

第21回定例理事会決議

平成28年度

# 事業報告

自 平成28年4月 1日

至 平成29年3月31日

公益財団法人自然農法国際研究開発センター

# 目 次

## I 平成 28 年度総括

- 1. 基本方針 1
- 2. 概況 1

## II. 事業内容

### 1. 自然農法の研究開発に関する事業（公益目的事業 1）

- 1) 自然農法の研究開発事業 3
  - (1) 雑草を制御する育土・土壌機能の解明および栽培に関する研究
  - (2) 畑地における育土・栽培技術に関する研究
  - (3) 植物・土壌の特性解明および診断に関する研究
  - (4) 自然農法栽培体系確立に向けたプロジェクト研究
  - (5) 研究成果の公表
  - (6) その他
- 2) 自然農法種子の品種育成事業 18
  - (1) 自然農法に適する品種の育成と利用に関する研究
  - (2) 自然農法種子の生産と普及に関する研究
- 3) 研修事業 21
  - (1) 自然農法後継者等の育成
  - (2) 見学者の受け入れと講師派遣
  - (3) 自然農法の情報発信と人材交流

### 2. 自然農法の普及に関する事業（公益目的事業 2）

- 1) 自然農法の実用化推進事業 24
  - (1) 知多草木農場における自然農法水稲作実証
  - (2) 知多草木農場における畑転換体系の構築
  - (3) 知多草木農場における自然農法野菜作の実証
  - (4) 自然農法における果樹栽培技術の構築
  - (5) 農家圃場における実証調査
  - (6) その他
- 2) 自然農法の啓発普及事業 33
  - (1) シンポジウム等の開催を通じた自然農法の広報
  - (2) 自然農法の情報発信等による啓発事業
  - (3) 講習会開催や講師派遣を通じた自然農法技術定着および実用化の促進
  - (4) その他
- 3) 海外における実用化の推進と啓発普及事業 36
  - (1) 自然農法の現地実証・試験圃場の展開と展示支援
  - (2) 自然農法の国際的な情報発信と交流支援事業

### 3. 有機農業の分野における認定制度の運営及び交流、支援に関する事業 (公益目的事業3)

1) 有機JAS認定事業	39
(1) 有機JAS登録認定機関としての検査・認証業務	
(2) 定期講習会の開催と有機JAS認定事業者の育成	
(3) 認定業務の改善、充実	
(4) 検査・判定体制の充実	
(5) 認定事業に係わる関係機関への参画	
(6) その他	
2) 有機農業の分野における交流、支援事業	47
(1) NPO法人有機農業参入促進協議会への事務局支援	
(2) NPO法人全国有機農業推進協議会への参画	
(3) IFOAM (国際有機農業運動連盟) への参加	
(4) その他有機農業推進関係団体との交流	

### Ⅲ 管理部門

1. 賛助会員の募集	50
2. 寄附金の募集	50
3. 評議員会および理事会の開催と主な報告・決議事項	50
4. 監事による会計および業務監査会議	54
5. 非常勤役員・評議員への特別な任務の委嘱	54
6. 常務役会の開催	54
7. 業務執行体制の充実	54
8. 行政庁への報告等	55
9. ホームページによる情報公開	55
10. 施設・設備等の充実	55
11. 理事長の渉外に関する職務状況	56
12. その他目的達成のために必要な事業	56

# I 平成 28 年度総括

## 1. 基本方針

現代社会においては、農業を支える科学技術によって利便性の向上がもたらされるなど、私たちはその利益を享受することができる。一方、その営みは経済成長を優先するあまり、大気・水、土壌などを汚染し、薬剤耐性による新たな病原菌の増殖をもたらすなど自然の恵みの源である生態系に対して大きな負荷を与える様々な歪みを生じさせている。その結果、新たな病虫害のパンデミックなどを引き起こし、健康・食の安全性が脅かされると共に、農業の持続的発展が危ぶまれるなど様々な問題が発生してきている。

本財団は、これらの問題に鑑み、地域の実情に応じて自然の生態系を活用した持続可能な生産技術体系である自然農法の研究開発とその国内外における普及を図り、自然環境の保全、農業・農村の振興ならびに安全かつ良質な農産物の供給に資することによって、社会における健康的な食生活の一層の定着促進に寄与する。

今年度は、昨年度の各取り組みを更に発展させ、研究開発事業においては、より農家に役立つ研究課題の整理と目標達成、普及事業においては、国内外におけるより充実した普及情報の収集と発信、有機農業支援事業においては、国が進める有機農業支援事業を関係諸団体との連携を更に強化させながら発展させ、より一層の社会貢献を果たすものとする。

## 2. 概況

当財団の目的を遂行するため、自然農法の研究開発に関する事業、普及に関する事業、並びに有機農業の分野における認定制度の運営及び交流、支援に関する事業その他目的達成に必要な事業の推進を以下のように実施した。

研究開発事業では、前年度に引き続き、健康で高品質な農作物の生産技術と自然農法に適する品種の研究開発に取り組み、圃場生態系の安定的な制御技術の確立に努めた。特に自然農法品種と栽培技術を組み合わせた総合的な栽培体系のモデル化構築に重点をおいた実用化研究の推進を図り、研究成果情報として普及情報 1 報、普及参考 4 報、研究情報 8 報を選定した。また、大学等との共同研究を行い、研究交流を図った。これらの研究成果をふまえ見学者の受け入れ（延べ 381 名）や講師の派遣を行い、また、学会発表や研究論文発表を通して研究成果を公表した。

育種事業では、頒布品種として新たにナス「黒小町」を加え、21 品目 67 品種の種子を希望者に頒布すると共に栽培技術の情報提供を行った。また、頒布促進用にチラシを作成し、イベント会場での配布や自然農法・有機農業関係団体宛に積極的に送付すると共に、頒布協力事業者を増やし、事業の拡大と普及成果の公表に努めた。

研修事業では、平成 28 年度本科研修生 3 名をはじめ、国内外から自然農法実施に熱意のある人材を研修生として受け入れ、自然農法技術の研修を実施した。平成 29 年度の研修生募集は年齢制限をなくして門戸を広くし、内容を充実させた。

普及に関する事業の内、実用化推進事業では、開設 6 年目を迎えた知多草木農場において、自然農法における水稻栽培の抑草技術と財団育成品種の展示や野菜の草生栽培並びに地域有機物を利用した育土法と財団育成品種の比較実証展示を行い、地域における自然農

法の課題を解決するモデル農場づくりに努めた。

啓発普及事業では、シンポジウム等を、各有機農業推進団体等と連携して開催し、自然農法の啓発普及に努めた。また、知多草木農場においては、自然農法を学ぶ研修の場としての期待が高まり、見学・体験実習として215名を受け入れた。また、自然循環型地域社会モデルづくりを目指して、全国17ヶ所に設置した農家実証圃場を中心に、全国において自然農法技術交流会を7回開催し（参加者228名）、要請を受けての講師派遣については、29件延べ830名の参加者があり、各種実用化技術や農家技術情報を収集発信した。

また、各種情報の収集とその資料化に取り組み、広報誌として機関誌「自然農法」の紙面充実を図り、公共機関等（267ヶ所）に配布すると共に、消費者向けの「自然農法家庭菜園の手引き」等を有償頒布するなど啓発普及に努めた。

海外においては、前年に引き続き APNAN（アジア太平洋自然農業ネットワーク）支援国および合意書締結国への技術支援を行い、タイ国での自然農法国際研修会（参加者7カ国37名）およびタイ国自然農法国際研修会（世界救世教タイ国本部職員他約90名）の開催や、中国における「中国有機農業と自然農法国際フォーラム」（参加者190名）の同国関係機関との共同開催などを通して、自然農法の普及推進を図った。

有機農業の分野における認定制度の運営及び交流、支援に関する事業では、有機 JAS 認定事業において、国の登録認定機関として、247事業者の検査認証業務を行い、全国各地で認定者講習会を20会場（103名）、認定事業者向けのフォローアップ研修会を23会場で開催した（278名）。フォローアップ研修会の一部会場で普及部より自然農法の技術情報を提供し、有機 JAS 認定事業者への自然農法の普及に努めた。また、有機農業の分野における交流、支援事業においては、有機農業相談窓口を設置し、有機農業の参入希望者の相談に応じ、各種資料の作成を行うなど、有機農業参入支援や消費者啓発を行うと共に、過去の資料をわかりやすく整理してダウンロード可能となるようにするなど、有機農業の推進を図った。

管理部門においては賛助会員への情報提供や広報に努めるとともに、財団の活動をより多くの人々に広報するために、リニューアルしたホームページの更なる改善と充実を図った。また、適正で明朗な財団運営が図れる様に規則・規程等の整備を行うとともに、理事会・評議員会を適宜開催し、財団の適正な運営に努めた。

## II. 事業内容の詳細

### 1. 自然農法の研究開発に関する事業（公益目的事業1）

事業計画に従い各研究テーマについて、以下の研究を実施した。その中の主な研究成果情報については、「普及情報」等として取りまとめた。なお、研究成果の詳細並びに次年度の研究課題については「2016年度試験成績書」に掲載した。文中の4ケタの数字は研究課題番号である。

#### 1) 自然農法の研究開発事業

人の健康を支える作物の特性とその生産方式を明らかにし、安定的な耕地生態系の制御技術を確立することを目指して研究を進めた。育成品種や栽培技術体系の提示、および自然農法に関する情報発信と人材交流による流通支援を通して、総合的モデル化とその実証に重点をおいた実用研究を進めた。

##### (1) 雑草を制御する育土・土壌機能の解明および栽培に関する研究

単作水稲作において、雑草を制御する土壌機能の解明および育土・栽培技術に関して、自然農法の普及拡大を推進する実用化技術開発を柱とした栽培技術の体系化を進めた。農業試験場内の展示圃場では、研究成果を基にした耕種体系により、除草時間4時間/10a以下、穂数350本/m<sup>2</sup>以上、収量540kg/10aを確保し十分な展示効果を上げた。育土の成果により、無除草の区画でも雑草の発生は極めて少なく、除草した区画と同等の収量を得ることができた。

財団育成品種「はたはったん（2012年品種登録）」の採種栽培を行い、原種種籾292kgを得た。粗収穫籾量からの歩留まりは50%で、コシヒカリの65%よりも低かった。「はたはったん」の種子生産について労働時間、資材費等より生産原価を求めたところ443円/kg（頒布価格2,500円/kgの16%に相当）と試算され、今後委託採種を検討するための基礎データを得た。

##### ①有機転換期間の水田雑草対策とその経営的評価を行う研究（1512）

自然農法への移行技術を確立するため、慣行栽培から有機栽培に転換移行する際の雑草害や水稲の初期生育不良を回避する対応策について圃場規模での実証を2005年から継続した。本年度は、粗反転耕と排水対策を行い、荒代かき（浅水深代）から30日経過後に植え代（深水浅代）を実施し、適期移植とボカシの田面施用による技術を組み合わせた栽培を行った。また、隣接する慣行水田との生産性やコストの比較から実証圃場における対応策の有用性を検討した。その結果、有機栽培区での雑草発生は極めて少なく、無除草部分の最高分けつ期の雑草重量群落比は0.10以下を実現し、0.20以下とした目標を十分に達成した。穂数および実収量は慣行418本/m<sup>2</sup>、630kg/10a、有機360本/m<sup>2</sup>、510kg/10aであった。除草時間を3.8時間/10aと抑えることができたため、生産コストを大幅に削減でき、設定していた経営目標（慣行対比で収量80%以上、60kg当たり生産コスト120%以下）に対し、収量比81%、コスト比116%を実現し、目標を達成した。

##### ②有機水稲栽培への転換および新規参入者の早期安定生産の実現のための研究（1514新規課題）

ア 有機無農薬水稲栽培の経過年数の違いと雑草害の実態解明

T氏(栃木県野木町)圃場で、圃場整備後年数の違いや長期有機継続圃場を対象に雑草発生および水稻生育、収量等を調査した。代かき後土壤中の粗大有機物量は主に稲わらや冬雑草残渣で、長期有機継続(13年目) > 圃場整備後3年目 > 圃場整備後1年目の順に多かった。収量も同じ順に高く、土壤中の粗大有機物量との相関が見られた。また、有機経過年数が長いほど、土壤の還元状態が発達し、地力の指標の一つと考えられる熱水抽出性窒素が増加傾向にあった。以上、本農法の継続により育土が進み、土壤中の粗大有機物量が増加し、水稻生育と収量の安定に貢献している可能性が示唆された( (5) 研究成果の公表②学会発表ポスター発表ケ)。

#### イ 雑草制御に有効な耕種管理による安定生産の検証①ー 転換1-3年目の事例調査

転換1~3年目圃場の水稻生育や雑草発生、土壤の調査を行なうと共に、受託研究25091Cで開発した土壤診断キットの判定結果に応じた対応技術を導入し、効果の検証を行った。

10aあたり収量はN氏(長野県安曇野市) 271~453kg、S氏(長野県佐久市) 114~377kgであった(両氏は施肥に依存しない栽培体系をとっており360~420kgの収量があれば十分と考えられる)。水稻土壤診断キットの判定結果に基づいて改善対応策(栽植密度の増加)を取った区画は対応策を取らなかった区画に比較して、N氏の「はたはったん」で150%、「コシヒカリ」で115%、S氏の水田でも「はたはったん」で158%と増収し、診断キットの成果が現れた。

#### ウ 雑草制御に有効な耕種管理による安定生産の検証②ー 長期実施圃場の事例調査

自然農法実施64年目のT氏(栃木県芳賀町)は、2011年より有機質肥料の施用を行っていないが、10aあたり収量は水稻で「農林48号」320kg、「コシヒカリ」401kg(周辺慣行栽培の65~70%)、タマネギで約2t(同50%程度)を得ていることがわかった。全窒素、全炭素、有効態リン酸は調査を開始した1997年と比較すると低下傾向にあるが、地力の指標の一つと考えられる熱水抽出性窒素は農業試験場のI、0圃場と同程度にあることがわかった。

#### ③吉林省農業科学院水稻研究所との共同研究(1311新規課題)

中国吉林省農業科学院水稻研究所と研究協力の覚書を4月に交わし、水稻品種育成等に関する共同研究を開始した。同院より4~7月に郭希明氏が、8~10月に金国光氏が来場し、A2圃場の一部に試験区を設け、育成中の水稻39系統を移植し、生育および出穂期等の調査および選抜を進めた。育種選抜試験で高世代材料33種類を、収量比較試験で新品種資源6種類導入系統を供試し、「あきたこまち」と比較した。

育種選抜試験では10種で「あきたこまち」よりも高い収量を得、その中から4種類を選抜した。収量比較試験では「吉粳(きっこう)809号」が「あきたこまち」よりも高収量で、虫害抵抗性も強く、品質も同等レベルの結果を得た。「吉粳809号」は収量が高く、病害虫にも強い品種として吉林省で広く普及しており、今回の試験で同等の結果を確認した。

(財団育成品種「はたはったん」は以前に同院と行った共同研究から生まれた品種であり、その姉妹品種である「吉粳88号」は多収、耐病性と良食味の特徴を持ち、吉林省

の水稲栽培面積の65%で栽培されている実績を持つ。)

吉林省農業科学院水稲研究所が2017年3月に民間会社に売却され、研究業務ができなくなったため、共同研究は残念ながら今年度をもって打ち切りとなった。

#### ④研究成果情報

<普及参考情報> 水稲の有機栽培は転換期間を経て、5年目で生産が安定  
長野県松本市の標高650mに位置する灰色低地土水田にて、隣接慣行田の収量比80%、60kg生産コスト比120%以下、除草時間10時間/10a以下を目標として、自然農法栽培を開始し隣接慣行圃場と比較した。機械除草を活用した減減栽培でノビエが多発した状態で有機栽培をスタートし、育土(適切な圃場環境への誘導)の継続より、収量は有機転換3年目、60kg生産コスト比と除草時間は有機継続6年目で目標に到達した。

#### ⑤その他

1月26日に(公財)農業・環境・健康研究所より3名が来場し、水稲の品種の原種維持や種子調整についてこれまでに得た知見・情報等を提供し、交流を図った。

### (2) 畑地における育土・栽培技術に関する研究

野菜栽培について、試験圃場および展示圃場の作付け及び調査を行った。イネ科作物を利用したアブラナ科結球野菜二毛作体系(初夏どりキャベツ・スイートコーン、コムギ・秋どりキャベツ、スイートコーン・ハクサイ)の栽培展示、トマト・コムギ・ササゲ交互作の展示、コムギ・ダイズの展示、ナスの連作展示、ダイズ間作におけるスイートコーンのアワノメイガ被害軽減効果の解明のための圃場試験、緑肥マルチを活用したカボチャ・ダイコン連続栽培の展示を継続した。

昨年度までネズミ害がひどかった状況を考慮して、被害軽減のために、2015年冬には小麦の作付を行わなかったところ、春作ではネズミ害は全般に軽減された。しかし秋作のハクサイ等では被害が多く、引き続き検討が必要であった。

#### ①育土における土壌生物の役割の研究

自然農法圃場の土壌生物相やその役割を把握し生きている土の実態を明らかにする研究を進めた。

##### ア 栽培の安定した圃場における大型土壌動物を指標とした評価手法の確立(3022)

自然農法栽培の安定した圃場における大型土壌動物を指標とした評価手法の確立を目的としてI1(W)・0圃場、K(F)およびK(G)の大型土壌動物を調査した。1017個体が得られ、30群に分類された。最多出現動物群はハエ目幼虫で、次いでハネカクシ、コガネムシ幼虫、ゴミムシ幼虫、イシムカデの順であった。ハエ目幼虫の多さは集中分布で知られるケバエの幼虫が見られたことを反映していた。

出現個体数・群数は例年通りCF(慣行施肥)・CP(慣行施肥防除)管理で低い傾向にあり、K圃場のNT(不耕起)管理が突出して多く、多様性指数もほぼ同様の傾向であった。ジムカデは慣行管理ではほとんど見られなかったことからその存在の有無が、イシムカデは8個体以上確認されたのが自然農法管理のみであったことからその個体数がそれぞれ栽培の安定した自然農法圃場の指標になる可能性が示唆された。



## イ 緑肥作物の刈敷きが大型土壌動物に与える影響 (3021)

緑肥作物の栽培・刈敷きが、土壌中の物質循環や虫害制御に役割を担うと考えられている大型土壌動物の群集組成や個体数に与える影響を明らかにすることを目的として、緑肥作付区と裸地区とを比較して大型土壌動物の調査を行った。

今年度の調査では0.5㎡から78個体が得られ、15群に分類された。昨年度同様、I圃場キャベツNM区（課題番号3022参照）などと比べて全体的に個体数が少ないものの、出現群数は個体数から想像するより多かった。緑肥作付区は裸地区に比べ、捕食性や腐食性の個体数が多いものの、植食性の数はあまり変わらなかった。緑肥作付区は裸地区と比べて、個体数は1.36倍、群数は1.56倍と多く、多様度指数も高かった。自然農法の指標と考えられるジムカデは緑肥作付区でのみ見られ、同じく指標種とかがえられるイシムカデの個体数も緑肥作付区で倍増していたが、昨年度と比較すると、緑肥作付区と裸地区との差は少なくなった。

以上、緑肥作物の作付けは土壌動物を豊かにするものの、植食性の動物群はあまり増やさず、自然農法栽培には有用と考えられるが、個体数の少なさから大型土壌動物への大きな効果は想定できないと考えられた。

## ②望ましい耕地生態系を誘導し制御する育土・栽培技術の研究

輪作やイネ科作物を入れた二毛作を柱とした土壌管理体系により、圃場生態系の管理を通じた野菜作の病虫害制御技術を開発する研究を進めた。

今年度は平年よりも気温が高かったため、収穫期が全般に5日程度早まり、アブラムシが多発した。

## ア ナスの自然農法栽培の展示 (3540)

タキイ種苗の「とげなし千両二号」、財団育成品種の「紫御前」および「自農E-5（黒小町）」を供試品種とし、連作区（14年目）とナス栽培1年目の区画で比較を行った（いずれも自根）。1年目の区画は連作区に比較して生育が明らかに旺盛であった。収量は連作区では、とげなし千両二号>紫御前>自農E-5の順に高く、1年目の区画では紫御前≧とげなし千両二号>自農E-5の順に高かった。1年目の区画ではいずれの品種も全国平均収量（平成20年から25年）2400kg/10aを上回り、屑果の割合はE-5が最も低く、新品種としての期待が高まった。

