

朝永正三先生の卒業証書に関連して(その1)

藤尾博重 (S38 卒、H15 定年退職)

まえがき

10年程以前に、機械系教室が工学部2号館から物理工学系新営建物への移設にともない、多くの図書が新営建物の機械系図書室(1階東端)前の廊下に雑然と並べられていた。その積み上げられた図書の上に封筒があり、内容をみると朝永正三先生と他の方の卒業証書各1葉であった。

2007年11月に調べものがあって現在の物理系図書室を訪ねたところ、朝永正三先生の学生時代のノート、京都帝国大学理工科大学教授時代のノートは文書館に移されたとのこと。ところが、その卒業証書は書庫の階段下に放置されたままであった。

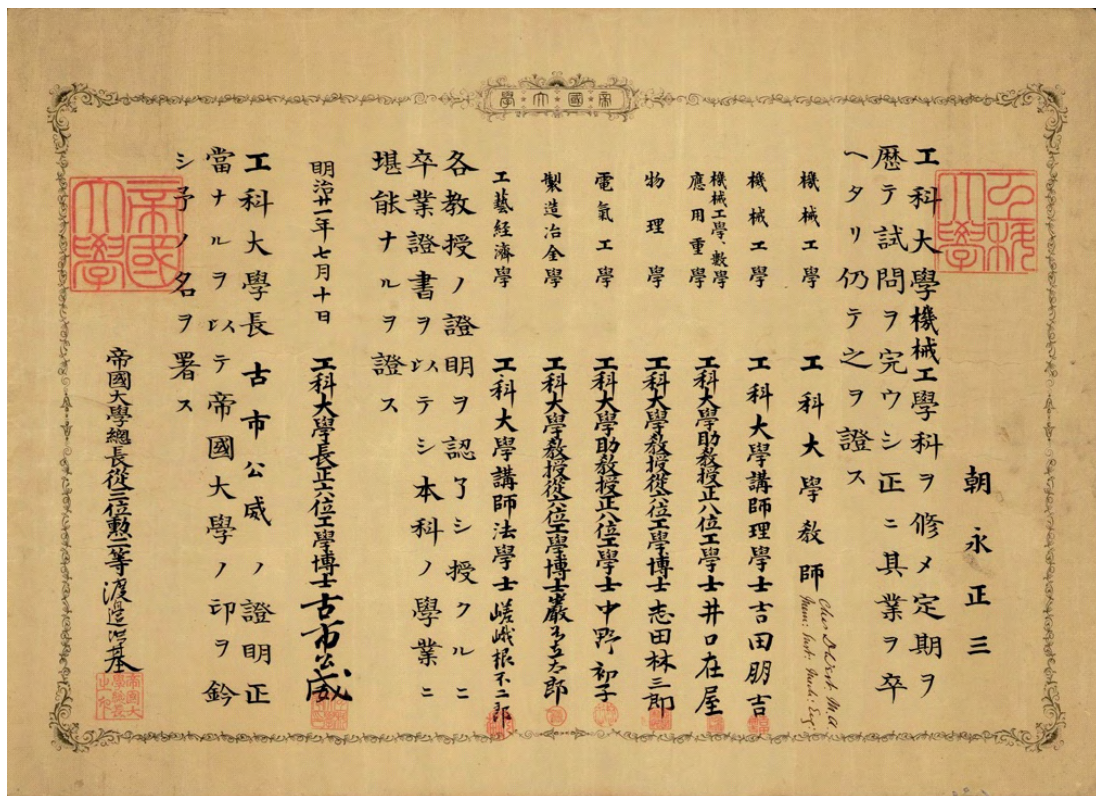
同年12月に牧野先生にお会いし、「散逸の恐れがあるので文書館に移管するのがよいのでは」と勧め、早速上記の場所に案内した次第。牧野先生もその時まで卒業証書の存在をご存じなかったようで、その後の卒業証書の経過は周知のとおり⁽¹⁾。



