

# 福岡水素エネルギー人材育成センター

## 第8回「技術者育成コース」のご案内(平成20年度第1回)

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)

### 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

### 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、自ら体験しながら学べる実習は受講者に大変好評です。

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・水素利用技術研究センター」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

「実習」を大幅に拡充しました。

「じっくりと実習に取り組みたい。」との要望に応え、日程(カリキュラム)を3日間から4日間に延長し、実習を大幅に拡充しました。

「水素の安全」に関する講義を追加しました。

水素の安全性、リスク管理方法に関する理解を深めるため、「水素の安全」を講義に追加しました。

## 技術者育成コースの詳細

### 1. 開催日程

平成20年 7月29日(火) ~ 8月 1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日目と2～4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)

地下鉄で「福岡空港駅」から「博多駅」に移動。

「博多駅」でJR鹿児島本線(北九州方面)に乗り換え、「吉塚駅」で下車。

「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。

#### **2～4日目** 九州大学伊都キャンパス 鉄鋼リサーチセンター セミナー室

(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」(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「博多駅」「天神駅」から、「筑前前原」「唐津」「西唐津」行き電車

をご利用ください。九大学研都市駅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: 中小企業振興センター内

時間: 18:30 ~ 20:00

参加費用: 3,000円/人

### 8. 受講申し込み方法

(1) 次のいずれかの方法により、お申し込みください。

福岡水素エネルギー戦略会議ホームページから申し込む。

受講申込書をFAXで事務局あてに送信する。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 受講当日、受付で氏名をご確認ください。

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。

## 9. 受講申込先

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

オンライン申込みは

<https://www.sipstool.com/f-suiso/anq/index.php?p=20080502152647>

オンライン受講申込みフォームへお進みください。

受講申込書による  
申込みは

受講申込書をFAXで送信してください。

FAX : 092-643-3436

## 10. 申込締切

平成20年 7月15日(火) 定員に達し次第、申込を締め切ります。

## 11. その他注意事項

**受付は申込み順とし、定員になり次第、募集を締め切ります。**

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

# 福岡水素エネルギー人材育成センター 平成20年度 技術者育成コースカリキュラム

## 1日目(火) 場所:福岡県中小企業振興センター(福岡市博多区吉塚本町9-15)

		講義名	講師
12:50 ~ 13:00	10分	開講式	戦略会議
13:00 ~ 13:40	40分	校長講話	渡邊 浩之 校長 (トヨタ自動車(株) 技監)
13:50 ~ 15:20	90分	水素の物性・貯蔵・輸送	岩谷産業(株) 辻上博司 氏
15:30 ~ 17:00	90分	水素の製造・精製方法と水素ステーション	大陽日酸(株) 白根義和 部長
17:10 ~ 18:10	60分	水素の安全 (新設)	九州大学 井上雅弘 准教授
18:10 ~ 18:20	10分	オリエンテーション	戦略会議
18:30 ~ 20:00	90分	参加者交流会 (自由参加)	

## 2日目(水) 場所:九州大学伊都キャンパス(福岡市西区元岡744)

		講義名	講師
9:30 ~ 11:40	130分	【実習】 火災爆発実体験実習	(株)エムネット
11:40 ~ 12:40		昼休み	
12:40 ~ 14:40	120分	水素と燃料電池材料	九州大学 佐々木一成 教授
14:50 ~ 16:20	90分	定置用燃料電池	ENEOS セルテック(株) 尾上清明 常務取締役
16:30 ~ 18:00	90分	燃料電池自動車	トヨタ自動車(株) 大仲英巳 主査・担当部長

## 3日目(木) 場所:九州大学伊都キャンパス(福岡市西区元岡744)

		講義名	講師
9:30 ~ 11:30	120分	燃料電池性能評価法 - 理論と応用 -	九州大学 許斐敏明 教授
11:30 ~ 12:30		昼休み	
12:30 ~ 18:00	330分	【実習】 燃料電池の組立と計測(PEFC) 【実習】 燃料電池の組立と計測(SOFC)	九州大学 伊藤衡平 准教授 九州大学 白鳥祐介 助教

## 4日目(金) 場所:九州大学伊都キャンパス(福岡市西区元岡744)

		講義名	講師
9:30 ~ 11:30	120分	金属材料の強度に及ぼす水素の影響	九州大学 近藤良之 教授
11:30 ~ 12:30		昼休み	
12:30 ~ 18:00	330分	【実習】 水素利用機械システムの実習	九州大学 松岡三郎 教授 九州大学 澤江義則 准教授
18:00 ~ 18:10		閉講式	戦略会議

## 各講義の内容

### 水素の特性

- 【講義】「水素の物性・貯蔵・輸送」「水素の製造・精製方法と水素ステーション」 [計3時間]  
次世代エネルギーとして期待される水素の基本的な物性、製造・精製方法、貯蔵・輸送方法を幅広く学び、水素を利用する際に必要となる基礎的知識を習得する。

### 水素の安全

- 【講義】「水素の安全」 [1時間]  
水素は、燃焼限界が広いなど取扱いには十分な注意が必要である。本講義では、水素の安全性やリスク管理方法など、水素の安全な利用に必要な知識を習得する。
- 【実習】「火災爆発実体験実習」 [2時間]  
安全への意識を高め、災害を未然に防止することを目的に、実験を通して目と耳で火災爆発という現象を体験する。特に火災爆発の原因として最も注意すべき「静電気」に着目した火災爆発を体験実習する。

### 水素の利用

- 【講義】「水素と燃料電池材料」「燃料電池性能評価法 - 理論と応用 - 」 [計4時間]  
水素エネルギーを高効率に利用するための核心技術となる燃料電池。本講義では、燃料電池の構成部品や原理とともに、燃料電池の研究開発に不可欠な性能評価法についての知識を習得する。
- 【講義】「定置用燃料電池」「燃料電池自動車」 [計3時間]  
燃料電池を利用した高効率のコージェネレーションシステムである「家庭用燃料電池」、究極の低公害車と言われる「燃料電池自動車」の仕組みを学習するとともに、燃料電池・水素エネルギー産業の最新動向に関する知識を習得する。
- 【実習】「燃料電池の組立と計測 (PEFC・SOFC)」 [5.5時間]  
固体高分子形燃料電池 (PEFC) ならびに固体酸化物形燃料電池 (SOFC) を実際に組み立てるとともに、組み立てた燃料電池を用いて電流電圧特性や抵抗測定を行い、燃料電池の特性について理解を深める。

### 水素と材料

- 【講義】「金属材料の強度に及ぼす水素の影響」 [2時間]  
水素は、金属材料の強度を大きく変化させる。本講義では、金属材料の疲労破壊・脆性破壊等に及ぼす水素の影響を学習し、安全な水素利用機械システムの構築に必要な知識を習得する。
- 【実習】「水素利用機械システムの実習」 [5.5時間]  
水素雰囲気における疲労試験と摩擦摩耗試験を通して、システムを構成する機械要素の材料強度や摩擦摩耗に及ぼす水素の影響を学び、水素利用機械システムの安全性について理解を深める。