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)＞
ゲノム編集技術・オミクス解析等を活用した新たな育種体系の確立					
新たな育種体系の確立					
新たな育種技術(NBT)の改良・開発					
		SIP ・新たなゲノム編集技術について、基本技術の確立 ・木本植物の早期開花技術の開発			様々な農林水産物に適用できる新たな育種体系の確立
	NBTの技術開発 ・人工制限酵素を効率よく発現させる技術の開発等	**開発状況インプット** ・人工制限酵素を効率よく発現させる技術の更なる開発等	・人工制限酵素等を用いて正確に標的配列を切断、欠失する技術の開発等		果樹・林材の育種期間の大幅縮減
オミクス解析技術等の育種への応用					機能性成分の高含有性の付与等による市場競争力の高い農産物等の開発
		SIP ・ゲノム編集を適用すべきＤＮＡ配列を効率的に特定できる技術体系の基本設計 ・目的とする変異を得やすくするため、変異原処理による変異パターンについてのデータベースの構築等			
ゲノム編集技術等を用いた画期的な農水産物の開発					超多収性イネ、養殖適性が高いマグロ等の開発
		SIP ・超多収性などの形質をもつイネ、機能性成分高含有性の果菜類、養殖適正の高いマグロの開発に向けてゲノム編集の概ね完了、編集すべき遺伝子の特定			世界の食料問題解決への貢献
社会実装の方法に関する調査研究等					種苗産業等の海外での事業展開拡大
		SIP ・ＮＢＴを利用して開発された農林水産物に外来遺伝子が残存しないことを開発過程で確認するために必要な要素技術の開発 ・ＮＢＴを利用して開発された農林水産物に対する国民の受容レベルを推測するためのデータの収集			
	国際情報等の提供 **調和の促進** ・海外における研究開発動向等の調査	**・規制上の取扱いの検討及び国際的な調和の推進**	・規制上の取扱いの検討及び国際的な調和の更なる推進		

SIP
次世代農林水産業創造技術

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)＞
・ゲノム情報を活用した新たな育種技術・生産性向上（1）	DNAマーカー選抜育種		有用遺伝子情報等のＳＩＰへのインプット		
	有用遺伝子の特定		「ゲノム情報等の統合データベースの構築」より技術供与		
	ゲノム領域の絞り込み、位置の探索 ・イネ、ムギ、ダイズ、野菜、果樹等の有用形質に関わるゲノム領域の絞り込み	・イネ、ムギ、ダイズ、野菜、果樹等の有用遺伝子の位置の探索	遺伝子の特定･解析 ・イネ、ムギ、ダイズ、野菜、果樹等の有用形質に係る遺伝子の特定と機能解析		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）
	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」より技術供与		高付加価値の付与
		育種に利用可能なDNAマーカーの開発 ・イネ、ムギ、ダイズ、野菜、果樹等の有用形質に係るDNAマーカーの開発	・イネ、ムギ、ダイズ、野菜、果樹等の有用形質に係るDNAマーカーの更なる開発		収量性の大幅な向上等による生産コストの低減
	育種素材の開発				地域でのブランド化、商品開発が進展
	既知の有用遺伝子を用いた新育種素材の開発 ・既に明らかになっている有用遺伝子を交配によって導入した育種素材の開発		新規の有用遺伝子を用いた新育種素材の開発 ・新規有用遺伝子を交配によって導入した育種素材の開発		地域のニーズに応じたDNAマーカー選抜育種を展開
	DNAマーカーの利用促進				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
	DNAマーカーの利用推進 ・育種素材の提供･タイピング支援により、稲の育種現場が容易にDNAマーカーを利用できるシステムの構築	・育種素材の提供･タイピング支援により、稲及び園芸作物の育種現場が容易にDNAマーカーを利用できるシステムの構築	・育種素材の提供･タイピング支援により、稲及び園芸作物の育種現場が容易にDNAマーカーを利用できるシステムの更なる構築		

Ｈ２６アクションプランでの連携
ゲノム情報を活用した育種技術の開発

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)＞
・ゲノム情報を活用した新たな育種技術（生産性向上（2））	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ＳＩＰへのインプット		
	効率よく有用遺伝子を特定する技術の開発				
	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	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
	作物の生育を予測する技術の開発				収量性の大幅な向上等による生産コストの低減
	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
	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				地域でのブランド化、商品開発が進展
	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	地域のニーズに応じたＤＮＡマーカー選抜育種を展開