## イ 自然農法露地トマトの実証展示 (3640)

ーコムギ・ササゲとの交互輪作、緑肥マルチを組み込んだ夏秋栽培の展示ー

有機農業実践者に対して、限られた面積の有効利用のため、トマトとコムギ・ササゲの交互作と緑肥マルチを組み込んだ自然農法雨よけ露地トマト栽培の展示を、タキイ種苗の「桃太郎8」、財団育成品種の「紅匂」および「妙高」を供試品種とし行った。収量は「妙紅」≧「紅匂」>「桃太郎8」の順に高く、研修生を対象に行った食味調査では、紅匂や妙紅は旨みや酸味が感じられ、美味しいとの評価が得られ、財団育成品種の優位性が見られた。

## ウ アブラナ科結球野菜安定生産技術の実証展示 (3550)

ーキャベツ・イネ科作物の二毛作体系の展示ー

有機物生産量が多く環境形成作用が高いと考えられるイネ科作物をキャベツの作型に組み入れ、寒冷地帯における2パターンの二毛作体系の安定性の実証展示を行なった。初夏どりキャベツの作型では、キャベツに施用する有機物をボカシと土ボカシと比較したが、春先の気温が高かったこともあり明瞭な差はなかった。またスイートコーンを7月28日に播種し播種日の適性を試したところ、雌穂が出荷できるくらいに大きくなるが、虫害が甚大になる事を確認した。秋どりキャベツの作型では、降水量が8月と9月にかなり多く、生育緩慢で黒腐れ病やべと病のような症状および根こぶ病が多発し、収穫皆無となり連作10年目で最低の生育となった。根こぶ病低減のため、おとり作物のエンバク作付けの有無を比較したが、差は見られなかった。根こぶ病は水はけの悪さが原因で発生する可能性が高く、平均降水量の1.7倍程度を観測した今年の場合、水はけ対策をする必要があったと考えられた。

#### エ アブラナ科結球野菜安定生産技術の実証展示 (3550)

ースイートコーン・ハクサイの二毛作体系の実証展示ー

春作のスイートコーンは過去最高の出来で、全てがLサイズ規格(320g以上)以上で出荷でき、平均すると2Lサイズ相当(360g以上)で、可販収量は1380kg/10aで慣行栽培と同程度であった。糖度は17.2%あった。秋作のハクサイは多雨・日照不足の影響を受け、追肥を2回行なう予定のところを1回しか行えず、生育が遅れ収量は低下した。虫害は少なかったが東側でネズミ害が多かった。

#### オ 緑肥マルチによるカボチャ栽培と不耕起ダイコン栽培の展示 (3521)

カボチャは、緑肥マルチあり区は緑肥マルチなし区(ビニールマルチ)に比べて一果重量が優位に高かったが、着果率が低かったため、結果的に収量に差はなかった。土壌分析結果で処理間に有意差があったのは定植後のN03-Nが裸地区で高く、生育中期と収穫後の熱水抽出性窒素が緑肥区で高かった。

#### カ 広食性天敵の誘導による制御 (3523)

ーダイズ間作におけるスイートコーンのアワノメイガ被害軽減効果の解明ー

スイートコーンにエダマメを間作することでアワノメイガの被害が軽減されるかを比較試験した。エダマメの間作はニホンアマガエルの個体数を増加させ、一部の肥沃な区画を除いてスイートコーンの虫害を減らす可能性が示唆された。

### ③研究成果情報

<研究情報> トマトの簡易雨よけ栽培で財団育成品種「紅匂」「妙紅」は「桃太郎8」より高収量

財団育成品種の「紅匂」および「妙紅」を市販品種「桃太郎8」と簡易雨よけ栽培で比較栽培したところ、両品種とも可販量で「桃太郎8」を上回り、食味も優れていた。

### (3) 植物・土壌の特性解明および診断に関する研究

#### ①自然農法栽培作物の品質特性と生理特性に関する研究

土壌の生産力を引き出す処理方法と、生物多様性を含む圃場環境の改善によって生じる遺伝子の活性化や植物生理調整と植物栄養代謝機能などの生理的改善効果の面から、

健康な作物の生産方法を明らかにする研究を行なった。

ア 芝草生の競争に由来するトマトの耐病性・果実品質改善と遺伝子解析(継続課題2521、2041)

D圃場ハウスでトマト緑肥草生栽培の試験を実施した。試験処理区は、LMR区(草生+緑肥刈り敷き)、LM区(草生+緑肥地上部持ち出し)、NR区(草生なし+緑肥地上部持ち込み)およびN区(草生なし+緑肥地上部持ち込みなし)を設置した(LM区で刈り取った地上部をNR区に敷いた)。また財団育成品種「妙紅」と市販品種「桃太郎8」の比較も行なった。主な結果は次のとおりであった。

- 土壌呼吸は、LMR区が $50\mu\text{molCO}_2\text{m}^{-2}\text{s}^{-1}$ と最も高く、次にLM区で $40\mu\text{molCO}_2\text{m}^{-2}\text{s}^{-1}$ 、N区が $10\mu\text{molCO}_2\text{m}^{-2}\text{s}^{-1}$ と最も低かった。これは草生栽培により土壌動物・微生物の活動が活発になったことを示す。
- トマトの草丈は、生育前期は草生した区で比較的低かったが、後期には追いついた。収量は、LMR区とNR区が約3.0kg/株と最も高く、LM区は約2.5kg/株であった。果実の品質は、草生した区は草生なし区に比べビタミンC含有量で約10%、糖類で約3~15%高く、硝酸塩含有量は5~10%低く、草生栽培によりトマトの品質が向上した。
- トマト葉の罹病率(主に輪紋病)は草生区で約10%と低く、NR区は約25%と最も高かった。害虫では、アブラムシの発生量は草生区が2匹以下/葉で草生なし区の6匹以上/葉より低かった。草生区では果実のタバコガの発生も少なく、草生栽培により病虫害が軽減された。
- アーバスキュラー菌根菌(AMF)は植物のリンや水分の吸収を促進し、病害虫に対する抵抗性を誘発させる働きがあるが、トマトの根に着生していたAMF(菌糸、小嚢および樹枝状体)は、草生区で著しく多かった(顕微鏡観察)。また緑肥の根に着生するAMFの量は、トマトの根から離れた緑肥中心部に比べ、トマトの根に接する箇所が多かった。これから、草生栽培を行うことで緑肥とトマトの根の間で相互作用が起きて、菌根菌が増えたことが示唆された。また、qPCRで畑の土の中の菌根菌の相対定量解析手法を開発した。その結果、Glomus属の3種とScutellospora属の1種の菌根菌は、トマトの根と根圏土において、N区に比べ草生のLM区は顕著的に多かった。なお、菌根菌の豊富さは、同試験地でのトマトの輪紋病の罹病率低減という調査結果と正の相関があった。
- 草生栽培におけるトマトの耐性に関する6種類14本の遺伝子の相対発現量を解析した結果、草生栽培がトマトのストレス耐性に関するPRタンパク質とDREB転写因子ファミリーなどの遺伝子を活性化することが分かった。遺伝子発現には品種差異が見られた。すなわち、妙紅のPR1、PALとDREB 遺伝子は多くの場合、草生区で過剰発現したが、桃太郎8ではその様な現象はみられなかった。緑肥からの刺激に対し、市販品種の桃太郎8と比べ、妙紅は感受性が高いと考えられた。
- 以上、緑肥からの信号刺激によってトマトの抵抗力と品質向上が得られた結果は、圧力-体積曲線法で浸透調整を解析した結果をもって証明された。トマトは緑肥から刺激的な信号を受けて、細胞の浸透濃度が高くなり、膨圧が高くなった。

## イ シグナル伝達と早生原理の植物生産における応用 (2522)

ーブルーライト刺激が落花生幼植物のストレス応答遺伝子PALとGdi15の上昇発現を誘発したー

落花生下胚軸への光刺激がもたらす生理作用の変化および遺伝子反応について試験を行った。結果概要は次の通りであった。

- ・落花生幼植物葉内へのアントシアニン蓄積はブルーライト照射区で高まった。
- ・ブルーライト照射区のサルチル酸濃度は白光照射に比べ3倍高くなった。これより、サルチル酸の生合成は、ブルーライト光誘発シグナル伝達経路に関わることが示唆された。
- ・Gdi15遺伝子の発現はブルーライト光照射によって促進され、アントシアニンの蓄積に一致していた。ブルーライトはアントシアニン蓄積をもたらすPAL遺伝子の上昇発現を誘発することが示唆された。
- ・早魁要因の代表としてブルーライトを照射し植物に刺激を与えることで、ストレス応答と耐病性増強に関わる遺伝子の上昇発現が誘発されると推察した。

## ウ シグナル伝達と早生原理が植物生産における応用 (2521-3)

ーサルチル酸処理がトマトの獲得耐病性を増強したー

サルチル酸 (SA) 処理がトマトの全身獲得抵抗性に及ぼす影響についてポット試験を行った。結果概要は次の通りであった。

- ・水だけを散布した対照区のトマトの葉は発病後、黄化し、徐々に萎れて枯れたのに対し、サルチル酸を散布したトマトの葉は発病3日後に、病斑の周りの細胞が壊死し、病斑の拡大が停止する現象が見られ、病斑の数も少なかった。植物全体の発病指数は対照区より65%減少した。サルチル酸の葉面散布によって、トマトの葉色、果実数と収量が増加し、低濃度 (0.1mM, 0.2mM, 0.5mM) のSA処理で、着花数が増加した。
- ・発病した葉において活性酸素 ( $O_2^-$ ) が蓄積したが、SA処理はこの蓄積を一層高めた。
- ・サルチル酸は活性酸素の蓄積を促進すると共にシグナル物質として耐病性の獲得をもたらし、また、病斑周囲の細胞を致死させることによって他の細胞と組織を守ると推論した。

## ②自然農法栽培土壌の特性と農産物の品質の明確化に関する研究

土壌や作物の分析・診断により、作物生産の基盤である「健康な土壌」と「自然農法作物の特徴」の姿を提示すると共に、水稻およびキャベツ栽培の土壌および作物体の実用的な診断技術を開発する研究を進めた。

土づくりの1つの手法として緑肥間作を取り入れたトマト栽培を実施した(ビニールハウス及び露地)。刈り取った緑肥地上部をトマトの株周辺に刈り敷く区(刈敷区)とトマト作付け部と緑肥間作部との間に溝を掘り埋設する区(溝敷区)を設け、対照として緑肥間作を行わず緑肥地上部の還元も行わない裸地区を設けた。供試品種は財団育成品種「妙紅」および市販品種「桃太郎8」を用いた(新規課題2523)。

- ・敷草区は裸地区に比較して団粒構造が発達し、液相の割合が高まり、硝酸態窒素、有効態リン酸およびカリウムが高まった。敷草区は栽培後半まで3mg/100g以上の硝酸態

窒素を維持した。

- 土壌微生物バイオマス窒素は栽培前期および後期のいずれにおいても敷草区が他区より高かった。敷草管理は土壌微生物バイオマスを高めると考えられ、菌体由来の窒素が敷草区の窒素供給に寄与したと考えられた。
- BIOLOG法による分析結果から、栽培初期は生物遺体の分解初期に生成される低分子の物質（有機酸やアミノ酸など）をエサとして利用する微生物が多かったが、栽培後期はヌクレオシドやポリマーなどの高分子物質をエサとして利用するものが多く、この傾向は敷草区が裸地区より顕著であった。栽培後期においては敷草区が他の2区とは異なるパターンを示した。このことから、育土の進行程度によって微生物が利用する基質（エサ）が異なることが考えられた。
- ツルグレン法で土壌中のトビムシ数を計測した結果、処理間にあまり差はみられなかった。その結果を踏まえ、敷草本体とその直下の土壌中の動物数を調査したところ、両者ともトビムシはあまりみられなかったが、ダニ類は敷草中が土壌中より顕著に多かった。
- ポーラスカップにより土壌溶液が採取できること、比色法により溶液中の硝酸濃度が測定できることについて、予備試験を行い確認した。今後、この溶液を用いて育土の簡易診断が行えるように研究を進めていく。
- トマト栽培期間中の緑肥地上部の生産量（乾物重）は、約1.3kg/m<sup>2</sup>であった。
- アブラムシの寄生が甚大だった株の割合は、敷草区3～11%、裸地区91～100%であった。輪紋病の罹病葉の発生率は、敷草区20～24%、裸地区32～36%であった。草生栽培により病虫害が軽減される傾向が示された。
- トマト果実の品質について、糖度は裸地区で低く、緑肥を間作している敷草区と溝草区で高まる傾向がみられた。品種間に有意差はみられなかったが、露地が雨除けハウスより有意に高まった。硝酸は処理間と品種間には有意差はみられなかったが、露地が雨除けハウスより有意に高まった。アスコルビン酸（ビタミンC）は溝草区が裸地区より有意に高まり、敷草区は両者の中間の値を示した。品種間では差はみられず、圃場間では露地が雨除けハウスより有意に高まった。
- トマトの収量は敷草区が裸地区より高かった。また品種の比較では「妙紅」が「桃太郎8」より収量が高く裂果の割合も低く、財団育成品種の優位性が確認された。

### ③客員研究員の活動

客員研究員の聶勝軍（広東省華南師範大学生物光子学研究员・博士大学院卒）は1年間（2015.10.5～2016.10.1）の研究を終え、研究成果を「シグナル伝達と早生原理が植物生産における応用－藍光刺激が落花生幼植物のストレス応答遺伝子PALとGdi15の上昇発現を誘発した（聶勝軍・徐啓聡・徐会連）」と題して取りまとめ、2017年春の作物学会と園芸学会で発表した。また、学術誌Plos ONEに論文が掲載された。

### ④研究成果情報

＜普及参考情報＞ 自然農法キャベツ栽培体系の確立～害虫と天敵の密度の解析

有機転換栽培7年目のキャベツの害虫と天敵の密度の動態的な変化を調査した。裏作に緑肥作物を栽培し、その粗大有機物を還元しており、その効用として①ウヅキコモリグモやアマガエルなどの土着天敵が増加し、②モンシロチョウやヨトウガ幼虫が減少した。

＜普及参考情報＞ 草生栽培によるトマトの耐病性と果実品質改善

( (5) 研究成果の公表②学会発表ポスター発表ア)

植物はストレスを受けると病気への耐性や品質に関わる遺伝子が活性化される。

そこで草生栽培による競争刺激を受けたトマトの耐病性と品質の改善効果を確認した。

- ①敷草をした区 (LMRとNR) の収量が高まった。
- ②草生区 (LMRとLM) で綸紋病罹病率と虫害が軽減した。
- ③草生区はアスコルビン酸が5～10%増加、硝酸は10%減少、糖は3～13%増加した。

＜研究情報＞草生栽培はトマトのストレス耐性に関する多数の遺伝子群の発現を促進する ( (5) 研究成果の公表②学会発表ポスター発表オ)

植物はストレスに抵抗するための多くの遺伝子を持っており、これらの遺伝子を活性化すれば作物の生産量と品質は向上すると考えられる。そこで草生栽培の競争刺激に由来する耐病性発現の仕組みについて分子レベルでの解明を試みた。

- ①草生区 (LMRとLM) のトマトの葉と根では、草生なし区 (NRとN) より耐病性に関する多数の遺伝子の発現が高まった。
- ②財団育成品種の妙紅は、市販品種の桃太郎8よりも草生からの刺激に対しより敏感に反応した。

＜研究情報＞ サリチル酸処理がトマトの全身獲得耐病性を増強した ( (5) 研究成果の公表②学会発表ポスター発表ウ)

サリチル酸 (SA) は免疫応答を制御する植物ホルモンの1つで、植物は厳しい環境に遭遇するとSAを合成し、関連する遺伝子を発現させて全身獲得抵抗性 (SAR) を得る。本研究ではSAの葉面散布がトマト耐病性の誘発とSARの形成に関わる遺伝子の発現を確認した。

- ①SA散布によるトマト葉の発病指数が対照より約60%減少した。
- ②病斑周囲の細胞枯死に関わる活性酸素の濃度が増加した。
- ③対照に比べ、感染特異的タンパク質PR1とPR1の調節物質NIM1、ディフェンシン蛋白質前駆体遺伝子 $\gamma$ -thioninおよびSAの生合成に関与するPAL遺伝子が著しく過剰発現した。DREBs転写因子には、DREB3の過剰発現がみられた。これらの遺伝子の活躍は、SAの誘発効果であると考えられる。

<研究情報> 緑肥草生栽培におけるトマト根の菌根菌共生

( (5) 研究成果の公表②学会口頭ポスター発表ア)

リビングマルチの根に菌根菌 (AMF) が着生すると、土壌由来の病原体に対する作物の耐性が増加すると言われている。本研究では、緑肥草生栽培における緑肥の根とトマトの根に着生したAMFを調べ、トマトの輪紋病軽減との関係を検討した。

菌根菌の着生率は草生区で高まり、敷草をすることでさらに高まった。

菌根菌の着生率が高い処理区は輪紋病の発生も軽減していたことから、草生栽培は菌根菌の共生を促し、輪紋病軽減に有効と考えられた。

<研究情報> シグナル伝達と旱生原理の植物生産における応用

( (5) 研究成果の公表②学会発表ポスター発表エ)

-ブルーライト刺激がストレス応答遺伝子PALとGdi15の発現を誘発した

ブルーライトで植物を刺激するとストレス応答機作が誘発される。これまで落花生の胚軸に光を照射する研究を行なったが、メカニズムの探査が十分ではなかったため、本試験で全身獲得抵抗性 (SAR-systemic acquired resistance) に関わるサリチル酸代謝とPAL ( Phenylalanine ammonia-lyase ) 遺伝子発現を介するアントシアニン合成との関係を確認した。

ブルーライト刺激によりストレス応答遺伝子 (PAL, Gdi15) が過剰発現し、サリチル酸とアントシアニンを合成し、落花生の生育が回復した。人為的に植物に刺激を与えると、ストレス応答と耐病性増強に関わる遺伝子の発現を誘発する適度な刺激は植物を強健にすることがわかった。

<研究情報> 緑肥間作と敷草の土壌環境改良効果

( (5) 研究成果の公表②学会発表ポスター発表コ)

緑肥を間作して、それを適宜刈り敷いた区 (間作+敷草区) の土壌は、それをしなかった区 (裸地区) の土壌に比較して次の特徴が見えた。

①地温の変動が小さい:間作+敷草区の地温は裸地区より最高値が低く、最低値は高く、温度の変動が小さかった。

②土壌の団粒化が進む:1mm以上の団粒の割合は、間作+敷草区が裸地区より約1割高まった。③微生物バイオマス窒素が増える:微生物バイオマス窒素は、間作+敷草区が裸地区より2~3割高まった。

(4) 自然農法栽培体系確立に向けたプロジェクト研究

①水稲プロジェクト

有機水稲栽培について、農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業 (2013年~2015年) で開発した実用技術 (革新的土壌診断キット) を検証した。

診断キットの総合判定と、水稲初期生育の適合度が高いことが再確認された。診断キットのEh初期値とFe II との間に負の相関が、パックテストによる窒素と水蒸気蒸留法に

て測定した培養後の窒素には正の相関が認められ、パックテストによる窒素測定は、鉄濃度が高くない土壌の場合には利用可能なことが再確認された

診断キットの効果の現地での検証として、長野県安曇野市のN氏（財団研修修了生）の水田を診断キットで診断を行い、レベル3「生育遅延・雑草注意」の結果となった。診断キットの対応マニュアルに基づき、改善対応策（栽植密度の増加）を取った区画は対応策を取らなかった区画に比較して、「はたはったん」で約50%、「コシヒカリ」で約15%増収し、成果が現れた。長野県佐久市のS氏（財団研修修了生）の水田でも「はたはったん」で同様に58%の増収を果たした。診断キットの総合判定結果が低いほど対応技術の効果が高まった。

