

諸外国における参考となる取組事例について

国土交通省北海道局
平成27年1月30日

産業競争力に関する諸外国の政策事例

■目的

- 欧州等には、1人あたりGDPが高く、成熟した産業国家でありながら農水産業分野等において高い国際競争力を有する国が存在している。
- 北海道と類似した条件を有する国や地域において、北海道の産業に関連した分野の産業競争力の要因を探り、今後の北海道の将来像検討の手がかりとすることを目的とする。

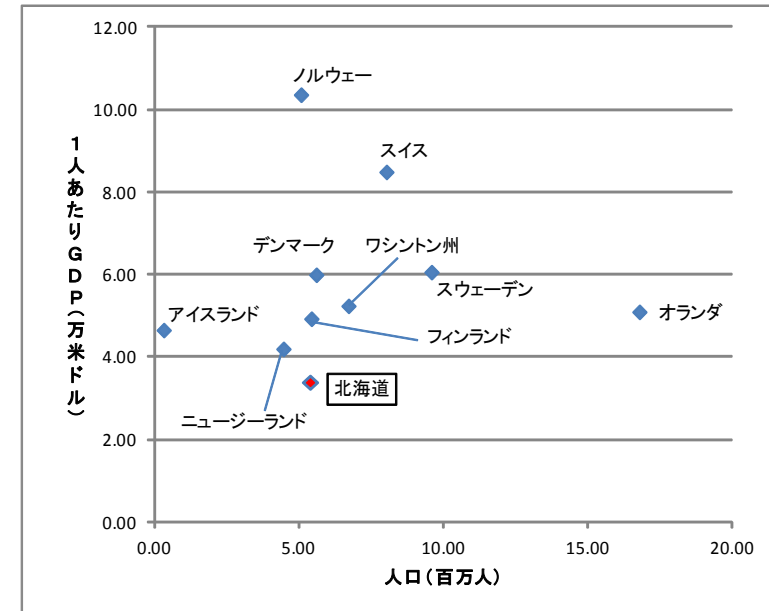
■対象国・地域の抽出の視点

- 対象とする国・地域の抽出にあたっては、以下の視点に着目した。なお、競争力の要因分析においては既往の文献等を参考にした。
- ◆1人あたりGDPが日本及び北海道と比較して同等又はそれ以上のレベルにあること。
- ◆国際的な競争力を有し、世界の輸出市場で競争優位を持つ産業であること。
- ◆北海道の将来の産業構造に関連の深い産業分野であること。

■対象とした国・地域の諸元

	面積	対北海道	人口	対北海道	1人当たり 名目GDP	分析対象とした 産業分野
単位	k m ²		千人		US\$	
統計年	2013		2013		2013	
北海道	83,457	1.00	5,431	1.00	33,801	
デンマーク	43,094	0.52	5,609	1.03	59,921	農業
オランダ	37,354	0.45	16,804	3.09	50,930	農業
ノルウェー	323,787	3.88	5,080	0.94	103,586	水産業
スイス	41,285	0.49	8,039	1.48	84,854	観光業
スウェーデン	450,295	5.40	9,600	1.77	60,566	林業・木材産業
アイスランド	103,000	1.23	324	0.06	46,520	エネルギー産業
フィンランド	336,852	4.04	5,439	1.00	49,265	ICT産業
ニュージーランド	275,042	3.30	4,471	0.82	41,952	農業
ワシントン州	183,000	2.19	6,725	1.24	52,392	農業

▼1人あたりGDP及び人口の比較



出典／各国のデータは、面積、人口、1人あたりGDPともに国連HPデータ(人口及び面積：United Nations Demographic Yearbook、1人あたり名目GDP：National Accounts Main Aggregates Database・為替レートは2013年時点)による。北海道の面積は国土地理院HP、人口は総務省推計人口、1人あたり名目GDPは北海道経済要覧(H25年版、為替レートは2011年度時点)による。ワシントン州の面積は二宮書店データブックオブワールド2014版、人口はワシントン州HPによる(データは2010年の数値)。ワシントン州の1人あたり名目GDPは国連データの米国の数値。