朝永正三先生の卒業証書に関連して、先生が在学した工部大学校の学制と、その卒業証書にまつわる内容および登場人物に関して資料に基づいて概観する。本稿ではまず前者について記した。工部大学校については多くの文献・資料があり、そのために重複を出来る限り少なくし、公式の資料をにもとづいた内容を記すことにした。なお、受講科目などは機械学所属の学生に対するものに限った。

朝永正三先生が過ごした工部大学校とは 生い立ち

明治期における東京大学は、その法・文・理・医の各学部の前身となる法学校・昌平学校・開成所・東京医学校が統合され、明治10年4月に創立された。これに先立



つ同年1月に工部大学校が発足した。明治18年末に東京大学理学部内にあった工科系の学科が別れて工芸学部を構成し、その工芸学部と工部大学校が統合されて、明治19年に帝国大学工科大学として引き継がれた。したがって、この工部大学校は、東京大学理学部にあった工学系学科とならんで、工学についての初の高等教育機関といえる⁽²⁾。

この工部大学校にはその前身となるものがあった。明治4年に設けられた工部省の下に、第一等寮として四つの寮（工学・勧工・鉱山・鉄道）、第二等寮として六つの寮（土木・灯台・造船・電信・製鉄・製作）、および、一等司として測量司がおかれた⁽²⁾。ここでいう「寮」、「司」とは律令制下の官制に基づく部署の呼称で、「省」のもとに置かれ⁽³⁾、今流に言えば「局」、「課」などに相当するものであろう。この第一等寮の筆頭に工学があげられたことは、明治政府がこの工学寮を重要視していたことが窺える。明治5年に定められた工学寮職制並事務章程には「工学寮ハ工業ノ学ニ関スル一切ノ事務ヲ掌管ス」とし、引き続いてその綱領として「学校ヲ設ケ生徒ヲ教育シ工学ヲ開明スル事」の規定に則って、殖産興業をはかる目的でいずれ外国人教師に代わる人を育成する機関として設けられた⁽²⁾。

当初、工部寮のもとに工学校を設けることが予定された（太政官布告第六七号 工学校略則 明治5年⁽²⁾）。この工学校には、大学 College・小学 School を設けること、13才～17才の生徒300名を入学させる。さらに、小学では半年を単位とした4級の課程で、各級ごとに大試験を行い、合格するたびに上級に向かわしめる。小学は明治5年7月15日に開校を期し、大学校は2年後の7月15日に開校予定。

大学・小学とも教官は悉く西洋人を選任する。二校とも生徒より毎月10円を収領する⁽²⁾。

このような構想で工学校を開校する予定であった。なお、ここでの小学は、明治5年の学制にもとづく小学校ではなく、大学の予備教育段階としての教育機関であり、あくまでも指導層育成のためのものであった^{(4),(5)}。

この工学校を設立するために必要な西洋人の選任が、明治5年に派遣された岩倉使節団の一つの目的であった。この使節団に英国グラスゴー大学のHenry Dyerが推薦され、他幾人かを教員として雇い入れることとなった。この選任には予想を上回る日数を要したために、Dyerを初めとする教員が来日したのは明治6年⁽²⁾。Dyerなどの意見具申にもとづいて、さきにあった工学校略則を廃して、明治6年7月に工学寮入学式並学課略則(工布達六)⁽²⁾が決められた。

工学寮入学式並学課略則では、工学校の在学期間4年は6年間に延ばされ、各2年ごとに預科・専門科・実地科として、工学校略則にある小学は、預科に相当するものとされた。それらの変更点はあるものの工学校の諸制度が基本的にそのまま引き継がれ、工学校は明治10年に工部大学校と改称された⁽²⁾。工部大学校における修業期間の6年のうち、最初の4年間、毎年6ヶ月は工学寮にての在寮の期間であって、残り6ヶ月は各自志願した学課を実習することになっていた。その後の2年は工部省の施設において「実地ノ学ヲ研究」せしめた⁽²⁾。

工学校創立当時の工学寮入学式並学課略則第1条の前半に「学寮ヲ設立スル所以ノモノハ大二工業ヲ開明シ以テ工部ニ従事スルノ士官ヲ教育スル処ナリ」とあり⁽²⁾、ここで「士官」とは技術官僚と考えてよからう。この条文は、工学校が工学に関しての高等技術官僚を育成する教育機関であることを謳っている。