滋賀県長浜市のK氏およびY氏の雑草調査を普及部と合同で行った。栃木県芳賀町のT氏の水田および畑のクログワイ実生数調査と採土を行った。クログワイは水稻栽培の継続が長いほど多く発生していることがわかった。収穫後の耕起方法の改善を提案し、試してもらっている。

## ②キャベツ・ダイズプロジェクト

自然農法キャベツの初期生育増進による収穫適期促進の検討を行う。蒸気を利用した有機栽培移行後の雑草防除について現地実証を行う（ダイズ）。

- ・自然農法キャベツの生育速度増進により、収穫適期を早める施肥体系の確立：履歴の異なる試験区において、施肥量をこれまでと同等以上の3段階(12, 17, 21kg/10a)に設定し、生育速度の改善度合いや生育量・病虫害程度の差を調査した。また、実証圃として長野県原村と山梨県北杜市の農家圃場において、これまで確立した栽培体系の再現性を検証した。北杜市圃場では虫害は少なかったものの出荷割合61%で収量は1170kg/10a、原村圃場では出荷割合42%で収量は890kg/10aであった。
- ・自然農法栽培に向けたキャベツ品種の選定：生育が良好で、病虫害が少なく、やわらかいキャベツ品種の選定を目標とし、これまで利用してきた初秋（タキイ種苗）を対照品種とし、27品種の比較を行った。その中で有望と見られた6品種を育種素材とするために移植した。最も有望な品種はワックス（ろう質）レスでアオムシの食害を受けにくい特性を有しているとされている「YR優緑（丸種株式会社）」であり、結球部の食害が圧倒的に少なかった。
- ・蒸気を利用した雑草防除法の現地実証：平成27年に開発された自走式蒸気処理防除機JJ7で処理した区と対照区の雑草発生程度を調査したが顕著な差は見られなかった。

①及び②のプロジェクトは、「育土に要する時間を短縮することに貢献する研究」を目標として、対象作物を特に限定せずに一本化し、研究課・育種課・普及部が連携して取り組む方向性を確認し、事務局を大久保慎二プロジェクトマネージャーに一本化した（仮称「育土短縮プロジェクト」）。

育土に関する研究を最重要研究課題（財団全体が関わっていく優先順位の高い研究）と位置づけ、本財団では今後、育土に関する研究を研究課題の中で最優先とし、財団全体で目的を共有し共働するもの、と位置付けた。育土に関する研究とは、自然農法で目指す土の状態を明らかにし、その状態を実施農家が圃場で（実用的に、経営が成



り立つレベルで) 短期間で実現するために必要な情報を提供するために必要な研究を指し、これを進めるにあたり、プロジェクト研究をその柱と位置付け、先導するものとし、プロジェクト以外の研究については、最重要研究課題に貢献するものを優先して進めることとした。

この決定を受け、育土に関する知見の資料を集め共有すると共に、「普及先・普及方法を見据えた育土研究の課題と提案」を共通テーマとし、担当者別に個別テーマを設け、育土に関する考え方を資料化し提出し、次年度より内容の検討を開始することとした。

#### ③有機物による土壌環境変動を把握するセンサーを活用した有機栽培支援型ITCソリューションの開発

有機水稻栽培向けに開発した革新的土壌診断キットを畑作に応用発展させ、これまで農家が勘に頼っていた有機物の特性と土壌に有機物を施用した際の土壌環境変動の把握を、軒先で診断可能な技術として確立し、有機物の適切な活用および育土のための有機物管理指標を作成することを目標とし、新潟県、アスザック(株)、(公財)農業環境健康研究所らとの共同研究の準備を進めた。平成28年度農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業および平成27年度革新的技術開発・緊急展開事業(うち地域戦略プロジェクト)の第1回公募および第2回公募に応募したがいずれも不採択となった。

なお、内部で行った予備試験では、革新的土壌診断キットを畑作に応用発展させた技術による酸素拡散速度(ODR)の測定結果は不安定で、慎重に検討していく必要性があった。

#### ④研究成果情報

＜研究情報＞ 市販品種「YR優緑」は虫害が少なく自然農法向き品種として有力  
虫害が少ない秋どりキャベツ品種を選定するため27品種を比較栽培したところ、“外葉・球共に全くワックス(ろう質)が出ないためアオムシの食害を受けない特性を有する”とされる「YR優緑(ゆうりよく)」(丸種株式会社)の虫害が極めて少なかった。

＜研究情報＞ 自然農法キャベツ栽培体系の確立～土壌微生物の解析  
( (5) 研究成果の公表②学会発表ポスター発表オ)  
土壌微生物は酵素などを生成して有機物を分解し土壌の改善に寄与し、また微生物が多様に存在することによって病原菌は抑えられる。そこで本研究は、次世代シーケンス法により有機転換圃場(NF:育土区)と自然農法継続圃場(NM)の土壌微生物の特徴を慣行栽培管理圃場(CF:化学肥料区, CP:化肥農薬区)と比較して解析した。  
菌叢の多様性は、有機転換圃場より自然農法継続圃場で顕著に高かった。操作的分類群(OUT)はNM区が一番多く、次にNF区となり、CFとCPが低い値を示した。CFとCPは類似度が高いのに対し、NMは類似度が低く独特性が高かった。CPで多くみられた細菌には病原性細菌(青枯病、軟腐病)が含まれていた。  
NFでみられた特徴的な細菌の中に病原性防除の効果があるSolibacillusがいた。NM区では50属の特徴的な細菌が特定され、菌叢の多様性ははるかに高かった。

## ⑤その他

- ・農研機構北海道農業研究センターの池田成志上級研究員との共同研究「種子共生微生物の多様性や機能性に関する試験研究」について加藤係長が窓口となり、準備を進めた。1月初めに農食事業（実用技術開発ステージ）への申請準備を進めたが、申請前に対象外として通知されたため申請は行えなかった。JST「未来社会創造事業」への申請に向けて池田氏と調整を行ったが申請は断念した。
- ・新潟大学原田研究室と次世代シーケンス法を用いた水田土壌微生物性の解明に関する共同研究を行なうために契約書の作成を進めた（研究題目：「NGS解析による有機水田土壌の特徴解明」）。

## (5) 研究成果の公表

### ①学術誌論文掲載

ア 著者：Satoshi Kaneda, Shinji Ohkubo, Rota Wagai, Yasumi Yagasaki (2016) 金田哲(国立研究開発法人農業環境技術研究所)、大久保慎二、和穎朗太(農環研)、矢ヶ崎泰海(農環研・京大院)

論文タイトル：Soil temperature and moisture-based estimation of rates of soil aggregate formation by the endogeic earthworm *Eisenia japonica* (Michaelsen, 1892) サクラミミズによる土壌団粒形成速度の推定 ～土壌温度と湿度をパラメータとして～

掲載誌：Biology and Fertility of Soils Vol.52 No.4 May 2016

DOI:10.1007/s00374-016-1119-3

要旨：ヨーロッパと比較してアジアにおけるミミズの生態的重要性は、あまり調査されていない。ミミズによる土壌団粒形成に対する温度および湿度の影響を評価することは、生態系におけるミミズの役割を評価する論理的ステップとなる。ここでは、日本および韓国に広く分布する「サクラミミズ」（自然農法センターK圃場より採取）を用い、土壌温度と湿度をパラメータとした団粒形成速度を推定した。1週間の室内実験から得られたデータに基づいて、ミミズ生重、土壌温度、および土壌水分をパラメータとしてミミズの団粒形成速度を予測するモデルを作成した。また、モデルをフィールド実験に適用したところ、モデル予測値はやや過小評価されていたが、予測値はフィールド計測値と有意な正の相関を示した ( $P < 0.001$ )。よって、作成したモデルは、野外条件に適用可能であり、ミミズの生態学的機能を定量化し、予測するのに役立つといえる。

イ 著者：Nie S, Xu H (2016) 聶勝軍、徐会連

論文タイトル：Riboflavin-Induced Disease Resistance Requires the Mitogen-Activated Protein Kinases 3 and 6 in *Arabidopsis thaliana* リボフラビンが誘発した耐病性はMAPK酵素を要する

掲載誌：PLoS ONE11(4)・April 7, 2016: e0153175. doi:10.1371/journal.pone.0153175

※PLoS ONEはPublic Library of Science社より刊行されているオープンアクセスの査

読つきの科学雑誌で、世界最大のオープンアクセスジャーナルである。2009年には学協会出版者協会（英語版）（Association for Learned and Professional Society Publishers, ALPSP）から出版イノベーション賞を受賞しており、研究者からも高い評価を受けている。

要旨：植物には、病原菌の侵入に対して、抵抗性を高める「免疫」のような防御機能が潜在的にある。植物ホルモンの成分であるサリチル酸（Salicylic Acid）を介して、植物が免疫能を獲得する経路も解明されている。ビタミンB2（リボフラビン）は、広い範囲の病原体から植物を保護することが知られている。分子生物学的レベルでは、リボフラビンによって誘導される病害抵抗性の根底にあるシグナル伝達経路を解明することが重要である。本報告では、病原性シュードモナスシリン

（*Pseudomonas syringae* pv. *Tomato* DC3000 : PstDC3000、シロイヌナズナとトマトを宿主とするグラム陰性桿菌）への耐病性をリボフラビンで誘導する試験をシロイヌナズナを供試作物として行った。結果は次のとおりであった。

- ①リボフラビンはPR1遺伝子の一過性の発現を誘導した。
- ②シロイヌナズナに病原菌（PstDC3000）を接種（感染）させることで、PR1遺伝子の発現（PR1遺伝子の転写）が増強された。
- ③細胞内シグナル伝達を担うリン酸化酵素（MPK3およびMPK6）は、リボフラビンに誘導された抵抗性の増強に役立ち、H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Ca<sup>2+</sup>シグナル伝達経路の中で重要な役割を果たしていることがわかった。

結論として、この研究はリボフラビンに誘導された耐病性はMAPK依存プライミングに基づくPR1遺伝子の発現によるものであることを証明した。これによってリボフラビンによって誘導される防御応答のメカニズムの研究に対して新たな洞察を提供した。

ウ 著者：Wang CF, Shao XH and Xu HL (2017). 王春芳・紹孝侯・徐会連 (2017).

論文タイトル：Effects of compound microbial inoculant treated wastewater irrigation on soil nutrients and enzyme activities 灌漑水とする微生物資材で処理した排水が土壌養分および酵素の活性に及ぼす影響

掲載誌：International Journal of Agricultural and Biological Engineering 9(6) · November 2016 P100-108. DOI: 10.3965/j.ijabe.20160906

要旨：農業灌漑における複合微生物接種剤（EM）によって処理された廃水は、土壌の肥沃度を高め、可能性のある汚染物質を分解することができる。本研究では、トマトをモデル作物として使用した温室実験を行い、土壌栄養素および酵素に対する処理廃水の灌漑の影響を調べた。この目的のために、新鮮な水に比べ、普通の廃水とEM処理された廃水を用い灌水された土壌中の土壌総窒素（N）、硝酸態N、総リン（P）、利用可能なカリウム（K）および酵素ウレアーゼ、酸性ホスファターゼおよびカタラーゼの活性を含むいくつかのパラメータを測定した。その結果、EMで処理された廃水と未処理の廃水の両方で灌漑した土壌の全N、全P、および利用可能なKを有意に増加させたが、EMで処理された廃水で灌漑された土壌でそれらの濃度はより高かった。

土壌ウレアーゼおよび酸性ホスファターゼの活性とカタラーゼの活性は、廃水灌漑

では明らかに増加した。淡水灌漑による土壌酵素および栄養素は、水量の増加に伴って減少した。処理排水中の土壌ウレアーゼ含量、硝酸態窒素含量、全Nおよび全Pは水量の増加とともに上昇したが、酸性ホスファターゼの最高活性およびカタラーゼの最低活性は中程度の灌水量で見られた。トマト栽培条件下では、総N、硝酸塩Nおよび総Pは土壌ウレアーゼおよびカタラーゼと密接に相関した。土壌ウレアーゼ、カタラーゼ、総N、硝酸塩Nおよび全Pの間に有意な正の相関があった。酸性ホスファターゼと測定されたすべての土壌栄養指標との間に有意な正の相関が存在した。その結果、EM処理廃水の灌漑は、農地管理にとって安全で効果的な戦略であることが示唆された。

## ②学会発表

### 口頭発表

- ア 廖健利・徐啓聡・徐会連・加藤茂 (2016) 「草生栽培におけるトマト根の菌根菌共生」 園芸学会園芸学研究第16巻別冊1平成29年度春季大会 (神奈川県藤沢市) 研究発表P105
- イ 廖健利・徐啓聡・徐会連・加藤茂 (2016) 「自然農法で育土途中の土壌微生物の解析」 日本作物学会第243回 (東京) 講演要旨集 (2017) P85

### ポスター発表

- ア 徐啓聡・徐会連・廖健利・加藤茂・聶勝軍 (2016) 「草生栽培におけるトマトの耐病性と果実品質改善」 園芸学会園芸学研究第16巻別冊1平成29年度春季大会 (神奈川県藤沢市) 研究発表P345
- イ 廖健利・徐啓聡・徐会連・加藤茂 (2016) 「シグナル伝達と早生原理が植物生産における応用—チューリップ幼植物基部を曝す処理がアントシアニン濃度を高めた」 園芸学会園芸学研究第16巻別冊1平成29年度春季大会 (神奈川県藤沢市) 研究発表P423
- ウ 徐会連・聶勝軍・徐啓聡・車樹剛・加藤茂 (2016) 「シグナル伝達と早生原理が植物生産における応用—サリチル酸処理がトマトの獲得性耐病性を増強した」 園芸学会園芸学研究第16巻別冊1平成29年度春季大会 (神奈川県藤沢市) 研究発表P346
- エ 聶勝軍・徐啓聡・徐会連 (2016) 「シグナル伝達と早生原理が植物生産における応用—藍光刺激が落花生幼植物のストレス応答遺伝子PALとGdi 15の上昇発現を誘発した」 日本作物学会第243回 (東京) 講演要旨集 (2017) P181
- オ 徐啓聡・廖健利・徐会連・加藤茂 (2016) 「草生栽培におけるトマトの耐病性改善に関する遺伝子解析」 日本作物学会第243回 (東京) 講演要旨集 (2017) P180
- カ 徐会連・廖健利・加藤茂・徐啓聡・車樹剛 (2016) 「自然農法で育土途中の土壌養分の特徴」 日本作物学会第243回 (東京) 講演要旨集 (2017) P182
- キ 加藤茂 (2016) 「緑肥間作とその敷草が土壌およびトマトの品質に及ぼす影響」 有機農業研究者会議2016 (つくば市) 資料集P57
- ク 大久保慎二 (2016) 「水稻初期生育を改善する革新的土壌管理技術と診断キットの開発」 有機農業研究者会議2016 (つくば市) 資料集P41
- ケ 三木孝昭・大久保慎二・千嶋英明・榊原健太郎・岩石真嗣・小林和彦 (東大農) (2016) 「栃木県野木町の履歴の異なる有機水田における代かき後土壌の粗大有機物量および水稻生育、雑草発生」 第17回日本有機農業学会大会 (山梨) 資料集P134

コ 加藤茂 (2016) 「トマト栽培における緑肥間作が土壌に及ぼす影響」 2016年度日本  
土壌肥料学会関東支部大会 (栃木大会) 講演要旨集P13

サ 大久保慎二 (2016) 「有機栽培圃場における小型耕耘機による軽度の耕耘が大型土  
壌動物に与える影響」 日本土壌動物学会第39回大会 (弘前市) 資料集P23

### ③印刷刊行

ア 原田晃伸、巴清輔「これならできる！自家採種コツのコツ 失敗しないポイントと  
手順」農山漁村文化協会 2016.6発刊。初版4千部を完売し、千部増刷された。

イ 大久保慎二、「施肥しなくても栽培が成り立つしくみ」現代農業10月号p170-174

ウ 公益財団法人自然農法国際研究開発センター 2016年度試験成績書を発行した。

## (6) その他

### ①研究成績検討会の開催

9月10～11日に農業試験場において学識経験者を招いて中間検討会を開催し検討を進め  
た。2月21～22日に学識経験者を招いて成績検討会を開催し、研究成果並びに設計につい  
て検討を行った。

## 2) 自然農法種子の品種育成事業

生態系機能を有効に利活用し、少肥性でストレスや病害虫に強く、省力化と低コスト  
化が可能な高品質の品種や、自家採種の素材となる品種開発を目標とするため、無肥料  
で緑肥を主体とした草生栽培による選抜を継続し、品種の育成を進めた。

### (1) 自然農法に適する品種の育成と利用に関する研究

下記5課題8品目について新規品種の育成を進めた。

#### ①キュウリ褐斑病耐病性系統および品種の育成

上高地の耐病性を改良した育成品種「自農C-20」について、場内で生産力検定を行い、  
知多草木農場及び農家で試作を行った。場内では収量でバテシラズ3号に劣ったが、下  
位節の主枝雌花率が最も高かった。知多草木農場では目的通り初期収量が高い結果が得  
られた。農家試作では例年使用している「新北星」と比較し、収量、味共に良好との結  
果が得られた。褐斑病耐病性に関してはいずれも能力を発揮していた。次年度も継続調  
査を行い、初期収量についての差が明らかになれば、新品種として頒布品種に加えるか  
を種子普及会議にて検討する。

#### ②アブラムシに強いトンネル栽培向きメロンの育成

2015年までの課題「アブラムシの吸汁被害およびうどんこ病に強く、自然農法に適す  
るメロン品種の育成」については、露地栽培向けの品種育成は困難と判断し昨年度中止  
した。今年度はトンネル栽培向けの品種育成を目指し「アブラムシに強いトンネル栽培  
向きメロンの育成」として、再スタートした。

テストクロス系の特性調査、親系の組み合わせ能力評価を行ったが、登熟日数にバラ  
ツキが出たため、十分に調査できなかった。引き続き両親系の選抜及びテストクロスの  
採種を行うためハウス内で秋冬作を行い、交配果を収穫し、現在追熟中。

### ③耐裂果性で露地栽培に適する複合耐病性大玉トマト品種の育成

耐病性の強い系統の選抜を行い、組み合わせ系統及び選抜系統から個体選抜を行った。

### ④露地栽培向きミニトマト、長卵形ナス、中長形ピーマンの育成

ミニトマトは交雑系統の特性調査と素材の個体選抜を行った。ナスは「自農E-5」の試作を行い、退色果の発生が少ないことが確認され、種子普及会議において新品種としての頒布を決定した。品種名を公募及び投票の結果「黒小町」に決定し、2017年1月より頒布を開始した。中長系ピーマンは育成系統の選抜を継続している。

### ⑤少肥条件で栽培可能な小カブ、タマネギの品種育成

小カブは育成系統の揃いを確認した。タマネギは2系統を選抜育成中。その他、育成品種の耐病性確認のための接種試験を行うために、トマト、ササゲ、ピーマン等の罹病葉から病原菌を培養・単離するなどして予備試験（室内およびハウス）を開始し、試験手法の確立に向けて目処ができた。「メロン・マクワウリ・ズッキーニ・ミニトマトの育成等」は概ね計画通りに進んでいる。

### ⑥研究成果情報

＜普及情報＞ 「自農E-5」を「黒小町」として頒布開始

高温期の色あせが少なく、強勢で着果性に優れた露地栽培向き長卵形ナス交配種「自農E-5」を育成し、2017年1月より「黒小町」として頒布を開始した。特徴は①高温期の果皮の退色が「紫御前」に比べ少ない②節間長は「とげなし千両2号」に同程度だが、第1花着生節位が高い③果形は長卵形で果皮のツヤがよい。

＜普及参考情報＞ 「小布施丸ナス」由来の固定種を育成

長野県小布施町の在来品種である「小布施丸ナス」の交雑株から草生栽培環境下でも生育が旺盛で果実の色が濃い丸ナスの育成を完了した。今後、頒布用の採種生産を行い、頒布の準備を進める。

## (2) 自然農法種子の生産と普及に関する研究

### ①自然農法種子の生産と採種農家の育成

自然農法育成品種の種子生産体系の構築と自然農法採種農家の育成を行ない、種子の安定供給を図る。

#### ア 頒布候補種子の検定及び判定を行う

2015年に生産した夏野菜種子およびレタス、2016年に収穫した秋野菜種子、2015年再検定と判定した種子の計10品目18品種42ロットについて検定栽培を行い、全てのロットで検定を合格した。

