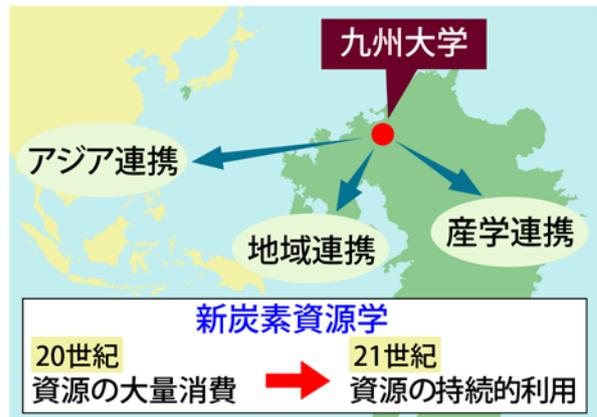


拠点形成概要及び採択理由

機 関 名	九州大学、福岡女子大学		
拠点のプログラム名称	新炭素資源学 — 石炭エコイノベーション		
中核となる専攻等名	総合理工学府物質理工学専攻		
事業推進担当者	(拠点リーダー) 永島 英夫 教授	外20名	

[拠点形成の目的]

20世紀の物質文明の原動力となった石油を中心とする炭素資源は、現在、アジアを中心とする発展途上国の急速な経済発展に伴い深刻な資源枯渇と価格高騰を生んでいる。この問題を解決する鍵は**炭素資源の多様化**であり、とくに、地球上に普遍的に存在し、可採年数の長い石炭の利用はその象徴である。石炭の高度利用科学技術は広くバイオマス等未利用炭素資源利用へ展開可能であり、その確立は、石油、天然ガスとの効果的な役割分担を可能にし、**炭素資源利用の21世紀型パラダイム**を構築する。本拠点の形成目的は、石炭利用の資源転換効率の向上、国境を越えた環境汚染防止、温暖化ガスの抑制、という難問の解決に向け、その基盤となる学術体系の構築と若手先端研究人材の育成である。本拠点は、アジアに開かれた九州大学の特性と、総合的先端研究・産学連携実績、石炭先端技術開発拠点が集中する北部九州の地の利を最大限に活用した運営を特徴としている。目的達成には、**最先端の炭素資源研究**に携わる、産業界を含む**石炭利用の現場**を知り、**地球環境の実態**を知り、急速に変動する**環境の世界的変動**を解析、予知し、実践的対策を立てる、**国際性と現実対応能力**に優れた人材の育成が必須である。本拠点では、まず、石炭の資源開発、資源転換と利用、および、CO<sub>2</sub>等廃棄物処理へ至る石炭有効利用の工学を、資源工学、化学工学、物質工学の連携融合により構築する。同時に、21世紀の社会要請である地球環境保全に関する問題を、グローバル環境の予測、計測、対策からなる地球保全科学により解決する。**石炭有効利用工学と地球保全科学**をさらに連携融合することにより、新しい学問分野である「**新炭素資源学**」を作り出し、「**石炭エコイノベーション**」を実現する人材を育成する。



[拠点形成計画の概要]

【**実施体制**】 イノベーションを必要とする領域は、「**実践的炭素等化石資源有効利用の科学技術**」と「**グローバル環境の保全**」の融合分野にある。本拠点では、この融合分野の課題解決を、「**炭素資源利用学**」、「**炭素資源環境学**」の2学問分野を研究する2つの専門分野横断型教員クラスターを編成し、クラスター間の連携融合による先端研究と人材育成で達成する。本拠点は、部局を超えた炭素資源研究の教員集団で構成される。九州大学は、平成20年4月に石炭等炭素資源の中核を形成する「**炭素資源国際教育研究センター**」を発足させ、拠点の円滑な運営の媒体とする。センターには、国内外の研究機関、企業から教員を招聘し、本拠点が創造する**新炭素資源学**の実践性を協力企業群との産学連携で強化、具現化する。**新炭素資源学**を最も必要としているのは成長著しいアジアである。中国、韓国、インドネシアの大学との双方向型研究・人材交流で実践的活動をおこなう。事業の実施は、リーダー、サブリーダー、クラスター長からなる運営委員会で、教育・研究企画と、諸連携企画を協議、実行する。自己点検・自己評価、外部評価をおこない、常時施策改善を果たす。

