

2015/07/23

「『知』の集積と活用に関する調査」 オランダ・ベルギー現地調査報告（速報版）

農林水産省農林水産技術会議事務局産学連携室
一般財団法人 日本総合研究所

1. 調査日程

平成 27 年 6 月 29 日から 7 月 2 日にかけてベルギー王国の調査を、7 月 6 日から 7 月 9 日までオランダ王国の調査を、それぞれ実施した。ベルギー王国の調査は一般財団法人日本総合研究所が、オランダ王国の調査は一般財団法人日本総合研究所及び農林水産省農林水産技術会議事務局産学連携室が、それぞれ担当して実施した。

今回、現地調査をしたベルギーのフランダース地域とオランダは、国こそ違えオランダ語という同一言語を話し、共通の歴史と文化を持ち、思考方法も似たところがある。以下では、ベルギー、オランダの各現地調査を通じて得られた共通項を整理したものである。

2. 国の主導による科学技術施策

まず、科学技術に関する国家戦略を策定するにあたり、両国とも世界的な 5 つの課題（食料確保、気候変動、食品と健康、生物多様性、バイオ経済）を基礎にして検討を行っている。国際的に重要なテーマを踏まえることにより、研究成果が世界的に敷衍できることを考慮してのことと考えられる。

この 5 つの課題を基礎に、両国とも、自国の強み、弱み、国内外の機会と脅威を分析し、世界的な競争力のある分野に集中して取り組む戦略を策定している。

オランダにおいては、「トップセクター政策」として農業・食品、施設園芸とその設備、流通、生命科学・健康、水、ハイテク材料、創造的新産業、エネルギー、化学品の 9 つの重点分野を設定するなど、産学官が一体となって取り組む指針を戦略として策定している。

ベルギーにおいても、フランダース政府が「科学技術・イノベーション戦略」を策定し、政策立案の段階、研究テーマの選択、研究実績に評価、研究成果の広報活動において国際性を確保しつつ、重点的に取り組む分野として農業、食品、医薬品の 3 分野を選定し、研究開発の方向性を示している。

3. 体制・予算について

オランダにおいては、訓練・教育を担うワーヘニンゲン大学、研究を担うワーヘニンゲン・リサーチセンター、技術移転・企業支援を担うフードバレー財団という構成で対応している。

ベルギーにおいても同様な役割分担をしており、訓練・教育を担う 4 大学、研究を担うフランダース・バイオテクノロジー研究機関（以下、「VIB」という。）、技術移転・企業支援を担うフランダースバイオというように、機関ごとに役割を明確に分離している。

なお、ベルギー・オランダとも、基本的に教育（人材育成）が重視されており、大学における

優秀な人材の育成が将来社会の繁栄に貢献するという考え方がその根底にある。

また、国家戦略に基づく研究開発を効果的に進める環境整備のため、国からの資金面での支援も重要なポイントとなっている。

オランダにおいては、政府が「欧州フード・イノベーション・ネットワーク構想」を策定し、中小企業を含めた情報ネットワークの重要性について指摘を行い、これが拠点化の端緒となった。その後、04年に州政府、ワーヘニンゲンUR、食品関連企業数社が連携してフードバレー財団が設立された。運営は、欧州連合（EU）（国は欧州連合に資金拠出）をはじめ、州政府からの拠出及び会員企業からの会費収入により行われている。

それから、ワーヘニンゲン大学の運営費は基本的に国（経済省）からの拠出金により賄われている（運営費の約6割近くが国からの直接資金・間接資金、その他は授業料収入等）。また、ワーヘニンゲン・リサーチセンターは民間からの委託研究費が中心であるが、少なくとも運営費の35%が経済省からの補助金方式による拠出で賄われている。

ベルギーにおいても、研究資金・組織運営資金について補助金が拠出されている。VIBに対しては約4割、フランダースバイオに対しては約4割の予算・資金を、設立当初から現在まで継続して国が拠出している。

