

ATI News

設立 30 周年記念特集号 第 22 号



*** 目次 ***

	頁
特集 ATI 30 周年 :	
ATI の 30 年	伊達 宗行 1
新世代研究所の変遷	伊達 宗行 3
研究会の進展	伊達 宗行 4
再開後の研究助成	森田 清三 5
公益財団法人化—その後	石田 隆康 7
ATI 国際フォーラム :	
第 17 回 RIES-Hokudai International Symposium 「柔」	西野 吉則 9
International Symposium on Carbon Nanotube in	斎藤 晋
Commemoration of its Quarter-Century Anniversary	10
ATI 合同研究会開催記	梶村 皓二 11
ATI 公開フォーラム開催記、受賞紹介	事務局 13

1. A T I の 30 年

伊達宗行（理事長）

新世代研究所（A T I）は 1986 年、任意団体としてセイコー電子工業㈱の全面的な支援の下に活動を開始した。それから 30 年、2016 年の今日を迎えた。その主要な成果は 5 年前、2011 年に刊行された新世代研究所史—その四半世紀—に詳しいのでここでは略し、それ以降の 5 年間における活動の要約を述べるにとどめたい。

新世代研究所は、その様式を 3 期に分けて見るのが自然である。即ち任意団体としての 1986—1992 年の 6 年間、財団法人としての 1993—2011 年の 19 年間、2012—2016 年の 5 年間は公益法人として現在進行中のものである。なお、全期間を通して新世代研究所の名称が用いられてきているが、これは 1985 年春あたりに決められていたことが当時の文書から推察される。

話題をこの 5 年間に絞る。一言でいえば、これは『激動の時代』であり、『劇的な出だし』であった。その原因は二つある。一つは別項で石田専務理事が述べているように、公益財団法人化問題であり、もう一つはこれもまた別項で述べるが、財政問題である。これらに対する当面の対応をまとめ、理事会の承認を得たのが 2011 年 3 月 10 日、そして次の日が東日本大震災である。筆者は仙台で激しく揺さぶられながらも、『天は A T I を見放さず』と思ったものである。それから半年、東京に出ることができなかったが、新法人の手続きは順調に進み、今日の公益財団法人のスムーズな運営を見ているわけである。そして 2016 年 6 月、4 年任期の評議員会が第二期に入り、順調に進んでいる。

公益財団としての研究支援業績も満足すべき成果を上げている。5 組の研究会のうち 3 組が文部科学省の大型研究費、新学術領域研究を獲得した。これは驚くべき成果である。

また、新世代研究所推薦の文部科学大臣表彰若手科学者賞に複数の受賞者を出している。これも喜ばしいことである。公益財団法人としての新世代研究所にはまだいろいろ問題もあるが現在の研究支援活動のさらなる発展を図るべく努力を重ねている。

新世代研究所史—その四半世紀—に述べられた導入部を再掲し、研究所の初心とその展開を要約して序文をまとめる。初めに財団設立の趣意書をご覧いただく。（図—1）。

いまや、人類社会は、その歴史上はじめて、真に調和ということを真剣に考え、行動しなければならぬ転換期に来ていると言える。巨大化し、普通の人間では理解し難い科学・産業技術、一国の経済政策では思い通りに動かない経済システム、不滅と思われていても簡単に崩壊してしまう国家・社会システム。また、その変革も誰しも想像をしなかったようなスピードで進行している。これはまさに、人類社会を取り巻くシステムそのものの危機とも言える。

これまでの発想の延長線上での解決策のみでは、もはや真の意味で人類が適応可能な状況を作り出すことはますます困難になりつつある。逆に言えば、これまでのような個別に限られた成果のみを追うのではなく、因果関係が明確でないかもしれない、また、成果がすぐ目の前に現れないかもしれないが、より本質的、より根源的な対応ができる時代になったとも言える。

このような状況を打開し、人類にとって豊かな新世代を切り拓く一つの試みとして、学問分野、国籍、世代を越えた人と人との共感を生む交流こそ未来を切り拓く原動力を生み出すものと信じたい。

そこで、異なった発想の人材を集めた研究会、新世代を切り拓く若手の人材による独創的な研究会など交流を活発にする仕組みを中心に、熱意ある英知の結集により新しい思想を生み出す土壌を提供することを目的として、ここに財団法人新世代研究所を設立することにした。そして、学術の振興及び国際的に社会の発展に寄与したい。

図—1 財団設立趣意書

これは一般的な表現で述べられているため、公益法人化にあたっては加筆、訂正はしなかった。そのポイントは終段に述べられているように『異なった発想の人材を集めた研究会、新世代を切り拓く若手の人材による独創的な研究会など交流を活発にする仕組みを中心に、熱意ある英知の結集により新しい思想を生み出す・・・』とある。独特の研究会組織を中心に科学の進歩を図る試みである。

このような新機構を作るにあたって中心的役割を果たした人脈が図-2 に示されている 4 人である。その詳細は前掲の研究所史に詳しいのでここでは省略する。

任意団体時代の運営組織は理事会のみであったが、財団化以降は理事会、評議員会がそれぞれの役割に従って運営に当たっている。図-3 に歴代理事長が示されている。



図-2 財団設立の立役者



図-3 歴代理事長

2. 新世代研究所の変遷

伊達宗行（理事長）

新世代研究所は時代によって運営形式を変えているが、その財政は一貫してセイコー電子工業(株)、現在のセイコーインスツル(株)（S I I）の寄付金で全額賄われている。これによって諸活動がどのように行われたかの概略を図-4に示す。但し費目はわかりやすくするためにおおまかなものとし、管理費、研究会費、研究助成費、フォーラム費に分け、これに加えて公益法人化で導入された事業共用費が追加されている。なおこの図は前述の新世代研究所史 20 ページのものを現在に延長したものである。以下、これについて要点を述べる。

