

## 農業者等からの研究開発に関する意見

今後の委託プロジェクト研究において、農業・農村の所得増大と食料自給力向上に向けた研究開発について検討するため、広く研究開発に対する意見・要望を収集することを目的として以下の通り実施。

- (1) 収集期間：平成 26 年 7 月 8 日から平成 26 年 7 月 16 日
- (2) 収集方法：①全国 8 ブロックで開催したブロック提案会において傍聴者に対し実施したアンケート。  
②都道府県の農業担当窓口を通じて実施したアンケート調査
- (3) 回収状況：ブロック提案会におけるアンケート：145 件  
都道府県の農業者へのアンケート：道県の関係部局より 24 件  
農業者等から 10 件

## ■意見・要望の概要

## 1. テーマ別の意見

## (1) 収益力向上技術

## ①多収への挑戦

(安定生産が可能な多収性品種の開発と栽培技術の確立)

※ 品種開発と併せて、当該品種の特性及び地域に適合した安定・多収栽培技術の開発が不可欠

米

- 主食用（家庭消費用）について、都道府県単位での育種に使用する優良な形質（耐冷性、病害虫抵抗性等）を備えた育種母本。
- 外食・中食用、加工用、米粉用、飼料用等の、用途別の需要にあった品質（加工適性等）を備えた安定多収品種。
- 飼料用米の単収 1 トンを達成する耐冷性・耐病性・耐倒伏性に優れた品種、栽培技術及び給与技術の開発。
- 飼料米や機能性米など、米の産地において水田を水田として活用しながら転作したり、実需者のニーズに対応した商品ラインナップを揃えたりすることは重要であり、それに向けた品種開発は欠かせない。品種の開発と併せて、栽培方法に関する情報を積極的に提供するとともに、種子の販売についての体制整備も実施すべき。
- 主食用水稻粳品種、飼料米専用品種、飼料イネ専用品種の多収技術の確立。

- 1 ● 主食用水稲粳品種の食味の高位安定化技術の確立。
- 2 ● 製パン特性、製麺特性に優れた米粉用専用品種の開発及び小型製粉機の開発。
- 3 ● 水稲の直播、移植それぞれの低コスト技術の見直しと、生産者の面積、地形、
- 4 地力等を考慮した最適組み合わせ技術の構築。

#### 5 麦

- 6 ● 実需者ニーズと生産現場のニーズの両方に対応した高品質な安定多収品種（早
- 7 生、赤かび病抵抗性、高タンパク含量等）。

#### 8 大豆

- 9 ● 栽培しやすく、高品質な多収性品種。
- 10 ● 大ロット化に対する実需者ニーズに対応しつつ、収穫適期幅を拡大して収量・
- 11 品質の向上につなげるための熟期の異なる同質遺伝子系統の育成。
- 12 ● 機械収穫によるロスを低減して実収量を向上させるための機械化作業体系に対
- 13 応した品種の育成（耐倒伏性・最下着莢位置・難裂莢性等）。

#### 14 野菜

- 15 ● 冬季寡日照地域に適合したイチゴ、トマト等施設品目の品種育成及び低コスト
- 16 加温栽培技術の開発。
- 17 ● 入院時食事医療費の対象となる野菜類の生産技術の開発。

#### 18 そば

- 19 ● 自家受粉性の高い品種、成熟期の揃いの良い品種。

#### 20 てん菜

- 21 ● 高温耐性のあるてん菜の品種開発。

#### 22 果樹

- 23 ● 加工しやすい果樹品種の開発。
- 24 ● 長期輸送に対応しうる品質の高いナシ、モモの品種等の開発。
- 25 ● キウイかいよう病に強く、大玉で高品質な国産キウイフルーツの品種の開発。
- 26 ● 落葉果樹の規模拡大を阻害している「着果量調節」および「収穫」の労力を軽
- 27 減できる技術の開発。

#### 28 花き

- 29 ● 1花そう中の花数が少ない品種の育成。
- 30 ● 特色のある品種（新花色、芳香性、花もち性、省力的品種）育成のための中間
- 31 母本の育成と供給。

#### 32 施設園芸

- 33 ● 寒冷地の施設園芸における冬期の画期的暖房技術及び作物の生理生態に合わせ
- 34 た暖房効率の良い栽培技術の確立，冬期栽培向きの品目，品種の開発等。
- 35 ● 既存施設、ハウスで現収量の1.2～1.5倍とるための技術開発、品種の開発、新
- 36 たな作型の開発が必要。品目は中玉トマト。

