

とが重要な第一歩です。この段階でも十分に科学の領域に入っているのですが、そうして得られた結果について、更に実験(最近はコンピュータシミュレーションも取り入れる様ですが)によって確かめ、再現性(Reproducibility)、繰り返し性(Repeatability)を確かめ、整理し(Assorted)、標準化(Standardization)を行って、出来ればさらに、十分な検証(Validation)を行って、学会あるいは、市民社会に発表します。ここでさらに社会的に検証、承認(Validation, Approval)を経て、生活を豊かにする科学的技術として提供されると言う訳です。結果として、社会のものの考え方の発展を助けたりするというわけです。この段階でも「更に検証を繰り返す」というのが科学的な行為です。常に過程であって完成には近づくだけです。科学者は神様ではないのです。

自分ひとりだけが知っていると思って、楽しんでいるのは趣味のレベルです。科学者の行為ではないのです。その意味では科学は天才たちによって開拓されるかもしれませんが、天才たちのものではなく、愚者たちの学問なのです。アインシュタインも科学者にとって必要なものは、社交性と、根気と3番目に才能だといっているようです。

- 1-2 さて、そこで、バイオテクノロジーの領域ですが、バイオの技術の範囲を如何に捉えるかです。狭義にはもちろん遺伝子操作技術のことでしょう。しかし、広義に考えるならば人間が健やかに寿命を全うするための技術です。人間中心のもので、一時期、「地球に優しい技術」などという言葉がはやりましたが、実際には人間に優しい技術ということです。天文学的な観点からすれば、地球は其の内に消えてなくなることでしょう。しかし、人間はそれでも生き残りたいのです。
- 1-3 健康維持のための食物(農学、保健学)、身体が異常になったときの修復技術(医学)、健やかな精神発展のための教育(心理学、教育学)、日常生活のための衣類、住居、地球環境(生活科学、環境科学、生産工学)。すべてに絡んできます。いろいろの技術の横断的整理が必要で、多岐にわたる訳です。こんな大風呂敷の意見は日本人には受け取りにくいかもしれません。しかし、世界は上記のような方向で大きな速度で変化しています。標準規格は5年ごとの見直しということになっています。このような領域の規格定義を世界の誰かが行って、世界の標準といい始めれば、日本はまた後追いです。(たとえば国際会計基準に日本はどの位の費用を使っているのでしょうか? ISO9000規格のときの大騒ぎにしてもそうです)。
- 1-4 ここで、一つ今までの話とは別方向からの話も付け加えておきます。科学は大きな規模の空間、時間について取り扱うのは、どちらかといえば-苦手なわけです。上記のように標準規格の見直しは5年といいました。博士課

程の年限も 5 年です。このぐらいが研究には手ごろな時間です。これから 5 年間ぐらい、つまり 10 年で計る(Decade)単位の中に大体の評価が決まっています。あまり長期間にわたる実験はむづかしいのです。ノーベル賞も decade で計る単位のうちに決まります。このぐらいはまあ良いのですが、長い期間になると、だんだんと話はむづかしくなります。したがって、死後に業績が再発見され評価をしておられる場合もあります。このような場合は 100 年単位(Centenary)で評価を図る必要があります。原子力はまだ 50 年です。航空機などは初飛行から 100 年を経て現在の状態になってきています。地球の温暖化も Centenary 単位でなければ結論は出てきません。もう一つ付け加えると、今度の東日本大震災では、プレートの移動によって起こったことになっていますが、この移動は 0.1m/年だそうです。100 年単位で観察する仕事のように。もし地球を半周するとすれば 2 億年です。ある意味ではこのような時間単位が地球上で観察する時間単位の一つの目途となるのかもしれない。

2) 第 33 回 定例会の報告

2-1 出席者： 13 名（会員 11 名） 送付先確認メール： 520

2-2 保母さん(東京都立大学名誉教授)より、①保母さんの研究領域の一つでもあった、Prof. Cyril Ponnampereuma の研究室での「火星生命探査機の働き」の紹介と、②この日の本題である、臨床化学分析の教科書の記述の乱雑さが紹介されました。(この点は将来、標準的な用語、記述について具体的なテーマとしてとりあげる予定です。--- 臨床検査標準化協議会ではこのような基本的な事項には無関心なようです。

2-3 次の資料が 配布されました。

①「国際化学年 2011」

2-4 ビールを飲みながらの懇談会は初めての経験です。結構、和やかな楽しい時間となりました。



3) 社員総会開催

特定非営利活動法人バイオテクノロジー標準化支援協会 第6回社員総会開催ご通知

ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。

特定非営利活動法人バイオテクノロジー標準化支援協会第6回社員総会
を下記の通り行いたくご通知申し上げます。

お手数ながら下記「出欠表および委任状」に所定事項を下記に従ってご記入ください

1. 返信をクリックする
2. 出欠表のどちらかの後をクリックする
3. Yes を記入する
4. 欠席の方は委任状の欄に日付、氏名、住所を記入してください
5. 送信してください。

平成24年1月24日までに到着するようメールにて返信いただきたくお願い申し上げます。

I. 第6回特定非営利活動法人バイオテクノロジー標準化支援協会社員総会議事

- 1 開催日時 2012年1月27日(金) 午後1時～2時
- 2 開催場所 渋谷区宇田川町12-3 八雲クラブ (ニュー渋谷コーポラス
10階 - 1001号)

連絡先 090-4957-7722 (荒尾携帯)

