

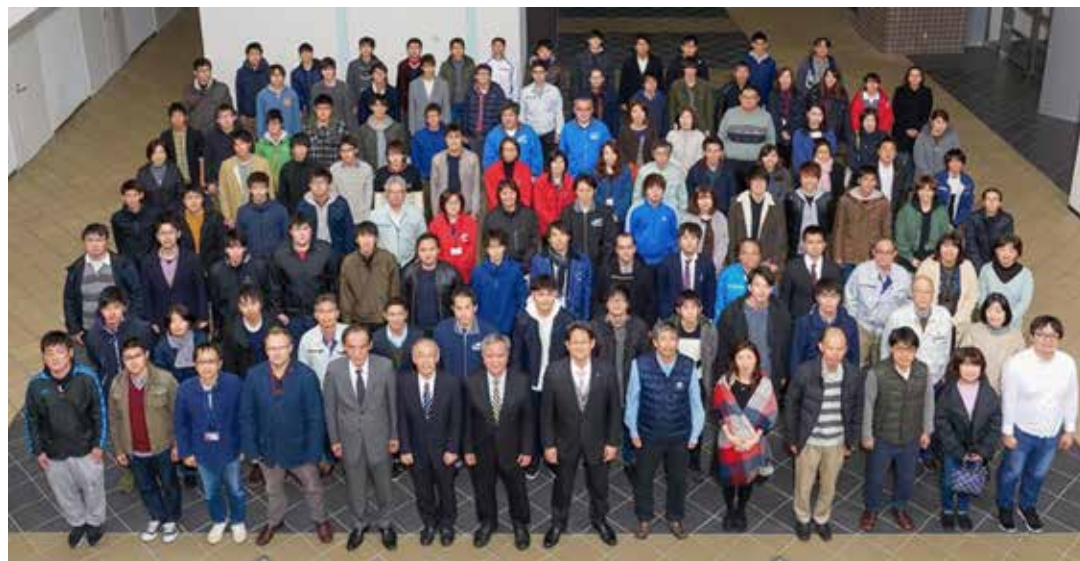
# イノベーション拠点の運営経験を踏まえた 制度課題改革への期待

九州大学 副学長(産学官連携担当)・次世代燃料電池産学連携研究センター長  
佐々木一成

(水素エネルギー国際研究センター長、  
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)

(email) sasaki@mech.kyushu-u.ac.jp (研究室HP) <http://www.mech.kyushu-u.ac.jp/~hup/index.html>  
(水素センタ - HP) <http://h2.kyushu-u.ac.jp/>

総合科学技術・イノベーション会議 制度課題WG第4回会合  
令和元年11月8日



国内最大規模・世界水準キャンパス

脱炭素・水素社会実現へ、世界と戦う“チーム福岡”

# 九大水素プロジェクト: 大学を脱炭素イノベーションハブへ

## 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)



## 水素エネルギーシステム専攻 センターオブイノベーション

(世界初、工学府に平成22年度新設)

(社会実装のためのイノベーション拠点)



15000m<sup>2</sup>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)



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)



### (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)



21世紀COEプログラム: 水素機械システムの統合技術

## 福岡水素エネルギー戦略会議

(企業・機関800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)

2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019

成長・展開



# NEXT-FC: 燃料電池分野で世界と戦うイノベーションハブ

(九州大学・次世代燃料電池産学連携研究センター、センター長:佐々木一成 副学長・主幹教授)

次世代燃料電池分野の**世界初の産学連携集中研**「**大学内に自社ラボ!**」  
**機密を守れる企業ラボ**。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「**困ったら九大へ!**」  
**大学の多様な最先端技術シーズを活用可能**「**ドラえもののポケット!**」



<b>原子レベル観察</b> 	<b>3次元観察</b> 	<b>世界最先端 分析設備群</b> (入居企業が 利用可能)	<b>非破壊観察</b> 	<b>最表面観察</b> 
--------------------	------------------	---	------------------	------------------

# 産学共創から産学JVへ：共同研究 + 基盤研究 + 人材育成

## NEXT-FC“産学ジョイントベンチャー”

(大学運営費交付金(水素センター)1億円弱 + 公的研究費1億円弱 + 民間研究費1億円弱で運営 = 1:1:1出資)独フラウンホーファーモデル)

(共同研究(ソリューション提供)+基盤研究(技術シーズ創出)+人材育成(高度人材供給))

- ・産学共創で革新的燃料電池開発・本格普及・水素社会実現
- ・多様な技術シ - ズ活用可 / 企業の課題解決可
- ・企業：若手人材との接点 / 学生：学内で就活可



### 研究成果報告

(約30社から参加聴講)



### ポスター発表

(院生・若手が企業向けに約60件発表)

[2016年度]

第1回目：4/20

第2回目：12/2

[2017年度]

第3回目：6/23

[2018年度]

第4回目：1/11

[2019年度]

