

欧米の地域経済移行と公正な移行の動向

令和4年9月29日

1.これまでの欧米の地域経済移行の事例

- 欧米における現在までの地域経済の移行の事例である（石炭、素材系からのトランジション等）
- 我が国と異なり、撤退または事業展開する企業主導でのトランジションはなく、行政主導でトランジションを実施している事例が多い
- そのため、地域の産業構造が大きく転換されている（ex.製造業→観光地域）

2.欧米の脱炭素経済移行の事例

(1)EUにおける公正な移行

- EUにおけるCO₂多排出地域の新たなトランジションの政策
- 圏域での計画、定量的な目標（KPI等）、進捗管理が特徴
- 気候中立により最も影響を受ける労働者とコミュニティへの社会的影響軽減を目指す

(2)米国における公正な移行

- 米国における新たなトランジションの政策
- 衰退する石炭産業による経済的苦境にある地域の再生に割り当て
- エネルギー依存地域に対して、高収入職や経済開発、コミュニティの活性化等に向けた機会も提供

1.これまでの欧米の地域経済移行の事例

これまでの欧米の地域経済移行の事例

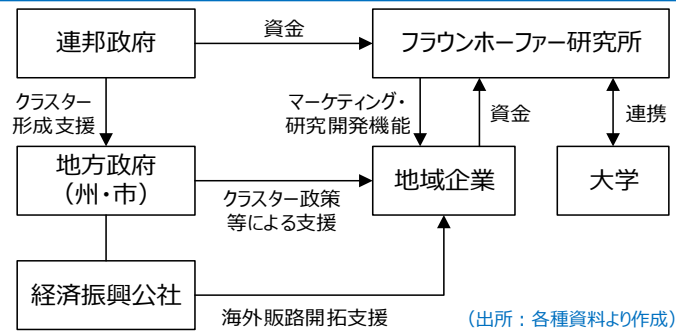
国	都市	人口	産業以降	移行取組み 開始時期	産業移行の概要
イギリス	リバプール	47万人	海運、造船 ⇒ 観光、洋上風力	1980年代前半～	・ リバプール市が都市再生会社Liverpool Visionおよび公益団体Liverpool Culture Companyを設立 ・ 地域の文化資源を活用した戦略的な都市再生により、観光都市として活性化 ・ 地域資源（物流拠点、製造設備、技術者）を生かして洋上風力関連産業の集積を促進
イギリス	ブリストル	43万人	海運、造船、金属、機械 ⇒ 都市型サービス、脱炭素化	1980年代後半～	・ ブリストル市が港湾機構をアイデンティティとして活用し、これが都市型産業（金融、保険等）の重要なインフラ ・ 港湾地区の再生の一環として、ブリストル市とイギリス映画協会等の共同出資により、イギリス初のメディアセンターである「Watershed」（ウォーターシェッド）が設立 ・ 交通やエネルギー分野において環境技術への多大な投資を計画的に実施し、脱炭素化を推進
イギリス	ヨーク シャー・ア ンド・ザ・ ハンバー	550万人	素材、漁業、造船 ⇒ 洋上風力	2010年～	・ 北海の洋上風力拠点への近接性を強みに、洋上風力関連企業を官民一体で誘致 ・ ビジネス支援・人材育成・技術開発を産学連携で推進し地域クラスターの競争力向上 ・ 経済特区（Enteprize Zone）の整備による企業誘致。その結果、シーメンス、エーオン（独エネ会社）等の洋上風力関連の大企業が立地
ドイツ	ブレーマー ハーフェン	11万人	海運、造船、水産加工 ⇒ 洋上風力	2001年～	・ 1980年代以降、駐留米軍の撤退、造船業の衰退により経済低迷、失業率悪化 ・ 比較優位な地域資源（港湾、海運企業、機械企業の集積）を活用して洋上風力企業を誘致 ・ 大学・研究所の整備やネットワーク機関の設立により、産学連携・企業間連携を促進、競争力強化
ドイツ	ノルトライ ン＝ヴェス トファーレ ン州	1,790 万人	石炭、鉄鋼、重工業 ⇒ 環境、ハイテク	1970年代～	・ 石炭、鉄鋼等の縮小事業に対して、政府による金融支援や税金免除が行われた（1970年から45年で17兆円） ・ 行政主導で工場跡地の総合的な再生事業（環境の改善、歴史的遺産の活用、産業パーク構想等を実施） ・ 将来のポテンシャルが高い分野を選定し、戦略的に新技術の研究開発・市場導入を促進 ・ 2010年代以降、気候保護法・気候保護計画や環境経済戦略を策定し、環境産業への投資を推進
アメリカ	ピッツバー グ	30万人	鉄鋼 ⇒ 医療、IT、ロボティクス	1977年～	・ 都市の魅力を向上する再開発により、市中心部での路面電車の撤去、それに代わる小規模な地下鉄の建設、新たな超高層ビルの建設、市内の製鉄工場跡地再利用を促進 ・ 官民パートナーシップに基づく地域再生戦略の策定（新たな産業分野の発展に注力）。医療産業振興がピッツバーグ大学医療センター（UPMC）を核に進められた ・ ハイテク産業振興は、コンピューターサイエンスやロボティクスなどの分野で世界の研究をリードするCMUと、生物医学・健康科学などの分野で定評のあるピッツバーグ大学を核として進められた
スペイン	アストゥリ アス州	102万人	石炭、鉄鋼、重工業 ⇒ 再生可能エネルギー、観光	2006年～	・ 石炭産業の縮小に際し、国主導で産業・雇用・地域・技術支援策を施すことで地域経済への悪影響を緩和 ・ 再生可能エネルギー、競争力向上のためのイノベーション促進支援事業を産官学で戦略的に推進 ・ 炭鉱跡地を活用した観光振興を展開

地域経済移行のための要素

① 地域におけるマーケティング機能の強化

- 地域の強みのある資源を活かして市場のニーズに合った製品・サービスの開発・販売をマネジメントするマーケティング機能（「**地域の総合商社的機能**」）の強化が重要
- 国としては、地域企業や商工会議所が当該機能を担えるよう支援する必要

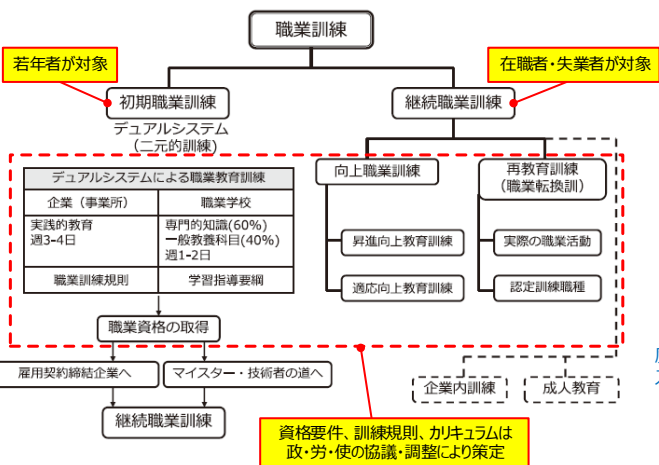
海外の例：ドイツにおける地域企業の競争力強化体制



③ 新産業への労働力移動を促進する教育訓練

- 新産業育成に向けては、当該産業を担う人材を育成し、**企業横断的な労働力の移動を促進**する環境を整備する必要
- 国としては、新産業に必要な職業資格の体系や訓練プログラムを整備

