

2. 現地調査

- (1) 食品製造業の業界構造
- (2) 食品製造業のM&A、新規参入及び企業間連携の状況
- (3) 食品製造業のAIやロボット及びIoTなどの先端技術の活用状況
- (4) 食品製造業の流通構造
- (5) ヒアリング結果

対象候補とアポイントメントの結果(その1)

- 10団体に対して依頼を行うものの、承諾は2団体のみ。さらに5団体に追加アポイントメントを行い、結果として計5団体にヒアリングを実施(1団体はメール回答)

団体名	団体の概要	回答状況	日程
FoodDrinkEurope	- ブリュッセルに本拠を置く食品および飲料業界に影響を与える全ての問題に関する調査・研究・分析・情報発信を行う業界団体 - EU、国際機関と緊密な関係を構築 - 委員会と専門家グループを通じて、食品と消費者の政策(「食品の安全と科学」、「栄養と健康」、「環境の持続可能性」と「競争力」の4つのテーマを中心に700人以上の専門家の仕事を調整 https://www.fooddrinkeurope.eu/	可能	2/17 17:00～18:00
欧州中小企業庁(EASME)	- 欧州委員会が設置した中小企業政策の執行機関 - SMEの経営支援とイノベーション、環境、気候変動対策、エネルギー、貿易の分野の政策プログラムを推進 https://ec.europa.eu/easme/en	不可 EASMEではなく欧州委員会の総局の一つであるDG GROWに問い合わせるべきと助言あり DG GROWからの返事待ち	
フランス全国食品産業協会(ANIA)	- フランス国内食品工業に関するすべてのテーマを扱う業界団体 - 地方連合(18)、品目別全国連合(22) - ANIAで定義した4つの優先課題に基づいて活動(工業と流通の関係、品質および衛生・安全、貿易(小企業の援助)経済、競争力を含めた産業的な制度(監査の提案、戦略の立案) https://www.ania.net/	未回答	
オランダ・フードバレー財団	- オランダの食関連企業と「知」が集積したエリアの総称「フードバレー」におけるシーズとニーズのマッチングを促進する機能を担う機関として2004年に設立 - 本拠地はワーヘニンゲン大学 - 産官学が協働して設立した研究機関、大学、企業及び企業同士のネットワークを構築するプラットフォームを提供し、オープン・イノベーションを通じてオランダのみならずEU全般の農業・食品分野の「知」の集積を働きかける使命を持つ - 世界の食品関連企業約150社が財団会員となっており、日本の食品企業も10数社加盟 https://www.foodvalley.nl/	不可 担当者間で検討したが、残念ながら本件に関しては協力できないと返答あり	
ワーヘニンゲン大学研究センター(ワーヘニンゲンUR)	- 農作物の輸出額世界第2位を保持するオランダのフードバレーの中心にある研究機関 - 産官学が連携して世界最先端の研究を実施 https://www.wur.nl/en.htm	可能	2/18 17:30～18:30

対象候補とアポイントメントの結果(その2)

団体名	団体の概要	回答状況	日程
NIZO	- オランダの民間の食品R&Dセンター - バクテリア、タンパク質、加工技術に関する専門知識を有し、世界の食品関連企業を顧客として技術開発、受託製造に取り組んでいる https://www.nizo.com/	不可 顧客は大企業のみで中小企業対応には回答できない	
ドイツ食品飲料産業連盟 (BVE)	ドイツの食品飲料企業の業界団体 https://www.bve-online.de/english	不可 企業をメンバーとしている団体のため、今回のようなリクエストには対応できないとの回答。日本の食品/ドリンク業界は同メンバーにとって競争相手であり、かつ今回のようにメンバー以外のリクエストに対応する事自体がそもそも業務内容に含まれていないための説明。但し、ドイツの食品製造業に関する参考資料の提供があり、その内容を整理	
スイスフード&ニュートリションバレー協会	2020年5月、国内のフードテックの育成や、国外とのイノベーションを生み出す拠点として「スイスフード&ニュートリションバレー協会」が設立 - 設立メンバーは、「ネスレ」、「スイス連邦工科大学ローザンヌ校 (EPFL)」、「ローザンヌホスピタリティマネジメントスクール (EHL)」 - スイスを食品に関するイノベーションの一大拠点とし、新たな健康的な食品の開発やライフサイエンス、廃棄物削減など、持続可能な食品産業を実現すべく、その課題解決に向けたテクノロジー開発に取り組んでいくことを表明 https://swissfoodnutritionvalley.ch/	未回答	
イタリア食品工業連盟 (Federalimentare)	- イタリアの様々な食品業界団体を傘下に置く統括組織。1983年設立。ローマに本部を置き、現在では下表に挙げた19団体が加盟している。 - イタリアの食品業界の国内外における競争力を向上させることを目的としている http://www.federalimentare.it/	不可 企業をメンバーとしている団体のため、今回のようなリクエストには対応できない	
ドイツ IT・通信・ニューメディア産業連合会 (BITKOM)	- 独主要情報通信企業約1,300社が参画する業界団体 2019年3月、「食品産業4.0」と題したドイツ食品産業のデジタル化の現状や課題などに関する調査を発表 https://www.bitkom.org/	不可 企業をメンバーとしている団体のため、今回のようなリクエストには対応できない	

対象候補とアポイントメントの結果(その3)

