

# 福岡水素エネルギー戦略会議総会

～環境にやさしい水素エネルギー社会の実現に向けて～

昨年8月、全国に先駆けて産学官による「福岡水素エネルギー戦略会議」が発足  
水素生成、貯蔵・輸送から利用までの一貫した研究開発・実証活動、さらには全国初の水素人材育成を実施し、世界を先導する研究開発拠点を形成する

## 企業ニーズに基づいた研究開発の実施

産学連携による多様な研究開発  
九大水素利用技術研究センターの強化  
研究分科会活動実施

## 水素生成から利用までの実証活動

九大水素キャンパスの実現  
北九州エコタウン地区での実証

## 福岡水素エネルギー戦略会議

〔推進の中核組織として全国有数の企業、大学、行政で組織〕

羽矢会長 渡邊副会長 有川副会長 幹事会

事務局：福岡県商工部新産業・技術振興課

## 人材育成

福岡水素エネルギー人材育成センター  
多数の水素関連技術者等の育成

## 情報交流・普及啓発

「水素研究・ビジネス最前線」の開催  
「福岡水素社会近未来展」の開催

## 集積促進

水素関連企業・研究所等を誘致し、水素エネルギー関連産業の集積を図る

# 役員体制

## 戦略会議

会長	：	新日本製鐵(株)	代表取締役副社長	羽矢 惇
副会長	：	トヨタ自動車(株)	技 監	渡邊浩之
副会長	：	九州大学	副学長	有川節夫
顧問	：	九州経済産業局	局 長	松井哲夫
顧問	：	福岡県	知 事	麻生 渡
顧問	：	北九州市	市 長	末吉興一
顧問	：	福岡市	市 長	山崎広太郎
顧問	：	九州大学	総 長	梶山千里

## 幹事会

具体的事業計画の立案および推進  
研究分科会を設置し、勉強会等を通じて産学が水素利用技術の最新動向を  
共有、多数の研究開発プロジェクトを創出

## 研究分科会

事務局：福岡県商工部新産業・技術振興課

## 幹事体制

幹事長	： 新日本製鐵（株）	取締役	東 義
副幹事長	： トヨタ自動車（株）	FC開発本部FC技術部長	河合大洋
副幹事長	： 九州大学	教授	村上敬宜
幹事	： 九州電力（株）	総合研究所長	梨田一海
	西部ガス（株）	総合研究研修所長	浜谷正忠
	清水建設（株）	電力エナジー本部部長	國田二郎
	新日本製鐵（株）	新事業開発部部長	後藤耕一郎
	新日本石油（株）	FC開発グループチーフスタッフ	南條 敦
	電源開発（株）	技術開発センター若松研究所長	木村直和
	東陶機器（株）	総合研究所長	佐伯義光
	（株）日立製作所	九州支社事業開発室室長	徳丸雅夫
	三菱重工業（株）	長崎研究所長	納富 啓
	（株）安川電機	取締役技術開発本部本部長	宮原範男
	九州大学	教授	許斐敏明
	九州経済産業局	資源エナジー-環境部次長	佐伯心高
	福岡県	商工部次長	塚元憲郎
	北九州市	環境局参事	佐田富敏行
	福岡市	産業政策部長	桑田哲志

# 平成16年度事業報告

1. 推進体制の強化
2. 研究開発支援
3. 人材育成
4. 情報交流、調査・提言
5. 普及啓発

# 平成16年度事業報告

## 1. 推進体制の強化

水素エネルギー戦略プロジェクトを強力かつ円滑に推進するため、会員の増強、事務局体制の整備を図った。

### (1) 会員の増加

設立当時 144 (企業63 大学64 行政、研究・支援機関17)

7.14 現在 242 (企業129 大学87 行政、研究・支援機関26)