Ｈ２６アクションプランでの連携
ゲノム情報を活用した育種技術の開発

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)＞
ゲノム情報を活用した新たな育種技術・生産性向上（3）					
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					
	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	・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	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）
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					
	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	・ウシの受胎性に関連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、キスペプチンの個体レベルでの繁殖周期に及ぼす影響の更なる解明	・超早期妊娠診断法及び分娩後の早期排卵誘起法の開発	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
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					地域でのブランド化、商品開発が進展
	ワクチン開発のための基盤技術開発 ・機能性リポ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	**対象動物を用いた評価** ・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	地域のニーズに応じたDNAマーカー選抜育種を展開
高温耐性品種等の開発					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
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、遺伝子等の解明	・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	

Ｈ２６アクションプランでの連携
ゲノム情報を活用した育種技術の開発

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)＞
革新的な育種技術等につなげる研究基盤の構築					
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	・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	・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	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
	Ｈ２６アクションプランでの連携 ゲノム情報を活用した育種技術の開発	**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	・農畜産物のゲノム情報やDNA情報の更なる整備・統合	・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	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
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	地域のニーズに応じたDNAマーカー選抜育種を展開
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					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
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）	・各研究プラットホームにおける共同研究の拡大		

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)＞
革新的な育種技術等につなげる研究基盤の構築	【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）

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)＞
農産物を利用した医薬品・医療用新素材	農産物を利用した医薬品、医療用新素材の開発				
	有効性･安全性、事業採算性の評価			治験	
	高効率植物発現システムの開発 ・目的有用物質（医薬品原材料、ワクチン等）の高効率植物発現システムの開発(発現ベクターの作製) ・実証試験の開始(遺伝子組換え植物体の作製; 数百個体)	・実証試験の展開（遺伝子組換え植物体の作製･解析; 数百個体）	・実証試験のとりまとめ(遺伝子組換え植物体の作製･解析･選別; 数百個体から数十個体に絞り込み)	**治験に向けた安全性評価** ・動物用医薬品の薬事法に基づく承認に必要な安全性に関するデータの取得 ・4～5年間を目途に製品設計･試作ワクチンの安全性評価試験等の実施	農産物を利用した医薬品･医療用新素材について実用化の目途
	【社会実装に向けた取り組み】 ・薬事法に基づく承認申請に向けた品質･安全性･有効性の評価の実施支援				
健康に寄与する農林水産物の機能性解明とテーラーメードシステム	健康に寄与する機能性の解明･利用				
	疫学調査（コホート研究）等、ヒトを対象とした試験による科学的エビデンスの検証				
	疫学研究等による科学的エビデンスの取得 ・疫学調査等、ヒト試験による科学的エビデンスの取得･蓄積		**科学的エビデンスの取得･蓄積とデータベースへの提供** ・科学的エビデンスの取得･蓄積 ・得られた知見のデータベースへの提供開始	・引き続き、得られた知見のデータベースへの提供	個人の健康状態に応じた食品等の供給システム（テーラーメードシステム）の確立･産業化
	流通特性等の解明 ・加工特性や保存方法等の流通特性等の解明		・得られた知見のデータベースへの提供開始		
	個人の健康状態に応じた供給システムの開発		個人の健康状態に応じた供給システムの実証		
	データのSIPへの提供	**テーラーメード栄養指導システム** ・個人の健康状態に応じた栄養指導システムのモデルの開発	・個人の健康状態に応じた栄養指導システムのモデルの実証	・個人の健康状態に応じた栄養指導システムの普及展開	機能性農林水産物等を核とした新市場の創出
	機能性成分を有する農林水産物のデータ収集				
	健康に寄与する農林水産物データベース ・有効性･安全性に関する情報の収集･蓄積	・健康に寄与する農林水産物データベースの構築	・健康に寄与する農林水産物データベースの更新	・健康に寄与する農林水産物データベースの更なる更新	

