



INFOLEAK

cf. No.19 2005.07.20

特別委員会での審議内容の要点をリークします。

活発なる建設的御意見を keikikai@bz3.hi-ho.ne.jp 宛、お寄せ頂ければ、それを京機運営に役立てたいと思いますので、宜しくお願い申し上げます。

1. 京機会の会員定義

京機会は、昔の京都帝国大学機械工学科に纏わる**卒業生**から構成される団体であり、現在の会則第3条において「本会は京都大学機械系工学教室(専攻)及び関連教室(専攻、学科)**出身者**、教官及び元教官を以って構成する。」と定義されています。一方、京機会の活性化のために若い人をもっと巻き込んで、協力して京都大学機械系工学教室のプレゼンスを高めてゆこうと京機会は活動しており、学生諸君も京機学生会 SMILE を組織して、活発に活動してくれています。ところが、会則においては学生諸君は京機会員ではありません。

この状況に鑑み、学生諸君も京機会の正規の会員とし、ただし、在学中は会費に低減処置を講ずると言う方向に、会則を変更することを考えています。

2. 学生と先輩との交流会

学生が就職を考えるについて、実社会はどうであるかを先輩からの体験談として学生に伝える目的の交流会が、数年来、京機学生会 SMILE の自主企画として開催されて、学生・企業双方にとって非常に有益な効果を挙げております。一方、この企画のリクルートの側面の有効さが着目され、この交流会への参加を希望する企業が非常に多くなってきています。このことと、上記の学生諸君の京機会員資格の変更にもとれない、この交流会の企画を京機主催とし、実働を今まで通り SMILE が行うようにしたく思っています。

3 . 賛助会員制度の導入

京機会の会員の中に「永年会員」と「フェロー」を設けようとしています。

「永年会員」としては、60歳を超えた会員が5万円の会費を払い込むことにより、それ以降の年会費の払込みが不要となる様なことを考えています。

また、「フェロー」としては、京機会運営に対する財政的援助をも含み、京機会に貢献していただいた方を候補とし、幹事会の審議で選出し、記念品（タイピン等）の贈呈、京機会名簿の巻頭に「フェロー名簿」の掲載、等を考えています。

4 . 平成17年度年間スケジュールの変更

九州支部設立総会は、11月5日（土）の予定（10ページ参照）。

秋季大会開催が懇親会場予約の関係で12月3日に変更。

大会・総会は京都大学工学研究科の公式学術事業に認定され、時計台記念館にて開催（これにより会場使用料金は只！！！！）。

学生と先輩との交流会は、秋季大会と併せ12月3日開催。

臨時幹事会は11月12日。

学生フォーミュラ 速報

京都大学機械系学生有志

KART

Kyoto Academic Racing Team

KARTは毎年9月に自技会が主催する学生フォーミュラ大会に、京大機械から出場する車を製作している機械系学生の任意団体です。

Date: Tue, 06 Sep 2005 21:53:57 +0900

From: Yasuyoshi YOKOKOHI <yokokoji@mech.kyoto-u.ac.jp>

Subject: 学生フォーミュラ第一日目速報

学生フォーミュラご支援いただいている皆様。 横小路です。

学生フォーミュラの第一日目が終了しました。

第3回全日本 学生フォーミュラ大会-ものづくり・デザインコンペティション-

開催地 富士スピードウェイ内モビリティ(静岡県)
TEL:0800-123-0250
主催 自動車技術会



京大チームは、 なんと一日目に して車検すべて をパスしまし た。 43チーム中、 既に車検をパス したのはまだ全 体の半分に満た ないと思いま す。	9月5日(月) 移動	} 静的審査
	9月6日(火) 車検 - 車両の技術検査、チルト、騒音、ブレーキ プラクティス 静的審査 - プレゼンテーション	
	9月7日(水) 車検 - 車両の技術検査、チルト、騒音、ブレーキ プラクティス 静的審査 - プレゼンテーション、コスト、設計	
	9月8日(木) 車検 - 車両の技術検査、チルト、騒音、ブレーキ プラクティス 動的審査 - アクセラレーション、スキッドパッド、オートクロス	
	9月9日(金) エンデュランス、プラクティス、表彰式	} 動的審査
	9月10日(土) 移動	

