

# 福岡水素エネルギー人材育成センター

## 第16回「技術者育成コース」のご案内

主催：福岡水素エネルギー人材育成センター（福岡水素エネルギー戦略会議）

後援：独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO技術開発機構）

燃料電池開発情報センター（FCDIC）

公益財団法人 水素エネルギー製品研究試験センター（HyTReC）

### 技術者育成コースの概要

**目的** 水素関連技術者に必要な知識と技術の習得を目指します。

**対象** 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等  
水素関連業務に従事されている方や、理系の高校、大学等を卒業された方など、  
一定の知識を持った方向けの専門的な内容です。

### 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

水素関連人材を育成するコースは全国唯一。幅広い講義に加え、参加者全員が機材に触れ、自ら体験しながら学べる実習は大変好評です。

水素エネルギーの最前線で活躍する研究者・技術者による講義・実習

水素材料の世界的研究開発拠点である『産総研・水素材料先端科学研究センター』の中核を担う九州大学の教授陣や、全国有数の水素エネルギー関連企業の技術者が講師を務めます。

九州大学・水素利用技術研究センターによる技術相談等のフォローアップ

受講後も『九州大学・水素エネルギー国際研究センター』が技術相談に応じます。

受講を契機に、共同研究や新製品開発に必要なネットワークも広がります。

### 技術者育成コースの詳細

#### 1. 開催日程

平成24年12月4日(火) ~ 12月7日(金)

申込みは4日間通しとなります。

2、3、4日目には実習を行いますので、作業着などの汚れてもよい服装の準備をお願いします。

2. 会場 1日目、2日目、3・4日目は会場が異なりますので、ご注意ください。

**1日目** 福岡県中小企業振興センター 4階 403会議室

(福岡市博多区吉塚本町9番15号)

**[アクセス案内]**

<http://www.joho-fukuoka.or.jp/hall/map/index.html>

**- 公共交通機関をご利用の場合 -**

**(JR各線から)**

JR「吉塚駅」東口から徒歩1分

**(福岡空港から)**

地下鉄「福岡空港」「中洲川端」のりかえ「馬出九大病院前」徒歩10分

地下鉄「福岡空港」「博多」【JRのりかえ】 JR吉塚駅 東口から徒歩1分

**- 自家用車をご利用の場合 -**

福岡県中小企業振興センター又は周辺の駐車場(いずれも有料)をご利用ください。

**2日目** 水素エネルギー製品研究試験センター2階 セミナー室

(糸島市富915-1番地)

**[アクセス案内]**

<http://www.hytec.jp/access.html>

**- 公共交通機関をご利用の場合 -**

地下鉄「博多」「天神」(地下鉄・JR 筑肥線) 「筑前前原」

タクシー(10分)

地下鉄「博多」「天神」から、「筑前前原」「唐津」「西唐津」行き電車をご利用ください。「筑前前原駅」まで直通で運転されます。

**3、4日目** 九州大学伊都キャンパス ウエスト4号館 910号室

(福岡市西区元岡744番地)

**[アクセス案内]**

<http://suisin.jimu.kyushu-u.ac.jp/info/index.html>

**- 公共交通機関をご利用の場合 -**

地下鉄「博多」「天神」(地下鉄・JR 筑肥線) 「九大学研都市」

(昭和バス) 「九大工学部前」下車

地下鉄「博多」「天神」から、「筑前前原」「唐津」「西唐津」行き電車をご利用ください。「九大学研都市」まで直通で運転されます。

**- 自家用車をご利用の場合 -**

キャンパス内に無料駐車場があります。守衛所で受付をお願いします。

### 3. 定員

20名(定員に達し次第、募集を締め切ります。)

### 4. 受講料

50,000円/人(テキスト代を含む消費税込みの金額です。)

**キャリア形成促進助成金制度の利用も可能です。**

(<http://www.mhlw.go.jp/general/seido/josei/kyufukin/d01-1.html>)

**詳しくは各都道府県労働局までお問い合わせ下さい。**

(<http://www.mhlw.go.jp/kouseiroudoushou/shozaiannai/roudoukyoku/>)

### 5. カリキュラム

別紙のとおり

### 6. アンケート調査

講義ごとに内容に関するアンケート調査を実施し、次年度以降の参考とさせていただきます。

### 7. 名刺交換会(交流会)について

初日の講義終了後、任意参加で名刺交換会(交流会)を行います。参加希望の方は併せてお申し込みください。

会場: 竹乃屋(福岡市博多区吉塚駅前)

