



残暑お見舞い申し上げます



夏、 京都



<http://www.kyoto-np.co.jp/kp/koto/gozan/hidari.html>

思い出してください、
あの暑さ



コンクリートジャングルの市中央を離れた、山沿い、大きな木陰、神社仏閣は、人間が生活できる温度です。 自然を失わない大切さが身にしみます。

運営委員会での審議内容の要点をリークします。

評議員制度について

会員の親睦と発展という京機会の目的に、どの様にすれば評議員制度がより機能を発揮できるようになるかを考える時、現行の評議員制度で、地区担当評議員と地方支部との関係が不明確な事、京機会本部と評議員との連絡・意思疎通の確立等の問題点があり、これを解消する評議員制度に改めるべき方向で議論が進んでいます。

検討されている制度の概略は以下の通りです：

- 1．京機会本部との連絡・意思疎通の確立できる卒業年度代表評議員（以下、学年評議員）1名を選任する。
- 2．各卒業年度に係わる諸事については、学年評議員に一任する。
- 3．学年毎に、全国に広がる同窓生との連絡網を確立する意味で、適宜、地区評議員を選出して頂く（学年評議員に一任）。
- 4．学年評議員は、当該学年同窓会を活性化するため、学年会員の意見要望を吸い上げ、それをとりまとめて京機会本部ならびに支部に協力や対策を要望する。
- 5．京機会から評議員への連絡は、原則として学年評議員に行う。
- 6．京機会本部主催で行われる評議員会には原則として学年評議員が出席する。
- 7．評議員に関する用務を効率的に果たすため、学年評議員、地区評議員の連絡先を京機会名簿やホームページ等に記載させていただく。
- 8．施行は平成20年度よりの予定。

御意見を京機会事務局

E-Mail: jimukyoku@keikikai.jp、

TEL&FAX:075-753-5183

宛にお願い致します。

先輩と学生との交流会について

先輩と学生との交流会は、先輩がその実社会経験や産業界の実状、あるいは、歴史・政治・経済・芸術その他の理解を学生に伝え、また一緒に討議懇談をして、学生が教育を受ける時に、なぜその授業が必要かを理解し、また、研究をする時に、その研究の意味と自分が立っている土台や周辺を理解し、学生がこれら話を卒業後の人生設計

を考えるための糧にするという趣旨で、当初は教員が実行を担い、数年前より京機会総会の付帯行事として京機会学生会の執行部SMILEが実務を行う形で開催されています。この交流会には、京機会総会に若い卒業生および学生の参加を増やすという目的もあり、その目的は300名以上もの交流会への参加者人数が示すように十分に達成されています。

しかし、学生の興味の第一が就職先を探すことにあることと、企業も良い人材見つけるための格好の場だという事で、このところ「先輩と学生との交流会」がリクルートの、すなわち企業案内・採用活動的、性格を強く持つようになってきたようです。

そこで、京機会運営委員会で、先輩と学生との交流会のありかたを審議致しました結果、本年度以降は「先輩の経験を学生に伝え、良き相談相手となる」という交流会存在の本来意味に立ち返り、本会の開催趣旨を徹底し、方向修正を致す事となりました。

=====

2007年度 先輩と学生との交流会のお知らせ

(京都大学工学研究科マイクロエンジニアリング専攻 M1 溝手雅士)

来る11月10日(土)に、本学で開催される京機会秋季大会の行事の一つとして、「交流会」が開催されますが、昨年と同様に京機学生会執行部SMILEがこの行事の企画実行を担当させて頂くことになりました。

先輩には社会において得た実体験をもとに学生と懇談していただき、双方のつながりを強めていただきたいと思っております。学生には同時に、広い視野を得ることを含め、今まで持っていた働くイメージと現実とのギャップを埋めてもらうことを狙いとしております。そして先輩と学生間の親密な交流のきっかけと位置づけています。今年度の運営方法としましては、昨年に引き続き個別ブース交流とパネルディスカッションを企画しています。

1. 日時 11月10日(土) 10:00 ~ 20:00
2. 集合会場 京都大学大学院工学研究科物理系校舎 (9:00開場)
3. スケジュール
 - 10:00 ~ 10:15 交流会説明会
 - 10:15 ~ 15:00 個別ブースでの交流会, パネルディスカッション
 - 15:15 ~ 17:45 京機会総会および講演会(場所:時計台記念館)
 - 18:00 ~ 20:00 京機会懇談会での交流(京機会・京機学生会共催)
(場所:時計台記念館)