昨年は相当苦労しましたが、その経験が生かされたようです。
またコストやデザイン、プレゼンなどもそつなくこなし、昨年のようにもた
いない点の取りこぼしも少なくなりそうです。

明日は台風の影響で、スケジュールが少し変更になるようですが、残るは動
的審査だけなので頑張ります。
以上速報でした。

Date: Wed, 07 Sep 2005 18:15:03 +0900

From: Yasuyoshi YOKOKOHI <yokokoji@mech.kyoto-u.ac.jp>

Subject: 学生フォーミュラ第2日目速報

学生フォーミュラご支援いただいている皆様。 横小路です。
第2日目は、台風の影響のため、すべての競技が中止になりました。
車検を通ったチームはいいですが、車検に向けて作業をしたいチームには恨
めしい台風となりました。

こちらは、夕方6時でもまだ雨が降り続けています。
明日は、少し開始時間を早めて競技を始めるそうです。
以上、本日の速報でした。

Date: Thu, 08 Sep 2005 23:27:00 +0900

From: Yasuyoshi YOKOKOHJI <yokokoji@mech.kyoto-u.ac.jp>

To: Yasuyoshi YOKOKOHJI <yokokoji@mech.kyoto-u.ac.jp>

Subject: 学生フォーミュラ第3日目速報

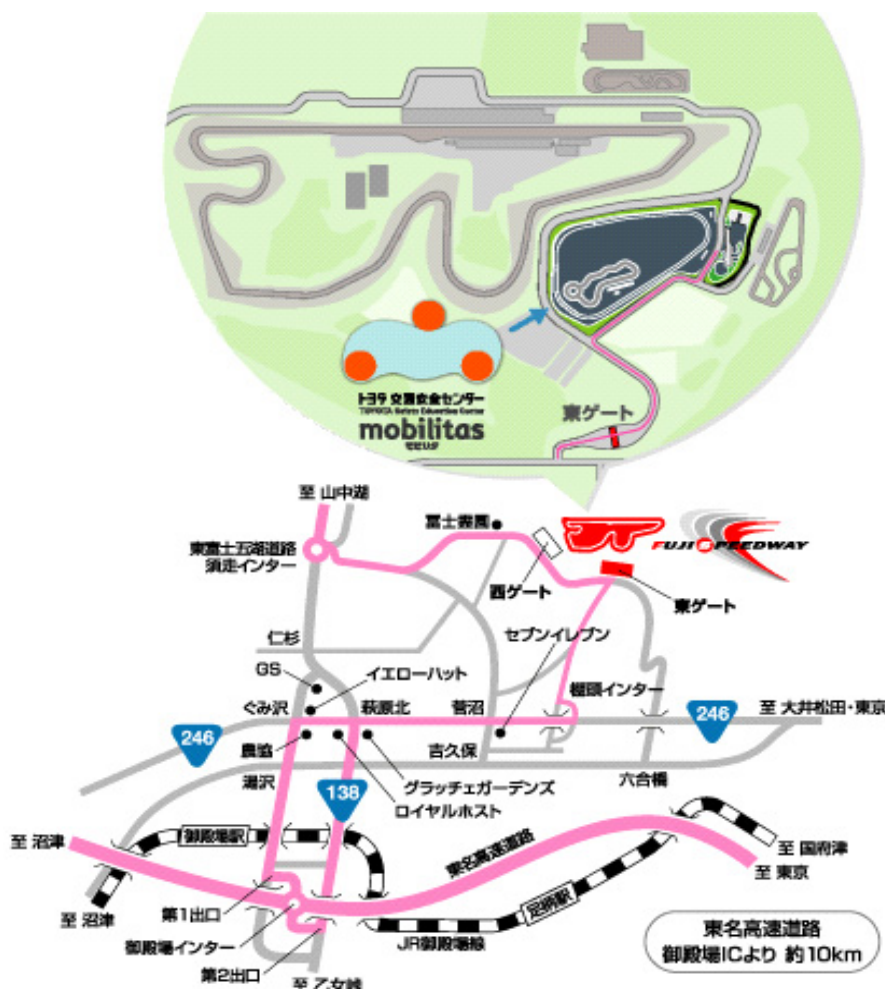
学生フォーミュラご支援いただいている皆様。 横小路です。

申し遅れました。昨日は、松原先生が陣中見舞いに来てくださいました。
あいにくの天気で、マシンの走る姿をご覧に入れることができませんでした。
松原先生、お忙しい中ありがとうございました。

本日は、宇津野先生が夜に宿入りされました。明日、競技を見ていただきます。
明日は、松久先生とSMILEの学生さんも見学の予定です。

さて、大会3日目の速報ですが、京大チームはスキッドパッド、アクセラレーション、オートクロスの各種動的競技をそつなく終え、現在出場42校中、だいたい、17位くらいのポジションにつけています。

