

平成２７年度事業計画

母校が更に耀きを増す大学として存在するために、定款に定めた事業目的である大学支援事業を的確に実施すると同時に、全学同窓会としての会員サービスの充実を図る。具体的には、一括納付による学生会員の母校卒業に伴う終身会員への移行準備を進めると同時に既卒業生の終身会員入会を促進する。

1. 大学支援事業

(1) 教育研究支援

大学の教育研究活動に対する支援

ア 教育に対する支援

第二部教職科目(職業指導)への実務型教員(非常勤講師)の派遣を継続すると共に、第一部の授業への拡大についての検討も継続

イ 教員に対する研究助成等教育研究活動の環境整備に対する支援

エ 定年退職教職員への感謝状と記念品贈呈

(2) 学生支援

学生の人材育成に対する支援

ア 学生の海外研修・留学支援

イ 優秀な卒業生に対する「名古屋工業会賞」の贈呈

ウ 成績優秀入学生に対する「名古屋工業会特別奨学金」の授与

エ 挑戦的課外活動活性化奨励金の給付

オ 「工大祭」の支援

カ 就職活動支援

- ・ 就職活動対象学生に対し、就職ガイダンスの一環として「OBトップセミナー」や「OB講演会」の開催
- ・ 「卒業生と学生との懇談会」による就職支援

キ 留学生後援会への援助

ク 在学生及び保護者に対する大学の各種情報提供の支援

(3) その他の支援

ア 大学が行う各種の事業及び学生活動に対する支援

- ・ ホームカミングディ、創立111周年記念プロジェクト等

イ 文部科学省採択の科学技術人材育成費補助事業「女性研究者研究活動支援事業」に対する教育

ウ 工業会の諸行事の機会を通じた大学基金への寄付に対する協力

エ 同期会、クラブOB会等種々の機会を通じた寄付風土の醸成

2. 名古屋工業会の更なる充実のための事業

(1) 財政基盤の強化のための会員増強活動

ア 在学生への活動

- ① 新入生の入会率向上策の成果検証と、さらなる改善策の検討
- ② 未入会者に対する入会勧誘及び卒業時における未入会学生への勧誘

イ 卒業生への活動

- ① 入会率を向上させるため、各種の会合を通じた積極的な入会勧誘の実施
- ② 各支部行事の機会における支部単位での積極的な入会勧誘

ウ 単科会への活動

- ① 単科会が主催する「卒業生と学生の懇談会（前述 1（2）カ）」における未加入者の入会勧誘
- ② 単科会会員のうち、名古屋工業会未加入者に対する積極的な入会勧誘

（2）活性化活動

ア 会員交流および広報活動

- ① 会誌「ごきそ」を隔月に発行し、会員に対する大学情報の提供と会員間交流情報の媒体としてより魅力ある会誌の刊行を行うと共に、平成 28 年 4 月を目途として電子版への移行のための会員に対する啓発活動を実施
- ② 電子版への移行準備としてホームページの充実
- ③ 学生会員の保護者に対する当会の理念及び事業等の説明会を開催
- ④ 当会の事業に賛同する団体(単科会、同期会、クラブ OB 会等)に会友として参加するよう働きかけると共に、「ごきそ」及び「ホームページ」等当会の広報媒体への参加、利用を促進

イ 会員情報の充実

- ① 会員優待制度の普及・充実
- ② 会員証を発行し、会員優待制度を補強するとともに、有効期限更新時の会員データ更新も可能なようにする。
- ③ 人材データベース構築のため、卒業生連携室の協力を得て会員名簿を整備

ウ 支部活動

- ① 会員の人的ネットワーク形成の推進のため各支部の事業を充実し、会員のコミュニケーションの活性化を促進

エ 単科会との連携

- ① 工業会と単科会との連携等について検討
- ② 単科会が主催する「卒業生と学生との懇談会（前述 1（2）カ）」を支援

オ 講演会の開催

- ① 会員総会後に特別学術講演会を開催

カ 記念品の贈呈

- ① 叙位叙勲者および国家褒章受賞者に記念品贈呈
- ② 卒業満 70、60、50、40 周年に該当する会員に記念品贈呈

3. その他の事業

- （1）付随的な事業として、オフィス及び駐車場の賃貸

以 上

平成27年度収支予算書

(平成27年4月1日から平成28年3月31日)

1. 収入の部

(単位:千円)

勘定科目	H27年度予算(A)	H26年度決算(B)	増減(A-B)	
1) 事業収入等	6,862	7,212	△ 350	
(1) 財産利子収入	2,340	2,681	△ 341	注1
(2) 会誌広告収入	610	605	5	
(3) オフィス賃貸収入	3,000	2,993	7	
(4) 駐車場賃貸収入	912	912	0	
(5) 寄附金収入	0	21	△ 21	
2) 入会金、会費収入	86,040	89,308	△ 3,268	
(1) 入会金収入	84	69	15	注2
(2) 年度会費収入	5,816	5,129	687	
(3) 終身会費収入	80,000	83,970	△ 3,970	
(4) 賛助会費収入	140	140	0	
3) 雑収入	38	38	0	
(1) 雑収入	38	38	0	
4) 積立預金取崩収入	2,500	1,180	1,320	
(1) 減価償却積立預金取崩収入	2,500	1,180	1,320	注3
5) 前期繰越収支差額	10,835	5,981	4,854	
(1) 前期繰越収支差額	10,835	5,981	4,854	
収入の部合計	106,275	103,719	2,556	

※ 平成27年度借入限度額及び債務負担額についての該当事項はありません。

注1 公社債利息の減

注2 卒業生の終身会員加入の減

注3 会員名簿ソフトの購入

2. 支出の部

(単位:千円)

勘定科目	H27年度予算(A)	H26年度決算(B)	増減(A-B)	
1) 事業費	84,887	81,453	3,434	
(1) 大学支援事業	47,870	46,248	1,622	
ア 教育研究支援	7,530	7,537	△ 7	注1
イ 学生支援	38,840	38,711	129	
ウ その他支援	1,500	0	1,500	
(2) 工業会の充実のための事業	33,510	31,603	1,907	
ア 会員増強活動	1,760	1,819	△ 59	注2
イ 広報活動	16,800	16,816	△ 16	
ウ 支部活動	12,010	11,456	554	
エ 会員慶弔	2,780	1,331	1,449	
オ 講演会	160	181	△ 21	注3
(3) 収益事業	3,507	3,602	△ 95	
ア オフィス賃貸	3,067	3,020	47	
イ 駐車場賃貸	440	582	△ 142	
2) 管理費	10,103	10,251	△ 148	
(1) 総会経費	2,500	2,520	△ 20	
(2) 管理諸経費	7,603	7,731	△ 128	
3) 固定資産取得支出	2,500	1,180	1,320	
(1) 固定資産取得支出	2,500	1,180	1,320	注4
4) 次期繰越収支差額	8,785	10,835	△ 2,050	
(1) 次期繰越収支差額	8,785	10,835	△ 2,050	
支出の部合計	106,275	103,719	2,556	