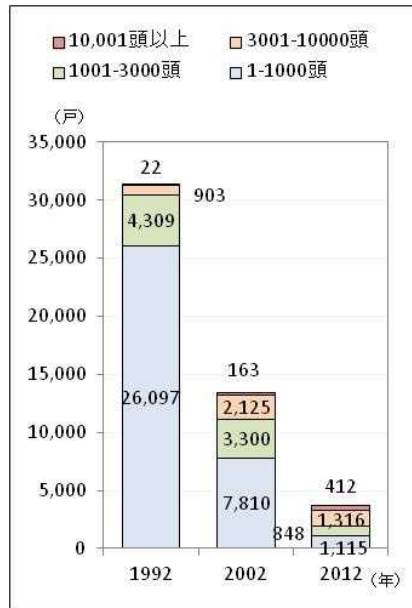
ケース①デンマーク（農業・食品産業）

デンマーク

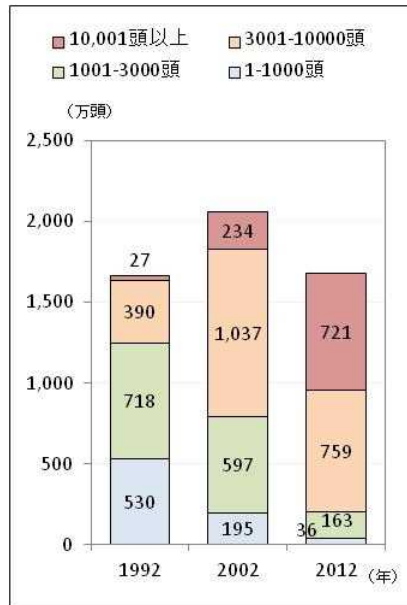
- 面積：43,094km²（2013年）
- 人口：560.9万人（2013年）
- 1人あたりGDP:59,921米ドル（2013年）

- ◆デンマークは日本の約6割の農地面積にもかかわらず、農林水産物の輸出額は140億ドルと日本の約3倍の水準。
- ◆特に豚肉の輸出額はデンマークの農産物でも第1位であり、年間33億ドルにも及ぶ。
- ◆デンマークは、豚肉生産の経営規模拡大等による生産性の向上により、国際競争力の強化を図っている。

▼デンマークにおける豚飼養規模別生産者数の推移



▼デンマークにおける豚飼養規模別飼養頭数の推移



出典／デンマーク農業が有する競争力とその背景（2014、一瀬・清水（農林中金総合研究所））を基に作成

■デンマークの農業における競争力の主な要因

○農業経営の規模拡大及び構造改善

- ・農業経営数が大幅に減少する一方、一経営体あたりの経営規模（飼養頭数、農地面積等）が急速に拡大し、新たなテクノロジーの導入による機械化や省力化なども含め、農業経営の構造改善が進展している。

○緊密な関連産業間の協働・連携体制の構築

- ・豚の繁殖・肥育から食品加工・販売まで、協同組合組織垂直的な統合（インテグレーション）が進展している。関連する産業分野間が緊密に協働・連携することで、産業間の取引費用の削減、効率性の向上、製品の品質向上をもたらしている。

○食品産業における技術革新の取組

- ・デンマークは加工食品の輸出競争力も高く、食品産業はEU主要国の中でもイノベーションのための企業の研究開発投資、協力体制、知識、ビジネス環境などが最も高い水準にあると評価されている。

■開発計画への示唆

- 農業経営の規模拡大や省力化による生産性の向上
- 農業生産から食品加工までの垂直統合（インテグレーション）によるクラスターの形成（農業分野の生産性向上→食品加工産業の競争力向上）

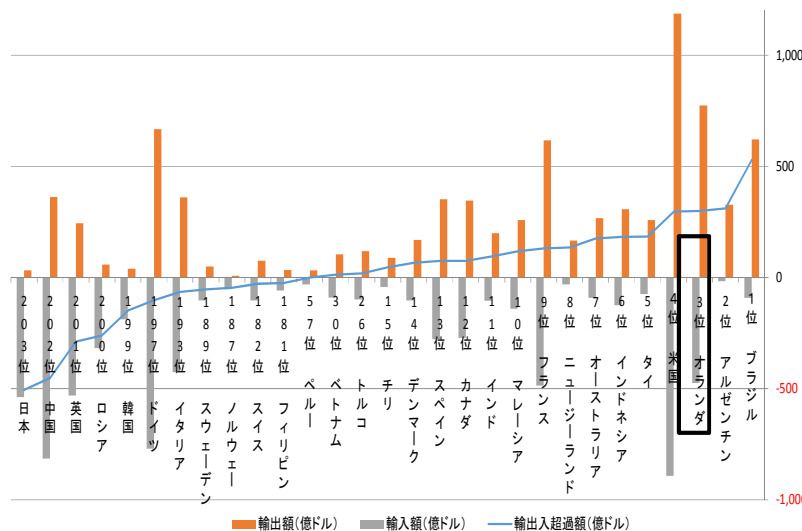
出典／競争力要因分析は「デンマーク農業が有する競争力とその背景」（2014、一瀬・清水（農林中金総合研究所））を基に作成