明日は、最終種目のエンデュランスを行います。
車検を早々に終え、幸先の良いスタートを切った京大チームですが、上位チームの進歩も早く、上位進出の壁の厚さを実感しております。



京大，東大，阪大は混戦ですが，やや京大が後塵を拝しているかもしれませんが．あと立命が初出場ながら非常にいい成績です．最終順位は，最終種目のエンデュランスを終えた明日に決定します．

2年目にしてそこそこの形のマシンを作ることができるようになってきた京大チームに残された課題は

- 1．単にモノづくり活動に参加して満足している段階から脱皮して，勝つという情熱チーム一丸でもつこと
 - 2．上位チームと遜色のない操縦性を有するシャーシづくり
 - 3．やはりそこそこの運転技量
- でしょうか．



なかなか上位進出は一見すぐに手が届きそうで，実は難しいのかもしれませんが．

とにかく，明日のエンデュランスは，完走を目指します．

Date: Fri, 09 Sep 2005 13:51:48 +0900

From: Yasuyoshi YOKOKOHI <yokokohi@mech.kyoto-u.ac.jp>

Subject: 学生フォーミュラ最終日速報

学生フォーミュラご支援いただいている皆様。 横小路です．

大会最終日，京大チームはエンデュランス22周を高木君，高橋君の2名のドライバーが見事完走させ，京大チームは見事全種目を完走しました．

エンデュランスでは去年は，ドライバー交代でミッションがニュートラルに戻らず，ずいぶんタイムロスをしてしまいましたが，今回もちょっと悔やまれる事件も．

まず、みんながノーマークだったスターターボタンが走行中に外れるトラブルが発生。ドラチェンの際に、再スタートをしようと高橋君がスターターボタンを押そうとすると、あれボタンがない！！

外れたボタンはカウルの外に出てたそうです。これ

で時間のロスが数秒から数十秒あったかもしれません。



開催場所

次に、高橋君が痛恨のスピン！！

状況的にはすぐに再スタートを切れるところだったのですが、ここでまたスターターボタンはずれてたおかげで、15秒のロス。結構いいペースで走って切り詰めたタイムがおじゃんになってしまいました。

