2013年9月5日
農業農村工学会
＠東京農業大学

なぜ復興農学なのか？
ー細目設定の背景と経緯ー

溝口勝
東京大学大学院農学生命科学研究科
（学術システム研究センター元研究員）

はじめに

- 2011.3.11　東日本大震災
  - 東北地方の農林水産業の基盤に壊滅的な打撃
  - 被害の実態調査（多くの学協会）
  - 調査報告会等の実施（各分野）
  - 分野間の壁を越えた総合的な議論できていなかった
- 疑問
  - いざという時に行動に移せない学術研究とは何なのだろうか？
  - 少なくとも現場を対象とする農学がそんなことで良いのだろうか？
- 復興農学の着想
  - 科研費「時限付き分科細目」

- 本発表の目的
  - 「復興農学」新設の背景と経緯
  - 新しい「復興農学」のあり方についての機論
  - 復興農学への申請依頼

科研費とは（1）

- 目的・性格
  - 人文・社会科学から自然科学までの全ての分野にわたり、基礎から応用までのあらゆる「学術研究」（研究者の自由な発想に基づく研究）を格段に発展させることを目的とする「競争的研究資金」
  - ピア・レビューによる審査を経て、独創的・先駆的な研究に対する助成を行う
- 日本学術振興会（JSPS）
  - 学術システム研究センター
    - JSPS事業への様々な提案・助言
    - 科研費等の審査システム・評価業務
    - 研究員（農学分野）： 2010.4-2012.3 （溝口）

我が国の科学技術・学術振興方策における「科研費」の位置付け

研究の性格 / 資金の性格	研究者の自由な発想に基づく研究（学術研究）【curiosity-driven research】	政策課題対応型研究開発【mission-oriented research】
競争的資金等（公募・審査による課題選定）	**科研費による研究の推進**	**府省がそれぞれ定める目的のための公募型研究の実施**
運営費交付金等	**大学・大学共同利用機関等における研究の推進**	**政府主導の国家プロジェクトの実施** **研究開発法人等における戦略的な研究開発の推進**

科研費パンフレット 2012　http://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/24_pamph/data/pamph2012.pdf

科研費とは(2)

- 系・分野・分科・細目名・細目番号
  - 日本の全ての学術研究を系統的に分類
  - 農業農村工学
    - 系＝生物系，分野＝農学，分科＝農業工学
    - 細目名＝地域環境工学・計画学，細目番号＝7501
  - 5年ごとに微修正、10年ごとに大幅見直し
    - 平成25年(2013)は大幅な見直し年
    - 準備は2年前の2011年夏に始まっていた
    - 農業工学を理工系に移動するような議論もあった

基盤Cの予算規模
重複申請なし

- 時限付き分科細目
  - 学術研究の動向に柔軟に対応するため、設定期間を限って流動的に運用する審査希望分野
  - 毎年公募
  - 学協会・当該分野に関する研究グループの代表者が意見を提出

復興農学（細目番号＝9056）の誕生

- 東日本大震災（2011年3月）
  - 従来の農業土木学・農村計画学が担うべき課題
    - 津波で海水に浸かった農地
    - 農地・農村の復旧
    - 放射能汚染の農地の修復など
- JSPS
  - 既存の枠で対応可能だろうという雰囲気
  - 震災復興に関する学術研究の新設には積極的ではなかった
- 危機感
  - 「復興農学」の提案書をJSPS農学班に提出
  - 2011年12月
  - 農業土木色が濃い

    →幾度かの審議後、農業土木色が薄まる

復興農学（設定の必要性：オリジナル）

- 今回の震災は日本の農林水産業をリードする東北地域で起きた。
- そのため震災の復旧・復興では単なる点的な都市計画ではなく、農林水産業の生活基盤も含めた面的な農村計画が必要である。
- しかもTPPのような日本国の将来を左右しかねない農業政策を考慮しながらの迅速な地域復興策が求められている。
- 今回のような大震災を想定していなかった農学分野としての責任もあるが、本新分野の設定は、逆にこれを契機に千年の時間スケールで持続可能な農林水産地域を設計する新しい学術分野を創出するチャンスでもある。

復興農学（分野の内容）

- 農学分野は、8分科25細目にわたって農学の多様な問題をカバーしてきた
- 今回のような大震災を想定してしなかったために、復旧・復興という社会的なニーズに迅速かつ総合的に対応できなかった
- そこで、復興農学では、千年の時間スケールの災害にも柔軟に対応でき、持続可能な農山漁村の設計と農林水産業を創出することを目指す
- ただし、復興農学は単なる今回の震災からの復興だけを意図するものではなく
- 将来的には予防原理に基づいて、昨今の気候変動に起因する気象災害や水害を受けた農村・山村・漁村の復興、あるいは国際問題や外圧による我が国の農業への予測できない打撃からの農林水産業復興等も対象として発展することが期待できる

