

# 平成28年度アクションプラン 対象施策のフォローアップ及び 平成29年度に取り組むべき課題

平成28年1月19日

農林水産戦略協議会事務局

# 1. H28年度特定施策

- 昨年度の地域資源戦略協議会では、生産、加工・流通、販売を技術でつなぐ「スマート・フードチェーンシステム」とICTを活用した農作業の自動化等「スマート生産システム」の2つのシステムについて提案した。
- 特に、農林水産分野の政策課題の検討には、S I P 施策「次世代農林水産業創造技術」との関連性が重要であり、27 A P 施策の特定に当たっては、S I P のほか、関係府省の実証事業も含め、網羅的かつ俯瞰的な検討を実施した。

システム	重点的取組	施策番号	施策名
スマート・フードチェーン	次世代育種システム (SIP 及び大会プロジェクトを含む)	フ・内科01	新たな育種体系の確立 (SIP)
		フ・農01	ゲノム情報を活用した農畜産物の次世代生産基盤技術の開発
		フ・農02	国産花きの国際競争力強化のための技術開発
	ニーズオリエンティッドな生産システム (SIP を含む)	フ・内科02	次世代機能性農林水産物・食品の開発 (SIP)
		フ・農03	地域の農林水産物・食品の機能性発掘のための研究開発
		フ・内科03	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 (SIP)
		フ・農04	ウナギ種苗の大量生産システムの実証事業
	加工・流通システム (SIP 及び大会プロジェクトを含む)	フ・農02	国産花きの国際競争力強化のための技術開発
		フ・農05	輸出産地の課題解決に向けた研究開発
	実需者や消費者への有益情報伝達システム		
スマート生産	栽培・生産・経営支援システム (SIP を含む)	生・内科01	農業のスマート化を実現する革新的な生産システム - 高品質・省力化を同時に達成するシステム - (SIP)

## 2. システム検討における具体的な進め方及び検討のポイントについて

### I. スマート・フードチェーンシステム

- 育種、加工・流通、高付加価値化等に係る要素技術を繋ぎ、システム（バリューチェーン）を有効に廻すための施策の検討  
例）システムを機能するための作業手順やルール、情報等の標準化 等
- スマート・フードチェーン形成のための府省連携が必要な情報プラットフォームや経営支援ツール等の技術の検討
- 重点化してきた様々な技術分野の中でも、特に注力すべき技術開発やその技術の社会実装に必要な施策の検討  
例）T T P 対策の研究開発テーマ（畜産分野）、輸出に向けたオールジャパンでのマーケティング戦略 等

### II. スマート生産システム

- 府省連携が必要なS I P施策を補完する技術の検討
- 個別の要素技術（サブシステム）を繋ぐシステム化の検討  
例）システムを機能するための作業手順やルール、情報等の標準化 等