注1 ホームカミングデー経費

注2 支部活動の充実

注3 退任役員の記念品及び卒満年者記念品購入

注4 会員名簿ソフトの購入



特別講演

TOKUBETSU KOUEN

サスティナブル・モビリティ (持続可能な車社会)の実現に向けて

トヨタ自動車株式会社 元常務取締役

トヨタ車体株式会社 元取締役会長 塩見 正直 (M34)

最初に自己紹介をさせていただきます。

私は1959年にトヨタ自動車工業に入社をし、最初はシャシー設計に配属になりました。

その後1983年にエスティマの主査となってその開発をスタートさせ、役員になってからは1992年にE V、ハイブリッド、燃料電池車の開発に着手をいたしました。

また、アラコの社長になってからは小型E V「コムス」や植物材料の開発をしてきました。本日はこれらの開発についてお話をさせていただきます。

まずはエスティマの開発です。1 BOXと言えばキャブオーバーが主流であった時代に、未来のクルマを目指して、走る楽しさと使う楽しさを高次元で融合したニューコンセプトサロンの創造を図りました。

エスティマ開発の狙いでありますけれども、ミッドシップスポーツカーのような抜群の基本性能を狙って、基本性能の向上を行いました。また、90年代をリードする斬新なデザイン、それからフルキャブオーバー並みの室内スペース。使うたびにうれしくなる快適性・使用性。これらの高次元の融合を狙い、ミッドシップ・アンダーフロアレイアウトのコンセプトを考案しました。

その企画は次の通りです。

- * 軽積・定積を問わず、常に前後50:50に近い重量配分
- * 小さなヨーイング慣性モーメントで、抜群の操縦性・安定性とブレーキ性能を実現
- * フルキャブオーバー並のスペース効率を持った広い室内。
- * 世界中のデザイナーが夢見るワンモーションの未来的なデザイン。

* 女性にも容易な乗降性とウォークスルーなどの優れた使用性。

* 圧迫感の無いインストルメントパネルや優れたサービス性。

エンジンの開発ですが、床下にエンジンを押し込むために、エンジンをコンパクト化して、75°傾けて搭載をしました。開発当初は、このエンジンのことを“横倒しエンジン”といっておりましたので、「お前はトヨタを倒す気か!」と言われて反対されたとの今でも良く覚えていますが、それでそれ以降は、“低姿勢エンジン”と呼び方を変えて開発を進めたわけです。補機駆動システムは、車両前部のフードの中に、P Sポンプだとかファンだとかをおさめて、後ろからドライブシャフトを介して駆動するという独特の構造をとりました。また、エンジンオイルレベルセンサーを設けまして、エンジンオイルのオートフィーダーシステムを開発し、エンジンオイルの量のチェックと補充を自動的に行うことができるようにしております。

次にシャシーの開発ですが、ミッドシップエンジンのレイアウト、ロングホイールベースとワイドトレッド、低重心によって、基本的に理想の重量配分と最小のヨーイング慣性モーメントを実現して、併せて最新の独立懸架やディスクブレーキを採用し、これらを高次元で融合することで、抜群の操安性・乗心地・ブレーキ性能を達成しております。

初代エスティマは、1990年2月にアメリカで販売を開始し、日本と欧州、豪州については、3ヶ月遅れの5月に発売しました。もともとアメリカ向けに開発をしましたので、普通の車とは仕向け先の立ち上がり順が逆転していて、まずアメリカに発売をしたわけです。初代エス

ティマはトヨタの『天才タマゴ』とも言われて、日本のカーオブザイヤーなど、多数の受賞をしております。後に、ナロータイプのエスティマルシード／エミーナというのを、ラインナップに加えて、合計で125万台を販売いたしました。

次は、EV、ハイブリッド、燃料電池車の開発ですが、ガソリンエンジン車が主であった時代に、未来の車を目指して、地球温暖化やエネルギー問題に対応した、新たなパワーtrainの創造を図りました。

21世紀の抱える問題として、今では皆さんよくご存じのとおり、地球温暖化、エネルギー問題などがあります。ただし、当時の自動車メーカーは誰もまだこの問題を真剣には考えておりませんでした。私がこの問題を取り組み始めたのは、1988年、技術担当役員に任命されて、これはえらいこっちゃと、世界の自動車メーカーを相手に絶対負けられないということで、いろいろと考えてやってきたわけです。

私がこの考えをまとめた1988年当時の世界人口は50億人程度で、人口増加を懸念する声はまだそんなには大きくありませんでした。その後右上がりに増加を続けて、2014年には72億人を突破し、年間7600万人、日あたり24万人のペースで人口増加が今も続いております。2050年には100億人を突破するのではないかという風に言われております。

エネルギーの消費量は人口の増加を上回る勢いで伸びていっております。データによりますと1988年当時は石油換算で75億トンのエネルギー消費であったものが、2020年には2倍の140億トンに増加するだろうと言われております。

世界のエネルギー消費の推移とその内訳をみますと。再生可能エネルギーの開発が叫ばれて久しく経っておりますが、1988年当時も、今も主流は化石燃料でありまして、全体の80%程度を占めております。さらに化石燃料の内訳をみると、近年では石炭の消費が拡大しておりますが、これは中国の経済の発展による増加であると言われております。

化石燃料の消費によって問題になるのが、二酸化炭素の排出とそれに伴う地球温暖化の問題です。1760年代の産業革命以降、自動車の普及拡大によって化石燃料の使用量が大きく増え、大気中の二酸化炭素濃度が増加をしていることが分かります。

自動車の二酸化炭素排出への寄与ですが、2012年のデータでは、運輸部門は日本全体の排出量の17.7%を占め、年間2億2600万トンの二酸化炭素を排出しています。更にその内訳をみていきますと、航空機や鉄道に比べて、自動車がいかに多くの炭酸ガスを排出しているかが分かります。自家用車に貨物やバス・タクシーを合わせた自動車全体で運輸部門の86.8%を占め、これは日本全体の二酸化炭素の排出量の15.4%にあたる量になります。

また国別の二酸化炭素排出量をみると、中国、アメリカ、インドの3か国で、世界の半分以上の二酸化炭素を排出していることがわかります。日本は5番目でその割合は3.7%です。これを一人あたりの排出量に置き換えてみると、先進国にくらべて中国やインドはまだ一人あたりの排出量が少なく、中国では半分程度、インドに至っては10分の1程度のレベルであります。今後、中国やインドの経済が発展し、モータリゼーションが進むとそれによる二酸化炭素排出量の増加のインパクトは極めて大きいことが分かります。『中国の経済成長が本格化する前に、クルマの二酸化炭素排出を何とかしなければ大変なことになってしまう』。1988年当時に考えた問題の一つであります。