復興農学（重点化項目）

- 計画系
  - 震災復興のための農村・山村・漁村計画学／災害リスク管理・災害復興に関する農山漁村社会・経済システムの設計、等
- メカニズム解明と影響評価系
  - 大震災による生態系（流域・森林・農耕地・沿岸・海洋）のモニタリングと影響評価／農作物・水産物・家畜等への放射性物質の移行・蓄積・代謝解析／農畜水産物の食品加工過程における放射性物質の動態解析、等
- 技術開発系
  - 農山漁村社会インフラの復旧技術開発／農耕地や生活圏の除塩・除染のための技術開発／環境修復・浄化・濃縮技術（微生物・植物を利用したバイオ・ファイトレメディエー ション、水系からの放射性物質の濃縮除去）／耐塩性作物の育種／放射性汚染バイオマスの減量化および除染法の開発／災害木質廃棄物のバイオマス燃料への有効利用、緊急時生鮮食料供給システムの構築（野菜工場）、等
- 人材育成
  - 復興農学のサイエンスコミュニケーション・アウトリーチ、等

復興農学（細目番号＝9056, H25）

http://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid//02_koubo/data/h25_jigen.pdf

復　興　農　学	復興農学は、農学分野で農学の多様な問題をカバーしているものの東日本大震災のような大震災を想定していなかったために、復旧・復興という社会的なニーズに迅速かつ総合的に対応できなかったことから、千年の時間スケールの災害にも柔軟に対応でき、持続可能な農山漁村の設計と農林水産業を創出することを目指す分野である。ただし、復興農学は単なる今回の震災からの復興だけを意図するものではなく、将来的には予防原理に基づいて、昨今の気候変動に起因する気象災害や水害を受けた農村・山村・漁村の復興、あるいは国際問題や外圧による我が国の農業への予測できない打撃からの農林水産業復興等も対象として発展することを期待する。 本分野では、＜計画系＞として、震災復興のための農村・山村・漁村計画学／災害リスク管理・災害復興に関する農山漁村社会・経済システムの設計等、＜メカニズム解明と影響評価系＞として、大震災による生態系（流域・森林・農耕地・沿岸・海洋）のモニタリングと影響評価／農作物・水産物・家畜等への放射性物質の移行・蓄積・代謝解析／農畜水産物の食品加工過程における放射性物質の動態解析等、＜技術開発系＞として、農山漁村社会インフラの復旧技術開発／農耕地や生活圏の除塩・除染のための技術開発／環境修復・浄化・濃縮技術（微生物・植物を利用したバイオ・ファイトレメディエー ション、水系からの放射性物質の濃縮除去）／耐塩性作物の育種／放射性汚染バイオマスの減量化および除染法の開発／災害木質廃棄物のバイオマス燃料への有効利用、緊急時生鮮食料供給システムの構築（野菜工場）等、＜人材育成＞として、復興農学のサイエンスコミュニケーション・アウトリーチ等、を重点化すべき項目として、本分野の発展に大きく寄与する研究を期待する。	9056