予算全体の流れを見ると、財団法人化された 93 年から 2000 年頃迄が典型的な発展期であることがわかる。伸びの中心が研究助成であったことが象徴的な時代であった。それが、一時バブルの崩壊で陰りをみせたが、すぐに回復している。しかしながら 2008 年のリーマンショック、円高、そして 2011 年の東日本大震災が引き起こした経済危機は、財団運営にも重大な影響を及ぼした。S I I からの寄付金が一気に 1000 万円と、最盛期の七分の一に減少した。最低でも 3000 万円を必要とすることから見てこれは致命的な状況であった。この状況を救ったのは、公益法人化で基本財産枠が緩和され、これまでの基本財産の一部を特定資産として切り崩し可能な資産化にできたことである。また藤井 S I I 会長のご努力で研究助成に 500 万円の追加が認められ、現在の公益財団法人としての運営資金は寄付金 1500 万円、取り崩し 1500 万円、これに若干の運用資金を加えたものとなっている。過渡的ではあるが、これからしばらくはこの体制で行うことになろう。

現在の問題点を挙げると次のようになる。図-4 でみてわかるようにフォーラムの予算が大幅に縮小されたままである。これは国際交流がほとんどできないことであって、時期を見て復活を考えなければならない。またきわめて活動的で成果の大きな研究会の運営が窮屈になっている。これも憂慮される。研究助成はもっとあるべきではあるが、ぜいたくは言えないであろう。なお事業費と管理費の比率は事務局の努力で健全な状態を維持しており、問題はない。

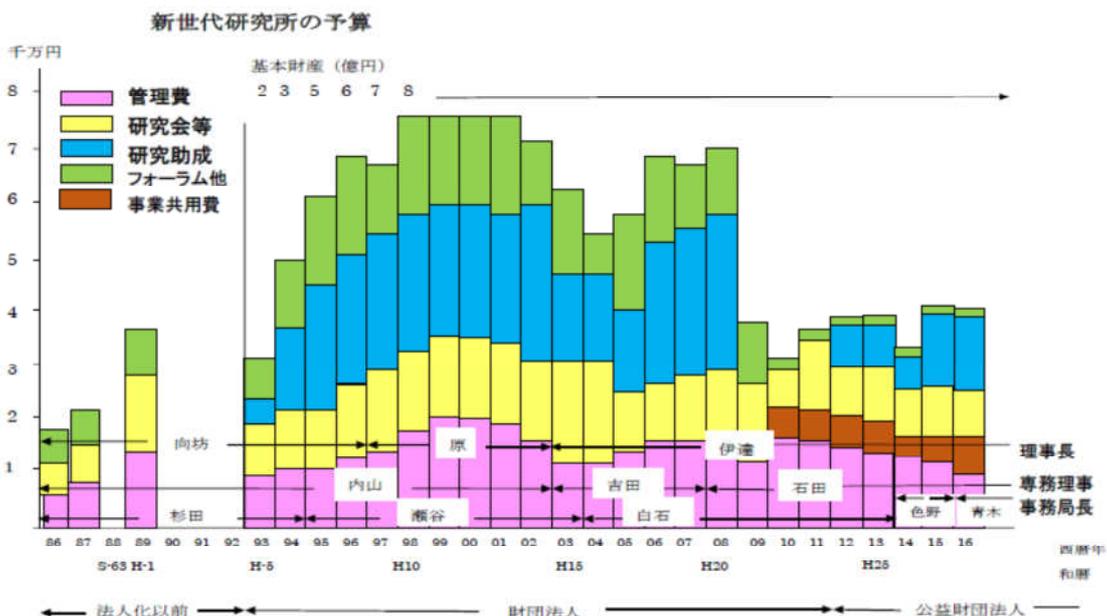


図-4 新世代研究所の予算概要図

3. 研究会の進展

伊達宗行（理事長）

新世代研究所における公益事業の中核にあるのが研究会であり、最も特長のある活動である。そのキーワードは時代によって選ばれるが、現在は『ナノサイエンス』である。この旗の下に 5 件前後のサブテーマが設定され、各テーマ毎に 15 人前後の最先端科学者が選ばれる。具体的な例と、その変遷を図-5 に示す。任期は 3 年で、成果によってさらに 3 年の延長が認められる。研究成果は研究報告会で発表され、優れたものは合同研究会のテーマとなることもある。

任意団体の時代から研究会の運営にユニークな指導がある。年 2~3 回の会合のうち一度は温泉などでおやりなさいと言うのである。研究会指導原理のひとつに『異分野の交流』があるが、これはなかなかむつかしい。しかし、科学発展のポイントのひとつはここにある。温泉で一杯飲みながら談笑する中で屈託がほぐれ、新しい研究の芽が生まれるのを我々は何度も実感している。文部科学省の新学術領域研究費に 3 件もの採用を出したことはこのような運営の効果が大きいと思っている。公的資金の研究会では最近、懇親会は会費制で、というのが原則のようである。これでは欠席も多くなるだろうし、特に若い研究者に負担となる。我々が提供しているようなりラックスした場が必要なのである。



図-5 ATI研究会の流れ

4. 再開後の研究助成

森田清三（副理事長、選考委員長）

新世代研究所は、2009 年度から 2011 年度の間中断していた ATI 研究助成を、2012 年 4 月からの公益財団法人への移行に伴い、(公財)新世代研究所の重点公益事業として 2012 年度から再開しました。

