



産業界との人材育成 における連携について

九州大学 副学長(産学官連携担当) 佐々木一成

(水素エネルギー国際研究センター長、次世代燃料電池産学連携研究センター長、
カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所、工学研究院主幹教授)

科学技術イノベーションの基盤的な力に関するWG

2016年11月10日





常に未来の課題に挑戦する大学として「アクションプラン2015 - 2020」を策定 (H27)

【アクションプラン骨子】

1. 世界最高水準の研究とイノベーション創出
2. **グローバル人材の育成**
3. 先端医療による地域と国際社会への貢献
4. 学生・教職員が誇りに思うキャンパス作り
5. 組織改革
6. **社会と共に発展する大学**

重点取組

- **研究教育機構創設**によるイノベーション創出
- **新学部の設置**によるグローバル人材の育成
- **人文社会科学分野等の再編成・機能強化**



機能強化に向けて「3つの戦略」に取り組む

グローバルコア戦略

世界トップ100大学等とのネットワーク強化による国際競争力の高い研究教育を展開し、アジア・オセアニア地域を含め、国際的に活躍できる人材を育成。特に、グローバル社会で活躍できる人材養成を目的とした新学部を設置

Target



- ✓ 世界中から学生や研究者が集うアジアの総合拠点大学へ
- ✓ 世界トップ大学に伍した研究教育を通じてリーダーを輩出

外国人研究者・研究ユニットの招聘、国際共著論文の状況等をKPIに設定

教育システム改革と実践

基幹教育院の実績を活かした入学前から卒業後までの教学マネジメントを全学的に確立し、社会が求める人材育成機能を強化するとともに、全学的な教育改革の基盤となる新学部を通じて基幹総合大学の教育構造を変革

Target



- ✓ 国際的な水準での教育の質向上システムを完成
- ✓ 教育の体系化と高度専門教育を全学的に展開

外国語を用いた授業、日本人学生の海外留学経験の状況等をKPIに設定

イノベーション創出と牽引

未来を見据え、オープンイノベーションを推進し、エネルギーやライフなど人類や地球規模の課題に立ち向かう先導的な学術研究を飛躍的に推進するとともに、創造性に富む研究者を育成

Target



- ✓ 全学の知を集結してパラダイムシフトを起こす
- ✓ エネルギーやライフ領域等の研究成果を社会に還元

大学発ベンチャー（事業化含む）や共同研究の状況等をKPIに設定

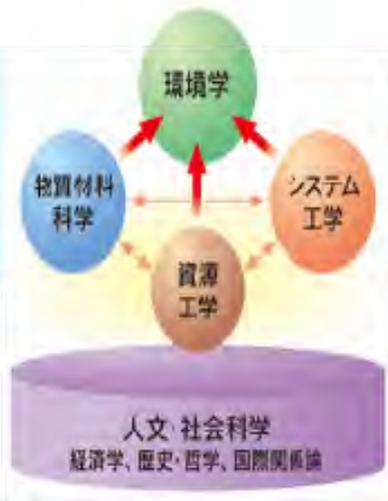


自律的に改革を続け、教育の質を国際的に保証するとともに、常に未来の課題に挑戦する活力に満ちた最高水準の研究教育拠点となる。

グリーンアジア国際戦略プログラム(原田ほか)

プログラムの趣旨と目的

主専門＋拡張専門＋環境学
＋人文社会科学の習得と
国内外の実践経験



5つの力: 研究力・俯瞰力・
国際力・実践力・牽引力

グリーン化と経済成長を両立したアジア(グリーンアジア)
の実現に資する理工系グローバルリーダー

コア連携機関

6海外教育機関＋3自治体
＋5国内企業（九州電力(株), 新日
鐵住金(株), 宇部興産(株), 住友金
属鉱山(株), ダイキン工業(株)）

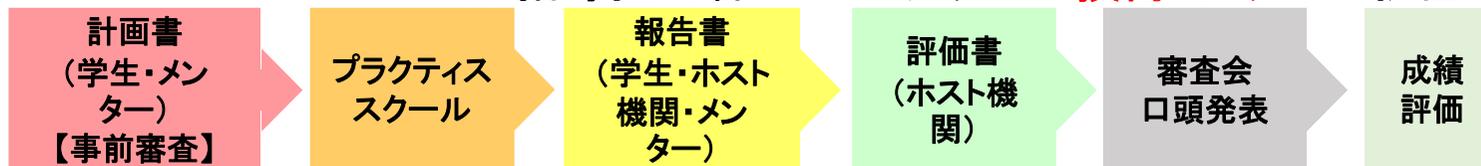


実践産業科目の授業風景

プラクティス・スクール

国内の企業・研究機関において研究開発、生産・サービス等の業務
を実習（1～2年次、1～2ヶ月間）

★ 指導担当者 = プログラムの**技術メンター**に就任





分子システムデバイス国際研究リーダー養成および国際教育研究拠点(安達ほか)
産官学の異なる視点からの教育により俯瞰力を養成

福岡市産学連携交流
センター(FiaS)



