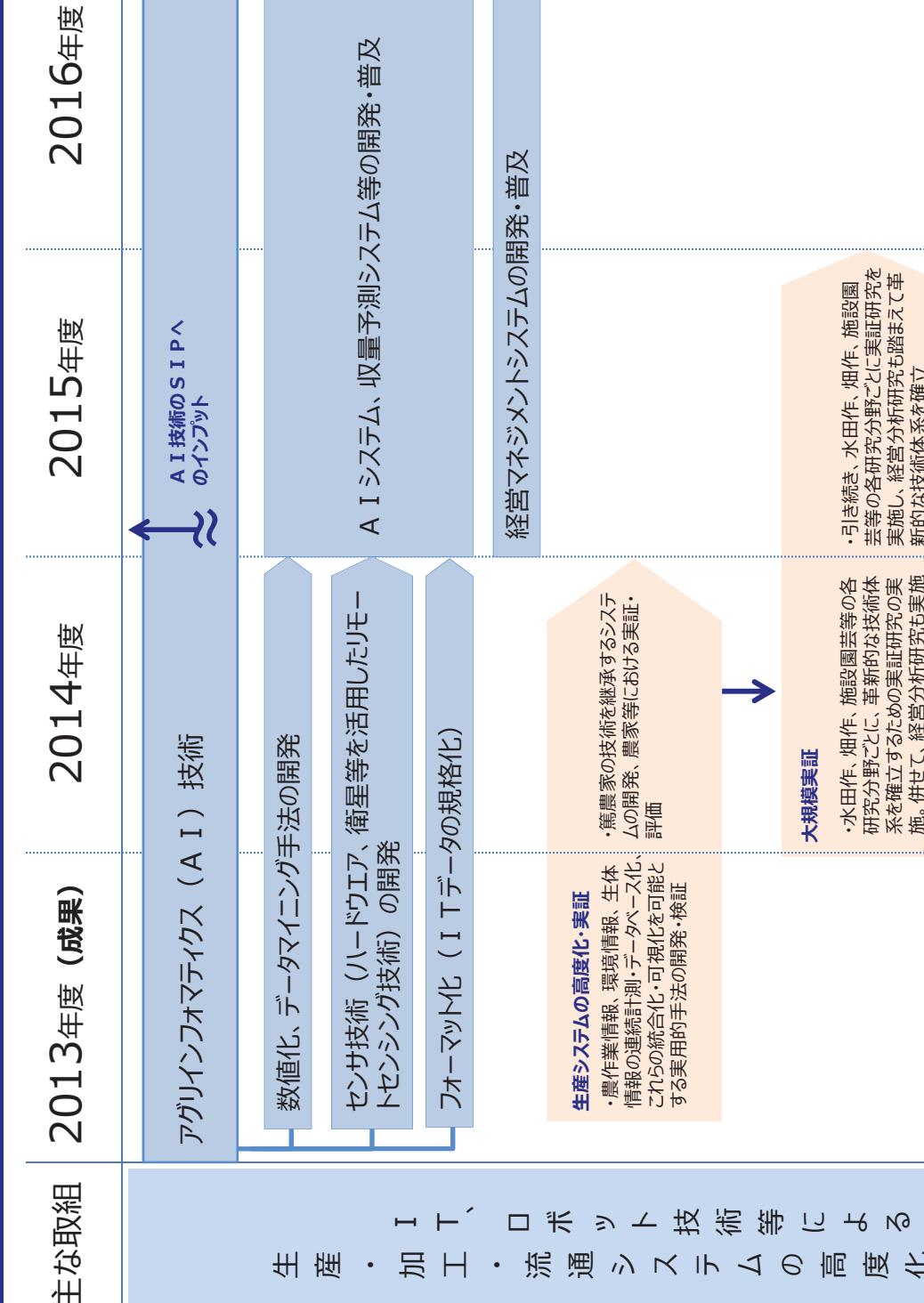
連携

→

→

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）



【社会実装に向けた取り組み】

- ・IT、ロボット導入等の大規模実証
- ・海外市場に向けて我が国の農畜産物の良さ（安全・安心・高品質）を認証する取り組み（GAP、HACCP等のグローバルスタンダードの追求（G-GAPの取得促進等を含む））
- ・現場におけるロボット技術の安全性の確保
- ・ノウハウに係る知的財産関係の整理、国際標準化等への検討

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）

アクトカム
中間目標(2020年～)
<成果目標(2030年)>

2016年度

2015年度

2014年度

2013年度（成果）

主な取組

I 加工・流通システムの高度化による生産（5）。

価値を増大する流通（物流、保存等）、加工技術の高度化

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
・リンク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をもとに簡易に農林水産物・食品の成分情報全体を一元に把握する技術の開発
を推測する潜在的品質データベースの構築