新世代研究所では 35 歳以下の若手研究者（学生は除く）を育成する特色ある公益事業として、特徴ある研究事業を展開するため、再開後は、対象とする研究領域として、統一研究テーマ“ナノサイエンス”を設定しました。募集要項では、「“ナノサイエンス”は、ナノスケールの微細な材料やデバイスを学際的・融合的に研究する新しい科学技術分野です。ナノの領域での将来の新研究領域の形成につながる萌芽的研究、チャレンジングな研究、常識を覆す独創的研究と、ナノ領域の新探索手法となる革新的計測・分析・評価・加工方法等を含みます。また、水和構造や生体単分子計測など、バイオナノサイエンスも対象とします。」と記載しています。



募集を毎年 6 月～7 月頃に行い、2012 年は申請書提出 92 件（事前登録は 98 件）、2013 年は同 74 件（同 79 件）、2014 年は同 83 件（同 85 件）、2015 年は同 78 件（同 80 件）、2016 年は同 95 件（同 96 件）の応募があり、選考委員会の委員 6 名（外部選考委員 1 名含む）と研究委員会委員長とで書類審査を行って候補者を絞り込み、選考委員会で最終審査を行って助成対象者を選んできました。採択数と助成金額は、2012 年度が 12 件（総額 600 万円）、2013 年度と 2014 年度は各 10 件（総額各 500 万円）、2015 年度は 12 件（総額 1000 万円）で、2016 年度は 10 件（総額 1000 万円）です。なお、2015 年度からはセイコーインスツルのご厚意で、研究助成の総予算が 500 万円から 1,000 万円に増額されたことから、1 件当たりの研究助成の上限を 50 万円から 100 万円に倍増し、10 名程度に研究助成する方針で最終審査を行っています。審査にあたっては、地方大学や女性や外国人の研究者にも目配りしながら選考を行っています。具体的には、1 機関からの助成対象者は 1 名を原則として、評価が非常に高い候補者が偶然同じ機関に所属していた場合は、1 機関のみ特例として 2 名の助成対象者を認めてきました。研究期間は 10 月 1 日から翌年の 9 月 30 日までの 1 年間です。

研究助成を中断する前は、助成対象者全員に研究成果を発表してもらう場を作っていましたが、予算削減により、再開後は研究成果を発表してもらう場を持てなくなり、研究成果を評価する方法を議論してきました。その結果、特段の優れた研究成果を挙げた助成対象者に ATI 研究奨励賞を、毎年 2 名を上限として、授与する制度を設置しました。この ATI 研究奨励賞は若手研究者の研究進展をさらに奨励するものとして、過去の採択者を対象に、研究助成採択時の研究計画を十分に達成し、かつ優れた研究結果を出したと評価し

うる若手研究者を表彰するものです。なお、ATIにある5研究会での研究会開催時に分野が近い研究助成採択者に講演を依頼して、議論やアドバイスを通じて若手研究者を育成・サポートする配慮も別途行っています。

第1回として、2012年度採択者12名より、試行として自薦による応募ではなく、選考委員が2012年度採択者の研究助成申請書や報告書を審査して決定するトップダウン方式で2名を選んでATI研究奨励賞2014を授与しました。第2回目となる2015年度ATI研究奨励賞からは、研究助成に採択された若手研究者から、ATI研究助成受領後3年以内に奨励賞申請書を出してもらって選考する自薦（ボトムアップ）方式に切り替えました。これは、研究成果のアピールを申請者本人によって行ってもらふことと、ATI研究助成による研究成果であることを自薦により申請者が直接確認するためです。また、ATI研究助成受領後3年の期間の設定は、研究結果を出すだけでなく、論文として発表するまでの時間も考慮したものです。募集は研究が終了する10月から12月頃迄の期間で、翌年の2月頃までに審査を終えます。第2回目となる2015年度ATI研究奨励賞は2012年度と2013年度の採択者22名の中の応募資格者20名（ATI研究奨励賞未授与者）から7名の応募があり、審査して最終的に1位1人（2013年度採択者）だけにATI研究奨励賞2015を授与しました。2016年度ATI研究奨励賞では、2012年度と2013年度と2014年度採択者32名の中の応募資格者29名（ATI研究奨励賞未授与者）から7件の応募があり、審査して最終的に1位1人（2012年度採択者）だけにATI研究奨励賞2016を授与しました。ATI研究奨励賞授与式と受賞者の講演は毎年6月～7月頃に開催する「研究報告会」で行っています。



第1回（2014年）奨励賞授与式

左より 平野美奈子氏（光産業創成大学院大）、伊達理事長、菅原克明氏（東北大）

5. 公益財団法人化—その後

石田隆康（専務理事）

このたび新世代研究所（ATI）は、「新世代研究所（任意団体1986～1993年）」設立30周年、「財団法人新世代研究所（1993～2011年）」となって23周年、「公益財団法人新世代研究所（2012年4月～）」となって5周年目に入りました。

2012年4月1日付けで公益財団法人として登記された新世代研究所は、新たな公益財団法人制度の下、文部科学省から内閣府の管轄となりました。そして、公益財団法人としての社会貢献活動の充実、公益性、透明性、ガバナンス、そして広報活動の充実が求められるようになりました。新世代研究所もそれを推進するために、規程を始め事業運営方法等の見直しや改革を進めてまいりました。



