

九工教ニュース

No.21

平成19年12月17日発行

目次

巻頭言	—— 「電力会社における人材育成について」……………	1
	九州工学教育協会 副会長 (九州電力(株)常務執行役員)	小山 一民
寄稿1	—— 第9回九州工学教育協会賞(団体)受賞: 実践型デジタルエンジニアリング教育による 機械工学への興味付けと知識定着に向けた継続的取組み……………	3
	北九州工業高等専門学校機械工学科 准教授	内田 武
寄稿2	—— 第9回九州工学教育協会賞受賞: 本校及び県内中学生のロボットコンテストの 各種受賞及び学校の安全衛生……………	7
	鹿児島工業高等専門学校機械工学科 准教授	引地 力男
寄稿3	—— ドキュメンタリーあるいはルポルタージュの衰退と工学教育……………	11
	九州大学大学院工学研究院環境都市部門 准教授	久場 隆広
施設見学会報告	—— 富士電機システムズ(株)熊本工場、 大牟田市石炭産業科学館及び万田坑……………	15
	九州工学教育協会 常務理事 (九州大学 大学院工学研究院 教授)	小松 利光
報 告	—— 九州工学教育協会 平成18年度 一般会計収支決算報告……………	16
九工教の活動	(平成19年6月以降)……………	17
お知らせ	—— ……………	17
あとがき	—— ……………	18

電力会社における人材育成について

九州工学教育協会 副会長 小山 一民
【九州電力株式会社 常務執行役員】



（はじめに）

皆さま、日ごろから電気をお使いいただき、ありがとうございます。当社は従来からライフラインを担う公益事業者として、低廉で良質な電気を安定的にお届けするという社会的責任を果たすよう努めてまいりました。

（当社全体を取り巻く現状と課題）

ここ 10 年間の九州の電力需要は、販売電力量で約 1.3 倍、最大電力で 1.1 倍と伸びています。また、平成 18 年（2006 年）度実績の販売電力量当りの CO2 排出量は、1990 年度実績比▲16%で、京都議定書に対応する電気事業者（電気事業連合会）の抑制目標「2010 年度における 1990 年度実績比▲20%」に向けた取り組みを着々と進めております。

これからも、環境へ配慮しつつ、効果的な設備形成と供給信頼度の維持向上に努めていくことが重要と考えております。

また、電力会社は長い間、地域独占のもと、すべてのお客さまに電気をお届けする義務を負っていましたが、2000 年 3 月にスタートした電力自由化の進展に伴い経営環境は変化し、現在では、高圧以上のお客さま（約 60%の需要規模）は、自由に電気の購入先を選べるようになりました。

（社内人材育成の課題と取り組み）

そのような状況の中で、電力の安定供給とコスト低減など電力固有技術の維持向上はもとより、環境保全や新エネルギーなど時代のニーズを先取りした新技術の開発など電気事業者として果たすべき役割は高度化・多様化しています。このため、社員一人ひとりが、これらの課題に積極的に取り組めるような人材育成が必要となりました。

また、職場単位においては、チーム力向上を目指した一体感の醸成やコミュニケーション

ンの活発化による「風通しの良い職場風土づくり」が求められています。この職場づくりの充実を目指し、社員同士が交流できる『場づくり』や人事処遇制度の見直しによるモチベーション向上策の検討などに取組んでいます。

このように、社員一人ひとりがお互いを尊重し、良識ある行動をとるよう意識の徹底を図るとともに、高度な専門能力やマネジメント能力を備えた人材や自らの役割と責任を認識し、主体的に考え行動する自律型人材の育成に努めています。

(電力業界を取り巻く課題と取り組み)

一方、近年、大学の工学部を志願する学生が10年間で半減するなど若者の理工系離れが急速に進んでいると聞きますが、電気事業を支える「電気工学」も地味なイメージがあり、学生から敬遠される傾向が強まっています。

私ども電力業界では、これまでも寄附講座や委託・共同研究など電気工学分野の活性化に取り組んでまいりましたが、電気工学離れに歯止めがかからず、このまま放置しておくとう人材の枯渇等により電力供給に支障が及ぶ可能性もあると考えています。このため、電力業界を挙げて、来年4月を目途に、研究・教育面での産学連携を進める組織である『パワーアカデミー』を創設し、抜本的な対策を講じることとしています。

この「パワーアカデミー」は、大学、メーカー、各電力会社などから構成され、①大学の電気工学関連講座の支援、②電気工学分野への優秀な人材確保などに取り組むようにしています。そして、電気工学の魅力を高め、多くの若い人材にその魅力を伝え、電力業界を支える人材の育成に努めていきたいと考えています。

(むすび)

