

M E S S A G E

電源開発株式会社 (J POWER)
技術開発センター 若松研究所
所長

笹津 浩司

Hiroshi Sasatsu



新炭素資源学G-COEへの期待

3.11震災と福島原発事故を受けて、エネルギー・環境に関する国民的議論が巻き起こっている。また地球温暖化問題に代表されるように、エネルギー・環境問題は国の枠を超えて国際的協力体制の下、対応することが必然である。改めて述べるまでもなく、現代は炭素をエネルギーのベースとした社会であり、今後も炭素抜きにエネルギー・環境問題を語ることはできない。

筆者はJ-POWERに入社以来石炭発電の高効率化技術開発に携わってきた。これら技術開発の成果が事業創造や石炭発電効率の向上に幾らかでも寄与したと自負しており、今後も関係者の協力を得て開発を継続する所存である。

さて炭素資源の1つである石炭は豊富な埋蔵量、分布偏在性の少なさ、安価・安定という特長を持つことから、全世界の発電量の40%が石炭から供給されている。一方で石炭は固体であるため石油や天然ガスに比べてハンドリングが難しく、また品質も不均一なため利用促進が制限され、地域限定のドメスティックユースが主流である。こういった状況の中で、資源の少ない我が国はエネルギーセキュリティの面からも安定的な燃料調達の1つとして、海外炭の利用を進めてきた背景がある。しかし輸入に伴って燃料単価が上がるため、それによる発電コスト上昇を緩和する方策として、先に述べた発電の高効率化技術開発が必要不可欠であったと考える。幸いなことに、ここで開発した高効率化技術は現在の地球温暖化問題に対しても有効な切り札であることから、この分野での我が国のリーダーシップ発揮、事業創造が期待されているとこ

ろである。別の側面で見ると石炭は使いにくいゆえにバリューチェーンの下流に当る燃料転換部門の発電プロセスにおいて工夫が必要であり、経験・ノウハウの蓄積により参入障壁を築き、上流からの価格コントロール圧力をかわして来たとも言えるのではなからうか。この様に炭素資源の1つである石炭を使った発電を取ってみても微妙なバランスの上に成立しており、需給変化、環境制約変化など様々な要因により事業者にとって厳しい方向にもなりうることから、顕在化する又は予想される種々の課題やリスクへの技術に基づいた対応策を継続的に立案・準備することが何よりも重要である。またそれを支える人材がこれまでも増して求められていると言えよう。

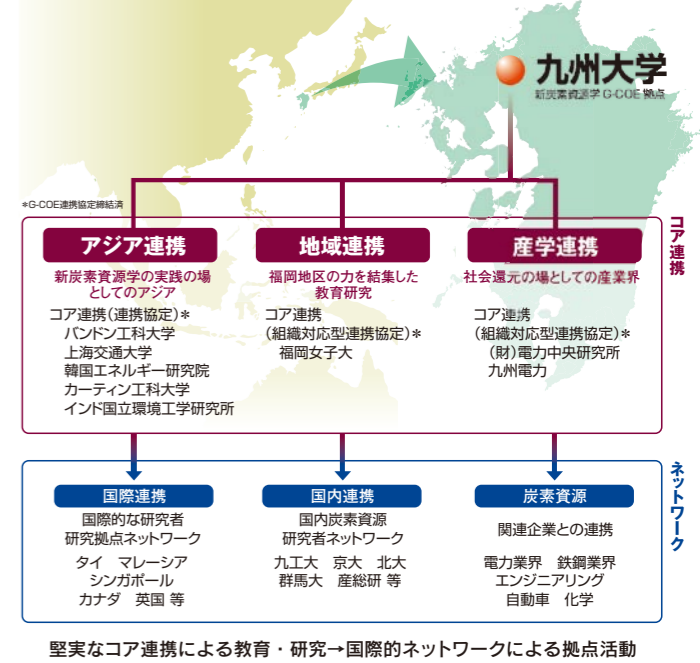
九大では平成19年から3年間の石炭等化石資源中核人材育成事業の中で幅広く現在までの知見を整理して講義教材を開発すると共に、実証講義を行った。また、平成20年にG-COE新炭素資源学を福岡女子大と共同して発足させた。先ほどの課題に対応できる人材育成という面において大いに期待できるものであり、筆者としてもこれら活動に微力ながら参加できたことを誇りに思う。国家発展の鍵であるテーマにも関わらず、多様化・複雑化するエネルギー・環境問題から逃げることなく、グローバルな視野を持って自らチャレンジできる有能な人材がこの中から輩出されること、また本G-COEを核にして炭素資源に関する議論の和が広がり、大きな流れになることを祈念して結びとする。