4. プロデューサー的人材について

両国とも、研究者は研究に専念し、成果の移転については別の部門が実行するという分業体制を構築している。

例えば、オランダにおいては、ワーヘニンゲン・リサーチセンターには、法務・契約の専門家やファイナンスの専門家等の支援隊がいる。また、フードバレー財団にプロデューサー的人材としてのプロジェクト担当（8名）、コミュニケーション担当（2名）のほか、海外協力担当（2名）、コピーライター（1名）、ウェブ担当（1名）等の専門家を配置している。

また、ベルギーのVIBでは、プロデューサー的人材としての知的財産権の専門家（4名）、ビジネス開発（法務、契約等）の専門家（7名）、スタートアップ企業担当者（3名）やサポートスタッフ（4名）等の約20名の専門家を確保し、技術移転の支援チームを構成している。また、フランダースバイオには、プログラム担当（3名）、コミュニケーション・コーディネーター（1名）、イベント担当（1名）の専門家を配置している。

これらの人材は、例えば、ベルギーのVIBでは、スタッフはPh. D. もしくはポストドク以上を求められ、企業等の経験があることが望ましいとのことである。オランダでも、基本的にPh. D. 以上が求められ、外部からの登用を図るなど、優秀な人材を確保することに心を砕いている。

それから、国内で確保するだけでなく、世界中から確保している。例えば、ベルギーのVIBでは、プロデューサー的人材を世界中からリクルートしている。

なお、研究プロジェクトの構築・推進・技術移転には、マネジメント、知的財産の扱い、法務、財務、ビジネス開発等の幅広い分野にわたる知識や経験が求められるため、両国ともこれらの人材が協力して取り組むことが一般的である。

5. 世界トップレベルの研究成果の追及

両国とも、常に世界トップレベルの研究内容とその成果、さらに成果の社会への貢献を求めている。世界トップレベルの研究成果を出すためには、トップレベルの人材が不可欠であり、トップレベルの人材を集めるためには、トップレベルの研究内容と研究に専念できる環境を入念に準備している。

また、社会に貢献できる可能性の高い（リターンの高い）研究体制として、研究者に十分な時間と安心できる環境を用意しており、研究資金の交付期間として、フランダース政府では5年間、オランダ経済省では4年間の期間を設けている。

6. 「ボトムアップ」「需要主導型」による研究テーマ設定

両国ともに、政府は必要な研究開発（R&D）の方向性の設定と研究のための資金は用意するが、個々の研究テーマは、現場にいちばん近い研究者からの提案や企業からの要望に配慮している。このことにより、社会的にも関心の高い、社会に貢献可能な研究テーマが選定されることになる。

7. 評価の公平・厳格さと透明性の追求

両国ともに、研究者・民間企業等から提案された研究テーマの選択と決定に当たり、審査プロセスを開示し、海外からも含めた外部専門家で構成する独立した審査体制を設けている。この審査プロセスが審査結果に対する信頼性を与えており、研究資金配分のうえでの透明性と説明責任の確保に貢献している。

また、研究者の評価は公正かつ厳格に行われる。オランダのトップセクターの場合は4年に1回、ベルギーのVIBの場合は5年に1回の評価が行われる。政府が用意したKPI（論文掲載数、企業からの研究収入、スタートアップ企業数、博士課程研究員等）に基づく評価項目に基づき、海外からの専門家を含めた独立した評価委員会が評価を行う。

研究そのものの評価はもちろん、研究成果が社会に移転されたかどうか、例えば起業がどの程度なされたかなどが重要な評価項目である。経済的な効果があった成果かどうか問われる。5年あるいは4年の評価次第で、その後の予算の継続や減額が決定される。最悪の場合は廃止されることもある（VIBでは、これまでに退職させられた研究者は1名）。