以上、人材育成について述べてまいりましたが、最後に工学教育が今後も技術の原点を見失うことなく、益々発展することを期待しています。

第9回九州工学教育協会賞(団体)受賞： 実践型デジタルエンジニアリング教育による 機械工学への興味付けと知識定着に向けた継続的取組み

北九州工業高等専門学校機械工学科 准教授 内田 武

1. はじめに

平成12年度に本校機械工学科内の協力体制強化を図る目的で、内田（材料力学）を代表とし、平島教授（熱機関工学）・中山教授（流体工学）・入江准教授（設計工学）・浅尾准教授（精密加工学）・一般科目物理の宮内准教授（計測工学）の教員による共同研究・共同教育を開始しました。中学生・高専生を対象として、「興味付け・実践・知識定着」などを考慮した継続的取組みは本年度で8年目を迎え、これまでに講演発表7件・投稿論文6件の公表実績を数えております。

この度、これまでの活動「実践型デジタルエンジニアリング教育による機械工学への興味付けと知識定着に向けた継続的取組み」が評価され、平成18年度の第9回九州工学教育協会賞（団体受賞）という名誉な賞を頂き、大変感謝致しております。推薦頂きました本校の陣内靖介校長ならびに協会関係各位には、心より厚く御礼申し上げます。ここでは、これまでの活動の概略とともに、今後に向けた展望を紹介させていただきます。

近年、高専は“教育”に加え、“研究”・“地域貢献”にも積極的に取り組んでおり、その役割は拡大してきております。コンピュータを利用した機械工学系の教育・研究も盛んに実施されています。その中で、「実践型デジタルエンジニアリング教育」は教員が取り組む“研究”を“教育”へ反映させた一例であり、この実績は“地域貢献”に深く関わることのできる役割も担って行けるように考えられます。

2. 共同研究・共同教育の活動目標について

本メンバーは機械工学の根幹をなす分野を専門とする教員で、コンピュータ援用型授業によるCAD／CAM／CAE教育（いわゆる、デジタルエンジニアリング教育）の新しい手法を授業へ取り入れることで、設計製図（2D・3D－CAD）・機械加工（CAD／CAM）・有限要素解析演習（CAD／CAE）などの機械工学科専門科目の教育内容・教育方法を重点的に検討しています。さらに、実践型の授業実施とともに、基礎科目である物理教育への機械工学科からの支援体制についても、共通認識・長期

本校機械工学科の教育目的は、図1に示すように「知的総合力を駆使できるエンジニアの育成」と謳っており、「機械基礎」・「設計生産」・「情報技術」を3つの柱とし、実践的授業・高度技術への対応も念頭に置いた技術者教育を実施しています。図2は、本校機械工学科が考える「CAD／CAM／CAE教育（デジタルエンジニアリング教育）の流れと相互の関連」を示しています。メンバーは機械工学科内でも専門を異にする教員ではありますが、各専門分野をCADあるいはCAEを共通キーワードとする独自の有機的連携を図り、専門外領域を補い合うことで工学教育の共同研究・共同教育を実施しています。これにより、学生の関心・興味を抱く内容を積極的に授業へ取り込み、実践をより重視した授業を行うことで、効果的な工学知識の定着へ向けた継続的な授業改善に取り組んでいます。現在は、図2で色付けされた領域に力点を置いた共同研究・共同教育を実施していますが、今後はその領域の充実とともに他領域への展開を計画しています。

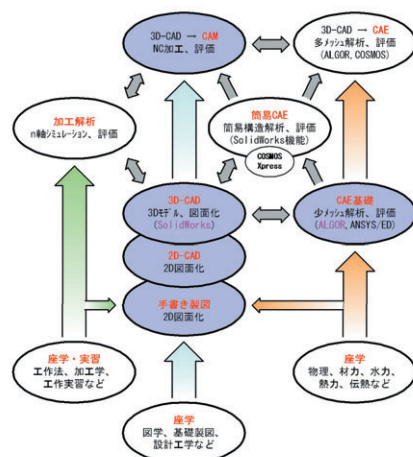


図2 CAD / CAM / CAE 教育の流れと関連

(1) 設計製図教育

4

(2) CAE 導入教育

全国高専でも先駆的に平成 12 年度から開始した『CAE 導入教育』は、モノづくりへの数値解析技術利用の興味を抱いてくれることを願い、「CAE の概念と事例を理解し、汎用ソフトウェアを使った解析と評価」を授業目的としています。図 4 は取上げた演習事例の一つであり、学生が材料力学の座学で学習した問題を中心に解析し、座学での結果との比較・検討を行うことで、座学の理解度向上と視覚教材利用の有効性などの明確な教育効果が確認されています。

