

【フェロー&マスターズ未来技術時限研究会 特別講演】

越えよ・燃えよ・嵐の中に出でよ
—IAPR を中心とした私の国際活動奮戦記—

江尻 正員

〒359-0041 所沢市中新井 4-18-17

E-mail: eji@gray.plala.or.jp URL: <http://www10.plala.or.jp/ejihome/>

あらまし 一企業研究者として、視覚情報処理技術の創生とその応用に長年取り組んできたが、その過程で、恐らく企業研究者としては稀有なほどの、数多くの国際活動を経験してきた。本稿では、現在までの研究人生を振り返りつつその経験を概説し、併せて、国際的な活動にとって何が重要であったかを明らかにしようと試みる。結局は、自己のブランド力の向上に向けて学会活動を大切にする風潮の醸成と、誠実さを中心に据えた積極的な活動展開の重要性が結論される。

キーワード 視覚技術, ロボット, 語学力, 国際会議, 国際パターン認識連盟

Lift your Sights, Raise your Spirits, and Get out into the World!
—My Personal Experience in International Activities—

Masakazu EJIRI

4-18-17 Nakaarai, Tokorozawa, Saitama 359-0041, Japan

E-mail: eji@gray.plala.or.jp URL: <http://www10.plala.or.jp/ejihome/>

Abstract As a researcher in industry, the author has long been engaged in the creation of machine vision technology and the promotion of its wide application. His research has often involved international activities. This paper first outlines his experiences working in the international arena, particularly those related to the IAPR, and then clarifies what is important for international cooperation. It describes how positive and sincere participation is the key to improving international relationships, resulting in an improved personal reputation that fosters future collaboration.

Keyword Machine Vision, Robotics, Language Ability, International Conference, IAPR (International Association for Pattern Recognition)

1. はじめに

私は一企業研究者として、視覚情報処理技術の黎明期から今日まで、この分野の研究開発と実用展開に深く関わって来た。そういう私の研究人生[1][2][3]の中から、今回とくに「国際的な学会活動での経験」を紹介するよう依頼を受けた。

世の中に才色兼備という言葉があるが、これを技術者に当てはめると、才は技術力、色はブランド力ということになるのかも知れない。ブランド力の重要な要素の一つに語学力があるが、残念ながら才色兼備の技術者は、世の中にそうはいない。私自身も含め、技術力も語学力も今一つという技術者が大方であり、そういう技術者が世界に伍して活躍できる極意は、おそらく積極さと誠実さであろうと思う。国際的活動には取り立てて何の才能が必要なわけでもなく、誰でもその気になれば活躍可能とは思いますが、強いて言えば一つ、

「努力する才能」だけは必要であろう。

本稿のタイトル「越えよ・燃えよ・嵐の中に出でよ」は、挫けそうになる自らを鼓舞し、自身の努力する才能を磨くために復誦してきた言葉であり、後年、若い後輩たちにも説いてきたものである。その意味するところについては後述する。本稿の中に、これから世界に羽ばたこうとする若い方々にとって、今後の研究活動、国際活動上での有益なヒントが少しでもあるとすれば大変嬉しいのだが、果たして……。

2. 語学事始めと留学

周りに外国人など一人もいない田舎で育ち、中・高校時代に5段階評価でせいぜい3しか取ったことのない英語力の私が、都会の大学に入ると皆同じようなレベルであることに気付き、少し安心したことがあった。しかしよく考えてみると、比較的英語力のある私の同

窓生は殆ど文系に進んだようである。この事実がどの程度一般性があるかは定かでないが、「技術者には、基本的に英語力がないのは当たり前」と考えることが、以後の努力の出発点としては気が楽だったように思う。私の場合、企業（日立 中央研究所）に入って初めて、自分の実力の無さを自覚することになった。留学帰りの直属上長のみごとな英語に圧倒され、何とか自分もと思うようになり、仕事のかたわら夜の部で街の英語学校に自腹で通ったが、遅々として上達しない状況が続いた。

折しも、私はトランジスタの自動組立に挑戦していた。2年掛かって装置は完成したが、性能不足でみごとに失敗し、「視覚技術」の重要性を思い知った。そういう時期に社内の留学試験を受けた。一家団欒の写真が載った一枚の「生命保険の広告パンフレット」を見せられて、5分間何でも喋れ、という試験には正直言って参ったが、何とか合格できた。幸い、社内の教育制度も整備されてきて、45日間、日本語禁止の缶詰め生活を経験した結果、少し自信が持てるようになった。米国への留学が内定していたこともあって、勉強には実が入ったのも事実である。