8. プロジェクトの内容と成果の広報活動

両国とも、産業界や大学関係者に限らず、一般国民に対しても、政策の説明や成果を積極的にPRしている。

特に、フランダースの場合はより徹底しており、なぜ、一般国民を対象に広報活動に力を入れるかという問いに対しては、以下の回答が確認された。

- ①多額の資金を税金から拠出しているため、その内容と成果、特に社会への貢献についての理解促進は政府の責任でもあり、政府への支持と信頼を高めることになる。
- ②さらに、成果について理解してもらうことで、スタートアップ企業等への投資を促すことにもなる。

中長期的に見れば、こうした取組は研究開発に対する投資目標（GDPの3%（政府1%・民間2%））

の達成にも貢献することになる。企業に対しても投資を促すきっかけにもなることが期待されている。

1. ベルギー・オランダ現地調査日程

日付	日程・訪問先		調査者
	午前	午後	
6/29 (月)	【フランダースバイオ、VIB】 ① 09:30 Flanders Bio ② 10:30 VIB	【中核連携機関】 ① 14:00 ILVO	日本総合研究所
6/30 (火)	【ルーベン大学】 ① 10:00 Leuven R&D ② 11:00 Institute of Agriculture ③ 12:00 LForCe	【ルーベン大学】 ① 13:00 ZTC ② 14:00 VCBT ③ 15:00 FFH Campus	日本総合研究所
7/1 (水)	【政府関係機関】 ① 09:30 IWT ② 11:00 FIT	【政府関係機関】 ① 14:00 Flemish Government	日本総合研究所
7/2 (木)	【参画企業等】 ① 09:00 Agrosavfe ② 10:00 ヤクルト ヨーロッパ研究所 ③ 11:00 VIB	【参画企業】 ① 14:00 Applied Maths ② 14:30 ProDigest ③ 16:00 FUJIREBIO	日本総合研究所
7/3 (金)		【政府関係機関】 ① 14:00 Ministry of Economic Affairs	日本総合研究所
7/6 (月)	【ワーヘニンゲン UR】 ① 10:00 Wageningen UR ② 11:15 Campus Tour	【政府関係機関、自治体】 ① 12:00 Ministry of Economic Affairs ② 13:45 Food Valley Region	日本総合研究所 農林水産省産学連携室
7/7 (火)	【参画企業】 ① 10:00 Tomato World	【参画企業】 ① 14:00 Phillips	日本総合研究所 農林水産省産学連携室
7/8 (水)	【参画企業】 ① 08:15 FloraHolland ② 11:00 Plantum, TOPSECTOR	【参画企業】 ① 14:00 Qlip	日本総合研究所 農林水産省産学連携室
7/9 (木)	【ワーヘニンゲン UR 等】 ① 09:15 Protected Horticulture Projects ② 11:00 StartLife Foundation	【ワーヘニンゲン UR】 ① 13:30 Postharvest and Agro-Logistics ② 15:00 Facility Tour ③ 16:00 Certification and Evaluation	日本総合研究所 農林水産省産学連携室

2. ベルギー・オランダ現地調査訪問先・面談者

(1) ベルギー王国現地調査

6月29日(月)

- ① 訪問先：フランダースバイオ
面談者：[Managing Director]
Dr. Henk Joos
- ② 訪問先：フランダースバイオテクノロジー研究機関 (VIB)
面談者：[Manager New Ventures]
Dr. Katien Swerts,
- ③ 訪問先：農業水産研究所 (ILVO)
面談者：[Researcher]Dr. Koen Mertens
[Scientific Director Crop Husbandry and Environment]
Prof. Johan Van Waes,
PhD .Sylvia Burssens, Coordinator

6月30日(火)

ルーベン大学 (KU Leuven)