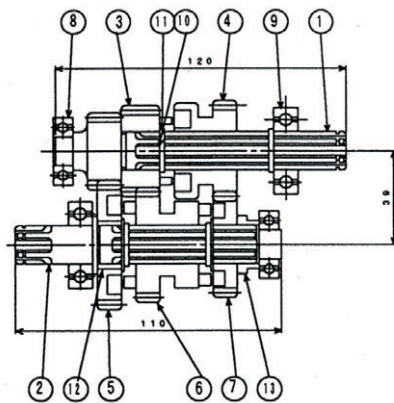


図 3 トランスミッション組立図

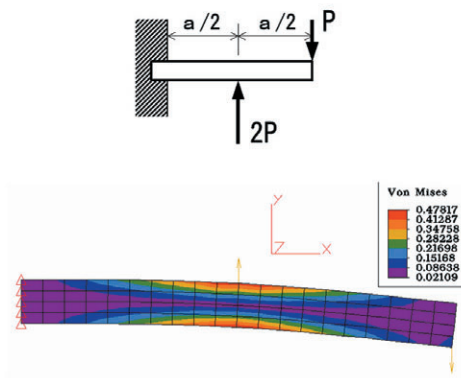


図 4 有限要素解析事例

(3) エンジン利用教育

本校体験入学への参加中学生・在籍学生へのアンケート調査の結果、“機械”と言えは「自動車・バイク・エンジン」を挙げる者が多数を占め、専門科目の中では「内燃機関」に興味を示す者が多いことが分かりました。『エンジン教材を用いた教育への興味付け』の第一段階として、愛好会学生によるエンジン構成部品と機械工学の関連性調査、小型エンジンとモータによるハイブリッド・カーの製作、中学生へのプレゼンテーションなどを試行しました。図 5 は体験入学時の学生による説明風景であり、エンジンの実践教育への利用は価値が高く、機械工学全般に対する興味の向上に繋がることなどの教育効果が確認されています。

(4) CAD／CAM／DNC 教育

平成 13 年度に全国高専で初めて導入された射出成形機を含む『精密金型実験・実習システム』を利用した、設計 (3D - CAD)・加工情報生成 (CAM)・形状加工 (DNC)・射出成形を実践しています。ネームプレートの形状加工・校章入り定規の射出成形・

図6に示す高専バードトロフィーの形状加工・エンジン用シリンダヘッドの形状加工などを設計段階から取組むことで、モノづくり実践による課題取組みへの熱意向上とチームワーク力などの教育効果が確認されています。



図5 体験入学でのプレゼン風景



図6 高専バードトロフィー

(5) 基礎科目教育

基礎科目の『物理教育』においては、以前から出版社発行の物理問題集を利用した演習を実施していましたが、工学の現実内容と密接に関係する物理問題を演習に加えることによる工学系物理への興味と関心の涵養を狙っています。平成18年度に開始したばかりではありますが、本メンバーの協力を得て工学問題を含んだ夏季休業と冬季休業用の新たな物理課題集を作成したところ、学生の興味・関心が高まり、より深い理解が得られるなどの教育効果が確認されています。

4. おわりに

上述しましたように、本メンバーによる授業改善に向けた継続的な取組みは、新しい効果的な教育方法を提案しており、実践を重視する高専教育に対して大いに貢献できているものと考えております。この共同研究・共同教育活動は継続中で、最近の活動としては、九州沖縄地区10高専とシンガポール3ポリテクの包括的交流協定に基づく事業の一つである「国際工学教育研究集会（平成19年9月、シンガポール）」へ参加し講演発表を行っております。今後は、工学教育の基礎となる物理教育関連の授業改善を含めて、更なる「実践型デジタルエンジニアリング教育」の充実ならびに、より強い連携による教育効果の向上・地域貢献に向けて努力していく所存でございます。この度は、誠にありがとうございました。

第9回九州工学教育協会賞受賞： 本校及び県内中学生のロボットコンテストの 各種受賞及び学校の安全衛生

鹿児島工業高等専門学校機械工学科 准教授 引地 力男

1. はじめに

21世紀を迎え、これからの生産技術者に必要なのは、従来よりも極めて高い独創性であり、物理や電気、機械など技術の原理、原則を理解した上で、自ら手を汚す中から新たな技術開発の方向を導き出し、自分の担当する工程を飛躍的にレベルアップするための新しいアイデアを創出できる高い感受性を持った生産技術者が望まれている。そこで、高専が果たすべき役割として、ものづくりを喜びとして感じる高い感性を持ち、好奇心が強く、新たなことに挑戦する意欲に満ち、成功するまでやり抜く粘り強さを持った人材の育成がますます重要となる。創造力を育成するためのものづくり教育は長い時間をかけて実行すべきで高専に入学してからでは遅く、小学生・中学生のころから実践していかなければならない。

また、学生が積極的にものづくりに取り組むためには、学生が安心して作業に取り組むことができ、かつ安全な作業環境の徹底管理が必要である。著者は、安全衛生委員としてリスクアセスメントやKYT活動を導入し、教職員の安全衛生管理のみならず、学生が安心してものづくりに取り組めるような安全衛生管理システムを構築し試行した。

2. ものづくり教育

2.1 マイクロロボットコンテスト

社団法人精密工学会主催マイクロメカニズムイベント「小さな³ロボットのコンテスト」で、本校の学生が、平成13年度に「努力賞」、平成14年度に「奨励賞」、平成15年度に「アイデア賞」と「努力賞」、平成16年度に「アイデア賞」、平成17年度に「技術賞」、平成18年度からは国際大会になり「優秀アイデア賞」受賞(図1参照)と継続的に成果を挙げている。本コンテストは競技のみならず、最終的には実用化が目的であり、これまでの受賞作品の中には、携帯電話やデジタルカメ