でもスピンして、再スタートが切れなかったらリタイヤですから、まあ傷は浅かったといえるでしょう。

最終順位は、表彰式まで分かりません。また最終順位等が分かりましたらご連絡いたします。

Date: Sat, 10 Sep 2005 01:19:18 +0900

From: Yasuyoshi YOKOKOHI <yokokoji@mech.kyoto-u.ac.jp>

Subject: 学生フォーミュラ最終日速報その2

学生フォーミュラご支援いただいている皆様。横小路です。

表彰式のあと宿で打ち上げをやっていたので、ご報告が遅れました。

- ・総合順位は12位
- ・なんとか賞などの受賞は残念ながらなしでした。

上智や、金沢工科大などの競合チームがエンデュランスでリタイヤするなどの波乱がありました。以下に順位を示します。

- | | |
|---------------|---------------------------------|
| 1 . 金沢大学 | 2 2 . 大阪大学 |
| 2 . 神奈川工科大学 | 2 3 . 早稲田大学 |
| 3 . 国土館大学 | 2 4 . 千葉大学 |
| 4 . 芝浦工科大学 | 2 5 . 静岡大学 |
| 5 . 東京電機大学 | 2 6 . Univ. of Ulsan (韓国) |
| 6 . 日本大学理工学部 | 2 7 . 名城大学 |
| 7 . 東海大学 | 2 8 . 茨木大学 |
| 8 . 横浜国立大学 | 2 9 . 東京農工大 |
| 9 . 名古屋大学 | 3 0 . 明星大学 |
| 1 0 . 東京大学 | 3 1 . 工学院大学 |
| 1 1 . 武蔵工業大学 | 3 2 . 九州工業大学 |
| 1 2 . 京都大学 | 3 3 . 神戸大学 |
| 1 3 . 立命館大学 | 3 4 . 岡山大学 (同率 3 3 位) |
| 1 4 . 宇都宮大学 | 3 5 . 同志社大学 |
| 1 5 . 金沢工業大学 | 3 6 . 信州大学 |
| 1 6 . 上智大学 | 3 7 . 福井工業大学 |
| 1 7 . 慶応義塾大学 | 3 8 . 高知工科大学 |
| 1 8 . 名古屋工業大学 | 3 9 . ホンダインターナショナル
テクニカルスクール |
| 1 9 . 近畿大学 | 4 0 . 近畿大学工学部 (広島) |
| 2 0 . 大同工業大学 | 4 1 . 東北支部大学連合 |
| 2 1 . 東京理科大学 | |

一応 , 関西地区では最高成績を得ることはでき , なんとか 2 回目出場の面目は保つことができましたが , もちろんチームのメンバーはこの結果に満足はしておりません . 来年は更なる上位を , できれば表彰台を狙うべく頑張っていきたいと思っています .

これまで学生フォーミュラ活動をご支援いただきありがとうございました . 来年度もどうぞよろしくお願いします .



7 . 水素社会と燃料電池社会

水素社会(水素経済)は次代のあるべき姿として広く支持されている。その主な理由は、水素は再生可能な自然エネルギーを始めとして多様なエネルギー源から造ること、および排気がきれいだということにある。水素は火力燃料にもなるが、台本に描かれている主要な役割は燃料電池の燃料である。"燃料電池は熱機関のように熱を介さず化学的エネルギーを直接電気エネルギーに換えるから、熱力学の制約を受けず、理論的な効率が非常に高い"・・・まずこの観念が念頭の大きな部分を占めている。したがって燃料電池あってこそその水素社会であるから、むしろ燃料電池社会と呼んでもよいくらいである。

しかしそのように電力への依存性が高く、その上現在の化石燃料社会に比べてより多くの複雑な社会基盤や工業製品を必要し、エネルギー転換の回数も多い社会が本当により持続可能になるだろうか？

水素の実用的な製造法は水の電気分解か化石燃料の改質である。電力から造られた水素は、二次エネルギーというよりは三次エネルギーである。二次エネルギーの電気から三次エネルギーの水素を造り、それを再び電力(この電力は四次エネルギーとでも呼ぶべきか)に戻して使うという煩雑な過程は、当然ながら多くの損失を生む。水の電気分解は効率が 70 - 80 % 程度¹、燃料電池の効率は 60 % 程度² という。これだけでも半分に減ってしまうが、実際の使用条件での実効率は更に低いかも知れない。水素はエネルギーの体積密度が小さいこと、漏れやすいこと、液体化にも非常に低温が必要なことから、輸送や貯蔵のための損失が非常に大き

