

農林水産業関連の施策について（農林水産業を成長エンジンとして育成）

参考資料3
(第10回資料1-1)

科学技術イノベーション総合戦略2014		SIP（次世代農林水産業創造技術）、27AP	関係府省施策（研究開発、実証関連）	第8回協議会における 各構成員からの主なコメント	
重点的取組	取組の目的	取組の内容			
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	○多様化する消費者や市場のニーズに対応した魅力ある商品づくりや生産性の向上を図り、新産業の創出や農山漁村での所得増大に繋げる。	○ゲノムや代謝産物等の解析、データベース構築等の情報基盤の整備、有用遺伝子の特定、DNAマーカーの開発、バイオインフォマティクスや工学技術、ゲノム編集技術の活用等により、基礎と実用化研究の双方の課題ごとに連携を図りつつ、画期的な商品提供を実現する新たな育種技術の開発等を戦略的に推進	<p>【SIP：新たな育種体系】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たな育種技術（NBT）の改良・開発（ゲノム編集技術、果樹の早期開花技術等） ・オミクス解析、バイオインフォマティクス、重イオンビーム等の育種への応用 ・ゲノム編集技術等を用いた画期的な農林水産物の開発（イネ、果菜類、マグロ等） ・NBTの社会実装の方法に関する調査研究等 <p>【地・農03】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・稲、麦、野菜、果樹、家畜等の有用遺伝子の同定及びDNAマーカー開発 ・全国の育種機関等におけるDNAマーカー育種の利用の推進 ・多収性等の多数の遺伝子が関与する形質を効率的に改良するための新しい育種技術の開発 <p>【地・農04】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国産花きの日持ち性、病害抵抗性等有用形質の遺伝様式の解明 	<ul style="list-style-type: none"> ・加工・業務用途向けの品種開発（米、麦、大豆、野菜、果樹）、栽培技術（米、麦、大豆、野菜、果樹）や鮮度保持技術（果樹）の開発等 ・国産飼料の安定生産と国産畜産物の魅力向上のための技術開発（飼料作物の品種開発、栽培技術、給与技術等） 	<ul style="list-style-type: none"> ・NBTではゲノムワイド関連解析（GWAS）を用いて多品種を解析すれば特定する形質の解像度が上がる。 ・育種について、輸出向けの現地の海外ニーズをどのように把握し、研究を進めていくかが重要。また、民間での取組みと国費との住み分けが重要。 ・海外展開を視野に入れた多収性に対する遺伝子研究（基礎から応用に向けたシーズ）が今後重要となる。 ・NBTによる品種が海外輸出された場合、OECD加盟国やカルタヘナ議定書のみでは対処できないのではないのか。 ・DNAマーカー情報等G8オープンデータで公表する際の対応いかん。
		○遺伝資源の充実・確保や農林水産業等の技術革新に繋げる生命原理の解明・応用等の基盤的研究を推進	<ul style="list-style-type: none"> ・アジア地域の野菜（キュウリ、メロン等）及び穀類（イネ等）等、我が国の品種開発に必要な海外植物遺伝資源の収集・提供強化 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究テーマ毎のpatentマップを調査すべき。 ・今後の海外展開に向けた品種保護・遺伝資源保護のあり方について検討すべき。 	
	○バイオテクノロジー分野等でのグローバル技術競争に戦略的に対応しつつ、種苗等関連産業の拡大や世界の食料問題解決に向けた技術的貢献等の国際展開を強化	○未来の需要を創出する観点から、農林水産物や地域に賦存する未利用資源から工業用、医療用等に利用できる高付加価値な新素材等を開発	<p>【SIP：林産・水産の未利用資源の高度利用】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・木質リグニンからの高付加価値素材の開発（ハイブリッドマテリアル、エンジニアリングポリマー等） ・未利用藻類の高度利用・培養型次世代水産業の創出（EPA、DHA等の生産（水産版植物工場）） <p>【地・経03】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低炭素・循環型社会の実現に向けた木質バイオマス有用活用によるリグノCNFの一貫製造プロセス開発 <p>【地・農05】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工学との連携による農産物や木材由来のCNFを用いた技術開発及び食品産業での製品化に向けた開発 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ燃料製造に適した資源作物や微細藻類の育種・栽培技術の開発等（エネルギー・ナノテク関連で27AP【エ・農01】） 	
			<p>○高齢化社会を見据えて、農林水産物に含まれる健康・アンチエイジング、脳機能活性化、身体ロコモーション機能維持等に関する機能性成分の有効性を明らかにするなどの科学的エビデンスの獲得</p> <p>○その成果を活かした次世代機能性食品、食事レシピ・運動メニュー等の開発とその供給システム（ビジネスモデル）の構築を推進</p>	<p>【SIP：次世代機能性農林水産物・食品】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・脳機能活性化・身体ロコモーション機能維持に着目した次世代機能性農林水産物・食品の開発 ・食事レシピ開発及び運動・スポーツプログラム等、食と運動による相乗効果検証 ・機能性成分評価手法の開発 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本食の評価（日本型の食事パターンの評価、ストレス・睡眠評価等） ・生活習慣病等に予防効果のある機能性農林水産物・食品の開発及びデータベースの構築