オランダ

- 面積：37,354km²（2013年）
- 人口：1,680.4万人（2013年）
- 1人あたりGDP:50,930米ドル（2013年）

- ◆オランダは農産物輸出入額では世界第2位、輸出入収支でも世界第3位の輸出王国。
- ◆生産する農産物の多様性には乏しいものの、グリーンハウス（施設園芸）という強みを積極的に伸ばしていくことで、『強い農業』の1つのありかたを形づくることに成功。
- ◆施設園芸作物（トマト、パプリカ、花き等）の生産にはコンピュータ制御技術が導入されている。

▼世界の主要国における農産物輸出入額の比較（単位：億ドル）



出典／FAO-STATの2010年データから三菱総研が加工

■オランダの農業における競争力の主な要因

○多様な機能が集中的に集積するグリーンポートの存在

- ・国内5箇所のグリーンポートと呼ばれるエリアに生産、商品開発、品種改良、育種、技術、貿易・物流、研究・教育機関が集積。花卉、苗木、野菜、球根など作物別に集積地がみられるほか、集積地周辺には港湾や鉄道、高速道路網も充実。

○環境制御された高度施設園芸（グリーンハウス）による生産

- ・オランダの施設園芸は、90%以上がコンピュータによって環境制御をしたグリーンハウス（高度施設園芸）によるもの。ヒートポンプなどを活用したエネルギー効率の高い施設づくりも特徴。

○生産現場の課題と直結した研究・開発体制

- ・大学等の研究開発は、企業、コンサルタント会社、農業生産者組合、生産者などへの定期的な成果報告により、常にチェックされる体制となっており、実践的な研究だけが生き残れる仕組み。研究者と企業・生産者間の問題意識の共有化により生産現場と研究が直結。

■開発計画への示唆

- 研究機関、生産、物流拠点を特定のエリアに集約し、高度な技術を活用した施設園芸に特化した生産体制を構築
- 農協、行政などによる大学や研究機関の研究内容の評価、生産現場と研究機関の問題意識の共有化による産学官連携

出典／競争力要因分析は「オランダの施設園芸」(2014、三菱総合研究所社会公共マネジメント研究本部)を基に作成

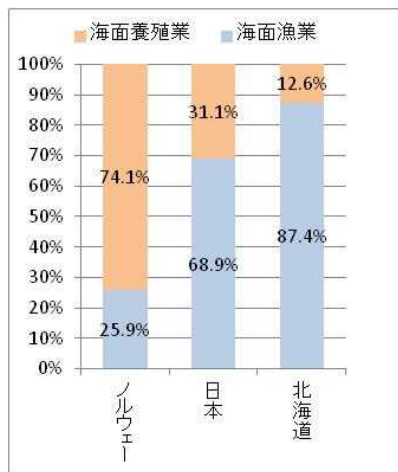
ケース③ノルウェー（水産業）

ノルウェー

- 面積：323,787km²（2013年）
- 人口：508.0万人（2013年）
- 1人あたりGDP:103,586米ドル（2013年）

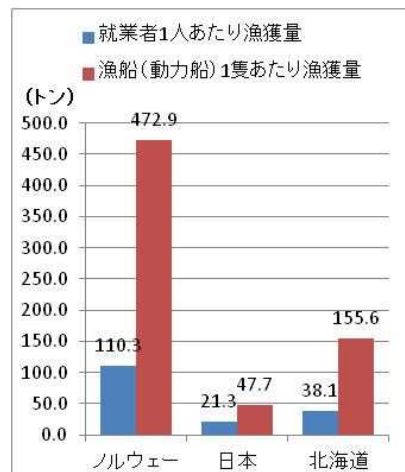
- ◆ノルウェーの水産業は、同国の輸出資源としては、石油・ガス（総輸出額の66.7%）に次ぐ同国第2位の輸出産業。対日輸出額の34.3%を占める。
- ◆水産業のGDPシェアは0.8%、就業人口シェアは0.6%に過ぎないが、総輸出額シェアは6.7%。
- ◆生産額に占める養殖業の比率が高く、生産性が高く安定した漁業生産を実現している。

▼漁業生産額に占める養殖業比率の比較



出典／ノルウェーのデータは「ノルウェーの漁業（在ノルウェー日本国大使館 2014）」、日本及び北海道のデータは「平成24年漁業生産額（農林水産省 2014）」を基に作成

▼就業者1人あたり・漁船1隻あたり漁獲量の比較



出典／ノルウェーのデータは「ノルウェーにおける水産物の持続的生産と経営安定化を図るための行政施策について（根本孝 2010）」、日本及び北海道のデータは「漁業センサス（2008）及び漁業・養殖業生産統計（2013）」を基に作成