図1 小さな³ロボットのコンテスト受賞の記事

ラのマイクロメカニズムに採用され、市場販売の実績がある。本校の学生の場合はマイクロロボットの実用化を目ざして精密工学会での研究発表や管内清掃ロボットの特許申請を目指して自主的にものづくりに取り組み、財団法人かごしま産業支援センター主催の第3回学生ベンチャービジネスコンテストでは「温泉パイプ内の湯の花の付着状態を検査するマイクロロボットの開発」というテーマで「奨励賞」を受賞した。これは、ロボットの製作にあたり「ロボットの最終目的は人間社会を幸せにすること」の教えを学生らが十分理解していることがわかる。授業では「機構学」にマイクロロボットをPBLの教材として導入し、授業の理解度の向上を目指して座学と実習とをリンクさせることで、これまでものづくりに興味のなかった学生を含めクラス全員が最後まであきらめずにマイクロロボットを完成させるまでになった。

2.2 地域社会への出前授業

21世紀を担う子供達の創造力育成のために地域と連携してものづくり教育を支援するため、県内の子供会、小学校、中学校を対象に平成12年度から出前授業「手作りロボット講座」を実施し、平成19年9月末現在でその数は約50件近くにまで到達した。特に、技術家庭の専任教諭が不足している離島の小・中学校からの依頼について優先的に応えてきた。また、創造アイデアロボットコンテスト（中学ロボコン）の指導も行っており、これまで支援した中学校では、平成15年は名柄中学校が県大会で準優勝とロボット大賞を受賞、平成16年は名柄中学校が県大会第3位、薩摩中学校が県大会、九州大会ともに優勝し、全国大会はベスト8、平成17年は名柄中学校と笠利中学校が、平成18年度は笠利中学校が県大会および九州大会で優勝した（図2参照）。このように、ものづくり教育を通じて次代を担う子供たちの「科学技術離れ」「理科離れ」に対して、科学技術に親しむ機会を継続的に与え続けてきた。その活動を通じて低年齢からの創造力の育成の必要性を常に感じている。ものづくり指導においては、「自分だけ完成させればよいのではなく、みんなで助け合って完成させる」、つまり、「相手の立場になって考える思いやり」に重点を置いているため、依頼された学校からは

「創造力や忍耐力だけでなく協調性も育成された」との評価を受けている。また、これまでロボットに興味のなかった生徒たちからは将来ロボットに関する仕事に就きたいとの意見も多かった。受講生の中にはものづくりが目的で工業高校や本校へ進学した生徒もいる。最近では、知的障害者更生施設や県立養護学校からの出前授業の要請もあり、ますます地域密着型のものづくり支援へと発展してきている。また、出前授業や公開講座でTA



図2 中学ロボコン受賞の記事

を担当した学生らは、この機会に社会に貢献することの難しさと喜びを学ぶことができた。ものづくりを参加者に教えて喜んでもらえたことで、これまでの自分のためのものづくりだけでなく誰かのためのものづくり、すなわち、「人の役に立ち、人を喜ばせるためのものづくり」を学び、これは社会人になったとき必ず役に立つことを実感したようである。

表 1 実習工場のリスクポイント

No.	項 目	けがの程度	頻 度	可能性	リスクポイント
1	鋳込み作業	10	4	6	20
2	旋盤作業	10	4	4	18
3	研削作業	10	4	4	18
4	直立ボール盤作業	10	4	4	18
5	形削り盤作業	10	4	4	18
6	フライス加工	10	4	4	18
7	金属引張試験	10	4	4	18
8	熱処理作業	10	4	4	18
9	溶接作業	10	4	4	18
10	シャーリング	10	4	4	18
11	レーザ加工	10	4	4	18
12	帯のこ盤作業	10	4	4	18
13	カットグラインダ	10	4	4	18
14	鍛造作業	10	2	4	16
15	NC 旋盤作業	10	4	2	16
16	マシニングセンタ	10	4	2	16
17	NC 円筒研削盤作業	10	2	4	16
18	卓上ボール盤作業	10	2	4	16
19	ホブ盤作業	10	2	4	16
20	板金作業	6	4	2	12
21	金属腐食作業	6	2	4	12
22	硬さ試験	6	2	2	10
23	ワイヤ放電加工	6	2	2	10
24	手仕上げ作業	3	2	4	9
25	ハンダ付け作業	3	2	4	9
26	制御関係実習	6	1	1	8
27	表面粗さ測定	3	2	1	6
28	鋳型造形作業	1	2	2	5
29	NC プログラミング	1	2	1	4
30	3次元形状測定	1	2	1	4
31	歯車・ねじの測定	1	2	1	4
32	けがき作業	1	2	1	4

表2 リクスレベルと作業監督

リスクレベル	リスクポイント	評 価	学生の作業に対する監督
Ⅳ	18～20	許容できない	常にそばで監督する*
Ⅲ	11～17	重大な問題有り	監督者をそのフロアに置く
Ⅱ	6～10	問題が多少ある	監督者をその建物内に置く
Ⅰ	3～5	許容できる	監督者は適宜巡回する