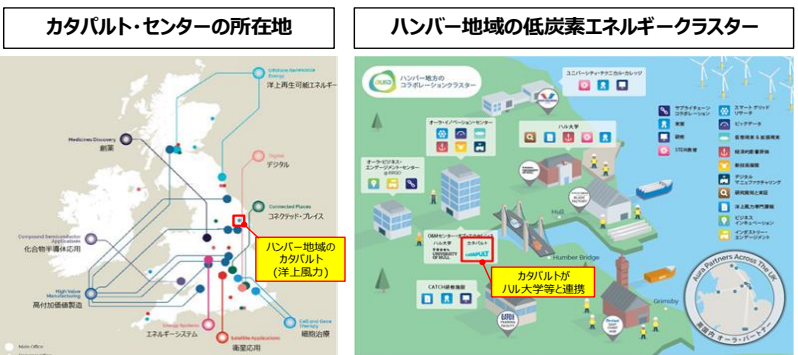
海外の例：ドイツの職業訓練の構造



② 地域における技術開発機能（大学、研究機関等）の強化

- 新産業育成には、必要な基礎・応用技術の**研究開発機能を地域に整備し、大学・研究機関を核に産業クラスターを育成**することが効果的
- 国としては、大学・研究機関等の各地域への立地や地域企業との連携を支援する必要

海外の例：イギリスのカタバルト（研究センター）を核としたクラスター育成



④ 脱炭素移行（トランジション）への資金供給の促進

- 脱炭素化に向けては、温室効果ガス排出産業部門が脱炭素化を進めていく移行の取組への資金供給を促進することが必要
- 国としては、移行プロジェクトに資金を充てる目的で発行する債券である「トランジションボンド」に関するルールの整備をする必要

海外の例：トランジションボンドの発行事例

#	発行体	金額	資金使途
1	キャッスル・ピーク・パワー・ファイナンス（香港の電力子会社）	5億ドル（約550億円）	石炭火力発電所から転換するためのガス火力発電所の建設
2	スナム（伊の天然ガス輸送大手）	5億ユーロ（約600億円）	バイオメタン事業、省エネ化等
3	カデント（英の大手ガス会社）	5億ユーロ（約600億円）	ガス送配電網の整備、再エネ、グリーン輸送、省エネビル

（出所：江夏あかね「トランジションボンドの誕生と健全な発展に向けた一考察」より作成）

産業移行：海運業、造船業 ⇒ 都市型サービス産業（文化資源活用による観光振興）、洋上風力発電関連産業

地域の概要

① 移行が行われた背景



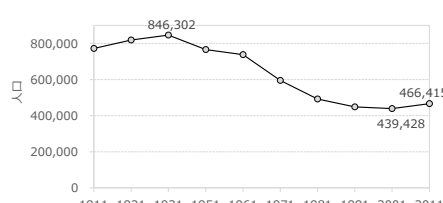
出所：Google Maps

- リバプールは、産業革命以降、マンチェスターからの綿製品の輸出を取り扱う拠点として、イギリス第一の港へと成長（世界の貿易の40%がリバプールを経由）
- 造船業などの重工業や重化学工業も発展。ロンドンに次ぐ「大英帝国の第二の都市」と呼ばれるまでに繁栄
- 第二次大戦後、貿易や造船業は急激に衰退。1980年代の失業率はイギリス内で最高となり、人口流出、スラム化が進行

② 移行前後の状況

人口の推移

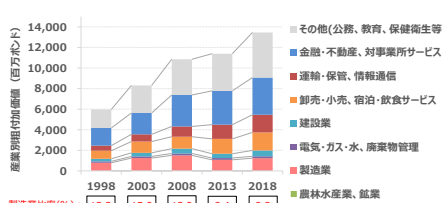
人口はピーク時から約半減したが、近年は増加



出所：University of Portsmouth "A Vision of Britain through Time"

産業別粗付加価値の推移

製造業の比率減、サービス業が増加



製造業の比率減、サービス業が増加

出所：イギリス統計局データ

移行の取組

① 文化資源活用による都市再生

アーツ&カルチャーを中核とした都市再生戦略の策定

市

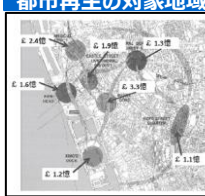
- 1980~90年代に中央政府主導で港湾地区の再開発を実施し、美術館や博物館などを誘致（しかし、リバプール市等が実施する他のプロジェクトとの連携に欠け、成果不十分）
- 上記の再開発の流れの中で、80年代後半から文化的建物、劇場、オーケストラ、ビートルズといった文化資源活用の機運が高まり、1996年にリバプール市はアーツ&カルチャーを中核とした都市再生戦略「Ambitions for the City Centre」を策定

欧州文化首都(2008)の開催に向けた集中的な投資により都市再生、多数の観光客を誘引

市 民間

- 1999年にリバプール市が中心となって都市再生会社「Liverpool Vision」を設立
- リバプールは2003年に欧州文化首都(2008)の開催都市に選出。欧州文化首都の開催に向けて、Liverpool Visionの主導により、7エリアに集中的に公共投資を行い都市再生を実施。その結果、民間投資も誘引
- 欧州文化首都プログラムが行われた1年間で2770万人がリバプールを訪問、1億2900万ポンドの投資に対し7億5380万ポンドの経済効果があったとされ、文化主導型の観光都市として活性化
- その後も「国際ビジネス・フェスティバル」を開催、100か国以上から多くのビジネスパーソンが来訪

都市再生の対象地域



図の出所：村木美貴「リバプールの都市再生の歩み」

② 脱炭素社会への移行に向けた取組み

洋上風力発電産業への投資促進

市

- リバプール都市圏には、①物流拠点としての優位性（港湾施設、国際空港の存在）、②製造設備やエンジニアリングスキルを持つCammell Laird社（造船業）の立地、といった洋上風力発電産業の集積に有利な特徴
- エンタープライズ・ゾーンの指定や補助金の提供などにより、洋上風力企業を誘致。その結果、Ørsted社などの海外の洋上風力発電関連企業は、過去5年で40億ポンド超をリバプール都市圏の洋上風力に投資
- Cammell Laird社などの地域の企業が、海外企業と連携して、洋上風力の製造・建設や運用・保守を実施

図の出所：UK Trade & Investment "Building Offshore Wind in England"

リバプール都市圏周辺の洋上風力発電



潮力や水素エネルギーの活用促進

市

- リバプール都市圏は、ヨーロッパで最大の潮力発電所（マージー潮力発電所）を2030年までに35億ポンド（約4,900億円）を投じて建設することを計画。同発電所は2~5Twhの電力を供給（100万世帯以上に供給）できる見込み
- 同都市圏は「HyNet North West」プロジェクト（革新的な水素エネルギーとCO2回収・有効利用・貯留のプロジェクト）に参画、2035年までに都市圏で使用されるメタンガスを水素に置き換えることを目標に活動。また、2025年までに圏域内に少なくとも8つのゼロ・カーボン燃料（水素と電気）の補給拠点のネットワークを構築することを計画

産業移行のポイント

- 地域の文化資源を活用した戦略的な都市再生により、観光都市として活性化
- 地域資源（物流拠点、製造設備、エンジニアリングスキル）を活かして洋上風力発電関連産業の集積を促進し、脱炭素社会への移行を推進

産業移行：海運業、造船業、金属産業、機械産業 ⇒ 都市型サービス産業、低炭素型産業

地域の概要

① 移行が行われた背景



出所：Google Maps

□

ブリストルは、ロンドンの西170kmに位置する、イングランド南西地域の中心都市

□

17世紀以降、アフリカ・アメリカとの三角貿易や植民地との交易により、ロンドンに次ぐ第二の港として繁栄。造船業、金属産業、機械産業などが発達

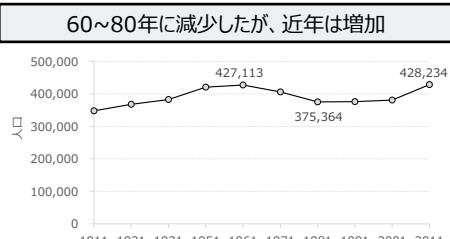
□

産業革命以降、港湾都市としての地位はリバプールに対して相対的に低下。1960年代に港湾の業務機能が終了し、ハーバーサイドの再生が重要な課題に

② 移行前後の状況

人口の推移

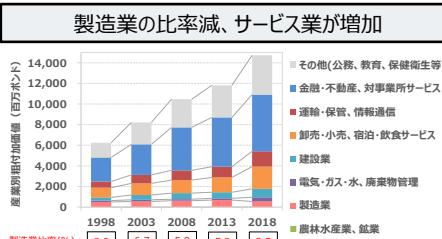
60～80年に減少したが、近年は増加



出所：University of Portsmouth "A Vision of Britain through Time"