1967年米国に渡り、原点に戻って1年間イリノイ大学シカゴ・キャンパスで猫を使った「生体視覚」の研究を行った。折しも米国では人工知能の研究が台頭し、MIT, Stanford大, SRIでハンド・アイ・システムの研究が始められていた。このような草創期に彼らを訪問して議論し、まだ高度とは言えない状況ではあったが将来性を感じ、私の組立技術にも取り入れられそうな予感があった。生体視覚に関する成果を英語の論文にして投稿し帰国したが、帰国後すぐ、コンピュータによって制御される視覚を持った「人工知能ロボット」を初めて作り、1970年に実現して日立技術展で公開した。

3. 学会発表事始め

この人工知能ロボットの論文発表のために、第2回IJCAI（人工知能国際会議、London）に出かけた。これが私の最初の国際会議デビューであった。このときは英語の詳細な発表原稿を作り、スライドと同期して発表できるようにと原稿をカード化して準備していた。当時は16ミリ映画の全盛時代であり、同じセッションの他の発表者と同じく私も発表用の映画を準備していたが、これが事前に伝わらしく、会場は超満員となった。上映時には手元が暗くなるという（思えば当たり前だが当時深刻には考えていなかった）事態に苦勞しつつも、発表が終り、質問にもうまく応えられて学会発表の第一歩を無事歩みだした。

当時はまだ国際会議への日本人の参加は今ほど多くはなく、学会でお会いした南雲仁一先生（故人、当

時東大）に大変親しくしていただいた。先生に誘われて、白井良明先生（当時電総研、後阪大、現立命館大）と一緒にエディンバラ大学やイタリアのサイバネティクス研究所を訪れ、研究機関訪問時のいろんなノウハウの手ほどきを受けたのが、以後の私にとっては大変貴重な経験となった。

この人工知能ロボットの開発に続き、まずは視覚実用化への足がかりとして、ボルト締緩ロボットとプリント基板検査装置などを手掛けた。これらの過程で若い研究者らが育ち、私たちは強力なグループへと変貌した。そして以前に失敗したトランジスタ組立に再挑戦して今度は成功させた。最初の失敗から教え、まさに10年にわたる執念の成果であった[4]。

このトランジスタ組立機が工場に配備され、トランジスタが続々と自動生産されるようになったあるとき、MIT人工知能研究所のHorn教授の訪問を受けた。彼はトランジスタ自動組立の可能性に関する彼の検討結果を携えてきた。私はまだ、新聞発表を直前に控えて沈黙を守っている時期だった。彼の話聞きながら私はどうやらニヤニヤしていたらしい。数ヵ月後、新聞発表を見た彼から手紙が来た。「おめでとう。素晴らしい研究だ。道理であるとき、君がニヤニヤしていた理由が今はっきりと判った」というものだった。遠来の客に大変失礼をしたかも知れないという反省の念とともに、同じ分野で結果として競争をしていた相手が、私に完全に先を越されたにもかかわらず、こんなにも素直に喜んで手紙をくれたという事実には、ある種の感動を覚えた。逆の立場だったら、同じことができたかどうか、私には自信がない。こういうことが国際的なお付き合いでの真髓なのだ痛感し、大変な勉強をさせられた想いであった。

この研究のあと、ICやLSIの組立・検査へも手を広げた。そして次々と実生産に投入するとともに、学会発表などを通じて世界に紹介した。その結果、米国の半導体メーカーの注目するところとなり、のちにこのIC・LSI用組立技術が、国産の半導体生産技術としては初めて、技術輸出されることとなった。また、IC・LSIのウェハ検査でも、初めて設計パターン参照方式を採用したユニークな装置を作り、注目を浴びた。この検査装置は自社展開だけで精一杯であって、私たちには外販の意志はまったくなかった。そのためか、「自分のところのいい装置を自分のところだけで使っているのはけしからん」と米国の会社が文句を言っているのも聞こえてきたりした。しかし、必要なら自分で作ればいいのに、努力もしないでいい装置を手に入れようとする方がおかしいのは明らかである。当時は半導体摩擦で実に難しい時代であった。

このように半導体生産を中心に、視覚技術の工業応

用で先駆的な研究を手掛けることができた。これらの研究成果は世界的にも注目を浴び、そのお蔭であちこちから呼ばれるようになり、日米画像処理会議での講演、IFIP（世界情報処理会議、Stockholm）でのパネル討論や、ソ連（当時、現在 Gruzija 共和国の Tbilisi）での第4回 IJCAI などにも次々と参加した。インダストリアル・リサーチ社の世界 100 大新製品に選ばれたり、機械振興協会賞、科学技術功績者顕彰、日本産業技術大賞、米国パターン認識学会論文賞など、内外の受賞が相次ぐという榮譽に浴することができた。