次にエネルギーの問題です、自動車に使われる燃料の将来動向についてですが、トヨタ自動車の試算によると、新興国の石油需要は石油供給量を上回るペースで拡大していくと予想されておりまして、その不足分を「脱石油」の代替燃料でまかなう必要があります。

当分の間は石油が主流ですが、少しでも長く石油を使い続けるために、電気や水素などの石油に代わる燃料を利用する次世代環境車が必要と考えました。

新しいパワートレーンの開発の狙いです。1次エネルギーの多様化によって、自動車用の燃料も多様化いたします。そして、パワートレーンも多様化すると考えられ、その中身として、石油を効率よく使って二酸化炭素の排出を抑制する『省石油』のハイブリッドの技術。それから電気や水素など、石油に替わる燃料を利用して、『脱石油』を可能にするEVとFCV。これらを一度に開発をしてみようという風に考えて、号令をかけてきました。究極のエコカーは、水素を使うFCVが最も近い。中国のガソリンインフラが整ってしまう前にFCVを開発して、水素インフラを作ってしまうのが最も効率的ではないかとも考えましたが、それでもFCVの開発には時間がかかる。そこでその通過点としてEVやハイブリッドが必要だと考えまして、1992年、EV開発部を創設し、これらの開発を3つ同時にスタートさせたわけです。

トヨタ自動車が最初に発表した燃料電池車は、1996年の10月に第13回電気自動車のシンポジウムというのが大阪で開催をされましたが、そこに出席、パレード走行をしたのが最初であります。RAV4をベースにいたしまして、燃料電池スタックと水素吸蔵合金のタンクを搭載しております。燃料電池スタックや水素吸蔵合金といった基盤技術については徹底的に自社開発にこだわってまいりました。どちらも化学の世界ですので、もともとトヨタに技術基盤があるわけでもなく、その開発は非常に難航いたしました。

EVとしては、1996年、米国のカリフォルニア州を中心にRAV4のEVを販売しました。EV開発の背景には、環境問題だけでなく、カリフォルニア州がゼロ・エミッション・ビークルを全体で2%以上販売するようにというような法規制を意識した面もあります。当時の電池メーカーは「クルマのエンジンがかかればいいや」というようなバッテリーに対する取り組み姿勢でしたので、一緒に真剣に開発をしてくれるところを探すのに苦労しました。リチウム電池も選択肢にはありましたが、安全性は

問題で、チャレンジするのは少し早すぎると判断をし、最終的にはパナソニックとニッケル水素電池のタッグを組みました。それでもやはり安全性は心配で、バッテリーを火の中に放り込んでみたり、ハンマーで叩いたりして、異常がないかいろいろな面から実験を行いました。

ハイブリッドですが、1997年に初代プリウスを発売いたしました。ガソリン車の2倍の燃費性能を目標にして、いろんなシステムを、トライをいたしましたが、最終的には、トヨタ・ハイブリッド・システムと呼ばれるエンジンとモータを遊星歯車で構成した、シンプルなものになっております。開発当初から21世紀にどうしても間に合わせたいという思いがあり、1999年を目標にしていましてけれども、結果的にはそれを2年ほど早めて、発売することができました。

EVとFCVの特徴であります。それぞれ得手不得手があります。走行時に二酸化炭素排出が“ゼロ”だというのは共通ですが、EVには航続距離の制約や充電時間が長いといった問題が、FCVには水素ステーションの整備という課題があります。しかし、EVには手軽に自宅で充電ができるというメリットが、FCVにはタンク容量次第で航続距離が長くとれるというメリットがあります。

また自動車用燃料のエネルギー密度を比較すると、液体燃料が最も密度が高く、水素は軽いがかさばる、電池は重たい上に大きくてでかいということがわかります。最新のリチウム電池でも高圧の水素タンクに比べると、まだまだ大きなギャップがあり、次世代の電池として開発されている全固体電池、空気電池に期待が寄せられております。

EVとFCVのシステムコストと、航続距離を比較すると、EVでは長距離走行に大きく高価なバッテリーが必要、FCVは燃料電池自体は高価ですが、水素タンク容量次第では航続距離が伸ばせる。そこで、長距離はFCV、短距離ならEVという展開が優位になります。

そこで、2000年に発売を開始したのがアラコ

(現：トヨタ車体)製の一人乗りの小型EV、COMSであります。単にEVを小型化しただけではなく、インホイールモーター、アルミフレームの採用など、技術的にも新しい取り組みでチャレンジをいたしました。

最近になってトヨタがよく用いている、将来モビリティの棲み分けのイメージ図では、移動距離が長く大型の車両はFCVの領域、小型の短距離移動はEVの領域、乗用車は当面ハイブリッドやプラグイン・ハイブリッドの領域と、それぞれの特徴にあった分類が描かれています。

最後に植物材料の開発についてお話をします。1996年にアラコの社長に就任いたしましたが、石油化学プラスチックが主流であった当時に、未来のクルマを目指して植物を用いた材料開発をスタートさせました。

自動車に関わる環境問題として、走行時以外にも生産時や廃棄時に発生するさまざまな環境問題が残っております。

石油資源を用いたプラスチック材料では、資源問題、廃棄問題、温暖化といったさまざまな問題が発生しておりますが、植物を資源として用いればその製品のライフサイクルで二酸化炭素が循環し、カーボンニュートラルなしくみが作れます。

そこでインドネシアで、ケナフの栽培実験をはじめました。植物材料としてケナフに注目した理由は、その二酸化炭素吸収能力の高さです。ケナフは非常に成長の早い植物で、あっという間に3メートル、4メートルに成長いたします。更にインドネシアでは、熱帯地方ですのでケナフの二毛作、三毛作が可能であって、それが非常に高い二酸化炭素吸収能力の要因であります。また農業の工業化にも取り組みました。供給の安定化を目指して通年栽培や品質の均一化を目指した品種改良、機械化の取り組みをいたしました。そして、ケナフを資源とした植物材料の製品として、2003年の5月にラウムのスペアホイールカバー、2004年の10月にはシニアカーのシートバックパネルを製品化

しております。私は必ずしもケナフにこだわっているわけではなく、その土地土地にあった植物の資源化ということが大事だと思っております。日本には、縄文時代にも人間が服に使っていたと言われる真苧という植物があります。その皮を材料にした開発にも取り組んできました。

いろいろお話をしてきましたけれども、わたしが一貫してやってきたことは、未来のクルマを目指した開発です。

そしてその原点は単なるクルマ好きです。子どもの頃には自分で木製のクルマをこしらえて、家の前の坂を下まで下って行っていました。近所の人に出会うと、あそこのお坊ちゃんは、きっと足が不自由なんだねえと言われておりましたけれども。