産業別粗付加価値の推移

製造業の比率減、サービス業が増加



出所：イギリス統計局データ

移行の取組

① 港湾地区の再開発

港湾地区の再開発：港湾遺構をブリストルのアイデンティティとして活用

市民間

□

ブリストルでは、1970年代から80年代にかけて大型再開発の計画が立てられたものの、歴史保存グループなどの市民の反対もあり停滞

□

唯一の大きな開発許可は、ロンドンからのロイズ信託貯蓄銀行本部のウォーターフロントへの進出(1988年)であり、これを機に漸進的な再開発が進行

□

1990年代以降は、地元とのマッチングファンド型補助金である国営宝くじ基金補助金(ロッテリアンド)の獲得により、参加型科学博物館や映像型動物園などをオープン

□

上記プロジェクトと並行して、住宅、オフィス、ホテルやレジャー施設など各種の開発プロジェクトを民間が実施

□

再開発のコンセプトは「プレジャーポート」であり、**港湾遺構をブリストルのアイデンティティとして生かした再生**を進めている点に特徴。この再生による都市アメニティの向上が**都市型産業（金融、保険、映像など）の重要なインフラとして機能**

② 映像産業の集積促進

イギリス初のメディアセンターを設立

市

□

港湾地区の再生の一環として、1982年にブリストル市とイギリス映画協会等の共同出資により、イギリス初のメディアセンターである「Watershed」を設立

□

Watershedは映画やカフェなどの事業を実施するほか、**クリエイティブ産業の従事者（アーティスト、クリエイター、研究者、技術者）をつなぐラボ機能**を提供し、創造産業のハブとして機能

映像産業の強化：支援事務局の設置、大規模映像制作スタジオの開設など

市

□

ブリストル市は「**ブリストル映像事務局**」を2003年に設置し**映像産業への支援をワンストップで提供**

□

2010年にはワイナリー等の跡地を活用して**大規模な映像制作スタジオ「ボトルヤード・スタジオ（The Bottle Yard Studios）」**を開設

□

上記の取組の結果、ブリストルにはBBCブリストル、アードマン・アニメーションズなどをはじめ、**130を超える映像制作企業**が立地。2017年にはユネスコの映像都市（City of Film）に認定

③ グリーン経済の推進

脱炭素化の取組：交通やエネルギー効率化の分野で環境技術に多大な投資

市

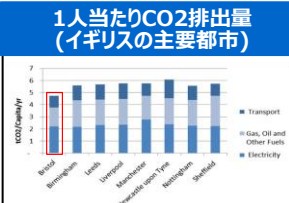
□

2000年代以降、**交通やエネルギー効率化の分野で環境技術に多大な投資**

□

イギリスの大都市の中で**CO2排出量は最低水準**、2015年の「**欧州グリーン首都賞**」の受賞都市に選出

図の出所：欧州グリーン首都賞へのブリストル市の応募書類



□

2018年にエネルギーインフラへの投資プログラム「City Leapプログラム」を公表：熱供給ネットワーク、スマートエネルギーシステム、省エネ、再エネに**今後10年間で875百万ポンド（約1,225億円）の投資**を計画

低炭素産業の促進

市民間

□

2030年までに低炭素産業及びクリエイティブ産業、デジタル産業で新たに17,000の雇用創出を目標に、**官民パートナーシップの構築やグリーンビジネスクラスター構築**などの取組を推進

産業移行のポイント

□

港湾遺構をアイデンティティとして活用した再開発により都市アメニティを向上させ、都市型産業（金融、保険、映像など）の集積を促進

□

交通やエネルギー効率化の分野において環境技術への多大な投資を計画的に実施することで、脱炭素社会への移行を他都市に先駆けて推進

イギリス：ヨークシャー・アンド・ザ・ハンバー

凡例

移行の取組の主体：

国

市

民間

産業移行：素材型産業、漁業、造船業 ⇒ 洋上風力発電関連産業

地域の概要

① 移行が行われた背景



出所：OpenStreetMap

- ヨークシャー・アンド・ザ・ハンバーは、イングランド北東部に位置するリージョン(地域)
- 南西部にヨークシャー炭田があり、産業革命以降、羊毛工業、石炭産業、鉄鋼業が繁栄。戦後にはエネルギー多消費の素材型産業やガス・石炭火力が立地
- 南東部のハンバー地域では漁業、水産加工業、造船業が発達したが、アイランドとの漁業権や領海拡大に関する争いに伴い、漁業、及び関連する造船業が衰退

② 移行前後の状況

人口の推移

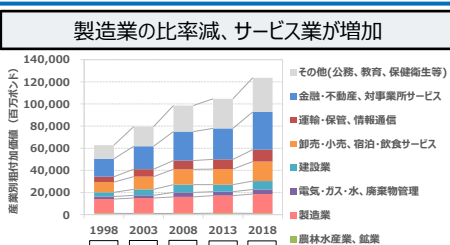
継続的に増加



出所：University of Portsmouth "A Vision of Britain through Time"

産業別粗付加価値の推移

製造業の比率減、サービス業が増加



出所：イギリス統計局データ

移行の取組

① 洋上風力発電産業の集積促進

大手風車メーカーであるシーメンスの誘致

国

市

民間

- 2010年、イギリス政府はシーメンスと、洋上風力のタービン製造工場をイギリスに建設する旨の基本合意書を締結
- ハンバー地域のハル港が対象地域として選定され、2011年に港湾運営会社（ABP）とシーメンスが工場建設に関する基本合意書を締結
- 基本合意後、市議会、ABP、ハル大学等が連携組織「グリーンポート・ハル」を設立、シーメンス誘致に向けて技能訓練、スキルアップ、サプライチェーン構築のための企業支援、研究開発などを実施
- シーメンスによる大規模投資の結果、1,000名を超える直接雇用創出

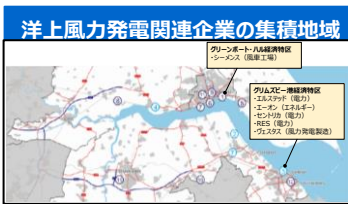
経済特区の整備による企業誘致

市

民間

- 政府から「洋上再生可能エネルギー・エンジニアリング拠点」として指定され、ハンバー地域のLEPは経済特区を整備し企業誘致
- 経済特区にシーメンスの工場、エールステッド、エーオン等の洋上風力発電関連の企業が立地

洋上風力発電関連企業の集積地域



図の出所：Humber LEP "Strategic Economic Plan 2014-2020"

② 洋上風力・再エネ分野の人材育成

都市協定・成長協定に基づく教育・訓練事業の実施

国

市

- ハンバー地域のLEPは、政府との都市協定・成長協定に基づく資金支援を受けて洋上風力・再エネ分野の教育・訓練事業を実施

教育・訓練事業の概要

事業名	概要
CATCH Energy Offshore	洋上風力の安全衛生関連の技術者教育訓練施設の建設
The Humber Energy Academy	脱炭素化に向けたグリーン技術の教育・訓練プログラムの提供

産業主導のパートナーシップによる教育・訓練プログラムの提供

民間

- 産業主導のパートナーシップ「CATCH」は、1,200万ポンド（約17億円）を投資して訓練施設を整備し、地域の企業・労働者に教育・訓練プログラムを提供（対象分野：プロセスエンジニアリング、エネルギー、再エネ）