■ノルウェーの水産業における競争力の主な要因

○漁獲割当の厳守による資源管理

- ・他国に対して競争力を高めていくために、漁獲割当量違反への厳しい取り締まりや、漁業者・漁船の削減に対するインセンティブの付与を行い、持続的かつ生産性の高い漁業を実現。

○戦略的な輸出資源としての水産物の位置付け

- ・水産物を戦略的な輸出資源として位置付け、自国民漁業者同士が競争しあうのではなく、協働することで、資源管理と価格向上を実現している。

○生産性が高く安定した漁業生産

- ・基幹的な魚種に絞った生産・流通体制を構築することで、生産・流通の効率化が実現している。
- ・生産額における養殖業比率が高く、持続的かつ安定的な生産を実現している。
- ・ウェブ上での競り、GPSを活用した生産・販売データの管理などICTの活用による生産性の向上を図っている。

■開発計画への示唆

- 資源管理の徹底による持続的可能な漁業の実現
- 養殖による生産比率の向上やICTの活用など生産性の高い漁業の実現

出典／競争力要因分析は①「ノルウェーの管理漁業」（2014、三菱総合研究所社会公共マネジメント研究本部）、②「ノルウェーの漁業」（2014、在ノルウェー大使館）、③「ノルウェーにおける水産物の持続的生産と経営安定化を図るための行政施策について」（2010、根本孝）を基に作成

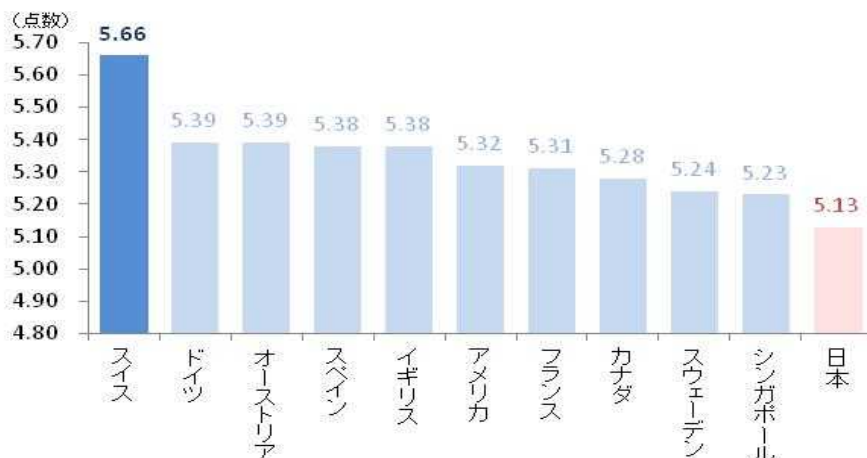
スイス

- 面積：41,285km²（2013年）
- 人口：803.9万人（2013年）
- 1人あたりGDP:84,854米ドル（2013年）

- ◆スイスは、北海道の約半分の国土面積であるが、外国人宿泊者数は1,973万人泊と北海道の5倍を超える。（北海道はH25年度で369万人泊）
- ◆世界経済フォーラム（WEF）が発表する旅行・観光競争力を数値化したランキングにおいて、スイスは第1位となっている。
- ◆部門別では「鉄道インフラ」や「陸上交通ネットワーク」でトップだったほか、「教育システムの品質」「地域における専門的な研究・研修サービス」「スタッフ研修のレベル」など人材育成部門でトップとなっている。

出典／スイスの宿泊者数はUNWTOデータベース(2012年)より、北海道の宿泊者数は平成25年度北海道観光入込客数調査報告書(北海道・2014)より

▼観光競争力順位（2013年、上位10ヶ国・日本は14位）



出典／世界経済フォーラム旅行・観光競争力ランキング2013を基に作成

■スイスの観光産業における競争力の主な要因

○企業や組織のサービスクオリティ向上を促す取組

- ・スイス政府観光局とスイス観光連盟が推進するクオリティ・プログラムが1997年のスタート以降、徐々に浸透。
- ・サービスを向上させる努力をしているかどうかを評価する「クオリティラベル」という3段階の評価基準を設定。
- ・2013年現在、公共交通機関、ツーリスト・センター、スキースクール、ホテル、旅行代理店、レストラン等合計7,127の組織がクオリティラベルを取得。

○パートナー企業との連携によるブランドイメージ形成

- ・国内食品企業や金融機関をパートナー企業として位置付け。
- ・企業は海外市場における売上高拡大や企業のブランドイメージ改善といった効果を狙い、スイス政府観光局の活動をサポート。