さらに、その第1条の前半部に続いて、「故ニ在寮ノ間ハ衣食住ヨリ諸経費ニ至ルマテ官ヨリ之ヲ給与スヘシ」とあり⁽²⁾、官費生はもとより私費生もこの条項にもとづいたものであったろう。ところが、改正された工部大学校学課並諸規則(明治10年10月3日)⁽²⁾では官費生徒、私費生徒と明確に区別された。実際に、6期生(明治11年入学)以降は大半が私費生で、その内、成績優秀者のみ数名足らずが官費生として遇された(参照 表7)。この時期は西南戦争の翌年であって、後述の大蔵省発行 工部省沿革報告⁽⁶⁾には、財政難による明治政府の苦境が記述されており、官費ですべての学生を抱える余裕がなかったのであろう。

前身であった工学校ではすでに「官員生徒ヲ不論校中ニ在テハ衣食住悉皆西洋式ヲ用ユ」(工学校略則 太布告 明治5年3月2日⁽²⁾)とされていることから、そのこ

とを引き継いだ工部大学校の寮内での生活も、職員・学生とも同様の西洋風に則ったものであったろう。

参考資料

- (1) 京機短信，No.79，2008.01,20
- (2) 東京大学百年史
- (3) 国史大辞典，国史大辞典編集委員会編，
吉川弘文館
- (4) 文部省学制百年史
- (5) 目で見る教育のあゆみ，＜明治初年から昭和
20年まで＞，文部省，昭和42年1月。

(つづく)

—— 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。

エネルギーのはなし 第 3 編 (その 5)

藤川 卓爾 (昭和 4 2 年卒)

出典:「火力原子力発電」第 60 巻、第 2 号、2009-2、pp.32 ~ 40

発行: 火力原子力発電技術協会

7. GBM(Global Bio-Methanol)¹⁷⁾

筆者の知人の西上 泰子氏が著書「新説・石油がなくなる日 - 沙漠とバナナが人類を救う!」(図 15)で提案しているものである。西上氏は「省エネと自然エネルギーだけでエネルギー問題を解決することができる。世界一の資源小国で、かつ世界一の石油中東依存国の日本で、原子力発電に頼らずに、温暖化も放射能もない、持続的社會を構築できる。それを可能にするのが GBM(グローバル バイオ メタノール)構想である。」と説く。

GBM とは石油枯渇時の代替可搬性液体燃料として、沙漠の太陽エネルギーによる水素と熱帯農園の廃材(バイオマス)を原料とする、再生可能なバイオメタノールの合成である。自然エネルギーの豊富な地域でメタノールを合成し、エネルギー消費地までメタノールを輸送する。エネルギー輸送媒体をメタノールとする理由は次のとおりである。

液体燃料: メタノールは常温・常圧で、石油と同じく液体である。つまり、「貯蔵性」と「輸送性」において、常温・常圧で気体である、エネルギー密度が低い水素よりも優れている。水素を大量に貯蔵しようとするれば、高压の巨大タンクに保存するとか、液化水素のかたちで保存しなければならない。加圧とか液化の過程で、大量のエネ