③ 産官学連携によるクラスター強化

産官学のコンソーシアムによる地域クラスターの競争力向上

国

市

民間

- 2016年に、地域クラスターの洋上風力分野における競争力向上を目指し、産官学のコンソーシアム「Aura」プロジェクトを立ち上げ
- 低炭素エネルギー分野における①企業へのビジネス支援、②将来に向けての人材育成、③研究開発とイノベーション、に注力

低炭素エネルギー分野におけるクラスター



図の出所：Department for Business, Energy & Industrial Strategy (2019) "Industrial Strategy Offshore Wind Sector Deal"

② 洋上風力・再エネ分野の人材育成

都市協定・成長協定に基づく教育・訓練事業の実施

国市

- ハンバー地域のLEPは、政府との都市協定・成長協定に基づく資金支援を受けて洋上風力・再エネ分野の教育・訓練事業を実施

教育・訓練事業の概要

事業名	概要
CATCH Energy Offshore	洋上風力の安全衛生関連の技術者教育訓練施設の建設
The Humber Energy Academy	脱炭素化に向けたグリーン技術の教育・訓練プログラムの提供

産業主導のパートナーシップによる教育・訓練プログラムの提供

民間

- 産業主導のパートナーシップ「CATCH」は、1,200万ポンド（約17億円）を投資して訓練施設を整備し、地域の企業・労働者に教育・訓練プログラムを提供（対象分野：プロセスエンジニアリング、エネルギー、再エネ）

③ 産官学連携によるクラスター強化

産官学のコンソーシアムによる地域クラスターの競争力向上

国市民間

- 2016年に、地域クラスターの洋上風力分野における競争力向上を目指し、産官学のコンソーシアム「Aura」プロジェクトを立ち上げ
- 低炭素エネルギー分野における①企業へのビジネス支援、②将来に向けての人材育成、③研究開発とイノベーション、に注力

低炭素エネルギー分野におけるクラスター



図の出所：Department for Business, Energy & Industrial Strategy (2019) "Industrial Strategy Offshore Wind Sector Deal"

ドイツ：ブレーマーハーフェン

凡例

移行の取組の主体：国 州 市 民間

産業移行：海運業、造船業、水産加工業 ⇒ 洋上風力発電関連産業

地域の概要

① 移行が行われた背景



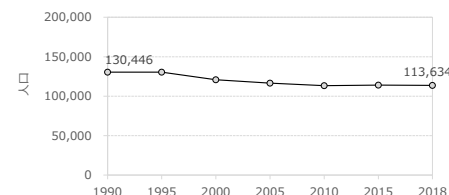
出所：Google Maps

- ブレーマーハーフェンは、ブレーメンから約50kmの距離にある北海に面した港町
- 戦前はU ボートなど軍艦の建造・修理などの産業が集積。第2次大戦後はドイツ駐留米軍への物資供給港として機能
- 地域経済は米軍、造船業、海運業、水産加工業の4 分野に依存。しかし80年代以降の造船業の競争力低下、東西統一後の米軍撤退により、経済低迷、失業率悪化(2005 年に23.7%)

② 移行前後の状況

人口の推移

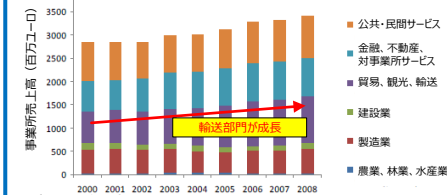
90年代にやや減少、2000年以降は横ばいで推移



出所：ブレーマーハーフェン市統計局データ

産業別事業所売上高の推移

輸送部門が他部門より成長



出所：EU委員会 "Assessment of the status, development and diversification of fisheries-dependent communities"

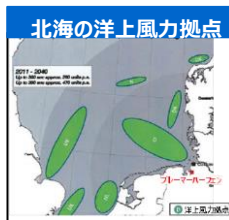
移行の取組

① 比較優位な地域資源を活用して洋上風力企業を誘致

経済復興チームを結成し、比較優位な地域資源の確認作業を実施

市

- 市政府は、2001～02年に経済復興チームを結成し、市が有する**比較優位な地域資源の確認作業**から開始
- 同市には、風車出荷に必要な**港湾施設、海運企業、重機の設計製造技術**や海運ノウハウを持った熟練労働者、造船メーカーに部品・サービスを提供してきた**機械産業の集積**などが存在
- 北海の主な**洋上風力拠点**が市から200-300 海里以内に存在
図の出所：若本晃一「『地域経済の発展』に成功したドイツ地方都市；日本への示唆」



洋上風力企業の誘致により市経済を復興する計画を策定・実行

州 市

- 市政府は、**洋上風力企業を誘致、地元の中小企業が部品・サービスを提供し**、工場で加工組立て、港から風車を出荷するという事業活動で市経済を復興する計画を策定
- 復興計画は直ちに市・州の議会で承認、EUに提出されて認可。資金額は合計3.22億ユーロで、EUの欧州地域開発基金から約半分、残りは州・市、企業から拠出
- かつて造船メーカー等に部品・サービスを提供していた中小企業は、洋上風車向け部品・サービスを提供するようになり、**地域の雇用拡大**。2008年以降、**直接雇用は、洋上風力分野で3,000人、港湾全体では1.7万人増加**し、市の失業率は2005年の23.7%から2009年には15.3%まで大幅に低下

② 産業クラスターの育成

ビジネスインフラとして大学・研究所の整備

市

- 市は、洋上風力産業を支えるビジネスインフラとして大学・研究所を整備
- ブレーマーハーフェン工科大学は、ドイツ国内で初めて風力エネルギー学科を設置し、毎年80 人を輩出。オルデンブルグ、ハノーバー、ブレーメンの各大学とも連携
- ドイツ風力ガード社が立地し、世界最大級のローターブレード用の風洞実験設備を保有。フ라운ホーファー研究所も立地し、ローターブレードの試験装置を保有
図の出所：若本晃一「『地域経済の発展』に成功したドイツ地方都市；日本への示唆」



洋上風力分野のネットワーク機関WABを設立し、会員企業の事業活動を支援

市 民間

- 洋上風力分野の中小企業振興のため、ネットワーク機関としてWindenergie Agentur Bremerhaven/Bremen (WAB)を2002年に設立。会員企業数は当初2 桁だったが、順次増えて400 社以上（2013年11月時点）
- WABは**会員企業のマーケティングや海外販路開拓活動を支援**：カンファレンスやセミナーの開催、定期機関誌の発行、ドイツ最大の洋上風力カンファレンスWINDFORCE への参加と同時に展示会の開催、海外視察ツアーへの参加など

産業移行のポイント

- **比較優位な地域資源（港湾施設、海運企業、中小機械企業の集積）を最大限に活用して地域経済の復興を実現**
- **ビジネスインフラとして大学・研究所の整備やネットワーク機関の設立を行い、産学連携・企業間連携を促進することで産業競争力を強化**

ドイツ：ノルトライン＝ヴェストファーレン州

凡例

移行の取組の主体：

国

州

市

民間

産業移行：石炭産業、鉄鋼業、重工業 ⇒ 環境関連産業、ハイテク産業

地域の概要

① 移行が行われた背景



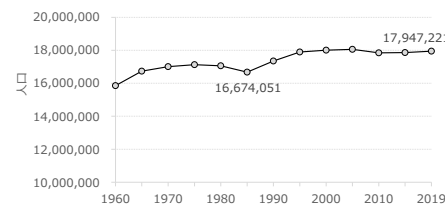
- ノルトライン＝ヴェストファーレン州（NRW州）は、ドイツの北西部に位置し、中心部にルール工業地帯を擁するドイツ最大の経済州
- 炭鉱の存在により石炭産業、鉄鋼業が代表的な工業となり、重工業地域として発展
- 1960年代以降、競争力の低下や世界的な需要減少等により、石炭産業・鉄鋼業は衰退、従業者数が大幅に減少