時間: 17:10 ~ 18:40

参加費用: 3,000円/人

### 8. 受講申し込み方法

福岡水素エネルギー戦略会議ホームページからお申し込みください。

受講者には、受講料及び交流会費(参加者のみ)の請求書を事務局から送付します。

### 9. 受講料の納付について

納付期限日までに指定の口座に受講料及び交流会費(参加者のみ)をお振り込みください。

受講料は原則納付期限までにお振り込みください。

納付期限までに振込みが困難な場合は、事務局まで振込予定日を連絡してください。

### 10. 申込締切

平成24年11月22日(木) 定員に達し次第、申込みを締め切ります。

## 11. 注意事項

**受付は申込み順とし、定員になり次第、受付を締め切ります。**

**受講料納付後は、返金することができません**のでご了承ください。

(受講者の変更は可能です。)

当コースの講座にお申し込みいただく場合は、次の誓約内容に同意頂いたものとみなしますので、あらかじめご了承ください。

[誓約内容]

当コースで開講される講座において次の行為を行わないこと。

また、故意にこれに違反する行為を行った場合に生じた損害の賠償責任を負うこと。

機器の損壊

コース運営に支障をきたす行為 等

## 12. お問い合わせ先

福岡水素エネルギー戦略会議事務局（福岡県商工部新産業・技術振興課内）

〒812-8577 福岡市博多区東公園7 - 7

TEL : 092-643-3448

FAX : 092-643-3436

**福岡水素エネルギー人材育成センター**  
**第16回 技術者育成コースカリキュラム**

実習:

12月4日(火) 会場:福岡県中小企業振興センター(福岡市博多区)

	講義時間	講義名	講師名
1 日 目	12:50 ~ 13:00	10分	開講式
	13:00 ~ 14:30	90分	【講義】水素の物性、製造、貯蔵・輸送
	14:40 ~ 15:40	60分	【講義】水素の安全
	15:50 ~ 16:50	60分	【講義】高圧ガス保安法の基礎
	16:50 ~ 17:00	10分	オリエンテーション
	17:10 ~ 18:40	90分	参加者交流会(自由参加)
			戦略会議 九州大学高圧ガス等安全管理部門長 教授 横本 克巳 氏 (一財)日本自動車研究所 FC・EV 研究部 研究主幹 三枝 省五 氏 福岡県工業保安課 戦略会議

12月5日(水) 会場:水素エネルギー製品研究試験センター(HyTReC)(糸島市富)

	講義時間	講義名	講師名
2 日 目	9:30 ~ 11:30	120分	【講義】水素と燃料電池材料
	11:30 ~ 12:20	(50分)	昼休み
	12:20 ~ 13:50	90分	【実習】火災爆発実技体験研修
	14:00 ~ 15:30	90分	【講義・見学】燃料電池自動車の開発状況と今後の展開
	15:40 ~ 16:40	60分	【講義・見学】水素ステーションの現状と普及に向け課題
	16:50 ~ 17:30	40分	【見学】HyTReC 施設見学
			九州大学水素エネルギー国際研究センター センター長・主幹教授 佐々木 一成 氏 三菱化学(株) (株)本田技術研究所 四輪R&Dセンター 第5技術開発室 第4ブロック 主任研究員 斗ヶ沢 秀一 氏 水素供給・利用技術研究組合 FCV・インフラ実証部 シニアマネージャー 金子 彰一 氏 HyTReC

12月6日(木) 会場:九州大学伊都キャンパス ウェスト4号館 910号室(福岡市西区元岡)

	講義時間	講義名	講師名
3 日 目	9:20 ~ 10:50	90分	【講義・見学】エネファームの開発状況と今後の展開
	10:50 ~ 11:05	15分	【見学】九州大学水素ステーション 施設見学
	11:10 ~ 12:10	60分	【講義】燃料電池の性能評価法 - 理論と応用 -
	12:10 ~ 13:00	(45分)	昼休み
	13:00 ~ 18:00	300分	【実習】燃料電池の組み立てと測定 (PEFC・SOFC)
			(株)ENEOS セルテック 品質保証部長 大川 哲夫 氏 九州大学大学院 教授 伊藤 衡平 氏 九州大学大学院 助教 中島 裕典 氏 九州大学大学院 准教授 白鳥 祐介 氏

12月7日(金) 会場:九州大学伊都キャンパス ウェスト4号館 910号室(福岡市西区元岡)

	講義時間	講義名	講師名
4 日 目	9:20 ~ 11:20	120分	【講義】金属材料の強度に及ぼす水素の影響
	11:20 ~ 12:20	(60分)	昼休み
	12:20 ~ 17:50	330分	【実習】水素利用機械システムの実習 (材料強度・トライボロジー特性)
	17:50 ~ 18:00	10分	閉講式
			九州大学大学院 教授 久保田 祐信 氏 九州大学大学院 准教授 松永 久生 氏 九州大学大学院 教授 澤江 義則 氏 戦略会議

## 各講義の内容・講師紹介

1日目 平成24年12月4日(火)  
福岡県中小企業振興センター(福岡市博多区)