公益財団法人化後のこれまでの経緯を振りかえってみてみますと、公益化後すぐに開催された企画委員会（2012年5月19日）で、厳しい財政運営のため2009年以降中断していたATI研究助成を再開する方針が最終的に確認されました。そして、第1回理事会（2012年5月29日）において、再開が決議されました。これは公益事業として外すことはできない、との強い思いから、少ない予算ながら再開することになりました。さらに、緊縮予算の中で、なんとか費用を捻出しようと、臨時企画委員会（2012年6月26日）を開催し、事務所の移転問題を議論いたしました。そして、第2回臨時理事会（2012年7月13日書面審議）において移転が決議され、同年の11月17日に菱和ビルオフィスから現在の淡路町龍名館ビルオフィスに移りました。さらに、2012年度活動予算確保のために、初めて特定資産を取り崩すことが公益法人化直前の旧第38回理事会（2012年3月29日）において決議されており、新世代研究所設立25周年に当たる2012年度はこのようにして慌しい公益財団法人の第一歩をスタートさせました。

2013年度には、文部科学省科学研究費補助金「新学術領域研究」に齋藤理一郎氏（ナノカーボン研究会委員長）の「原子層科学」が採択されました。

その後、2013年度で第I期前期（2012～2013年度）の理事・監事の役員の任期2年が終わり、第I期後期の体制（2014～2015年度）も役員の改選、補充は行わず現行の体制を継続することが第5回理事会（2014年3月11日）で決議されました。同時に、2014年度から若手研究者助成事業活動のさらなる拡大として、研究助成採択者の中から顕著な成果を上げた研究者を表彰する「ATI研究奨励賞」の創設と、近未来に必要なであろう科学技術の研究課題・技術課題をやや広い視野で自由に議論する「5年後の科学技術」懇話会を開催することが決議されました。また、事務局長も、白石から初の女性事務局長の色野に変わりました（2014年4月）。こうして公益財団法人としてのさらなる一歩が踏み出されました。そして、2013年度に続いて2014年度文部科学省科学研究費補助金「新学術領域研究」に、大谷

義近氏（スピントロニクス研究会委員長）を代表とする「ナノスピン変換科学」と、佐々木裕次氏（バイオ単分子研究会委員長）の「3D活性サイト科学」が採択されました。その他のさまざまな賞もATIの先生方が受賞され、ATIの研究者のレベルの高さを示しました。

2012年度に発足した第Ⅶ期研究会（5研究会）の終了に伴って、2015年度から第Ⅷ期研究会がスタートしました。新任の委員長として西野吉則氏（バイオ単分子研究会）、片浦弘道氏（ナノカーボン研究会）、日下勝弘氏（水和ナノ構造研究会）が就任され、大谷義近氏（スピントロニクス研究会）と一杉太郎氏（界面ナノ科学研究会）はもう1期継続となり、研究会のさらなる進展が期待されました。そして、2015年度スタートと共に、ATIから申請を出していた科学技術分野の文部科学大臣表彰若手科学者賞を、スピントロニクス研究会の新見康洋氏（大阪大学大学院理学研究科准教授）が受賞されました（2015年4月17日）。また、研究助成の助成金を増額する目的で、2015年度のセイコーインスツルからの寄付金が増額されることになりました。さらに、2015年11月12日には公益財団法人化後第1回の内閣府立ち入り検査が行われ、ATIの規程の隅々まで点検がされました。重大な違反事項はありませんでしたが、21件の指摘事項とアドバイスをいただき、この是正のために8規程の見直し・修正を行い、第10回理事会（2016年3月16日）で承認されました。

2016年度がスタートし、2015年度で2年の任期満了を迎えた理事と監事の役員及び、4年の任期満了を迎えた評議員全員が改選され、重任の方、評議員と理事を入れ代わった方、新任の方、退任の方で新たに評議員13名（定員15名）、理事15名（定員15名）、監事2名（定員2名）が第6回評議員会（2016年6月17日）で決議されました。そして、事務局長も色野から青木に交代となりました。評議員と役員の改選となったことから、公益財団法人化後別々の日に行われていた評議員会と理事会を同日に連続して行い、4年振りの同時懇親会も開くことが出来、大盛況でした。また、2016年度も文部科学大臣表彰の若手科学者賞をATIスピントロニクス研究会大谷委員長の推薦で、家田淳一氏（日本原子力研究開発機構副主任研究員）が受賞し、ATI推薦で2年連続の受賞となりました（2016年4月20日）。2016年度は新世代研究所設立30周年の年で、秋に行われた合同研究会は「新世代研究所設立30周年記念」として開催されました。

2012年4月に混乱の中スタートした公益財団法人も、財政面では厳しい状況に置かれているものの、評議員・役員体制、事業内容、規定類等、それなりに公益財団法人らしき安定した姿が出来上がってきたように思えます。一方この4年間に永田理事、東倉評議員、藤森理事、原顧問、中原評議員と立て続けにお亡くなりになられ、高齢化の問題も大きな課題となっています。ATIの定款の目的の「この法人は、科学と人間との真の調和を探り、人類にとって豊かな新世代を切り拓く一つの試みとして、科学技術の分野において異なった発想を持つ人材による、専門領域を超えた研究の推進及び新世代を担う人材の育成を図るため、国際的な人材交流及び若手研究者助成や、国際シンポジウムの開催等、人類社会発展の基盤となる学術の振興に寄与することを目的とする。」に書かれている「豊かな新世代を切り拓く」ために、ATIがユニークで先進的な財団として今後も活躍し続けることを願っています。

第 17 回 RIES-Hokudai International Symposium 「柔」

バイオ単分子研究会委員長 西野 吉則
(北海道大学電子科学研究所 教授)