出所：ETUC「ETUC Project industrial regions and climate policies towards a just transition」

② 移行前後の状況

人口の推移

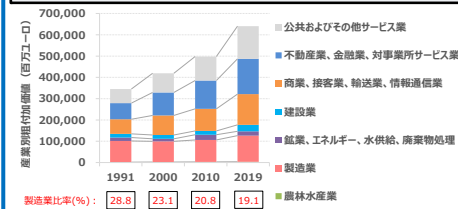
80年代に一時減少したが、その後増加



出所：ドイツ連邦統計局データ

産業別粗付加価値の推移

製造業の比率減、サービス業が増加



出所：ドイツ連邦統計局データ

移行の取組

① 既存産業の縮小・閉鎖への対応

既存の大企業：事業多角化、離職者支援等

民間

- RAG社（石炭産業）、Thyssen社（鉄鋼業）、Krupp社（鉄鋼業、兵器産業）などの既存企業は多角化を推進。機械工業、プラント建設、自動車部品、造船などの分野の企業・工場を買収
- しかし、これらの産業は域外にあり、地域の新産業創出にはつながらず
- 炭鉱離職者の支援として、RAGは財団を設立し、職業訓練、再就職に関する情報提供を実施

政府：補助金支出

国

州

- 連邦政府および州政府は、石炭産業に対して、金融支援や税金免除などの経済的支援を実施
- 2007年に石炭経済支援法を制定。炭鉱労働者の離職や炭鉱の閉鎖に関わる費用として、2008年から19年までに、連邦政府から156億ユーロ（約1.9兆円）、州政府から39億ユーロ（約0.5兆円）を支援

② 工場跡地の再生事業の実施

工場跡地の再生事業として「IBAエムシャールパークプロジェクト」を実施

州

民間

- 重化学工業化によって汚染や破壊の中心となったエムシャール川流域の再生を目的に、国際建築展IBAを活用したプロジェクト「IBAエムシャールパークプロジェクト」（1989-99）を実施
- ①緑地帯の再生、②河川水系の環境改善、③歴史的遺産の保全活用、④居住環境の再生、⑤産業パーク構想の5つのテーマに基づき、約120件の個別プロジェクトを実施

プロジェクト対象地域



図の出所：梶内.com「イッテル＝ルール炭鉱工業地帯での炭鉱遺産を活かしたまちづくり IBAエムシャールパーク構想」

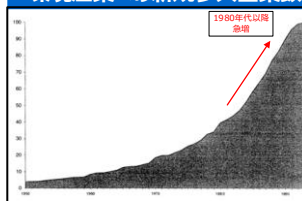
③ 新産業（環境・ハイテク）の成長促進

環境技術等の新技術による新産業創出促進

州

- 1984年、州政府は、環境技術等の新技術による新産業創出を重視する方向に産業政策を転換
- 新規企業に助言やサービスを提供する技術移転センターを各地に設立。その結果、環境産業の企業数・雇用が急増
- また、1980年代半ば以降再エネ・省エネ関連の研究開発、市場導入等を促進する様々な施策を実施

環境産業への新規参入企業数



図の出所：平尾光司「産業クラスターとその変化のガバナンス—ノルト＝ライン＝ヴェストファーレン州の教訓—（翻訳紹介）」

強化対象とする産業・クラスターを選定、資金支援

州

- 2007年、州政府は、将来のポテンシャルが高い産業及び市場を「リーディングマーケット」として指定し、産官学が連携するクラスターを設立
- コンベにより資金援助の対象とするプロジェクトを決定

リーディングマーケット（8分野）

生産技術	エネルギー・環境
新素材	メディア
モビリティ・ロジスティクス	健康
情報通信	ライフサイエンス

産業移行のポイント

- 工場跡地の再開発を、官による一元的な運営ではなくボトムアップ的な手法（IBA）でマネジメントし、環境・経済・社会の観点を含む総合的な地域再生を実現
- 将来のポテンシャルが高い分野（環境、ハイテク等）を選定し、戦略的に新技術の研究開発・市場導入（新産業の創出）を促進

アメリカ：ピッツバーグ

凡例

移行の取組の主体：

国

州

郡

市

民間

産業移行：鉄鋼業 ⇒ 医療産業、ハイテク産業（IT、ロボティクス）

地域の概要

① 移行が行われた背景



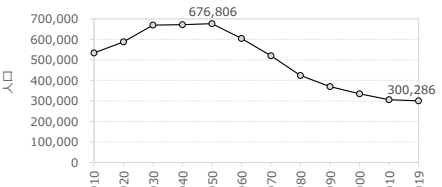
- ピッツバーグは、ペンシルベニア州南西部に位置する州第2の都市
- 石炭資源の存在と鉄道輸送の戦略的な要所であったことから、19世紀以降、鉄鋼業等の工業都市として発展
- 一時は米国の60%の鉄鋼を生産するなど「鉄鋼都市」として繁栄したが、1970年代以降、鉄鋼業の競争力低下により製鉄所は続々と閉鎖され、経済低迷

出所：Google Maps

② 移行前後の状況

人口の推移

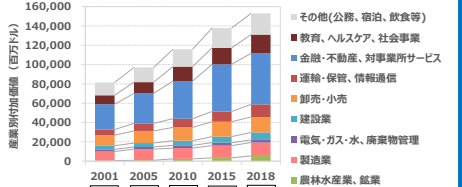
1950年代以降、急減。ピーク時の半分まで減少



出所：アメリカ合衆国統計局データ

産業別粗付加価値の推移

製造業の比率減、サービス業(金融等)が増加



出所：アメリカ合衆国商務省経済分析局データ

移行の取組

① 都市再開発

都市再生プロジェクト「ルネサンスII」(1977-88)

市

- 50年代の「ルネサンスI」に続き、70年代に「ルネサンスII」と名付けられる再開発計画を施行
- 「煤煙なき都市景観」を目指し、市中心部での路面電車の撤去・地下鉄の建設、超高層ビルの建設、製鉄工場跡地再利用の促進などを実施

大規模な再開発（90年代）：各種施設の建設、中心部商業再開発等

市

- 若い人材が定住するような魅力ある都市を作り出すことを目指し、①娯楽施設（プロスポーツ施設）の建設、②中心部の商業再開発、③市内の住宅開発、④コンベンション・センターの新築、等の大規模な再開発を実施

テクノロジー企業数の推移



図の出所：中沢潔「鉄鋼都市からテックハブへと変貌したピッツバーグ」

② 産官学連携による新産業振興（医療、ハイテク）

官民パートナーシップに基づく地域再生戦略の策定

郡

市

民間

- 1985年、ピッツバーグ市とアレゲニー郡の自治体政府は、カーネギー・メロン大学（CMU）およびピッツバーグ大学等と連携し、官民パートナーシップに基づく地域再生戦略「Strategy21」を策定
- 製造業のみに依存しない産業構造転換を狙い、教育・保険・金融サービスや、大学に蓄積された技術開発分野など、新たな産業分野の発展に注力

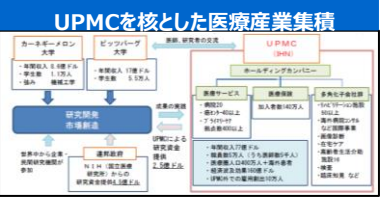
医療産業の振興

市

民間

- 1980年代に、多くの雇用を生み出せる医療が、鉄鋼に代わる産業として期待を集め、ピッツバーグ大学医療センター（UPMC）を核に、医療産業振興を推進
- UPMCは90年代に病院・医療保険の買収・統合により巨大な民間非営利病院に成長
- 巨額の研究開発資金を背景に企業・研究機関を誘引、医療産業集積を形成