団体名	団体の概要	回答状況	日程
The Food and Drink Federation (FDF)	- 英国食品飲料連盟(FDF)は、イギリスの食品および飲料製造業の会員組織。 - 会員企業は野心的な個人事業主や中小企業、グローバルブランドまで	可能	2/16 18:00～19:00
オランダ農業、自然、食品安全省		文書で回答	2/24
オランダ食品産業連盟	オランダの食品飲料企業の業界団体	先方検討中	
ドイツ連邦食料・農業省		先方検討中	
EFoFST		可能 企業をメンバーとしている団体のため、今回のようなリクエストには対応できない	3/5 19:00～20:00

ヒアリング項目

1. EU／イギリスの食品メーカーの特徴について

- 日本の食品メーカーでは、中小企業を中心に人件費の高騰、技能労働者の高齢化、原材料価格の変動、国内市場の縮小、安全志向の高まり、消費者の嗜好性の変化等の様々な課題を抱えているが、EU／イギリスの食品メーカーではどのような課題に直面しているのか。また、COVID-19の影響以外で、食品メーカーにとって最も重要だと考える課題は何か

2. 生産性向上について

- 人件費の高騰、原材料価格の変動等を背景として、企業の競争力を高めるために生産性向上が重要なテーマになっているが、EU／イギリスの食品メーカーでは、生産性向上のためにどのような対策を進めているか
- 人件費の高騰、技能労働者の高齢化等を理由に、製造工程のデジタル化、ロボットの導入が話題となっているが、人材や設備、資金、技術等が不足する中小食品メーカーは、どのような支援策（インセンティブ）を利用してデジタル化やロボットの導入を推進しているのか
- 企業はM&Aを推進し、規模拡大や効率化を推進しているが、EU／イギリスの食品メーカーの実態はM&Aに意欲的か。特に、中小企業ではM&Aによる生産性向上に積極的か
- 中小企業の実態はM&Aに意欲的か。特に、中小企業ではM&Aによる生産性向上に積極的か
- 中小企業の実態はM&Aに意欲的か。特に、中小企業ではM&Aによる生産性向上に積極的か

3. 付加価値向上について

- 食品の付加価値として、美味しさ、栄養価、安全性、健康性、機能性、簡便化等があるが、最近の傾向としてEU／イギリスの食品メーカーは何を重視しているのか。特に、中小企業では何を重視しているのか
- イノベーションを推進する上で研究開発・技術開発が重要だと考えるが、EU／イギリスの食品メーカーではどのような研究開発体制でイノベーションに取り組んでいるのか。特に、中小企業では公的機関や大学等との連携に積極的か。どのようなテーマが多いのか
- 日本の食品メーカーでは、消費者の嗜好に合わせた「食のパーソナライゼーション」が課題となっているが、EU／イギリスの食品製造業では消費者の嗜好性に対応しているのか。特に、中小企業ではどのように対応しているのか
- 「食のパーソナライゼーション」を図りつつ、一定以上の量を生産する「マス・カスタマイゼーション」も重要なテーマとなっているが、EU／イギリスの食品メーカーでも「マス・カスタマイゼーション」を追求する傾向がみられるか。具体的にどのような取り組みを推進しているのか
- 中小企業の実態はM&Aに意欲的か。特に、中小企業ではM&Aによる生産性向上に積極的か

The Food and Drink Federation(FDF) その1

1. イギリス食品メーカーの特徴について

※時間制約のため、質問を省略

2. 生産性向上について

- 人件費の高騰、原材料価格の変動等を背景として、企業の競争力を高めるために生産性向上が重要なテーマになっているが、EU／イギリスの食品メーカーでは、生産性向上のためにどのような対策を進めているか
 - 生産性向上はイギリスでも重要な課題。様々な取組が行われている。但し、世界的にみると、20年前は所得の24%が食費として使われていたが、近年では11%まで低下している。食品価格のデフレが起こっていると感じている。
 - このような状況の中で、SMEが生産性向上のために単独で自動化等への投資を行うのは難しい。食品業界は他の業種と比べて自動化が遅れている。
 - 政府では、COVID-19からの産業復興策として新しい動き、イノベーションに対して資金支援を行っていこうという動きがある。これは食品製造業だけではなく、詳細は明らかになっていない。
 - COVID-19の影響もあるが、生産性向上以外にも重視すべき課題がある。それがレジリエンス(回復力)だと考えている。フードセクターでは人の労働がマニュアル化されているが、これを自動化していくことが重要
- 人件費の高騰、技能労働者の高齢化等を理由に、製造工程のデジタル化、ロボットの導入が話題となっているが、人材や設備、資金、技術等が不足する中小食品メーカーは、どのような支援策(インセンティブ)を利用してデジタル化やロボットの導入を推進しているのか
 - FDFでは、シェフィールド大学先端製造研究センターAMRC (Advanced Manufacturing Research Centre)のパートナーとなり、ウェールズの食品および飲料セクター全体の企業と関わりながら、新しいテクノロジーの採用における潜在的な課題について調査している。
 - AMRCの食品・飲料包装持続可能センター(Food and Drink Packaging Sustainability Centre)では、新しいパッケージング・ソリューションのためのプロトタイプングと機能テスト装置に加えて、AMRCの高度な自動化、コラボレーティブ・ロボティクス、アディティブ製造、ビジュアライゼーションにおける能力を示す中心的なデモンストレーションを行うこととしている。
 - AMRCでは、SMEを対象にイギリスが進めているIndustry 4.0、これはロボット化、自動化、データがキーとなる取組を支援していこうとしている。
 - 加えて、技能労働者の不足も深刻な課題。別な産業から、例えば自動車産業や航空業界からリクルートしたいが、他の産業と比較して給料が低く、人材不足が解決できていない。
 - 最近、FDFでは新しいコミッティができた。これはIndustrial Growth Committeeというメンバー性のコミッティで、政府に対して業界としての要求をしていこうという狙いがある