Summary of G-COE Program "NOVEL CARBON RESOURCE SCIENCES" グローバルCOEプログラム 「新炭素資源学」の概要

九州大学グローバルCOEプログラム「新炭素資源学」は、九州大学と福岡女子大学の連携事業として平成20年度に発足しました。本G-COEは、炭素資源の有効利用と地球環境を守る科学技術を2大学8つの専攻で追求し、グローバルな視点で若手研究人材を育成するプログラムです。石油、石炭等の炭素資源は、エネルギー源だけでなく、化学原料として人類の生活になくてはならないものです。現在、人類は急激な経済発展に伴う資源枯渇、環境汚染、地球温暖化への取り組みを必要としています。炭素資源はエネルギー資源、および、化学原料として極めて重要ですが、温暖化原因となるCO2を多く排出します。エネルギーをいかにバランスよく、効率的に、環境負荷なく作り出し、快適な人間生活を維持するのか?これには他のエネルギーとのベストミックスを考慮しつつ、炭素資源を「賢く使う」ことが必須となっており、地球上に広く存在し埋蔵量も多い利点と、大気汚染やCO2の大量発生を克服が必要な石炭はこうした炭素資源問題の象徴です。さまざまな解が世界中で模索されている中で、本G-COEは、次世代の環境負荷なき社会を作るために、その極限までの炭素資源有効利用科学技術の開発と、低消費エネルギー社会を実現する炭素資源由来の材料開発を推進し、先端研究を通じて未来戦略の立案と現実的な問題を解決する若手人材を育成することにより、その解決を図ろうとしています。事業発足後3年を経過し、昨年度の中間評価では高い評価を受けました。留学生比率50%超の学生たちとともに、資源・環境・エネルギーの先端研究、長期、短期のインターンシップ、フィールドワーク、新炭素資源学フォーラム等のユニークなカリキュラムを用いて、アジアを中心とした諸外国と協力しつつ、人材を育成しています。

拠点リーダー 永島 英夫

九州大学=石炭研究の伝統・将来構想(新学術領域・アジア指向)・「エネルギーキャンパス実践プラン」
北部九州=アジアの窓口、多数の最先端石炭利用商業機、実証研究設備が集中



堅実なコア連携による教育・研究→国際的ネットワークによる拠点活動

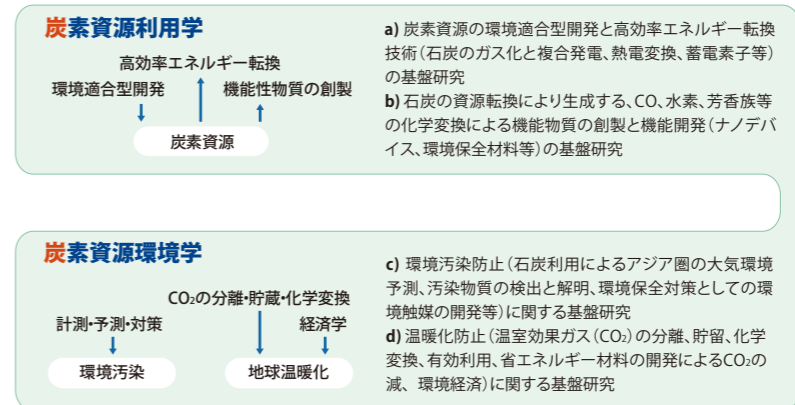
地域、アジアとの連携

本拠点はアジアに開かれた九州大学と北部九州の特性を活かして運営しています。中国、韓国、インドネシア、インド、オーストラリア、タイ等の大学、研究機関との双方向型研究・教育交流、福岡女子大学とともに国際連

携・教育を実施しています。また、公開講座を通じた地域の皆さんとの情報共有、地域としても全国的、国際的にも産学連携研究を推進しています。

2つの学問分野の開拓と融合

本拠点では「新炭素資源利用学」で、炭素資源の賢い利用法、すなわち、極限まで効率をあげたエネルギー利用と炭素資源から得られる材料、デバイス、とシステムを組み合わせた省エネルギーを追求する一方、「炭素資源環境学」で、環境変動を理解し、経済、理工学双方の立場からその解決を図っています。これらの融合による新しい学問分野、「新炭素資源学」の確立が本拠点の使命です。



新炭素資源学

石炭エコイノベーションを実現する人材の育成

博士後期課程学生および研究員募集

本拠点では、国内外から広く学生および研究員を募集しています。

詳しくはホームページをご覧ください。

URL: <http://ncrs.cm.kyushu-u.ac.jp>