- 光源が強く耐久性を備えた LED の開発と果菜類に対応した補光技術。
- 光センシングに関わる機器、手法からの出発。
- ソーラー設備、施設園芸の高温対策、養液殺菌、施設園芸の減農薬（防虫）。

(生産現場で多収化を阻害している要因の解明と対策技術の導入実証)

大豆・麦・そば

- 生産現場では、基本技術の励行や堆肥による土づくり等、収量向上に向けた取組にも関わらず、収量が伸び悩んでおり、生産現場において大豆等の低収要因を解明し、開発された対策技術を円滑に導入するための一連の研究・技術開発及び現場での導入実証等（委託プロ後期における経営体レベルでの実証の義務づけ等）が必要。

(新たな輪作体系の確立、地力維持・向上技術)

水稻・大豆・ハトムギ・小豆・麦

- 転作作物の大豆、ハトムギ、小豆、麦等の低コスト技術の再構築と水稻との最適輪作体系の構築。

米・麦・大豆・トウモロコシ

- 粘土質土壌でも安定多収の子実トウモロコシ品種と、子実トウモロコシの水田輪作体系への組み込みによる、麦・大豆の連作障害回避技術。

米・麦・大豆

- 麦作における大豆向けの土作り、多積雪地域で春の機械作業に影響の少ない稲わらの腐熟促進技術等。

(大規模経営にも対応した総合的雑草・病虫害防除技術)

米

- 水稻の有機栽培や特別栽培向けの耕種的・物理的な低コスト雑草抑制・病虫害防除技術。

大豆

- 大規模大豆作における難防除雑草の多発と（作業機械の広域使用による）拡散に対応した、防除適期が短い難防除雑草対策技術。
- 突発的・局所的な病虫害の発生に対する早期把握手法（ウンカ飛来予測等）及び病虫害発生後の対処技術（大豆栽培における短期間での黒根腐病の密度低下等）。
- ダイズの根に共生する微生物による対応。

野菜

- 気象データを基にした主要野菜の病虫害発生予察システムの開発。

1 **果樹**

- 2 ● 木材腐朽菌による各種果樹における病害の実態把握と、有効な対策技術の確立。

3  
4 (地下水位の管理)

5 **その他**

- 6 ● より低コストで耐久性の高い地下水位管理システム。

7  
8 (土づくり)

9 **その他**

- 10 ● 有効な土壌の殺菌技術の開発。

11  
12 **②強みのある農産物づくりへの挑戦**

13 (実需者ニーズと生産現場の課題の両方に対応した品種・技術の開発)

14 **米**

- 15 ● 外国での消費ニーズに見合った輸出向け品種。  
16 ● 製パン・製麺適性が高く、多収が期待される米粉用品種。

17 **麦**

- 18 ● 実需と生産現場のニーズの両方に対応した高品質な安定多収品種（早生、赤か  
19 び病抵抗性、高タンパク含量等）。  
20 ● 収量を高め、かつ硝子質粒が発生しにくい大麦の施肥管理技術。

21 **その他**

- 22 ● 五感を訴求できる高齢者向き食品の開発。

23  
24 (輸出)

25 **その他**

- 26 ● 輸出用農作物の農薬使用方法データベースの作成が必要。  
27 ● 今後、輸出を増やしていくなれば、輸出に対応した栽培方法（特に肥料や農薬  
28 等）や品種等についてスタンダードなものを作り上げていくことが必要。国に  
29 よって輸入する農産物に対する様々な基準が設けられており、ロットを確保し  
30 ながら売り込んでいくためには、ターゲットとする国や国際基準等に準拠した  
31 作物生産技術の開発等。  
32 ● 輸出の課題については、海外での市場、消費者の意向調査が必要。

33  
34 (減農薬)

35 **その他**

- 36 ● 「農薬使用量・使用回数を低減できる技術の開発」「農薬に頼らずとも生産が可

1 能な技術の開発」が、今まで以上に必要。

2  
3 (機能性)

4 **その他**

- 5 ● 新しい可能性のある機能を持つ作物を作り出すことは大切であり、遺伝子組み  
6 換え技術の基盤技術を強力に進めるべき。

7  
8 (輸送)