3. 学校の安全衛生への配慮

平成16年度、国立大学および国立高専は独立行政法人化され、学生に対する安全衛生に関わる十分な指導や管理について、これまで以上に配慮が必要となった。本校では、「学生のヒヤリ・ハット」、「リスクアセスメント」、「KYT（危険予知訓練）」を通して、教職員及び学生の安全衛生の徹底管理を実施した。なぜならば、ものづくりを行うには工作機械を扱う危険な作業が多いためであり、学生が誰一人被災せず、いつでも安心してものづくりができる作業環境づくりを目指したからである。そして、ワーキンググループを結成し、学校に潜む危険有害因子を洗い出し、作業項目ごとにリスクポイントを設けることで、学校に潜む危険が客観的に明示され、教職員誰でも安全衛生対策が可能な管理システムを構築した（表1、2参照）。一方、学生へは機械工作法や工作実習等の授業を通じてKYT活動の指導を継続的に行い、その結果、学生の安全衛生に対する感受性が高められ、自主的に不安全な行動をなくするようになり、学生のケガの件数も減少した。

4. おわりに

学生が「させられている」と感じたらそのものづくり教育は逆効果である。常に学生がものづくりに対して能動的になるように努めなければならない。つまり、創造力を育成するためには、教員が学生に対し担当教科の実社会への必要性を理解させ、座学の学習と製作実習がコンカレント化した教育方法が有効である。

また、学生が安心してものづくりに参加できるには、学校の危険有害要因を洗い出し、リスクアセスメントを導入して自分が関わる設備や作業にどのような危険が潜んでいるかを明確にしなければならない。そして、KYT活動で安全衛生に対する認識を高める必要がある。しかし、リスクアセスメントやKYTを導入したからといって、ケガや事故が軽減するものではなく、見直しを繰り返しながら、活動を通じてスパイラルアップを図っていくことが教職員の責務である。

謝 辞

今回の受賞は、鹿児島工業高等専門学校教職員のみなさまのご理解ご協力と、九州工学教育協会のご支援によるものであります。心からお礼申し上げます。

ドキュメンタリーあるいはルポルタージュの衰退と工学教育

九州大学大学院工学研究院環境都市部門 准教授 久場 隆広

優れた作品との出会いの喜び

大学移転に伴い通勤時間が増えた結果、読書の時間が増えた。私の場合、ルポルタージュやノンフィクションが中心である。自宅の“つんどく”状態の本や週刊誌の山が瞬く間に解消されつつある。テレビや映画を見る時間は逆に減りつつあるものの、ドキュメンタリー番組などは録画してでも、世間一般の人よりも、見ている方であろう。優れたその種の本や番組に出会った時の喜びは例え様がないものがある。

新聞紙上では大型のルポが載ることは稀になってきた。書き手側の問題であると同時に、読者側の需要の低下があるのだろうか。映画『A』や『A2』を制作した森達也が指摘しているように、低視聴率といった受け手側の問題だけではないが、テレビでもドキュメンタリーはどんどん衰退している。私には、それらに呼応するように世の中がおかしな方向に向かっているように思えてならない。

以下は、それにまつわる私の雑感である。

松下竜一 “スイッチ”

鉄道会社のCMではないが、ここ数週間、松下竜一 “スイッチ”が入っている。

大分県中津市出身のノンフィクション作家松下竜一は惜しまれつつ2004年6月に亡くなった。享年67歳。松下竜一の発行していた月刊ミニコミ誌『草の根通信～環境権確立に向けて～』は380号を数え、30年以上も発行され続けた。生涯、中津を離れることなく、反開発志向の源泉である「暗闇の思想」を掲げ、質素に「いのちき」（豊前の方言で、暮らし・生活）し続けた。また、徹底した弱者からの視点で行動し、当時も今も人々に広く認識されたとは言い難い「環境権」をいち早く唱え、濫訴の弊を洒落て「ランソの兵」・「ランソの隊長」を自称して環境権裁判を闘った。裁判では負けはしたが、3人の子供の名前（ケンイチ、カン、キョウコ）をつなげると「カン・キョウ・ケン」とすることで、松下家内部ではカンキョウケンを成就している。この第一審に敗訴した際に、松下竜一が垂れ幕に書いた言葉は「アハハハ……負けた、負けた」。常にユーモアを失わず、弱者や公害で痛めつけられる側の哀しみや怒りに寄り添って来た作家だった。