以上、ご清聴ありがとうございます。ごさいました。



塩見正直氏の略歴

1959年	名古屋工業大学機械工学科卒業
1959年	トヨタ自動車工業株式会社 (現トヨタ自動車株式会社) 入社
1974年	技術部シャシー設計課 課長
1980年	タウンエース主査
1988年	技術担当取締役
1992年	常務取締役
1996年	アラコ株式会社 社長
2001年	アラコ株式会社 会長
2004年	トヨタ車体株式会社 会長

交流コーナー

薄鋼板とともに歩んだ40年

(株)特殊金属エクセル 取締役 細谷 佳弘 (K50)

名古屋工業会の皆様、はじめまして。

今年から名晶会東京支部長を拝命しております細谷でございます。昭和50年に名工大を卒業して丁度40年になりますが、その間の母校に対する不義理を少しでも埋め合わせるべく、昨春秋に小山教授(4月から名古屋大学)からの名晶会東京支部長就任要請をお引き受けしました。

私は名工大金属工学科(宮崎研究室)を卒業後、東北大の大学院に進学し2年間金属材料研究所で修士論文をまとめた後、昭和52年に(旧)日本鋼管に入社しました。当時はまだ“鉄は国家なり”と言われるほどの業界でしたが、昭和48年に国内の粗鋼生産量が1億トンを超えて以降、日本の鉄鋼産業は今日まで1億トン前後を上下するレベルで推移してきました。取り分け平成12年(2000年)以降の中国の驚異的な粗鋼生産量の拡大によって、今では日本の粗鋼生産量の世界シェアは7%に満たない規模となっていますが、高品質の薄板製品に関してはまだ日本の鉄鋼メーカーの独壇場です。入社当時“鉄鋼5社”と言われた業界も、私が勤めていた日本鋼管も含め2003年以降上位4社が企業統合を果たし、今では粗鋼生産能力で見ると鉄鋼2社と言えるまで業界再編が進みました。

私は、入社以来一貫して薄鋼板の連続焼鈍技術と該プロセスによる自動車用薄鋼板の開発に携わって来ました。2012年に60歳の定年を迎える直前の2008年、後進への置き土産として(財)JFE21世紀財団より「自動車用ハイテンーその誕生と進化の足跡」を上梓しました。日本の自動車産業は世界をリードする産業に成長しましたが、日本の鉄鋼メーカーによって成し遂げられた自動車用薄鋼板の進化は、少なからず日本製自動車の国際競争力強化に貢献しました。

2012年7月からは、冒頭の会社に移りましたが、同じ素材産業における規模と量の世界から少量多品種の高付加価値の世界への転身は、私に多くの刺激とサプライチェーンを縦断した新たな価値創造の面白さを教えてくれています。

以下に、上記拙著の序章を要約して転載致し



ました。名古屋工業会の会員各位に日本における自動車用ハイテン開発の系譜についてご理解頂ければ幸いです。

1. 黎明期 (1950年代～1960年代)

1950年代は、日本のモータリゼーションの幕開けと同時に薄鋼板製造技術の基盤整備が進んだ時期です。1955年当時、我が国の鉄鋼メーカーにおける普通鋼冷延製品にはオープンリムド鋼が用いられていたのに対し、1957年に国内で稼動した上吹き酸素転炉製鋼法のその後の普及が低窒素鋼の溶製を可能にし、自動車用薄鋼板の品質向上に大きく貢献した。また、1960年代に入ってから圧延速度が1500mpmを超える高速の連続冷間圧延機が次々に建設され、品質と供給能力の両面で自動車産業の要請に応える薄鋼板の製造体制が整った。

自動車のボディに使用される深絞り用冷延鋼板の成形性は、1950年にLankfordらが加工硬化指数(n 値)と塑性異方性(r 値)に支配されることを明らかにしていたが、1961年にWhiteleyらが r 値と深絞り成形性に正の相関があることを実証して以降、 r 値の重要性が認識されるようになった。とくに r 値が鋼板の集合組織と密接に関係していることから、薄鋼板の集合組織制御に関する研究が盛んに行われた。

1960年代に入ると、薄鋼板の国産化が進み薄鋼板成形技術の体系化が進んだ。この時期、リムド鋼の改良技術としてキャップド鋼が製造されるようになり、深絞り性が要求される用途にはアルミ(Al)キルド鋼が使用された。また、

この頃導入されたオープンコイル焼鈍（OCA）技術によって鋼板の脱炭焼鈍が可能になったため、製品炭素量が30ppm以下の極低炭素鋼板が製造出来るようになり、鋼板の低降伏点化と高延性化が実現した。廉価なキャップド鋼でもOCAによってAlキルド鋼並のn値とr値のバランスが得られるようになり、表面品質面で優れる脱炭焼鈍キャップド鋼がフェンダーなどの外板に広く使われた。

一方、自動車の足回りやフレームに適用される熱延鋼板に関しては、1960年代に780MPa級までのハイテン化がほぼ体系化された。この時期の主な開発対象はトラックフレーム用490～590MPa級ハイテンであり、加工性と溶接性の観点から、硫黄（S）と炭素（C）の含有量が規制された。当時の熱延ハイテンの強化は、厚板のHSLA（High Strength Low Alloy）鋼の設計思想を引き継いでおり、ニオブ（Nb）、チタン（Ti）、バナジウム（V）などの析出強化元素を微量添加して炭窒化物による分散強化が図られた。

1960年代後半、Tiを炭素（C）に対して化学当量以上添加することで高r値が得られることが見出され、 $C \leq 0.01\%$ 、 $Ti/C=10 \sim 20$ のTiキルド鋼での基本製造法が開示された。今日超深絞り用薄鋼板の代名詞ともなっているIF（Interstitial Free）鋼の原型である。Ti添加鋼板は、従来の鋼板に比べて細粒組織でありながら優れた深絞り性を有するのが特長である。Ti添加鋼は脱炭・脱窒鋼板に比べて成形可能範囲が著しく拡大するばかりか、鋼中のC、NがTiによって完全に析出固定されているため、ひずみ時効による材質劣化が無くなった。但し、Ti添加による鋳片の表面品質の劣化や再結晶温度が高いため高温焼鈍が必須であるなどの問題もあり、この鋼の真価が発揮されるようになるのは、1970年代後半以降における連続焼鈍プロセスの実用化と1980年代以降の極低炭素鋼溶製技術の普及によってである。

この時期、自動車メーカーと鉄鋼メーカーと公的研究機関による薄鋼板成形技術研究会（通称プレ研）が発足し、自動車用鋼板に求められる基本特性や成形様式に適合した材料パラメータなど、鋼板開発の指導原理や評価尺度が次々と明らかにされ、その後の薄鋼板開発に有益な指針を与えた。