98企業・機関の増加

### (2) 事務局体制の強化

福岡県商工部新産業・技術振興課に水素班を設置、専任事務局員3名体制を確立

## 2-1. 研究開発支援

### 研究分科会の設置

水素製造、貯蔵・輸送、利用などについて幹事会のもと8つの研究分科会を設置し、大型研究プロジェクトの創出に向けた取り組みを推進した。

分科会名・会員数	座長・副座長	目的
水素社会システム・実証検討分科会 63会員	村上教授 九州電力	九大新キャンパス、北九州エコタウン地区での実証の具体的検討
安全評価に関する検討分科会 41会員	井上助教授 新日本製鐵	水素の製造、貯蔵・輸送、利用におけるシステム全体の安全性確立
高圧水素下における機械要素研究分科会 34会員	近藤教授 岩谷産業	バルブ、パネ等機械要素材料の漏れ対策、性能維持のための新規設計開発
高効率水素製造研究分科会 39会員	西川教授 触媒化成	化石燃料改質や水電気分解による水素製造時の触媒、分離膜の開発
水素燃焼特性研究分科会 17会員	城戸教授 エムネット	閉空間における水素火炎伝播特性、爆燃防止に関する研究
高圧水素貯蔵・輸送研究分科会 50会員	古川教授 日立製作所	高圧水素貯蔵、圧縮機、水素吸蔵合金等の新規高圧水素貯蔵法の開発
燃料電池要素研究分科会 43会員	佐々木助教授 西部ガス、新日本石油	SOFC,PEFC材料開発、システム設計と制御技術の研究開発
シミュレーション研究分科会 15会員	金山教授 九州大学	物質移動、熱流動のシミュレーションを駆使し、燃料電池の発熱対策手法を開発

## 2-2. 研究開発支援

### 国等の研究開発プロジェクトへの提案

テーマ名(地域コンソーシアム)	メンバー
エネルギー・カスケード利用型固体電解質水蒸気電解装置の開発	九州大学、マイクロパワー・エナジー、デンケン三菱マテリアル、九州電力、キューキ
CFRP高圧水素蓄圧器システムの開発	九州大学、岩谷産業、豊前高圧ガス、パブコック日立
水晶MEMS技術による超高感度・超小型次世代センサの開発	早稲田大学、セイコーエプソン、坂本電機製作所、東芝セミコンダクター
燃料電池普及のための高効率除湿空調装置の開発	西部技研、金沢大学、ドーワテクノ工業
高耐久性・低コスト固体酸化物形燃料電池の開発	北九州市立大学、サンテック、有明商事
キロワット10万円固体高分子型燃料電池の町工場発実用化	九州大学、キュー・エム・ソフト、羽野製作所
テーマ名(NEDO)	メンバー
100MPa高圧水素ガス中での機械要素の長期健全性の研究	九州大学、フジキン、日立インダストリーズ、長野計器
地下空間等における水素の総合安全システムの開発	九州大学、清水建設、石川島播磨重工業
固体酸化物燃料電池の耐被毒長寿命化技術の開発	九州大学

- (参考) 継続テーマ
- ・水素利用機械システムの統合技術
  - ・九州大学水素雰囲気中での金属材料の疲労強度とトライボロジー
  - ・コンプレッサレス高圧水素製造装置の研究開発
  - ・PEMFCの高電流密度化
  - ・ギガサイクル疲労破壊機構に及ぼす水素の影響と疲労強度信頼性向上方法の確立
  - ・水素機能を有するエネルギー操作ナノ空間の創製

## 3. 人材育成

「福岡水素エネルギー人材育成センター」の開講に向け、人材育成専門委員会を設置

・人材育成専門委員会(平成16年度)