2016 年 12 月 13 日 (火)・14 日 (水) にシャトレーゼ・ガトーキングダム・サッポロにおいて、第 17 回 RIES-Hokudai International Symposium 「柔」を ATI 国際フォーラムとの共同で開催した。本国際シンポジウムシリーズは、北海道大学電子科学研究所が 1999 年度から毎年開催しており、2016 年度で第 17 回目を迎える。電子科学研究所が推進する「光科学」、「生命科学」、「物質科学」、「数理科学」に関する国内外の研究者を招き、異分野融合研究を生み出す土壌を提供することを目的としている。



本シンポジウムシリーズの大きな特徴として、毎回のシンポジウムのテーマを漢字一文字で表すことが挙げられる。今年度は「柔」をテーマに開催した。生物はもとより、ソフトマターや機能性材料は環境に適応した柔軟な応答を示す。また、人類が直面する世界規模の問題に挑むには、「柔」の精神が求められるとの思いを込めた。

北海道大学をはじめ、国内では東北大学、大阪大学、千葉大学、東邦大学、岡崎統合バイオサイエンスセンターなどから、海外ではソウル大学(韓国)、Academia Sinica(台湾)、国立清華大学(台湾)、南洋理工大学(シンガポール)、Institute of Materials Research and Engineering(シンガポール)、ニコラウス・コペルニクス大学(ポーランド)から総勢 130 名の教員、ポスドク、大学院生が集い、熱の入った議論を行った。

柳田敏雄教授(大阪大学、理研、脳情報通信融合研究センター)による生命のゆらぎと機能に関する基調講演に加え、光科学、物質科学、生命科学、数理科学、およびバイオ単分子(ATI 特別セッション)に関する 5 つの口頭セッションで国内外の 14 名が「柔」をテーマに招待講演を行った。また、ポスターセッションでは 58 件の発表があり、優秀な発表を行ったポスドク・学生に対してポスター賞が授与された。

本シンポジウム開催にあたり、公益財団法人新世代研究所およびファイブスター・アソシエーション(北海道大学電子科学研究所、東北大学多元物質科学研究所、東京工業大学化学生命科学研究所、大阪大学産業科学研究所、九州大学先導物質化学研究所)の支援を賜った。ここにご協力いただいた関係機関各位に謝意を表す。



カーボンナノチューブ発見 25 周年記念シンポジウム開催報告

ナノカーボン研究会委員 齋藤 晋

(東京工業大学理学院物理学系 教授)

飯島澄男先生による、螺旋構造を持つ 1 次元ナノカーボン物質であるカーボンナノチューブの発見・報告(Nature 誌第 354 巻 56 頁、1991 年 11 月 7 日号) から四半世紀・25 年を迎えることを記念する国際会議 International Symposium on Carbon Nanotube in

Commemoration of its Quarter-Century Anniversary が、2016 年 11 月 15 日から 4 日間の日程で東京にて開催されました。これは、10 周年記念国際会議(2001 年 10 月、つくば市)、20 周年記念国際会議

(2011 年 12 月、東京) に続く 3 回目の記念会議となるものですが、過去 2 回の記念会合と同様の国内外第一線のナノチューブ研究者による最新の研究成果報告に加えまして、近年、非常に活発化しておりますカーボンナノチューブの産業応用に関する多様な成果報告、さらには、研究者コミュニティによるカーボンナノチューブ発見・報告に関する科学的な事実確認とその共有もなされる、大変意義深い国際会議となりました。会議共催者としまして、産業技術総合研究所、NEDO、NEC、日本ゼオン、東京工業大学ナノサイエンス・量子物理学国際研究センター、新世代研究所、文部科学省新学術領域研究・原子層科学、単層 CNT 融合新材料研究開発機構、日本物理学会、応用物理学会、フラーレン・ナノチューブ・グラフェン学会にご賛同・ご参加いただきましたことから、我が国の産・学・官各界の幅広いご支援を受けました会議として、成功裏に開催がなされました。参加者総数も全 14 か国 365 名に達し、大変盛大な研究会合となりました。



会議初日には都心にありますイノホールにて、午前中にオープニングセッション、午後に産業応用セッションが開かれました。オープニングセッションでは、飯島澄男先生、遠藤守信先生、Steven G. Louie 先生による基調講演がなされました。飯島先生のご講演は、ナノチューブの発見に至るまでの電子顕微鏡を駆使したご自身の多様な研究展開の詳しいご紹介を含むもので、螺旋度を持つナノカーボン物質であるナノチューブの発見が、当時、その能力と準備のあった唯一の研究者である飯島先生により成し遂げられた「必然」が理解できる、深い感銘を与える基調講演となりました。さらに、遠藤先生からはナノチューブ・ナノカーボン系の応用研究展開、Louie 先生からはナノチューブ関連物質であるグラフェンを始めとする 2 次元物質系の理論研究展開につきまして、それぞれ最新の研究成果をご報告いただきました。午後のセッションでは、国内外 8 名の招待講演者によるナノチューブ産業応用最前線からの報告がなされ、その多様さと着実な進捗が聴衆の強い関心を引きました。



会議の 2 日目からは東京工業大学・くらまえホールに会場を移しまして、ナノチューブの合成、単離、物性、応用、ナノリスク管理などの非常に幅広い分野の最新の研究展開に関しまして、国内外からの錚錚たる第一線の研究者 25 名による招待講演、さらには口頭 8 件とポスター 58 件の研究発表があり、4 日目最終日まで、大変活発な質疑応答がなされました。(全