UPMCを核とした医療産業集積



図の出所：DBJ「進む医療の国際化～医療ツーリズムの動向～」

ハイテク産業の振興：IT、ロボティクス等

州

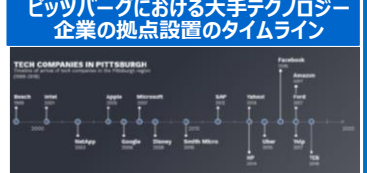
郡

市

民間

- コンピューターサイエンスやロボティクスなどの分野で世界の研究をリードするCMUと、生物医学・健康科学などの分野で定評のあるピッツバーグ大学を核としてハイテク産業振興を推進。市や自治体政府は資金提供、税額控除等で支援
- 優秀なエンジニアを多数輩出し、AI／ロボティクス分野における最先端研究をリードするCMUが主な呼び水となり、Google、Uberなどの大手テクノロジー企業が立地、地域のスタートアップが成長

ピッツバーグにおける大手テクノロジー企業の拠点設置のタイムライン



図の出所：中沢潔「鉄鋼都市からテックハブへと変貌したピッツバーグ」

産業移行のポイント

- 都市の魅力を上向させるような再開発により若い人材（大卒者）の定住、およびそのような人材を求めるテクノロジー企業の立地を促進
- 世界レベルの研究大学を核に、強みを持つ技術分野（医療、IT、ロボティクス）における大手テクノロジー企業を誘引、地域企業（スタートアップ）の成長を促進

DBJ 株式会社価値総合研究所

日本政策投資銀行グループ

11

産業移行：石炭産業、鉄鋼業、重工業 ⇒ 再生可能エネルギー産業、観光業等

地域の概要

① 移行が行われた背景



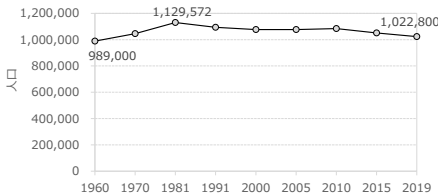
- アストゥリアス州はスペイン北西部に位置する自治州
- 2か所の石炭盆地が立地しており、石炭産業が鉄鋼業と共に地域経済をけん引
- 鉄鋼業に加え、金属産業、製紙、ガラス、化学などのエネルギー多消費産業が発展
- 1950年代に石炭産業の従業者は10万人であったが、高い採掘コストにより競争力が低下し、炭鉱は段階的に閉鎖

出所：ETUC“ETUC Project industrial regions and climate policies towards a just transition”

② 移行前後の状況

人口の推移

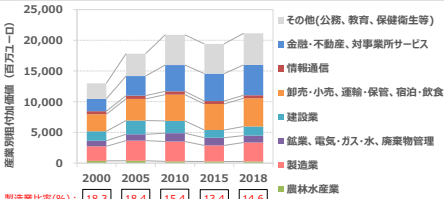
1980年代をピークに緩やかに減少



出所：スペイン統計局データ

産業別粗付加価値の推移

製造業の比率やや減、サービス業が増加



出所：スペイン統計局データ

移行の取組

① 石炭産業への支援

石炭産業の構造改革に向けた支援（～2012年）

国

- 石炭産業の縮小に際し、スペイン政府は、石炭産業に対する支援と産炭地域の活性化に向けた支援を実施
- 石炭産業に対する支援としては、石炭企業がコスト削減に向けて経営を合理化することを条件とした赤字補填や、早期退職等による人員削減や生産能力の削減にかかる費用の支援を実施
- 産炭地域の活性化に向けた支援としては、インフラ整備、雇用創出につながる事業支援、及び職業訓練を実施

石炭産業支援の縮小・終了（2013～18年）

国

- スペイン政府は「石炭産業フレームワーク2013-2018」を取りまとめ、競争力のない炭鉱を5年以内順次閉鎖、政府からの支援を2018年に撤廃する方針を提示

「石炭産業フレームワーク2013-2018」における支援内容

項目	概要
石炭産業支援	石炭生産への政府支援を段階的に縮小し廃止
労働者支援	労働者の早期退職・再配置・職業訓練等を支援
産炭地域支援	新規雇用創出や既存雇用維持につながる事業等を支援
技術支援	CCS等の新技術の研究開発を支援

② イノベーション・新事業促進

スマート差別化戦略の策定、再エネ等のイノベーション事業の推進

州

民間

- アストゥリアス州は、2014年に地域の競争力を向上させることを目標に掲げて「スマート差別化戦略2014-2020」を策定。同戦略に基づき、再生可能エネルギーの導入促進、建物のエネルギー効率改善、インフラや公共事業におけるエネルギー効率改善などのイノベーション事業を推進
- 再生可能エネルギーの導入促進に関するイノベーション事業としては、閉鎖された炭鉱を①揚水発電用の貯水、②圧縮空気エネルギーの貯蔵、③地熱発電、に活用する事業などを実施
- 上記の事業推進に際しては、地下開発における応用研究・技術開発・教育を促進するBarredo Foundationや、エネルギー分野に強いオビエド大学エネルギー研究センターなどの地域の研究機関が技術・知識を提供
- 上記の戦略をうけて、地域のエネルギー多消費産業の大企業も低炭素化に向けた取組を推進

地域のエネルギー多消費企業による低炭素化の取組

企業	取組内容
HUNOSA (国営石炭企業)	石炭火力発電所におけるCCS、バイオマス発電、閉鎖炭鉱の温水を活用した地域熱供給など
ENCE (製紙企業)	森林管理及び木質バイオマス発電所(220MW)の運営

炭鉱跡地を活用した観光振興

国

州

- 国営石炭企業であったHUNOSAは、炭鉱跡地を活用して、地域の石炭採掘の歴史を説明するための博物館や観光センターを設立
- 設立に際しては、HUNOSA自身の資金のほか、政府からの補助金を活用

産業移行のポイント

- 石炭産業の段階的縮小・廃止に際し、産業・雇用・地域・技術支援策を施すことで地域経済への悪影響を緩和
- 地域の競争力向上に向けた戦略を定め、再生可能エネルギー等のイノベーション事業や観光等の新規事業を、州政府と地域企業・研究機関が連携して推進

2. 欧米の脱炭素経済移行の事例

(1)EUにおける「公正な移行」

EUにおける「公正な移行」：公正な移行基金

EU「公正な移行基金」制度

- 欧州委員会は、2019年12月に、EUとして2050年までに気候中立（温室効果ガス排出実質ゼロ）を目指す「**欧州グリーン・ディール**」を発表。
- 2020年1月に「欧州グリーン・ディール投資計画」において「公正な移行メカニズム」を提案し、その下で「**公正な移行基金**（Just Transition Fund）」を設置。
- 同基金は、気候中立により最も影響を受ける労働者とコミュニティへの社会的影響軽減を目指す。
- 基金の規模は175億ユーロ（約2.3兆円）。民間投資の動員も含めると全体で300億ユーロ（約3.9兆円）近くの投資拡大を見込む。

制度の特徴

(1) 圏域レベルでの計画策定

- ✓ 公正な移行基金の利用を希望する国は、**気候中立移行に伴う打撃が大きい地域と産業を特定し、圏域レベルで計画（圏域計画）を策定し**、欧州委員会が審査、補助金配分を決定。
- ✓ 地域の行政が関係者と連携し、圏域レベルでの移行による課題の分析、課題解決に必要な施策・事業の検討を行う。

(2) 圏域計画の目標と計画期間の設定

- ✓ 圏域計画の目標は、国の中長期の脱炭素目標や石炭火力閉鎖期限等から逆算して設定することで、**国の目標との整合がとれた体系的な移行計画を策定する**。
- ✓ また、2030年、2050年を目標とした**長期的な計画により、地域の既存産業の縮小・撤退まで十分な準備期間を確保**することで、計画的かつ円滑に移行を進めることが可能となっている。