私と松下竜一との出会いがいつであったか思い出せないでいる。生協の書店でたまにみかけた『草の根通信』であったかもしれない。以降、数年に一度、何かの拍子

に松下竜一“スイッチ”が入ると、書棚から立て続けに沢山の本を取り出して読みふけることになる。今回は……、臼杵市風成（かざなし）のセメント工場建設反対闘争を描いた『風成の女たち～ある漁村の闘い～』、『蜂ノ巣城』の主（あるじ）室原知幸の凄絶な下筈・松原ダム紛争史を描いた『砦に拠る』、“狼”部隊や泉水博についての『狼煙を見よ』、『怒りていう、逃亡には非ず』、松下竜一自身の係わった火力発電所建設阻止運動を描いた一連の作品である『暗闇の思想を』・『明神の小さな海岸にて』・『五分の虫、一寸の魂』（「一寸の虫、五分の魂」ではない）を数週間のうちに読み直すことになった。全て、回数が分らないほどに何度も読んでいるのに、私にとって感動が失われない優れたノンフィクション群であると同時に、いつも何か新しい発見や出会い、再会がある。自分の勤務する大学や学科、先輩の名、あるいは、伊藤レイや石牟礼道子といった人々。今まで気づかなかった人達、例えば、今メディアや世論から異様なバッシングを受けている弁護士安田好弘の名前を今回は見つけた。人と人との複雑なつながりの新たな発見があった。

ニセ科学の流行

その流行は今に始まったことではない。テレビドラマ『TRICK』のモチーフとなった伝説的マジシャンであり、アンチ心靈主義者・サイキックソルジャーでもあったハリ＝フーディニ（1874－1926）¹⁾の活躍した時代にまで、少なくとも、遡ることができる。日本であれば、幾人かの科学者も騙された“日本屈指の千里眼”御船千鶴子（1886－1911）¹⁾の時代や、比較的最近であれば、「こっくりさん」やスプーン曲げの流行った時代もあった。超常現象や超能力などのニセ科学の流行である。ニセ科学とは、科学的根拠が無いにもかかわらず、科学的であるかのように装った様々なものの総称であり、疑似科学や似非科学などと表現される^{2)、3)}。大阪大学教授の菊池誠は、最近見かけるニセ科学の例として血液型性格判断・ゲーム脳・EM菌・マイナスイオン・波動・『水からの伝言』（通称“水伝（みずでん）”）などを挙げている³⁾。

趣味や冗談の対象、あるいは、マジシャンやサイキックソルジャーとしての種明かしといった楽しみの対象であれば、何の問題もなかったかもしれない。しかし、近年、スピリチュアル系番組やスピリチュアル・カウンセラーが異常な人気を呼び、さらには、超能力捜査などといった番組にまで発展する様は異様である。ましてや、水が言葉を聞いたり、読み取ったり、それを理解・記憶・伝達し、それに応じて氷の結晶構造を変化させると主張する『水からの伝言』が、ニセ科学に“免疫”の無い小学生などの初等教育の場、すなわち、たとえ道德教育であったとしても問題があるが、理科教育の場に教材として持ち込まれるに至っては、到底看過できない。

科学や歴史の否定の行きつく先

“アメリカ同時多発テロ事件（9.11 事件）陰謀説”などの陰謀論や“ホロコースト否定論”・“南京大虐殺否定論”などの歴史修正主義が根強く支持されていることも、私にはニセ科学の流行と通底であるように思える。最近も、“9.11 事件陰謀説”を支持するようなビデオがテレビで放映されている（10月15日放送、世界まる見え！ テレビ特捜部、「ツインタワー崩壊の疑惑を迫え」）。ワールドトレードセンターのツインタワーの崩壊が爆発物による爆破であるといった陰謀説が世間に振り撒かれている。また、夏淑琴さん名誉毀損訴訟での東京地裁勝訴判決や「百人斬り」訴訟での最高裁上告棄却決定などがなされる半面、高校歴史教科書検定で沖縄戦における「集団自決」に軍の関与は無かったと削除・修正された問題など、日本では歴史修正主義や歴史の否定が行われることが少なくない。数々の歴史的事実を積み上げて構築された歴史の姿を否定する歴史観の衰退である。

同様に、生命の誕生には何らかの知的設計者がいたとする ID（インテリジェント・デザイン、知的計画）などの動きにも大きな問題を感じる。神という言葉を使った創造説であり、アメリカの ID 推進派は“科学的”推論であると主張して生物の授業などへの ID の導入を図ろうとしている。進化論に代わるような科学的理論が提出された訳でもないのに。

私の所属するある学会の学会誌に、水を油のように燃焼させてあたかも永久機関が完成したかのように吹聴し、クリーンエネルギーとして環境問題・エネルギー問題がこの“新技術”によって解決するかのような記事が無批判に掲載されて驚かされた。論文集ではないものの、学生なども読む学会誌に、である。これは典型的なニセ科学であり、学部や大学院の授業の際にニセ科学を考える材料として私は利用している。似たような記事が、フォトジャーナリズム月刊誌『DAYS JAPAN』にも掲載されたことがある。その月刊誌に記事を書いた著者は有名な市民運動家であり、“9.11 陰謀説”にも深く関与した結果、真摯な平和運動に混乱と多大な悪影響をもたらしている⁴⁾。