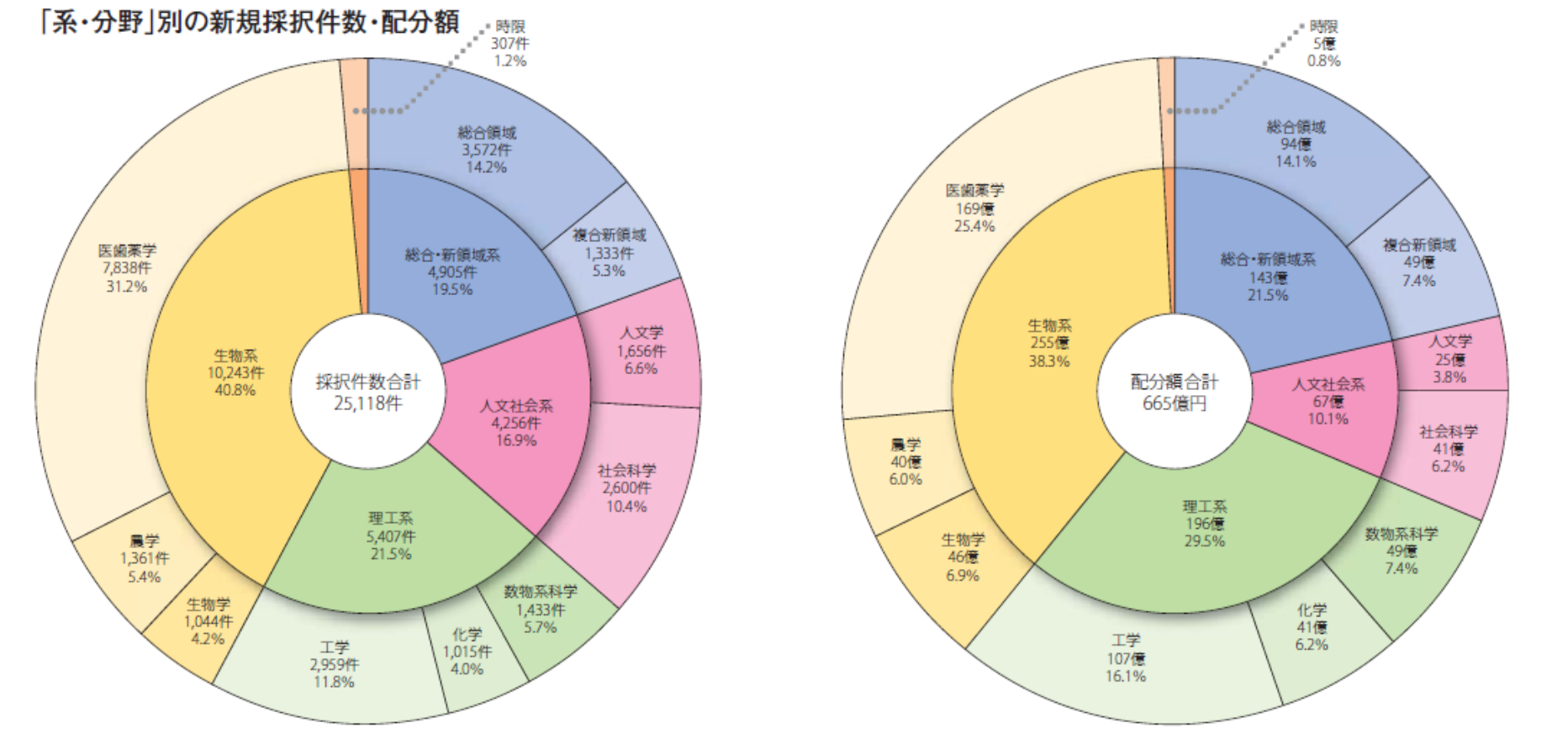
復興農学（細目番号＝9056, H26）

http://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/03_keikaku/data/h26/I/h26_koubo_07.pdf

復　興　農　学	東日本大震災は、予期せぬ大規模な自然災害からの復旧・復興という社会的ニーズに対して、従来の細分化された農学研究が迅速かつ総合的に対応できなかったことを教訓として残した。地震、火山噴火、集中豪雨などの大規模自然災害のみならず、地球規模の気象変動や地域開発などによる農林水産業の基盤となる森林圏、耕地圏、海洋圏の環境劣化の進行や、口蹄疫、ＢＳＥ、鳥インフルエンザなどによる感染被害も懸念されている。環境保全と人口扶養を両立させ、人類が発展するためには、農林水産活動の持続性を担保することが重要となることは言うまでもない。そのために損傷・劣化した農林水産環境の修復と再生、さらには陸圏と水圏の相互作用に着目した生産手段の開発が必要であり、また、限られた資源のより有効な利用技術や変動する様々な環境に応じた安定生産技術の開発が必要となろう。環境指標生物の効率的な利用も環境変動の評価には必要である。また、地域の生態系における動植物や微生物の多様な機能を探索し利用することも重要なアプローチとなる。本細目では、これらの諸課題を学際的な視点から俯瞰し、農林水産業の持続的発展に資する要素となり得る研究課題に期待したい。申請課題の遂行を通して、将来的に農林水産業の復興、再生とさらなる発展が成し得ることに期待する。具体的な研究例としては以下のようなものがあげられるが、上に述べた視点に基づいた研究であればこれらに限られるものではない。 　生態系（森林・流域・農耕地・沿岸・海洋）の相互関係の理解に基づく持続的生産生態系の構築、陸圏・水圏における環境汚染物質のモニタリングと影響評価（農畜水産物およびその加工品における汚染物質の移行・蓄積・代謝・作用機構の理解ならびに動態解析）、汚染物質の簡易分析法の開発や濃縮・除去技術の開発（環境修復・浄化の技術、微生物・植物を利用したバイオ・ファイトレメディエーションなど）、ストレス耐性を有する遺伝資源の探索、耐塩性や耐酸性などの耐性作物の育種、廃棄物のバイオマス燃料への有効利用、人畜・作物を害する外来病原体の侵入予防と制御、緊急時生鮮食料供給システムの構築など安心安全を担保するフードシステムや食料流通の仕組み、農山漁村社会のインフラ整備、都市と一次産業のコミュニティー形成、景観デザイン、災害時のリスクコミュニケーション等、多様な領域の研究課題があげられる。	9056