座長：九州大学 三浦秀士教授

委員：九州大学 城戸裕之教授、古川雅人教授、佐々木一成助教授、  
藤吉尚之総務課長

トヨタ自動車(株) 宮本泰介 FC技術部主担当員

九州電力(株) 平山平三郎 総合研究所研究企画グループ長

西部ガス(株) 橋本啓一 総合研究所ガス利用技術グループマネージャー

福岡県 松家 繁 新産業・技術振興課長

・開催状況

第1回人材育成専門委員会 平成17年3月22日

内容:技術者養成コースのカリキュラム、テキストの基本設計

開催時期、場所の検討 等



## 4-1. 情報交流、調査・提言

### 第1回「水素研究・ビジネス最前線」

期日：平成17年3月30日

場所：ホテルオークラ福岡

参加者：225名

1. 講演 「水素エネルギー-社会構築に向けた戦略と技術開発課題」

NEDO燃料電池・水素技術開発部 統括主幹 佐藤嘉晃 氏

「水素エネルギー-実用化に向けた九大の取組み」

～九大21COEプログラムの活動状況について～

九州大学 教授 村上敬宜 氏

2. パネルディスカッション

「福岡水素エネルギー-戦略プロジェクトの展開」

コーディネーター 九州大学 村上敬宜 氏

パネリスト NEDO 佐藤嘉晃 氏 新日本製鐵 後藤耕一郎 氏

トヨタ自動車 大仲英巳 氏 九州電力 諸岡雅俊 氏

西部ガス 太田 啓 氏 岩谷産業 深田 徹 氏

九州大学 佐々木一成 氏

## 4-2. 情報交流、調査・提言

### 「福岡水素利用技術研究開発特区」

認 定:平成17年3月28日

対象地域:九州大学(箱崎キャンパス、元岡新キャンパス)

緩和内容:高圧ガス保安法の規制のうち、水素利用技術の試験研究に使用する小型圧力容器(内容積400ml以下、圧力100MPa以下)について、容器を製造する都度必要な耐圧試験及び気密試験を適用から除外。

期待効果:耐圧試験及び気密試験に要する時間短縮により、研究開発の加速的な推進が実現

### 九州大学新元岡キャンパス 水素利用技術センターのイメージ

#### 実験エリア

- ・超高压実験室
- ・耐圧試験室
- ・高速燃焼実験室
- ・水圧破壊実験室

#### 研究棟

#### 水素ステーション



## 5. 普及啓発

### 「燃料電池・水素エネルギー技術展&セミナー in 九州」への出展

期 間:平成16年10月27日~29日

場 所:西日本総合展示場(北九州市)

参加者:約35,000人

### 「アジア弁理士協会福岡理事会」での事業紹介

期 間:平成16年10月24日~27日

場 所:シーホークホテル&リゾート(福岡市)

参加者:約1,000人

内 容:アジア諸国からの参加者に対し、福岡水素エネルギー戦略会議の活動をPR

# 平成17年度戦略会議事業計画

1. 研究開発支援事業
2. 実証活動支援事業
3. 人材育成事業
4. 情報交流、普及啓発事業

## 1-1. 研究開発支援事業

### 研究開発助成

#### 戦略会議会員が実施する研究開発への助成

助成対象: 戦略会議会員で構成する「産」「学」「官」、「産」「学」、「産」「官」、「産」「産」の研究グループ。グループ内に少なくとも1つは県内の企業又は県内の大学等が含まれること。

募集期間: 毎年4月1日～4月30日(平成17年度については7月15日～8月15日)

申請方法: 研究グループの代表企業が「研究開発助成事業提案書」を提出。提案書は戦略会議のホームページからダウンロードが可能(URL <http://www.f-suiso.jp>)

選 定: 研究開発の目的、目標の的確性、事業化の可能性、経済的・技術的波及効果等の観点から評価。

#### (A) 事業化研究枠

対象研究: 事業化が期待される研究開発

助成内容: 最長3年間で5,000万円以内

補助率: 10/10以内

採択件数: 2件程度

#### (B) 育成研究枠

対象研究: シーズ育成を進めることで大型研究プロジェクトへの展開が見込まれる研究開発

助成内容: 1年間で500万円以内

補助率: 10/10以内

採択件数: 2件程度

## 平成17年度実施予定の国等研究開発プロジェクト

	テーマ名	期間
	キガサイクル疲労破壊機構に及ぼす水素の影響解明と疲労強度信頼性向上方法の確立(文部科学省:特別推進研究)	H14～H18
	水素利用機械システムの統合技術(文部科学省:21世紀COEプログラム)	H15～H19
	水素雰囲気中での金属材料の疲労強度とトライボロジー(NEDO:水素社会構築共通基盤構築事業)	H15～H19
	コンプレッサレス高圧水素製造装置の研究開発(経済産業省:地域新生コンソーシアム)	H16～H17
	PEMFCの高電流密度化(NEDO:先導的基礎技術研究開発事業)	H16～H17
	水素機能を有するエネルギー操作ナノ空間の創製(文部科学省:特定領域研究)	H16～H19
	固体酸化物形燃料電池の耐被毒長寿命化技術の開発(NEDO:固体酸化物形燃料電池システム技術開発事業)	H17～H19
	エネルギーカスケード利用型固体電解質水蒸気電解装置の開発(経済産業省:地域新生コンソーシアム)	H17～H18
	CFRP高圧水素蓄圧器システムの開発(経済産業省:地域新生コンソーシアム)	H17～H18
	水晶MEMS技術による超高感度・超小型次世代センサの開発(経済産業省:地域新生コンソーシアム)	H17～H18
	金属系配管材料への水素侵入量と水素脆化特性の評価(日本ガス協会:水素供給システム安全性技術調査事業)	H17～H19
	水素吸蔵合金槽の高性能化(NEDO:革新的技術の研究) <b>提案中</b>	H17
	音響的手法による漏洩水素検出手法の開発(NEDO:革新的技術の研究) <b>提案中</b>	H17
	ヘリウムを用いた水素燃焼の爆ごうへの遷移防止技術の開発(NEDO:革新的技術の研究) <b>提案中</b>	H17
	水素燃焼伝播防止システムの研究開発(NEDO:革新的技術の研究) <b>提案中</b>	H17