○評価指標の設定による政策の管理

- ・マーケティング活動の4分野（Eマーケティング、プロモーション、重点顧客管理、重点メディア対応）においてKPIを設定し、政策を管理。

■開発計画への示唆

- サービス向上の動機付けを促す仕組みづくり
- 輸出企業と一体となったブランドイメージ戦略の展開

出典／競争力要因分析は、「地域のビジネスとして発展するインバウンド観光」(2013、日本政策投資銀行・日本経済研究所)及び「山岳高原を活かした世界水準の滞在型観光地づくり構想」(2014、山岳を活かした世界水準の滞在型観光地づくり研究会)③「SWISS TOURISM IN FIGURES 2013(スイス観光連盟)」を基に作成

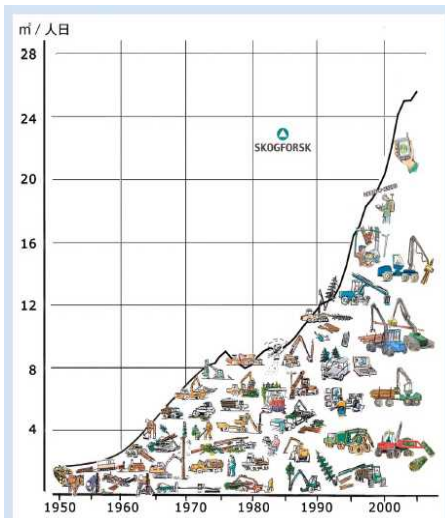
ケース⑤スウェーデン（林業・木材産業）

スウェーデン

- 面積：450,295km²（2013年）
- 人口：960.0万人（2013年）
- 1人あたりGDP:60,566米ドル（2013年）

- ◆スウェーデンの木材生産量は年間約80百万m³（日本は約16百万m³）に及び世界でも有数の伐採量（2005年で世界5位、欧州ではロシアに次ぐ2位）。木材及び紙製品の輸出量はカナダに次ぐ世界第2位。
- ◆国内の輸出産業の中でも、林業・木材産業の純輸出額は130億ドルに及び、全産業の中で圧倒的な1位となっている。

▼スウェーデン林業の生産性(1人1日あたりの素材生産量)の推移



出典／SKOGFORSK「NEWS, No.1 2008」

▼「家具の王国」内Lammhults社のショールーム



■スウェーデンの林業・木材産業における競争力の主な要因

○路網整備の進展や専門のコントラクターによる作業の機械化による生産性の向上

- ・路網整備はほぼ完了しており、林業機械を有効に利用する基盤が整えられている。
- ・森林所有者組織からコントラクターに作業を発注。国内の林業機械の90%はコントラクターが保有しており、機械化による生産性の向上が進展。日本の3分の1の就業者数で日本の5倍の伐採量を生産している。

○家具産業・紙パルプ業など一体となった森林産業クラスターの形成

- ・家具生産の集積地に政府や地方自治体、木材加工・家具関連製造業者によって「木材センター」が設置され、デザイン、マーケティング支援、製品開発、職業訓練などのプログラムを地域企業等に提供している。
- ・家具メーカーや家具販売業者などの連携により、工房や展示、直売店、アウトレットショップなどが一体となった観光拠点づくり（「家具の王国」プロジェクト）を展開している。

■開発計画への示唆

- 家具製品や観光産業などと連携した森林産業クラスターの形成
- 路網整備の推進や機械化等による生産性の向上

出典／競争力要因分析は、①「IDE-JETROレポート」(2012、ケオラ・スックニラン)、②JETROユーロトレンド(2004)、③「欧州における林業経営の実態把握報告書」(2011、社団法人日本経済調査協議会)を基に作成

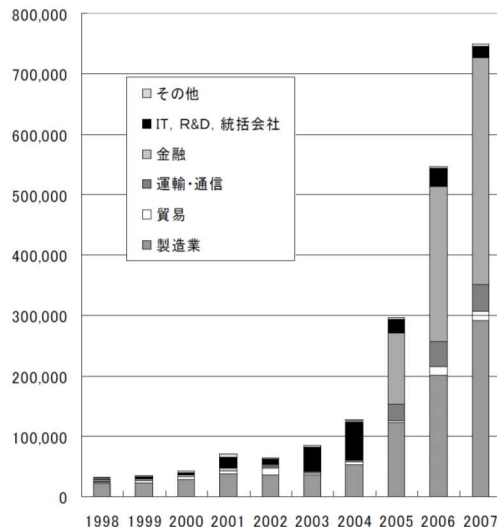
ケース⑥アイスランド（エネルギー産業）

アイスランド

- 面積：103,000km²（2013年）
- 人口：32.4万人（2013年）
- 1人あたりGDP:46,520米ドル（2013年）

- ◆アイスランドは、80年代に火力発電を廃止し、国内の発電量の約7割を水力、約3割を地熱によって得ており、世界最高水準の再生可能エネルギーの活用国である。
- ◆2000年以降、豊富で安価な電力資源を背景としたアルミ精錬企業の誘致による経済成長を促進した。
- ◆国内の85%の世帯には、地熱起源の熱供給が普及しているほか、豊富な電力を背景とした水素エネルギー社会の構築に向けた取組が進められている。