2. 発展期（1970年代～1980年代）

1970年代は、安全実験車（ESV: Experimental Safety Vehicle）の国家プロジェクトで幕を開けた。高速事故安全車を日米で共同開発するもので、日本の主要自動車メーカーは1500ccクラスの小型車を対象として、当時の技術を駆使した実験車の試作に取り組んだ。1973年に実験車は完成したが実用化には程遠いものであった。とくに当時のハイテンを使ったプレス試験は惨憺たる結果であった。ESVはその後の自動車開発に多くの知見をもたらしたが、1973年と1979年の二度にわたって日本を襲った石油ショックによって状況が一変した。急速に自動車販売が低迷し、自動車メーカーは北米市場に活路を見出すべく低燃費化技術を最重要課題として取り組んだ。これに対し、鉄鋼メーカーは車体軽量化を狙いとした自動車用ハイテンの開発に本格的に着手した。

こうした社会背景の中で、その後の薄板ハイテンの開発に一大変革をもたらしたのが、1970年代中旬に世界に先駆けて日本で実用化された連続焼鈍（CAL: Continuous Annealing Line）プロセスであった。それまでの箱焼鈍法では、P添加Alキルド鋼を用いるなどして精々340～390MPa級のハイテンが製造されていたのに対し、CALにおける急冷技術を駆使することで、フェライト相と硬質第二相からなるDP（Dual Phase）鋼が開発され、340～1470MPaの広範な強度レベルを有する変態強化型冷延ハイテンがラインアップされた。さらに、従来のP添加Alキルド鋼板に代わる鋼板として、焼付け硬化（BH:Bake Hardenability）性を備えたBH（Bake Hardenable）鋼板やIF鋼をベースとした固溶強化型の深絞り用鋼板などが開発された。とくにBH鋼板は、耐デント性が要求される外板パネル用途には極めて望ましい特性であるため、各社が精力的に開発を行った。

1980年代は、極低炭素鋼の溶製能力の拡大と防錆鋼板の開発が加速された時期である。IF鋼を安価かつ大量に製造するために、極低炭素鋼を製造する真空脱ガス処理を主体とする製鋼二次精錬技術が進歩した。IF鋼は、連続焼鈍炉で高温焼鈍が可能になったことで、深絞り用鋼板の主要鋼種として汎用化した。さらにこの時期、欧米市場における冬季の融雪塩散布に対する車体防錆強化の動きが、北米市場への輸出を拡大

していた日本の自動車メーカーの喫緊の課題となり、鉄鋼各社は1980年代に入って亜鉛めっき鋼板の生産量を拡大した。当時は、自動車の防錆性能の評価法が標準化されていなかったことと、プレス成形技術やプロセスライン制約などの点で防錆鋼板に対する要求品質が異なっていたため、鉄鋼メーカーは、溶融めっき鋼板、電気めっき鋼板、薄膜コーティングを施した鋼板など、各種のめっき鋼板の製造体制を整えて需要に応えた。しかし、1990年代に入って、欧米市場での実走行車の腐食実態解析や複合腐食サイクル試験結果などによって亜鉛目付け量の必要量が明らかになるに連れて、国内では厚目付け化に有利な合金化溶融亜鉛めっき鋼板への統合の流れが出来上がった。

3. 成熟期から新たな展開期（1990年代～2000年代）

1990年に入ると地球環境問題がクローズアップされ、米議会で自動車排ガスの総量規制を目的としたCAFÉ（Corporate Average Fuel Economy）規制強化法案（1988年車を規準として1996年までに20%、2001年までに40%の燃費向上を義務づける）が提出された。鉄鋼メーカー各社は、既存の自動車用薄鋼板の相当量がAl、樹脂などに置き換わるとの危機感を抱き、再び新たなハイテンの開発に着手したが、亜鉛めっき鋼板をベースとした開発に変化していたため、この時期から開発される自動車用ハイテンは、強度-成形性-溶接性に加えてめっき性を考慮した取り組みが必須となった。

さらにこの時期は、自動車の衝突安全性に対する社会的ニーズが高まり、車体の軽量化と安全性を両立させるため、980MPa級超ハイテン、残留オーステナイト含有型（TRIP: Transformation Induced Plasticity）ハイテン、Cu析出型ハイテンなど、特長ある冷延ハイテンが開発されるとともに、それらのハイテンの高速変形特性などが精力的に調べられた。一方熱延ハイテンに関しても、従来のDPハイテンから、伸びフランジ成形性を重視した、ベイナイト相を活用したハイテンや析出強化を併用したDPハイテンなどが開発された。

しかし、ハイテン化のみによる車体軽量化が、(1)成形性の限界（形状凍結性、面ひずみ）、(2)特性向上の限界（軽量化目標と材質改善の期待

値とのギャップ）、(3)剛性の限界（部材剛性上薄肉化に限界がある）をクリアする事が困難であったため、1990年代の自動車のハイテン使用比率は30%前後に留まっていた。

1994年以降、世界の主要鉄鋼メーカーが主導して鋼製車体の軽量化プロジェクトが相次いで展開された。ボディを対象としたULSAB（1994～1998）、内外板パネルを対象としたULSAC（1997～2000）、足回り部品を対象としたULSAS（1997～2000）、完成車を対象とした仮想実験ULSAB-AVC（1999～2002）などである。これらのプロジェクトで提案された車体軽量化の指針は、その後のハイテン開発および軽量車体構造開発に生かされた。

2000年代に入ると、国内自動車メーカーの海外進出、世界的自動車メーカーの再編、自動車産業のグローバル化が加速する一方で、BRICs各国における自動車生産台数が急速に増加した。さらに、CO₂排出規制目標を達成するためハイブリッドカー（HEV:Hybrid Electric Vehicle）や代替燃料など地球温暖化対策技術が急展開する一方で、車の安全性に関しても、Active Safety（予防安全）技術に加えて、Passive Safety（損傷ミニマム化）技術を装備した車造りが重視されるようになり、車体の部位ごとの機能分化が進んだ。とくに、オフセット衝突や側面衝突などから乗員を保護するため、980MPa～1470MPa級の超ハイテンが骨格部品に適用されるようになった。一方で、プレス成形と焼入れ処理を同時に行うダイクエンチ成形法や高強度電縫鋼管の新成形技術など、薄鋼板の新たな二次加工技術も実用化されてきた。さらに、CAEを駆使した最適型設計、FEMによる薄鋼板の成形解析と予測、液圧やサーボ機構を駆使した高精度成形技術などの進歩も著しく、難加工性ハイテンの適用部位が拡大している。2000年代に入って自動車のハイテン使用比率は急激に増加しており、340MPa級BH鋼板以上の薄板ハイテンについて見ると、今日既に50%を超している。

以上 「自動車用ハイテン—その誕生と進化の足跡」
序章より抜粋

ホットライン

表彰者紹介

平成26年度叙位・叙勲受章者は以下のとおりです。
5月23日の名古屋工業会の総会で、工業会からの表彰を行いました。

「瑞宝中綬章」 (教育研究功労)