#### イ 種子生産工程管理表の作成

現状の種子生産工程管理表を委託採種農家に活用してもらい、提出された工程表について、内容の確認・改良を進めた。

#### ウ 種子の生産（委託採種農家分を除く）

夏野菜11品目20品種25ロットの生産を終了した。2016年播種した秋野菜3品目3品種

について生産を終了した。2017年採種予定の秋野菜3品目3品種3ロットの生産を開始した。主な品種と採種量の目標達成率は以下の通り。

カボチャ：カンリー2号206%、キュウリ：白黄ウリ119%、下津井在来253%、須藤胡瓜330%、大豊在来307%、自農C-20 189%、トマト：妙紅25%、自生え大玉19.6%、スイカ：黒小玉465%、インゲン：島村インゲン66.0%、レタス：ロックウェル49.2%、エルワン211%、アブラナ科葉菜類：新戒青菜118%、ダイコン：ふじ宮重2016年産知多草木農場生産種子82.4%、アズキ・ササゲ類：黒アズキ153%、奈川ササゲ100%。ふじ宮重は2016年に十分な在庫が生産できたので、これまで行ってきた数量限定を2017年1月の頒布より解除した（規格は小袋のみ）。

#### エ 委託採種農家の育成

2016年はキュウリ（バテシラズ3号）3軒、ダイコン（ふじ宮重）3軒、スイートコーン（モチットコーン）1軒の農家に採種を委託した。キュウリはいずれも目標収量を上回ったが、ダイコンは目標収量を達成したのは1軒のみであった。スイートコーンはイノシシ害のため、予定量の1%に満たなかったが、2017年秋までの頒布は現在庫で賄える見込みである。

2017年採種のため、ダイコン（ふじ宮重）採種農家2軒と契約を行い、現在母本養生中である。

また採種農家を増やすためのアンケート調査及び現地調査を行ったが、今年度は新たな採種農家を増やすことはできなかった。ひき続き候補農家への訪問等を継続している。

#### ②自然農法種子の普及

自然農法種子の頒布事業を通して、利用状況の調査および自家採種技術の指導、情報発信を通して自然農法種子の普及を図る。

#### ア 頒布実績

- ・2016年4月1日～2017年3月31日の通常頒布件数は3,234件（前年：3,249件、同比99.5%）、¥12,332,935（前年：¥13,478,945、同比91.5%）であった。
- ・自然農法種子頒布協力事業者のみかど協和株式会社へのバテシラズ3号の頒布は212,000粒、頒布額¥3,054,000となった（前年比63.1%、昨年度346,000粒、¥4,844,000）。
- ・自然農法種子頒布協力事業として、新たに協力苗販売事業者の区分を設けた。
- ・本年度新たに自然農法種子頒布協力事業者、協力種苗事業者として、いのちの素株式会社、協力一般事業者として、株式会社EM研究所、宗教法人世界救世教いづのめ教団西日本教区および一般社団法人北陸EM普及協会、協力苗販売事業者として、有限会社徳島シードリングおよび波多腰農園と覚書を交わした。これにより、協力種苗事業者2社、協力一般事業者6社、協力苗販売事業者2社となった。
- ・通常頒布と協力事業者頒布を合計した本年度の累計（2016年4月1日～2017年3月31日）は¥19,253,525（前年：¥19,015,955、同比101.2%）であった。
- ・種子頒布促進用に自然農法種子をPRするチラシを作成した。「オーガニックライフスタイルEXPO（11月18～19日、東京国際フォーラム）」で1,600部、静岡県熱海市で200

部を配布し、NPO兵庫県有機農業研究会に600部を送付し、会員等への配布を依頼した。

- ・「オーガニックライフスタイルEXPO」では種子の頒布も行なった（¥63,500）。
- ・種子ユーザー約5千名に種子頒布案内のダイレクトメールとして、申込書および案内文、価格一覧表、新品種「黒小町」チラシ、種子ユーザーアンケート、「はたはったん」ユーザーアンケート、自然農法種子頒布協力苗販売事業者の徳島シードリングのチラシを同封し、12月7日に発送した。
- ・本年度のカタログおよびチラシの大口発送は、カタログが北海道有機認証協会150部、愛媛県有機農業研究会100部であり、チラシが兵庫県有機農業研究会600部であった。また、12月8日の有機農業の日イベント用として「有機農業の日」委員会／次代の農と食を創る会に新戒青菜150mlを無償提供し、あわせてチラシ500部を発送した。
- ・『オーガニック&ナチュラル ポラン広場東京の集い2017』に参加し、自然農法種子を紹介した（2月18日、巴清輔）。
- ・種子ユーザーアンケートを実施し、515件の回答を得た。集計は次年度に行う。
- ・「はたはったん」ユーザーアンケートは1月31日で回答を締め切り、集計を行った。回収率は23/80（約29%）であった。東日本での回答は良好であったが、西日本から回答された3名の反応はあまりよくなかった。
- ・JA全農長野が行っている品種選定試験に「バテシラズ3号」を供試し、JA中野市の委託農家で試験栽培が行われた。実際に栽培状況を確認している範囲では比較品種の中では上位とみられたが、JAより送付された結果は全6品種の中で最も成績が悪かった。生育は最も良かったが、製品としての規格に合う果実の収量が低かったことが低評価の主たる原因とみられた。

#### イ 品種紹介

- ・「これならできる 自家採種コツのコツ」（農山漁村文化協会刊、自然農法センター編、¥1,800＋税）が6月5日に4千部発刊され、9月15日に千部増刷された（総発行部数5千部）。
- ・野菜だより6月号別冊で有機栽培向き品種としてトマト「自生え大玉」が紹介された。

#### ウ その他

- ・原田りえ子および永井泉をパートタイマーとして採用した。原田は生産普及チーム、永井は育種チームで主に圃場管理作業を行っている（5月11日～）。
- ・11月9日に育種検討会を行い、育種部門の研究の中間成績を検討した。
- ・2月15～16日に世界救世教いづのめ教団メディア情報部と自然農法種子品種カタログ（2018-2019）作成のため、企画打合せを行った（原田晃伸）。

### 3) 研修事業

自然農法を実施又は志向する国内外の人材を、本科研修生、短期研修生、海外短期研修生及び見学者等として受け入れ、自然農法に関する基本的な知識や栽培技術の講習及び実技実習等の研修を行った。

#### (1) 自然農法後継者等の育成



国内外において自然農法研修を希望する就農予定者や農業に関係する職を目指すものに対し、基本的な栽培技術や考え方を学ぶ機会を提供し、実技研修を行った。

### ①本科研修生

- ・平成28年度本科研修生3名（男性3名）が28年3月～11月の期間で2コースに分かれて研修した。1名は岐阜県で就農、1名は兵庫県で就農準備（農家研修）、1名は福岡県で就農準備を行うこととした。
- ・平成29年度本科研修生の募集を行なった。年齢制限をなくしたこと、財団ホームページの「圃場だより」で研修の様子を詳細に紹介したことで、研修の問い合わせ及び応募が増えた。
- ・平成29年度本科研修生として下記を決定した。入所式（3月23日）には長野県松本農業改良普及センター山邊裕嗣氏、松本市地域づくり部波田地区地域づくりセンター牛丸仁志センター長、松本市波田地区第20区長会長三澤孝義氏の3名が来賓として出席した。
  - 寺脇匠（男性、茅野市、自家採種コース）
  - 小池滋夫（男性、越谷市、水稻栽培コース）
  - 和田航一郎（男性、別府市、野菜栽培コース）
  - 黒田裕紀（男性、白馬村、水稻栽培コース）
  - 大嶋遥（女性、目黒区、自家採種コース）
  - 坂本瑛（女性、名古屋市、野菜栽培コース）
- ・伊藤理事長が非常勤となり、場長公舎が空いたことを受け、同公舎を女子寮とすることとし、これまで女子寮として賃貸借していたあずみ寮（サンビレッジヒラバヤシ）を返却した。

### ②短期研修生

- ・五明資文（東京都）を受け入れ、水稻栽培コースで研修を行なった（4月15日～10月14日）。
- ・加藤博也（東京都）を受け入れ、水稻栽培コースで研修を行なった（10月5日～11月22日）。
- ・山本成高（鹿児島県）を受け入れ、自家採種コースで研修を行なった（4月28日～8月3日）。
- ・永野俊介（富山県）を受け入れ、自家採種コースで研修を行なった（8月5日～11月4日）。4名とも就農にむけて出身地他で準備をしている。
- ・知多草場農場で実習をしていた二名の研修を受け入れた（9月9日～13日、カワノ スズキ フェルナンド エイジ＝ブラジル、サキア マナンラゲー ミヒンドウ ムトゥランガ サマラシンハ＝スリランカ）。
- ・フランスのフランソワ・メラニー氏とギリシッス・ジャンマリ氏の研修を受け入れた（7月19日～8月12日）。
- ・平成28年度本科研修修了生の日比野賢威を平成29年度の短期研修生として受け入れることを決定した（3月31日、水稻栽培コース）。

### ③海外研修生

- ・李鵬銘（福建省江山美人茶園）への研修を4月27日～6月25日まで実施した。静岡県浜松市春野町の鈴木茶樹園（有機JAS認定茶園）を現地視察した。同氏が勤務する有機茶園は8月に開催された有機農業フォーラムで紹介された。
- ・廖健利（上海交通大学博士課程）への研修を7月28日～10月18日まで実施した。草生栽培と菌根菌の役割とメカニズムに注目した研修を行った。
- ・葉歆（河海大学農業工学博士課程）への研修を10月29日～12月29日まで実施した。
- ・車樹鋼への研修を1月9日～3月31日まで実施した。
- ・元海外研修生の廖健利氏が学会発表のため、3月20日～28日に試験場に在留して、31日帰国した。

## （2）見学者の受け入れと講師派遣

受け入れ事務は研修課が担当し、講師は研究員らが行なった。

### ①来場見学者（農業試験場）

381名の見学者を受け入れた。

#### <主な団体>

長野県有機農業研究会南信地区会員一行、世界救世教いづのめ教団春日部浄霊センター、同富士浄霊センター菜園担当、同中津川教会、中国山東省京博集団会社役員一行、シャロムヒュッテ安曇野自然塾、認定事務局(検査員・判定員)、株式会社アサヒ農園、farm88、東京大学小林教授・ベトナムカントー大学Nguyen Khoi Nghia氏、有穂農地活動組織、Aizusora、山梨県農業大学校有機野菜コース学生、一般社団法人家の光協会「やさい畑」編集部、山梨県立農業大学校学生、魚沼田んぼの果実、関東EM普及協会、青年海外協力隊、EM共生ネットワーク山梨、駒ヶ根市認定農業者

### ②講師派遣等

- ・6月26日に原田が奈良家庭菜園普及会の会員を対象に自家採種の講習会を行った（25名受講）。
- ・NPO法人関東EM普及協会主催の分野別講習会において石河信吾が講師をした。参加者は水稲1名、畑作8名であった（1月28日）。
- ・自給自足Life会員約50名が来場し、「自給稲作セミナーおいしいお米を育てよう！集中講座1. 草対策、2. 水管理、3. お米の品質の成り立ち」をテーマに講義を行った（2月18日、三木孝昭）。
- ・北杜市の有機栽培グループおよび長野県有機農業研究会メンバー8名が来場し、「お米の品質の成り立ち」「H. 28年度の研究成果報告」と題して講義を行った（2月24日、三木）。
- ・長野県内の有機農業実施者約10名が来場し、「草対策」をテーマに講義を行った（3月13日、三木）。
- ・IZUNOME東京にて「自家採種講習会」で巴が講習を行い、種子頒布を行った（3月18日、NPO法人関東EM普及協会主催、参加者8名）。
- ・大崎地方労働福祉会館にて「自然を楽しむ家庭菜園・畑作」の講師を石河が行い、種子頒布を行った（3月26日、東北EM普及協会主催、参加者25名）。

### (3) 自然農法の情報発信と人材交流

- ・M's Life（信濃毎日新聞松本専売所が松本平で35,000部発行する情報誌）の取材に千嶋が対応した（家庭菜園について、3月17日）。
- ・長野県松本改良普及センター、松本市地域づくり部波田地区地域づくりセンター長牛丸仁志氏、松本市波田地区第20区町内会長三澤孝義氏に平成29年度本科研修生入所式への出席を依頼し、地域との交流を図った。
- ・研修修了生のウェブサイトを経団ホームページで紹介した。
- ・研修の様子を圃場だよりとして経団ホームページで紹介した。
- ・農業試験場直売所を再開した。昨年に続き、希望者に対し頒布野菜の情報をメールで送った。
- ・松本市波田地区第20区総会に岩堀寿が出席し、経団パンフレットおよび種子カタログを出席者に配布し、農業試験場の紹介を行なった（3月18日、出席者約35名）。

## 2. 自然農法の普及に関する事業（公益目的事業2）

### 1) 自然農法の実用化推進事業

#### (1) 知多草木農場における自然農法水稲作実証

##### ①自然農法水稲栽培の作期・品種の検討

本年度4月は日照時間が少なく、その後7月までの平均気温、降水量、日照とも平年を上回ったが、8月下旬から続く長雨の影響で登熟が低下した。除草回数は早期栽培で4回、早植え2.5回、普通期2回、晩期1回であった。雑草が多く秋落ちした早期田（F圃場）は登熟を改善するため、収穫後に明渠を設置し排水に努めると共に、プラソイラ耕を行った（深さ15～25cm、3回）。圃場排水性を改善し土壌酸化を進めて、減水深20mmとなるよう耕うん法を検討した。

##### ア 早期栽培の展示実証（コシヒカリ）

前年の日減水深が5mmと排水性が不良だった。これを改善するため、できるだけ耕耘で砕土し、代かきを軽目に行うことを目標としたが、雨の影響で春耕が充分できず、1回代かきで仕上げた結果、日減水深が10mmまで改善したが、表層には土塊が残り雑草が多く発生した。莖数は多かったが穂数は247本/m<sup>2</sup>と昨年より少なく、収穫し昨年に比較して2割強減収した。

##### イ 早植え栽培展示実証（喜寿糯、はたはったん）

B2 圃場は秋耕と複数回の代かきを実施した。一部を折衷苗代とし苗箱を配置した（4/20）。大半のコナギが出芽してから植代かき（5/30）を行なったが、代かき期間を長くしたためにコナギが生長し再活着し残存した。これよりこの作期での代かき期間は2週間程度が適当と判断された。はたはったんの穂数は243本/m<sup>2</sup>とやや少なかったが一穂粒数が115粒で、収量は昨年より2割ほど増加した。一方、L圃場は明渠が崩れたため、収穫後の土壌水分が高くなり、秋耕起を行えなかった。そこで10月21

日に圃場を2分割してEMⅡ型ボカシ100kg/10aと市販の稲わら分解促進剤（微生物酵素）を施用し稲わらの分解程度を比較することとした。

表1 早期・早植え栽培の耕種概要（月/日、g/m<sup>2</sup>）

作期・圃場	早期栽培・F圃場	早植え栽培・B2圃場*	早植え栽培・L圃場
秋耕(EMボカシ)、冬耕	9/21(150)、1/12	10/27(100)、-	9/30(100)、1/14
春耕、荒代、中代、植代	-、-、-、5/13	-、4/20、5/9、30	-、5/16、-、5/30
品種、温湯処理・浸種始	コシヒカリ、3/31・4/11	はたはったん、4/12・4/20	喜寿糯、4/12・4/20
栽植密度、植付本数、田植	56株/坪、4、5本、5/16	40株/坪2,3本、6/1	40株/坪2,3本、6/1
田面ボカシ(60kg)	5/17	6/2	6/2
除草	5/21、27、6/6、28(拾)	6/8、16(拾)	6/8、16、7/5(拾)
落水	8/29(明渠)	9/7(明渠)	9/1
m <sup>2</sup> 穂数、収穫_m <sup>2</sup> 収量	247、9/5 305g、1.06%、-0.55	243、9/12 480g、0.92%、0.63	301、9/26 459g、-、-
秋耕、冬耕(EMボカシ)	11/18、2/18、3/8	10/25(100)、-	-、1/6(100)

#### ウ 普通期栽培の展示実証（あいちのかおり）

H圃場は畑からの復田3年目となり、コナギの発生が増加すると共に暗渠からの漏水が増加した。暗渠の埋め替えや代かきでは漏水が止まらず、2回代かきによる除草効果も小さく、コナギが多発し手取り除草が必要だったが、昨年と比べ約3倍の茎数（田植え40日後）459本/m<sup>2</sup>となり、穂数は306本/m<sup>2</sup>であった。

E圃場は雑草を減らすために昨年より田植えを10日遅くし遅植え栽培（晩期栽培）とし、穂数確保のために栽植密度を増やした。6月にチョウジタデが発生したので早めに水を入れ2回の代かきで除草を実施したところ、田植え後の除草はチョウジタデを軽く拾い取りした（1時間/10a）程度で済んだ。有効茎歩合も高く541g/m<sup>2</sup>の収量を得た。収穫後（H圃場）麦作を開始し、大豆3年作後（G圃場）の畑を水田に戻して普通期の水稻栽培へ移行する準備を進めた（課題(2)田畑輪換体系と連動）。

##### a. レンゲ占有率を高める管理の策定

M圃場を二分し、レンゲ、ヘアリーベッチを導入し普通期栽培を行ない、比較を行なった。4月16日時点でのm<sup>2</sup>あたり生草重はレンゲ2,700g、ベッチ1,300gであった。レンゲは4月20日に鋤込み、ベッチは枯れ始めた5月23日に生重500g/m<sup>2</sup>程で鋤込んだ。深水で荒代（5/31）および植代（6/17）で除草した後、あいちのかおりを田植え（6/20）したが、この代かき期間ではコナギを十分に除草できず、中耕除草機や水草カッターを使い除草（6/27、7/5、12）し、拾い取り（7/16、26）した。7月30日の生育調査では、レンゲ跡とベッチ跡で差はなかった。ヨウ素デンプン反応に基づき、

レンゲ跡に N2.0g/m<sup>2</sup>、ベッチ跡に N1.5g/m<sup>2</sup>相当のⅡ型ボカシを追肥した。

ヘアリーベッチ跡の水稻収量は 450g/m<sup>2</sup>でレンゲ跡は 420g/m<sup>2</sup>、静岡精機での食味測定でタンパクは高く食味値は 87.8 点にとどまったが、NIRS 測定では比較的高い旨み値であった。

#### b. レンゲすき込み時期が水稻初期生育に及ぼす影響

2017 年度に向けて、落水 (9/20～) 後、10 月上旬にレンゲの立毛間播種を一部で行なったところ、順調に出芽した。それ以外は収穫後 (10/21) にレンゲとヘアリーベッチを散播し耕起覆土したが湿害がみられた。

表2 普通期・晩期栽培展示実証の耕種概要 (品種あいちのかおり, 月/日)

作期・圃場	普通期栽培(H圃場)	遅植え栽培(晩期E圃)
秋耕(EMボカシ100kg/10a)	10/22	10/21
冬耕、春耕起、荒代かき、植代かき	2/3、5/23、6/6、6/17	1/14、5/23、6/23、7/1
温湯処理・浸種始、田植え	5/7・5/17、6/20	5/20・6/3、7/4
栽植密度、植付本数、田面ボカシ (60g/m <sup>2</sup> )	40株/坪2,3本、6/21	56株/坪5,6本、7/5
除草	6/27、7/26(手)	7/26(拾い)
生育調査 m <sup>2</sup> 茎数	7/30、362	8/17、375
m <sup>2</sup> 穂数、収穫_収量、精米N、旨み値	306,10/21 457g、 0.92%,1.31	326,10/24 541g、1.11%、0.90
緑肥 普通期栽培(M圃場)	レンゲ	ヘアリーベッチ
収穫_収量、精米N、旨み値	10/14 450g、0.86%、1.32	10/14 420g、0.90%、1.28