=====

ご参加のお誘いについては、別途、郵送で関係企業様宛、お願い致しております。(京機会事務局)

エタノール燃料の問題点

(つづき)

石田靖彦

isiyas@aa.bb-east.ne.jp

2. 自動車は大食漢

植物性エタノールは、廃材や農作物残渣からの製造も可能だが、現在のところ産業として一定の規模で成り立っているのは主としてトウモロコシ、小麦、サトウキビなどの農作物であるから、自動車燃料に使うようになれば、食糧との競合が問題になる。現在、世界には有り余るほどの農地があるわけではなく、農牧に適した土地は概ね食糧生産に供して世界の人口 65 億を養っている。しかも、世界の人口はなお増加中である上に、アジアや南米諸国の急激な経済成長と共に食生活も変わり、食糧需要は今後一層大きくなると予想される。食糧の生産能力にはまだ十分余裕があるという見方と、今後の人口増加に食糧生産が追いつかないという心配の両方があり、いずれが正しいかは判断材料に乏しいが、仮に多少の余裕はあるとしても、現在の何倍もの人口をを養えるほどの生産能力があるとは考えられない。ところが、自動車が必要とする食糧、すなわち 1 台の自動車が消費する燃料エネルギーは人間 1 人の食糧エネルギーより何倍も多いのである。

表 1 に、乗用車と人間の消費エネルギーを示した。日本では乗用車の年間走行距離が平均 1 万 km、平均燃費が 10km/L であるから、1 日の平均ガソリン消費量は 2.74L、エネルギー単位になおせば 1 日 94.8MJ となる。米国では大型車が多く、走行距離も長いので、1 日平均 201MJ と、日本の 2 倍ほどのエネルギーを消費している。これに対して、厚生労働省が発表した日本人の食事摂取基準 2005 年版によると、日本人が必要とする食糧エネルギーは性別、年齢および生活環境によって異なるが、全体を平均して 1 日約 2500kcal (約 10.5MJ) 程度であ

表 1 人間と乗用車の消費エネルギー

| | | 1 日の消費 エネルギー | 比率 (B)/(A) | 条 件 |
|--------|----|----------------------|---------------|--|
| 人間(A) | | 10.5MJ (2500kcal) | | 日本人の食事摂取基準 2005(厚生労働省) |
| 乗用車(B) | 日本 | 94.8MJ | 9.0 | 年間平均走行距離 1 万 km ⁽¹⁾ 、平均燃費 10km/L ⁽²⁾ 1 日当りガソリン 2.74L ⁽⁴⁾ |
| | 米国 | 201MJ | 19.1 | 年間平均走行距離 2.01 万 km(12500mile) ⁽³⁾ 、年間平均燃料消費 2108L(557gal) ⁽³⁾ 、1 日当りガソリン 5.8L ⁽⁴⁾ |

(1) 国土交通省 平成 16 年度 自動車の検査・点検整備に関する基礎調査検討結果報告書

(2) JAMAGAZINE、2006 年 6 月、日本自動車工業会

(3) U.S. Department of Energy, Annual Energy Review 2005

(4) 標準ガソリンの発熱量 34.6MJ/L

る。世界にはこれを遥かに超えるエネルギーを摂っている飽食の人達がいる一方で、栄養不足の貧しい人達もまた大勢いる。

しかし、2500 kcal は健康的な食事の推奨値であるから、国や民族による多少の相違はあっても、ここではこれを世界の基準と考えても大きな誤りはないだろう。そうすると、日本では乗用車 1 台当り人間の食糧 9.0 人分、米国では人間 19.1 人分のエネルギーを消費していることになる。



表 1 は単に人間と自動車の「口に入る」エネルギーの比較だが、これが直ちに食糧作物とエタノール原料作物との消費量の相違になるわけではない。穀物の場合を考える。人間の食糧摂取基準 2500kcal のうち蛋白質は 20% 未満、総脂質は 20% 以上 30% 未満となっているから、食用動物の飼料まで含めると、人間一人当たりの消費穀物は 2500 kcal 以上になる。国連食糧農業機関 (FAO) によると、2001/2002 年の世界の年間穀物生産量は、飼料用の粗粒穀物も含めて 19 億 380 万トンであった。これを当時の世界人口 62 億で割ると、1 人当り平均約 307kg、1 日平均では約 840g となる。穀物の分配が公平ではないので、これが世界の健康的な食生活基準を満たしているかどうかはわからないが、とにかく、この量で曲がりなりにも世界中の人間を養って来た。