- ① 訪問先：ルーベン研究開発オフィス
面談者：[IP Officer]Dr. Ivo Roelants
[Msc, PhD]Prof. Jean-Marie Aerts
[Policy adviser]Matt Tips
- ② 訪問先：農業研究所
面談者：Michael de Blauwe, Management Advisor
- ③ 訪問先：ルーベン食品科学・栄養研究センター (LFoRCe)
面談者：[Haptic Interfacing and Teleoperation]
Dr. Ir. Emmanuel Vander Poorten,
[Department of Mechanical Engineering]Prof. Herman Bruyninckx
- ④ 訪問先：ZTC
面談者：Wouter Merckx, DVM
- ⑤ 訪問先：仮想的人工頭脳学試験棟 (VCBT)
面談者：Bart Nicolai
Ann Schenk
- ⑥ 訪問先：飼料・食物・健康研究キャンパス (FFH Campus)
面談者：Renaat Kuipers

7月1日(水)

- ① 訪問先：フランダース科学技術活用イノベーション促進機構 (IWT)

- 面談者：[Team Leader]Ferdi Soors
- ② 訪問先：ベルギー・フランダース政府貿易投資局
面談者：[Director Inward Investment]John Verzeele
- ③ 訪問先：フランダース政府
面談者：[Head of Strategy and Co-ordination Division]Pierre Verdoodt
[Secretary-General]Dirk Van Melkebeke

7月2日（木）

- ① 訪問先：Agrosavfe 社
面談者：[Assays & Trials Manager]Dr. Inge Van Daele
- ② 訪問先：ヤクルトヨーロッパ研究所
面談者：[Science Director]Dr. Junji Fujimoto
[Director Regulatory & Public Affairs]Drs. Yuki Morita
[Administrative Staff]Haruko Sugita,
[Associate Senior Researcher]Kaihei Oki,
- ③ 訪問先：フランダースバイオテクノロジー研究機関（VIB）
面談者：[Senior Science Policy Manager]Dr. Lieve Ongena
- ④ 訪問先：Applied Maths 社
面談者：[Director of Business Development]Dr. Bruno Pot
- ⑤ 訪問先：ProDigest 社
面談者：[Business Development Director]Dr. Massimo Marzorati
- ⑥ 訪問先：FUJIREBIO 社
面談者：[Directory Strategy & Planning]Koji Aoki

7月3日（金）

- ① 訪問先：オランダ経済省（Ministry of Economic Affairs）
面談者：[Special Envoy Green Growth]Roel Bol
[Secretary general, Topteam Agri&Food]Marcel de Groot

（2）オランダ王国現地調査

7月6日（月）

- ① 訪問先：ワーヘニンゲン UR
面談者：[Managing Director]Janine Luten MSc
[Programme manager]Jeltje Daamen
- ② 訪問先：オランダ経済省
面談者：[Policy officer]G. J. G. Wever (Cor)
- ③ 訪問先：レジオ・フードバレー
面談者：[Director Communication/Marketing/Acquisition]

Arnoud Leerling MSc,

7月7日(火)

- ① 訪問先：Tomato World 社
Annemieke v. Marrewijk
Diana de Bruin
- ② 訪問先：Philips 社
面談者：[Global Director City Farming Horticulture LED Solutions]
Gus van der Feltz
[Project Manager City Farming Horticulture LED Solutions]
Roel Janssen

7月8日(水)

- ① 訪問先：FloraHolland 社
面談者：[Business Developer]Geert Jan van der Kooij
- ② 訪問者：Plantum 社 & TOPSECTOR
面談者：[Senior Advisor, Plantum]T. J. M. Simons MSc (Thijs)
[TOPSECTOR Horticulture]Drs. Michiel Roelse, Director
- ③ 訪問先：Qlip 社
面談者：Arjan Bom

7月9日(木)

- ① 訪問先：ワーヘニンゲン UR 施設園芸プロジェクト
面談者：[Business Unit Manager Greenhouse]
Dr. J. C. (Sjaak) Bakker, Horticulture
- ② 訪問先：StartLife 社
面談者：Drs. J (Jan) Meiling
- ③ 訪問先：ワーヘニンゲン UR ポストハーベスト・農業流通プロジェクト
面談者：[Scientist Postharvest Technology]Matthijs Montsma