



九州大学

九州大学広報室

〒812-8581 福岡市東区箱崎 6-10-1

TEL:092-642-2106 FAX:092-642-2113

MAIL:[koho@jimu.kyushu-u.ac.jp](mailto:koho@jimu.kyushu-u.ac.jp)

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

**PRESS RELEASE (2010/12/06)**

## 九州大学カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所 (I<sup>2</sup>CNER) 開所式の開催について

### 概要

「世界トップレベル研究拠点プログラム (WPI プログラム)」は、文部科学省によって、2007 年度に、我が国の基礎研究機能を格段に高め、国際競争力を強化していくために、高いレベルの研究者を中核とした世界トップレベルの拠点形成を目指す構想に、集中的な支援を行う制度として創設され、5 拠点が採択されています。

2010 年度、新たに低炭素社会への貢献が期待される環境領域で公募が行われ、九州大学の「カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所 (I<sup>2</sup>CNER)」が全国で唯一採択されました。九州大学の拠点は、これまでの5 拠点と異なり、外国人所長 (ペトロス・ソフロニス現イリノイ大学教授) の強力なリーダーシップにより、研究システム改革を行うことが、大きな特徴の一つになっています。

これに伴い、九州大学では、平成22年12月1日に同研究所を開所し、平成22年12月9日に以下のとおり、開所式を執り行います。

### ■実施内容

次世代に対して、環境にやさしいエネルギーを持続的に供給するためには、再生可能エネルギーやCO<sub>2</sub>排出を伴わないエネルギーを使用するグリーンイノベーションが求められます。この実現には、従来の学問体系を越えた基礎科学の融合から生まれる技術的ブレークスルー (急成長) が必要です。

九州大学の本研究所では、カーボンニュートラル・エネルギー社会の実現を目標として、高効率かつ低コストな水素製造、水素貯蔵材料、耐水素脆化材料、次世代燃料電池、物質変換、CO<sub>2</sub>の分離・回収および地中・海洋貯留、さらにCO<sub>2</sub>の有用物質への変換などを、主要な研究課題として取り上げます。

そして、これら課題に対して学問領域を融合させた研究を展開することにより、カーボンニュートラル・エネルギー研究に関する基礎科学を創出します。

また、それにより、環境調和型で持続可能な社会の実現に向けた課題への科学的解決策を提示し、その課題解決に貢献します。

本研究所は、イリノイ大学と連携して、国内外の多くの科学者が異分野融合研究を展開できる環境を提供するとともに、これまであまり例のない外国人研究所長 (米国イリノイ大学ペトロス・ソフロニス教授) を九州大学に迎え、そのリーダーシップにより、九州大学だけでなく、日本の大学の研究システムを変革するモデルとなることを目指します。

### ■達成目標

研究所の最重要達成目標は、水素エネルギーの革新的で安全な製造・貯蔵・利用やCO<sub>2</sub>分離・回収、CO<sub>2</sub>地中・海洋貯留及びCO<sub>2</sub>の有用物質への変換技術等に関する既存の学問体系を越えた基礎科学の確立です。そのためには、混相界面における気体と物質との相互作用を特徴づける反応、吸着、吸収、固溶、拡散などの原子・分子レベルの現象を解明することが重要です。カーボンニュートラル・エネルギー社会の実現に向けての個々の研究における主な研究達成目標は次のとおりです。

- ・人工光合成や革新的な環境調和型水素製造プロセスの実現
- ・安全・高信頼性耐水素脆化材料の創製
- ・最先端材料・デバイスによる次世代高性能燃料電池の創製
- ・水素貯蔵量6%以上の革新的水素貯蔵材料の実現
- ・廃棄物を最小化する高度な物質変換の実現
- ・革新的で低エネルギーなCO<sub>2</sub>分離・濃縮プロセスの実現
- ・CO<sub>2</sub>貯留技術およびカーボンニュートラルな水素社会への移行の科学的利点に関する情報発信