この記事中の地図・写真等は、本文と関係ありません。

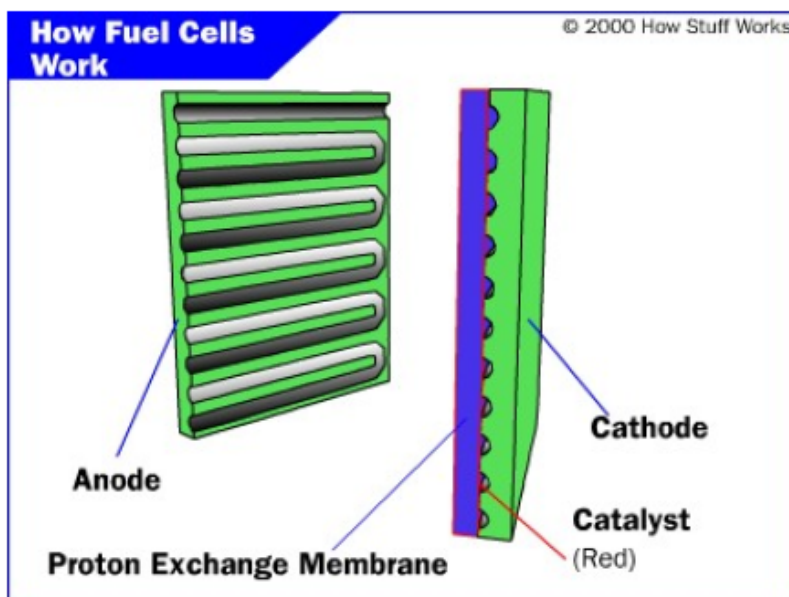


Figure 1. The parts of a PEM fuel cell

<http://www.science.howstuffworks.com/fuel-cell12.htm>

い。これらの損失を合計すれば、最終的に得られる電力は最初の電力の何分の一にも下がってしまう。

化石燃料から離れることが水素社会の大きな目的の一つであるから、水素を造る源は太陽光発電や風力発電が理想だとされているが、これらが真の自然エネルギーでも再生可能エネルギーでもなく、化石燃料に取って替わるだけの量もないことは先回述べた。更に、水素製造に使うのならば、太陽光発電のエネルギー収支

計算における発生電力としては、水素製造から燃料電池による発電までの損失も差し引かなければならない。これに加えて水素の製造装置・貯蔵設備・燃料電池など関連装置類の製造エネルギーも投資エネルギーに属する。

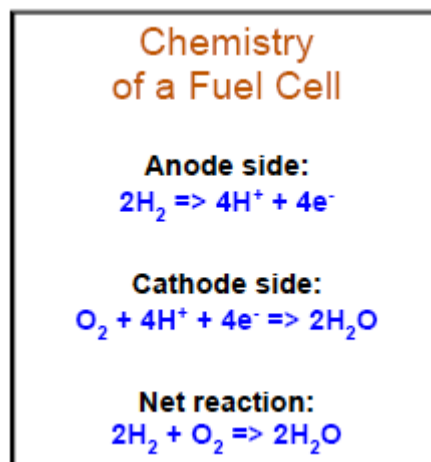
これらをすべて考慮すれば、エネルギー収支が黒字になることはほとんど期待できない。遠方に設けた太陽光発電所で水素を造って運ぶという構想はますます実現性がない。風力発電も土地面積当りの発電密度は太陽光発電より更に小さいので、問題は太陽光発電と大同小異である。したがって、太陽光発電や風力発電を主体とする燃料電池社会は、まず成り立たないものと考えられる。

