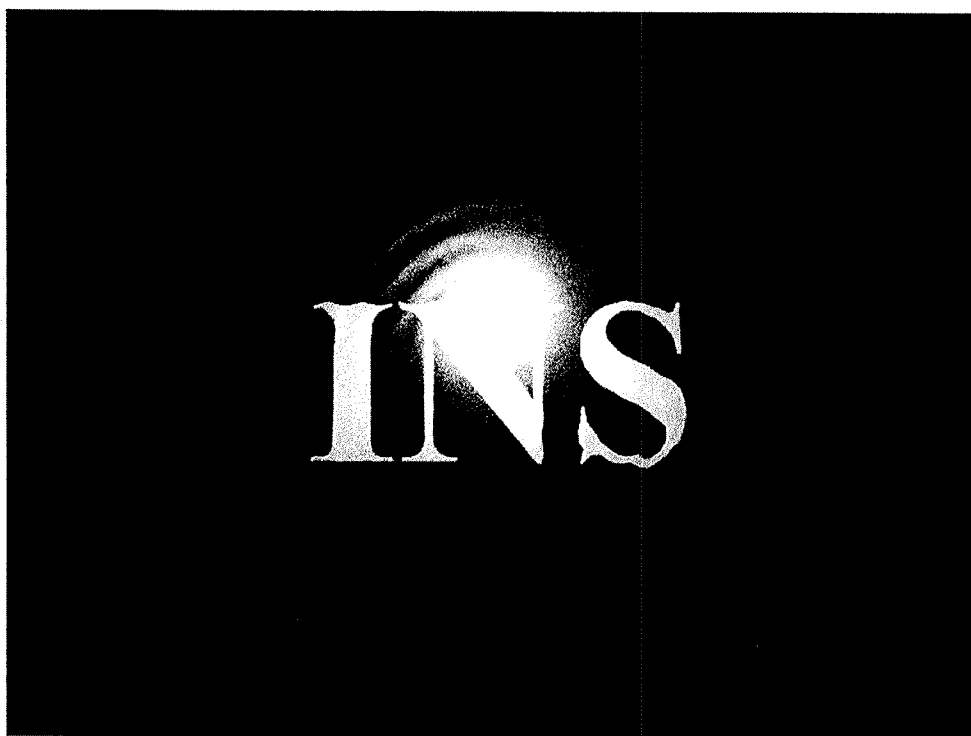


# Reports of INS



**No.26**

**2017**

**Iwate Network System**

# Reports of INS No.26

## ◆ 寄稿

岩手大学の目指す方向性 —学長としての今後の取組—		
岩手大学 学長	岩渕 明	4
岩手県における産学官連携研究の現状		
岩手県企画理事	大平 尚	8
岩手大学の産学連携、地域連携から地方創生への展開		
ふるさといわて創造プロジェクト推進コーディネーター		
	小野寺 純治	11
新材料:岩手県のコバルト合金開発におけるプロジェクト運営について		
公益財団法人 いわて産業振興センター		
	鈴木 淳一	21
『学内カンパニー』活動紹介		
ものづくり EF 起業家支援室	浅部 喜幸	26
岩手大学発ベンチャー (株) バイオコクーン研究所の		
設立経緯と大きな課題		
(株) バイオコクーン研究所	鈴木 幸一	30
◆ 会則		36
◆ 役員		38
◆ 平成28年度INS事業報告		41
INS 関係事業ポスター・チラシ		44
◆ 平成29年度INS事業計画		47
◆ 研究テーマの紹介		48
◆ INS 研究会報告		56
ニューマテリアル研究会		62
エネルギー変換技術研究会		63
スーパーファインポリマー研究会		64
電子デバイス研究会		66
地盤と防災研究会		67
環境リサイクル研究会		68
デジタルエンジニアリング研究会		70
CSR/環境人材育成研究会		71

## 岩手大学発ベンチャー（株）バイオコクーン研究所の設立経緯と大きな課題

(株) バイオコクーン研究所

鈴木幸一（所長）

### 1. きっかけは岩手大学力によるサポート

応用科学分野に携わる研究者はそれぞれの成果を社会に貢献することを目指している。しかし、社会的な出口をまったく意識せずに、科学的興味のみが研究推進の原動力になり、科学研究費に採択されそれを積み重ねていながら、無意識に社会貢献へと導かれていくパーンもある。一昔前の科学技術論のように、基礎的アプローチか応用的アプローチかの議論よりも、大学に奉職する限り、すべてはオリジナルな研究成果をベースにした科学技術戦略および社会貢献戦略をマネジメントしながら、新しい成果を生み出す使命がある。