一方、大麦、小麦などの穀物 1t から得られるエタノールは 400L 前後²である。澱粉含有率が 61.9% である標準トウモロコシ 1 t から理論的に得られるエタノール

2 柴田洋一塔 G エネルギー資源としてのてん菜粕_畜産業振興機構 今月の視点 2005 年 9 月 より計算。

の収率を 417 L とすると³、エタノール 1 L の製造に使われる穀物は 2.4 kg 程度である。しかし、そのトウモロコシがすべて食糧から消えるのではなく、エタノール精製の副産物が家畜の飼料になり、巡り巡って人間の口に入る。そこで、トウモロコシ 1 t 当り 0.313 t の副産物飼料が生じる⁴として、トウモロコシ 1 t からこれを差引いた残りの 0.687 t が 471 L のエタノールになったと考えれば、エタノール 1 L を得るために使われた正味のトウモロコシは 1.65 kg となる。

また、エタノールの発熱量 (21.2MJ/L) はガソリン (34.6MJ/L) の 61.3% しかないので、ガソリンと同じエネルギーを得るためには、ガソリンより体積にして 63.1% 多いエタノールが必要である。したがって、日本で 1 日に 2.74 L のガソリンを消費する 1 台の乗用車を 100% エタノールに切替えるために必要なエタノールは 1 日当り 4.47 L となり、そのエタノール製造のために消費されるトウモロコシは 7.4 kg である。これは、1 日平均 840 g の穀物で生きている人間 (これを平均人間と呼ぼう) 8.8 人分に相当する。これがエネルギー基準で求めた人間 9 人分という前記の数値に近いのは偶々だが、家族で 100% エタノール車 1 台を使用することは、穀物需要の点では、家族が一度に 9 人も増えたことに相当するのである。米国ではそれぞれエタノール 9.5 L / 台日、原料トウモロコシ 15.7 kg / 台日、平均人間の食糧約 19 人分となる。乗用車の普及率 (2004 年) は日本では 2.3 人に 1 台、米国では 2.1 人に 1 台であるから、乗用車を全部 100% エタノール燃料に替えた場合の国全体としてのエタノール用穀物需要は、日本全国では人口の 3.8 倍、米国では人口の 8.9 倍の人間を養える穀物の量に相当する。表 2 には混合ガソリンの場合も含めて、計算結果を示した。

表 2 乗用車 1 台のエタノールと穀物(トウモロコシで代表)の需要

| エタノール体積混合率 | 3% (E3) | (10%) E10 | 100% (E100) | |
|----------------------------|---|-----------|-------------|-------|
| ガソリン 1L と等発熱量の混合ガソリン体積(L) | 1.0118 | 1.0403 | 1.6321 | |
| | 日本 | 日本 | 日本 | 米国 |
| 乗用車のエタノール需要(L/台日) | 0.083 | 0.285 | 4.47 | 9.5 |
| エタノール用の正味穀物需要(g/人日) | 140 | 470 | 7380 | 15700 |
| 乗用車 1 台の穀物需要/平均人間 1 人の穀物消費 | 0.16 | 0.56 | 8.8 | 18.7 |
| 乗用車用穀物総需要/食糧用穀物総需要 | 0.07 | 0.24 | 3.8 | 8.9 |
| 計算基礎 | <ul style="list-style-type: none"> ・世界の年間穀物生産量：19 億 380 万トン、人口 62 億人(2001-2002 年) ・エタノール 1L の精製に必要な正味の穀物量：1.65kg ・平均人間穀物消費：世界平均 1 人 1 日 840g (穀物生産量/人口) ・乗用車普及率(2004 年)：日本 2.3 人/台、米国 2.1 人/台⁽²⁾ | | | |

3 M. S. Graboski: Fossil Energy Use in the Manufacture of Corn Ethanol. Prepared for National Corn Growers Association, Aug.2002 http://www.ncga.com/ethanol/pdfs/energy_balance_report_final_R1.PDF

4 R.V. Morey 他: Biomass for Electricity and Process Heat at Ethanol Plants. Applied Engineering in Agriculture, Vol. 22(5): p.723-728