**17年度総額10億規模の研究開発を実施**

## 1-2. 研究開発支援事業

### 九大水素利用技術研究センターの活動促進

水素エネルギー利用技術に関して豊富な知見を持つ九州大学水素利用技術研究センターが技術開発、研究活動に関する無料相談に応じるなど戦略会議会員企業を支援

#### 技術相談支援

対象者: 戦略会議会員

内容: 水素利用技術に関する無料技術相談  
水素利用技術に関する受託研究・共同研究の相談

窓口: 九州大学大学院工学研究院

E-mail [yama@mech.kyushu-u.ac.jp](mailto:yama@mech.kyushu-u.ac.jp)

#### 九大水素利用技術研究センター

水素利用技術と統合・安全技術の継続的学術研究拠点(21COEプログラム)

支援

#### 福岡水素エネルギー戦略会議

会員企業

会員企業

## 1-3. 研究開発支援事業

### 研究分科会活動

共同研究プロジェクトの創出基盤、産学が水素利用技術の最新情報を共有する場、水素関連分野への企業参入を促進する場として、勉強会、情報交換会等を積極的に実施

水素社会システム・実証検討分科会、安全評価に関する検討分科会、高圧水素下における機械要素研究分科会、高効率水素製造研究分科会、水素燃焼特性研究分科会、高圧水素貯蔵・輸送研究分科会、燃料電池要素研究分科会、シミュレーション研究分科会

の8分科会

### 研究分科会活動方針

講演会等の開催を通じた会員間の交流促進に重点

例:

外部講師を活用した最新技術動向に関する技術講演会

会員企業相互の勉強会

会員企業による自社での取り組み紹介(ポスターセッション等)