9 **野菜**

- 10 ● 需要が高まっている加工・業務用野菜について、既存の大規模産地では栽培か  
11 ら流通までのシステムが確立されているが、これから産地化を図る地域では、  
12 特に収穫以降の輸送等の安価なシステムの構築（収穫機と連動した品目毎の標  
13 準コンテナの開発等）が必要。

### 14 15 ③資材高騰対応への挑戦

16 (低コスト化に資する最適な機械・資材利用モデルの開発)

17 **その他**

- 18 ● 冬季寡日照地域に適合した低コスト加温栽培技術の開発。
- 19 ● 温風暖房機の高効率化。
- 20 ● 肥料コントロールモデルのパターン化。
- 21 ● 圃場毎に、生育状況に応じた肥料成分や施肥量を判断できるシステムの開発。
- 22 ● 規模拡大に対応し、省力的に散布できる土づくり資材（堆肥等の小体積・軽量  
23 化、複数資材の同時散布等）の開発。
- 24 ● 低価格・高能率で他作目との汎用利用が可能な機械の開発。
- 25 ● 海外の農機メーカーと連携した低価格機械設備の開発。）
- 26 ● 施肥量が増える（コスト増）ため、ICT 技術を活用した精密施肥技術の開発（時  
27 期、量）。

28  
29 (再エネ・省エネ)

30 **施設園芸**

- 31 ● 施設内の上部に設置されている遮光ネットや保温用ビニールと同様に使用でき  
32 るような太陽光発電シートの開発が必要。
- 33 ● 外部電源に頼らず再生可能エネルギーを利用した小規模な環境制御型ハウスの  
34 開発。

35 **その他**

- 36 ● 家畜糞尿を低コストで燃料に変換する技術の開発。

- 再生可能エネルギーと IT 技術を利用した低コスト自動管理装置（温度管理、灌水、日長制御）の開発。
- 地中熱等自然エネルギーの利用促進。
- 燃油高騰対策として、木質バイオマス、地中熱、太陽熱等の利用技術開発等が実施されているが、国内の森林資源の有効活用技術の開発が必要。

(その他)

**その他**

- 地域間連携による広域的な経営モデル（農業機械の広域利用システム等）の構築実証。
- 最適品質の再定義による、コスト（働き方）、資材（調達利用）及び機械設備（価格、利用率と稼働損失）の見直し・最適化。

## (2) 生産システム革新技術

### ①省力・大規模化への挑戦

(大規模化に対応した稲作の省力・安定生産技術の開発)

**米**

- 土壌条件に左右されない省力で安定多収の直播栽培技術の開発。土壌条件により種籾が埋没したり、表層に露出したままとなっている等、播種深度を保てないため発芽が安定しない。
- 省力で安定多収の無代かき栽培、疎植栽培技術。
- 規模拡大に対応し、省力的に散布できる土作り資材（堆肥等の小体積・軽量化、複数資材の同時散布等）の開発。
- 大区画ほ場での追肥等省力化技術。
- 収穫後の選別作業等の省力化技術の開発。

(求められる農産物の品質に合わせた作業の最適化)

**施設園芸・果樹**

- 現在の 10 倍規模の農業経営を実現するための、施設園芸や果樹経営の技術・技能の開発。日本の特徴である高品質を維持したままで、大規模化が可能な品種、作型、環境制御等の解析と技術の構築。

**野菜**

- 夏ほうれんそうの雨よけ栽培における育苗及び移植栽培の機械化体系による省力化・安定的な生産向上技術の確立。

**その他**

- 農産物の最適品質の再定義とそれに合わせた作業の最適化（手作業を機械に置

1 き換えると同様の美しさと技術を要求し、過剰品質となる)、作業に合わせた品  
2 種等の開発(作物を直線的に飼養(栽培)することによる工場でのカイゼン技  
3 術の援用等)。

- 4 ● ICTを活用した精密農業及び省力化技術の推進。
- 5 ● 農地を流動化させるためには、土壌の高位平準化が必要→衛星画像を利用した  
6 土地利用型作物の生育診断と肥培管理技術をより低コストで簡便に行えること  
7 が必要。
- 8 ● 農耕と共に農作業及び農地の土壌センサー情報、収穫情報の各ベンダー仕様を  
9 標準化する研究。