三井 淳藏



【学 歴】

昭和41年3月 東京大学大学院教育学研究科健康
教育学専攻修士課程修了

【職 歴】

昭和41年4月 名古屋工業大学 助手
昭和42年4月 名古屋工業大学 講師
昭和46年6月 名古屋工業大学 助教授
昭和53年9月～54年10月 文部省在外研究員
(アメリカ合衆国、イギリス)
昭和57年7月 名古屋工業大学 教授
昭和61年10月 愛知医科大学 医学博士(乙第15号)
平成3年10月 名古屋工業大学 名誉教授
岐阜大学教育学部へ配置換え
平成11年3月 岐阜大学大学院教育学研究科教授
定年退官
平成11年4月 岐阜聖徳学園大学短期大学部 教授
平成20年3月 岐阜聖徳学園大学短期大学部 退職
名誉教授

コメント：名古屋工業大学在職中は教養課程の保健体育教室に所属し、その間、保健講義を中心に体育実技を担当しておりました。研究領域は、病虚弱児の健康問題を中心に組み組んでまいりました。また課外では、剣道部の顧問を勤めさせていただきました。剣道場に掛けてあります「守破離」の額は、「基礎を固め、それを打ち破って独創性を培って欲しい」という剣道の教えで、ぜひ名古屋工業大学の学生の皆さんへの励ましになればと思い、拙い字ですが書かせてもらいました。

〔叙位叙勲受章者は名古屋工業会で表彰しますので、事務局までご連絡いただきますようお願い致します〕

「瑞宝中綬章」 (教育研究功労)

丸野 重雄



【学 歴】

昭和33年3月 北海道大学理学部物理学科卒業

【職 歴】

昭和37年6月 米国ノースキャロライナ・デューク大学化学科博士研究員
昭和41年7月 名古屋工業大学金属工学科助教授
昭和44年12月 同大学材料開発研究施設助教授(金属工学科併任)
昭和55年10月 同材料開発研究施設教授(1983～1985年施設長)
昭和60年4月 同大学電気情報工学科教授(1995～1997年計測分析センター長)
平成10年3・4月 同大学退官、名古屋工業大学名誉教授

コメント：X線による物質の構造解析からバイオマテリアルの研究開発まで広範にわたって、物質構造の解明と新たな材料物性の発現に重点を置き、表面や薄膜、生体材料分野の研究開発に積極的に従事し、多分野にまたがる問題を学際的に扱い、その成果の実社会への還元を示してきた。

主な功績

1. X線回析装置の改良開発・回析応用と結晶構造決定に関する研究
2. 金属-カルコゲナイド非晶質の構造と物性に関する研究
3. 電析・無電解、Al-遷移金属(TM)スパッター、ダイヤモンド、4A族窒化物薄膜に関する研究
4. デキストラン-マグネタイト磁性流体に関する研究
5. ハイドロキシアパタイト含有ガラスチタン生体用複合材料に関する研究

新聞記事コーナー

中日新聞

掲載日	刊	面	氏 名	所属学科等	記事タイトル(内容)
2015/4/9	朝	22	クグレ・マウリシオ	情報工学科	ブラジル交流通じ多文化共生で議論
2015/4/26	朝	23	名古屋工業大学	—	木造建築継承へ 職人、研究者討論 名工大でフォーラム
2015/5/1	知多版朝	18	徳田研究室	—	だし丸くん 声で案内 はんだ市役所ロビーに導入
2015/5/14	朝	19	三友隆司	卒業生(D49)	新城の三友さん 同人誌、一人で編集・発行 奥三河の文芸伝え4年
2015/5/15	朝	24	名古屋工業大学	—	堀川浄化ロボット「作って競って」
2015/5/16	東三河版朝	20	名古屋工業大学	—	大学新艇庫 月内着工へ 蒲郡市 ラグーナテンボス拡張で
2015/5/18	朝	28	鈴木 傑	名誉教授	鈴木傑氏訃報
2015/5/22	朝	12	名古屋工業大学	—	sports愛知 中部学生ライフル射撃選手権 10メートルエアライフル立射60発団体
2015/5/25	地方版三重すばA		名古屋工業大学	—	三重みんなのスポーツ
2015/6/4	夕	16	小野徹郎	名誉教授(A43)	県内4人 大臣表彰へ 環境保全や美化で功績
2015/6/9	朝	30	長野靖尚	名誉教授(M41)	長野靖尚氏死去 名古屋工業大名誉教授
2015/6/10	朝	16	鈴木 傑	名誉教授	正四位瑞宝中綬章 鈴木傑氏(名古屋工業大学名誉教授)

中部経済新聞

掲載日	刊	面	氏 名	所属学科等	記事タイトル(内容)
2015/4/21	朝	3	藤岡伸子	建築・デザイン工学科	「研究現場発」伝統的な木の家づくり復興へ 日本の山と町を木でつなぐ試み
2015/5/19	朝	3	安井晋示	情報工学専攻	「研究現場発」温室効果ガスからのフッ素資源の回収 光学レンズ材料に利用
2015/6/16	朝	3	若土弘樹	若手研究イノベーション養成センター	「研究現場発」新材料による電波利用枠の拡大

名古屋工業会のHP 会員限定ページについて

会員限定ページをご覧いただく際にはパスワード入力が必要となります。

【パスワード：gokiso5298】

今後とも、よりわかりやすい情報をタイムリーに発信してまいりますので、何卒宜しくお願い申し上げます。

学生コーナー

(名工大新聞部提供記事)

「酵素活性を保持する有機無機ハイブリッド繊維」の開発

記：加藤 豊大（情報工学科4年）

本学の水野稔久准教授（物質工学）と小幡亜希子准教授（未来材料創成）らが共同で「酵素活性を保持する有機無機ハイブリッド繊維」を開発した。有機無機ハイブリッド材料とは、有機物質の特徴と無機物質の特徴を併せ持った材料のことである。今回開発した有機無機ハイブリッド繊維は有機物質である高分子を無機物質が架橋した網目状構造となっており、その網目状構造の内部に酵素を閉じ込めることが出来る。

酵素には有機化合物や無機化合物の化学反応を促す働きがあるが、意図しない物質と反応し失活するなどして反応効率が低下してしまう問題があった。そこで水野准教授と小幡准教授らは、開発した有機無機ハイブリッド繊維の網目状構造の内部に酵素を閉じ込め、網目状構造よりも大きい失活や反応効率が低下させてしまう物質が網目状構造の内部に侵入出来ないようにすることで化学反応を抑制する技術を開発した。この技術は種々の酵素を利用して血液中の成分を調べる検査に利用したり酵素を工業的に使用するバイオプロセスに利用したりするなどといったさらなる発展が見込め、今後、化学分野だけでなく工業の広い分野にわたって利用されることが予想される。