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)＞
脳機能活性化、身体ロコモーション機能等を有する次世代機能性農林水産物・食品の開発					
次世代機能性農林水産物・食品の開発					
機能性農林水産物・食品による脳機能活性化に着目した科学的エビデンスの獲得及び次世代機能性農林水産物・食品の開発					
SIP ・ストレス緩和、認知・記憶の維持など脳機能の活性化に関し、作用機序等の解明及び生体応答の改善に着目した科学的エビデンスの獲得					SIP 次世代農林水産業創造技術
機能性農林水産物・食品による身体ロコモーション機能維持に着目した科学的エビデンスの獲得及び次世代機能性農林水産物・食品の開発					
SIP ・筋力低下などに対する身体ロコモーション機能改善に関し、作用機序等の解明及び生体応答の改善に着目した科学的エビデンスの獲得					食生活と運動・スポーツとの相乗効果を通じた、脳機能と身体ロコモーション機能の維持・改善による国民生活の質の向上
食と運動による脳機能、身体ロコモーション機能に関する相乗効果の検証、食事レシピ開発及び運動・スポーツプログラム・メニューの開発					
SIP ・食と運動による脳機能、身体ロコモーション機能に関する相乗効果について、具体的な評価指標の明確化と科学的エビデンスの獲得					機能性農林水産物等を核とした新市場の創出
ホメオスタシス維持機能を持つ農林水産物・食品中の機能性成分評価手法の開発と作用機序の解明					
SIP ・脳機能、身体ロコモーション機能改善に及ぼす効果について、生体のホメオスタシス（恒常性）に与える影響から評価する技術の開発及び分子レベルでの科学的エビデンスの獲得					
【社会実装に向けた取り組み】 ・農林水産物や食品の機能性の表示に係る新たな方策についての検討					

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)＞
農林水産物、未利用資源の高度利用技術の開発	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				
		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		
	理農連携	**機能性農産物の高品質化･機能性成分の高収率化技術** ・健康に寄与する機能性成分等の代謝システムの数理モデルの構築	・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	
	理工連携 **Ｈ２６アクションプランでの連携 異分野融合による高度栽培システムの開発**	**基盤技術研究開発** ・ファインバブル生産制御等の基盤的技術開発	・ファインバブル生産制御等の基盤技術開発	・国際標準化の提案（1件以上）	機能性農林水産物等を核とした新市場の創出
	林水未利用資源の高度利用技術の開発				農山漁村の未利用資源を利用する新たな産業創出
	木質リグニン等からの高付加価値素材の開発				
		ＳＩＰ ・木質バイオマスから改質リグニンの低コスト製造技術、リグニンの高効率な低分子化技術の開発 ・改質リグニン等からのエレクトロニクス素材の製造技術の開発 ・副産多糖類を原料とした有機酸ポリマー等の製造技術の開発			**ＳＩＰ 次世代農林水産業創造技術**
	未利用藻類の高度利用・培養型次世代水産業の創出				
		ＳＩＰ ・藻類からの高度不飽和脂肪酸等有用成分の高効率製造技術の確立 ・藻類からの貝毒標準品の高効率製造技術の確立等			

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)＞
生産・加工・流通システムの高度化（1） ＩＴ、ロボット技術等による	リモートセンシング等を利用した高品質・省力化の同時達成システム ＳＩＰ 次世代農林水産業創造技術				
	リモートセンシングによる農作物・生産管理情報の収集及び高度利用技術の開発 SIP ・衛星データ等から作物情報や各種生産環境情報の解析技術の開発 ・上記データを用いた効率的な施肥・防除のための要素技術の開発				
	気象情報及び作物育成モデルに基づく栽培管理支援・気象災害回避システムの開発 SIP ・１ｋｍメッシュ気象データ及び気象災害対策情報の全国配信システムのプロトタイプ開発 ・冷害・高温障害を予測するための作物生育モデル、最適施肥量決定モデルの開発				
	農作物・生産環境情報に基づいた最適な圃場水管理の自動化及び地域全体の水源から圃場までの水分配システムの開発 SIP ・圃場情報のセンシングと連動して各圃場の水位等を自動設定するための要素技術の開発 ・気象情報や水需要予測と連動した自動水管理制御技術のプロトタイプ開発				高品質・省力化を同時に実現するスマート農業の実現
	農作業機械の自動化・知能化による省力・高品質生産技術の開発 SIP ・複数の農業機械が無人で稼働するための要素技術の開発 ・センシング情報に基づいて各種農作業を制御する要素技術の開発				労働コスト・作業負荷の大幅な削減
	多数圃場を効率的に管理する営農管理システムの開発 SIP ・ＧＩＳとセンシング等の情報を連動させた多数圃場管理システムのプロトタイプ開発				
	繁殖成績の向上や栄養管理の高度化のための次世代精密家畜個体管理システムの開発 SIP ・牛の発情検知センサの開発と受胎率の向上効果の確認 ・安定した体内駆動センサ等の開発と生産病抑制効果等の確認				