科研費のパイ

採択件数は申請数にほぼ比例する



採択件数　　配分額

科研費パンフレット 2013　http://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/24_pamph/data/pamph2013.pdf

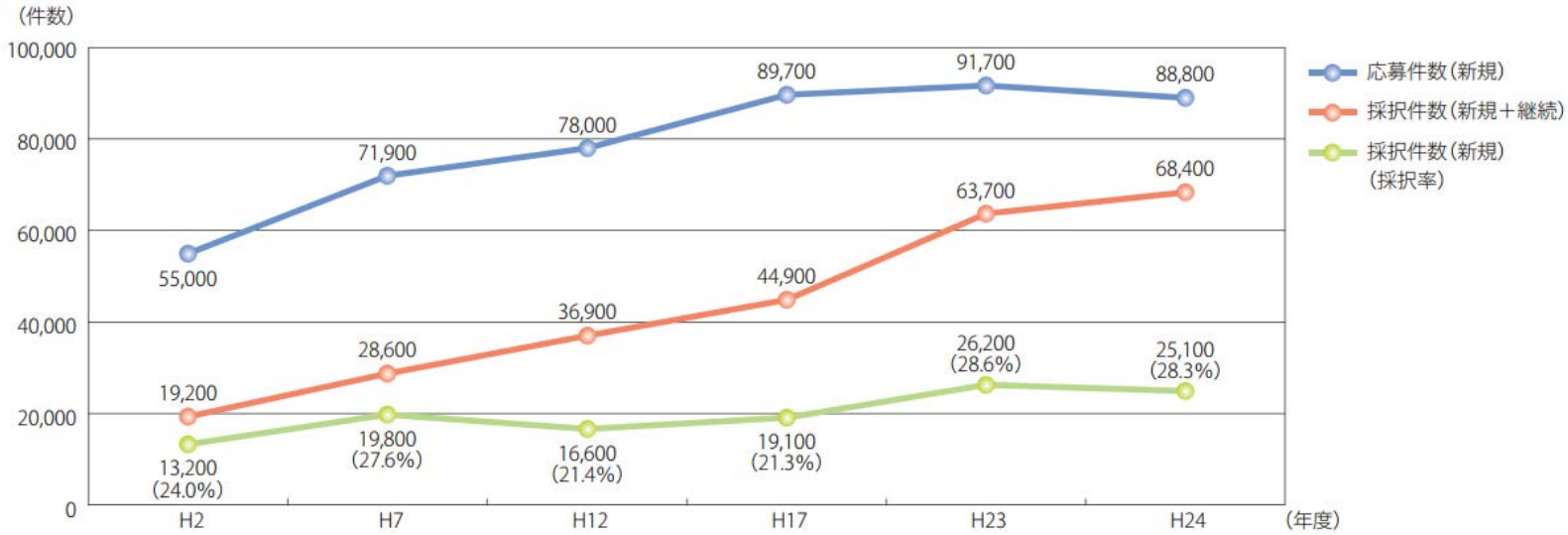
４件に１件が採択される

重複申請すれば採択率が上がる

2 応募・採択件数と予算等

<「科学研究費」の応募件数、採択件数、採択率の推移>

科学研究費の応募件数と採択件数は増え続けています。新規採択率はここ十数年は20%台前半でほぼ横ばいとなっていましたが、平成23年度に小規模な研究種目について採択率の大幅な改善を図ったため、全体の新規採択率は28.3%となっています。



※「科学研究費」：科研費のうち、特別推進研究、特定領域研究、新学術領域研究、基盤研究、挑戦的萌芽研究、若手研究、研究活動スタート支援及び奨励研究を指します（平成24年度）。
・上のグラフは、奨励研究を除く科学研究費について集計しています。

<予算額の推移>

科研費の予算額は、政府が定める第1期・第2期の科学技術基本計画期間中に競争的資金として大きく伸びましたが、第3期科学技術基本計画期間中においては、厳しい財政事情の中、ゆるやかな伸びとなりました。平成23年度には採択率の大幅な改善と基金化の改革を行ったため、予算額は対前年度633億円増の2,633億円になりました。

おわりに―科研費

- 「学術研究」に対する「競争的研究資金」
  - 応募件数に比例して分野の配分額が決まる
  - 応募件数の少ない分野には資金が配分されない
- 「復興農学」の新設
  - 農業農村工学研究者の活躍の場を拡げる
  - 宣伝不足でH25年度の応募件数が少なかった
- 積極的に応募をお願いしたい

Thank you for your attention