分析装置の
講習



FiaS よる相談室
分析NEXT



分析セミナー：
九州先端研による産学官連携の
重要性についての講話と化学分析実習

LP総合試験：
修士2年時に行うQE

企業プレスト：
社会で必要とされるドクター像についての講話と、コース生との少人数制ディスカッション

官

福岡市・
公益財団法人
九州先端科学技術研究所
(連携に関する協定を締結)
将来のベンチャー支援
の整備

産

プログラム担当者
エア・リキード・
ラボラトリーズ
日本化薬
BASF
保土谷化学
その他国内外の
民間企業と連携
11社

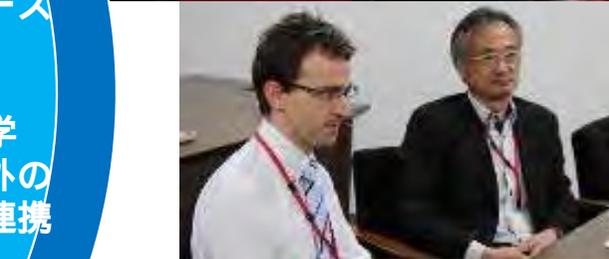
学

九州大学「分子システムデバイス」
リーディングプログラム担当者
(49名)
国内外の他大学との連携
(OIST・早大・山形大・UCLA等)
MOU締結

企業プレスト



LP総合試験



協力企業

客員教員

42社

9名

【背景】

- 2050年までのCO₂排出8割減や、今世紀後半のカーボンニュートラル化（パリ協定）に向けて、「低炭素・水素社会」実現は不可欠
- 数十年単位の長丁場の取り組みでは、我が国が率先して、“地球の未来”を託せる次の世代を戦略的に養成することが不可欠
- しかし、世界の舞台で指導的な活躍ができる博士レベルのリーダーの育成が、我が国では遅れている。

【重要目標】グローバルに活躍できる、未来エネルギー分野の指導者・リーダー・プロフェッショナル育成！

世界中から優秀な人材が集まり、完全グローバル対応の国際研究所やエネルギー関連専攻などを擁する九州大学において、世界を舞台に未来エネルギー社会実現を将来牽引できる人材を集中的に育成する。最先端の研究活動に日々集中できる支援を行うとともに、大学院在籍中に、世界トップレベル大学留学、企業インターンシップ、企業向け成果報告、共同研究等を経験させて、次世代リーダーとして戦略的に育成する。



水素先端世界フォーラム

(最先端成果を世界に発信する国際会議)



水素タウン

(世界最大規模、150台の燃料電池が集中設置)



水素ハイウェイ

(九大水素キャンパスから、全国へ展開)



世界トップレベル研究拠点

「カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所」

(低炭素エネルギー分野の世界トップレベル研究所)



次世代燃料電池産学連携研究センター

(SOFC分野の世界初の本格的な産学連携集中研)

再生可能エネルギー技術展

(水素エネルギーの全体像がわかる産業界・一般向け技術展)



15000m²超の実験研究エリアで、約300名が最先端の燃料電池・水素エネルギー関連研究に従事
(水素脆化、燃料電池、水素物性などの先端研究で受賞多数)

水素エネルギーシステム専攻

(世界初。工学府に平成22年度新設)



センターオブイノベーション

(社会実装のためのイノベーション拠点)



成長・展開

福岡水素利用技術研究開発特区

水素エネルギー国際研究センター

(水素技術インキュベーター)



水素材料

先端科学研究センター

(水素に触れる材料に関する集中研)



稲盛フロンティア研究センター

(世のため、人のための未来科学研究)



次世代エネルギー実証施設

(大学発技術をキャンパス内で実証)



(公財)水素エネルギー製品

研究試験センター(福岡県)
(伊都近郊に立地。産業化を支援)



福岡水素エネルギー戦略会議

(企業・機関780超⇒世界最大規模)

・福岡水素戦略
(国際的な「IPHE優秀リーダーシップ賞」受賞)

21世紀COEプログラム：水素機械システムの統合技術

2003

2004

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2011

2012

2013

2014

2015

2016



九州大学に、水素エネルギー分野で世界初となる大学院
水素エネルギーシステム専攻設置！（平成22年4月）

材料・プロセスを理解する機械系人材の教育

博士課程充足率

146%

（平均、過去7年間）

水素エネルギー学

政策論

エネルギー政策、社会受容性

マネジメント

研究開発マネジメント、普及戦略

エネルギー工学

水素工学

電気化学

燃料電池、触媒

機能材料学

金属、高分子、セラミックス

安全工学

保安技術、脆化、燃焼

熱力学・熱工学

材料力学・強度学

工学部・機械航空工学科

水素エネルギー学の学問体系と教育カリキュラムの全体像

国際性を高める教育

海外インターンシップ(留学)、
外国人教授陣と英語講義の
充実、国際会議発表
機会提供

実学教育・
産学連携

企業インターンシップ、
戦略会議との連携、
産業界技術者との交流、
産業界向け発表機会提供

- 学部では、基礎教育(四力学)に集中
- 大学院では、視野を広め、最先端研究に従事
- 産業界・世界を舞台に活躍できる研究者・技術者を育成

次世代燃料電池産学連携研究センター（NEXT-FC）：

燃料電池分野で産学が世界と戦うイノベーションハブ（平成24年1月設置）

- 次世代燃料電池分野の世界初の産学連携集中研
- 機密を守る企業ラボ。約15社が入居。産学共創が日々可能に。
- ワンストップ支援：基礎研究から実証までを一貫実施（“大学病院”機能）
- 高効率化・高耐久化、最先端観察解析手法などの大学の技術シーズ活用



原子レベル観察



3次元観察



**世界最先端
分析設備群**
（入居企業が
利用可能）

非破壊観察



最表面観察