E10 の場合、100% ガソリンと同じ発熱量を得るために必要な体積は 100% ガソリンより 4.03% だけ多くなるので、日本の乗用車 1 台が 1 日に消費する E10 は 2.85 L となり、その 1/10 である 0.285 L がエタノールの 1 日当り必要量となる。このエタノールを製造するために必要な正味の穀物は 470 g で、これでも平均人間 0.56 人分に相当し、日本全体では全人口が 24% 増加したのと同様な穀物を必要とする。



このように、自動車用エタノール原料の潜在需要は食糧作物の需要に比べて大きいので、エタノールの使用を促進すれば食糧を圧迫するのは当然である。既に米国ではエタノールの需要増大に伴ってトウモロコシ価格は前年の 2 倍に高騰しているという⁵。FAO の統計 (2002-2004) によると、世界には必要最低の栄養基準 (国により異なるが 1800kcal - 2000kcal) に満たない人口が 8.6 億人もいる。栄養に不足のない恵まれた人達は、貧しい人達の栄養不足など気にせず、自分達が生きるために自動車燃料は欠かせないと考える。彼らは貧しい人達が食糧のために出せる価格よりも高い価格でエタノールを買うことができる。こうして、それだけでなくも栄養不足の貧しい人達が真っ先に影響を蒙る。貧しい国では、上層の人達が、自国の穀物をそのまま、或いは自国でエタノールに転換してより高く売れる先進国向けの輸出に回すことは大いにあり得る。食糧だけでなく、すでに不足が深刻になっている水資源もまたより利益の大きい燃料用穀物の生産に回されるであろう。更に、燃料用穀物には食糧のような安全性への配慮が届かず、化学物質の投入や遺伝子操作が安易に行われ、環境破壊がますます進む可能性も大きい。食糧への圧迫を最小限にするためには、エタノールの混合率をできるだけ小さくすることだが、それでは化石燃料や石油の消費低減効果が上がらない。

(つづく)

Info

IT 関連の話題

1. 「新たなIT市場の現状と展望」について
<http://www.meti.go.jp/press/20070629006/20070629006.html>
2. 「ITによる生産性向上の加速化に向けて」
(ITフロンティアイニシアティブ)について
<http://www.meti.go.jp/press/20070629005/20070629005.html>
3. 「オフショア開発の潮流と業界構造の変化」(平成19年3月)
(グローバル化における中小ソフトウェア開発企業の動向)【中小機構】
http://www.smrj.go.jp/keiei/dbps_data/_material_/chushou/b_keiei/keieichosa/pdf/h18sof_hon.pdf
本文(1,973KB・PDF)
http://www.smrj.go.jp/keiei/dbps_data/_material_/chushou/b_keiei/keieichosa/pdf/h18sof_hon.pdf
資料(1,187KB・PDF)
http://www.smrj.go.jp/keiei/dbps_data/_material_/chushou/b_keiei/keieichosa/pdf/h18sof_shi.pdf
4. 「コンテンツ産業の方向性に関する調査研究」(平成19年3月)
(アニメ制作会社の現状と課題)【中小機構】
http://www.smrj.go.jp/keiei/dbps_data/_material_/chushou/b_keiei/keieichosa/pdf/h18con_1.pdf
http://www.smrj.go.jp/keiei/dbps_data/_material_/chushou/b_keiei/keieichosa/pdf/h18con_2.pdf
5. イタリアにおけるコミック・アニメ市場 基礎調査【JETRO】
<http://www.jetro.go.jp/biz/world/europe/reports/05001432>
総ページ数 : 42ページ 「イタリアにおけるコミック・アニメ市場 基礎調査」
http://www3.jetro.go.jp/jetro-file/BodyUrIPdfDown.do?bodyurIpdf=05001432_001_BUP_0.pdf
6. ハンガリーにおけるコンテンツ市場 基礎調査【JETRO】
<http://www.jetro.go.jp/biz/world/europe/reports/05001431>
総ページ数 : 32ページ 「ハンガリーにおけるコンテンツ市場 基礎調査」PDFファイルのダウンロード
http://www3.jetro.go.jp/jetro-file/BodyUrIPdfDown.do?bodyurIpdf=05001431_001_BUP_0.pdf
7. 10年後の産業像：情報通信産業【三菱総合研究所】
http://www.mri.co.jp/REPORT/CLUB/2007/04/20070401_club03.pdf
8. ビジネス価値を生むIT【野村総合研究所】
<http://www.nri.co.jp/opinion/chitekishisan/index.html>