The Food and Drink Federation(FDF) その2

2. 生産性向上について(続き)

- 人件費の高騰、技能労働者の高齢化等を理由に、製造工程のデジタル化、ロボットの導入が話題となっているが、人材や設備、資金、技術等が不足する中小食品メーカーは、どのような支援策(インセンティブ)を利用してデジタル化やロボットの導入を推進しているのか
 - コミッティを作ったメリットとしては、メンバー間で政府のイニシアチブ等の情報やスキルを共有していくこと、エコシステムに関するイノベーションについて認知度を高めていくこと、教育の機会を創出等が考えられる。業界としてお金を作っていくことを想定している。
 - 今後の長期的な課題であるが、我々がゼロと呼んでいるイニシアチブ:CO2排出を抑制する、ゼロにするという動きが強まっており、食品業界として先行してこのゲームに勝たなければならないと考えている。そのために業界として準備をしていく、新しい技術やイノベーションに取り組むように、FDFとして導いていくことが必要だと考えている。
- 食品加工メーカーの自動化やロボット導入などを支えるためには、優れた食品機械メーカーの存在が不可欠だと思うが、イギリスにはそのような食品加工メーカーと食品機械メーカーは両立しているのか
 - イギリスではそのような機械メーカーは存在せず、海外メーカーに依存し、輸入している。その多くは単なる機械購入ではなく、メンテナンスも含めた一括契約を結んでいる。
 - 先のAMRCでは、政府からどのような支援が受けられるのか調査を行い、情報共有を行っている。ここではビジネス上の課題を解決していくための検討会を開催している。検討会の中ではこのような一括契約締結のリスクについても議論し、専門家にもチェックをしてもらっている。
- 企業はM&Aを推進し、規模拡大や効率化を推進しているが、EU／イギリスの食品メーカーの実態はM&Aに意欲的か。特に、中小企業ではM&Aによる生産性向上に積極的か。
※時間制約のため、質問を省略
- 中小企業の生産性向上やM&Aを推進するために、行政はどのような政策を講じているのか
 - 行政がSMEのM&Aを働きかけることはない。市場の動きで自然に行われるべき。
 - イギリス政府の支援は、マッチ・ファンディングといわれるものがほとんど。昔はEUからの資金支援もあったが、対象はある程度の規模がある企業。自己投資ができる企業が対象であった。
 - イギリスのファンディングシステムはもっと戦略的であるべき。家族経営の企業はビジネスが成功すると、大企業に事業を売ってしまうことが多い。例えば、従業員250名、売上高1500万ポンドぐらいの規模まで成長すると大企業に売ってしまう。SMEのビジネスが長期間生き残ることは少ない。

The Food and Drink Federation(FDF) その3

3. 付加価値向上について

- 食品の付加価値として、美味しさ、栄養価、安全性、健康性、機能性、簡便化等があると思うが、最近の傾向としてEU／イギリスの食品メーカーは何を重視しているのか。特に、中小企業では何を重視しているのか

※時間制約のため、質問を省略

- イノベーションを推進する上で研究開発・技術開発が重要だと思うが、EU／イギリスの食品メーカーではどのような研究開発体制でイノベーションに取り組んでいるのか。特に、中小企業では公的機関や大学等との連携に積極的か。どのようなテーマが多いのか

- イギリスの食品産業のイノベーションは、セクターベースのもの、地域別なものなど様々で、支援を受けられるものがあるが、その際にはPoC (Proof of Concept) 概念実証 / コンセプト実証が必要となる。
- イギリスでもイノベーションを推進するIRといわれる様々な専門家が集まっている機関があるが、そこでは高付加価値を生み出せるメーカーと組んでデジタル化を推進するなどの活動がみられる。但し、食品業界にかぎったものではない。
- FDFでも、地域毎に先進的な、イニシアチブを撮っているメーカーが連携してSMEをサポートしようとする動きがみられる
- 大学との連携は政府も推奨し活発化している。政府が資金援助を行って、R&Dをアウトソースする。アウトソースする先は大学や研究機関が多い。それはイノベーション・パスウェイと言われている。

- 技能者の育成についてどのような取組を行っているのか

- 食品業界の場合、個別技術の技能者・専門家を育成するプログラムはなく、テクニカルマネジャーといわれる安全管理や科学的な管理等を行う、食品管理者・工場長を育成するプログラムとなっている
- フードサイエンスに関する人材が不足していることが大きな課題。フードサイエンスに関する専門家がいないと新しい商品開発が困難だと考えている。
- 食品のイノベーションには、様々な分野の専門知識が必要。我々はこれをオルタナティブと呼んでいる。
- 食品業界の人材不足に関する課題としてイメージが良くないという点がある。具体的にはサラリーが少ない、スキルが他産業と比較して低いといったことで高度な技術を持った人材を集めることができないでいる。イメージを変えていかなければならない。
- 様々な取組を進めているが、ある大学でフードエンジニアリングコースというものを作ったが、人が集まらず短期間で閉鎖してしまった。やはり学校や家庭に対してアウトリーチ活動を進めなければならない、そして若い人材に興味をもってもらうような取組が必要だと考えている。