出穂期30日前 (2015年度田植え30日後) 調査

## (2) 知多草木農場における畑転換体系の構築

### ①暖地・湿田地域における自然農法畑作の省力栽培体系の確立

#### ア 育土を伴う輪作の雑草抑制生産体系の構築

##### a. コメ・ムギ・ダイズ輪作を可能にする麦類の選定

2015 年の水稻収穫後、ボカシ 200kg/10a を施用 (9/24) 耕耘 (10/6、10/23) し、5m 間隔で 10cm 深の排水溝を作った (10/23)。幅 150cm 畝に条間 33cm で 3 条ずつ麦類を播種 (11/13) した。排水不良のため追肥等を行わず、また播種が遅かったために全般に生育量が不足し収量は 100g/m<sup>2</sup>を下回った。出穂期は二条大麦 (3/23-31)、六条裸麦 (3/23-31)、小麦 (4/3-5/2)、ライ麦とエン麦 (4/25)、ライコムギ (4/29-5/2) であった。

ムギ跡にダイズ(オオツル)を 6 月 22 日、7 月 4 日、7 月 21 日に播いた。発芽は 6 月 22 日に播種したものが順調であった。畝間かん水を行なったが圃場中央部の生育が弱く、ボカシ 50kg/10a を追施用した。播種時期が早いほど子実重が重く収量が多い傾向で、オオツルがタマホマレより早く収穫できた。

7月4日に播種したオオツルを10月24日に収穫後、播種幅のみ表層耕起し、麦類11品種(小麦7、六条裸麦2、ライコムギ2)を条播した(10/31、畑転換2年目)。殆どの小麦は2週目の調査で150本/m<sup>2</sup>以上出芽したが、葉色が淡かったのでEMボカシ50kg/10aを追施用(12/12)した。

#### イ 地下灌漑法を導入した水稻・ダイズ作の展示実証

ボカシ100kg/10aを施用(5/25)し耕耘、ダイズ(タマホマレ)を条間70cm株間15cmで2~3粒播種し(7/4)、2週間後防鳥布を外して中耕培土を行った(7/20、8/6)。中央部の苗立ち率は9割程度で安定した。乾燥する畦畔近くは立ち枯れが増加して連作の影響も考えられた。7月26日以降8月下旬まで雨がなく、畝間かん水(8/6、17)を行った。一方、9月は日照時間が短くダイズの登熟が1週間ほど遅れ、10日間かけて収穫した(11/13-22)。収量は今年の1割減でMサイズが多かった。

H圃場で水稻収穫後5~7cm深を耕耘し(10/25)、小麦種子(きぬあかり)を堆肥と混合して散播(10/27)した。圃場周辺部分は湛水や乾燥で発芽ムラ(110本/m<sup>2</sup>)があったが、圃場中央部は発芽が揃い(440本/m<sup>2</sup>)、出芽苗立ち数の加重平均は124±61本/m<sup>2</sup>であった。

#### ②サトイモの水田栽培を取り入れた田畑転換体系の確立と普及

##### ア 転換畑におけるサトイモ品種の選定

畑転換1年目の圃場でサトイモ湛水栽培を行なった。II型ボカシ100kg/10aを全面に鋤込み、幅180cm畝でマルチを張り植え付けた(4/25)。未発芽率は「石川早生」で30%程度、「セレベス」で15%程度で、かなりの種芋が土中で腐った。早生種は草勢が弱かった。水位を畝肩程度にするとサトイモの生育が抑えられたことから、湛水のタイミングと水位が課題とみられた。湛水栽培のm<sup>2</sup>あたり可販収量(芋重40g以上)は、「石川早生」297g、「愛知早生」159g、「セレベス」887g、「赤芽大吉」901gであった。

aあたり投下労働時間は、畑栽培(中耕無マルチ)が合計99時間で内除草43時間に対し、湛水栽培は合計200時間で内イモの収穫・洗浄に126時間(63%)を要し、省力化が課題となった。

##### イ 自然農法栽培に適した里芋品種選抜

畑栽培では、10cm高の畝に深さ7cm程度に植え付けて培土を2回行なう畝立て栽培と、30cmの高畝を形成し芋を17cm深に植えて培土を行わないマルチ栽培とを比較した。マルチ栽培はほとんど発芽したが、畦立て栽培は、晴天が2日も続くと表土が乾いてしまうことから発芽が安定せず、30%程度が未発芽であった。m<sup>2</sup>あたり可販収量は「愛知早生」1,154g、「セレベス」1,101gであった。マルチ栽培で新規購入種芋と親芋の収量を比較したところ、親芋の可販収量が2kg/m<sup>2</sup>強となり、親芋の利用が有望であった。

#### (3) 知多草木農場における自然農法野菜作の実証

##### ①多品目・周年栽培の省力生産体系の構築

## ア 粘質土壌の保・排水性を改善する育土技術の策定

A 圃場畑 8a は、2015 年秋に播種したアカクローバーの生育が旺盛で、降雨後に滞水しないほど排水性が改善されつつある。野菜 11 品目 21 品種を高畝で連続的に栽培を試みた。内約 5a は 8 月 31 日、9 月 1 日にイネ科・マメ科の緑肥 2 種を播種し、畝下に 5cm の溝を掘り山砂を施用したところ、畝下の緑肥生育が改善された。

保水性の改善をねらって、前作ブロッコリーの株を残したまま、無耕起でキュウリを作付け（4/5 播種、5/2 ネギと共に定植、6/22～7/28 に収穫）した。アール当たり収量は「イボ美人」124kg、「上高地」103kg、「バテシラズ 3 号」100kg、「自農 C-20」77kg となり、試食では自農 C-20 と上高地が好評であった。

無耕起 3 作目となる畝にハクサイを定植（9/26, 27）した。また、ダイコン、カブを直播き（9/13）した。いずれのアブラナ科野菜もダイコンサルハムシの食害を受け、カブは播き直し（10/25）を行なった。

保水性を高めるため、キャベツ 3 品種（8/9、9/2 播種 8/23、9/26 定植）、ブロッコリー 3 品種の苗を黒マルチと米袋マルチを張って定植（8/26, 9/27）した。一株収量は紙＋ビニルマルチで平均 170g、黒マルチで 156g だった。

7 月 20 日から太陽熱処理した後にマルチを除去してニンジンも播種（8/31, 9/14）した。真夏時の地温は透明ビニル、黒マルチ、米袋の順に、深度 3 cm の最高は 55、45、39℃、深度 10 cm の最高は 45、41、36℃であった。生育は良好で十分な根長を得た。岐根の発生割合は「筑摩野五寸」は 3 割、「向陽二号」は 1 割程度で、「筑摩野五寸」は「向陽二号」より甘味が強く香りが良かった。

雨よけと高畦で排水性を改善することをねらい、トマトで通常的地床での栽培（3/11 播種、4/30 定植）とコンテナ栽培（3/11 播種、4/9 定植、4/25 畝敷設）とを比較した。中玉品種の「メニーナ」はコンテナ栽培で羅病が遅く、一株収量は地床 660g、コンテナ 1,614g だった。「チャコ」の一株収量は地床 1,425g、コンテナ栽培 1,694g だった。大玉品種のコンテナ栽培は一株収量は「紅旬」458g、「自生え大玉」690g だった。本年度、青枯れ病の発症は少なかった。ミニトマトの「チャコ」は萎凋病が発生せず栽培が容易であった。中玉と大玉は萎凋病に羅病シタバコガの食害があった。

前作トウモロコシ跡にトウモロコシ 3 品種を播種（8/24）し、発芽率が低かった 2 品種はまき直した（9/5）ところ、先播きはメイガ類の虫害が多く、後播きは虫害がほとんど見られなかった。

ブロッコリー（播種 8/9、定植 8/26）を 11 月 1 日から収穫し、一株収量は紙＋ビニルマルチは平均 170g、黒マルチは 156g だった。

## イ 野菜生産における長期育土比較試験

育土の課題を「炭素を土壌中に固定すること」とし、C 圃場で次の 3 通りの育土方法の比較展示を継続した。C1 区は堆肥を溝施用、緑肥草生、耕耘とマルチを活用して団粒構造の発達を促す栽培とし、C2 区は慣行から有機栽培へ移行、有効化率を踏まえた施肥設計に基づく有機物の全面施用・全面耕耘とし、C3 区は不耕起で大量に敷草被覆する管理とした。

0~10 cm深の土壌の孔げき率を測定したところ、C1区 43%、C3区 51%、C2区 36%であり、C2区は大きな土塊が多く透排水性と根張りへの悪影響が推定された。これらの区で以下の栽培結果を得た。

a. カボチャ、レタス

C1区とC2区は定植後3日間の生育差はなかったが、気温上昇とともに急激な生育差がつき、C2区は双葉が枯れて草勢が劣った。C3区はC1区よりも一果重が重く、着果数と可販率も高く収量が高かった。

b. タマネギ、抑制カボチャ

タマネギ抽台率は「ターボ（早生）」が20%、「あさひ3号（中生）」がC1区 45%、C2区 77%、「ネオアース（中生）」がC1区 14%、C2区 62%で、特にC2区で抽台率が高かった。

抑制カボチャ（8/8定植）において、C1区は春作同様、堆肥を溝施用して、畝間にライムギとウインターベッチを混播し（まめむぎマルチ）、C2区は堆肥 2t/10a をすき込み、II型ボカシ 400kg/10a を溝施用した。C3区はモグラが多発し生育が遅れた。C2区では「カンリー2号」の果重は「えびす」よりも小さく未着果株もみられた。C3区では「カンリー2号」の全ての株に1果着果して可販率も100%だったが、栽植密度が他区の半分だったため収量は低かった。C1区はライムギとウインターベッチが繁茂せずカボチャの収量も低かった。

C1区を不耕起のままII型ボカシを300kg/10a表面施用して畝立て、黒色穴あきマルチを張ってタマネギ苗を定植（11/7）した。レタスはカボチャのマルチを利用し定植（11/5）したが不耕起での定植のため、植え穴をあけるのに時間がかかった。C2区は定植1週間前に土壌水分を確認してトラクターで耕耘し、マルチで被覆し、定植作業時間はC1区の半分程度だった。C3区は敷草上にポリマルチを敷いて定植した結果、レタス苗やタマネギ苗がワラジムシに切断される被害が発生した。

10/7に定植したレタスのm<sup>2</sup>あたり可販収量は、「シスコ」でC1区 2.5kg、C2区 3.9kg、C3区 160g、「ロックウエル」で1.2kg、2.9kg、130gだった。C3区ではほとんど結球しなかった。

11月に定植したレタスには菌核病の発生がみられた。C3区の「グリーンウエーブ」では、ワラジムシ等による欠株率が74%だった。「シスコ」はC1区で軟腐病や湿害のために結球重が50g程度、C2区も軟腐病による欠株があった。「ロックウエル」では、C1区、C2区は結球重が出荷規格(250g)以上の個体は20%と40%で球肥大が不十分だった。またC1区では軟腐病による欠株も30%弱みられ、課題が残った。

例年通り9月23日にタマネギを播種し、元肥を施用しなかったC2区には窒素で10kg/10a相当量のEMII型ボカシを、C1区には同じく5kg/10a相当量のEMII型ボカシを追施用した。両区にべト病もしくは疫病症状が見られたため、EM3SとEM7を葉面散布し、べたがけ資材で保湿・保温し経過を観察している。

ダイコンは例年9月20日以降に播種を行なうが、採種量の確保をめざして年内に母本株を大きくするため、育成中の品種「自農 R-2」を早播き（9/14）したところ



虫害は目立たなかった。生育・収量は「ふじ宮重」と「耐病総太り（9/26 播種）」とで大差はなく、「ふじ宮重」のす入りが早まった。

#### ウ 結球葉菜二毛作体系の構築

##### a. スイートコーン（間作エダマメ）、キャベツ・ハクサイの作期と虫害低減

スイートコーンを5期に分けて播種又は定植を行った。トンネルをした無マルチ区はマルチ区に比べアワノメイガの被害が少なかったが、子実重が軽く、出荷率に有意差は見られなかった。トンネル無し区はアワノメイガによる虫害があったが、無マルチ区で軽い傾向だった。スイートコーン収穫直後の株元にエダマメを播種して連続栽培を試みた。トンネル区はスイートコーンの株と畝間の草に囲まれ鳥害に遭わず発芽が順調であった。

キャベツ「秋徳」を8月23日に定植（スイートコーンエダマメ後株間30cm、カボチャ後株間40cm）し、「彩音」を9月29～30日に定植（株間40cm）した。防虫ネット掛け区とエダマメ間作した区およびカボチャ跡にエダマメを間作した区を設けた。液肥を追肥（9/30, 10/8, 14）し、堆肥を畝溝に施用（2t/10a、10/19）した。秋徳（8/22 定植）はダイズ間作の効果により虫害はほとんど無かったが、株張りは弱く可販に至らなかった。キャベツ「彩音」は、小球で出荷できなかった。不織布を掛けると外葉が大きく揃い、出荷率が2割ほど高まった。

##### b. イネ科結球葉菜二毛作体系におけるスイートコーン作期の策定

次作準備のため、キャベツ「秋徳」跡に堆肥3t/10a、ボカシ150kg/10aを施用し、畝立て耕起した（1/6）。EMボカシ150kg/10aを表層施用、マルチ張り（2/3）。トンネル掛け（2/16）、スイートコーン「ランチャー82」播種（3/9）、西日が早く陰る畑で日が良く当たる畝の東側の条の発芽率が15%程度良く、早まき栽培における地温確保が課題となった。

#### ②夏秋果菜類生産の安定生産技術の策定

##### ア 自然農法に適したナス品種の選定

財団育成品種「自農E-5（黒小町）」は「紫御前」より退色果が少ないことを確認したが、全体に擦れ傷などで可販果率は低かった（32%）ため、防風用にソルゴーを間作した。その結果、秀品率は平均約72%と前年より大幅に高まった。「自農E-5」の退色果は昨年同様少なかった。知多草木農場では7月下旬～9月上旬の気温が高い時期に退色果が発生しやすい。樹勢を回復させ、虫害の忌避のため更新剪定を行うが、退色果の発生数減少のためにも更新剪定は有効であると思われた。また可販果率は約65%と昨年より高く、ソルゴー間作の効果は台風時期にも有効と見られた。

表3 ナス自農E-5（黒小町）の収量結果（10/12まで）

可販果収量(株当たり)			可販果率 (%)	B品果割合(株当たり)			
一果重(g)	本数	収量(g)		傷果本	虫害果(本)	その他(本)	退色果

西畝	110.3	17.1	1839	66.6	7.8	1.7	1.4	1.0
東畝	114.2	17.7	1990	65.8	5.8	3.8	0.5	0.9

#### イ 自然農法に適したキュウリ品種の選定

財団育成品種「自農 C-20」の可販果率は昨年度と同様で、曲がり果、尻太り果が目立った。昨年より早植えし、堆肥施用量を増やし初期生育は増加したが、後半の凋落は早まった。前半（2旬まで）の収量は対照品種の「Vアーチ」並に高く初期収量が確保できた。

抑制栽培では、「バテシラズ 2 号」および「若緑地這」は「Vアーチ」と同等の可販果数となった。

表4 抑制キュウリの収量結果

品種	1 株当たり		可販果率%	旬別 1 株当たり可販本数		
	可販本数	不良果本数		1 旬	2 旬	3 旬
Vアーチ(対照)	11.7	6.3	65.0	6.4	3.9	1.4
バテシラズ 2 号	11.5	5.3	68.5	4.4	5.5	1.6
若緑地這	12.0	5.3	69.3	4.7	4.5	2.8
シャキット(対照)	8.7	3.7	70.0	3.8	3.9	1.0

### ③暖地・湿田地域における種子生産の安定化

#### ア 自然農法育成品種大根「ふじ宮重」の採種栽培技術の確立

2015 年度に農業試験場で栽培、選抜した「ふじ宮重」を採種母本とし移植した。1 月の段階で 2 割強の花芽が出て、3 月 3 日で 4~5 割の株が開花を開始し、3 月中下旬に開花揃いとなった。農業試験場の母本を知多草木農場に移植すると、知多草木農場で栽培した母本を移植したものと比べて、花芽分化が早まると思われた。母本がバラツキの多い F4~5 世代で、根形に注目した選抜で、抽苔の時期（低温感応性）や葉の形、裂け方（中裂または全裂）、葉縁（波状縁または鋸葉縁）など分離していることが観察されたため、今後、固定種の揃い性について検討する必要があると考えられた。また、採種量は斜め植えがハウス直立植え雨よけ栽培の 10%であった。ハウスには砂を客土してあるため、貧栄養で灌水不足も影響し、アブラムシが多発したものの、雨よけ栽培の株張りが良かったことが採種量に影響した可能性がある。

採種 2 年目にむけて堆肥をすき込みクロタラリアを栽培し、刈り敷いた。11 月 17 日に雨よけ栽培区に農業試験場で栽培選抜した母本 78 本を移植（播種後約 80 日）した。移植時の土壌の排水性を考慮し、移植深 20cm での斜め植えと垂直植えの違いを比較した。初期生育は垂直植えが斜め植えに比べやや大きかったが、垂直植えは埋設した根が一部腐敗して欠株となった。

#### イ ダイコンの自家採種法の検討

採種 2 年目となる今年はハウスに堆肥をすき込み、緑肥（クロタラリア）を散播（7/26）

して成長後に刈り敷いて(10/26)、知多草木農場で栽培、選抜(播種後80日目)した母本を移植した(12/5)。母本は根長、根茎の大きい順に選抜し、3月23日から受粉作業を開始した。

#### (4) 自然農法における果樹栽培技術の構築

##### ①知多半島における自然農法ミカン栽培法の整理

###### ア 知多半島における自然農法ミカン栽培法の整理(温州みかん)

5月9～15日開花。5月13日カミキリムシ産卵防止のため、株元を防風ネットで二重に被覆しマイカ線で縛り裾を山砂で覆った。

9月5、23日蔓性の雑草を刈り取り、種子を次年に残さないようにした。茶樹4品種をA圃場の畦に定植した(10/19～21)。

今年は裏成りの年のようで開花数が少なく、樹によっては開花の無い樹もあった。昨年と比較すると1週間ほど早く早生種の収穫を始めた(11/5～)。8月の乾燥や9、10月の降雨、温暖な気候の影響など病虫害によりほとんど出荷基準に満たない状況であった。果皮は汚れているが、味は濃厚で酸味と甘味のバランスがよい。晩生種は収穫が遅れ、薄皮が厚く硬かった。本年は早生・晩生いずれも着果数が少なく、病虫害により秀品基準を満たさず、収量は前年の半分程度となった。

温州みかんは、前年の収穫量によって翌年の収量が大きく左右される隔年結果性が強く、かつ着果量は幼果期の気象条件にも影響される。そこで2017年3月より剪定を開始し、早生品種では通常剪定のほか一部に隔年交互結実剪定を取り入れ、収量と品質の確認を行っていく。晩生品種では通常剪定を行った。

#### (5) 農家圃場における実証調査

17の実証圃場に看板を設置した。候補農家を含む26軒(宮城県(3)、栃木県(2)、新潟(1)、愛知県(1)、福井県(2)、滋賀県(3)、和歌山県(3)、愛媛県(5)、兵庫県(1)、広島県(1)、徳島県(1)、高知県(3))の調査を行った。このうち、大規模経営型の滋賀県長浜市の吉田道明氏、7割の水田が無除草である宮城県登米市の及川正喜氏、無施肥栽培を継続する栃木県芳賀郡の綱川稔氏については継続して詳細な調査を行った。

対象農家(調査月/日担当者)は次のとおり。長津安保氏(8/2 岩石、榊原、阿部)、今川清司氏(8/8 阿部)、吉田道明氏、稲澤宗一郎氏、南都志男氏(8/18-19 岩石、榊原、蟹江)、松下明弘氏(8/25 岩石、榊原、阿部)、吉田道明氏(9/2 岩石、榊原)、綱川稔氏(9/6 榊原、9/7 岩石)、舘野廣幸氏(9/8 榊原)、眞田國男氏、吉田道明氏(9/22、24 榊原)、千葉康伸氏(9/25 榊原)、安部陽一氏、及川正喜氏、綱川稔氏(9/26-28 榊原、阿部)、吉田道明氏(10/3-4 岩石、榊原)、安部陽一氏、及川正喜氏(12/6-9 阿部)、菊池正晴氏(1/31 鈴木)、安部陽一氏、及川正喜氏(2/25～27 榊原)、吉田道明氏、佐々木茂安氏(3/6 岩石・榊原)原川達雄氏(3/6 岩石・榊原)。