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）

生産・加工・流通システムの高度化（2）

IT、ロボット技術等による

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)>
収量や成分を自在にコントロールできる太陽光型植物工場					収量や成分を自在にコントロールできる植物工場の確立
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					
SIP ・栽培条件と生育データの収集と統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					
ファインバブルの活用					
SIP ・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					
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					大幅な生産性向上
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	・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解析	・高機能・省エネ型照明システムを利用したラボスケールでの高効率生産実証試験 ・システムの知財化の準備	植物工場の実証 ・システムのプロトタイプ作成 ・高機能・高付加価値作物とのパッケージ化 ・パイロットスケールでの高効率生産実証試験		我が国発の農業技術・インフラの海外展開
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					単一の化学合成農薬に依存しない持続的な農業生産の実現
光を利用した病害虫管理技術の開発（物理的保護技術）					
SIP ・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					
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 ・植物の抵抗性誘導、病害虫の発生抑制等に係る化学物質選抜、害虫行動制御に係るメカニズム解析					
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 ・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絞込み ・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 次世代農林水産業創造技術

SIP 次世代農林水産業創造技術

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）

生産・加工・流通システムの高度化（3）

ＩＴ、ロボット技術等による

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)＞
ＩＴ、ロボット技術等			環境制御、自動化等の要素技術をＳＩＰにインプット		
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、高齢者等多様な担い手への適応、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 ・農業用アシストスーツの改良	・植物工場の普及・拡大に必要な要素技術の体系化 ・土地利用型農業における各種作業の自動化技術の確立 ・農業用アシストスーツの実用化			匠の技術・ノウハウの見える化 高収量・高収益モデルの実現 労働コスト・作業負荷の大幅な削減
大規模実証	連携	・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の実施。併せて、経営分析研究も実施	・引き続き、水田作、畑作、施設園芸等の各研究分野ごとに実証研究を実施し、経営分析研究も踏まえて革新的な技術体系を確立		
基盤技術研究開発		・ファインバブル生産制御等の基盤的技術開発	・ファインバブル生産制御等の基盤的技術開発	・国際標準化の提案（1件以上）	
異分野融合プラットフォームの構築と共同研究の実施	Ｈ２６アクションプランでの連携 先端技術を利用した生産システムの高度化・実証	・異分野連携プラットホームの構築、研究ワークショップの開催、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		

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)＞
生産・加工・流通システムの高度化（4） IT、ロボット技術等による	アグリインフォマティクス（ＡＩ）技術		ＡＩ技術のＳＩＰへのインプット		
	数値化、データマイニング手法の開発		ＡＩシステム、収量予測システム等の開発・普及		
	センサ技術（ハードウエア、衛星等を活用したリモートセンシング技術）の開発				
	フォーマット化（ＩＴデータの規格化）				
			経営マネジメントシステムの開発・普及		匠の技術・ノウハウの見える化
	生産システムの高度化・実証 ・農作業情報、環境情報、生体情報の連続計測・データベース化、これらの統合化・可視化を可能とする実用的手法の開発・検証	・篤農家の技術を継承するシステムの開発、農家等における実証・評価			高収量・高収益モデルの実現
	Ｈ２６アクションプランでの連携 先端技術を利用した生産システムの高度化・実証	**大規模実証** ・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の実施。併せて、経営分析研究も実施	・引き続き、水田作、畑作、施設園芸等の各研究分野ごとに実証研究を実施し、経営分析研究も踏まえて革新的な技術体系を確立		労働コスト・作業負荷の大幅な削減

【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）

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)＞
ＩＴ，ロボット技術等による生産・加工・流通システムの高度化（５）	価値を増大する流通（物流、保存等）、加工技術の高度化 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				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
		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	2015年度	2016年度	アウトカム 中間目標(2020年～) ＜成果目標(2030年)＞
木材生産のスマート化・加工技術の高度化による林業再生	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				
飼育環境制御の高度化等による完全養殖システム（ウナギ、マグロ等）（１）	飼育環境制御				ウナギ、クロマグロ等の完全養殖の商業化
	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 ・ブリ親魚の日長・水温制御プログラムを開発し、人口稚魚生産時期の５カ月早期化に成功	・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か月早期化し、出荷の通年化））	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