発表者は <https://www.cnt25.org/> より確認ができます。) 本シンポジウムを盛大かつ意義深い研究会合として開催できましたことにつきまして、組織委員会委員の先生方、新世代研究所を含む共催者・共催団体関係者の皆様、基調講演者、招待講演者、口頭発表者、ポスター発表者、さらには聴講者として参加いただきました全ての方々に、組織委員会委員長としまして、また、本領域の一研究者といたしまして深くお礼を申し上げる次第です。

「新世代研究所 30 周年記念」

ATI理事 梶村 皓二（産業技術総合研究所 研究顧問）

新世代研究所(ATI)は、科学技術の分野において異なった発想を持つ人たちが、専門領域を超えて研究を進め、新世代を担う人材を育てることをその目的として掲げている。



2016年11月22日（火）、TKPガーデンシティ御茶ノ水（三井住友海上駿河台新館）において、新世代研究所30周年を記念する第11回ATI合同研究会が開催された。新世代研究所は1986年、セイコー電子工業㈱の支援の下に任意団体として活動を開始して以来30年になる。今回の合同研究会では、ATIの草創期の理念に立ち返って、その変遷をたどる企画が立てられた。また、最近の学術政策と進展著しいスピントロニクスの現状について2つの特別講演が行われた。参加者は約50名であった。

藤井美英セイコーインスツル㈱代表取締役会長は冒頭のあいさつで、経済の好不況にかかわらず、財団への経済的支援に対し企業としての具体的・直接的フィードバックを期待する面もないではないが、専門領域を超えた科学研究の推進や科学におけるブレイクスルーを担う人材の育成に貢献することも企業としての役目であると述べられた。財団とここに集うメンバーにとって誠に励みになる挨拶であった。感謝の気持ちを表す。

伊達宗行新世代研究所理事長の講演「ATIの30年」では、30年の歴史を3期に分け、任意団体としての1986－1992年の6年間、財団法人としての1993－2011年の19年間、2012－2016年の5年間が現在進行中の公益法人であることを述べられた。25周年の詳細な記録が既にあるので、『激動の時代』と言える最近の5年間に絞った話題とされた。特に公益財団法人化問題と財政問題である。第3期の始まりでは、場合によっては新世代研究所の存亡や活動の停滞につながりかねない事態に直面していた。伊達宗行理事長の強い意志と的確な取り組み、副理事長、事務局の知恵と懸命の努力の結果、今日の公益財団法人のスムーズな運営と質の高い研究評価、研究支援など見事な成果が得られていることに敬意を表する次第である。

和田昭允新世代研究所最高顧問の講演「ATI草創の頃」では、この組織は大げさな道具立てで始まったわけではなく、ほんの数名の親しい談話会から始まったと述べられた。学習院時代からの同級生・テニス仲間だった故服部一郎元㈱第二精工舎社長（1932－1987）と東大理学部化学教室での先輩で、1954年にハーバード大学で再会し、その後親しく付き合ってきた故原禮之助元セイコー電子工業㈱社長・前新世代研究所理事長（1925－2015）の3人が「これまであくせく働いてきたが、そろそろ落ち着いて世の中を眺め、仕事や専門

以外のいろいろな人と広く付き合い、教養を高め、ヒューマン・ネットワークを拡げて行こうではないか」ということになったそうである。極めてプライベートのように見えるが、希望を持って将来を見据えている、視野が広く見識の高い3人の集まりがこの新世代研究所の源流である。その理念は、招待した人の話を聴く最初の「サロン」（1972年）以来脈々と流れている。話を聴いた人たちが次々と加ってメンバーが増え、そこに内山哲夫氏というユニークな事務局長が加わり、服部一郎、原禮之助両氏の厚意によって、新御茶ノ水のビルの一画に「新世代研究所」を構え、1986年に任意団体、1993年に法人化された。尽きない話だと思われるが簡潔に要約された。

家泰弘日本学術振興会理事の特別講演「学術振興と学術システム、その課題」では、新世代研究所のメンバーの多くが関わりの深い日本学術振興会の学術システムと研究活動の健全化に関わる取り組みが紹介された。学術システムとは、家氏の定義によれば、学術研究に関わる人的資源・組織制度・資金配分などの総体である。学術の発展にはそれらが上手く噛み合っシステムとして機能しなければならないと述べられた。現在研究者が置かれている状況や学術政策のあり方は、将来に不安を抱かせるものである。運営費交付金の削減によるテニユアポストの減少、基盤的経費から競争的資金への予算移行、研究成果の社会的インパクトを性急に求める「出口志向」の風潮、人文社会学系学問の軽視など、研究現場や若手研究者のマインド・セットに深刻な影響を及ぼす懸念材料が多いことを指摘された。筆者が20年近く前、国立研究機関の運営や機構改革に関与した頃に比べ事態はより深刻になっている点で同感である。このような動向の要因は、逼迫した国の財政事情や経営に余裕の無くなっている産業界の状況にあること、大学ランキングや論文数のシェアから見て研究力の低下を指摘する声があること、また研究不正事例が科学や科学者に対する社会の信頼を毀損しているという状況もあることを指摘された。このような状況を踏まえて、詳細な分析に基づく健全化の方策について述べられた。重要な点は研究者の自覚と自律であるとの言葉で話しを締めくくられた。