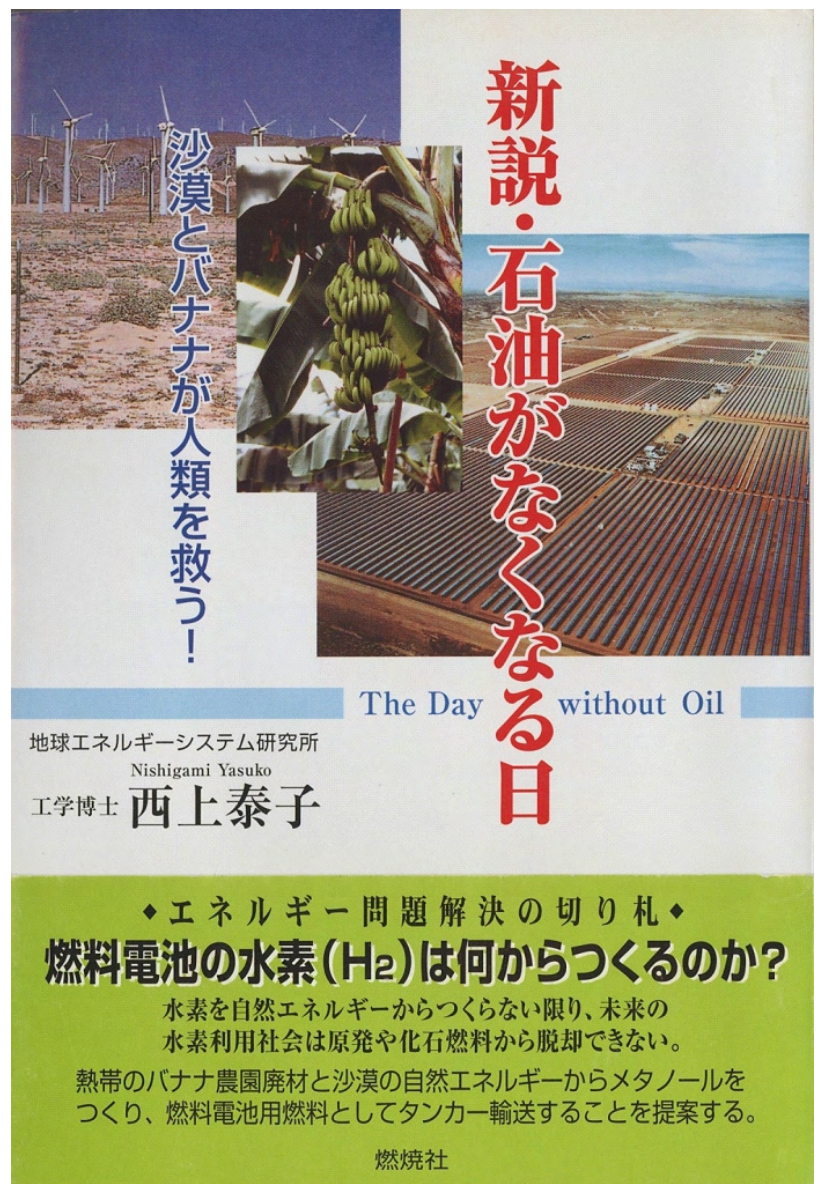


図 15 GBM(Global Bio-Methanol)

[出典] 西上 泰子「新説・石油がなくなる日 - 沙漠とバナナが人類を救う!」, 燃焼社, (2001-6)

ルギーを投入しなければならず、自分の持っているエネルギーの急激な「目減り」が起こる。

安全性：　メタノールは爆発の危険性が少ないのでエンドユーザーにおいても取り扱いが容易である。　水素を大量に大規模プラントで使用する技術は既に確立されていると考えてよいが、水素を都市中の不特定多数の一般住民を対象にして広く分配することに対する安全性確保はこれからの課題である。

合成容易：　メタノールは CH_3OH の分子式から分かるように最もシンプルなアルコールで、炭素(C)と水素(H)が揃えば、触媒によって合成する技術が確立している。　炭素と水素の両者が揃う天然ガスと水から容易に合成される。　また、6 で述べたようにバイオマスをガス化してメタノールを合成することもできる。　この場合、バイオマス中の炭素の多くは反応の熱源として燃え尽きて、二酸化炭素となって大気中に排出される。

GBMでは、自然エネルギーを用いて水を電気分解した水素を供給することにより、バイオマス中の炭素のほぼ全量をメタノールに合成することができるのでメタノールの収量が大幅に増える。　GBM 生産の適地、すなわち、バイオマスと自然エネルギーからの電解水素を得るのに有利な場所はどこであろうか。　バイオマスを産出するのに適した湿潤な森林気候帯と太陽光発電や風力発電に有利な沙漠とが近接する地域である。　地球上には、図 16 に示すように複数の候補地がある。　これらの地域で、バイ