◆ その他にアクションプランの課題として議論すべき項目がないか。

⇒ 以上の課題についての対応を検討し、各システム及びアクションプランのフォローアップ及びブラッシュアップを行う。

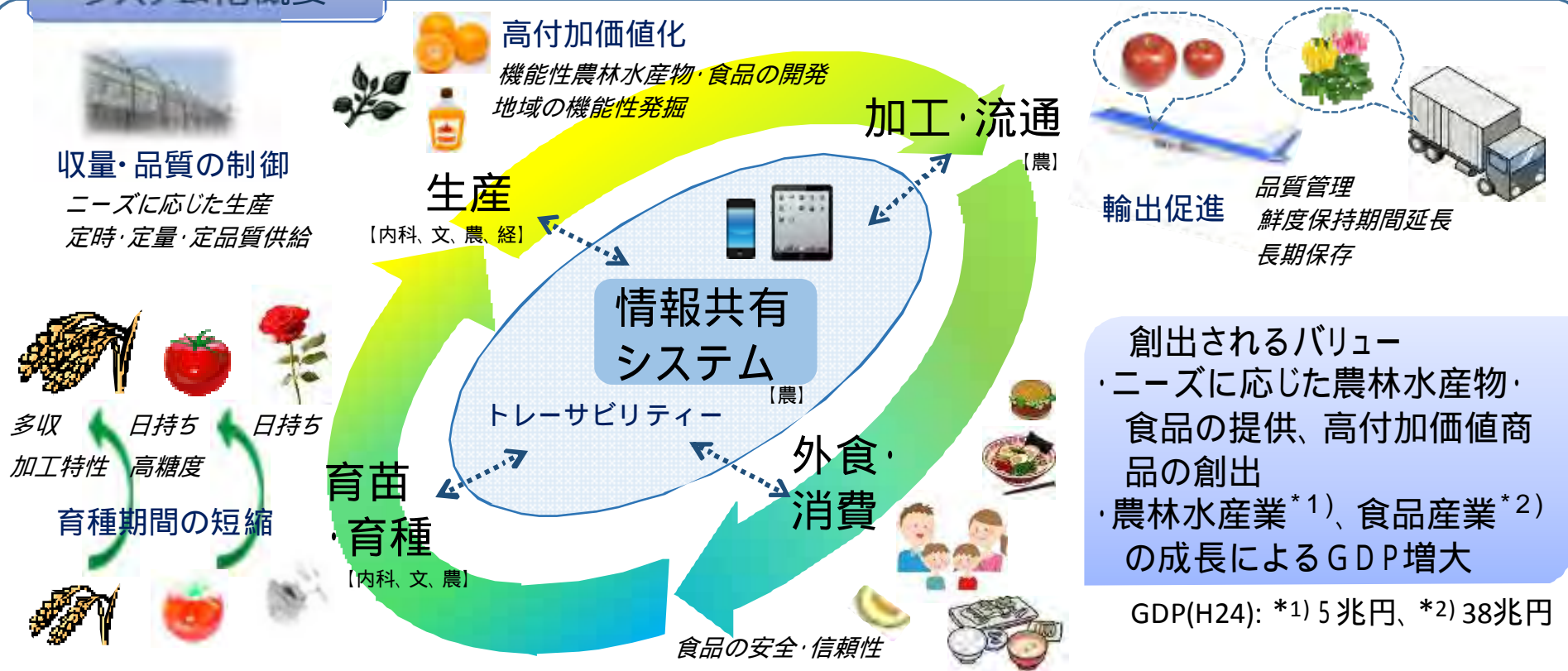
# 昨年度地域資源戦略協議会で議論したシステム

## ① スマート・フードチェーンシステム

国内外の市場や消費者のニーズを、育種、生産、加工・流通、品質管理等に反映させ、付加価値の高い農林水産物・食品を提供

- ・多収性、日持ち性など、有用な形質を持つ品種の開発
- ・機能性農林水産物・食品の開発や次世代施設栽培による高付加価値商品の生産・供給
- ・輸出にも対応可能な品質管理技術、鮮度保持技術等の開発

## システム概要



# 昨年度地域資源戦略協議会で議論したシステム

## ② スマート生産システム

ICTやロボット技術等を活用し、自動化、知能化された農業生産システムを構築  
誰もが取り組みやすく安定した収益が得られる農業経営を実現

- ・低コスト・省力化、大規模生産システム ex. マルチロボットの自動走行システム、精密農業
- ・農作業の軽労化・自動化 ex. 水管理システム、アシストスーツ、除草ロボット
- ・多収、高品質、効率生産を可能とする栽培管理・生産管理 ex. 多圃場営農管理システム

### システム化概要





## ■ 科学技術イノベーション総合戦略について

- 科学技術基本計画の中長期の方針の下、各年度に重点的に取り組むべき項目を明確化
- 第2次安倍政権発足以来、成長戦略の一環として毎年策定し、閣議決定
- 基本計画と総合戦略を連動させることにより、相乗効果を引き出し、中長期的な継続性を確保しつつ、効果的・効率的に科学技術イノベーションを推進