ニセ科学という注釈の下で先の学会誌の記事や“水伝”を考察させても、少なくとも学生・大学院生が易々とニセ科学に騙される現状にある。インターネット上のニセ科学に関する論考に知った大学の名前が挙がることも少なくないし、また、ある大学のホームページには「教員が検証の不十分な実験結果を発表することにより、似非科学としてマスコミに取りあげられるなどの事態が起こっています」という声明が掲示されたりしている。大学の研究や科学・工学教育の場にもニセ科学は少なからず影響を及ぼしている。ニセ科学批判が到底追いつけないほどのインターネット上にあふれる科学を装ったニセ科学情報の山、それに加えて、テレビや雑誌などのマスコミの無批判な喧伝は、日本人の教養や批判する能力、論理を構築する能力を確実に蝕んでい

るように、私には思える。

今や、信じることを目的とし、信じ続けることが目標である人々の“論理”を崩すことは並大抵ではない。かくして、「新自由主義」や「小さな政府」といったアメリカ発の潮流に無批判に流され、無検証で受容してゆくことになる……、というのは言い過ぎであろうか。

私を刺激する書き手・作品たち

ルポルタージュとは、取材対象となる事件・物事の背景や経緯を調査し、再構築し、既述した現地報告・現地報道、あるいは、記録文学である。また、ドキュメンタリーも、実際にあった出来事について虚飾を交えることなく記録・再構成した映像・写真や文章である。両者はフィクションの対極と捉えることができるが、森達也らが指摘するように、フィクションとノンフィクションの境界は限りなく曖昧ではある⁵⁾。しかしながら、一般には、虚構をまじえずに、事実に基づいた作品・記録映画をノンフィクションと呼ぶ。事実を一つ一つ積み上げて、真実に少しでも近づく手法は、今は、流行らないようである。本や雑誌、テレビの世界では明らかに衰退の一途であるように私は感じる。

最後に、私の興味を刺激する松下竜一以外のノンフィクションの書き手とその代表的著作を紹介して本稿を閉じたい。斎藤貴男『空疎な小皇帝』・『安心のファシズム～支配されたがる人びと～』、田中伸尚『反忠 ～神坂哲の72万字～』・『ドキュメント 憲法を獲得する人びと』、森達也『放送禁止歌』・『下山事件（シモヤマ・ケース）』・『ドキュメンタリーは嘘をつく』、内橋克人『「手法革命」の時代』・『ガンを告げる瞬間（とき）』・『共生の大地 ～新しい経済がはじまる～』、など。

今回、本稿を書くにあたり参照したニセ科学の一つの論考²⁾の中に、“万能”微生物EM菌を批判する文脈に斎藤貴男の名を見つけた時に思わず嬉しくなった。そういつたことが、ドキュメンタリーやルポに触れる際の私の感じる醍醐味の一つでもある。

文 献

1) “超常現象の謎解き”、<http://www.nazotoki.com/skeptic.html#houdini>、

<http://www.nazotoki.com/senrigan.html>

2) 菊池誠、田崎晴明ら：特集“ニセ科学を考える”、論座、2月号、pp.184-210、2007

3) 特集“ニセ科学を見抜くための基礎講座”、化学、Vol.62、No.4、pp.12-29、2007

4) メーリングリスト AML 保存書庫：[AML16890]～[AML17170] など、

<http://list.jca.apc.org/public/aml/2007-November/thread.html>

5) 森達也：“ドキュメンタリーは嘘をつく”、草思社、2005

施設見学会報告

「富士電機システムズ(株)熊本工場」 「大牟田市石炭産業科学館及び万田坑」

九州工学教育協会 常務理事 小松 利光
(九州大学 大学院工学研究院 教授)



写真－1 小代焼・岱平窯見学風景

見学の方には行っていませんので感想は述べられませんが、参加された方によるととても素晴らしいものだったとのことでした。正午に全員が合流して一緒に昼食をとった後、富士電機システムズ(株)熊本工場の技術者の方々から熊本工場の成り立ち、太陽電池のメカニズムや生産工程について説明していただきました(写真－2)。薄い太陽電池パネルを实际手に取り、光を当てると発電するのを目の当たりにしてとても印象深いものがありました。また迫り来る地球温暖化を少しでも抑えるために日夜高効率化に努力されている工場の関係者の方々の情熱を肌で感じる



写真－2 富士電機システムズ(株)での工場見学説明風景

ことができました。次に、大牟田市の石炭産業科学館を訪れました。石炭は、英国における産業革命からごく最近になって石油にその座を譲るまでエネルギー供給の主役として産業や生活の近代化に大きな役割を果たしてきました。同館では、炭鉱技術の歩み、時代と大牟田の歩み、石炭エネルギーの利用などの展示を見学した後、ダイナミックトンネルを通して最前線の採炭作業現場を間近に見ることができるようになっています。石炭は「時空を越えて輝き続ける地球の賜(たまもの)」であることを実感することができました。

最後に近代化遺産の万田坑跡を見学しました(写真－3)。



写真-3 万田坑跡見学風景

当時の最新の技術を導入して石炭の増産に努めた名残が赤レンガの建物や巨大なモーター・歯車などに見られました。また当時ここで汗を流した坑夫の方たちの労苦と誇りが偲ばれました。