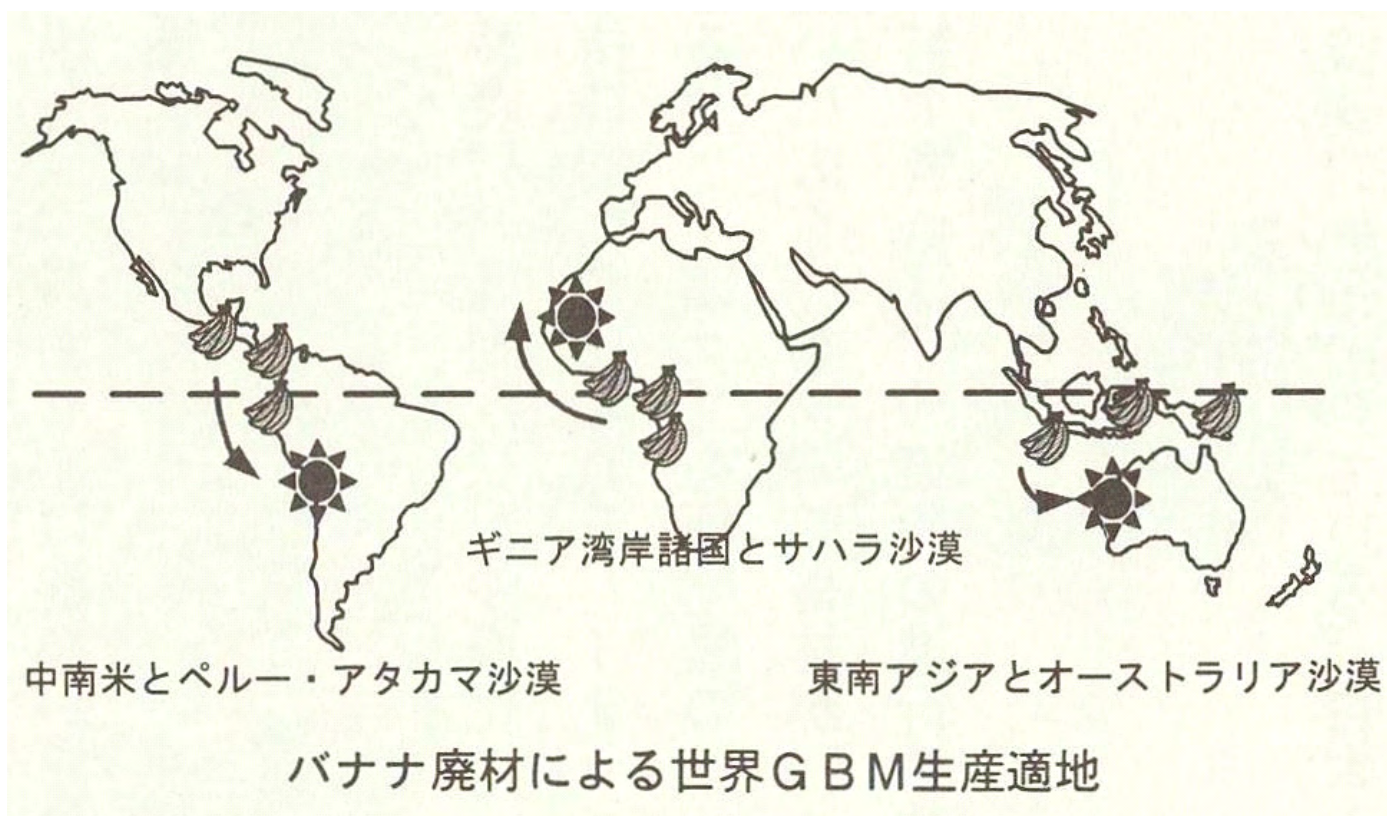


図 16 GBM 生産適地

[出典] 西上 泰子「新説・石油がなくなる日
- 沙漠とバナナが人類を救う！ 」, 燃焼社 ,(2001-6)

オマスとしてバナナを栽培すれば、バナナはカロリーも栄養価も高いので、先ず食料になり得る。バナナの皮と茎、葉の廃材はバイオマスとしてメタノールの原料になる。このように、GBM は食料問題とエネルギー問題の双方の解決策となり得る。