## ■ 科学技術イノベーション政策の方向性

- 経済・社会における価値創造のプロセスが大きく変化する「**大変革時代**」が到来
  - ・ イノベーション創出モデルは **ICT等の急速な発展**により変化、国際的な競争の激化の中で、**オープンイノベーションの重要性**が増加
  - ・ 科学技術イノベーションによる解決が必要な課題は山積（例、エネルギー・食料・資源の制約、人口減少、地方経済の疲弊等）
- 「第4次産業革命」とも言うべき「大変革時代」において、新たな未来を切り拓き、国内外の諸課題を解決し、我が国の持続的な発展の実現を目指す
  - ・ **第5期基本計画の始動**に向けた新たな取組の先取り、早急に対処すべき課題への対処 → **第5期科学技術基本計画の始動に向けた3つの政策分野**
  - ・ 総合戦略の下での**重点的な課題**に必要な**改革**を進め、取組を**進化** → **科学技術イノベーションの創出に向けた2つの政策分野**
- 本総合戦略に基づき総合科学技術・イノベーション会議が**司令塔として機能を発揮**
  - ・ 時間軸を意識しつつ、先見性や機動性をもって府省の枠を超えて政策誘導、第5期基本計画の下での効果的な**P D C Aサイクル**を検討
  - ・ 「超スマート社会」の形成に向けた技術開発や国家戦略上重要な技術開発を含めた基盤技術の研究開発の推進方策に関する検討
  - ・ 他の**司令塔機能との連携**を強化、**制度改革推進**について司令塔機能を発揮、事務局機能を強化

## ■ 第5期科学技術基本計画の始動に向けた3つの政策分野

### □ 大変革時代における**未来の産業創造・社会変革**に向けた挑戦

「大変革時代」の中、我が国の国際競争力を強化し持続的な発展を実現していくことが、大きな課題。このため、**新しいことに果敢に挑戦**し、新たな価値を積極的に生み出すとともに、我が国の強みを伸ばしつつ、個別のシステムが分野や地域を超えて発展・統合し、ネットワーク化される「**超スマート社会**」の形成を世界に先駆けて目指す。

#### 【重点的取組】

- 幅広い関係者による未来の社会・産業の構想
- **チャレンジングな研究開発**への投資と人材の強化（I m P A C Tの更なる発展・展開の検討と各府省への展開）
- 我が国の強みを取り込み**サービスや事業のシステム化**に係るプロジェクトの実施（「経済・社会的課題への取組」の一環として、**高度道路交通システム**、**新たなものづくりシステム**等）とそれらのシステムの更なる統合
- 「超スマート社会」の実現に向けた**共通基盤技術**や**人材の強化**（I o T、ビッグデータ解析、数理科学、A Iサイバセキリティ、センサ、**ネット**、素材、ナノテクノロジー等）

### □ 「**地方創生**」に資する科学技術イノベーションの推進

地域が持つ強みを活かし、イノベーションの核となる事業や企業を育てることで、**地域の活力を再生**する。その際、地域において**産学官金が連携して自律的に科学技術イノベーション活動を展開**する仕組みが構築されることを目指す。

#### 【重点的取組】

- 地域の特性に則したイノベーション推進による**新産業・新事業の創出**（**地域が主導、自律した地方創生**）
  - ・ 公設試等と産総研による全国レベルでの「**橋渡し**」
  - ・ 大学・高専・研究機関・企業・自治体等が集積したイノベーション創出の場を構築
  - ・ 知的財産を活用した地域中小企業の事業化促進
- **中核企業等**の支援による地域経済・産業の活性化
  - ・ 潜在力を有する企業に研究から事業まで一貫支援
  - ・ 地域の若者・女性が起業しやすい環境整備、「**第二創業**」の促進
- 地方の大学や高専が中心となり地域全体でのイノベーション**人材の育成と活用**による地方創生の推進

### □ **2020年東京オリンピック・パラリンピック**競技大会の機会を活用した科学技術イノベーションの推進

我が国が抱える課題解決の足がかりとして、大会をショーケースとして日本発の科学技術イノベーションを国内外に発信し、我が国産業の世界展開を促進するとともに、**2020年以降も経済の好循環を引き起こすトリガー**とする。今後、民間企業の参加を促し、大会に向けて取り組むべき**9つのプロジェクトを具体化する「事業計画」**の策定とその推進を図る。