前川禎通日本原子力研究開発機構 先端基礎研究センター長の特別講演「アインシュタインからスピントロニクスへ」では、量子力学の始まる10年も前(1915年)にアインシュタインは磁石が磁化するときに回転運動が誘起されることを見出し、磁性の起源が電子の持つ角運動量であることを証明したという話から始まった。電子は電荷と磁気の基であるスピンを持っている。今世紀に入って、前川氏の主導で、電子スピンの流れを電荷の流れに置き換えようとする研究が世界的に盛んになっている [S. Maekawa (ed.), *Concepts in Spin Electronics*, Oxford Univ. Press (2006)]。電子スピンに加えて、核スピン、物体の力学回転、表面音波や流体の局所回転運動等、物質に存在する様々な角運動量は、角運動量とエネルギー保存則により、力学運動との相互変換が可能である。アインシュタインの発見は力学運動と物質の持つ角運動量の保存則を示している。最近の前川氏グループの物理的概念と実験により、このことが明確に示された。またスピントロニクスにとどまらず、原子核物理、ナノメカトロニクス、量子スピン情報などの広い分野への展開が大いに期待されることも付け加えておられた。

第 39 回 ATI 公開フォーラム開催記

2016 年 12 月 7 日（水）に明治大学紫紺館で第 39 回 ATI 公開フォーラムが開催され、約 50 名が聴講されました。

今回は NPO 法人日本ハンザキ研究所所長の栃本武良氏に『ハンザキの未来』、元日経エレクトロニクス編集長、技術ジャーナリストの西村吉雄氏に『電子立国はなぜ凋落したか』というタイトルで講演していただきました。



どちらの講演も大変興味深い内容で、多数の質問がありました。時間の都合で打ち切りさせていただくほどでした。また、ハンザキ（特別天然記念物オオサンショウウオ）～電子業界という、ATI の守備範囲の広さにも感心の声が聞かれました。

ご興味のある方には講演録を送りますので事務局までご連絡ください。（事務局記）



大野英男教授が江崎玲於奈賞を受賞（授賞式 2016 年 11 月 22 日）

大野東北大学教授（電気通信研究所長、スピントロニクス学術連携研究教育センター長、省エネルギー・スピントロニクス集積化システムセンター長、原子分子材料科学高等研究機構主任研究者、国際集積エレクトロニクス研究開発センター教授、ATI スピントロニクス研究会員）が、第 13 回江崎玲於奈賞を受賞されました。



江崎玲於奈賞は、日本国内の研究機関においてナノサイエンスあるいはナノテクノロジーに関する研究に携わり、世界的に評価を受ける顕著な研究業績を挙げた研究者に授与されるものです。

今回の受賞は大野教授の「強磁性物質におけるスピンの電氣的制御と素子応用に関する先導的研究」に関する研究業績が高く評価されたものです。

新村信雄特命研究員が AONSA 賞 2017 受賞（授賞式 2017 年 7 月 9 日）

新村信雄特命研究員（茨城大学特命研究員、ATI 評議員）の、AONSA 賞 2017 の受賞が決まりました。

AONSA とは The Asia-Oceania Neutron Scattering Association（アジア・オセオニア地区の中性子散乱学会）のことです。授賞式は 7 月に韓国テジョンで開催される国際中性子学科学会に併せて実施されます。



この受賞は「中性子イメージングプレートの開発を含む長年の中性子装置の開発と実用化および構造生物学への応用と人材育成」の業績が高く評価されたものです。

日本学術振興会賞（第 13 回 平成 28 年度） 受賞（授賞式 2 月 8 日）

本年度の受賞者 25 名が発表され、その中に ATI 研究会委員 3 名が入りました。

千葉大地 東京大学大学院工学系研究科准教授（8 期界面ナノ科学研究会委員）

「磁性の電氣的制御に関する研究」

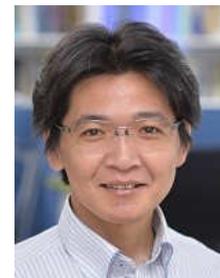
物質の性質を外場でコントロールすることは材料科学分野における最重要課題の一つである。しかしながら、「一度作った磁性体の性質は後から変えられない」と言われるように、磁性体の性質の制御はこれまで困難とされてきた。千葉大地氏と共同研究者は、温度を変えることなく、電界の制御だけで磁性体の磁力をスイッチすること（電界誘起強磁性相転移）に世界で初めて成功し、従来の常識を覆した。また、将来の磁気記録の書き込みや電力の飛躍的低減を可能にする磁化方向操作の原理を実証した。さらに、世の中で広く用いられている強磁性金属であるコバルトのキュリー温度が、電界により室温を挟んで 100°C も変化するという特異な物性を発見した。これは、常温では磁石であるコバルトの磁石としての性質を、電界を用いて完全に消失させたり復元させることが、室温下で自在に制御可能になったことを示している。この成果は、金属スピントロニクスデバイス応用の可能性を大きく拓いた成果として高く評価される。



若林克法 関西学院大学理工学部教授（8 期ナノカーボン研究会委員）

「グラフェンの電子物性におけるナノスケール効果に関する理論」

炭素の 2 次元物質であるグラフェンが実際に作製される 10 年近く前から、ナノスケールグラフェンの物理的特徴について先駆的な理論研究を行ってきた。ナノ構造のグラフェンの端に現れる新奇なエッジ状態のグラフェン形状依存性に着目した大学院生時代の研究が出発点にあり、まずリボン状グラフェンの端に平坦なバンドが出現すること、磁性が誘起されること、さらに電子輸送特性が大きく変化することを指摘した。これらの研究は、21 世紀に入り実際にナノグラフェンおよびナノリボンが作製できるようになり、そのナノスケールの物性が新たに着目されたことから、高い評価を集めている。成果は物性物理学の新奇な現象の発見にとどまらず、材料科学にも新たな視点を提示しており、幅広い分野に影響を与えてきた。若林氏は理論的研究を進めるに当たり、積極的に実験グループとの共同研究を展開しており、そのことが大きな成果に結びついた。以上のように、若林氏の研究は、ナノ物性およびナノテクノロジーに大きな貢献をなした。