科学技術イノベーション総合戦略2014			SIP（次世代農林水産業創造技術）、27AP	関係府省施策（研究開発、実証関連）	第8回協議会における各構成員からの主なコメント
重点的取組	取組の目的	取組の内容			
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	○農林水産業の「スマート化」、「知識・情報産業化」が進むとともに、消費者を中心とした新たな「食」・「農」バリューチェーンが創出される社会を実現	○IT、ロボット等の工学技術をはじめ、様々な異分野の先端技術、基礎・基盤的技術の積極的な活用を目指すもので、センシング等による各種情報の収集・分析や農家の暗黙知を形式知化したデータベースの構築等	【SIP：農業のスマート化】 （土地利用型農業のスマート化） ・リモートセンシングによる農作物・生産環境情報の収集、高度利用技術の開発（衛星、ロボット利用） ・栽培管理支援・気象災害回避システム ・圃場水管理の自動化・水配分システム ・農機の自動化・知能化（精密作業、安全性向上等） ・多数圃場の効率的営農管理システム（各要素技術の統合、互換性の確保） （畜産のスマート化） ・次世代精密家畜個体管理システム（生体センシング技術） （太陽光型植物工場（施設園芸）） ・生理生態解析と統合オミクス解析による新たな栽培管理技術の開発、ファインバブルの活用	・ロボット技術の農林水産業・食品産業への適用に向けた研究開発、まとまった規模・地区での導入実証を支援	・アグロメディカルフーズ（健康増進のための機能性が科学的エビデンスにより明らかとなり、生産プロセスから計画的に設計、産出させた農産物）の開発構想。 ・産業基盤としての食・農情報ネットワークの構築。 ・海外展開にあたって、ICTにより各地の最適栽培情報を収集・解析し、ハードとパッケージ化すべき。
		○情報に基づいた栽培管理の精密化、省力化、省エネ化や持続的な病害虫管理を図ることで環境にも配慮した、高収益な生産システム（自動作業技術体系、植物工場、新たな植物保護技術等）の開発などを推進	・畜産における性別別精液等の高品質化による受胎率向上技術等の開発		
		○技術革新を政策と一体的に進め、農業の大規模化や生産性向上を加速化	・温暖化予測に基づく被害回避・軽減技術の開発等		
		○ユーザー（農林漁業者）とともに開発され、また、技術革新がユーザー自身を育成する「ユーザー・イノベーション」へと繋げていくことが重要	・豪雨に対応する圃場排水、貯留機能の強化等		
		○ユーザー（農林漁業者）とともに開発され、また、技術革新がユーザー自身を育成する「ユーザー・イノベーション」へと繋げていくことが重要	・鳥インフルエンザや植物病害に係るウイルス不活性化、検知センサー技術の確立		
		○林業再生として、木材生産のスマート化・認証化等による森林の公益的機能を考慮した生産・流通システムの開発、製材・木質材料製造工程の効率化		・原材料及び製品の品質・性能を的確に評価する技術の開発、原材料・用途別の効率的な加工システムの構築、品質表示の適正化・効率化のための技術開発等	
		○国際的な食料問題に貢献すべく、ウナギ、マグロ等の養殖や、天然稚魚に依存しない大規模な完全養殖システムの開発などを推進	【地・農02】 ・天然のシラスウナギに依存しない持続可能な完全養殖生産技術の商業化に向けた大量生産システムの開発・実証	・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ための基盤的な技術の開発（新規餌料・水槽の開発等） ・養殖ブリ類の低コスト・安定生産技術の開発	
		○農林水産物の輸出拡大に加え、我が国発の農業技術・インフラの海外展開も視野に、種苗、栽培技術（ノウハウ）、評価技術（価値情報の判別・見える化）等をパッケージ化した知財戦略	【SIP：知財関連等の出口戦略】 ・生産システムの特許等での権利化 ・品種と栽培法等のパッケージ化 ・栽培ノウハウ等の秘匿化も選択肢とし、ノウハウ部分を商材とした技術輸出や海外でのコンサルティング事業 ・食品等の機能性を簡易に評価する機器の普及等		
		○食品企業をはじめとする関連企業や異業種企業が参画し、生産、加工、流通（物流・保存等）の各段階の技術が情報とともに連鎖する戦略的な技術開発		・新たなサプライチェーンやバリューチェーン構築のための情報インフラの構築（センサーの低価格化、コンテンツ開発と社会実装のための実証試験等） ・農産物の多様な品質の非破壊評価技術の開発	