< 参考文献 >

7) 文部科学省 HP : http://www.mext-monju.jp/yakuwari/abt_mnj_01.htm

(つづく)

京機会（京都大学機械系同窓会）会員名簿 発行のご案内

会員の皆様には大変長らくお待たせいたしました。3年に一度発行しております会員名簿が2月4日にいよいよ完成いたします。

先の京機会ニュースでも案内いたしましたとおり、平成19～21年度分の会費をお納めいただきました会員の皆さまには今回発行いたします新しい名簿1冊を贈呈させていただきます。平成19年度以降に会員資格を得られました会員については、当然ながら、入会年以降の会費をお納めいただきました方にお送りいたします。1月15日現在で上記条件を満たしておられる会員各位には、2月4日に発送させていただく予定です。以後も、会費の納入が確認できた方々へは、随時お送りさせていただきます。



名簿の発行は同窓会組織である京機会の一つの大きな事業ですが、昨今、個人情報保護と情報漏洩等の難しい問題が社会的に大きく取り上げられる様になり、これまで以上に名簿発行には注意を要することとなりました。会員名簿には個人情報が記載されておりますので、名簿冊子・名簿情報は外部に漏れることのないよう、何卒、厳重に管理して下さるようお願いいたします。また過去にお届けいたしました名簿冊子でご不要となったものを処分される場合にも、第三者に情報が渡ることがないように十分なお配慮をお願いいたします。

なお、名簿の表紙をご覧になってお気づきのように、昨年11月の総会での決議により、この度、これまでの「京都大学機械系工学会」という名称を改め、「京機会」を本会の正式名称とし、京都大学機械系同窓会と併記することといたしました。

会員の皆様におかれましては、会員の相互親睦を深めるためにどうぞ本名簿をご活用ください。

京機会（京都大学機械系同窓会）

会 長 久保 愛三

名簿担当幹事 横小路泰義（現 神戸大学）

H21 晦日会（河本教授研究室同窓会）開催報告

機河会を継承する河本研同窓会・晦日会は平成21年12月29日（月）17時よりホテルグランビア大阪19階アブで開催され、14人が集まりました、柴田元教授の発声で乾杯の後、飲食・歓談をしました。話が弾み3時間ほどが瞬く間に過ぎました。



開催時期について議論があり、今後は8月の最終土曜日に行うこととなりました。したがって次回は平成22年8月28日（土）に開催します。

本会は前回の案内に返信をいただいた方に案内することで進めています。関心を持たれた方は幹事 hi_kawai@nexyzbb.ne.jp（川合等 S42 卒）まで連絡ください。

京機九日会平成 22 年 開催予定ご案内

平成 22 年の九日会の幹事は昭和 39 年卒の会員が担当します。 よろしく願います。 本年の開催、卓話の予定を下記の通りお知らせいたします。 ただし卓話の担当、テーマについては事情により変更することがあります。 お含みおき下さい。

記

1 . 開催場所： 大阪中央電気倶楽部

大阪市北区堂島浜 2 丁目 1 - 2 5 電話 06-6245-6351

2 . 開催時間：午前 11 時より午後 2 時まで。

3 . 開催予定日と卓話テーマ

2 月 9 日 (火)	プロ野球の仕組み	澤田 邦昭 (昭 39 卒)
4 月 9 日 (金)	工作機械の歴史と現在	垣野 義昭 (昭 39 卒)
6 月 9 日 (水)	南極紀行	長井 俊彦 (昭 39 卒)
8 月 9 日 (月)	空手・少林寺拳法・そして太極拳	村田 哲也 (昭 39 卒)
10 月 12 日 (火)	京都大学機械関連教室の動向	榎木 哲夫 (昭 56 卒)

4 . その他

1) 原則としてメールで開催の連絡をお送りします。 出欠の返事もできるだけメールで願います。 10 月度を除いて、事前の連絡なしに現地 (大阪電気倶楽部) へご参集いただいて結構です。 多数の方々のご出席を期待しております。