## (6) その他

### ①見学者の受け入れ（知多草木農場）

農場への見学・体験実習として、延べ215名を受け入れた。

＜主な団体＞世界救世教いづのめ教団志太浄霊センター、あおぎり自然農法グループ、福井県民生活協同組合、(株)エネルギーギャップ、(有)ピュアワールド、(株)にしむら、春日EM勉強会、とんぼ楽農舎、(株)花と幹、中国視察団、世界救世教いづのめ教団三重教会家庭菜園実施見学会、株式会社ハヤト、枚方自然農法塾、愛知県扶桑町農業委員会、農事組合法人光輪

## 2) 自然農法の啓発普及事業

### (1) シンポジウム等の開催を通じた自然農法の広報

#### ①シンポジウムによる自然農法の啓発普及

8月27、28日に愛知学院大学名城公園キャンパスで開催された日本有機農業学会自然科学系テーマ研究会「今、自然農法、有機農業を考える」および現地検討会（愛知県新城市）の事務局運営を行い、岩石真嗣が「雑草害を低減する有機施肥と自然農法の理解」をテーマに発表した。研究会参加者は97名、現地検討会参加者は39名だった。

11月27日に鈴木晃、蟹江秀則が熊本県玉名市と玉名市食育推進連携会議が主催する「第5回たまな食育フェア」にブース出展した。12月1日には熱海市救世会館で開催された、自然農法普及行事において、パネル展示を行った。両会場にて知多草木農場産米で作った甘酒試飲を行い、発酵食品の効能についての理解促進を図った。甘酒の試飲数は玉名会場が280杯、熱海会場が1,000杯だった。1月30日岩石、安野博健、蟹江、阿部大介が愛知県名古屋市で開催された「東海地域有機農業フォーラム」（主催：東海農政局、共催：あいち有機農業推進ネットワーク）に参加し、自然農法誌、種子カタログを配布した。

#### ②実証圃場を通じた技術交流会等による技術普及

全国の実証圃場7会場で、地域の生産者などを対象に講習会（技術交流会）を開催し、技術の向上と自然農法栽培に対する周知をはかった。技術交流会資料集を400部製本した。滋賀・福井会場266名（6/14）、宮城会場55名（6/22）、滋賀・福井・静岡会場80名（6/27）、新潟・静岡・栃木会場80名（7/4）、新潟・静岡・栃木8都県174名（7/7）の参加対象者に案内状を発送した。今年度の技術交流会7会場の参加者（視察農家・スタッフ除く）は延べ228名であった。

表5 2016年度自然農法技術交流会実施概要

開催日	場所	参加者	視察農家	講師
7月14日	滋賀県東浅井郡虎姫町	32	吉田道明氏	佐々木農業研究会
7月28日	宮城県遠田郡美里町	31	安部陽一氏	宮城大谷口葉子氏
8月3日	新潟県新潟市	33	長津安保氏	新潟古川氏、研究部三木
8月19日	福井県坂井市	40	稲澤 宗一郎氏	
8月24日	静岡県藤枝市	23	松下明弘氏	長坂潔暁氏
9月7日	栃木県芳賀郡芳賀町	39	綱川稔氏	研究部三木

## (2) 自然農法の情報発信等による啓発事業

## ①自然農法情報に関する公表・ホームページ等の拡充

財団ホームページの圃場だより（知多草木農場）を2016年6月から2017年3月の期間に延べ59件更新した。東海地域有機農業フォーラム、第7回田の草フォーラムのイベント情報や、2月より当センター職員が講師を務める外部団体イベント情報として、農業生産技術交流会（2/20・福島県郡山市）、自然農法・EM活用技術セミナー（2/26・3/26、宮城県大崎市）、自然農法の種子を活用した栽培講習会（3月18日・東京都新宿区）などをホームページで紹介した。刊行物案内の内容を更新した。

## ②機関誌「自然農法」誌の発行と頒布

福津農園松沢政満氏（愛知県新城市）および鈴木製茶鈴木克也氏（愛知県新城市）を取材訪問し情報収集を行った（10/14 鈴木）。「自然農法」75号を発行（11/16 納品・4,000部）し、賛助会員・自然農法指導員・農水省各農政局・各都道府県農政関係部署・各農学系大学などに配布し、「自然農法」76号の編集を開始した。

## ③資料集等の発行と頒布

表6 資料集の頒布数および在庫数

名称	4-7月	8-10月	11-12月	1-3月	在庫
28年度技術交流会資料集	95	146	34	9	121
27年度技術交流会資料集	68	12	2	25	79
自然農法家庭菜園の手引き	60	19	128	37	1,156
菜園講座テキスト	0	2	61	0	461
自然から学ぶ	4	4	2	3	716
自家採種コツのコツ	11	16	7	4	11

※頒布数にはサンプル提供等含む、※自家採種コツのコツは移管分（49冊）の在庫管理対象

※平成28年度技術交流会資料集は技術交流会参加者に頒布し、平成27年度資料集は2017年3月31日に頒布を終了した。

## (3) 講習会開催や講師派遣を通じた自然農法技術定着および実用化の促進

## ①講習会を通じた自然農法技術の普及

下記24会場で延べ615名に自然農法を解説した。

表7 講習会講師および研修会話題提供

月/日	担当・開催場所・団体	員数	内容
4/16	榊原・名古屋市・中部自然菜園ネットワーク	45	苗からの夏野菜の管理～光のタネ トマト～
4/23	安野日進市・NPO につしん市民環境ネット	10	農育プロジェクト 水稻温湯と浸種催芽、農の必要性・食ト
4/24	鈴木・豊田市・NPO 高橋アスパの会	25	28年度農業振興対策「市民農園農業教室開設事業」講座
5/11	榊原・今治市	15	有機農業実践講座 自然農法品種活用と草生栽培実習

5/13	岩石・嬉野市・佐賀県	60	さが有機農業塾 有機農業雑草防除と土づくり(育土)視点
6/19	鈴木・岩石、知多市・知多西浄霊センター	25	浄霊センター菜園担当者会および地元参加者
6/27	安野・知多草木農場・農場見学日	2	畑作、自然農法の品種を活用した草生栽培実習
7/6	榊原・今治市	15	有機農業実践講座 自然農法品種活用 草生栽培実習
7/16	蟹江・名古屋市・中部自然菜園ネットワーク	55	自然農法の目標「無肥料・無農薬・無除草」夏野菜栽培
9/23	榊原・今治市・今治市	15	有機農業実践講座 自然農法の品種活用、草生栽培実習
9/25	榊原・愛川町有機農業推進講演会	33	農薬や化学肥料に頼らない野菜作り
9/27	榊原・仙台市・仙臺農塾	21	肥料を使わずに育つ?! 自然農法の世界
11/9	榊原・今治市・今治市	10	有機農業実践講座 秋・冬野菜の管理と植え付け実習
11/21	三木・十日町会場/認定事務局	16	有機 JAS フォローアップ研修 除草が楽に土作りと水稻栽培
11/24	榊原・新篠津会場・旭川会場	14	有機 JAS フォローアップ研修自然農法目標から耕起・施肥・除草
11/28	安野・愛知会場/認定事務局	4	有機 JAS フォローアップ研修 自然農法畑作栽培
12/7	阿部・宮城会場/認定事務局	12	有機 JAS フォローアップ研修 自然農法概論と技術論
1/28	岩石・代々木オリンピック村・めだかの学校	60	田の草フォーラム(自然と闘わない田の草防除)
1/30	鈴木・愛媛会場・認定事務局	3	有機 JAS フォローアップ 目標と耕起・施肥・除草を考える
2/18	蟹江・西三河市・世界救世教西三河教会	25	家庭菜園勉強会 自然農法に岡田茂吉の願い光のタネ
2/26	榊原・大崎市・東北 EM 普及協会	20	自然農法の育土と EM 技術
3/1	蟹江・熱海市・自然農法報告	40	自然農法に込められた願い
3/18	岩石・名古屋市・中部菜園ネット	50	キュウリ自然農法栽培のコツのコツ
3/30	岩石・明治大学黒川農場・有機農業会議	40	有機農業の農業技術原論研究会「耕起と不耕起」

## ②自然農法普及員等の運用による普及に関する事業

2016年4月に新規普及員4名に委嘱状を交付した。普及員に、技術交流会開催を周知し、自家採種コツのコツや30周年記念誌等を含む資料を配布した。2017年1月16日に自然農法指導員1名および自然農法普及員2名を追加し、自然農法指導員12名および自然農法普及員37名の更新手続きをすすめた。

## (4) その他

あいち有機農業推進ネットワーク総会において岩石が監事に就任した。

9月14日、岩石と蟹江があいち有機農業推進ネットワークの理事会に出席し、8月27～28日の日本有機農業学会自然科学系テーマ研究会の開催報告を行った。

10月16日、岩石が有機農業学会理事会でテーマ研究会の収支報告と開催報告を行った。農場実習生として受け入れたカワノ・スズキ・フェルナンド・エイジ(ブラジル、4/5

～9/7)、サキア・マナンナラゲー・ミヒンドゥ・ムトゥランガ・サマラシンハ(スリランカ、4/5～10/18)の農場実習を終了した。9月10日の研究部主催の中間成績検討会に普及部長以下技術普及課職員全員で出席し、知多草木農場の実証事業等について発表し意見交換を行った。

10月26～27日、有機農業研究者会議(主催:有機農業参入促進協議会、農業・食品産業技術総合研究機構、日本有機農業学会)に「豊かな作物・豊かな土・豊かな経営を目指した土づくり」と題して、異なる育土条件下におけるカボチャとダイコン栽培の5年間の傾向を安野がポスター発表した。

10月21日、農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業成果発表及び「知」の集積と活用場の産学官連携協議会ポスターセッションの合同イベントにて革新キットの成果を公表した(岩石真嗣、大久保慎二)。

11月11日、12月14日、1月30日にあいち有機農業推進ネットワークの役員会に岩石が出席した。12月8日に鈴木と蟹江があいち有機農業推進ネットワーク役員会に出席し、「自然農法」75号の紹介をした。また、愛知県主催の有機農業研修会「農作物鳥獣被害の実態と対策」に参加し情報収集した。

12月10～11日に岩石が山梨大学で行われた日本有機農業学会の理事会および編集委員会に出席し、28年度事業および29年度事業を検討した。同日の大会個別報告の座長を担当し、研究部三木と連名でポスター発表を行った。

2017年1月27日に岩石が茨城大で有機農業を話題とする農業原論研究会に出席し討議した。有機農業の施肥と耕起の物質循環における関係について多面的に検証することを確認した。無肥料として外部投入を控え、植穴部分(30%)のみを耕起するのがアメリカ式の不耕起の定義であり、自然農法的感覚を取り入れることが議論された。

1月28日に岩石が田の草フォーラムで講師とコメンテーターを務めた。研究、栽培8事例が報告され、2町歩から50町歩までの経営と、稚苗・中苗・成苗が扱われ、無除草から16回の中耕除草まで幅広い技術の過程とその安定性が示された。自然の力を引き出す自然農法の理解が進んだ。

1月30日岩石があいち有機農業推進ネットワークの総会で監査報告を行い、あわせて共催した東海農政局主催の「東海地域有機農業フォーラム～有機農産物の流通・販売を考える～」、ネットワーク総会・種子交換会に、安野、蟹江、阿部が参加し啓発普及を図った。

3月30日に明治大学の農業技術原論研究会の会合で岩石が「農地耕うん論 日本の水田農耕～自然農法の耕うん論～」を発表し、水田耕耘について討議した。参加者は40名で涌井義郎氏(元鯉渕学園)から畑の耕起についての試験結果、金子信博氏(横浜国大教授)が関連で耕起と生態系の話が提供され、自然農法研究の整理で自然農法と耕耘との関係性について理解が深められた。佐倉朗夫氏(明治大学教授)のデザインによる有機農法、自然栽培圃場を対象にした有機農業の共同調査研究の打ち合わせが行われた。

### 3) 海外における実用化の推進と啓発普及事業

## (1) 自然農法の現地実証・試験圃場の展開と展示支援

### ①自然農法の現地実証・試験圃場の展開と展示支援

佐野雄次郎が前年度から引き続きタイに出張し5月23日に帰国したが、出張中に体調を崩して帰国後休養を取り、タイ国での現地実証や試験圃場に係る活動は中断した。佐野は2017年1月13日から復帰した。

### ②行政機関、研究機関、民間団体等との連携および交流支援

#### ア 政府組織やNGOとの連携事業

- ・ APNAN 2016 会議（7月21日～23日）をインドネシア・バリ島デンパサール市で開催し、APNAN 加盟の17カ国から約60名が参加した。開会式では、伊藤理事長が挨拶し、大久保秀彦、徐会連が出席した。ホストであるバリのウィディダナ氏や伊藤理事長へ地元メディアからインタビューがあった。ウィディダナ氏からインドネシアでの活動について紹介、タイ国サラブリ救世自然農法センターのカニット氏やブータン農林省学校農業プログラムのBBライ氏をはじめ、各国の参加者から発表が行われた。徐が「自然農法哲学 肥毒」を講演した。会議に合わせて第8回 APNAN 運営委員会を開催し、運営活動について協議し、規約案を一部修正し調整した。
- ・ 上海市奉賢区農業委員会委員、書記長張鋒氏ら6名が、5月27日に農業試験場に来場し、圃場見学や座談会を行った。来場者は、張鋒上海市奉賢区農業委員会委員、書記長、曹歆上海市奉賢区野菜技術普及所長、黄丹楓上海交通大学農学部教授、顧永君上海市奉賢区南橋鎮農業サービスセンター長、張向東上海 Anyway 農業合作社社長、曹振英上海 Anyway 農業合作社副社長。
- ・ タイ国サラブリ農場の自然農法関係職員、高校教師、学生らを対象とする自然農法研修会の開催準備を行い、現地担当者で打ち合わせた。伊藤理事長が11月5日サラブリ救世自然農法センター・サラブリ聖地設立20周年記念式典に出席し(参加者はタイ国内から20,000人、海外から400人)、タイ国自然農法研修会の開催について打合せを行った。

#### イ 研究機関との連携事業

- ・ 人間の福祉のための環境と食の安全に関する第2回国際会議が、ナショナル大学主催、当センター、APNAN、(株)EM 研究機構 (EMRO) 等の後援で7月24～25日にインドネシア・バリ島デンパサール市で開催され、APNAN 会議参加者を含め日本、タイ、マレーシア、ブータン、ニュージーランド等から約100名が参加した。招待講演として徐らが講演した。バリ島北部ブレレン県にある研修センターのIPSAを訪問、ハーブ園、ハーブティー工場等を視察した。
- ・ 6月13日、中国山東省国際フォーラム8月開催を前に、有機農業の研究所を運営する博華高効生態農業有限公司と山東京博グループの馬会長ら4名が農業試験場に来場した。またフォーラムに関連し8月3～4日に、当センター元客員研究員および研修生一行16名が農業試験場に来訪し、圃場の見学、ボカシと堆肥製造の実習・座談会・交流会を行った。
- ・ 伊藤理事長、徐、岩石、鈴木が国際フォーラムに合わせ、8月5日青島市の山東省農



業科学院落花生研究所を訪問し、共同研究の継続に合意した。8月6日濱州市の山東博華高効生態農業科技有限公司の有機農法による畑作の施設栽培を視察した。8月9日徳州市の徳州市政府紹介の大規模西洋わさび有機栽培農場を視察し、伊藤理事長が地元テレビの取材を受けた。8月10～11日南京市耕地質量保護センター徐生所長の案内で南京市の有機肥料工場2社と環境保全型循環農場および南京農業科学院関係の有機果樹園を視察した。

- ・ 徐が10月15日北京で自然農法普及協会の運営について協議し、16日に山東省の濱州職業学院式典に出席し祝辞を述べた。17日には四川省成都で海外中国学者社団責任者大会に出席し、18日に浙江省寧波で海外学会会議に参加し、2017年度の自然農法国際フォーラムの開催候補地を視察、19日に上海郊外の有機農場1カ所を訪問した。
- ・ 11月21日に山東省農業科学院農産物研究所の陳相艶所長ら5名が農業試験場を訪問し研究交流を行った。12月7日に山東省農業科学院落花生研究所于天一研究員ら2名が農業試験場を訪問し研究交流を行った。

## (2) 自然農法の国際的な情報発信と交流支援事業

### ①海外向け自然農法情報に関する公表・ホームページ等の拡充

国際研修会(3月13～16日タイ・サラブリ他で開催)の案内情報をホームページに掲載した。

### ②交流会・研修会等の開催

ア 8月に中国山東省濱州市で2016中国有機農業と自然農法国際フォーラムを開催した。

8月7～8日、中国山東省濱州市博興県にある博興賓館を会場に自然農法センター、濱州応用科学技術研究院、山東京博ホールディング有限公司が主催し、元客員研究員46名を含む約190名(政府機関22名、大学・研究所28名、地元の農業関係者63名、メディア関係15名、財団出張者5名、事務局スタッフ約60名)が参加した。徐、岩石、徐啓聡が講演した。中国山東省農業科学院植物保護研究所朱立貴所長の特別講演をはじめ、自然農法の理念と技術、有機水稻栽培、茶樹栽培、土壌塩類対策、微生物資材(EM)の畜産養殖への応用、水質浄化など8題の事例紹介があった。会場には人民日報(新聞)をはじめ地元テレビ・新聞が多数来場した。

イ 3月13日～16日、国際研修会をタイ国サラブリ救世自然農法センターで開催し、7カ国(マレーシア、ミャンマー、ラオス、タイ、ブルネイ、ブータン、日本)から37名が参加し英語による自然農法研修を実施した。期間中職員がスタッフとして運営し、16日にはナコーンラーチャシーマー県のハーモニーライフ有機農場(大賀昌氏)を視察した。実習・講習の中で大久保が挨拶を行い、13単位の講習の内、榊原が6講、阿部が2講を担当した。また農場での会議や宿泊をタイ国サラブリ農場が担当し、EMROが参加者の受入や会議の運営を行った。

ウ 3月17日～18日、タイ国自然農法研修会をサラブリ救世自然農法センターで開催し、約90名(うち世界救世教タイ国本部の職員・スタッフ70名、農業学校の先生11名、オブザーバー)が参加した。大久保が挨拶し、2日間間に6単位の講習・実習の榊

原2講と阿部2講を日本語で行い、随時にタイ国語に翻訳された。

エ 3月20日、ミャンマー・ヤンゴンにおいてMADA（マルチ・アグリ開発協会）との協力を得て、自然農法活動についてセミナーを行い、約80名が参加し榊原が20分講義を行った。3月21日、MADAが支援する80haのセイラン・プロジェクト農場を視察した。

### ③その他

- ・上海市奉賢区農業委員会、京博集团公司の招聘者へのビザ資料の作成支援等を行い、視察団・来訪者を受入れた。
- ・フランス南部で有機農場を計画するフランス在住の影山浩子氏ら2名が10月5日に農業試験場を訪問し圃場や館内を見学し、研究紹介や資料提供を行った。
- ・ミャンマーのMADAアドバイザー、Dr. Myint Lwinへ英語資料（自然農法国際研修会配布資料、APNANマニュアル）を提供した。「自然農法」75号を、いづのめ教団の海外8カ国（ブラジル、ペルー、フランス、ハワイ、韓国、タイ、スリランカ、ネパール）へ提供した。

## 3. 有機農業の分野における認定制度の運営及び交流、支援に関する事業 (公益目的事業3)

### 1) 有機JAS認定事業

#### (1) 有機JAS登録認定機関としての検査・認証業務

①認定事業者数（2017年3月31日現在） 246件（前年比-1）

ア 有機農産物の生産行程管理者 151件（前年比+1）、農家数357（前年比-6）

イ 有機加工食品の生産行程管理者 59件（前年比±0）

ウ 有機農産物の小分け業者 26件（前年比-3）

エ 有機加工食品の小分け業者 10件（前年比+1）

②平成28年度新規認定事業者（2016年4月1日～2017年3月31日）14件

ア 有機農産物の生産行程管理者 8件

2016年04月21 マルフト石間農園

2016年05月13 静岡お茶の里かなや(有)