各分科会は会員の意向を尊重し講演会等を企画、主催

各分科会主催の講演会等には他の分科会会員にも参加を呼びかけ多様な交流を促進

会員間の交流等によるプロジェクト化を積極的に推進

活動実績については積極的に公表し、分科会相互で情報・ノウハウを共有化



## 2-1. 実証活動支援事業

### 実証活動

10月に試運転を開始する水素ステーションの充填実証と燃料電池自動車の導入について検討を進め、九大新キャンパスを水素利用のミニモデル社会とする取り組みを開始する

九大新キャンパス水素ミニモデル社会のイメージ



水素ステーションのイメージ



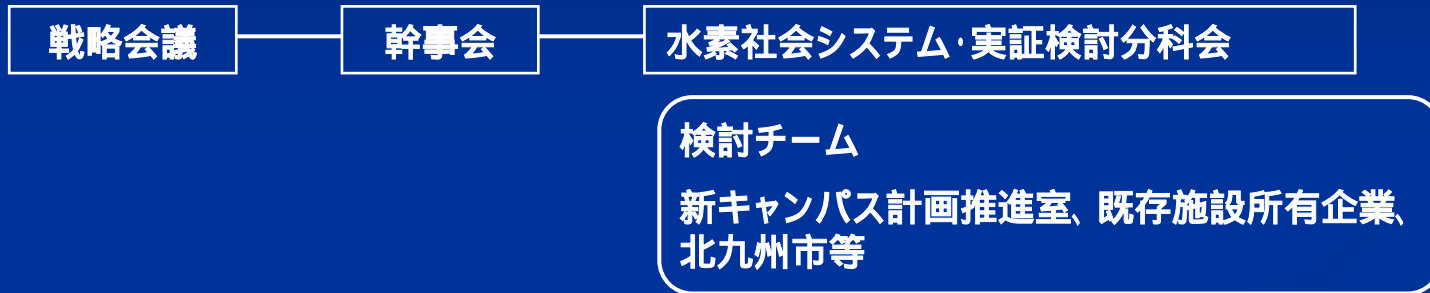
## 2-2. 実証活動支援事業

### 実証調査

#### 事業目的

九大新キャンパス及び北九州エコタウン地区における実証活動を促進するため、水素社会システム・実証検討分科会を中心に、それぞれの地区で実施すべき実証課題の抽出や条件整理を行い、実証活動を計画的に展開する

#### 検討体制



#### 具体的な検討事項

- ・それぞれの地区で行う実証課題の抽出
- ・既存設備所有者等との条件整理
- ・建設計画等と整合性がとれた実証活動の展開計画策定
- ・実証活動の実施体制検討 など

#### スケジュール

検討チームによる調査、検討分科会での議論等を踏まえ、幹事会で今後推進すべき実証活動を決定。18年度から順次、各実証活動の実施に移行

実施に当たっては、戦略会議助成事業での支援、国等の事業活用を検討

### 3. 人材育成事業

全国初の水素関連技術者等養成機関「福岡水素エネルギー人材育成センター」を10月に創設。水素エネルギー利用技術に関する人材供給拠点を目指す。

#### 技術者養成コース

水素エネルギー関連企業や新規参入を目指す企業の技術者に必要な知識・技術の習得

特 徴 水素の特性から利用、安全に至るまでの幅広い講義と実践的な実習

水素利用技術で全国唯一、文部科学省の21世紀COEプログラムに採択されている九州大学を中心とした一流講師陣

「九大水素利用技術センター」による技術相談等のフォローアップ

期 間 5日間(講義3日、実習2日)

定 員 20名/回(2回開催)

場 所 九大キャンパス等

#### 経営者コース

水素エネルギーに関心を持つ企業の経営者に必要な基本的知識の習得

特 徴 水素の特性から利用、安全に至る基本的な知識を短時間で習得

水素利用技術で豊富な知見を有する九州大学の一流講師陣が分かりやすく解説

期 間 1日間(講義)

定 員 40名/回(1回開催)

場 所 福岡市内

## 技術者養成コース5日間

講義名	内容
水素の物性 水素の製造方法 水素の貯蔵・輸送方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水素と他の気体との比較 ・水素の熱力学的特性 ・水素の拡散、燃焼、爆発特性</li> <li>・水素製造のポイントと製造法の分類 ・化石燃料からの水素の製造 ・化石燃料を用いない水素製造</li> <li>・さまざまな水素貯蔵材料 ・パイプライン・圧縮水素による輸送 ・液化水素による輸送</li> </ul>
水素の価格 定置用燃料電池と熱利用 燃料電池自動車 水素と燃料電池材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水素製造方法とその価格算出 ・風力発電による水素製造価格</li> <li>・定置用燃料電池の種類 ・コージェネレーションシステム ・燃料電池発電システム</li> <li>・燃料電池自動車(FCV)の仕組み ・FCVの効率 ・FCVの構成部品</li> <li>・燃料電池の構成材料と基本的特性 ・電気化学と触媒 ・固体高分子形燃料電池と機能材料</li> </ul>
燃料電池材料部品の課題 漏洩水素の安全性 水素ステーション 配電・ネットワークシステム 法令規則	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水素雰囲気での材料強度 ・疲労強度 ・トライボロジー ・強度設計法</li> <li>・地下駐車場での安全対策 ・トンネルでの安全対策</li> <li>・水素ステーションの構造</li> <li>・電力制御法</li> <li>・高圧ガス保安法・電気事業法・建築基準法</li> </ul>
燃料電池の特性計測 水素利用機械システムの実習	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料電池の組み立て、分解・VI特性、インピーダンス測定</li> <li>・材料強度およびトライボロジー特性に及ぼす水素の影響の実験</li> </ul>
家庭用コージェネシステム 水素の燃焼、爆発実習	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家庭用コージェネレーションシステムの性能試験</li> <li>・水素の爆発限界 ・防爆構造の評価</li> </ul>