2) 10 月の会合は「恒例」により、卓話の後しゃぶしゃぶによる懇親会を開催します。 9 月に改めて開催案内と出欠のお伺いをお送りします。

3) 本年度幹事は以下の通りです。 お問い合わせはこちらに願います。

澤田 邦昭	sawada.kuni6540@docomo.ne.jp
長井 俊彦	nagaitshk@yahoo.co.jp
村田 哲也	murata-tetsu@hb.tp1.jp
垣野 義昭 (代表)	kakino@crux.ocn.ne.jp

運営委員は、下記メンバーが担当いたします。

坂戸瑞根 (昭 32 卒) 中谷征司 (昭 37 卒) 大西邦彦 (昭 38 卒) 八尾正夫 (昭 40 卒)
よろしく願います。 以上

娘のコンサート

明けましておめでとうございます。 本年もどうぞ、よろしく願います。
昭和 52 年卒の土肥祥司です。

早速ですが、NY 留学中の娘が「NHK 名曲リサイタル」に出演する運びとなりました。
今まで大阪中崎町、神戸三宮、京都、東京日比谷、国分寺、長岡京、中之島公会堂
などで、京機会会員を始め、多くの皆様の応援に励まされて、この機会を得たこと

に厚く御礼いたします。そしてさらなるステップになって欲しいと望んでおります。

収録日当日は入場無料です。

事前に葉書申し込みが必要ですが、宜しければ、応援に来てやってください。
入場券1枚で2名分です。

1．公開収録日：2月18日（木）18時開演

2．場所：NHK 大阪ホール

3．演奏：

ハイドン、ドビッシー、3名のNY在住作曲家などのジャズアレンジソロ。

詳細は、<https://pid.nhk.or.jp/event/PPG0044541/index.html> を参照願います。

INFO

- 詳細はPDF版でご覧下さい。

1．特別企画：太陽電池業界参入・参入予定企業の動向調査

2009.12.21

参入予定企業の約半数が2011年までの参入を予定

帝国データバンク

～ 長期的な市場の成長、低投資を理由に ～

<http://www.tdb.co.jp/report/watching/press/k091201.html>

(詳細資料) <http://www.tdb.co.jp/report/watching/press/pdf/k091201.pdf>

- ・ 参入予定企業123社の参入予定時期は、「2010年」が35社、「2011年」が24社となり、参入予定企業の約半数となる59社が2011年までの太陽電池業界参入を予定している。
- ・ 参入予定企業123社の太陽電池業界に参入する理由は、複数回答の結果、「長期的な成長が見込める産業だから」と並んで、「現事業の技術が応用できるから」を参入予定企業の半数以上が選択し、上位を占めた。

- ・参入企業 120 社のうち、今後の戦略について拡大する意向を示した企業 91 社に今後の戦略として重視する項目を聞いたところ、複数回答の結果、「新技術の開発」や「製品の値下げ」が上位を占め、「営業拠点の新設」「人員の増加」「製造拠点の新設」が下位となった。
- ・参入・参入予定企業 235 社の政府・自治体に望む施策は、複数回答の結果、最も多かったのが「資金的支援」の 57 社となり、「カネ」に対する支援を求める姿勢が高く、続いて「技術支援」や「産学官の連携支援」が並び、「ワザ」に関わる支援を求める傾向が高くなった。