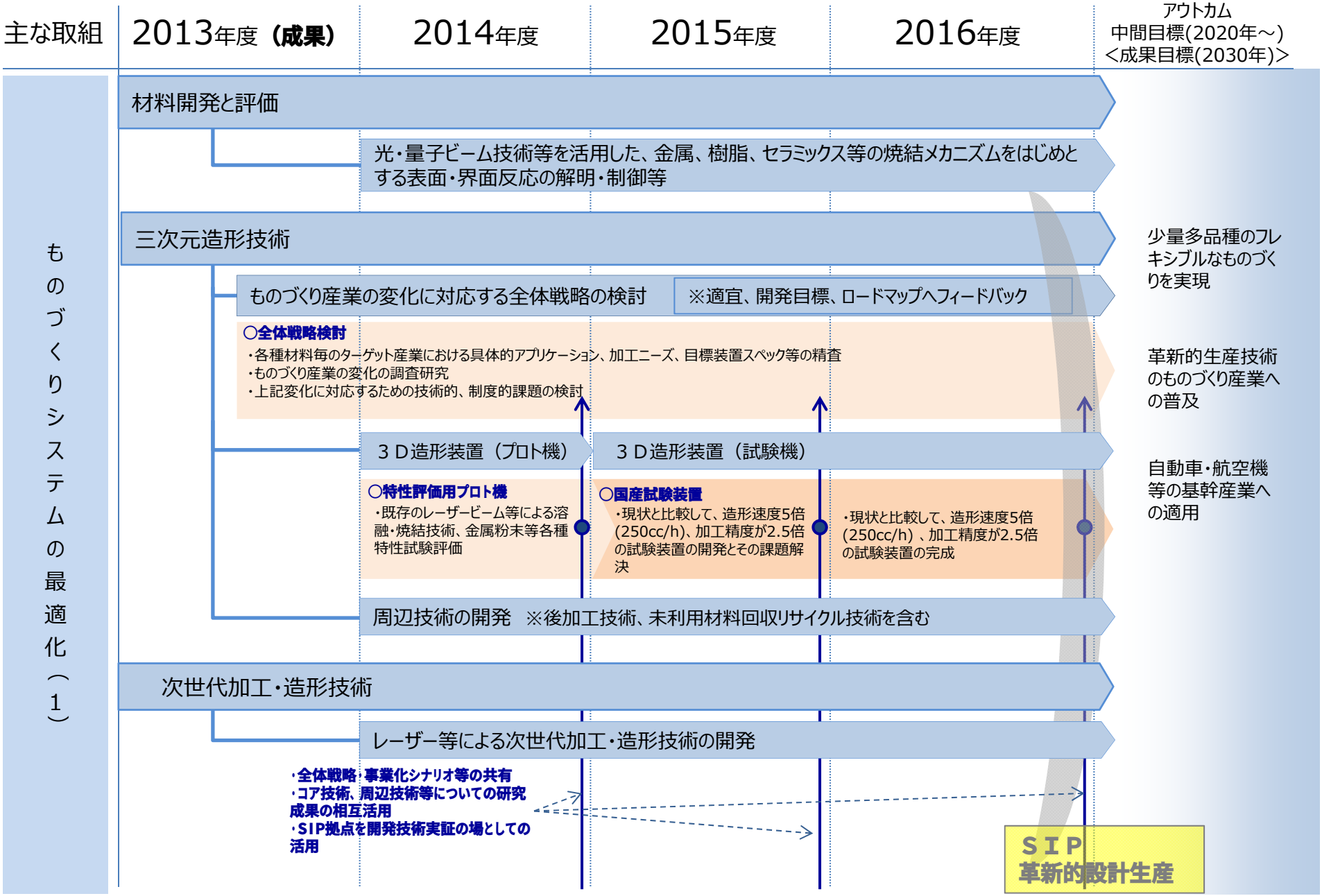
地域資源（2）

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)＞
完全養殖システム（ウナギ、マグロ等）（2） 飼育環境制御の高度化等による					
高品質化					
高品質化（形態異常低減等）のための飼育手法の開発					
優良形質に関するゲノム情報の探索・遺伝特性の解明					
		・ゲノム情報を利用してブリ類の病害虫耐性品種等を短期間で育種する技術の開発			
大量生産技術					ウナギ、クロマグロ等の完全養殖の商業化
ウナギ種苗・マグロ等の人工飼料の試作・開発、大型飼育装置（新型水槽）の開発・飼育試験					
	・稚魚の生残率を向上させるとともに人工飼料などにより低コストで大量飼育する技術を開発			・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）	完全養殖技術による人工稚魚の本格的供給
ウナギ種苗の大量生産システムの実証					＜ウナギ、クロマグロ等の安定供給体制の確立(2030年)＞
		ウナギ種苗の大量生産システムの実証事業 ・商業ベースの大量生産施設についての検討及び実証試験 自動飼料供給機器等の給餌システムの改良及び実証試験 換水・残餌処理等の種苗生産の作業効率を向上させる機器の開発及び実証試験		・省力化・省コスト化を図ることにより、商業ベースでのシラスウナギの人工種苗の大量生産の実用化の加速	