2016年05月24 聚楽苑

2016年07月16 山本農園（旧 敦賀有機の会）

2016年09月17 農事組合法人 グリーンアース津南

2016年10月20 内海鮎子

2016年10月22 本木博美

2016年11月29 自然

イ 有機加工食品の生産行程管理者 2件

2017年01月25 聚楽苑

2017年02月28 合名会社 澤田行平商店

- ウ 有機農産物の小分け業者 1件  
2016年05月23 モアーク食品（株）
  - エ 有機加工食品の小分け業者 3件  
2016年07月16 川根インダストリー（株）藤枝工場  
2016年07月30 （有）燦  
2016年08月27 （株）ヤマナ茶業
- ③平成28年度廃止事業者（2016年4月1日～2017年3月31日） 15件

- ア 有機農産物の生産行程管理者 7件
- イ 有機加工食品の生産行程管理者 2件
- ウ 有機農産物の小分け業者 4件
- エ 有機加工食品の小分け業者 2件

④格付業務の停止請求 なし

⑤再調査 なし

⑥認定取り消し なし

⑦認定事業者の不適合、異常事態等

ア 有機加工食品の認定生産行程管理者である日本食品工業（株）浜田工場の年次調査（2016年4月15日実施）において、2014年12月から2015年1月の期間に格付担当者として届出していない者（財団の有機JAS講習会を受講し、格付担当者としての資格は有している）が格付を実施していたことが確認され、原因究明及び再発防止を求め、今後の事務手続き等の徹底を通知した。格付担当者の変更手続きを失念していたため、直ちに当該実務者を格付担当者とする届出がされ、不適合事項が解消された。

イ 有機加工食品の認定生産行程管理者である（株）ヤマナ茶業の年次調査（2017年3月15日実施）において、本年1月から3月の期間に格付担当者として届出していない者（財団の有機JAS講習会を受講し、格付担当者としての資格は有している）が格付を実施していたことが確認され、原因究明および再発防止を求め、今後の事務手続き等の徹底を通知した。格付担当者の変更手続きを失念していたため、直ちに当該実務者を格付担当者とする届出がされ、不適合事項が解消された。

⑧平成28年度 新規申請者の受付（2016年4月1日～2017年3月31日） 15件

- ア 有機農産物の生産行程管理者 10件
  - 2017年 1月26日 須田慶徳
  - 2017年 1月28日 野田弘幸
  - 2017年 2月15日 Three little birds 合同会社
  - 2017年 2月22日 SOLFARM（佐藤農園）
  - 2017年 2月24日 （株）千手
  - 2017年 3月10日 魚沼ゆうき
  - 2017年 3月10日 魚沼じゅんかん米組合
  - 2017年 3月11日 平農林（株）
  - 2017年 3月15日 ななは会

- 2017年 3月27日 ファーム広瀬
- イ 有機加工食品の生産行程管理者 4件  
 2016年 8月16日 (有)燦  
 2017年 3月04日 (株)さんわ  
 2017年 3月18日 (株)京丹後ふるさと農園  
 2017年 3月31日 (有)かなめ
- ウ 有機農産物の小分け業者 0件
- エ 有機加工食品の小分け業者 1件  
 2017年03月26日 茶園 清水屋

(2) 定期講習会の開催と有機JAS認定事業者の育成

①定期講習会 農産6会場 農産43名、小農12名 加工4会場 加工8名、小加1名

- ・2016年 4月26-27日 鳥取会場 農産9名
- ・2016年 6月21-22日 旭川会場 加工2名
- ・2016年 7月 5- 6日 仙台会場 農産16名 小農1名
- ・2016年 7月12-13日 東京会場 加工2名 小加1名
- ・2016年 9月13-14日 熱海会場 農産2名
- ・2016年10月11-12日 熱海会場 加工2名
- ・2016年11月 8日 京都会場 小農4名
- ・2016年11月15-16日 東京会場 農産7名 小農5名
- ・2017年 1月17-18日 熱海会場 農産9名 小農2名
- ・2017年 3月14-15日 熱海会場 加工2名

②派遣型講習会 農産5会場 農産9名、小農7名 加工5会場 加工15名、小加8名

- ・2016年 6月 26日 ゆうきの会 農産1名 (2月講習会の追加補講)
- ・2016年 7月 7- 8日 (有)燦 加工1名 小加2名
- ・2016年 7月 20日 (株)堀商店 小農3名
- ・2016年10月26-27日 (有)三皿園 農産4名 小農4名
- ・2016年11月21-22日 (株)ドリーム・フーズ 加工4名 小加4名
- ・2017年 2月 6- 7日 茶園清水屋 加工2名 小加2名
- ・2017年 2月16-17日 (有)京丹後ふるさと農園 加工4名
- ・2017年 2月17-18日 平農林 農産2名
- ・2017年 3月10-11日 会津自然塾 加工2名
- ・2017年 3月14-15日 霧島食品工業(株) 農産2名 加工2名  
(キリシマ有機の会 含む)

③認定事業者向けのフォローアップ研修会

全事業者を対象にフォローアップ研修会を下記23会場で開催し、認定に関する最新情報を伝え、育成を図った。278名(178事業者)が参加した。特別企画として普及部より自然農法技術他の情報を提供・紹介し、認定者への自然農法技術の浸透を図った(42名)

参加)。

・2016年11月 3日	熱海会場	17名 (15事業者)
・2016年11月10日	成田会場	7名 (7事業者)
・2016年11月11日	佐久会場	6名 (4事業者)
・2016年11月12日	渋川会場	10名 (5事業者)
・2016年11月15日	会津会場	21名 (5事業者)
・2016年11月16日	京都会場	4名 (4事業者)
・2016年11月17日	鳥取会場	6名 (6事業者)
・2016年11月18日	鳥栖会場	7名 (4事業者)
・2016年11月21日	十日町会場	27名 (8事業者・特別企画16名)
・2016年11月22日	新潟会場	16名 (9事業者)
・2016年11月24日	新篠津会場	6名 (6事業者・特別企画2名)
	福井会場	14名 (10事業者)
・2016年11月25日	旭川会場	12名 (7事業者・特別企画13名)
	石川会場	14名 (9事業者)
	鶴岡会場	9名 (5事業者)
・2016年11月26日	胎内会場	5名 (3事業者)
・2016年11月28日	愛知会場	8名 (6事業者・特別企画4名)
・2016年12月 6日	青森会場	11名 (6事業者)
・2016年12月 6日	つくば会場	2名 (5事業者)
・2016年12月 7日	仙台会場	12名 (9事業者・特別企画4名)
・2016年12月 8日	藤枝会場	38名 (36事業者)
・2017年 1月26日	和歌山会場	13名 (2事業者)
・2017年 1月30日	新居浜会場	13名 (7事業者・特別企画3名)

### (3) 認定業務の改善、充実

#### ①内部監査の実施

6月13～14日に(公社)全国愛農会岡野正義氏と岩石普及部長を監査役として内部監査を実施した。内部監査における指摘に対し、9月7日に内部監査改善措置計画報告書を通知し、9月14日に内部監査再評価報告書が通知され、認定業務改善会議における再考事項はあるものの適切な認定業務が運営されている旨再評価を受けた(指摘事項のあった検査報告書回覧表の改訂については、業務改善会議及び認定事務局会合にて作業を実施した)。

#### ②認定業務改善会議の実施

2017年1月19～20日に認定業務改善会議を実施し、認定業務に係る規程及びマニュアル等の見直し・確認とともに、検査・調査報告書の改訂や報告書の回覧票、認定手数料の改訂等業務の見直しを行った。

また、2016年4月3～4日、13～14日、5月30～31日、6月29～30日、8月19日、9

月 15～16 日、10 月 3～4 日、20 日、11 月 4 日、12 月 9、19 日、2017 年 2 月 22～23 日、3 月 7～8 日、30 日に認定事務局会合を行い、認定業務研修・有機 JAS 講習会及びフォローアップ研修会の計画や実施についての打合せ、定期的な業務の確認や見直し等について話し合いを行った。

### ③認定業務研修の開催

7 月 10～11 日の日程で、農業試験場で認定業務研修を実施し、財団の認定状況・JAS 法関連法規の改正・農水省及び FAMIC からの通知及び指導・認定業務規程の改訂等の指導・説明並びに事務連絡と、農業試験場のほ場視察を行った。認定業務に従事する職員、委託検査員及び判定員計 22 名が参加した。

また、7 月 10～11 日に実施した認定業務研修の欠席者に対し、以下のように認定業務研修を実施した。

7 月 16 日 判定員 天内浩之氏、鈴木章文氏（熱海事務所）

8 月 11 日 検査員 堀明彦氏、松實能文（京都市）

8 月 23 日 検査員 鈴木猛史氏（掛川市）

8 月 27 日 判定員 三浦秀雄氏（熱海事務所）

11 月 8 日 検査員 高橋芳道氏（仙台市）

### ④クレーム処理規程に基づく報告 なし

### ⑤不適合業務管理規程に基づく報告

内部監査における事務的な不適合及び指摘事項があり、改善等の対応を行った。

### ⑥認定業務規程等の改訂

有機認定業務に係る規程及び付随する以下の書類について改訂を行った。

(1)有機認定業務規程

(2)認定合意書

(3)有機 JAS 登録認定機関共同公平性委員会設置規約

(4)別表 1 認定手数料一覧（次回理事会審議事項）

### ⑦FAMIC による定期的調査

平成 28 年度の FAMIC 定期調査として以下の検査及び調査が実施された。全ての検査及び調査において、不適合事項の検出はなかった。

格付品検査：29 件（買上による検査）

立会調査：5 件（実地の検査・調査の立会による検査員の業務レビュー）

事業所調査：平成 28 年 11 月 21-22 日

### ⑧料金未収 1 件

年次調査の料金支払が長期に渡り滞っていた有機加工食品の生産行程管理者の株式会社福島屋が倒産した。2017 年 1 月 23 日付で、青森県地方裁判所から破産手続開始通知書が届いたので、2 月 7 日に青森地方裁判所に破産債権届出書を提出した（未収金 130,028 円）。

（株）福島屋：こんにやく製造業者、負債総額：2 億 3 千万円（帝国データバンク青森調べ）

#### (4) 検査・判定体制の充実

##### ①検査員及び判定員の増員

有機農産物の検査員として契約している検査員に、有機加工食品の検査員の座学研修並びに実地見習い研修を実施し、新たに委託契約を行った。

有機農産物の検査員 2 名（1 名は有機加工食品の契約検査員）の実地見習い研修を実施、2017 年内に委託契約、検査員の登録できるよう進めている。

これまで委託契約していた検査員・中野聡氏および松實能文氏が家業である自然農法に専念するため検査員を退任した。

##### ②登録済み検査員に対するパフォーマンスの監視

委託検査員が行なった年次調査に職員が同行し、パフォーマンスの監視を行った。

#### (5) 認定事業に係わる関係機関への参画

##### ①有機 JAS 登録認定機関協議会への参画

###### ア 有機 JAS 登録認定機関協議会共同公平性委員会

5 月 25 日に同協議会加盟の 8 機関による共同公平性委員会が開催され、大橋弘保と吉田茂則が出席した。5 名の審査委員による事前提出の書類の確認と聴取があり、「公平性を阻害している事例はない」と評価された。

なお、今回の開催に合わせ、「有機 JAS 登録認定機関協議会共同公平性委員会設置規約」の改定案が示され、提案に合わせて改訂した。

###### イ 有機 JAS 登録認定機関協議会総会

5 月 26 日に定例総会が開催され、大橋と吉田が参加した。総会では平成 27 年度の活動及び決算の報告並びに平成 28 年度の事業計画及び予算案の報告が行われ、それぞれ決議された。

##### ②（一社）有機 JAS 資材評価協議会への参画

ア 4 月 15～16 日に臨時総会および検査員・判定員研修会が開催され、岩堀・大橋・谷木伸行が参加した。また、臨時総会および研修会に合わせて開催した理事会に岩堀が出席した。

イ 4 月 19 日に大橋・谷木が検査員としての研修を受け、資材評価の審査業務を開始した。

ウ 5 月 8 日に理事会が開催され、岩堀が出席した。また、5 月 20 日に定例総会が開催され、岩堀と大橋が出席した。

エ 6 月 1 日に理事会、6 月 20 日に公平性委員会および理事会が開催され、岩堀がこれらに出席した。また、6 月 24 日に肥料メーカー向けの有機 JAS 資材講習会（東京）が開催され、岩堀が講師を務めた。

オ 7 月 6 日に、審査・判定に係る要員向け「農薬取締法に係る研修会」が開催され、大橋と谷木が参加した。

カ 8 月 10 日に業務の引継他の会合及び同 11 日に理事会があり、岩堀が出席した。

キ 9 月 30 日に有機 JAS 資材講習会（東京）が開催され、岩堀が講師を務めた。

- ク 10月11日に協議会の内部監査があり、協議会理事として岩堀が監査に参加した。
- キ 11月29日に有機 JAS 資材講習会（札幌）が開催され、岩堀が講師を務めた。
- ケ 12月6日に同協議会の理事会が開催され、岩堀が出席した。
- コ 2月6日の有機 JAS 資材講習会（東京）が開催され、岩堀が講師を務めた。
- サ 3月18日に同協議会理事会が開催され、岩堀が出席した。

③日本オーガニック検査員協会（JOIA）セミナーへの参加

8月6日にJOIA主催のオーガニックセミナー「オーガニックレストラン認証を考える」が開催され、大橋が参加した。

④オーガニックウィーク 2016 仙台への参加

11月6日に、登録認定機関である環境保全米ネットワーク及び日本オーガニック&ナチュラルフード協会（JONA）の協働企画「オーガニックウィーク 2016 仙台」が開催され、同企画の『オーガニックを選ぶ意味』（JONA・高橋勉）及び『医・食・農の連携』（（株）ピュアソイル・宮澤真喜子）の講演を大橋が聴講し、情報を収集した。

(6) その他

①農水省委託事業 なし

②農林規格他の改正（財団認定業務に係る関連法規のみ）

ア 6月1日に以下の JAS 法関連法規の改正があった。

- ・ JAS 法施行規則
- ・ 有機農産物についての生産行程管理者の認定の技術的基準
- ・ 有機加工食品についての生産行程管理者の認定の技術的基準
- ・ 有機農産物、有機加工食品についての小分け業者の認定の技術的基準
- ・ 有機農産物、有機加工食品の生産行程についての検査方法
- ・ 飲食料品及び油脂の格付の表示の様式及び表示の方法

イ 2017年3月27日付で、以下の JAS 法関連法規の改正があった。

- ・ 農林水産大臣が政令で定める化学農薬・肥料・土壌改良資材（政令/施行規則）
- ・ 有機農産物の日本農林規格
- ・ 有機加工食品の日本農林規格
- ・ 有機加工食品の生産行程管理者の認定の技術的基準

③農水省への報告

ア 5月10日及び17日に「北海道有機農材株式会社が生産した肥料（不適合資材）の使用状況」について、財団認定事業者において該当肥料の使用はなかった旨報告した。

イ 5月17日に高崎佳信検査員の登録に係る届出を行った。

ウ 6月30日に役員（中居幸司監事）追加に係る届出を行った。

エ 8月26日に中野聡検査員の登録抹消に係る届出を行った。

オ 9月27日に有機認定業務規程、認定合意書及び有機 JAS 登録認定機関協議会共同公平性委員会設置規約の改訂に係る届出を行った。

カ 2017年1月17日に伊藤明雄理事長の所属の変更及び中居幸司監事の辞任、松實能



文検査員の登録抹消、秋元りる氏の有機加工食品の検査員登録に係る届出を行った。  
キ 2017年2月1日に電子メールで「農林水産省OBが在籍しているか」の問合せがあり、該当する者の在籍はない旨回答した。

ク 2017年2月3日に2016年の有機同等性を利用した米国、カナダ、EU及びスイスへの有機食品の輸出実績報告を行った。

ケ 2017年2月25日に新監事・堀口忠宏氏の就任に係る届出を行った。

#### ④認定事業者の認定品目一覧公開（2015年4月1日～2016年3月31日）

農林水産省ホームページに掲載している認定事業者の認定品目一覧に関し、以下の更新（廃止事業者の削除他）の届出を行った。

- ・有機農産物の生産行程管理者3件、同小分け業者1件の追加
- ・有機加工食品の生産行程管理者3件、同小分け業者2件の追加
- ・廃止事業者の削除：8件

#### ⑤認定事業者への通知

・4月28日、農水省有機・行程規格班から「北海道有機農材株式会社（北海道千歳市）」の生産した不適合資材の発覚と認定事業者の使用状況について調査及び報告に関する通知（資料2）があり、同日に有機農産物の認定生産行程管理者に対し、当該肥料の使用状況調査等について通知した。

・5月10日、有機農産物及び有機加工食品の日本農林規格、有機農産物及び有機加工食品についての生産行程管理者及び小分け業者認定の技術的基準、有機農産物及び有機加工食品のJAS規格のQ&A、認定業務規程の改訂並びに事務連絡に係る書類を全認定事業者に通知した。

また、有機農産物の認定生産行程管理者に対し、平成27年度有機JAS規格使用可能資材評価・検査業務（農水省委託事業）において作成された「資材評価リスト」及び「有機JAS規格別表等資材の適合性判断基準及び手順書」（改訂版）を併せて通知した。

・5月12日、農水省から「北海道有機農材株式会社が生産した不適合資材の使用状況について」の追加の調査依頼があり、関係資材に関する有機農産物の認定生産行程管理者に対し、当該肥料の使用状況調査等を通知した。

・6月29日、6月1日に改訂されたJAS法施行規則及び関連告示他を取りまとめたJAS法関連法規集として全認定事業者に通知した。

・8月9日、JAS法施行規則及び関連告示の新旧対照表、JAS法施行規則等の改正に係るQ&A他を全認定事業者に通知した。

・10月11日、農林水産省が行う「国際水準GAP等取得拡大緊急支援事業のうち有機JAS取得等支援」について、有機農産物の認定生産行程管理者の全事業者に農林水産省の関係資料を送付した。また、この動きに併せ、北海道農政部食品政策課より道内の認定生産行程管理者の支援呼び掛けの依頼があり、北海道の認定事業者に対し、道庁からの案内文を送付した。

・10月15日 フォローアップ研修会の開催案内を全認定事業者に通知した。

- ・11月5日 和歌山及び四国の認定事業者に対し、フォローアップ研修会の開催日程等の通知をした。
- ・2017年2月14日 フォローアップ研修会に不参加の事業者宛に配布資料に係る通知を行った。

#### ⑥農水省連絡会議への出席

農林水産省主催の登録認定機関連絡会議が開催され、さいたま会場（2016年5月19～20日）に今井亘と谷木、神戸会場（5月26～27日）大橋と吉田がそれぞれ参加した。

#### ⑦英文証明書発行業務（2016年4月1日～2017年3月31日）

- ・輸出事業者登録 2事業者
- ・EU向け検査証明書 32通
- ・米国向け輸入証明書 22通
- ・スイス向け検査証明書 4通
- ・認定継続証明書 5通

#### ⑧アメリカ農務省関係者の受入れ

米国のオーガニック認証プログラム（NOP）と有機JAS制度の同等性評価に係るピアレビューのため米国NOP農務省担当官他が来日し、JAS法下における有機認証システムの調査として、7月20日に事務所調査、同22日に認定事業者コジマフーズ（株）（愛知県名古屋市）の年次調査の立ち合いが実施され、大橋がこれに対応した。

## 2) 有機農業の分野における交流、支援事業

### (1) NPO法人有機農業参入促進協議会（以下、有参協）への事務局支援

#### ①有機農業への新規及び転換参入の促進に関すること

イベント情報など、ポータルサイト「有機農業はじめよう！」の掲載内容を逐次更新し、有参協のウェブサイト「有機農業をはじめよう！」の経営指標のページに有機農業経営指標の事例を公開した。研修受入先情報の整理および更新をした。現在154件を公開している。

#### ②有機農業技術の体系化に関すること

- ・10月26～27日に「有機農業研究者会議2016」を農林水産省の後援を受け、111名の参加を得て開催した。
- ・11月18～20日に、神奈川県愛川町で「有機農業実践講座秋冬野菜栽培」を18名の参加を得て開催した。
- ・2017年1月16日に、青森県弘前市で「有機農業実践講座落葉果樹」を農林水産省、青森県の後援を受け78名の参加者を得て開催した。
- ・2017年2月10～12日に、三重県津市で「有機農業実践講座堆肥づくり・土づくり」を11名の参加者を得て開催した。