The Food and Drink Federation(FDF) その3

3. 付加価値向上について

- 日本の食品メーカーでは、消費者の嗜好に合わせた「食のパーソナライゼーション」が課題となっているが、EU／イギリスの食品製造業では消費者の嗜好性にどのように対応しているのか。特に、中小企業ではどのように対応しているのか
 - 日本とイギリスでは大きな違いがあると感じる。イギリスの場合、消費者の短期的なニーズに対応するようなイノベーションに取り組む傾向はなく、長期的な変化にいかに対応するのかという点が重視されていると思う。
 - 今注目されているのはクリアラベリングという動き。これは、食品の安全性について確認したいという消費者のニーズに対応することである。プロダクトサイクルを短くして新しい商品を開発しようというイノベーションではない。
 - 消費者の利便性に対応する、あるいはCOVID19 の影響で内食・中食が普及しており、調理済食品への需要が高まっている。その際にもラベリングが重要。
 - また、極力プラスチックを使用しないといった環境性を重視したイノベーションも、消費者のニーズを反映したものとして注目されている。
- 「食のパーソナライゼーション」を図りつつ、一定以上の量を生産する「マス・カスタマイゼーション」も重要なテーマとなっているが、EU／イギリスの食品メーカーでも「マス・カスタマイゼーション」を追求する傾向がみられるか。具体的にどのような取り組みを推進しているのか

※時間制約のため、質問を省略
- 中小企業の付加価値向上を推進するために、行政はどのような政策を講じているのか
 - ベストプラクティスとして、SMEの付加価値向上について、クラスターを形成してクラスターネットワークで活動していくことがあげられる。特に海外展開において重要だと考える。
 - FDFのメンバー企業は約1000社だが、750社がフードクラスターに参加している。

Food Drink Europe(FDE) その1

1. FDEについて

- 我々は、EUの食品業界に関連していろいろな活動を行っている。メンバーシップには3つのカテゴリーがある。ひとつは大企業で、これまで20社程度が参加している。もうひとつは各国の食品関連団体、それからSMEが参加している
- 欧州委員会の公的な投資をウォッチしている

2. 生産性向上について

- 人件費の高騰、原材料価格の変動等を背景として、企業の競争力を高めるために生産性向上が重要なテーマになっているが、EUの食品メーカーでは、生産性向上のためにどのような対策を進めているか
 - ロボット化、デジタル化を推進している。FDEが出版したパンフレットに課題が書かれているので確認してほしい。後で感想を教えてください
- 人件費の高騰、技能労働者の高齢化等を理由に、製造工程のデジタル化、ロボットの導入が話題となっているが、人材や設備、資金、技術等が不足する中小食品メーカーは、どのような支援策(インセンティブ)を利用してデジタル化やロボットの導入を推進しているのか
 - EUでもスキルを持った人材が不足していると感じている。どういように対処するかはいつも考えているところ
 - 食品業界のデジタル化に関しては、欧州委員会で様々な取組を進めているところであるが、工場レベルでのデジタル化を推進している状況
 - 人材不足は単なる量的な不足ではなく、デジタル化を推進するための専門的な技能を持った人材が不足していることが大きな課題となっている
 - 欧州委員会の取組としてPact for Skillsが昨年11月に作られた。これは、欧州委員会が構築した協定で、様々なプレイヤーで共有する欧州内でのスキル開発を目的としたモデルである(<https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1517&langId=en>)
 - COVID-19からの復興プランとして「欧州グリーンディール」があるが、デジタル化への支援が含まれている。1000億ユーロの予算が充てられており、EUの厳しいガイドラインに則っている
- 食品加工メーカーの自動化やロボット導入などを支えるためには、優れた食品機械メーカーの存在が不可欠だと思うが、欧州にはそのような食品加工メーカーと食品機械メーカーは両立しているのか
 - 食品機械メーカーは、もちろんEU国内に多数存在する。但し、業種(セクター)によって大きく異なる。1か国を対象として機械メーカーがビジネスしているわけではなく、欧州全体を対象にビジネスを行っている。例えば、ベーカリーの機械メーカーは、ドイツ、フランス、イタリア等でメジャープレイヤーとして活躍している。
 - 南北東西で国の事情、セクターの事情は異なっている。ロボットやデジタル技術は海外からも輸入している。もちろん、日本からも輸入しているはず

Food Drink Europe (FDE) その2

2. 生産性向上について(続き)

- 企業はM&Aを推進し、規模拡大や効率化を推進しているが、EUの食品メーカーの実態はM&Aに意欲的か。特に、中小企業ではM&Aによる生産性向上に積極的か。

※時間制約のため、質問を省略

- 中小企業の生産性向上やM&Aを推進するために、行政はどのような政策を講じているのか

※時間制約のため、質問を省略

3. 付加価値向上について

- 食品の付加価値として、美味しさ、栄養価、安全性、健康性、機能性、簡便化等があると考えるが、最近の傾向としてEUの食品メーカーは何を重視しているのか。特に、中小企業では何を重視しているのか