【社会実装に向けた取り組み】
・海外市場に向けて我が国の水産物の良さ(安全・安心・高品質)を認証する取り組み
・水産物生産・加工施設に対するEU・HACCP認定手続の迅速化

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	アウトカム 中間目標(2020年～) ＜成果目標(2030年)＞
ものづくりシステムの最適化（2）					
モデリング・デザイン技術				・全体戦略・事業化シナリオ等の共有 ・コア技術、周辺技術等についての研究成果の相互活用 ・SIP拠点を開発技術実証の場としての活用	独創的なデザインを迅速かつ容易に設計に反映させる設計手法を実現
三次元モデリング基盤技術の開発					
シミュレーション技術の高度化：CAEデータからのプロセスシミュレーション技術の高度化					
三次元内外計測技術の開発					
○評価基盤技術の開発 ・Ｘ線源などの研究による装置高度化の目途		・高感度検出器などの開発 ・精度評価用ゲージの開発	・高エネルギー高精度ＣＴ装置の開発 ・ＣＴ装置の精度評価技術の確立		
超上流デライト設計手法					革新的生産技術のものづくり産業への普及
超上流デライト設計					グローバルトップを獲得できる新市場の創出
ＳＩＰ ○革新的超上流設計技術の開発 ○イノベーションスタイルの実証・実践 ○事業化シナリオの検討				・2016年度末時点の技術開発中間目標の設定	技術の利用促進を目指したプラットフォームの構築
・研究開発期間を通じて、【プロトタイプ試作】⇒【テストユース】⇒【プロトタイプ試作】⇒【テストユース】⇒ ・・・ の繰り返しによるイノベーション実現の仕組みの実践					
革新的生産・製造技術					
革新的生産・製造技術					
ＳＩＰ ○新たな生産・製造技術及び複合化技術の開発 ○イノベーションスタイルの実証・実践 ○事業化シナリオの検討				・2016年度末時点の技術開発中間目標の設定	地域のものづくり産業への適用
・研究開発期間を通じて、【プロトタイプ試作】⇒【テストユース】⇒【プロトタイプ試作】⇒【テストユース】⇒ ・・・ の繰り返しによるイノベーション実現の仕組みの実践					
				ＳＩＰ 革新的設計生産	

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	アウトカム 中間目標(2020年～) <成果目標(2030年)>
ものづくりシステムの最適化（3）					

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；マスクレス露光装置；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

0.18-0.25mm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

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	アウトカム 中間目標(2020年～) ＜成果目標(2030年)＞
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	センサネットワーク開発				地域産業のニーズに応じたセンサ技術の確立と活用
	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		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
	サービスプロセスの可視化・設計ツール				
	サービスベンチマーク手法の開発				
	地域産業のニーズへの最適化				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
	地域産業ごとに最適化したセンサネットワークの確立		価値競争に向けた社会実験・先進的事例開発		
	地域が活用できるシミュレーションツールの導入・実証				