・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

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比農業・農村所得の増大

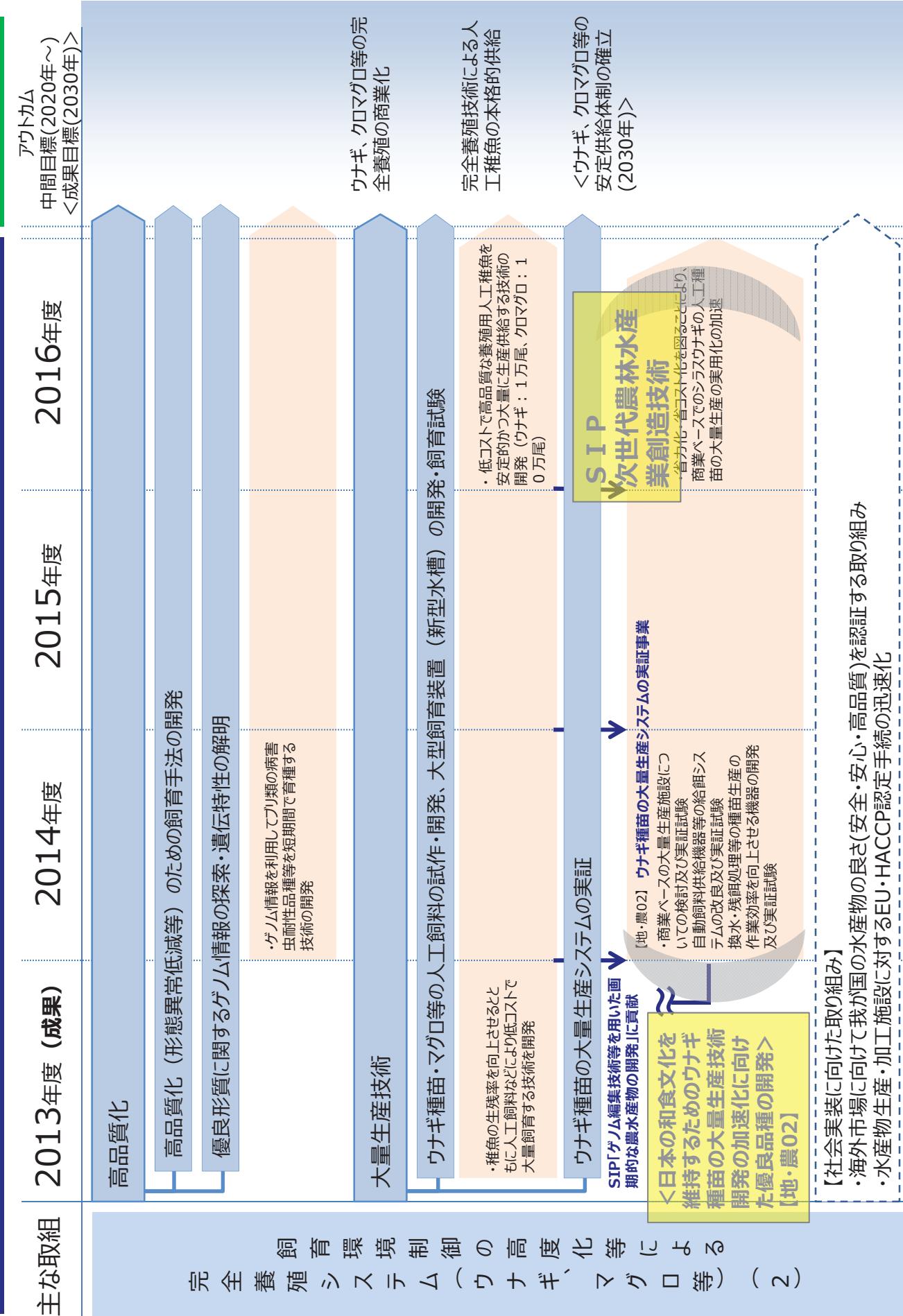
市場と富を拡大する農林水産物の生産・加工・流通システムの高度化

地域資源（2）

主な取組	2013年度（成果）	2014年度	2015年度	2016年度	アウトカム 中間目標(2020年～) <成果目標(2030年)>	
					木質構造材の生産技術開発	森林資源観測の情報把握技術開発
木材生産のスマート化による林業再生	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	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
	木質構造材の生産技術開発	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	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
	飼育環境制御	日長・水温プログラムの開発・検証	安定産卵技術の確立			
	飼育環境制御による完全養殖技術による人 工稚魚の本格的供給	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、人工稚魚生産時期の5ヶ月早期化に成功	・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、クロマグロ：10万尾、ブリ；生産時期を5ヶ月早期化し、出荷の通年化）	ウナギ、クロマグロ等の完全養殖の商業化	・ウナギ、クロマグロ等の完全養殖技術による人 工稚魚の本格的供給 <ウナギ、クロマグロ等の 安定供給体制の確立 (2030年)>