<b>横本 克巳 氏</b> 九州大学高圧ガス等安全管理部門長 教授	
<b>13:00~14:30 【講義】水素の物性、製造、貯蔵・輸送</b>	
<b>講義内容</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水素の基本的な物性</li> <li>・水素の貯蔵・輸送方法</li> <li>・水素の製造・精製方法</li> </ul>
<b>講師略歴</b>	昭和63年： 島根大学 理学部 卒業 平成元年： 岩谷産業株式会社 入社 水素供給設備を含むガス供給設備全般の技術支援 設備検討から必要な技術、設備、保安、運転管理、安全教育等、総合的な企画支援 平成18年： 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO) 出向 燃料電池・水素技術開発部 主査 燃料電池・水素技術関連の研究開発マネジメント担当 平成20年： 九州大学 環境安全衛生推進室 高圧ガス等安全管理部門長 <ul style="list-style-type: none"> <li>・高圧ガス及び関連機械設備並びに労働安全衛生法上に規程する特定機械等に関する安全対策、安全管理及び安全教育等の実施。</li> <li>・独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO) 出向 NEDO 新エネルギー部 プログラムマネージャーとして、燃料電池・水素技術関連の研究開発を支援。</li> </ul>
<b>三枝 省五 氏</b> (一財)日本自動車研究所 FC・EV 研究部 研究主幹	
<b>14:40~15:40 【講義】水素の安全</b>	
<b>講義内容</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動車研究所における試験事例(映像等)を中心とした下記内容の紹介</li> <li>水素拡散・水素火災等の水素の性質</li> <li>水素の安全な利用のための知見</li> </ul>
<b>講師略歴</b>	1980年に日産自動車中央研究所に入社し、ディーゼルエンジンの排出ガス低減技術等に関する研究に従事、その後、環境・エネルギー分野の研究企画や排出ガス・燃料ならびに電動車両等に関する技術渉外に従事した。 2009年4月に日本自動車研究所に出向し、FC・EV 研究部長に就任、本年度から同部研究主幹として、水素安全等に係る研究等を統括し、現在に至る。
<b>福岡県 商工部 工業保安課</b>	
<b>15:50~16:50 【講義】高圧ガス保安法概論</b>	

2日目 平成24年12月5日(水)  
水素エネルギー製品研究試験センター (HyTReC) (糸島市 富)

佐々木 一成 氏 九州大学 水素エネルギー国際研究センター センター長・主幹教授	
9:30~11:30 水素と燃料電池材料	
講義内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料電池の構成部品</li> <li>・燃料電池の原理</li> </ul>
講師略歴	<p>昭和40年生まれ 平成3年：スイス連邦工科大学チューリッヒ校工学博士号取得。 10年間在欧。</p> <p>平成11年：九州大学大学院総合理工学研究科・助教授 平成17年：工学研究院・教授。 平成21年：九州大学水素エネルギー国際研究センター長。 平成23年：九州大学・主幹教授 平成24年：九州大学次世代燃料電池産学連携研究センター長 主に、個体酸化物形および固体高分子形燃料電池の材料・プロセス研究に従事し、九大「水素プロジェクト」を先導している。</p>
三菱化学(株)	
12:20~13:50 火災爆発実技体験研修	
斗ヶ沢 秀一 氏 (株)本田技術研究所 四輪R&Dセンター 第5技術開発室 第4ブロック 主任研究員	
14:00~15:30 燃料電池自動車の開発状況と今後の展開	
講義内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「燃料電池自動車」の仕組み (燃料電池自動車(ホンダFCXクラリティ)を使った解説)</li> <li>・「燃料電池自動車」関連産業の最新動向</li> <li>・普及に向けた課題</li> </ul>
講師略歴	<p>昭和63年：本田技研工業株式会社入社 株式会社本田技術研究所 配属 量産ENG用補機デバイス開発を担当</p> <p>平成5年：CNGエンジン用システム開発を担当(後にNGV CIVICとして市販化) 平成10年：燃料電池電気自動車FCXの開発プロジェクトに参画 平成15年：燃料電池電気自動車FCXクラリティの開発プロジェクトに参画 平成21年：4輪R&amp;Dセンター第1技術開発室第1ブロック マネージャー就任 平成23年：現職</p>
大川 哲夫 氏 (株)ENEOS セルテック 品質保証部長	
15:40~17:10 定置用燃料電池の開発状況と今後の展開	
講義内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「家庭用燃料電池」の仕組み (実機 エネファームを使った解説)</li> <li>・「家庭用燃料電池」関連産業の最新動向 (PEFC・SOFC)</li> <li>・家庭用燃料電池の本格普及に向けた技術的な課題とその取り組み状況</li> </ul>
講師略歴	準備中



3日目 平成24年12月6日(木)  
九州大学伊都キャンパス(福岡市西区元岡744)