- 食品製造業はいろいろなセクターがあるので一概には言えないが、ヨーロッパの全体的な傾向として「健康性」はどのセクターでも重視しているようだ
- あと伝統的な食品や食文化に対して、大きな付加価値を置く国が多い。特にフランス、スペイン、ギリシア、イタリア等は伝統的な食品を大切にしている。伝統的な食品を製造している中小企業は、価値が高いものとして認められている
- 食品の安全性も同様。また、グリーンポリシーやサステナビリティも重要だと考える。
- 労働、価格も重要だがメインではないかもしれない
- 食品製造業は多様性に富んだ、ダイバーシティがある業界だといえる。故にSMEも多様性に富んでいる。
- 先ほど紹介したData & Trends EU Food & Drink Industry 2020 のp24にイノベーションの情報を掲載しているので見てほしい
- 欧州委員会が進めている欧州グリーンディールは全て同じような目的で推進されている。環境と経済のサステナビリティは世界的に聞く言葉だが、欧州も同様である

- イノベーションを推進する上で研究開発・技術開発が重要だと考えるが、EUの食品メーカーではどのような研究開発体制でイノベーションに取り組んでいるのか。特に、中小企業では公的機関や大学等との連携に積極的か。どのようなテーマが多いのか

※時間制約のため、質問を省略

Food Drink Europe (FDE) その3

3. 付加価値向上について

■ 技能者の育成についてどのような取組を行っているのか

- ヨーロッパでは、様々な育成モデルがある。ヨーロッパでは民間の投資がある。国ごとに大きな差はない。ヨーロッパ全体の仕組みとしては、ホライズンプログラムやイノベーションファンドなど、全体で190億ユーロぐらいの資金支援制度があり、そのうち食品業界には50億ユーロが食品業界にあてがわれるのではないかと考えている
- 国レベルでは、国ごとにスキームの内容が異なる。ある企業は自己資金で、ある企業は公的資金を使用するなど多様である。さらにその資金の一部でイノベーションセンターに依頼するようなケースもある。P&Pなども存在する。
- フードバレーの取組には大企業も参加し、イノベーションのベンチマークとして活用していると思う

■ 日本の食品メーカーでは、消費者の嗜好に合わせた「食のパーソナライゼーション」が課題となっているが、EU／イギリスの食品製造業では消費者の嗜好性にどのように対応しているのか。特に、中小企業ではどのように対応しているのか

- 食品業界は多岐にわたっていて、国によっても地域によっても異なっているし、消費者の好みも異なっている
- ある国ではダイエットが進んでいる国もあるし、ある国ではイノベーションが遅れている国もあるのが現状。市場の成熟度も異なる
- 多国籍企業であれば、市場毎に合わせていこうという発想はよく理解できる。
- 我々が最近作成したFood for Life という文書があるので見てほしい。これはイノベーションプラットフォームに関するもの。欧州委員会の支援を受けて様々な企業が参加して作成したものである。これはセルフ・サステナビリティをテーマにしている。
- SMEにリーチすることは容易ではないので、国ごとの業界団体を通じてSMEに情報を伝達している。
- 2017年の白書では、FDEが直接50社のSMEにリーチして課題の洗い出しを行っている。伝統に根ざしながら、デジタル・イノベーションを受け入れることで優位性を獲得しよう、ノウハウとニッチな専門性を活用しようというメッセージが含まれている
- 人材不足やシステムがない等の課題が明らかになり、この白書を踏まえてEUレベルで2つのイベントを開催した

■ 「食のパーソナライゼーション」を図りつつ、一定以上の量を生産する「マス・カスタマイゼーション」も重要なテーマとなっているが、EU／イギリスの食品メーカーでも「マス・カスタマイゼーション」を追求する傾向がみられるか。具体的にどのような取り組みを推進しているのか

※時間制約のため、質問を省略

Food Drink Europe (FDE) その4

4. その他

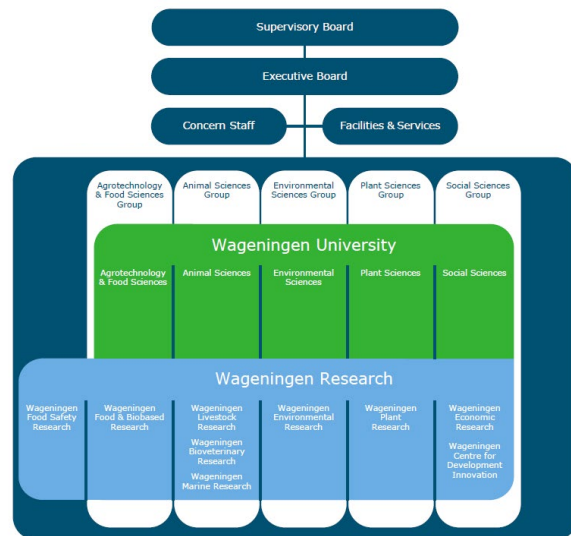
■ EU／イギリスの食品メーカーは、海外展開に積極的か。特に、積極的な業種は何か。中小の食品メーカーは海外展開に意欲的か