今回お話を聞いた水野准教授は「今後は繊維に開ける網目状構造の隙間を自由に調整出来るようにしたり、共同研究者の小幡准教授や企業と協力して不織布に様々な種類の酵素を閉じ込めた材料を開発していきたい」と語る。また、水野准教授はもともと合成化学を専門としつつ、名工大に赴任後は蛋白質工学から生化学全



水野准教授



小幡准教授

般に研究対象を拡げてきた。今回さらに異なる研究分野との境界領域に取り組むことで、新たな知見を得ることができた。これらの経験を踏まえ学生に向けて「自分の専門の分野を修めることはまず大事なことです。それに加えて自分の専門分野以外にも視野を拡げておくことが、将来、技術者、研究者として大成していくためには重要です」と語ってくれた。

NITRo、特別功労部門で学長表彰

記：森井 伸一（都市社会工学科2年）

電気電子工学科の森田・佐藤研究室に所属する学生が結成したチームNITRoが昨年5月にロボカップジャパンオープンのレスキューロボット部門で準優勝した。さらに、今年の2月に学長表彰の特別功労部門で功績を称えられた。

ロボカップジャパンオープンとは主に研究者が参加するロボットの競技会で、研究成果を評価する場である。森田・佐藤研究室の学生チームNITRoは人を助ける、人にやさしいロボットの開発をテーマとして3年前からレスキューロボット部門に参加している。レスキューロボット部門では、実際の災害現場や救助を想定して、競技フィールドやルールが毎年変更される。変更は事前に知らされないことが多い。競技フィールドには段差あり障害物ありの迷路のような壁に囲まれた通路があり、ロボットはそこを通り、要救助者に見立てた熱源を探索する。熱源は充電式のカイロで競技フィールドの壁のいずれかに貼られており、ロボットがそれを見つけたことが出来るとチームはポイントを得ることができる。また、今年追加されたルールで、ロボットが移動した距離によっても、ポイントを得ることができる。参加できるロボットは自動、手動の2台。自動ロボットはスイッチを押したときから人の手を離れる。手動はモニターを用いた遠隔操作を行う。

NITRoの自動ロボットは初見の迷路を地図の作成をしながら探索ができるロボットだ。特徴



はロボット上部のセンサー部分の首ふりで、壁全体を見渡し熱源をくまなく探すことができた。また、手動ロボットはどんな隙間でも入っていけるような小型のロボットで、障害物をすいすい避けて広範囲を探索した。「まさか準優勝するとは思っていなかったので驚いた。」と当時のキャプテンの古井地さんは語る。勝因は小型のロボットが広範囲を探索しポイントを獲得できたことだ。古井地さんたちはこのルールの追加を当日に知った。このような変更は実際の災害現場に近づけるためになされる。今年は壁に穴がかけられるのではないかと佐藤助教は予想する。今年のロボカップの開催は来月だ。チームNITRoは現在、競技会に向けロボットを着々と製作している。

フィギュアスケート同好会の片田さん、国体で団体3位

記：森井 伸一（都市社会工学科2年）

2015ぐんま冬国体でフィギュアスケート同好会の片田龍太さん（生命・物質2年）が愛知県代表として、見事、団体3位に入賞した。片田さんは幼稚園の頃からスケートを始め、高校生の時には、インターハイにも出場した実力者だ。フィギュアスケート同好会は片田さんがインカレに出場するために設立した。普段は名古屋の

スケートリンクで練習に励む。

この第70回国民体育大会冬季大会は今年の1月28日から2月1日にかけて群馬県で開催された。競技種目はフィギュアスケート、スピードスケート、ショートトラック、アイスホッケー、クロスカントリー、ジャイアントスラローム、スペシャルジャンプの7種だ。片田さんは愛知

県代表としてフィギアスケートの成年男子の部に出場した。団体戦は、県の代表として選ばれた二人の選手の個人戦での順位を合計し、合計が少ない県から順に入賞する。今回の入賞について、「愛知県代表のもう一人の方が自分よりも実力があり、彼の足を引っ張ってしまわないか不安に思ったが、入賞できてほっとした。」と片田さんは語る。

片田さんはジャンプが同世代の中では少し不得手だが、スピンは得意で自信を持ってでき、男子の中では珍しいスピンができることが強みだ。自身のスケートについて尋ねると、「安定感があり、他の人が安心してみていられるスケート」とのこと。次シーズンではジャンプを強化していき三回転ジャンプを増やし、できればアクセルまで跳べるようにするつもりだという。「代表として二人しか選ばれないので難しいかもしれないが来年の国体にも参加できるように頑張りたい。」と片田さんは来年の国体への参加への意気込みを語った。片田さんはスケートを今後も続けていく。今後の活躍にも期待したい。



部活の扉、ロボコン工房

ロボコン工房は「NHK大学ロボコン優勝」を目標とし、ロボットをつくる部活だ。NHK大学ロボコンとは、アジア・太平洋地域の国と地域を代表する大学チームによるロボットの競技会「ABUロボコン」の、日本代表を選考する大会だ。ロボコン工房は昨年、NHK大学ロボコンで優勝し、続くABUロボコンでは準優勝を果たした。

テレビでご覧になった方もいるかもしれないが、前回の競技のテーマは「親子」。親機と子機の高度な連携プレーが見所で、他校との接戦が熱かった。今年のロボコンも楽しみにされている方も大勢いらっしゃるだろう。さて、今年のテーマはバドミントンだ。ロボット同士がバ

記：森井 伸一（都市社会工学科2年）



ドミントンするといふのだから驚きだ。現在制作されているロボットはバドミントンができるようにこれから練習を重ねていくようだ。練習は主に体育館で行われており、新入生が見学できる日も設けている。

ロボコン工房は部内で機体班、回路班、プログラム班の3つの班に分かれており、それぞれの班の力を結集してロボットを作り上げる。ロ

ボット製作に興味のある方はロボコン工房の部室3号館9階903号室に見学しにいったらどうか。



学内ニュース

名工大、4号館竣工記念式典を挙行

名古屋工業大学は、4号館竣工記念式典を去る5月22日に挙行了。

4号館は、スマートエネルギー技術の実証機能を持たせ、屋上に太陽光発電設備、側面には太陽光発電設備が後付けできる金属パネルを施工した。また、産学官連携拠点を兼ねており、フロアの一部を企業に貸し出し、大学が持つ知見や最新設備を企業と結び付ける場とする。知的財産を企業に帰属させるなどの新たな共同研究の枠組みも取り入れ、研究成果の迅速な実用化を目指す。

4号館ホールで行われた記念式典には、学内外より約160名が参加。はじめに鶴飼裕之学長が挨拶し、「エネルギーは地球規模の最重要課題。名古屋工業大学が持つ材料化学などの蓄積を結集し、研究成果を社会や産業界に移すイノベーションハブを目指す。」と意気込みを語った。続いて、飯田雄介文部科学省文教施設企画部計画課補佐から、名古屋工業大学に対する期待が込められた祝辞が述べられた後、江龍修副学長(産学官連携、地域貢献担当)から施設の概要が説明された。