【**教育カリキュラムの編成**】 教育カリキュラムは、主専攻が属する総合理工学府に「**新炭素資源学人材育成コース**」を設置し、修士、博士の一貫教育を、各専攻における専門基礎教育終了後の修士2年次より開始する。コースにおいては、新炭素資源学関連科目と実践的英語演習を基礎科目として必修とする。博士課程の研究テーマは、**ダブルメジャー制**をとる。炭素資源学領域のできるだけ大きく異なる2つの専門分野（主と副）を選択して博士研究を実施する。独創的な若手研究者が身につけるべき4つの素養として、**実践力、企画力、研究力、国際力**をあげる。これらを養成するために、「**リサーチプロポーザル教育**」、院生や博士研究員が主導的におこなう「**G-COE若手研究**」、外国人招聘をして実施する「**G-COE国際シンポジウム**」への参画を義務付けることとする。現場**実習**は、企業か海外研究機関での**インターンシップ**、または、外国での**フィールドワーク**に大別し、長期、短期の2つのタイプを実施する。他大学等から博士後期課程1年次へのコース編入も可能とする柔軟なカリキュラムを組む。これらの教育カリキュラムを、本拠点で雇用する博士研究員（特任助教）の学際性養成に活用し、独立先端研究者として育成するとともに、企業、国際機関等へのキャリアパス増大に活用する。

【**将来構想**】 九州大学は、大学の将来目標のひとつに**エネルギーキャンパス構想をあげ**、近未来の炭素資源、次世代の水素、究極的な核融合の先端研究と人材育成を目標としている。将来は、本拠点での成果をもとに、炭素資源国際教育研究センターを改組・拡充し、水素、核融合と連携して九州大学の環境・エネルギー研究の一翼を担う、**低環境負荷、低消費エネルギー社会構築拠点**を創出することを目指している。

機 関 名	九州大学、福岡女子大学
拠点のプログラム名称	新炭素資源学 — 石炭エコイノベーション
<p>〔採択理由〕</p> <p>今後エネルギー資源としての石炭の利用は我が国のみならず、アジア地域においてもますます高まっていくことが想定され、一方においてそれが大気中の二酸化炭素の濃度上昇を加速することが危惧されている。このような環境制約状況の下で、新たな炭素材料科学・石炭科学の再構築を目指す世界的教育研究拠点として、本プログラムの示す意欲的な将来構想は評価でき、また、これまでの本分野の基盤となる領域での教育研究活動の実績も高く、計画全体が大学を挙げて企画された優れたプログラムであり、評価できる。</p> <p>人材育成面においては、国際化に向けた大学院教育をアジア地域を主たる対象として取り組んできた実績を有し、基礎学力と創造性を培うための企画や、指導体制が計画されており、特にダブルメジャーや複数指導教員制を取り入れた博士課程教育プログラムをはじめ、海外のフィールドや研究機関におけるインターンシップの構想など、高く評価できる。</p> <p>研究活動面においては、古くは石炭産地に立地した大学として長い炭素資源研究の歴史を有し、質の高い研究成果を蓄積しており、また、海外プロジェクトの経験も重ねてきていることから、今後の炭素資源利用学と炭素資源環境学との組み合わせによる新炭素資源学の構築に対する期待は大きく、今後、更に学外、海外の同領域の研究者とのネットワークが構築されることにより、研究連携の実効性についても期待できる。</p> <p>ただし、計画の実現に向けて、プログラム全体としての有機的な活動を推進するための工夫・検討が望まれる。</p>	