【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

住民の健康を災害から守り、子どもや高齢者が元気な社会の実現

復興再生（1）

【主な取組】

2013年（成果）　2014年　2015年　2018年

被災者に対する迅速で的確な医療の提供と健康の維持

大規模災害時の医療の確保に関する研究

実用化

東日本大震災における被災者の健康状態及び大規模災害時の健康支援に関する研究

一部実用化（高齢者の支援等に関するガイドライン等）

・被災が健康状態に及ぼす影響についてデータを収集し、その関連性について調査を行った。

・引き続き、被災地における調査を継続し、被災と健康状態との関連性を分析する。
・調査の一部については2015年度に中間評価を行う。

被災地住民の健康不安解消及び東北発の次世代医療の基盤整備

東北メディカル・メガバンク計画

随時実用化

・宮城県及び岩手県における健康調査実施数約19,800人（平成26年2月現在）

・健康調査の着実な実施
・健康調査を通じて、被災地住民の健康不安の解消に貢献

災害にも強いエネルギーシステムの構築

復興再生（2）

【主な取組】

2013年（成果）　2014年　2015年　2018年

石油タンクの地震・津波時の安全性向上及び堆積物火災の消火技術

石油タンクの安全性向上及び堆積物火災消火技術の開発

・津波時の石油タンク本体・基礎の挙動の解明
・がれきの中で燃焼している堆積物の種類や燃焼性状などの特定及び究明

実用化

福島における再生可能エネルギー技術の開発・実証のための機能強化

福島再生可能エネルギー研究開発拠点機能強化事業

・福島の研究開発拠点の完成、拠点の集約化

地元企業への技術普及支援　人材育成への貢献

随時実用化

地域産業における新ビジネスモデルの展開

復興再生（3）

【主な取組】

2013年（成果）　2014年　2015年　2018年

競争力の高い農林水産業の再生

食料生産地域再生のための先端技術の展開

・個別技術の現地適用化を図り、優れた個別技術の被災地へ導入

導入効果を把握した個別技術の被災地への導入

複数の先端技術を組み合わせた大規模実証

新たな技術体系の普及

東北マリンサイエンス拠点形成事業

・海洋生態系の調査研究
・新たな産業の創生につながる技術開発

一部実用化（得られた知見・情報のとりまとめ、地元漁協・自治体への提供）

革新的技術・地域の強みを活用した産業競争力強化による被災地での雇用創出・拡大

東北発　素材技術先導プロジェクト

・各領域における技術の確立

随時実用化

産学官金連携による東北発科学技術イノベーションの創出

・企業のニーズに基づく産学共同研究から新製品等が開発

一部実用化(新製品開発等)

福島における再生可能エネルギー技術の開発・実証のための機能強化

福島再生可能エネルギー研究開発拠点機能強化事業

・福島の研究開発拠点の完成、拠点の集約化

随時実用化

地元企業への技術普及支援

人材育成への貢献

災害にも強い次世代インフラの構築

復興再生（4）

【主な取組】

2013年（成果）　2014年　2015年　2018年

地理的条件を考慮した配置・設計によるまちの津波被害の軽減

災害に強いまちづくりのための海溝型地震・津波に関する総合調査

・南海トラフ・日本海における海域構造探査・津波履歴調査

一部実用化

災害に対する構造物の強靭性の向上

電磁波（高周波）センシング等による建造物の非破壊健全性検査技術の研究開発

・建築物損傷検知の電磁波センサープロトタイプ開発

・電磁波センサーによる計測実験と診断支援システム開発

実用化

海溝型巨大地震等の地震特性を踏まえた建築物の耐震性能設計技術の開発

各種技術基準類への反映

非構造部材（外装材）の耐震安全性の評価手法・基準に関する研究

・湿式外装材の耐震安全性について小型試験体を用いた評価試験を実施

・湿式外装材の耐震安全性の評価試験方法の基準策定
・湿式外装材の耐震安全性評価基準の大型試験体を用いた検証実験
・湿式外装材の耐震安全性の評価法についてとりまとめ

各種技術基準類への反映

津波が越えても壊れにくい防波堤構造の開発

実用化

（続く）

災害にも強い次世代インフラの構築

復興再生（4）

【主な取組】

（続き）

2013年（成果）　2014年　2015年　2018年

大規模地震・津波に対する河川堤防の複合対策技術の開発

・模型実験及び数値解析による浸透・地震複合対策技術の洪水時及び地震時挙動の検討
・河川堤防の浸透対策技術の模型実験及び数値解析、低コストな浸透対策の設計手法の検討
・河川堤防の地震対策技術の模型実験及び数値解析、効果的な地震対策の設計手法の検討
・ 河川堤防の浸透・地震複合対策技術の模型実験及び数値解析による洪水時・地震時の挙動の検討