秋山修志 自然科学研究機構分子科学研究所

協奏分子システム研究センター教授（8 期バイオ単分子研究会委員）

「藍藻生物時計システムの発振周期を定める構造基盤と階層性の解明」

生物は地球の自転による周期的な環境変化に適応すべく、自身の生命活動をおおよそ 24 時間周期で調節するための生物時計を持つ。藍藻の生物時計は、3 種類のタンパク質と ATP を試験管内で混合するだけで再構成され、その中の KaiC と呼ばれるタンパク質の遅い ATP 分解活性が 24 時間周期の生成に関わることが知られていた。そのため、この常識を超えた時間間隔で起こる反応機構の解明が強く望まれていた。秋山修志氏は、KaiC タンパク質の立体構造自体に、この ATP 加水分解活性の自律的制御機構が内在し、これの固有振動数がタンパク質複合体の振動や細胞の概日リズムへと階層を超えて伝播することを、固有振動数の異なる KaiC 変異体の解析、高分解能構造解析、計算機シミュレーションなどの方法で明らかにした。



これらの研究成果は時間生物学のみならず生物物理学分野において独創的なものである。

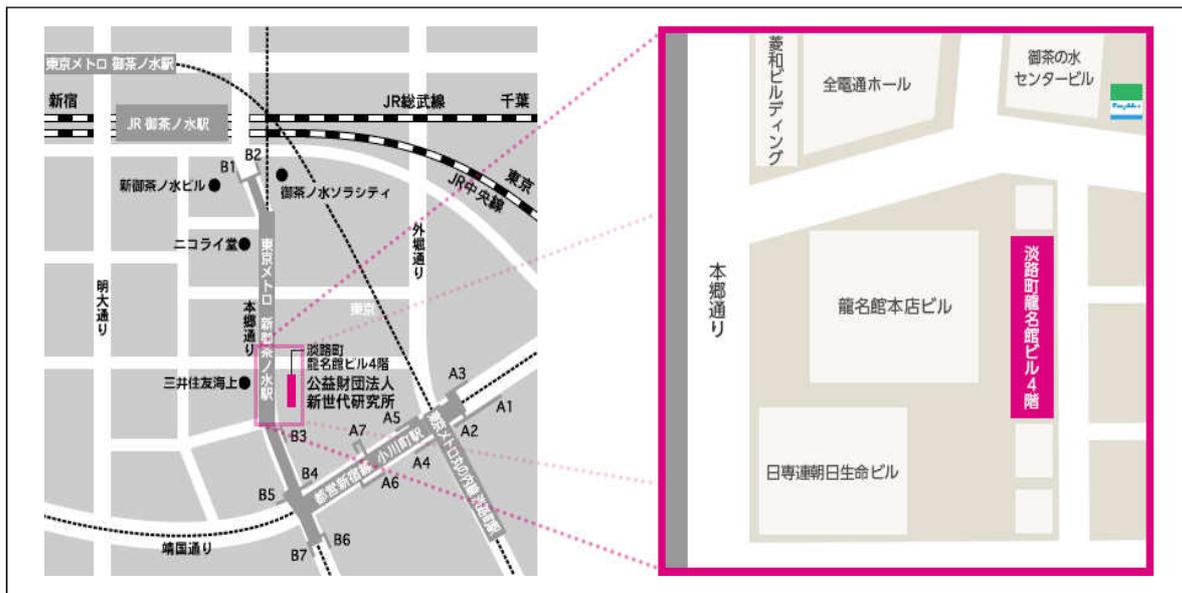
【編集後記】

今号も予定通りに発行することができました。お忙しい中ご執筆くださいました皆様に感謝いたします。

さて、私は昨年4月より事務局に入り、主に技術企画を担当しております。それまでは、工学部電気系を出てから長年制御システムや無線システムの開発に携わってきました。今までの外部研究機関や企業との共同研究などの経験を研究支援業務に活かれば良いのですが、なにぶん自分の専門分野と全く異なる技術分野であり、右も左もわからず途方に暮れているというのが現状です。まず出来ることからやろうと、ひとより重い物を持てる、高いところに手が届くという私の数少ない特長を活かせる、研究会や公開フォーラムなどの会場設営を全力で始めたところ です。事務局として研究をサポートする中で、最先端の研究成果や幅広い人脈などをフルに活用して新しい製品やサービスを創り出せればと考えています。

ちなみに、お茶の水は半世紀近く前の中学時代の懐かしい通学路です。朝は国鉄(現在のJR)の御茶ノ水駅で下車してお茶の水橋から駿河台下交差点経由で一ツ橋まで徒歩で登校、夕方は一ツ橋を出て駿河台下交差点から靖国通り経由で秋葉原まで歩いて電気街に寄り道して秋葉原駅から国電に乗車と、3年間毎日のようにお茶の水界隈を歩きました。ニコライ堂だけが辛うじてその当時の風情を残しているように感じます。

どうぞよろしくお願いたします。(事務局 守屋 宏一)



発行所

ATI

公益財団法人 新世代研究所

FOUNDATION ADVANCED TECHNOLOGY INSTITUTE

〒101-0063

東京都千代田区神田淡路町 1-23-5 淡路町龍名館ビル 4階

Tel : 03-3255-5922、Fax : 03-3255-5926

ホームページ : <http://www.ati.or.jp/>

E-mail : info@ati.or.jp

2017年3月