岩手大学としては、地域特性を背景とした 1) 科学技術テーマは豊富であり、2) 多くの教職員による組織力が備わっていることである。この岩手大学力とも言える二つの要因に大いに支えられた結果、偶然と必然が重なり合い大学発ベンチャーに辿り着くこととなった。

第 1 図には、平成 28 年 6 月時点での岩手大学力としての教職員力の 1 つの例を示している。第 2 図には、その方々の支援により、昆虫バイオテクノロジーという狭い分野で採択された主なファンドをリストアップしてみたが、これらのファンドがベースとなり大学発ベンチャーの糸口になっている。

### 2. I N S 活動から学んだネットワーク作り

現役時代に昆虫バイオテクノロジー分野で、共同研究ならびに事業支援で結びついた地域企業をプロットしたものを第 3 図に示した。

桑関連では、青森県八戸市の南部桑総研（株）、岩手県北上市の（株）更木ふるさと興社、宮城県仙台市の農業組合法人シャン・ドウ・ミュリエ、東京都のトヨタマ健康食品（株）、静岡県松崎町の企業組合松崎桑ファーム、そして NPO 法人日本ハビタット協会と連携を進めてきた。また、シルクパウダーに関しては、京都府京丹後市のながすな繭（株）との共同研究を展開してきた。さらに、冬虫夏草については、島根県津和野町の（株）にちはら総合研究所および福島県棚倉町の旧東白農産企業組合との共同研究を進め、天蚕については、神奈川県横浜市の（株）ファランドールと群馬県中之条町の日蚕登坂工房における事業展開を可能な範囲でサポートしてきた（鈴木、2016）。

これらのネットワーク作りから何が見えてきたかと言えば、大学発ベンチ

ヤーの1つの使命として、これまでの大学における桑・シルク・冬虫夏草に関する機能性研究を基盤として、食べる非繊維型養蚕イノベーションを全国的に広げることで、国民医療費の削減と地方創生にも貢献できるのではないかと考えている。

### 3. (株) バイオコクーン研究所の設立

図2に示した科学研究費基盤(S)の研究素材は、図3に示した福島県棚倉町の旧東白農産企業組合との共同研究からであり、そのテーマは「カイコ冬虫夏草由来のマウス海馬修復因子の構造解析とヒトへの応用開発」として採択された。しかし、採択時点(平成22年)は奉職の最終年度であったが、岩手大学の関係各位の配慮によりスズキラボとして、さらに4年間の研究期間を継続できた。

その研究期間中に、1)海馬修復因子の構造と機能が明らかになったこと(国際特許出願中)、2)共同研究先の旧東白農産企業組合の売却の相談があり、3)当時盛岡市内での桑機能の学習会メンバーから、代表理事(吉田大信氏)が決定し本社を盛岡に移転し、4)スズキラボ終了に伴って(昨年3月)、旧東白農産企業組合からベンチャー会社として、昨年4月に(株)バイオコクーン研究所を設立した(図4)。正に、多くの人たちのネットワークに支えられ、加えて研究開発能力を備えた人材スタッフによる支援があったからこそ、産声を上げることになった。

### 4. 待ち受けている大きな課題

経済産業省の大学発ベンチャーの調査によれば、全国の大学発ベンチャーは1,851社で、その内黒字化した割合は55.7%と高い水準をキープしている(経済産業省、2017)。また、大学発ベンチャーの件数は平成10年から頭打ちの状態が続いているが、全体として約30%の割合はバイオ・ヘルスケア・医療分野であり弊所もこのカテゴリーである。

弊所の初年度決算はこれからであり、「カイコ冬虫夏草」を第1号商品としてスタートとしているが、黒字化するためには販売促進が当面の大きな課題になる。販売代理店とAmazon通販が販売の二つの柱になっているが、当面はマーケティング戦略が緊急の課題でもある。販売代理店の中には、異文化コミュニティーが専門の著名なマリ・クリスティーヌ氏にも協力をいただいているが(図5)、弊所自力によるマーケティング戦略が最優先テーマとなっている。

カイコ冬虫夏草に関しては、岩手医科大学との共同研究により、はじめてアルツハイマー患者における前ヒト試験の成果が発表され(寺山ら、2016)、

「カイコ冬虫夏草」商品に含まれる脳機能改善を有する新規化合物の医薬品候補の可能性も期待できる。

一方弊所は、食べる養蚕イノベーションによる医療費削減と地方創生という大きな目標を掲げており、カイコ冬虫夏草（脳機能改善剤）のみならず、桑（健康寿命延長剤）およびシルクパウダー（皮膚改善剤）の研究開発も同時に進めている。