II 審議事項

・下記議案の件

議案 1 : 2011 年度事業報告および 2011 年度収支計算書報告

議案 2 : 2012 年度事業計画案および 2012 年度収支予算案

III. 出欠表および委任状

出欠表

ご出席

ご欠席

どちらかに Yes をつけてください。

欠席の方は下記委任状のご記入をお願いいたします

委任状

私は第 6 回社員総会のすべての権限を特定非営利活動法人バイオテクノロジー標準化支援協会理事長に委任いたします。

年月日：平成 年 月 日

ご住所：

ご氏名：

特定非営利活動法人バイオテクノロジー標準化支援協会

理事長 奥山 典生

事務代行 荒尾進介

4) 第 34 回定例会のお知らせ ‘

バイオテクノロジー標準化支援協会 第 34 回 定例会

日時 2012 年 1 月 27 日(金) 午後 2 時 00 分—4 時 00 分

参加費：無料

* (定例会は会員でも会員でなくても自由に出席して、自由に発言も出来ます。)
友人同士誘い合わせてご出席ください。出席するのが面倒な方はメールでご意見をお寄せください。

場所 八雲クラブ (ニュー渋谷コーポラス 10 階-1001 号) (首都大学東京同窓会)

住所： 渋谷区宇田川町 12-3

電話番号： 03-3770-2214

(地図は SABS NPO) ホーム・ページ にあります。)

話題

理科－化学を考える。

① 高等学校学習指導要領

文部科学省から高等学校学習指導要領の改訂版が出され、平成 24 年 4 月から新しい学習指導要領に基いての教育が始まります。各種の教科書もこれに基いて編集されているようです。化学教科書に核酸という用語がはじめて入りました。教科書ではどのように料理されるのか興味があります。

② 国際科学オリンピック

近頃、科学オリンピックという話を聞くことが増えてきました。科学オリンピックとはなんのでしょうか？ もともと、東欧 3 カ国 (チェコスロバキヤ、ハンガリー、ポーランド) で始まった高校生に対する数学の学力コンクールです。それが次第に他の理科分野に広がりました。次の表に各分野の創設年と日本が参加を始めた年度とを表にして示しました。

国際科学オリンピックの分野

科目	創設年	日本の初参加年
数学	1959	1990
物理	1967	2006
化学	1968	2003
情報科学	1989	1993
生物	1990	2005
天文－地理	1996	2000
地学	2007	2008

日本の参加は比較的最近のことです。この理由はいろいろと考えられるでしょうが、①日本では、上記 3 カ国は先進国とは思っても居なかったし、②教科内容が日本の教科の指導要領ともずれているからというものでしょう。

- * 「化学オリンピックへ行こう!」 「夢・化学-21」組織委員会、日本化学会
科学教育協議会 監修渡辺正 化学同人(2003)
- * 「特集科学教育のすすめ」 三田評論. (2011)(5) P10 慶応義塾

化学の場合でいいますと、日本の場合には、一応、工業化学、高分子化学、生化学などの記述が入っていますが、オリンピックではあまり重要視はされてはいません。ただし日本でも新しい領域は単に暗記される項目の増加です。東欧圏は古い化学の伝統があるため項目はきわめて古めかしいのですが、化学の理屈を理解させようという努力があり本質的に態度の違いがある為のようです。アジアの国の参加は比較的早い時期からであり、多い様ですが、こちらは、国際科学オリンピックでよい成績を上げることが 国威の発揚につながり、それが一つの目的になっている様です。

③

日本の大学の化学の先生たちは。「どうも高等学校の化学の講義は具合がわるい」と考えがちです。つまり、高等学校では**化学**ではなくて、**化学史**みたいな内容なのです。しかし、実際には大学の先生が丁寧に高校の教科書を読むことはあまりないのです。特に、入学試験問題を作る人々以外はあまりないのです。最近、大学の先生の監修なしに教科書が書かれることが増えつつあるので、考え方の相違は大きくなりつつあるのかもしれない。大学では探求は曲りなりにも旗印でもあるのですが(大学といっても様々で研究が無いような大学も沢山ありますが・・・)。高等学校では科学的知識の伝授はありますが、科学的探求はありません。高等学校の先生たちが個人的に授業以外の研究をして、勝手な授業をされても困るということかもしれません。高等学校では医師免許のように、教員免許がありますが、大学の先生には今のところ免許はありません。

④

授業の項目としては、数学と理科とは画然と分かれていますし、理科の中でも、物理、化学、生物。地球。宇宙 というのは教科書的にも分かれています、相互に引用することもなさそうです。まあ、そもそも、理科という言葉が良くわかりません。自然科学のこのよう

ですが、科学という言葉との使い分けも良くわかりません。

⑤

このような混乱の遠因を辿れば、福沢諭吉の実学の勧めにたどり着きます。あまりに実学になって哲学がなくなってしまったのです。この点について東京大学のベルツ教授は既に当時の福沢諭吉を批判し、警告していました。日本の科学の発達について欧米の先生方の中には、何か違和感を持っていた人々も多いのです。しかしこれは、また、「中国に科学はあったのか」という議論にも関連したものかも知れません。日本の大学でも、工学部、医学部のような実学部には(最近では理学部でもですが・・・)、悪くすれば商売人のような先生が沢山居ます。昨年のもとの原発事故の取り扱いの失敗もこのあたりに遠因はありそうです。

⑥) 「NHK の高校科学講座 **化学**」の先生たちの授業(古い授業要領に基くものですが)の video を見ながら、いろいろと議論あるいは雑論をしてみたいと思います。

4) ホームページに **e-library** のリストがあります。会員の方はその中から希望のものをご指摘ください。