

福岡水素エネルギー人材育成センター

第14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)

(社)水素エネルギー協会(HESS)

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

- ① 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。
- ② 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。
- ③ 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。

今年度の特徴

★ 新たに法令解説を追加 ★

—新たに、講義「高圧ガス保安法概論」を追加

★ 実物を使った解説を充実 ★

- 燃料電池自動車(ホンダ FCX クラリティ)「燃料電池自動車の開発状況と今後の展開」
- 九州大学水素ステーション「水素ステーションの現状と普及に向けた課題」
- エネファーム「定置用燃料電池の開発状況と今後の展開」

★ 最新の試験設備の見学を追加 ★

平成22年 4 月に開所した「水素エネルギー製品研究試験センター(HyTReC)」の施設見学を追加。
最新の試験設備をご覧ください。

技術者育成コースの詳細

1. 開催日程

平成23年11月29日(火) ~ 12月2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、作業着等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 401B 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)

[アクセス案内]

<http://www.hytrek.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 ウェスト4号館 910

(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(訓練等支援給付金)の利用も可能です。

(<http://www.ehdo.go.jp/gyomu/f-3-b.html>)

詳しくは(独)雇用・能力開発機構の各都道府県センターまでお問い合わせ下さい。

(<http://www.ehdo.go.jp/loc/1.html>)

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: 驛亭 吉塚店(福岡市博多区吉塚本町13-28(吉塚構内駅内))

時間: 17:50~19:20

参加費用: 3,000円/人

8. 受講申込み方法

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23年11月15日(火) 定員に達し次第、申込みを締め切ります。

11. 注意事項

- ① 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。
- ② **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。)
- ③ 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

□□□ 宿泊施設のご案内 □□□

会場近くの宿泊施設のご紹介です。

予約時に、「福岡水素エネルギー戦略会議技術者育成コースに参加予定」とお伝えいただければ、団体割引価格でご利用いただけます。

詳細、予約は直接ホテルにお問い合わせください。

前原セントラルホテル (福岡県糸島市前原中央2-3-24)

<http://www.showa-bus.jp/maebaruc-hotel.html>

TEL:092-324-4500

★ 11月1日：カリキュラム一部変更(初日と2日目の一部講義を入替) ★

福岡水素エネルギー人材育成センター
第14回 技術者育成コースカリキュラム

実習:



11月29日(火) 会場:福岡県中小企業振興センター(福岡市博多区)

			講義名	講師名
1 日 目	12:50~13:00	10分	開講式	戦略会議
	13:00~14:30	90分	【講義】水素の物性、製造、貯蔵・輸送	九州大学高圧ガス等安全管理部門長 教授 横本克巳 氏
	14:40~16:40	120分	【講義】水素と燃料電池材料	九州大学大学院 教授 佐々木一成 氏
	16:50~17:30	40分	【講義】校長講話	渡邊 浩之 校長(トヨタ自動車(株) 技監)
	17:30~17:40	10分	オリエンテーション	戦略会議
	17:40~19:10	90分	参加者交流会 (自由参加)	

11月30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)

			講義名	講師名
2 日 目	9:20~10:20	60分	【講義】水素の安全	九州大学大学院 准教授 井上雅弘 氏
	10:30~11:30	60分	【講義】高圧ガス保安法概論【新規】	福岡県工業保安課
	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	三菱化学(株)
	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	(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
	15:40~17:10	90分	【講義・見学】定置用燃料電池の開発状況と今後の展開	(株)ENEOS セルテック 品質保証部長 小野田 央氏
	17:20~18:00	40分	【見学】HyTReC 施設見学	HyTReC

12月1日(木) 会場:九州大学伊都キャンパス(福岡市西区元岡)

			講義名	講師名
3 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	九州大学大学院 教授 久保田 祐信 氏
	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)	九州大学大学院 教授 松岡三郎 氏 九州大学大学院 教授 澤江義則 氏

12月2日(金) 会場:九州大学伊都キャンパス(福岡市西区元岡)

			講義名	講師名
4 日 目	9:20~10:50	90分	【講義・見学】水素ステーションの現状と今後の展開	大陽日酸(株) 開発・エンジニアリング本部 ガスエンジニアリング統括部副統括部長 白根義和 氏
	11:00~12:00	60分	【講義】燃料電池の性能評価法	九州大学大学院 教授 伊藤衡平 氏
	12:00~13:00	(60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)	九州大学大学院 教授 伊藤衡平 氏 九州大学大学院 准教授 白鳥祐介 氏
	17:50~18:00	10分	閉講式	戦略会議

各講義の内容・講師紹介

◇ 1 日目 ◇ 平成 23 年 11 月 29 日 (火) 福岡県中小企業振興センター (福岡市博多区)

横本克巳 氏 ◆九州大学高圧ガス等安全管理部門長 教授 13:00~14:30 【講義】水素の物性、製造、貯蔵・輸送	
講義内容	<ul style="list-style-type: none"> ・水素の基本的な物性 ・水素の貯蔵・輸送方法 ・水素の製造・精製方法
講師略歴	昭和63年 島根大学理学部卒業 平成元年 岩谷産業入社 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 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 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) 新エネルギー部プログラムマネージャー
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 14:40~16:40 水素と燃料電池材料	
講義内容	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料電池の構成部品 ・燃料電池の原理
講師略歴	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。 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。 現在、九州大学水素エネルギー国際研究センター長。 主に、固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。
渡邊 浩之 校長 ◆トヨタ自動車 (株) 技監 16:50~17:30 校長講話	
講義内容	<ul style="list-style-type: none"> ・研究開発の最前線で活躍する技術者に求められる資質 ・水素社会実現に向け、技術者としてどう貢献すべきか等
講師略歴	昭和18年生 九州大学大学院工学研究科修士課程修了 工学博士 昭和42年 トヨタ自動車工業株式会社 入社 平成 8年 トヨタ自動車株式会社 取締役就任 平成11年 同社 常務取締役就任 平成13年 同社 専務取締役就任 平成17年 同社 技監就任 現在に至る