## 経営者コース1日間

講義名	内容
水素とは	・水素の物性、水素の製造方法、水素の貯蔵・輸送方法など
燃料電池とは	・燃料電池の仕組み、燃料電池の種類、燃料電池の利用(定置用、自動車等)など
水素利用の現状と将来展望	・水素利用の現状、水素利用の課題、水素利用の将来展望など

## 4. 情報交流・普及啓発事業

「水素研究・ビジネス最前線」や「福岡水素エネルギー社会近未来展」を開催し、最新の研究開発動向等の情報共有、会員の相互交流、さらには水素利用社会への理解増進を図っていく

### 「水素研究・ビジネス最前線」

- ・内容:企業、大学等による最新情報の提供
- ・予定:第2回 10月20日福岡水素エネルギー社会近未来展と同時開催
- 第3回 平成18年2月頃

### 「福岡水素エネルギー社会近未来展」

- 九州経済産業局、福岡県、北九州市、福岡市、九州大学、(財)西日本産業貿易コンベンション協会と共催
- ・開催日:平成17年10月19日(水)~21日(金)
  - ・場所:西日本総合展示場(北九州市)
  - ・内容:水素関連企業等の製品や研究内容の展示、セミナー
  - ・入場者(見込):35,000人

**福岡水素エネルギー社会  
近未来展 2005**  
燃料電池・水素技術展&セミナー

FUKUOKA HYDROGEN ENERGY SOCIETY AND  
NEAR FUTURE EXHIBITION 2005  
—FUEL CELL&HYDROGEN TECHNOLOGY—

- 開催概要  
Date
- 開催の特色  
A fair highlight
- 出展対象物  
Exhibit Profile
- 来場対象者  
Visitor Profile
- 展示小間  
Exhibit Profile
- 出展者のための各種サポート  
Support

会期:2005年10月19日(水)~21日(金)  
会場:西日本総合展示場

**入場  
無料**

エコ・テック2005 福岡水素エネルギー戦略会議

主催  
福岡水素エネルギー戦略会議、経済産業省 九州経済産業局、福岡県、北九州市、福岡市、国立大学法人 九州大学(学定)、(財)西日本産業貿易見本市協会

お問い合わせ先  
福岡水素エネルギー社会近未来展2005 事務局  
(財)西日本産業貿易見本市協会 事業第二課 担当:古賀)  
〒802-0001 北九州市小倉北区浅野3-8-1 TEL:093-511-6848 FAX:093-521-8845  
E-mail: info@eco-trend

# 平成17年度事業収支予算

自 平成17年4月1日

至 平成18年3月31日

## 1. 収入の部

単位(円)

科目	予算額
負担金	141,582,000
	(内訳) 県 134,082,000
	北九州市 5,000,000
	福岡市 2,500,000
合計	141,582,000

## 2. 支出の部

科目	予算額
研究開発・実証事業	121,400,000
人材育成事業	5,700,000
情報交流・普及啓発事業	9,084,000
会議運営費	4,809,000
事務局活動費	589,000
合計	141,582,000

この他国等の資金を活用した研究開発費約10億円

# 平成17年度年間スケジュール

月	会議	事業	備考
7	14日 第1回幹事会 21日 総会・交流会	21日 総会記念講演会	
8		中旬 研究分科会講演会等	
9	上旬 第2回幹事会		
10		上旬 福岡水素エネルギー人材育成センター 開講(経営者コース) 19日 福岡水素エネルギー社会近未来展 (~21日) 20日 第2回水素研究・ビジネス最前線	新キャンパス開校
11	中旬 第3回幹事会	7日 福岡水素エネルギー人材育成センター (技術者養成コース) 下旬 研究分科会講演会等	
12		中旬 研究分科会講演会等	
1		30日 福岡水素エネルギー人材育成センター (技術者養成コース)	
2	下旬 第4回幹事会	下旬 第3回水素研究・ビジネス最前線	
3		下旬 研究分科会講演会等	

# 福岡水素エネルギー戦略プロジェクト

水素関連の研究所を誘致  
世界を先導する研究開発  
拠点を実現

研究開発

目標「5年間で100億円規模」

実証活動

目標「5年間で20テーマの実証活動」

福岡水素エネルギー  
戦略会議

人材育成

目標「年間100名の人材を育成」

情報交流・普及啓発  
調査提言