2．太陽光発電の普及で、大停電が発生！

2009 .12.18

そこにキラリと輝くお宝銘柄を発見しよう！

<http://www.cmam.co.jp/upload/link/file01077.pdf>

中央三井アセット信託銀行

シニアアナリスト 竹川克彦（建設・不動産・住宅・住宅設備・倉庫セクター担当）

3．次世代送配電ネットワーク研究会（第4回）

蓄電池システム産業戦略研究会（第7回）合同会合

- 議事要旨

<http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004614/index04.html>

日時：平成 21 年 11 月 25 日（木）13：00～15：30

場所：経済産業省別館 10 階 1028 会議室

議題 次世代送配電ネットワークの構築に向けた技術課題について

4．再生可能エネルギーの全量買取に関するプロジェクトチームの動き

<http://www.meti.go.jp/topic/data/091027aj.html>

趣旨

再生可能エネルギーの導入拡大は、エネルギー源の多様化、地球温暖化対策のみならず、環境関連産業育成の観点からも重要である。このため、各エネルギー源の特性に合わせて、固定価格買取制度等の規制や公的支援、民間企業等による自主的取組等を組み合わせ、導入拡大が進む環境を整備することは不可欠である。特に、技術革新や産業育成等の高い政策効果が見込まれる太陽光発電については、今月 1 日から余剰電力の買取制度が開始している。更なる環境整備に向けて、国民負担の在り方、電力系統安定化対策などの多様な論点を踏まえつつ、再生可能エネルギーの全量買取制度の在り方について検討を行うことを目的に、「再生可能エネルギーの全量買取に関するプロジェクトチーム」（以下、プロジェクトチーム）を立ち上げることとする。

有識者メンバー： 増子副大臣、近藤政務官が主として担当し、政務三役が参加。有識者としては以下の 5 名。事務局は資源エネルギー庁。

- 柏木 孝夫 東京工業大学統合研究院教授
- 金本 良嗣 東京大学大学院経済学研究科教授
- 山内 弘隆 一橋大学大学院商学研究科教授
- 山地 憲治 東京大学大学院工学研究科教授
- 横山 明彦 東京大学大学院新領域創造創成科学研究科教授

検討スケジュール

平成 21 年 11 月上旬にも第 1 回プロジェクトチーム会合を開催

～関係者からのヒアリング、コスト試算、海外調査等を実施～

平成 22 年 3 月を目途に中間とりまとめ（制度のオプション（選択肢）を提示）

検討すべき事項例

買取対象

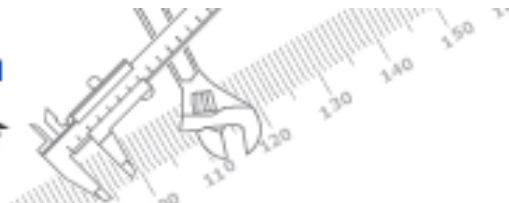
買取価格・買取期間

買取費用の負担の在り方

電力系統安定化対策

他国の再生可能エネルギー導入推進制度の動向

等



報告

ついに、今年度車両YJ-R08が着地いたしました。また、先日京機会関西支部の新年会にお邪魔してまいりましたので、その2点について報告をいたします。

■ YJ-R08 着地！

先日ジグから外されたフレームにアーム、サスペンション、アップライトと次々と足回りの部品が組みつけられ、ついにYJ-R08が着地しました。10月初旬の設計開始からおよそ3ヶ月半で設計から着地までを実現いたしました。これは歴代車両の中でも群を抜いて早いもので、今年度のマネジメント面の大きな成果だといえます。



着地してからは、加工対象の主役が足回りからエンジン回りのものへと変わりました。シェイクダウンがいよいよ見えてきた今、このままシェイクダウンまで一気に駆け抜けたいところです。しかし、これから私たち学生は後期試験のあいだ、しばし工作機械のハンドルを鉛筆に持ち替えて試験勉強に励むこととなります。

着地はフォーミュラカー製作の上で、大事な通過点です。しかしながら、あくまでも通過点でしかありません。私たちの目標は早期シェイクダウン、十分な車両の成熟、そしてその先にある「表彰台の上へ登ること」です。メンバー一同、そのことを深く胸に刻み、2月初旬の試験明けから1ヶ月でのシェイクダウン目指して今後とも精進してまいります。

■ 新年会に参加しました

1月16日に大阪市内で開催されました、京機会関西支部の総会・新年会に塚本と中澤の2名が参加しました。100名を超える先輩方が集まっていられ中、会場では私たちの活動を紹介と現状の報告、そして、ご支援のお願いをさせていただきました。昨年11月末に行われました企業交流会・懇親会に続きまして多数の方々にご支援をいただきました。また、それだけではなく、私たちの活動に応援のメッセージを多数いただき、メンバー一同感謝しております。この場を借りて、京機会会員の皆様に御礼申し上げます。どうもありがとうございました。