- EUのSMEも海外展開を目指していると思う。但し、EUのシングルマーケットでハーモニーゼーション(うまくやっていく)という方針があり、まずはEU域内市場で商品売っていききたいという意識が高い。コロナの問題で国境が閉鎖されて苦勞しているが、それでもEU域内であればまだ障壁は低いし、低くなるようにしなければならない。
- FDEとしては、EU域内で活動することをメインでサポートしていきたいと考えている。
- ヨーロッパは地理的に複雑だが、それを活かして商品の付加価値を高めていくように、消費者にラベリングで情報を提供していく

Wageningen UR

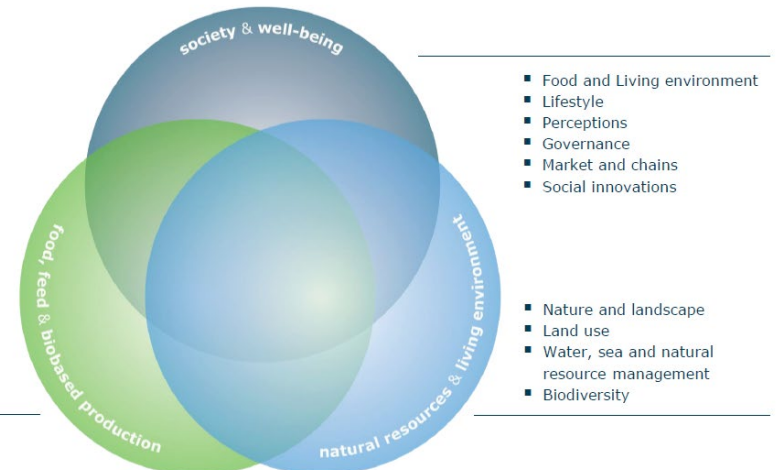
- オランダフードバレーの中心的組織であるワーヘニンゲン大学リサーチセンター(Wageningen University & Wageningen)のアジア向けリエゾンオフィスに対してヒアリングを実施。先方の組織紹介の後、連携方法について意見交換を行った
- ワーヘニンゲンURは、大学と研究所に区分される。
- ワーヘニンゲン大学は、世界約120カ国から1.2万人の学生が通っている。2000人の博士が在籍し、2,640人のスタッフが働いている。2018年の収益は3億6,300万ユーロ
- リサーチセンターは、2,491人が雇用されており、9つの研究所で構成されている。2018年の収益は3億2,300万ユーロ
- 研究開発プログラムには中小企業も参加している事例もあるが、連携のためには研究資金の獲得、知的財産の所有等について留意が必要

ワーヘニンゲンURの組織構造



ワーヘニンゲンURの事業ドメイン

- Sustainable production and food processing
- Animal feed and biobased products
- International food chains and networks
- Food security and food health aspects



ヒアリング項目

1. EFFoSTについて

- EFFoSTと学会との違い、特徴
- EFFoSTが参加したプロジェクトが紹介されているが、EFFoSTはどのような関わり方は？例えば資金提供など
- 日本と比較して、業種横断的、多様な年代のメンバーなど、多様で複層的なネットワークがあるように見えるが、どのような背景、理由によってこのようなネットワークを形成したのか？ どのような苦労があったのか？

2. 企業間の連携について

- 企業の場合、各社が競争関係にあり、利害関係の調整など、本質的な連携の作る事は難しいと考えるが、どのように解決しているのか
- 大企業がスポンサーに入っているが、中小企業はどのような形で参加しているのか？
- TRADEIT プロジェクトの内容をもう少し詳しく教えて欲しい

3. フードサイエンス専門家の育成について

- EFFoSTの取組は、中小企業の技術者、エンジニアの育成にどのように貢献していると考えるか
- EFFoSTの取組は、食品製造業の雇用の創出にどのように貢献していると考えるか

4. 海外との連携について

- EFFoSTの取組は、EUの食品製造業のイノベーション = 国際競争力強化のためのネットワークだと考えるが、海外企業との連携の可能性はあるのか？

5. EFFoSTの今後の課題

- EFFoSTの今後の課題は何か？

The European Federation of Food Science and Technology (EFFoST) その1

1. EFFoSTについて

- EFFoSTは1986年に設立された団体。オランダのフードテクノロジーを取り扱う機関の下部組織であった。フードサイエンスやフードテクノロジーを取り扱う国際機関と関係を有している。様々なカンファレンスを開催していた
- 今でもフードサイエンスに関するカンファレンスを催しており、現在は様々な団体、大学、応用化学と専門とする機関、国の団体等をメンバーとして協力している。
- EFFoST自体が研究開発を行うことはなく、技術革新をファシリテートする役割を担っている
- メンバーである様々な機関と連携してカンファレンスやワークショップを開催し、EFFoSTの共通の目的である「新しい技術を作る」を実現するために、食品科学者、エンジニア、技術者、政策立案者、食品関連企業らがコミュニケーションし、協力し合うような場の創出・提供している
- EFFoSTは、このような場づくりのファシリテーターとなっている。さらに欧州委員会の多くのプロジェクトのパートナーとして関わった。パートナーとしての役割はファシリテーター以外にも、情報提供、結果の報告、関係者(民間、パブリック)とのコミュニケーション、民間企業特にSMEへの支援等を行っている