<b>金子 彰一 氏 水素供給・利用技術研究組合 FCV・インフラ実証部 シニアマネージャー</b>	
<b>9:20~10:50 水素ステーションの現状と今後の展開</b>	
講義内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水素ステーションの現状と今後の展開</li> <li>・水素ステーションの種類・特徴・構造ほか</li> <li>・2015年FCV市場導入に向けた水素供給インフラ普及に向けた取り組み状況(技術課題の解決と規制緩和に向けた取り組み)</li> </ul>
講師略歴	昭和47年:(株)東京ガス入社 燃料電池、水素を含めた技術開発を担当 平成20年:(財)エンジニアリング振興協会に出向 JHFCで水素ステーション実証に携わる。 平成23年:水素供給・利用技術研究組合に出向 地域水素供給インフラ技術・社会実証に携わる。
<b>伊藤 衛平 氏 九州大学大学院 教授</b>	
<b>11:00~12:00 燃料電池の性能評価法</b>	
講義内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・性能評価の意義</li> <li>・性能評価法の原理と特徴</li> <li>(交流インピーダンス法/カレントインタラプター法)</li> </ul>
講師略歴	平成6年:日本学術振興会特別研究員 DC 平成8年:豊橋技術科学大学電気電子工学系助手採用 平成9年:豊橋技術科学大学大学院工学研究科配置換 平成15年:九州大学大学院工学研究院助教授採用 平成18年:産業技術総合研究所高圧水素の基礎物性外来研究員 平成20年:九州大学大学院工学研究院准教授配置換 平成21年:九州大学水素エネルギー国際研究センター兼務
<b>中島 裕典 氏 九州大学大学院 助教</b>	
<b>13:00~18:00 【実習】燃料電池の組み立てと測定(PEFC)</b>	
講義内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料電池の組み立て実習</li> <li>・電流電圧特性の計測</li> </ul>
講師略歴	準備中
<b>白鳥 祐介 氏 九州大学大学院 准教授</b>	
<b>13:00~18:00 【実習】燃料電池の組み立てと測定(SOFC)</b>	
講義内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料電池の組み立て実習</li> <li>・電流電圧特性の計測</li> </ul>
講師略歴	平成14年:ドイツ・ユーリッヒ研究所研究員 平成17年:九州大学大学院総合理工学研究院 博士研究員 同 特任助手 平成18年:九州大学大学院工学研究院機械工学部門 助教 平成23年:九州大学大学院工学研究院機械工学部門 准教授 現在に至る





4日目 平成24年12月7日(金)  
九州大学伊都キャンパス(福岡市西区元岡744)

久保田 祐信 氏 九州大学大学院 教授	
9:20~11:20 金属材料の強度に及ぼす水素の影響	
講義内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>金属材料の疲労破壊・破壊靱性等に及ぼす水素の影響</li> <li>金属材料の強度に及ぼす水素の影響とメカニズム 静的強度 疲労強度 破壊靱性 など</li> </ul>
講師略歴	平成8年から九州大学工学部の材料力学グループで研究・教育に従事。主な研究テーマは金属疲労・フレッティング疲労である。日本材料学会論文賞, 日本機械学会論文賞などを受賞。平成21年から(独)産業技術総合研究所 水素材料先端科学研究センター, 平成22年から九州大学カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所にも所属し, 水素が金属材料の強度に及ぼす影響に関する研究に注力している。平成22年から九州大学大学院工学研究院機械工学部門のエアリキード水素構造材料・破壊学講座で教授を務める。
松永 久生 氏 九州大学大学院 准教授	
12:20~17:50 【実習】水素利用機械システムの実習(材料強度)	
講義内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>水素試験機を用いた破壊靱性試験</li> <li>SEMによる破面の観察</li> </ul>
講師略歴	<p>平成11年: 日本学術振興会特別研究員 平成14年: 九州大学大学院工学研究院 講師 平成17年: 福岡大学工学部 助教授 平成24年: 九州大学大学院工学研究院 准教授(現在に至る)</p> <p>平成22年9月 - 平成23年8月 ジョージア工科大学 訪問研究員 平成24年4月 - 現在 産総研水素材料先端科学研究センター 外来研究員</p>
澤江 義則 氏 九州大学大学院 教授	
13:00~18:00 【実習】水素利用機械システムの実習(トライボロジー特性)	
講義内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>水素雰囲気における摩擦摩耗試験</li> <li>レーザー顕微鏡観察</li> </ul>
講師略歴	<p>平成8年: 九州大学工学部 講師 平成11年: 九州大学大学院工学研究科 助教授 平成19年: 九州大学大学院工学研究院 准教授 平成23年: 九州大学大学院工学研究院 教授 平成14年3月 - 平成15年3月: ロンドン大学クイーンマリー校訪問研究員 平成18年7月 - 現在: 産総研水素材料先端科学研究センター外来研究員</p>