さらに、1803年発刊の「養蚕秘録」（上垣守国著）は、フランス・イタリアの養蚕を救った海外発信の科学技術第1号と評価されている（図5；竹田、2016）。それから200年以上経て、岩手大学発の弊所としては黒字化企業を当面の課題としながら、海外へと発信できる研究開発・商品開発を目指している。

## 5. 引用文献

経済産業省（2017）：平成28年度大学発ベンチャー調査（調査結果概要），p7.

鈴木幸一（2016）：国民医療費削減と地方創生を目指した非繊維型養蚕イノベーションの提案. 蚕糸・昆虫バイオテック, 85, 59-61.

竹田敏（2013）：幕末に海を渡った養蚕書（鈴木幸一・木内信・塩月孝博編集），p 138, 東海大学出版部.

寺山靖夫・大塚千久美・鈴木幸一（2016）：カイコ冬虫夏草の乾燥粉末のアルツハイマー型認知症脳機能向上に及ぼす効果. 岩手医誌, 68, 223-227.

- 研究推進機構

対馬先生/小川(薫)先生  
/飯島さん

- COC推進室

小野寺先生

- 地域連携・COC推進課

早川課長/及川主査/佐々木主任

- 三陸復興・地域創出推進機構

今井先生

- 研究推進課の職員スタッフ

図1. 産学官連携を推進する岩手大学力の1つ(平成28年6月時点)

- ① 一関市花泉町と岩手大学の共同研究事業 (H18年) **桑**
- ② 経済産業省—地域資源活用型研究開発事業 (H19~20年) **桑**
- ③ JST—科学技術による地域活性化戦略 (H20年) **昆虫**
- ④ 岩手県—いわて希望ファン地域活性化支援事業 (H21~22年)  
**シバネ**
- ⑤ 農水省 生研センター異分野融合支援事業—天蚕由来のヤママリンをリード化合物とした細胞増殖抑制剤の開発 (H18~23年)  
**天蚕**
- ⑥ 科研費基盤 \$—カイコ冬虫夏草由来のマウス海馬修復因子の構造解析とヒトへの応用開発 (H22~H27年) **冬虫夏草**

**学際的研究** : 農学) 昆虫利用・機能開発, 有用物質生産, 養蚕イノベーション, 病理解剖  
薬学・医学) 生物有機化学, 脳神経, 脳神経疾患  
岩手大学・大阪市立大学・岩手医科大学・大阪大学

図2. 岩手大学力によってサポートされたファンド(昆虫バイオテクノロジー分野)

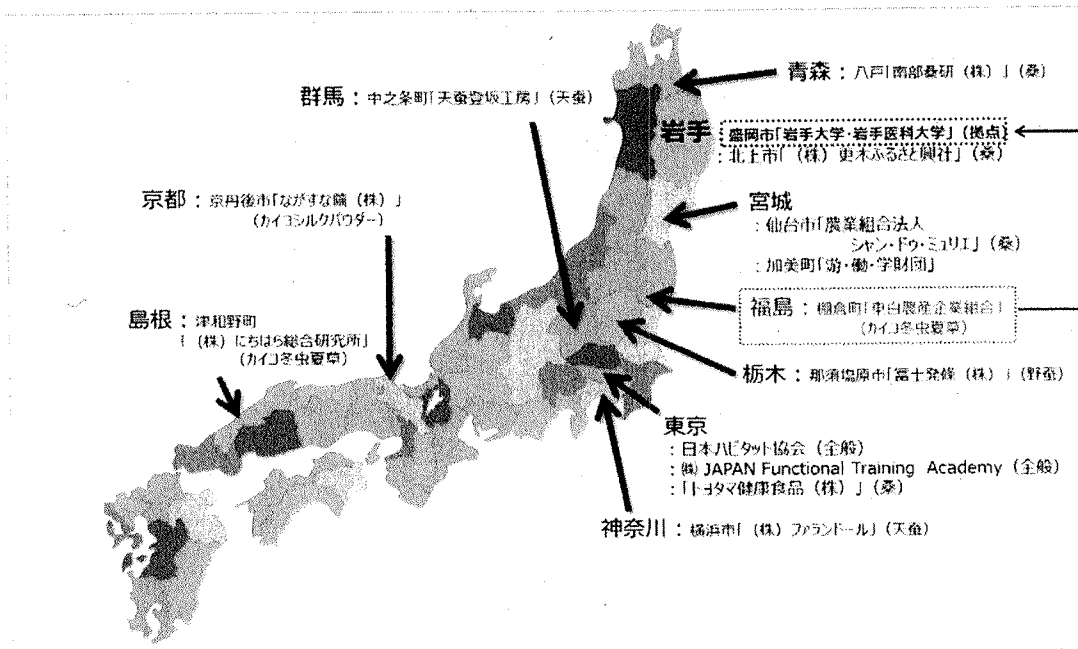
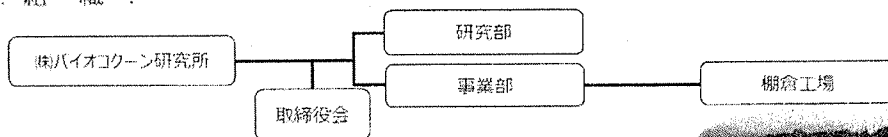