太陽光発電や風力発電からの大量の水素製造は見通しが遠いので、結局は化石燃料の改質が当面の主力となった。そこでは、化石燃料を使っても大気を汚さず、燃料電池の高効率によってエネルギー消費が減少するという理由がつけられる。しかし化石燃料を使うのなら、既存の電力供給網が使える場所では、電力をいったん水素に換えて配送しても意味がない。

こうして、燃料電池の主要な用途として、自動車および都市ガスを使う定置型燃料電池が候補として残った。

(つづく)

(1964年卒 石田靖彦 isiyas@aa.bb-east.ne.jp)



<http://www.science>.

howstuffworks.com/fuel-cell12.htm

(Footnotes)

¹ 稲垣嘉之、JSME 動力エネルギーシステム部門ニュースレター 2003年10月

² 経済産業省 原子力のページ <http://www.atom.meti.go.jp/siraberu/qa/00/sin-ene/03-016.html>

題目：「京機会九州支部設立総会」のご案内

著者名：藤川卓爾(長崎総合科学大学，京都大学卒，1967年卒，
fujikawa@mech.nias.ac.jp)

「京機九州の会」は今年度より「京機会九州支部」になります。

つきましては「九州の会」の今年の行事を「京機会九州支部設立総会」として、下記のとおり11月5日(土)に熊本県阿蘇にて開催いたしますので多数ご出席くださいますようお願い申し上げます。

11月5日(土)は総会・懇親会の前に、九州電力八丁原地熱発電所の見学会、また、翌日の11月6日(日)はゴルフ大会・観光等を計画いたしております。他支部の方のご出席も大歓迎いたします。

1．日時と場所：平成17年11月5日(土)、6日(日)

第一部：見学会 5日(土) 13:00～14:30

九州電力八丁原地熱発電所

〒879-4912 大分県玖珠郡九重町大字湯坪字八丁原

TEL：0973-79-2853

第二部：設立総会・懇親会 5日(土) 17:00～20:00

三菱重工阿蘇高原クラブ

〒869-1411 熊本県阿蘇郡南阿蘇村大字河陰 5-35

TEL：0967-67-3100

宿泊費・懇親会費含めて約10,000円

第三部：ゴルフ大会・観光

ゴルフ：6日(日) 09:03 スタート

阿蘇東急ゴルフクラブ

〒869-1404 熊本県阿蘇郡南阿蘇村河陽 4369-1

TEL：0967-67-1616

キャディー付き約14,000円＋賞品代1,000円

観光：阿蘇山、黒川温泉、熊本市方面

2．申し込み方法：

事務局にてメールアドレスがわかる方には既にメールにてご案内済みです。まだ申し込まれていない方は京機会ホームページに登録、あるいは fujikawa@mech.nias.ac.jp宛メールにて申し込み願います。第一部、第二部、第三部のみのご参加も歓迎いたします。その旨明記願います。

< 会場アクセス案内 >

第一部：見学会 九州電力八丁原地熱発電所



- JR 久大本線「豊後中村駅」から約 20km、車で 40 分
- バスは中村駅～筋湯温泉行き終点下車(約 1 時間)、徒歩 20 分
- 大分自動車道、九重 IC から車で 40 分

第二部：設立総会・懇親会 三菱重工阿蘇高原クラブ



第三部：ゴルフ大会 阿蘇東急ゴルフクラブ

交通アクセス



● お車で

熊本から国道57号線を通って45分

福岡から九州自動車道を通って2時間（熊本インター下車～国道57号線）

別府からやまなみハイウェイを通って1時間30分

● JR（豊肥線立野駅下車）

大分から豊肥線で2時間10分、熊本から1時間10分

福岡からは熊本駅下車～豊肥線乗りかえ

● 飛行機（豊肥線立野駅下車）

東京～熊本 1時間30分

大阪～熊本1時間

（熊本空港より阿蘇東急ゴルフクラブまで車で約30分）

京機九州の会幹事 長崎総合科学大学 藤川 卓爾(S42年)

TEL : 095-838-5173 E-mail: fujikawa@mech.nias.ac.jp