#### 【9つのプロジェクト】

- ① スマートホスピタリティ
- ② 感染症サーベイランス強化
- ③ 社会参加アシストシステム
- ④ 次世代都市交通システム
- ⑤ 水素エネルギーシステム
- ⑥ ゲリラ豪雨・竜巻事前予測
- ⑦ 移動最適化システム
- ⑧ 新・臨場体験映像システム
- ⑨ ジャパンフラワープロジェクト



次世代都市交通システム



新・臨場体験映像システム

## ■ 科学技術イノベーションの創出に向けた 2つの政策分野

### □ イノベーションの連鎖を生み出す環境の整備

政策推進の阻害要因ともなっている様々な「壁」を取り払い、イノベーションの連鎖を生み出し、**持続的で発展性のあるイノベーションシステム**を実現。その際、**オープンイノベーション**の推進、**グローバルな視点**での対応、**知的財産**の戦略的活用が重要。

#### ① 若手・女性の挑戦の機会の拡大

- 産業界と大学の連携（**産学官円卓会議**、**インターンシップ**等）、**大学院教育**の改革・充実等による若手人材の育成
- 年俸制・クロスアポイントメント**制度等による組織の新陳代謝の促進、**テニュアトラック**制度や**卓越研究員**制度等による若手人材のキャリアパスの確立
- 女性リーダーの登用促進やワークライフバランス実現のための支援などによる**女性の参画**の促進

#### ② 大学改革と研究資金改革の一体的推進

- 国立大学法人運営費交付金、大学の経営力強化等の改革による**国立大学の機能強化**の推進
- 競争的資金の対象再整理、**間接経費**の導入等研究力強化に資する**研究資金改革**
- 財源の多様化を通じた**国立大学法人の自律的な経営の促進**

#### ③ 学術研究・基礎研究の強化

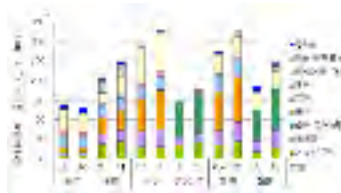
- 科研費の改革・強化**（審査分野、審査方式、審査体制等の見直し、国際ネットワーク形成等の促進）
- 学術研究・基礎研究を担う機関の効果的な連携による**共同利用・共同研究体制**の改革・強化
- 世界トップレベルの研究拠点**（WPI等）の形成や我が国の基礎研究の向上に資する**国際共同研究の促進**
- 知の創出に新たな道を開くとともに、イノベーションの創出につながる**オープンサイエンス**の推進

#### ④ 研究開発法人の機能強化

- 研究開発に係る物品・役務の調達、自己収入の取扱い、繰越し等の柔軟化等の**運用事項の改善**
- 随意契約の限度額**を国立大学法人の全体的な状況と均衡の取れたものとするなど基準の在り方も含め検討し、迅速かつ効果的な調達ができるよう取り組む。
- スパコン等の**世界最高水準の研究インフラの整備・共用**による「共創の場」としての活用促進
- 産総研やNEDOによる「橋渡し」の深化とそれらの取組を参考にした「橋渡し」の戦略的推進
- 戦略的なマネジメント体制（マーケティング、知財、広報等）の強化と**イノベーションハブ**形成
- 特定国立研究開発法人（仮称）**制度の創設と運用

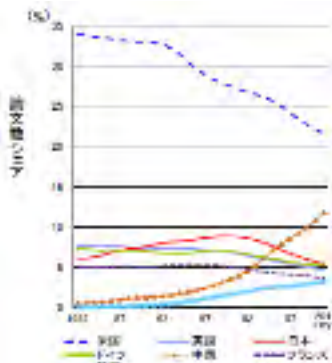
#### ⑤ 中小・中堅・ベンチャー企業の挑戦の機会の拡大

- シリコンバレー等を活用した起業家マインドを持つ**若手人材の育成**と**リスクマネーの供給**、税制（エンジェル税制、研究開発税制等）の活用
- ステージゲート**を設けた**多段階選抜方式**の導入推進等による技術の実用化・事業化のための環境整備
- 総合評価落札方式等の技術力を重視する入札制度の一層の活用等**公共部門におけるデマンドサイド施策**の促進
- 知的財産戦略**の強化や協議会を通じた**オープンイノベーション**の促進