▼2000年代におけるアイスランドの業種別対内投資の推移 (単位：百万アイスランド・クローネ)



出典／欧州諸国の成長モデルを探る(2008,JETRO海外調査部欧州課)

▼アイスランドの水素ステーション(上)及び燃料電池バス(下)



出典／水素エネルギー社会とアイスランド(鈴置保雄,2006)』

■アイスランドのエネルギー産業を核とした競争力の主な要因

○再生可能エネルギーの活用と水素社会構築の推進

- ・アイスランドでは、水素社会の構築を目指して安価でクリーンな電力を活用した水素燃料電池の製造を行い、都市交通や船舶で実用化を進めており、将来的には水素輸出国を目指している。

○安価で豊富な電力を活用したアルミ精錬企業の誘致

- ・水力や地熱によって得られた安価で豊富な電力を利用して、アルミ精錬企業の積極的な誘致を図った結果、2003年から2007年にかけて世界的な外資系アルミ精錬企業による大規模投資が行われ、好景気をもたらす大きな要因となった。

○産業の多角化推進

- ・伝統的に水産業への依存度が高かった国内経済に対し、経済の安定化を目指した産業の多角化を推進している。
- ・国営企業の民営化や企業優位の税制改革（法人税の引き下げ）により、アルミ精錬のほか、金融・不動産業、情報通信業、医薬・バイオ産業、観光業などの産業分野の発展を成功させた。

■開発計画への示唆

- 道内の類似した条件を有する地域（人口希薄かつエネルギー資源大）におけるエネルギーの地産地消モデルの構築

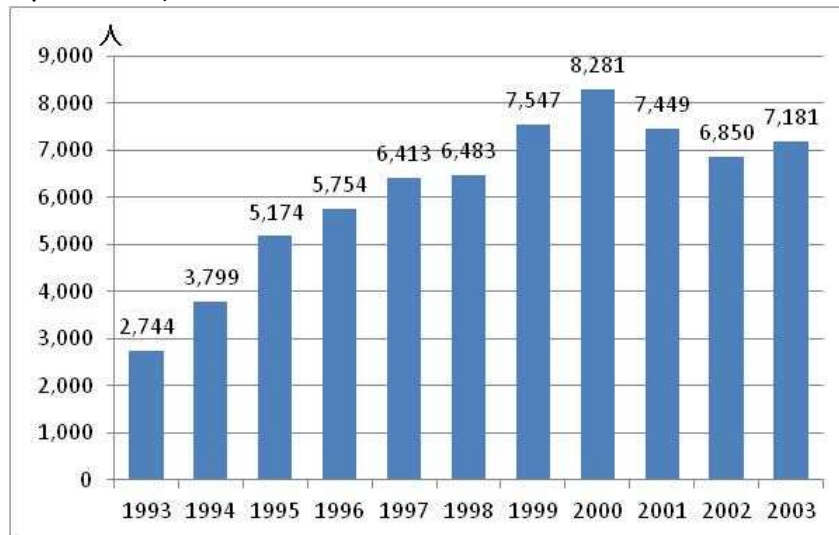
出典／競争力要因分析は、①「欧州諸国の成長モデルを探る」(2008、JETRO海外調査部欧州課)、②「水素エネルギー社会とアイスランド」(2006、鈴置保雄・技術開発ニュースNo120)を基に作成

フィンランド

- 面積：336,852km²（2013年）
- 人口：543.9万人（2013年）
- 1人あたりGDP:49,265米ドル（2013年）

- ◆フィンランドのオウル市周辺地域は、オウル大学やノキア社を中心として、世界的な競争力を有するICT産業の集積が進んでいる。
- ◆オウル市の主導による立地環境づくり（テクノロジービレッジの設立、起業環境の改善）により、地域からは携帯電話部門のノキア社など世界的な企業を輩出している。

▼オウル地域の電子部品・通信用機器製造業の雇用者数推移（1993-2003）



出典／ハイテク型産業クラスターの形成メカニズムーフィンランド・オウルICTクラスターにおける歴史の実証ー（2006、笹野（日本政策投資銀行設備投資研究所））を基に作成