10  
11 (省力的な畦畔・水管理技術の確立)

#### 12 野菜

- 13 ● 水田での野菜生産における、安定生産技術(排水対策等)と省力化に向けた試  
14 験研究の取組の加速化。

#### 15 果樹

- 16 ● 平地や水田で果樹栽培を行うための、排水性の改善技術や安定した精度の高い  
17 施設管理設備の開発。

#### 18 その他

- 19 ● 水田土壌タイプ別の栽培モデルの開発。
- 20 ● 畦の管理を省力化する使いやすいカバークロープ等の開発。
- 21 ● 畦畔管理、水管理を実行するための省力的管理方法。

## 22 23 ②取り組みやすい農業への挑戦

24 (労働の低減技術の開発)

#### 25 米

- 26 ● 2~8条植えに対応した多条植え定植機の開発。
- 27 ● 水稻直播栽培において、連年栽培した場合に問題となる雑草防除対策が必要。

#### 28 麦・大豆・そば

- 29 ● 麦、大豆、そば等における総合的雑草防除体系の確立。

#### 30 野菜

- 31 ● レタス収穫機の開発。
- 32 ● スイカ等重量野菜の収穫作業の軽労化を実現するパワースーツの開発。
- 33 ● ホウレンソウ、コマツナ、ミズナの収穫機、調製機。

#### 34 果樹

- 35 ● より高精度の果樹の光センサー選果技術の開発。糖酸の計測及び果形、外観評  
36 価等。

## 花

- 多品目の切り花に対応した自動選花機の開発。

## その他

- 超大規模経営でも作業適期を逃さない GPS 等を活用した農業機械の自動化技術。
- 普及性のある安価なパワーアシストスーツの開発を要望。
- 収穫～ほ場搬出までの一連の作業の中で軽労化を図れるシステム（機械）の開発。（トラックへの自動積み込み機など）
- 小回りが可能な乗用の電動作業台車の開発。
- 芝の全自動管理機および自動刈り取り・結束機の開発。
- 重量物運搬作業用、果樹棚作業向け上腕支持用、屈み姿勢用（定植・収穫用）と目的用途別に機能を分離して、安価で装着しやすい製品開発が必要。
- ミツバチの病気（アメリカ腐蛆病・ヨーロッパ腐蛆病・ノゼマ病・チョーク病・アカリンダニ等）に対する動物用医薬品の開発又は海外からの導入等の研究開発。
- 障がい者の「農作業」へのサポート技術。

（篤農家の技術のデータ化・形式知化）

## その他

- 圃場毎のバラツキを抑えるためには、全体の収穫量及び品質の向上に向けた栽培指示及び作業履歴の現場での確認が必要であり、それを可能とする地図を活用した生産システム。
- 品種改良と併せて営農技術を普及させることが必要。日照や地表温度のネットワークによるデータ収集と薬剤使用のガイダンスシステム等の開発。

### ③高パフォーマンス畜産への挑戦

## 畜産

- 畑地での粗飼料生産体系、省力的な放牧技術の開発。
- 糞尿処理は簡潔な方法を採用すべき。悪臭低減技術は、悪臭を発生しない飼養管理法が必要。
- 多頭化によるロボット搾乳。
- 生体情報、営農システムを牧場で使うネットワークは、凡用ネットワークとすべき。ネットワークの維持に農業者の負担を増やしてはいけない。
- 酪農における、周産期の飼養技術の開発。
- 農業が与える環境負荷に対する技術開発（特に畜産）。

### 1 (3) 産地強靱化技術

#### 2 ①異常気象対応・温暖化適応への挑戦

3 (気象変化を捉える情報収集技術の開発とそれを活用するノウハウ・対策技術の確立)

##### 4 米

- 5 ● 水稻粳品種の品質向上技術の確立、特に高温に加え湿度が高い条件下での高温
- 6 登熟障害の回避技術が必要。
- 7 ● コシヒカリ熟期の高温登熟性に優れた品種の育成。