2. 企業間の連携について

- 企業の場合、各社が競争関係にあり、利害関係の調整など、本質的な連携の作る事は難しいと考えるが、どのように解決しているのか
- 大企業がスポンサーに入っているが、中小企業はどのような形で参加しているのか？
 - SMEを対象に、ヨーロッパ全体のイベントも企画して開催した。SMEがお互いの経験を学べるように企画した。ベーカリーについては、アイルランドやイギリス、ドイツ、スペイン、ポルトガル等から集まってもらって意見交換を行った。このようなSMEは体力的な限界から、それぞれの国・地域でしか販売していないので、競合関係にならずに、新しい知識や技術をお互いに学びましょうということができた
 - ドイツでは毎年、アヌーガ世界食品メッセが開催されているが、EFFoSTはフードインダストリーEXPOを開いて、SMEの方に集まってもらい、彼らをガイドして機器メーカーやサプライヤーのブースに連れて行き、新しい機器や技術を説明して回った
 - SMEと特徴は、競争以上に協力が重要であるという点。あるSMEが困っている時は、ほかのSMEが助けるということがよく見られること。大企業では研究開発の成果を共有は難しい。
- TRADEIT プロジェクトの内容をもう少し詳しく教えて欲しい
 - TRADEIT プロジェクトは、研究者、食品ネットワーク、伝統的な食品SME、学術機関、SMEクラスター、テクノロジープロバイダー、食品協会、および起業家ネットワークの間のコラボレーションです。TRADEITの主な目的は、地域経済と中小企業の競争力を強化すること

The European Federation of Food Science and Technology (EFFoST) その2

■ TRADEIT プロジェクトの内容をもう少し詳しく教えて欲しい (続き)

- EFFoSTは、2013-2016にかけて、欧州の食品SMEのうち、乳製品、肉、ベーカリーセクターの伝統的な食品生産中小企業をサポートした。ヨーロッパの食品製造業の99%がSMEで、そのうち70%が従業員10名以下の小規模経営。このようなインハウスなSMEは能力に課題があるので、コラボレーション、イノベーション、起業家精神、知識、技術移転などの分野で9つのイベントと野心的なプログラムを通じてイノベーションを働きかけた。
- 小規模なSMEのオーダーは、どうしても生産に注力しすぎてしまい、会社の将来像に目を向ける機会がない。EFFoSTは、現在のイノベーションの動向や技術的課題について、彼らが考えられるようなサポートを行った
- SMEでのイノベーションを考える上でいくつかの課題がある。ひとつはEUの基準、ラベリングへの対応。食品安全基準への対応、製造時における効率をどうやってあげていくことも課題だと考える
- SMEのオーナー自体は機器に対する知識を持っていないことが多い。機器の効率性向上や原材料を変えた時に製品にどのような影響を与えるのかといったことがわかるオーナーは少なかった。日々の生産量のことはよく知っていると思うが、機器のオペレーションについては担当しかしないということはよくあること。これは日本でも同じではないか
- 機器のオペレーターが高齢化しているので、そのノウハウ・知見の喪失が問題として表面化していると思う
- パッケージに関する規制や、パッケージに使われる資材のレギュレーション変更への対応も課題。EUでは頻繁に変更が起きるが、SMEにとってその情報を入手することが困難ということがある
- 大企業ではそれほど問題ではないだろうが、SMEについては技術移転が大きな課題となっている。大企業や研究開発などではすでに実証されている技術や知見がSMEにはなかなか届いていないということが課題
- SMEにはR&Dが不足しているということが課題
- TRADEITでは、我々はSMEに対してコンサルティングやトレーニングを行った。EU27カ国あり、すべて英語が話せるわけではないのでそれぞれの現地語でトレーニングを行った

3. フードサイエンス専門家の育成について

■ EFFoSTの取組は、中小企業の技術者、エンジニアの育成にどのように貢献していると考えるか

■ EFFoSTの取組は、食品製造業の雇用の創出にどのように貢献していると考えるか

- アワードの取組は、業界からの要請があって取組はじめたもの。パートナー企業、スポンサーを見つけてスタートした。フードサイエンスの有望人材に関心を持ってもらい、食品業界でキャリアを積んでもらいたいという願いがある。
- フードサイエンス、フードテクノロジーが社会的にあまり知られていないことが課題。学生が技術系の大学に行った時にほとんどがエンジニアの道を選ぶ。もしかしたらフードサイエンスやフードテクノロジーについて知らないのではないか

The European Federation of Food Science and Technology (EFFoST) その3

■ EFFoSTの取組は、食品製造業の雇用の創出にどのように貢献していると考えるか（続き）

- 給料は他のセクターと比較すると少ないのは事実。但し、産業の規模としては自動車産業よりも食品産業の方が大きい。99%がSME であるためどうしても給料が低くなっている。残りの1%の大企業が多国籍に活躍しており、これらの企業は他のセクターにも引けを取らない給料を得ている。
- この給与格差の問題はクリアにしていかなければならないが、食品業界にとってフードサイエンスが重要であることを認識してもらわなければならないし、政策決定者に対しても我々はフードサイエンスへのニーズが高まることを訴えていかなければならないと考えている。
- サステナブルな食品を作るため、そして未来にかけて食料が必要であるということ、栄養価が高い食品を提供していかなければならない、これは世界にとって課題であるということを政治家に知ってもらうことを我々が努力しなければならないと考えている
- それによって、政治家が業界に若い人材が不足していることを理解し、対策を考えてもらわないとこれからますます人材の確保は難しくなるであろう