■フィンランドランド・オウル地域のICT産業を核とした競争力の主な要因

○大学・公的研究開発拠点の整備

- ・オウル大学への電気技師科の設立により、大学と企業間の協同研究が行われ、オウル周辺でのエレクトロニクス企業の立地につながった。
- ・オウル大学やVTTエレクトロニクス研究所等地域の大学・研究機関は、地域のハイテク企業の技術シーズだけでなく、企業の創業者を輩出する役割も担ったほか、オウル市は大学や研究所の隣接地にテクノロジービレッジとして企業の集積拠点を整備した。

○核となる企業の成長等による起業環境の改善

- ・ノキア社など地域企業がアンカー企業化（事業を成長させ、成長域外からまとまった規模の需要を集積内部に持ち込む企業となること）したことで、アンカー企業に関連する様々な企業が成長していった。
- ・また、インキュベーターサービス（起業を支援するためのビジネスプラン策定、スペース貸与、販売ネットワーク紹介等）を専門的に行う企業の設立や、リスクマネー（ハイリスク・ハイリターンを目的とした投資資金）を供給するベンチャーファンドの設立など、起業環境の改善も行われた。

■開発計画への示唆

- クラスターの核となる企業の誘致及び関連事業の起業に対する産学官一体となった支援

出典／競争力要因分析は「ハイテク型産業クラスターの形成メカニズムーフィンランド・オウルICTクラスターにおける歴史の実証ー」（2006、笹野（日本政策投資銀行設備投資研究所））を基に作成

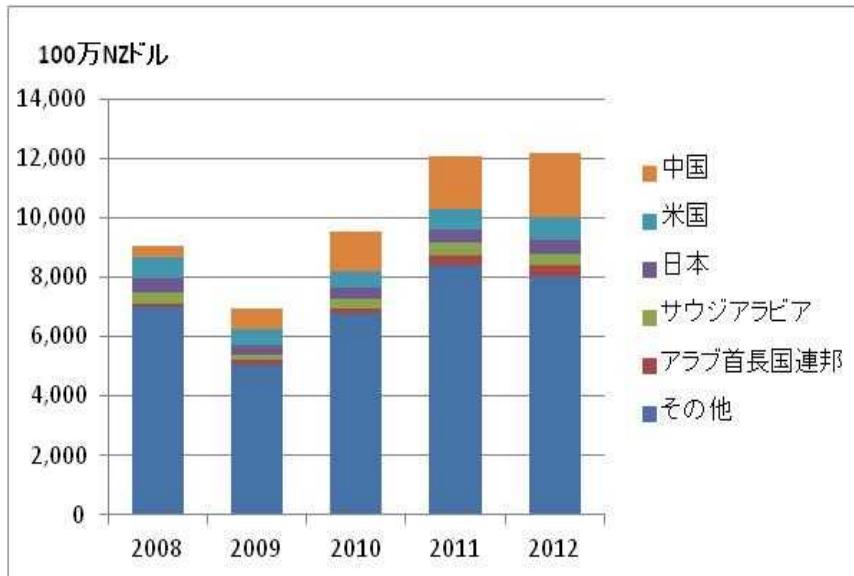
ケース⑧ニュージーランド（農業（酪農））

ニュージーランド

- 面積：275,042km²（2013年）
- 人口：447.1万人（2013年）
- 1人あたりGDP:41,952米ドル（2013年）

- ◆ニュージーランドの酪農・乳業業界は、コスト競争力を源泉として、海外市場に活路を求めて成長してきた。
- ◆ニュージーランドは、輸出総額の約6割が農産品であり、その中の約5割が乳製品という世界最大の乳製品輸出国である。

▼ニュージーランドからの主要国別乳製品輸出額の推移



出典／ニュージーランドの農林水産業の現状及び農業政策(乳製品を中心に)最終報告書(2014年3月、日本総合研究所)を基に作成

■ニュージーランドの酪農・乳業業界の競争力の主な要因

○放牧を主体とした低コストの酪農生産

- ・温暖な気候条件と恵まれた降雨という自然条件を活かし、草地を最大限活用して年間を通じた放牧主体の飼養形態がとられている。放牧により、飼料作物の調達・給餌、ふん尿処理等に関する労働が省略され、これらに必要な設備・機械（牛舎やトラクター等）も不要になる。