#### ③有機農業の生産・流通・消費に関する調査研究

- ・過去に開催した公開セミナーなどの資料をもとに、「事例に学ぶ有機農業推進の取り組み」「有機農業と土づくり」「有機農業の病虫害対策」「有機農産物の品質を考え

る」「事例に学ぶ有機柑橘栽培のポイント」および「講習会資料に掲載している文献一覧」をウェブサイト「有機農業をはじめよう！」に公開し、ダウンロードできるようにした。

- ・12月10～11日、日本有機農業学会山梨大会に藤田正雄が出席し、昨年度調査した「有機農業に取り組むJAの特徴」について発表した。
- ・「有機農業への新規および転換参入のきっかけと経営状況：実施農家へのアンケート調査結果をもとに」（藤田正雄・波多野豪）の原稿を『有機農業研究』（日本有機農業学会誌）に投稿した。

#### ④国、県や市町村等からの補助事業等の受託

- ・平成27年度有機農業拡大全国推進事業の実績報告書、実施状況報告書および自己評価報告を農林水産省に提出した。
- ・平成27年度の国の事業報告書、冊子「有機農業をはじめよう！研修生を受け入れるために」および冊子「有機農業をはじめよう！地域農業の発展とJAの役割」を関係機関に配布した。

#### ⑤その他必要な事項

##### 【管理業務】

- ・6月7日に有参協第7回理事会および総会、10月25日に第8回理事会、3月14日に第9回理事会を開催した。
- ・6月15日に、有参協の事業報告書および役員変更（追加）届を長野県に提出した。
- ・「平成29年度オーガニック・エコ農産物安定供給体制構築事業（全国推進事業）の新規参入・定着促進支援事業」について「次代の農と食を創る会」（主にマイファーム）と意見交換（1月24日、2月9日、2月19日）を重ね、有参協が事業主体となり申請書を提出し、補助金交付候補者に選定された（3月28日付け）。4月初旬には正式書類を提出し、5月より事業に着手する予定。

##### 【啓発普及】

- ・6月4～5日に、弘前大学で開催された日本土壌動物学会大会の公開シンポジウムにて、リンゴの有機栽培の現状について紹介した。
- ・大学4年生および院生、計3名より、「有機農業」を卒論のテーマにするため、有参協が作成した報告書などの請求があり対応した。
- ・神奈川県立麻生総合高等学校の勝田教諭より、教員が有機農業を学べる実施農家を紹介してほしいとの依頼があり、日本有機農業研究会の久保田氏と連絡を取り、相原農園を紹介した。
- ・9月17～18日、大分県のさいたえんの研究会で「生きものが織りなす有機農業の世界」と題して藤田が講演をした。
- ・10月18日、農研機構北海道農業研究センターの池田成志上級研究員が農業試験場に来場し、「種子共生微生物の多様性や機能性に関する試験研究」などについて打ち合わせた。
- ・11月13日、シンポジウム「地域に根ざす、有機農業の技術と継承」（大阪市）にて、

自然農法（有機農業）の技術について藤田が講演をし、107名の参加があった。

- ・11月22日、農研機構北海道農業研究センターの池田成志上級研究員が中心となって開催された「自然共生型農業研究シンポジウム2016」に藤田が参加した。池田氏からは、10月に来場された折に打ち合わせた「種子共生微生物の多様性や機能性に関する試験研究」について、まず、当センター種子の共生微生物の調査から始めたいとのことであった。
- ・11月28日、12月12日、27日、丹波市の農業担い手育成のための「農の学校」設置についての委員会に委員（座長）として藤田が出席した。「農の学校」の設置に対する検討案を市に提案した。
- ・12月1日、世界救世教いづのめ教団新穀感謝祭関連行事にて、活動紹介パネルを出展し、「有機農業をはじめよう！」シリーズの冊子を配布した。

## （2）NPO 法人全国有機農業推進協議会への参画

- ・6月20日、通常総会が開催された。
- ・8月7～8日、全国有機農業推進協議会および金沢大地の共催行事「金沢・能登有機農場見学ツアー」に岩堀が参加した。
- ・3月27日、全国有機農業推進協議会の理事会および日本の種子を守る会（院内集会）（参加250名）に岩堀が参加した。

## （3）IFOAM（国際有機農業運動連盟）への参加

国際有機農業運動連盟（IFOAM）の2017年団体会員の継続手続きを行い、年会費（期間：1月1日～12月31日）を納入した。

## （4）その他有機農業推進関係団体との交流

### ①異業種連携新事業関連

- ・マクタアメニティ株式会社の幕田武広社長（自然農法指導員）から協力事業者として打診のあった、経済産業省委託事業の異業種連携新事業「画像解析による野菜等の「おいしさの見える化」技術の構築」～ICTの活用による非破壊・低コスト・利便性を備えた農産物品質情報化システムの開発と事業化～について、山田研吾を担当者として協力することとし委託契約書を締結した。
- ・委託契約に基づき、試験栽培として、コマツナ、小カブ、ホウレンソウを栽培して収穫物を幕田アメニティ(株)に提供した。
- ・連携事業体会合に山田が出席し、事業打合せを行い、進捗状況報告（当方は圃場試験概要）を行った。
- ・事業報告書電子版を2017年3月2日付けでマクタアメニティ(株)に送付し受理された。本事業については、本年度事業実績（マクタアメニティが提出）審査の上、「計画通りの継続が妥当」との連絡が東北経済産業局からあった。なお、提出した報告書の内、普及要件については、実施不十分との指摘があったが、当初計画通りに平成29年度課

題とされた。

### Ⅲ. 管理部門

#### 1. 賛助会員の募集

平成28年度賛助会員数（平成29年3月末現在）

個人会員 456件523口（昨年度490件552口）

法人会員 15件 15口（昨年度 17件 17口）

特別会員 3件 3口（昨年度 3件 3口）

#### 2. 寄附金の募集

世界救世教いつのめ教団他2件から、300,052,060円の寄附を受けた。

#### 3. 評議員会および理事会の開催と主な報告・決議事項

##### 1) 評議員会

(1) 第5回定時評議員会 6月19日（日）農業試験場大会議室（松本市）

##### ①報告事項

1. 平成27年度事業報告及び同附属明細書の件
2. 内部規則規程の一部改正の件

##### ②決議事項

- 1号議案 平成27年度計算書類（収支計算書、貸借対照表及び正味財産増減計算書）  
及び同附属明細書並びに財産目録の承認の件
- 2号議案 第3期理事及び監事選任の件
- 3号議案 第2期評議員選任の件

##### ③出欠状況

- ア 評議員 出席9名、欠席1名  
イ 監事 出席1名、欠席0名  
ウ 理事 出席7名

(2) 第7回臨時評議員会（決議の省略）

##### ①決議事項

- 1号議案 平成28年度役員報酬の変更に関する件

##### ②評議員会の決議があったものとみなされた日

平成28年10月10日

(3) 第8回臨時評議員会（決議の省略）

##### ①決議事項

- 1号議案 監事辞任に伴う新監事選任の件

②評議員会の決議があったものとみなされた日

平成29年1月31日

(4) 第9回臨時評議員会 3月20日(月) 鶴舞会館2階会議室(名古屋市)

①報告事項

1. 内部規則規程の制定及び一部改正の件
2. 平成29年度自然農法指導員及び普及員の委嘱の件
3. 重要な使用人の選任の件
4. 平成29年度評議員会・理事会開催予定の件

②決議事項

- 1号議案 平成29年度事業計画書及び予算書の承認の件

③出欠状況

ア 評議員 出席10名、欠席0名

イ 監事 出席1名、欠席1名

ウ 理事 出席2名(理事長、常務理事)

(5) 平成28年度評議員会出欠一覧

職名	氏名	第5回定時 H28.6.19	第9回臨時 H29.3.20
評議員	青木 正敏	出席	出席
〃	天野 正彦	出席	
〃	乾 武司	出席	
〃	大森八十香	出席	出席
〃	小口 伴二	出席	出席
〃	岸田 芳朗	出席	出席
〃	杉田 房雄	出席	出席
〃	原川 達雄	出席	
〃	比嘉 照夫	欠席	出席
〃	南 都志男	出席	
〃	中西 英人		出席
〃	古津 照也		出席
〃	高原 正勝		出席
〃	岩堀 順一		出席
監事	吉岡 滋夫	出席	欠席

〃	堀口 忠宏		出席
理事長	伊藤 明雄	出席	出席
常務理事	岩堀 寿	出席	出席

## 2) 理事会

(1) 第17回定例理事会 6月4日(土) 鶴舞会館2階会議室(名古屋市)

### ①報告事項

1. 平成27年度新規賛助会員の件
2. 役員の出張予定の件
3. 本財団関係者の熊本地震による被災状況報告の件

### ②決議事項

- 1号議案 平成27年度事業報告及び同附属明細書の承認の件
- 2号議案 平成27年度計算書類(収支計算書、貸借対照表及び正味財産増減計算書)及び同附属明細書並びに財産目録の承認の件
- 3号議案 内部規則規程の一部改正の件
- 4号議案 寄附金の受領承認の件
- 5号議案 評議員会に付議する第3期理事及び監事候補者名簿の件
- 6号議案 評議員会に付議する第2期評議員候補者名簿の件
- 7号議案 第5回定時評議員会招集の件

### ③出欠状況

- ア 理事 出席6名、欠席1名  
イ 監事 出席1名、欠席0名

(2) 第5回臨時理事会 6月19日(日) 農業試験場大会議室(松本市)

### ①決議事項

- 1号議案 代表理事(理事長)、業務執行理事(常務理事)選定の件

### ②出欠状況

- ア 理事 出席7名、欠席0名  
イ 監事 出席2名、欠席0名

(3) 第18回定例理事会 9月11日(日) 農業試験場大会議室(松本市)

### ①報告事項

1. 平成28年度前期職務執行状況報告の件

### ②決議事項

- 1号議案 内部規則規程の制定及び一部改正の件
- 2号議案 平成28年度役員報酬の変更に関する件
- 3号議案 評議員会の決議の目的である事項の提案の件

### ③出欠状況

- ア 理事 出席7名、欠席0名
- イ 監事 出席1名、欠席1名

(4) 第19回定例理事会 12月18日(日) 鶴舞会館2階会議室(名古屋市)

①報告事項

1. 平成28年度中期職務執行状況報告の件
2. 平成29年度評議員会・理事会開催予定の件
3. 理事長の兼職内容の報告の件

②決議事項

- 1号議案 内部規則規程の制定及び一部改正の件
- 2号議案 監事辞任に伴う新監事選任について評議員会に付議する監事候補者名簿の件
- 3号議案 評議員会の決議の目的である事項の提案の件

③出欠状況

- ア 理事 出席7名、欠席0名
- イ 監事 出席1名、欠席1名

(5) 第20回定例理事会 3月5日(日) 鶴舞会館2階会議室(名古屋市)

①報告事項

1. 平成28年度後期職務執行状況報告の件

②決議事項

- 1号議案 平成29年度事業計画及び予算の件
- 2号議案 重要な使用人の選任の件
- 3号議案 内部規則規程の一部改正の件
- 4号議案 自然農法指導員および普及員の委嘱の件
- 5号議案 第9回臨時評議員会招集の件

③出欠状況

- ア 理事 出席7名、欠席0名
- イ 監事 出席1名、欠席1名

(6) 平成28年度理事会出欠一覧

職名	氏名	第17回定例 H28.6.4	第5回臨時 H28.6.19	第18回定例 H28.9.11	第19回定例 H28.12.18	第20回定例 H29.3.5
理事長	伊藤 明雄	出席	出席	出席	出席	出席
常務理事	岩堀 寿	出席	出席	出席	出席	出席
理事	藤山 静雄	出席	出席	出席	出席	出席
〃	上野 秀人	出席	出席	出席	出席	出席
〃	馬場 健史	欠席	出席	出席	出席	出席
〃	笹原 嘉純	出席	出席	出席	出席	出席



〃	中井 さち子	出 席	出 席	出 席	出 席	出 席
監 事	吉岡 滋夫	出 席	出 席	欠 席	欠 席	欠 席
〃	中居 幸司		出 席	出 席	出 席	
〃	堀口 忠宏					出 席

#### 4. 監事による会計および業務監査会議

- 1) 4月16日 平成27年10～12月期定期監査会議 会場：いづのめ東京
- 2) 4月23～24日 平成28年1～3月期定期監査会議 会場：いづのめ東京
- 3) 5月 7～ 8日 平成27年度決算監査会議 会場：いづのめ東京
- 4) 11月26～27日 平成28年4～9月期定期監査会議 会場：いづのめ東京
- 5) 1月28～29日 平成28年10～12月期定期監査会議 会場：いづのめ東京

#### 5. 非常勤役員・評議員への特別な任務の委嘱

評議員及び役員への報酬並びに費用に関する規程第4条第3項に基づき、下記内容を理事長から委嘱した。

役職	氏名	特別な任務内容	公益目的事業等
評議員	比嘉照夫	農業試験場来場時講義 1回	研究開発
		職員研修会講義 1回	法人管理
評議員	小口伴二	研修生講義等 4回	研究開発
		育種関連会議でのアドバイス 4回	
		研究関連会議でのアドバイス 4回	
		成果・設計検討会等でのアドバイス 3回	

#### 6. 常務役会の開催

4月11～12日、5月9～10日、6月8日、7月4～5日、9月11日、10月6日、11月14～15日、12月12～13日、2017年1月26日、3月6日の10回開催し、10月6日は課長以上も出席して、部署間の連携を図るとともに今後の事業の方向性等について議論した。

#### 7. 業務執行体制の充実

##### 1) 職員の状況

	職員	パート等
研究部	13名	7名
普及部	8名	1名
認定事務局	5名	4名
有機支援	2名	0名
総務部	3名	2名
合 計	31名	14名

## 2) 職員研修会の開催

12月1～2日に熱海市(MOA瑞雲会館)において、全職員を対象として開催した。葛谷栄一氏(農的社会デザイン研究所代表・元農林中金総合研究所常務取締役)を講師として招聘し、「農的社会をひらく」と題した講演を聴講した。講演聴講後は班別に分かれて、講演内容から当センターが取り入れるべき点や、当センターの今後の役割、収益事業の可能性などについて会合を行い、その結果を全体会で討議した。

その後全参加者から研修レポートの提出を求め、レポート結果を事務局で取りまとめ、今後の当センター方針を策定する資料とした。

## 8. 行政庁への報告等

### 1) 内閣府への定期提出書類(オンライン提出)

(1) 6月29日、平成27年度事業報告等を提出した。

(2) 平成29年3月27日、平成28年度事業計画書及び予算書と資金調達及び設備投資の見込みについて記載した書類を提出した。

### 2) その他届出等(オンライン提出)

(1) 4月14日、橋本昭久監事の死亡に伴い、役員等変更の届出を行った。

(2) 7月7日、第3期理事及び監事、第2期評議員改選に伴い、役員等変更の届出を行った。

(3) 12月16日、伊藤明雄理事長がいつのめ教団の役職を兼務することに伴い、勤務形態を常勤から非常勤に変更する届出を行った。

(4) 平成29年1月11日、中居幸司監事の辞任に伴い、役員等変更の届出を行った。

(5) 平成29年2月7日、堀口忠宏監事の就任に伴い、役員等変更の届出を行った。

### 3) 内閣府立入検査

12月16日、内閣府調査官2名が来場し、法定による立入検査を受けた。その結果、文書による指摘事項はなかった。

## 9. ホームページによる情報公開

平成28年度は380,844件(昨年度535,948件)のホームページ閲覧があり、育成品種や家庭菜園の手引き、シンポジウム等に関する問い合わせが1,164件(昨年度1,380件)あった。

平成27年度事業報告書及び決算書、平成29年度事業計画書及び予算書をホームページに公開した。

また、本財団の活動をより多くの人々に広報するために、利用者が必要とする情報を早く入手できるようにする形式を取り入れ、最新情報も分かりやすく伝えるとともに、スマートフォンによる閲覧も可能にし、4月1日付けでリニューアルオープンした。

## 10. 施設・設備等の充実

1) 以下の内容で各事業所の施設及び設備等の充実を行った。

事業所等	内容	金額	目的事業
農業試験場	試験用パイプハウスビニール張替	¥277千円	研究開発
農業試験場	育種課事務所エアコン設置	¥236千円	研究開発
農業試験場	農業試験場1階事務所エアコン修理	¥322千円	配賦（共用）
農業試験場	試験用コンバイン新規購入	¥2,450千円	研究開発
農業試験場	育種用種子風力選別機購入	¥1,890千円	研究開発
農業試験場	寄宿舍風呂用ボイラー交換工事	¥1,161千円	研究開発
農業試験場	試験用圃場畦畔等草刈機（モア）購入	¥221千円	研究開発
農業試験場	試験用CNコーダー購入	¥5,994千円	研究開発
知多草木農場	農業用倉庫新築	¥5,832千円	普及
知多草木農場	新築倉庫雨水配管設置工事	¥346千円	普及
知多草木農場	新築倉庫電気設備設置工事	¥529千円	普及
知多草木農場	パソコン購入2台	¥359千円	普及
知多草木農場	新築倉庫給排水設備設置工事	¥135千円	普及
熱海事務所	パソコン購入	¥145千円	有機認定

2) 主な未執行項目

事業所等	内容	金額	目的事業
農業試験場	育種事業用倉庫建築	¥15,000千円	研究開発
主な理由	育種事業に関係するスペースが手狭になったため、新たに事務所および作業スペースとなる倉庫建設を予定していたが、他の研究事業との調整や、今後の財団の継続性と活動の質の低下を防ぐため等を考慮し、計画見直しとした。		
農業試験場	育種用種子保冷庫	¥2,500千円	研究開発
主な理由	育種事業用倉庫建築が計画見直しとなったことに伴い、設置場所を再度検討することとなり、平成29年度に実施することとした。		
本部事務所	倉庫2棟設置	¥5,000千円	法人管理
主な理由	法人管理に伴う書類や研究資料等の保管倉庫を農業試験場施設内に設置する予定であったが、視察来場者や職員等の駐車スペース、育種用倉庫の建設計画見直しにより、計画見直しとした。		

## 11. 理事長の渉外に関する職務状況

- ・ 5月20日 愛知県  
ミャンマー支援活動家松井氏とミャンマーにおける自然農法普及に関する懇談
- ・ 6月13日 農業試験場  
中国京博グループ役員視察受け入れ、今後の協力関係構築に関する懇談

- ・ 6月26～28日 熊本県  
熊本地震被災者（財団旧資格者3名）等関係先への見舞い訪問、玉名市の食育推進連携会議の取り組み視察（中井さち子理事案内）
- ・ 7月20～27日 インドネシア  
APNAN2016会議出席、第2回バリ国際会議出席、IPSA（天然資源開発研究所）視察等
- ・ 8月4～12日 中華人民共和国  
中国自然農法フォーラム出席、開会挨拶および現地視察  
中国河海大学農場視察および関係者と意見交換
- ・ 8月25日 愛知県  
農事組合法人光輪役員と懇談
- ・ 9月8日 農業試験場  
仏教タイムス工藤編集長取材対応
- ・ 9月20日 山梨県  
EMを活用した果樹の減農薬栽培農家視察
- ・ 10月2日 神奈川県  
三浦半島EM研究会活動状況視察および懇談
- ・ 10月4日 茨城県  
北浦みつば連合出荷組合年次総会出席に出席、来賓として挨拶
- ・ 10月8日 農業試験場  
(株)ポランオーガニックフーズデリバリー神足社長と懇談
- ・ 11月3～8日 タイ国  
サラブリ自然農法センター設立20周年記念式典参列

## 12. その他目的達成のために必要な事業

特記事項無し

平成28年度事業報告には、「一般社団法人及び一般財団法人に関する法律施行規則」第34条第3項に規定する付属明細書「事業報告の内容を補足する重要な事項」が存在しないので作成しない。

平成29年6月

公益財団法人自然農法国際研究開発センター

以上