ビジネスイノベーションを駆動する IT 活用

<http://www.nri.co.jp/opinion/chitekishisan/2007/pdf/cs20070502.pdf>

経営に貢献する情報化に向けて

<http://www.nri.co.jp/opinion/chitekishisan/2007/pdf/cs20070503.pdf>

ビジネスを変える情報システムの実現

- 全体最適を実現するプログラム・マネジメント・オフィス -

<http://www.nri.co.jp/opinion/chitekishisan/2007/pdf/cs20070504.pdf>

ビジネスを活かす IT サービスの実現に向けて

- 情報システムの運用段階・活用段階を通じたバリューアップ -

<http://www.nri.co.jp/opinion/chitekishisan/2007/pdf/cs20070505.pdf>

IT 構造改革によるビジネス変化への対応

<http://www.nri.co.jp/opinion/chitekishisan/2007/pdf/cs20070506.pdf>

—— 京機短信への寄稿、 宜しくお願い申し上げます ——

【要領】

宛先は京機会の e-mail: jimukyoku@keikikai.jp です。

原稿は、割付を考慮することなく、適当に書いてください。 MSワードで書いて頂いても結構ですし、テキストファイルと図や写真を別のファイルとして送って頂いても結構です。 割付等、掲載用の後処理は編集者が勝手に行います。

宜しくお願い致します。

KART 2007

京都大学フォーミュラプロジェクト KART
プロジェクトリーダー 堀内 亮
E-Mail: ryo.horiuchi@t03.mbox.media.kyoto-u.ac.jp

本年度も早いもので大会まであと一ヶ月と迫ってまいりました。以下に今年度大会日程を記します。

大会案内

第五回全日本学生フォーミュラ大会

日時： 2007年9月12日(水)～15日(土)

場所： エコパ (静岡県掛川市 小笠山総合運動公園: <http://www.ecopa.jp/>)

9月12日(水)

車検 - 技術審査、チルト、騒音、ブレーキ

静的審査 - プレゼンテーション、コスト、デザイン

9月13日(木)

車検 - 技術審査、チルト、騒音、ブレーキ

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14日(金)

車検 - 車両の技術検査、チルト、騒音、ブレーキ

動的審査 - エンデュランス

9月15日(土)

動的審査 - エンデュランス

デザインファイナル、

表彰式

開催場所、競技種目、スケジュール等の詳細につきましては、大会公式ホームページ (<http://www.jsae.or.jp/formula/jp>) をご覧下さい。また、プログラムは http://www.jsae.or.jp/formula/jp/5th/program/5th_program.pdf にございます。

平日ではありますが、是非とも応援をお願い致します。
お越しいただける場合は 濱田 暁 Tel : 090-6053-4461、
satoru.hamada@t02.mbox.media.kyoto-u.ac.jp までご連絡ください。

7月6日にシェイクダウンを済ませた車両は、テストの合間を縫って7月で計4回のテスト走行をこなしました。走行会ごとにブレーキ系、アーム、アップライトなどに問題を見つけては、改善、修理を施すといったことを続けております。

テスト走行に際しては、YJ-R05 にデータロガー、MoteC、車載カメラを搭載し、車両特性の分析を多角的に行っております。データロガーのデータでは、横Gで1.5Gを記録するなど、エンジン特性を含め、すでに昨年度車両を上回っており、今後のセッティング次第ではさらなる飛躍が期待できる車両となっております。



テスト走行@綾部サーキット

○今月の収支報告

| | 内訳 | 金額 | 計 |
|-----|-------------|------------|------------|
| 収入 | スポンサー&サポーター | ¥20,000 | ¥50,000 |
| | 学生負担 | ¥30,000 | |
| 支出 | 制作費 | ¥340,457 | ¥527,828 |
| | 遠征費 | ¥187,371 | |
| 繰越金 | 先月繰越 | ¥1,177,499 | ¥1,177,499 |
| 計 | | | ¥699,671 |

全日本学生フォーミュラ大会出場への活動は資金的に苦しい現状です。本年度も皆様からの金銭的支援をいただきたく、宜しくお願い申し上げます。下記振込先への振込か、あるいはKART関係者へ直接ご支援いただければ幸いです。

京都銀行 銀閣寺支店（店番 141）

口座番号：普通預金 3242776

口座名義：KART FA 横小路 泰義