・堤防をシステムとしてとらえた浸透・浸食の安全性及び耐震性を評価する技術および効果的効率的な堤防強化対策技術の開発

実用化

Ｅ－ディフェンス（実大三次元振動破壊実験施設）を活用した社会基盤研究

・避難拠点となる大空間建物・免震構造物の震動実験等の実施

一部実用化

大量の災害廃棄物の迅速、円滑な処理と有効利用

災害廃棄物の迅速・円滑な処理と有効利用を目指した処理技術・システムの開発

随時実用化

地震発生情報の正確な把握と迅速かつ適切な発信

緊急地震速報の予測手法の高度化に関する研究

・震度5弱以上の地震に対して緊急地震速報を発報できない件数の削減（2分の1→3分の1）

・巨大地震の震源域の拡がり等に対応するため、多観測点リアルタイムデータを予測に生かす手法の構築

一部実用化

・長周期地震動を含む様々な揺れの実況値把握強化手法の開発

（続く）

災害にも強い次世代インフラの構築

復興再生（4）

【主な取組】

（続き）

2013年（成果）　2014年　2015年　2018年

津波発生情報の迅速かつ的確な把握

津波予測手法の高度化に関する研究

・震度分布等に基づいた地震規模推定手法を開発
・GNSS（衛星測位システム）、GPS波浪計からのデータ活用手法のプロトタイプを開発

・大量データに応じた処理手法の最適化

実用化

「緊急津波予測技術・津波災害対応支援システム」の実現に向けた観測・研究開発

・津波即時予測技術開発に向けた基礎的な研究

一部実用化

迅速かつ的確な避難行動をとるための備えと情報提供

国土の強靭化を底上げする海溝型地震発生帯の集中研究

・「ちきゅう」による掘削（海底下約3000mまでの地質データ取得）

一部実用化

災害現場からの迅速で確実な人命救助

消防活動の安全確保のための技術に関する研究開発

・無人ヘリ等を活用した探索システム及び救助技術の模擬実験を実施し、改良機を製作した

実用化

（続く）

災害にも強い次世代インフラの構築

復興再生（4）

【主な取組】（続き）

2013年（成果）　2014年　2015年　2018年

迅速かつ的確に機能する強靭な物流体系の確保に資する基盤技術の確立

防災・減災機能の強化に向けた地球観測衛星の研究開発

・ALOS-2の開発・地上システム整備の完了

・衛星打ち上げ・運用開始、SARセンサの初期校正及びデータの定常配信開始

一部実用化（ALOS-2の高分解能観測データ活用システム）

必要な情報の把握・伝達手段の強靭さの確保

災害時の情報伝達基盤技術に関する研究開発

一部実用化

航空機SARによる大規模災害時における災害状況把握

・小型航空機搭載用SARの試作及び地上での性能評価試験

一部実用化（小型航空機に搭載可能なSAR）

大規模広域型地震被害の即時推測技術に関する研究

・地震動分布の推測が可能なシステムの構築

・河川・道路施設の被害推定手法の実用化

・地震被害即時推定システムの実用化

放射性物質による影響の軽減・解消

復興再生（5）

【主な取組】

2013年（成果）　2014年　2015年　2018年

放射性物質による健康への影響に対する住民の不安を軽減

放射線の人体・環境への長期影響の軽減に向けた取組
　低線量放射線の健康への影響の研究、放射線による福島県の環境への影響測定・評価と低減策の提示、放射線による事故復旧作業者への影響評価

一部実用化（影響測定技術・装置）

放射性物質・災害と環境に関する研究の一体的推進

・研究成果の提供・活用

一部実用化（廃棄物処理・処分技術）

実用化

除染等作業を行う者の被ばく防止

除染等作業を行う者の被ばく防止の取組

・手法の確立に資するデータの測定・評価

・引き続きデータを測定・評価した上、26年度内に成果をまとめる

実用化

放射性物質の効果的・効率的な除染と処分

放射性物質の効果的・効率的な除染・処分に関する技術開発の推進

・土壌等を対象とした放射性物質の環境修復技術を開発し、地方自治体等の協力を得ながら技術的実証を実施

随時実用化

農地等の放射性物質の除去・低減技術の開発

・前年度の研究結果を踏まえつつ試験を続行し、データの蓄積と分析

随時実用化

放射性物質による環境汚染の対策

・今後の除染や汚染廃棄物の処理等に活用し得る技術の実証・評価

随時実用化

（続く）

放射性物質による影響の軽減・解消

復興再生（5）

【主な取組】

2013年（成果）　2014年　2015年　2018年

農水産物、産業製品の放射性物質の迅速な計測・評価及び流通の確保

食品中の放射性物質に関する研究プロジェクト

・継続的かつ最適なモニタリング方法の開発
・食品中の放射性物質に関する情報ニーズの分析と情報発信
・食品中の放射性物質に関する規制値の妥当性検証に必要な科学的知見の収集

一部実用化（モニタリング手法）

随時実用化

東京電力（株）福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質の長期的影響把握手法の確立
自然環境中の放射性物質の移行挙動モデル確立、放射性物質分布予測モデル開発

実用化