第5回目：1月予定

### 燃料電池”業界向けの成果報告会”参加企業(第4回は約30社、招待企業のみ参加可)

トヨタ自動車/日産自動車/トヨタ・モビリティ基金/豊田中央研究所/三菱重工業/三菱日立パワーシステムズ/東芝エネルギーシステムズ/東芝燃料電池システム/パナソニック/デンソー/アイシン精機/アイシン・コスモス研究所/三浦工業/ヤンマー/東京ガス/西部ガス/東京ガスエンジニアリングソリューションズ/日本カス協会/東北電力/電源開発/丸電テクノシステムズ/豊田通商/日本ガイシ/日本特殊陶業/TOTO/京セラ/日揮触媒化成/キャタラー/日産化学/徳力本店/アサヒグループHD/JAXAなど (福岡水素エネルギー戦略会議(副会長:佐々木)は、>800企業・機関が会員)

# 学内イノベーション拠点運営上の苦勞とその解決

直面した課題	解決に向けた対応
<p><b>拠点運営の独立性確保</b> (戦略的なマネジメントが極めて重要。拠点外からの理不尽な干渉を排除)</p>	<p>学内共同利用センターとして本部直轄の独立組織とし、センター運営委員会(教授会相当)がルールや人事を独自に決定。センター長は関係教員が選挙で選出。</p>
<p><b>拠点事務対応の独自性確保</b> (ローカルルールの適用回避)</p>	<p>センター担当の事務組織を作り、既存部局の(古い)ローカルルールとは別の運営ルールを適用可能に。</p>
<p><b>民間企業からの獲得研究費増</b> (水素・燃料電池分野は発展途上で、継続的な連携が重要)「マラソン」)</p>	<p>各社からの共同研究費を無理に増やさず、<u>継続性を重視</u>。(十数社との共同研究で民間からの研究資金を年間総額1億円弱、継続的に確保)</p>
<p><b>拠点運営のための人件費確保</b> (人件費は、拠点運営上の重い固定費)</p>	<p>工学部教員(承継教員)や水素センター研究員(基幹経費で雇用)がNEXT-FCセンターを支援(研究事業・施設・機器の管理)することでNEXT-FCの外部資金での人件費負担最小化</p>
<p><b>施設利用料収入の確保</b> (遠路、来ていただく企業を優遇)</p>	<p>大学一律価格よりも若干高いスペース利用料金で拠点収入確保(他方、民間共研以外の学内利用は高額料金設定)</p>
<p><b>設備・サービス利用料収入の確保</b> (特に、先端機器の維持メンテナンス費用が高額)</p>	<p>電子顕微鏡などの機器のメンテナンス費用を利用者が利用時間あたりでシェアし、<u>各機器維持の独立採算化</u>(「アメーバ経営」)。若手研究者も高額機器を必要な分だけ利用可能</p>
<p><b>共通的な経費や維持費などの確保</b> (高圧ガス保安管理費用や光熱水費などの共通費用が発生)</p>	<p><u>間接経費率の値上げ</u>(魅力ある拠点にした上で、間接経費率を20%から40%へ値上げし、利用制約のない予算を確保。保安管理や建屋維持、年度をまたぐ出費など、複数の共同研究費での折半が経理的に困難な出費もカバー)</p>

# 大学等の出資機能の拡大を含めた今後の展開

## イノベーション拠点@大学

### (1) 大学内で発展

#### (内部)

##### 【メリット】

学内での連携が容易  
学内への波及効果大  
(学内企業ラボで連携深化)  
大学向け税制優遇活用可

##### 【課題】

有期雇用期間が最長10年  
(企業とは異なる大学に特異な  
「人材流動性と雇用安定の両立」  
へ、例えば5年以上の長期雇用  
契約を前提に10年超の有期雇用  
・契約更新を許容できないか?)  
各種ローカルルールに拘束

### (2) (株)TLOの有効活用

#### (部分外部化)

##### 【メリット】

大学との連携・契約が容易  
大学に準じた信頼度・評判  
既存の会社組織を活用可  
(新たな会社組織設立は不要)  
雇用等の自由度増  
(シニア教員、研究支援者など)

##### 【課題】

TLOの業務の拡充  
(技術移転・ライセンス)  
多様なイノベーション活動  
支援機能を担う“イノベーション  
総合支援会社”へ)

### (3) 研究開発会社設立

#### (完全外部化)

##### 【メリット】

大学の多様な制約から解放  
民間・金融・大学が出資可  
世界的なイノベ拠点構築や  
本格的な社会実装が可能  
営利ビジネス展開に注力可  
自由度増 (= 民間企業)

##### 【課題】

民間企業と同じ業務管理  
営利活動の持続性は?  
優秀な人材の確保は?  
大学活動との線引きは?  
(利益相反マネジメントなど)

大学に関わる多様な制度弊害の緩和  
(短中期、対処療法)



世界と伍するイノベーションハブ構築  
(中長期、抜本改革)