## ■日程等

日 時：平成22年12月9日（木） 15：30～

場 所：九州大学伊都キャンパス 稲盛財団記念館1階 稲盛ホール

式次第：

15:30	開式の辞
15:30～15:40	総長挨拶
15:40～15:50	文部科学省科学技術・学術政策局 渡辺次長挨拶
15:50～15:55	アメリカ領事館 Mark S. Dieker 政治・経済担当領事挨拶
15:55～16:25	ソフロニス所長挨拶及び講演（村上所長代理概要説明）
16:30～16:40	除幕、記念撮影
16:40	閉式の辞
16:45～17:10	記者会見

※ 進行、あいさつ等は英語で行いますが、必要に応じて日本語で解説を加えます。  
 なお、記者会見は日本語で行い、所長の発言は通訳する予定です。

### 【お問い合わせ】

カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所

副支援部門長 田口 晶子

電話：092-802-6931

Mail：[wpifuku1@jimu.kyushu-u.ac.jp](mailto:wpifuku1@jimu.kyushu-u.ac.jp)



九州大学は2011年に100周年を迎えます



KYUSHU UNIVERSITY 100th 2011  
 知の新世紀を拓く



### 九州大学

拠点長：ペトロス・ソフロニス  
(現イリノイ大学教授)

Prof. Petros Sofronis

- 伊都キャンパスに整備された世界最高レベルの水素研究関連施設
- 水素利用技術を始め低炭素社会実現に寄与する多くの優れた研究成果により世界を先導
- 福岡県および周辺自治体との強固な連携体制による豊かな社会実証フィールド



九州大学・伊都キャンパスの主な水素研究関連施設

### 研究協力

**I** イリノイ大学 (サテライトオフィス)

- 30年に渡る水素脆化と材料に関する研究への貢献で国際的に高い評価
- CO<sub>2</sub> 地中貯留に関して米国エネルギー省等と連携した多くの研究実績
- 海外機関との連携促進および国内外の優秀な研究者を発掘

### 人材交流

### 連携強化

### その他海外一流研究機関との連携

- マサチューセッツ工科大学
- スイス連邦工科大学
- 英国インペリアルカレッジ etc.

- 水素の製造・貯蔵・利用および CO<sub>2</sub> 回収・貯留に関する様々な課題を究明し、CO<sub>2</sub> を増やさないカーボンニュートラル・エネルギーに関する基礎科学を創出
- 持続可能な環境調和型社会の実現に向けての、様々な分野での科学的解決策を提示
- 外国人所長の強力なリーダーシップによる研究システム改革

- 世界トップレベルの研究者が結集し、互いの協調・相乗的な刺激の中で最先端の成果をもたらすと共に、異分野間の新たな融合も創造されるような研究体制を確立
- ナノスケールから地球規模まで、異なる空間的・時間的スケールの問題を横断的に研究
- 世界トップレベル研究者による集中講義の実施等、優秀な次世代科学者・エンジニアの育成

## H<sub>2</sub>循環

## H<sub>2</sub>・CO<sub>2</sub> と物質とのインターフェイスの科学と現象解明

## CO<sub>2</sub>循環

### 高効率水素貯蔵材料

○安全に大量の水素を貯蔵できる吸蔵材料の研究

### 水素構造材料

○水素を安全に使用するために十分な強度を持った材料の開発

### 次世代燃料電池

○水素から高効率で発電するための基本原理の確立と新規デバイスの創生

### インテリジェント物質変換

○CO<sub>2</sub> 排出のない物質変換プロセス

### 太陽光水素製造・人工光合成

○人工光合成による水からのクリーンな水素製造

### 熱物性

○高圧域での基礎熱物性および熱流動特性の把握

### CO<sub>2</sub>分離・濃縮

○効率的 CO<sub>2</sub> 分離・濃縮技術の開発

### CO<sub>2</sub> 地中貯留

○地中に CO<sub>2</sub> を貯留した場合の長期安全性・安定性の評価

### CO<sub>2</sub> 海洋貯留

○海洋への CO<sub>2</sub> 貯留における安定性や海洋酸性化による環境影響評価

生物模倣学

化学

物理学

材料科学

熱流体力学

海洋科学

地球科学