4. 海外との連携について

■ EFFoSTの取組は、EUの食品製造業のイノベーション = 国際競争力強化のためのネットワークだと考えるが、海外企業との連携の可能性はあるのか？

- 経済のグローバル化に伴い、国際的な連携の必要性はとても実感しているところ。
- 特に食品機械メーカーの専門性が高くなっており、その製品や技術は他国でも展開すべきものであるとみている。システムや機器を他国でも展開できるような大きな取組が必要だと考えている
- 最近のカンファレンスにはアジアからの参加者、日本や韓国からの参加者が増えている。アメリカやヨーロッパ、アジアのフードサイエンスの専門家がグローバルなフードサイエンスのコミュニティが立ち上げた。このような関係を通じて協力しあうのは食品業界としても良い動向だと考えている

5. EFFoSTの今後の課題

- 我々は食品製造業と一緒に様々な取組を進めている。
- 次のカンファレンスはスイスのローザンヌで開催するが、スポンサーはネスレで、ほかにミューラーやADMといった大手企業が参加してくれる
- 欧州では、産学パートナーシップの重要性が叫ばれており、その関係は堅固なものになりつつある。研究開発のトピックスは食品業界全体にとって有益なものが選ばれている。
- 業界として、より栄養価の高いもの、持続可能な食品を求めている、それが大学の研究のテーマとなっている。このようなパートナーシップの形成が活発化している
- 一方で、EFFoSTとしては中立的な立場でいたいという想いもあり、カンファレンスでのスピーカーは学識者から選定するようにしている。食品製造業との協力はこれからもっと必要であり、大事であることには変わりはない

(参考) 欧州食品科学技術連盟 (EFFoST) の概要

- オランダにある欧州食品科学技術連盟(The European Federation of Food Science and Technology:EFFoST)は、食品関連の専門家の間の知識と技術の交換を促進するためのプラットフォーム
- EFFoSTは、130以上の大学、研究機関、公的機関がメンバーとなっている非営利組織で、フードサイエンス、フードエンジニア、技術者、政策立案者、および食品および食品関連分野の企業が、新しい技術や開発の普及を促進する目的でつながり、協力する機会を生み出している。

EFFoSTのメンバー



(参考)EFFoSTが参加したプロジェクト

- EFFoSTは、欧州委員会の食関連のイノベーションプロジェクトを支援。



食事、健康、消費者行動、持続可能な農業、生物経済に関するデータを統合するクラウドソリューションを開発する、EUが資金提供するプロジェクト



食品、飼料、製薬、化粧品向けの持続可能で効率的なテララーメードのバイオテクノロジープロセスを通じて、紙や農産物の副産物から機能的な革新的な成分を生産する、EUが資金提供するプロジェクト



フィットネス、健康、動物飼料に応用するために、ヨーロッパの水産養殖、漁業、農業の副産物から高品質のタンパク質と生物活性物質を開発する、EUが資金提供するプロジェクト



果物や野菜を処理するための大規模な技術を、中小企業や農家向けの小型で柔軟なモバイルユニットに変換することを目的としたEU資金によるプロジェクト



農業従事者の利益と利益のために、「すぐに使える」回収されたバイオベースの肥料製品の用途、実践、技術に関する知識をまとめた窒素とリンをテーマにしたネットワーク



食品包装に使用される新しい抗菌素材をかつ下、食品の貯蔵寿命を延ばすためのソリューションを開発、実証するためのプロジェクト



オリーブオイルの不正を検出するための新しい分析方法を開発し、既存の分析方法を改善し、品質管理に関する研究所や機関の幅広いコミュニティを確立することにより、技術の共有を改善



グローバルな競争環境に対応するために、知識、技術、資本、市場にアクセスするために、ヨーロッパの中小企業とアグリフードバリューチェーンの新興企業をサポートするプロジェクト



中小企業間のイノベーションのためのオンラインコラボレーションとeトレーニングを行うプロジェクト



植物ベースの食品処理におけるパルス電場 (PEF) 技術の実証プロジェクト



ヒト腸内細菌叢とそのゲノム (マイクロバイオーム) が肥満、行動およびライフスタイル関連の障害にどのように影響するか、またその逆の影響を研究するプロジェクト



「EuFooD-STAセンター」(仮想プラットフォームと物理ハブ)を、食品セクターにおける産業界と学界の間の国際的かつ持続可能なコラボレーションのための法的および組織的枠組み



9つのイベントと活動の野心的なプログラムを通じて、乳製品、肉、ペカリーセクターの伝統的な食品生産中小企業をサポート



多用途のマルチセンサーデバイス (MSD) の適合性を実証することにより、最先端のセンシング技術と産業用プロセス分析技術 (PAT) アプリケーションの間のギャップを埋めるための開発プロジェクト



ヨーロッパでの食品技術の開発と商品化の成功させるために、消費者、消費者科学者、食品技術開発者、およびその他の主要なプレーヤー間のコミュニケーションを改善すること



フードサイエンスの専門家、食品業界、小売業者、ケータリング業者の間の協力プロジェクト



適切なスキルと能力を備えた、よく準備された食品専門家向けのトレーニングプロジェクト



高品質で安全な食品の生産と流通のためのNOVEL処理方法の開発