(3) 移行の影響評価、目標および進捗管理に定量評価を導入

- ✓ 補助金配分の公平性を担保するため、**移行の影響評価（雇用、GDP等）、目標および進捗管理には共通の指標を設定し、定量評価を導入**。
- ✓ 定量的に設定した目標の達成度が65%以下の場合は補助金を減額する可能性がある。

(4) 支援対象は新産業の育成、雇用の流動性確保等

- ✓ 支援対象となる事業は、「①新たな産業創出のための投資」「②グリーン化への投資」「③労働者への支援等」の大きく3つ（右表）。

支援の対象

①新たな産業創出のための投資	・ 中小企業（SMEs） ※SMEs以外への投資には様々な条件有 ・ 起業 ・ 研究開発・イノベーション（大学・公的な研究機関を含む） ・ デジタル ・ ブラウンフィールド等の除染、土地の回復
②グリーン化への投資	・ クリーンエネルギー技術の導入 ・ 再生可能エネルギー、エネルギー効率の向上 ・ スマートで持続可能なローカルモビリティ ・ 地域熱ネットワーク ・ 循環経済 ・ EU-ETS指令Annex Iに記載されている活動のGHG排出削減 ※地域計画に含まれていること等が条件
③労働者への支援等	・ 労働者・求職者の職業訓練 ・ 求職者への職業支援 ・ 求職者の包摂 ・ 技術支援 ・ 教育や社会的な包摂に関わる他の活動

なお、公正な移行基金で支援をしないものとして以下の4つを明記（第9条）

- ・ 原子力発電所の新設または廃炉
- ・ タバコ及び関連製品の製造・加工・販売
- ・ 困難な状況にある事業者（Undertaking in difficulty、委員会規則651/2014第2条18項）
- ・ 化石燃料の生産・加工・輸送・貯留・燃料等

EUにおける「公正な移行」：公正な移行基金

圏域計画について

公正な移行基金の利用を希望する国は、気候中立移行に伴うダメージが大きい地域と産業を特定し、圏域単位で計画（JTTP: Territorial Just Transition Plan）を策定し、欧州委員会に提出する。

（１）対象地域の考え方

- ✓ 移行による社会的・経済的な影響（特に化石燃料産業の労働者の適応や雇用の喪失、高GHG排出の工業施設の転換）によって最も**悪影響を受ける地域が対象**である。
- ✓ なお、対象とする地域の単位は、地域統計分類単位（NUTS）レベル3相当（人口15万人～80万人の行政区分）とされている。

（２）指標による評価

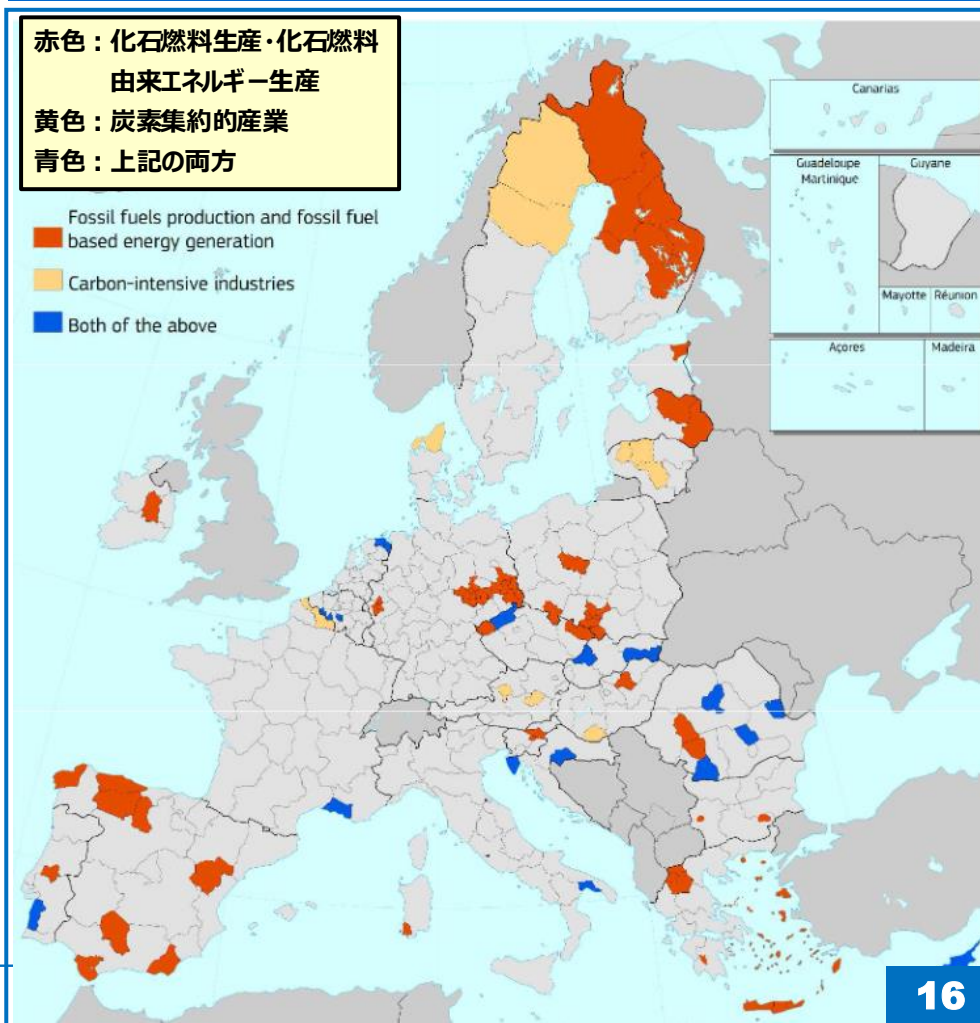
- ✓ 圏域計画では、成果を測るための一定の指標を設定することとされており、**達成度が65%以下の場合は減額（financial correction）**されることとなる。
- ✓ 評価指標としては、各圏域で共通の指標が定義されている。ただし、圏域計画を正当化すれば、個別の指標の設定も可能とされている。

（３）対象圏域

- ✓ 公正な移行基金の対象圏域について、欧州委員会は2020年に予備的な分析を行い、EU27カ国から99圏域を推奨圏域として抽出している。
- ✓ 推奨圏域は右図のとおりであり、東欧に多い。

出所：European Commission“*The Just Transition Fund and territorial just transition plans*”

公正な移行基金の対象として推奨されている圏域



公正な移行基金の例：フネドアラ県圏域計画（ルーマニア）

圏域計画策定の背景

- ルーマニアの南西部に位置するフネドアラ県は、石炭と褐炭の豊富なジウ渓谷（Jiu Valley）地域で石炭関連産業が発展してきた。
- しかし、近年では鉱業従事者は1991年の51,000人から2020年には約2,900人に減少。
- また、人口の3/4が貧困地域に居住し、所得水準は全国平均を約18%下回る。エネルギー貧困率、失業率が高い。
- フネドアラ県の石炭火力発電の容量は1,200MW、同県のETS排出量の51.23%、ルーマニア全体のETS排出量の2.4%を排出（2020年）。

計画の特徴

(1) 圏域レベルでの計画策定

- ✓ フネドアラ県カウンスル及び県内の自治体がパートナーシップを組んでワーキンググループを設置。大企業、中小企業、商工会議所、NGO、労働組合、大学と協議して本計画を検討。
- ✓ フネドアラ県は、近隣のゴルジ県、ドルジ県との間で、広域での協調的な経済開発プロジェクトの推進のための覚書を締結。