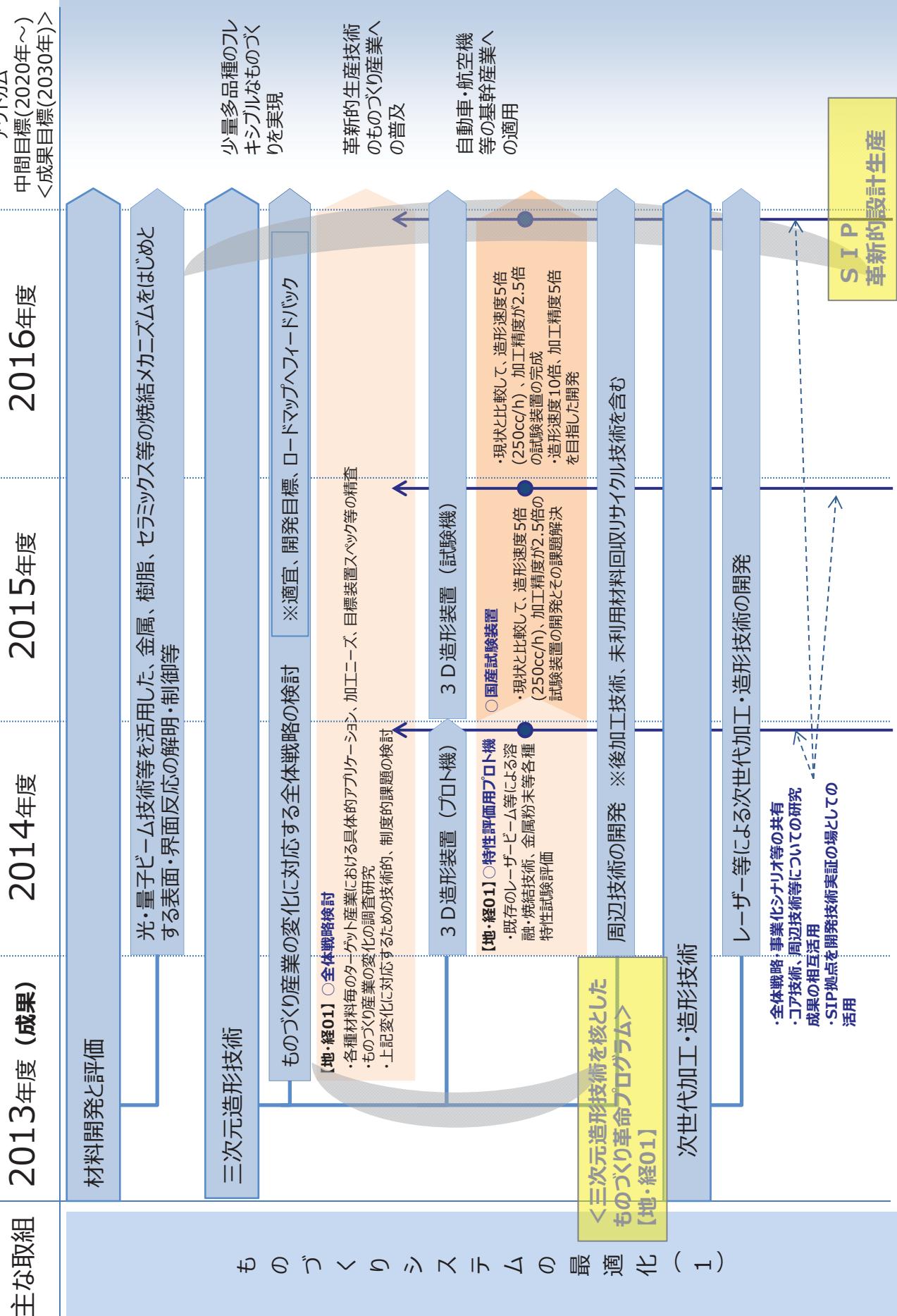
市場と富を拡大する農林水産物の生産・加工・流通システムの高度化

地域資源（2）



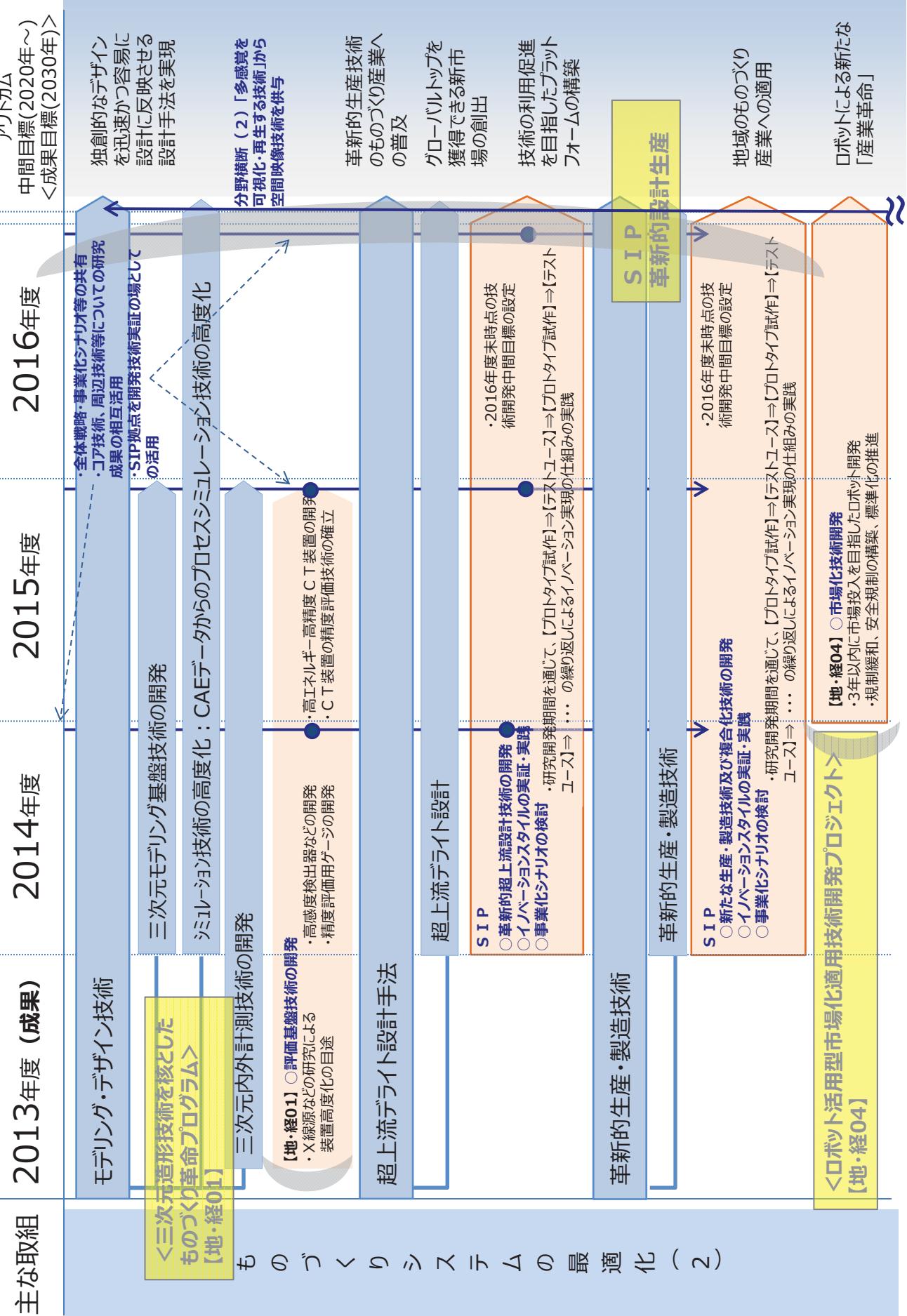
価値創成につながるものづくりシステムの最適化と地域ビジネスの振興

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	2015年度	2016年度	中間目標(2020年～) <成果目標(2030年)>	
					アトカム	
半導体超小型製造装置						
○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	（パーニング装置） ・パーニング装置5機種の実用機の開発 （ウエット処理装置；塗付；現像装置；マスクレス露光装置；マスクライナー装置；CMP装置）	（ウェハ加工装置） ・ウェハ加工装置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)	アロカ実用化（前工程）構築 ○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）

主な取組	2013年度（成果）			2014年度	2015年度	2016年度	アトカム 中間目標(2020年～) <成果目標(2030年)>
	センサネットワーク開発	サービスプロセスシミュレーションツールの開発	データマイニング、人の知覚・心理の分析と予測	シミュレーションの高精度化	サービスプロセスの可視化・設計ツール	サービスマーク手法の開発	
サービス工学のノウハウを生かした地域ビジネスの振興	地域産業のニーズに応じたセンサ技術の確立と活用	地域産業が活用できるシミュレーションツールの導入と実証	サービス共創に向けた社会実験・先進的事例開発				サービス工学を応用した高い産業競争力を持つ産業の実現

【社会実装に向けた取組】

- ・実際の製品の使用やサービス提供現場のデータを収集するために必要となる、データの二次利用や個人情報の取り扱いについての検討
- ・サービス工学の発展可能性や活用可能性を広く地域の産業に周知するための広報・啓発
- ・サービス工学の知見を実際の企業の経営に活かすことのできる人材の育成