以上、今回の見学場所はいずれも興味の尽きない後学のためになるところばかりでした。来年も是非今年以上に多くの方々にご参加いただいて賑やかな見学会になればと願っております。最後に富士電機システムズ(株)熊本工場をはじめ多くの方々にご協力をいただきました。厚くお礼を申し上げます。

(写真は、一般個人会員 小出 剛氏からご提供いただきました。)

報 告

九州工学教育協会 平成18年度 一般会計収支決算報告

収入の部		単位(円)	支出の部		単位(円)
科 目	平成18年度決算額		科 目	平成18年度決算額	
前年度繰越金	1,655,493		日工教会費	3,450,000	
九工教会費	1,856,000		九工教事業経費	1,965,234	
日工教会費	3,450,000		・九工教事業関係費	973,354	
日工教助成金 (日工教維持委員会費の還元)	100,000		・九工教会議関係費	256,840	
利 息	1,606		・高専部会事業経費補助	200,000	
合 計	7,063,099		・旅費(日工教関係会議等出席)	535,040	
			全国大会開催積立金	100,000	
			支出合計	5,515,234	
			次年度繰越金	1,547,865	
			合 計	7,063,099	

(注)「日工教会費」については、九州工学教育協会において日工教会費を会員から徴収し、そのまま日工教に納付している。

九工教の活動(平成19年6月以降)

平成19年7月24日(火)……………平成19年度 第1回理事会・施設見学会

第1回理事会：(於：富士電機システムズ(株)熊本工場 会議室)

平成18年度決算報告、平成19年度役員、平成19年度事業計画(案)、平成19年度予算(案)、平成19年度九工教協会賞の応募、九工教会則の一部改正等を審議。

施設見学会場：富士電機システムズ(株)熊本工場、大牟田市石炭産業科学館及び万田坑等

平成19年8月3日(金)……………日工教第55回年次大会、工学・工業教育研究講演会、日本工学教育協会賞授賞式、特別講演等

(於：日本大学理工学部(駿河台キャンパス))

平成19年12月6日(木)……………平成19年度 九州沖縄地区国立工業高等専門学校
～7日(金) 教員研究集会(於：鹿児島工業高等専門学校)

平成19年12月17日(月)……………「九工教ニュース No.21」発行

(今後の予定)

平成20年1月15日(火)……………平成19年度 運営委員会・第2回常任理事会
(九州大学 伊都キャンパス)

平成20年2月19日(火)……………平成19年度 第2回理事会、総会、九工教協会賞表彰式、講演会
(九州大学 伊都キャンパス)

お知らせ

平成19年度九州工学教育協会講演会の開催について

平成20年2月19日(火)に、平成19年度 総会・講演会等を下記のとおり開催します。
(会場：九州大学 伊都キャンパス)

13：00 ～ 総 会 (ウエスト4号館3階 機械1講義室)
(引き続き) 九工教協会賞表彰式

14：00 頃～ 講演会 (3件) (ウエスト4号館3階 機械1講義室)
講師の予定 宮崎大学工学部
佐世保工業高等専門学校
トヨタ自動車九州株式会社

17：00 頃～ 懇親会 (学生食堂：ビックドラ)

総会、九工教協会賞表彰式、講演会の詳細については後日ご案内します。

あとがき

九工教ニュース21号をお届けします。

今回ご寄稿いただきました九州電力株式会社の小山一民氏、北九州工業高等専門学校の内田武氏、鹿児島工業高等専門学校の引地力男氏、九州大学の久場隆広氏に厚くお礼申し上げます。

最近になってまた日本の若者の理工離れと応用力の低下が一段と進んでいることが新聞等で報道されています。将来の我が国のものづくりの底力が失われるだけでなく、見た目華やかな第3次産業に安易に魅かれる現代の風潮の中に、日本の伝統文化や日本人の誇りさえも消えかけていってるとのではないかと焦燥感を感じます。

これからの工学教育の一層の充実と発展のために九工教に課せられた使命は益々大きくなりつつあります。今後の九工教の活動に対する皆様の一層のご支援、ご協力をお願いする次第です。

文責

九州工学教育協会常務理事 小松利光(九州大学大学院工学研究院 教授)

TEL : 092-802-3413 FAX : 092-802-3411

E-mail : komatsu@civil.kyushu-u.ac.jp

九工教ニュースは年2回（6月、12月）発行です。九工教ニュースへのご投稿をお願いいたします。内容は工学教育、企業内教育などに関するもので、皆様にお知らせしたいことなら何でも結構です。原稿は、0.5～1ページにおまとめいただき、手書き文書、FAX、E-mailのいずれでもお送りください。

次号は来年6月の予定です。

九州工学教育協会 事務局

(伊都キャンパス) 〒819-0395

福岡市西区元岡744番地

(九州大学工学部等事務部総務課庶務係内)

Tel : 092-802-2728 Fax : 092-802-2712

E-mail: 8100tde@mbox.nc.kyushu-u.ac.jp