(2) 圏域計画の目標と計画期間の設定

- ✓ 石炭と褐炭の火力発電（ルーマニア全体で設備容量：4,920MW）を2032年までに段階的に閉鎖、フネドアラ県の鉱山は2032年までに閉山。
- ✓ 2030年までにETS排出量を43.9%、非ETS排出量を2%削減、最終エネルギー消費量に占める再生可能エネルギーの割合を30.7%増加。
- ✓ 経済の目標はマクロ計量モデルによる分析結果も踏まえて設定（値は現時点では未公開）。

(3) 移行による主な影響

分野	移行による主な影響
経済の影響	・ 脱炭素化対策により2021～2027年に石炭関連産業の2,250人の雇用に影響。 ・ サプライチェーンでは、道路輸送とパイプライン輸送（2,244人以上）、貯蔵活動（1,023人）の雇用に影響。 ・ マクロ計量モデルによる分析の結果、熟練工とその関連職（3,400人）と非熟練工（2,600人）で最も損失が大きい。
社会的影響	・ 鉱山従業員の約50%が40～50歳、約36%が50～60歳と、多くが壮年期に集中。 ・ 鉱山従業員の離職により、子どもや若い扶養家族も影響を受け、生活水準の低下を通じて約3,370人が影響を受ける見込み。
労働者支援対象者	・ 閉鎖予定の鉱山で現在雇用されている約1,588人について再教育の必要性があり、再就職に向けた支援が必要。

支援の対象

①新たな産業創出のための投資	【中小企業支援】 ・ 企業の新規設立、既存企業の生産能力拡大や生産の多様化、既存企業の生産工程の刷新等の有形・無形資産への投資の支援 ・ 商品・サービスのデジタル化（オンライン販売ツール、商品プロモーション活動など）の支援 ・ 研究開発投資の支援 等
	【新企業の育成支援】 ・ 新企業の創出と市場浸透の支援（事業登録、事業計画作成、事業立上げ支援、有形・無形資産への投資に関するサービス） ・ ビジネスインキュベーター・アクセラレーターの創設・改善・拡大 等
	【跡地の再生】 ・ 廃墟の再生・汚染除去・修復、持続可能な雇用創出への再開発 等
②グリーン化への投資	・ 公共施設（学校、病院、老人ホームなど）での小規模再生エネルギーおよび蓄電設備 ・ 影響を受ける地域との都市間公共交通サービスに必要なグリーンカーと充電ステーションの購入 ・ 家庭の太陽光・光熱パネルの設置 等
③労働者への支援等	・ 職業訓練センターの整備 ・ 休職者のスキルアップや再教育、求職者への支援サービスや積極的な雇用対策 ・ 移行の影響を受ける部門・産業等で雇用される労働者のスキルアップと再教育 ・ 訓練受講者への支援サービス：交通費、食事代など訓練関連費用を賄うための手当 等

(2)米国における公正な移行

米国における「公正な移行」①

1. 米国における「公正な移行」政策

- 米国における気候変動にかかる「公正な移行」政策には大きく3つの流れがある。

米国救済計画 (2021年3月成立)

- コロナ対策を焦点
- 約1.9兆ドルの予算規模

②石炭地域コミットメント (2022年7月)

- 米国救済計画の経済開発局への30億ドルの割り当てのうち3億ドルを石炭地域の再興に割り当て

米国雇用計画 (2021年3月発表)

不成立

- 長期成長戦略としてインフラ整備、気候変動対策等を掲げる
- 約2兆ドルの予算規模

①超党派インフラ投資・雇用法 (2021年11月成立)

- 米国雇用計画で掲げた交通、水道、電力インフラ等への投資
- 5年で5,500億ドルの新規支出を加えた総額約2兆ドルを投資

ビルドバックベター法案 (2021年10月発表)

不成立

- 社会保障強化、気候変動、富裕層課税を掲げる
- 約1.75兆ドルの予算規模

③インフレ抑制法 (2022年8月成立)

- 超党派インフラ投資・雇用法には含まれない気候変動対策をカバー
- 気候変動対策に約3,690億ドルを割り当て

2. 各政策の概要

①超党派インフラ投資・雇用法 (2021年11月)

- 2021年11月、超党派インフラ投資・雇用法（Bipartisan Infrastructure Law : BIL）が成立。同法は、5年間で総額1.2兆ドル規模、予算配分済みの金額を除く新規の支出額は約5,500億ドル。
- 同法に基づく投資により、エネルギー依存地域に対して、高収入の職や、経済開発、コミュニティの活性化等に向けた機会も提供される。
- “Bipartisan Infrastructure Law guidebook”を公表し、BILによって現時点で利用可能な375の支援プログラムを13の課題分野に分類して紹介している。

分野	規模	分野	規模
交通インフラ	3,128億ドル	電気自動車・電化交通機関	150億ドル
道路、橋梁、主要プロジェクト	1,100億ドル	その他	120億ドル
旅客・貨物鉄道	660億ドル	電力インフラ	730億ドル
一般公共交通	485億ドル	ブロードバンド・インフラ	650億ドル
空港	250億ドル	水インフラ／貯蔵	600億ドル
インフラストラクチャー・ファイナンス・オーソリティ	200億ドル	耐久性強化	472億ドル
港湾・水路	163億ドル	放置油井／鉱山の閉鎖	160億ドル
		環境再生	50億ドル

米国における公正な移行②

②石炭地域コミットメント（2022年7月）

- 経済開発局（EDA）は歴史的な「石炭地域コミットメント」プログラムを発表。
- このプログラムは、コロナ対策として署名された米国救済計画による経済開発局への30億ドルの割り当てのうち3億ドルを、衰退する石炭産業による経済的苦境にある**地域の再生**に割り当てるものである。
- 「Build Back Better Regional Challenge」「Economic Adjustment Assistance」のプロジェクトへの申請で、石炭地域が優先的に交付される。

③インフレ抑制法（2022年8月）

- 2022年8月にはインフレ抑制法案が成立。同法では、エネルギー安全保障と気候変動対策を財政支出の柱として、約3,690億ドルを割り当てる。
- 具体的には、**太陽光、風力、蓄電池等のカーボン・ニュートラルに必要な製品への税額控除**を導入。これにより、2030年の温室効果ガス削減効果を2005年比40%と見込む。
- また、中低所得者のエコカー購入に対する税額控除も実施。
- さらに、太陽光パネル、ヒートポンプ、蓄電池等の脱炭素に資する製品の国内製造の奨励、クリーンテクノロジーの研究開発費等、国内の産業政策としても行われる。

【参考】IWG中間報告書（2021年4月）

- バイデン大統領は、大統領令14008で国内政策の一つとして化石由来エネルギー生産地の経済再生を掲げ、これに基づき「石炭、発電所地域の経済活性化に向けた省庁間ワーキンググループ（Interagency Working Group on Coal and Power Plant Communities and Economic Revitalization : IWG）」を設立。
- IWGは、2021年4月に経済移行による地域経済の再生に向けた戦略策定に向けた中間報告を提出し、支援の緊急性の高い25地域を特定した上で、気候変動対策に伴う経済移行による地域経済の再生に利用可能な、連邦政府による融資プログラム、技術支援、資金調達支援、物品調達等を整理。

「エネルギー安全保障・気候変動」分野の主な支援対象	支援額*
グリーン電力、グリーン燃料に対する税控除	1,837億ドル
グリーン自動車に対する税控除・米国郵政公社の調達	155億ドル
グリーン製造業に対する税控除・融資・補助金	403億ドル
多排出製造業に対する補助金・政府調達	95億ドル
建物に対する税控除・還付	453億ドル
農村における再エネ電力導入への支援、気候対応型（climate-smart）の農業	279億ドル
温室効果ガス削減基金	200億ドル
閉鎖施設等に対するファイナンス（再エネ、CCS等の導入）	35億ドル
環境・気候正義の包括的補助金、近隣アクセス・衡平補助金プログラム	58億ドル