図3. 非繊維型(食べる)養蚕イノベーションの Reaction Chain

1. 従業員数：常時雇用人員計10名 本社7名(内研究員5名) 棚倉工場3名
2. 沿革：平成13年 8月 6日 福島県に東白農産企業組合を設立  
 平成26年 7月31日 東白農産企業組合代表理事が吉田大信に交代  
 平成26年12月15日 本店を盛岡に移転  
 平成28年 4月 1日 東白農産企業組合に研究組織として、鈴木幸一岩手大学農学部  
 名誉教授の研究室(スズキラボ)が合流  
 平成28年 4月27日 東白農産企業組合からベンチャー会社化して、  
 株式会社バイオコクーン研究所を設立

3. 組織：



U R L : <http://www.bcc-lab.jp/>

図4. ㈱バイオコクーン研究所の設立経緯

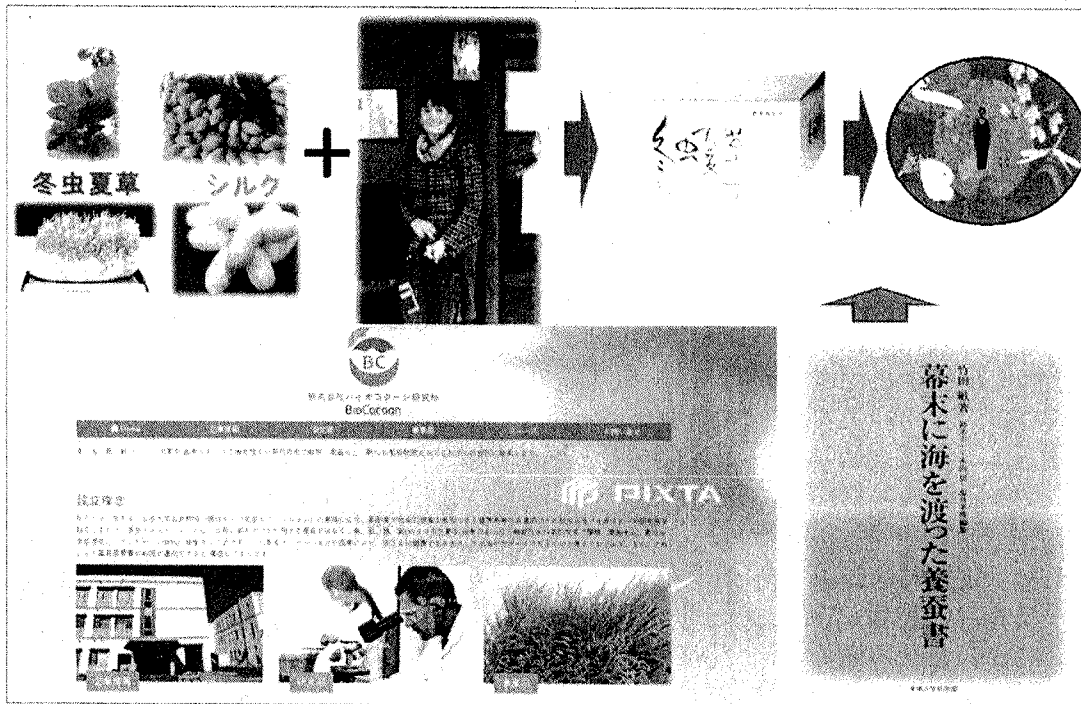


図5. 食べる養蚕イノベーションが目指す医療費削減と地方創生、そして海外への発信