出典：科学技術・学術政策研究所  
「科学技術指標2014」

博士号取得者数の国際比較



出典：科学技術・学術政策研究所  
「科学技術指標2014」調査資料-229

全分野での論文数シェア推移

### □ 経済・社会的課題の解決に向けた重要な取組

「**未来の産業創造・社会変革**」に先行し、あるべき経済・社会システムを構想し、S I Pを含め研究開発を組み合わせ（**システム化**）、産業競争力を生み出す価値の連鎖（**バリューチェーン**）を形成。社会実装に向け**2020年までの成果目標を設定**。

“**東日本大震災からの早期の復興再生**”についても、復興状況等を鑑み、今般の視点の中で引き続き強力に推進。

#### I. クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現

##### i) エネルギーバリューチェーンの最適化

エネルギーミックス、供給事業形態や需要の多様化を見越し、**I C T**や**水素等蓄エネルギー技術等**を活用して**生産、流通、消費をネットワーク化**し、需給を予測・制御

##### ii) 地球環境情報プラットフォームの構築

再生可能エネルギー大幅導入と安定電力供給の両立のための**地球環境予測と情報統合化**

#### II. 国際社会の先駆けとなる健康長寿社会の実現

**基礎研究からの優れたシーズを見出し、これを実用化へ一貫して繋ぎ、具体的な成果を目指す。**

（医薬品創出、医療機器開発、革新的医療技術創出拠点の整備、再生医療の実現、オーダーメイド・ゲノム医療の実現、がんに関する研究、精神・神経疾患に関する研究、新興・再興感染症に関する研究、難病に関する研究の推進）

#### III. 世界に先駆けた次世代インフラの構築

##### i) 効率的かつ効果的なインフラ維持管理・更新の実現

限られた財源・人材のもと、点検・評価・対応の最適化による**アセットマネジメント**を実施

##### ii) 自然災害に対する強靱な社会の実現

予防・予測・避難復旧対応技術を組合せ**災害関連情報のリアルタイム共有化を確立**

#### IV. 我が国の強みを活かし I o T、ビッグデータ等を駆使した新産業の育成

##### i) 高度道路交通システム

人や車の情報がリアルタイムにマッピングされた地図を生成する**自動走行技術**によって、**次世代都市交通システム（A R T）**や**地域コミュニティ移動手段**を実現

##### ii) 新たなものづくりシステム

潜在的ユーザーニーズを先取りする仕組みや、匠の技術を形式知化して機器、ロボット等に実装し、**インダストリー4.0を超える高付加価値製品・サービスを迅速に提供するシステム**の構築

##### iii) 統合型材料開発システム（マテリアルズインテグレーションシステム）

高信頼データを活用し要求性能に応える**材料、製法を予測し、短期間で新材料を市場投入**

##### iv) 地域包括ケアシステムの推進

地域での高齢者の**自立支援・健康寿命の延伸**のため、**予防・医療・介護データの共有・解析**、職種を超えた連携支援システムを構築し、介護保険外市場も開拓

##### v) おもてなしシステム

**継続的に訪日客を増加させ地域経済の活性化**に寄与する、多言語音声翻訳、センシング・データの利活用による人の流れの円滑化、警備の効率化・高度化で**安全・安心・快適を実現**

#### V. 農林水産業の成長産業化

##### i) スマート・フードチェーンシステム

国内外の**流通・外食産業、消費者のニーズ**情報を連携し**育種、生産現場に反映するシステム**

##### ii) スマート生産システム

I C Tやロボット技術等を活用し**若い就農者や高齢化対策**、安定した経営支援システム