○戦略的な第一次産業のイノベーションの取り組み

- ・第一次産業の生産性、収益性の向上、持続的な成長の実現を目指し、長期的な視野を持って政府と産業界が活動資金を出し合う技術革新プログラム（第一次産業成長パートナーシップ）を実施している。具体的には、酪農乳業の技術革新への投資促進、酪農乳業業界と研究機関との産学連携促進、フードサイエンスの研究体制の構築などに向けた取り組みを行っている。

○大手企業を核とした輸出戦略の展開

- ・世界最大の生乳処理量を誇るフォンテラ社では、生産した乳製品の95%を世界140ヶ国に輸出している。フォンテラ社が中心となり、生乳調達、加工、物流、販売までを垂直統合し、積極的にグローバル市場を開拓している。

■開発計画への示唆

- 放牧による低コストな酪農生産の展開
- 酪農業の技術革新や産学連携の推進、研究体制の構築

出典／競争力要因分析は、「ニュージーランドの農林水産業の現状及び農業政策(乳製品を中心に)最終報告書」(2014、日本総合研究所)を基に作成

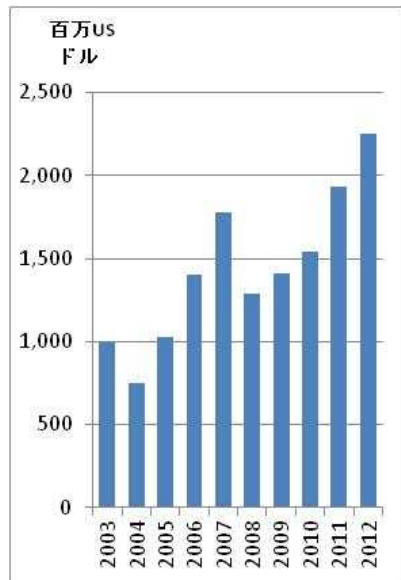
ケース⑨米国・ワシントン州（農業（果樹））

ワシントン州(米国)

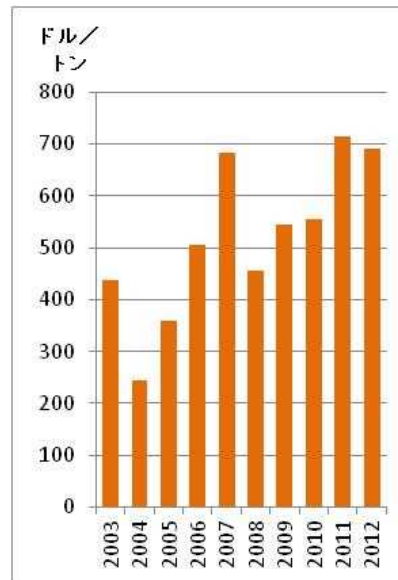
- 面積：183,000km²（2014年）
- 人口：672.5万人（2010年）
- 1人あたりGDP:52,392米ドル（2013年・米国）

- ◆ワシントン州のりんごは年間22.5億ドルもの生産額を誇り、世界へ輸出されている。
- ◆先進国でありながら、労働集約的な作業が必要となる果樹栽培の分野において、地理的条件（寒冷地）を活かして国際競争力を高めている。

▼ワシントン州のリンゴ生産額の推移



▼ワシントン州産リンゴの単価の推移



出典/USDA/NATIONAL AGRICULTURAL STATISTICS SERVICE
Washington Field Office "Washington annual agriculture bulletin"を基に
作成

■ワシントン州の果樹生産の競争力の主な要因

○生産技術に関する教育体制の構築

- ・農園は専門商社（パッカー）と契約しており、パッカーに勤務する農学部出身の生産技術陣の指導を日常的に受けている。
- ・人材育成機関としては、州立大学農学部があるほか、より住民に身近な社会人教育機関であるコミュニティ・カレッジに果樹栽培コースが設定されている。

○栽培技術の研究

- ・産地の中心エリアに州立大学農学部の研究センター（28名の常勤研究者）や国の試験研究機関が設置されている。
- ・パッカーなどの産業側の資金力が大学側に流入することにより、こうした規模の大きい研究機関が存在可能になっている。

○専門のマーケティング機関による輸出振興

- ・州産りんごの売上の一定額を資金源に、50名以上の専門スタッフを有するマーケティング機関により、輸出振興を行っている。
- ・米国ではりんごの貿易が完全に自由化されているため、国際競争を回避せずに打って出るビジネスマインドや資本・人材の蓄積があり、南半球などに攻勢をかけることによって輸出を急速に伸ばしていった（2000年当時）。

■開発計画への示唆

- 大学や研究機関と連携した人材の育成、栽培ノウハウの共有
- 輸出を前提としたマーケティング

出典/競争力要因分析は「りんごクラスターの日米比較」(2002、藻谷浩介)を基に作成