##### 8 麦

- 9 ● 冬期間の気象変動に対応した麦の安定栽培管理技術。

##### 10 野菜

- 11 ● 耐暑性、耐湿性に優れた根深ネギ品種の育成。

##### 12 その他

- 13 ● 気象と栽培技術の対応。微細な気象（微気象）の変化を捉える情報の収集とそ
- 14 れを活用するノウハウ。精度の高い気象ロボットの設置。農場の気象の分析技
- 15 術。
- 16 ● 偏西風によるウンカの飛来、NOX（光化学スモッグ）、酸性雨被害等の予測技術。
- 17 ● 気象ロボットネットワークの整備。農業機械のシェアリング、コントラクター
- 18 経営。
- 19 ● 異常気象に対応できる輪作体系のメリットの解明。
- 20 ● 極端な気象変動にも適応可能な品種の開発、被害リスクの少ない作型への転換、
- 21 被害回避が可能な簡易なハード整備技術等の総合的な開発。
- 22 ● 降雹、遮光・遮熱対応可能な多目的防災網システムの開発。
- 23 ● 異常気象（特に夏季の高温）対策については、具体的な対策技術について、各
- 24 県の研究機関とも連携しながら実効性のある技術を開発すべき。
- 25 ● 様々な気象災害から農作物や生産基盤を守るための、総合的な防災システムの
- 26 検討(病害虫対策のIPMに相当する気象災害対策)。
- 27 ● 高温時の施設栽培における草勢維持、着果促進技術の開発。台木による高温対
- 28 策用品種の育成、高温時でも安定着果する新品種の開発。
- 29 ● EOD 技術の確立や既存技術を組み合わせた、異常気象に対応した生育・開花調節
- 30 技術の構築。
- 31 ● 近年の集中豪雨に対応した排水対策技術の開発が望まれる。

#### 33 ②強みのある農村づくりへの挑戦

34 (環境配慮型農業)

##### 35 その他

- 36 ● 環境に配慮した農産物生産や消費者の安全・安心に対する意識の高まりから、

1 特別栽培による米が必要。しかし、肥効が安定する有機物原料が限られること  
2 も影響して、現在主に普及している特別栽培用肥料は高価である。特別栽培の  
3 普及拡大とともに肥料コストは上昇するが米の販売価格に転嫁できず、化学  
4 合成資材削減を広く普及する上での障害となっている。未利用資源について幅  
5 広く検討し、肥料メーカーが国内で原料調達できる安価な有機肥料の開発が重  
6 要。

- 7 ● 地域の資材を活用した循環型農業技術を確立する必要がある。
- 8 ● 有機農産物生産技術は、重要と考えている。

9  
10 (鳥獣害対策)

11 その他

- 12 ● 異常気象や鳥獣害に負けない品種や機械、器具。
- 13 ● 鳥獣被害対策、駆除技術の研究と普及。
- 14 ● シカ、イノシシなど野生動物から農作物を守る有効な対策についての研究。
- 15 ● 大規模経営に対応した鳥獣被害対策技術（電気木柵は、栽培面積が広いと経費  
16 や労働力から実施できない農業者が多い。）。

17  
18 (中山間地における経営)

19 その他

- 20 ● 養蚕の新スタイル。遺伝子組換えカイコの技術普及需要の拡大。
- 21 ● 将来の新養蚕のスタイルに向けての研究。
- 22 ● 中山間地で自立可能な経営モデル。（再生エネルギー生産を含め）

## 24 2. その他

- 25 ● 開発された新技術を現地への普及をスムーズに行うためには、県の試験研究機  
26 関で当該技術の適用性を確認後、当該地域に適したアレンジを施してはじめて  
27 現地への普及が可能になると考えられる。そのための研究開発の連携体制（独  
28 法試験研究機関→県等試験研究機関→県普及組織）や普及定着のための連携体  
29 制（研究、普及、行政、民間、JA等）の構築が必要。

(参考)

## 今後の研究開発への意見・要望

ご所属：

お名前：

### 1 農業を魅力ある産業にする「収益力向上技術（多収、強みのある農産物づくり等）」

(1) 意見・要望

(2) その背景となっている課題等

### 2 新しい農家スタイルを提案する「生産システム革新技術（省力・大規模化、技術の継承、軽労化等）」

(1) 意見・要望

(2) その背景となっている課題等

### 3 異常気象に負けない産地を作る「産地強靱化技術（異常気象・資材高騰への対応等）」

(1) 意見・要望

(2) その背景となっている課題等

### 4 その他

(1) 意見・要望

(2) その背景となっている課題等