◇2日目◇ 平成23年11月30日(水)
水素エネルギー製品研究試験センター (HyTReC) (糸島市 富)

井上雅弘氏 ◆九州大学大学院 准教授

9:20~10:20 【講義】水素の安全

講義内容	<ul style="list-style-type: none"> ・水素の性質、漏洩水素の流動・拡散、最適なセンサの配置 ・水素の燃焼とその抑制、水素関連災害事例とヒヤリハット ・リスクマネジメント等水素の安全な利用に必要な知識の習得
講師略歴	<p>昭和52年：九州大学工学部採鉱学科卒業。</p> <p>昭和57年：九州大学大学院工学研究科鉱山工学専攻単位修得の上退学。 同年九州大学助手。</p> <p>昭和60年：九州大学准教授。</p> <p>平成19年：九州大学准教授。主な研究内容は鉱山や地下空間の環境と安全。 地下空間の火災。水素の安全に関し、水素流動・拡散、燃焼とその防止。</p>

福岡県 商工部 工業保安課

10:30~11:30 【講義】高圧ガス保安法概論

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"> ・「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) ・「燃料電池自動車」関連産業の最新動向 ・普及に向けた課題
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エンジンシステム開発を担当(後にNGV CMCとして市販化)</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>平成21年：4輪R&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</p> <p>平成23年：現職</p>

小野田 央氏 ◆(株)ENEOS セルテック 品質保証部長

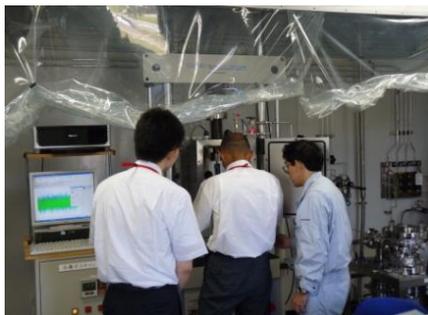
15:40~17:10 定置用燃料電池の開発状況と今後の展開

講義内容	<ul style="list-style-type: none"> ・「家庭用燃料電池」の仕組み ・「家庭用燃料電池」関連産業の最新動向 (PEFC・POFC) ・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
講師略歴	<p>昭和39年生</p> <p>平成 2年：京都大学大学院工学研究科修士課程修了。 日本石油株式会社入社、中央技術研究所で炭素繊維製品の研究・開発に従事。</p> <p>平成 7年：開発部CF事業室に異動、炭素繊維製品の企画・開発・営業に従事。</p> <p>平成18年：FC事業部に異動、FCの技術サービス業務に携わる。</p> <p>平成21年：前年に設立した株式会社ENEOSセルテックに異動。</p> <p>平成22年：品質保証部長に就任、現在に至る。</p>



◇3日目◇ 平成23年12月1日(木)
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"> ・金属材料の疲労破壊・静的強度 ・破壊韧性等に及ぼす水素の影響
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。
松岡 三郎 氏 ◆九州大学大学院 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"> ・水素試験機を用いた破壊靱性試験 ・SEMによる破面の観察
講師略歴	金属疲労研究に30年以上取り組み、水素脆化や水素疲労のメカニズム解明に携わる。また、「霞ヶ関水素ステーション蓄圧器の健全性評価」の実証試験、民間企業の研究者との定期的情報交換などを通し、安全な水素エネルギー社会の実現を目指している。
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"> ・水素雰囲気における摩擦摩耗試験 ・レーザー顕微鏡観察
講師略歴	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 九州大学大学院高額研究院 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 月ー平成 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 月ー現在 産総研水素材料先端科学研究センター外来研究員



◇ 4 日目 ◇ 平成 23 年 12 月 2 日 (金)
九州大学伊都キャンパス (福岡市西区元岡 7 4 4)

白根 義和 氏 ◆大陽日酸(株) 開発・インフラ本部 ガインフラ 統括部 副統括部長	
9:20~10:50 水素ステーションの現状と今後の展開	
講義内容	<ul style="list-style-type: none"> ・国内・海外のステーションの建設例 ・移動式ステーション ・ステーションの設備構成・設計 ・70MPa 級ステーション今後の課題
講師略歴	昭和56年：日本酸素(株)(現・大陽日酸(株))入社 高圧ガス供給機器、ガス応用機器のエンジニアリングを担当 平成10年：NEDO・WE-NET 計画で水素ステーション開発に携わる。 その後、現在まで、ステーション機器開発・実証研究・規制緩和などに取り組む。 HESS 理事
伊藤 衡平 氏 ◆九州大学大学院 教授	
11:00~12:00 燃料電池の性能評価法	
講義内容	<ul style="list-style-type: none"> ・性能評価の意義 ・性能評価法の原理と特徴 (交流インピーダンス法/カレントインタラプター法)
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
伊藤 衡平 氏 ◆九州大学大学院 教授	
13:00~18:00 【実習】燃料電池の組み立てと測定 (PEFC)	
講義内容	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料電池の組み立て実習 ・電流電圧特性の計測
白鳥 祐介 氏 ◆九州大学大学院 准教授	
13:00~18:00 【実習】燃料電池の組み立てと測定 (SOFC)	
講義内容	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料電池の組み立て実習 ・電流電圧特性の計測
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