式典の最後には、「名工大版理工系人材育成戦略」の策定にあたり、意見を頂いた「産学官教育連携会議」の委員である東亜合成株式会社執行役員の栗山晃氏による「名古屋工業大学の教育改革に携わって」と題した講演が行われ、式後には祝賀会が行われた。



祝辞を述べる飯田文科省文教施設企画部計画課補佐



テープカットを行う鶴飼学長、木下理事、湯地理事ら

(一社)名古屋工業会岐阜支部 平成27年度総会報告

(一社)名古屋工業会岐阜支部の平成27年度総会及び懇親会を、平成27年5月9日(土)午後5時から岐阜駅前のホテルリソル岐阜に於いて開催しました。岐阜支部は四年毎の幹事制をとっており、今年度は建築学科が担当する最後の総会になり、気を引き締めて開催運営することになりました。

例年通り総会前に支部活性化事業として講演会を行い、今年度は建築学科の幹事最終年に相応しく当大学の建築学科卒業生で(株)都市研究所スぺシア相談役である浅野泰樹(A52)氏に依頼しました。演題は『岐阜駅前の再開発について』と題し、総会前に1時間ほど講演していただきました。具体的には、岐阜市が全国でも再開発事業遂行有数の都市で、具体的事例として岐阜シティタワー 43、岐阜スカイウイング37の再開発事業の詳細について説明されました。また再開発事業のしくみや資金などの概略をわかりやすく説明し、マンションなどが増え都心居住活性化による効果などを述べられました。更

に今後の再開発事業の具体例なども説明され、興味深い内容の講演でした。

一旦休憩した後、平成27年度岐阜支部総会を開催しましたが、今年度も名古屋工業大学長である鵜飼裕之氏に参加していただきました。最初に山中支部長(A34)より開会挨拶の後、来賓の鵜飼裕之名古屋工業大学長、続いて北村正副理事長と二杵幸夫常務理事に挨拶をしていただきました。鵜飼学長より大学の現状と課題について、北村副理事長と二杵理事より(一社)名古屋工業会の現状と会員対応や広報など今後の事業内容についてお話しされました。その後、総会議事5議案を上程し、報告・協議の後に滞りなく議決していただき、議事を終了しました。総会終了後に参加者全員で集合写真を撮影し、引続き懇親会を行いました。岐阜支部の参加者は概ね横ばいで、高齢者の参加が減る一方で若い方の参加が少しずつ増えており、更に魅力や意義を高めていく必要があると考えています。

記：田中 清之(A54)



講演会の様子



鵜飼学長の挨拶



総会終了後の集合写真



懇親会の様子

平成27年・大阪支部「春季歴史探訪の会」開催報告

(知の巨人 南方熊楠の足跡を訪ねて南紀・田辺、白浜を探訪)

今回の探訪行は、和歌山が生んだ「知の巨人」と称えられた博物学者、民族学者の南方熊楠を訪ねて南紀に向かうことに。去る5月16日(土)総勢30人(ご夫婦5組)が、雨模様の大阪を貸し切りバスにて出発する。ご参加者の中には千葉県松戸市からの西田公也氏(K44)もおられて、主催者としてははるばる遠方からのご参加に先ずは感謝。

阪和自動車道を経て、予定通り午前11時には南紀田辺に到着。雨も上がり先ずは最初の訪問地「南方熊楠顕彰館」を訪ねる。静かな住宅街の中に「南方熊楠邸」に隣接する近代的な建物に迎えられ、研修室にて濱岸宏一館長様から南方熊楠翁の偉大な業績の数々のご説明を受ける。この顕彰館には熊楠翁が残した25,000点にも及ぶ資料が収蔵され熊楠翁の研究、情報発信の拠点として、2006年に開館。ご講演後、学芸員の西尾浩樹氏のご案内で、熊楠翁がその晩年25年を過ごした登録有形文化財に指定されている隣接の「南方熊楠邸」を見学。翁は400坪の地に離れを建て、終生ここを生活の場、研究の場とし、今も当時そのままの状態での保存、展示されている。広い庭には多種多様な植物が植えられ、翁が粘菌の新種「ミナカテルラ・ロンギフィラ」を発見した柿ノ木も未だ健在であった。この後昼食会場へ。

昼食後に向かったのは「南方熊楠記念館」。昔は藩の見張り台のあった眺めの良い番所山にある記念館を訪ねると、先ず出迎えてくれるのは昭和天皇の御製の歌碑「雨にけふる神島を見て紀伊の国の生みし南方熊楠を思ふ」。歌中に民間人の名前が詠みこまれるのは、異例中の異例といわれ、昭和天皇の思し召しの深さを伺い知る歌碑である。ここで、谷脇幹雄館長様のお出迎えを受け、歌碑の由来などを伺いながら、記念館へ。この館は熊楠翁没後、遺族から熊楠翁の生前残した遺品、資料の寄贈を受け昭和40年に開館したもので、本年は開館50年の節目の年に当たるとか。館内は、文献、標本類、遺品の数々を永久保存して一般に公開されており、

先ず「南方熊楠」の紹介ビデオを見た後、館長さん自らのご案内で館内の展示品を見て回る。展示は第一コーナー(青少年時代の熊楠)に始まり、第六コーナー(植物学者そして晩年)まで、系統だって判りやすく展示されている。異色なのは第三コーナー(親しい人々)にある、あの近代中国の生みの親、孫文との交友を物語る遺品の数々である。又、第四コーナーでは、昭和天皇の紀州行幸時のご進講時に献上した粘菌標本サンプルの箱が普通なら桐の箱であるところが、森永キャラメル紙箱であったのを天皇は大変喜ばれたというエピソードのもとになったキャラメル紙箱の大箱の展示なども興味深かった。展示説明の後、屋上に上がって、田辺湾、白浜湾など360度の眺望を楽しみながら、館長から熊楠翁が晩年、地域の自然保護にも力を注ぎ、いち早く唱えた「エコロジー」の考え方のもとになった田辺湾内の神島(国史跡名勝天然記念物)などを見ながら説明を受けた。記念館を辞した後、隣接する1930年に開館した大学付属の水族館では数少ない「京大 白浜水族館」を加藤飼育員さんの解説付きで見学。南紀の海は生き物の宝庫といわれ様々な生き物の展示の中で、無脊椎動物の展示では日本有数とのこと。これで予定していた探訪は全て終わり、折角の機会なので、白浜の名所、「三段壁」「千畳敷」を夕日輝く海面をバックに鑑賞しながら帰途についた。

今回は「南方熊楠」を敬愛する方々からじかにお話が伺えて、大変有益な探訪行であった。

記：藤原 康宏(E36)