またこの間に、同業のフィリップス社とは研究者交流制度が始まって相互訪問が実現し、またシーメンス、GE、GM など、世界の一流企業の研究者との交流も発生した。これらはすべて、私たちのグループの着想力・技術力が評価された結果であり、これらなしではおそらく人的ネットワークの形成はもっと困難だったように思う。まずは自らの「力」がネットワークを作るための出発点、というわけであろう。

4. 米国赴任

このような仕事が一段落したところで、米国への赴任が再度要請され、1977年から4年間、サンノゼに住むことになった。赴任の一年後には京都で第4回 ICPR（パターン認識国際会議）が開かれることになり、坂井利之先生（当時京大）、辻三郎先生（当時阪大）からの特別な要請で一時帰国し、パネル討論に参加した。討論テーマは、Future Directions of Industrial Applications というもので、辻先生が司会をされ、私は画像処理の産業応用についての経験や意見を話した。英語によるパネル討論は、一般に大変な任務であって気が重いものだが、一度経験すると、以後の研究人生での大きな精神的資産（自信）ともなるものである。このときには、二人の先生方から、殺し文句「君しかいない」と言われ、背中をポンと押して貰ったことで勇気が出たように記憶している。思えば有り難いことであった。

この ICPR は、国際パターン認識連盟（IAPR）が主催する2年ごとの会議である。この京都会議は、IAPR

表1 ICPR ならびに IAPR の歴史

年	ICPR				IAPR				
	回	開催地	チェアマン	発表数	会長	副会長	国数	日本代表理事	
1973	第1回	Washington D.C.	King Sun Fu	81	—	—	—		
1974	第2回	Copenhagen	C.J.D.M. Verhagen	141	—	—	—	南雲仁一	坂井利之
1976	第3回	Coronado	A. Rosenfeld	157	King Sun Fu	不詳			
1978	第4回	京都	長尾 眞	231	H. Freeman	不詳	13	長尾眞	高木幹雄
1980	第5回	Miami	T. Pavlidis	290	A. Rosenfeld	不詳			
1982	第6回	Munich	H. Marko	306	J-C Simon	不詳			
1984	第7回	Montreal	M.D. Levine	388	坂井利之	P.A. Devijver T. Pavlidis		江尻正員	白井良明
1986	第8回	Paris	J-C Simon	343	P.A. Devijver	P-R. Danielsson M.D. Levine			
1988	第9回	Rome	S. Levialdi	336	M.D. Levine	高木幹雄 S. Levialdi	22		
1990	第10回	Atlantic City	H. Freeman	316	M.J.B. Duff	S. Levialdi 江尻正員	25	江尻正員	白井良明
1992	第11回	The Hague	E.S. Gelsema E. Backer	600	J.K. Aggarwal	辻 三郎 J. Kittler	26		
1994	第12回	Jerusalem	S. Peleg S. Ullman	449	J. Kittler	G. Borgefors 鳥脇純一郎	32		
1996	第13回	Vienna	W.G. Kropatsch	703	R.M. Haralick	E. Gelsema 木戸出正継	33	江尻正員	白井良明
1998	第14回	Brisbane	T. Caelli A. Maeder	484	E. Gelsema → H. Bunke	H. Bunke R. Kasturi			
2000	第15回	Barcelona	A. Sanfeliu J.J. Villanueva	973	G. Sanniti di Baja	R. Kasturi H. Baird	37		
2002	第16回	Quebec City	C.Y. Suen	805	R. Kasturi	W. Kropatsch 白井良明	38	田島讓二	大田友一
2004	第17回	Cambridge	J. Kittler	951	W.G. Kropatsch	K. Tombre S. Abrameyko	41		
2006	第18回	Hong Kong	Y.Y. Tang P. Wang G. Lorette D.S. Yeung						
2008	第19回	Tampa	江尻正員 R. Kasturi G. Sanniti di Baja						

が正式に発足した年に開催された歴史的なイベントでもあり、また、日本で開催された最初（で今までのところ唯一）の会議でもあった。このときから私の IAPR ならびに ICPR への参加が定例化することとなった。IAPR ならびに ICPR の歴史を、表 1 に示す。私はこのうち、第 4 回の初参加以降、第 6 回、第 17 回を除くすべての会議に参加してきたことになる。

米国には結局 4 年間滞在し、視覚技術のオフィス応用を含む多彩な研究を実施して帰国した。当時は日米半導体摩擦の嵐が吹き荒れ、私のオフィスにも（故意か事故かは今もって不明だが）夜中に銃弾が撃ちこまれるという事件もあった。誠実さをむねとし、オフィスを開放して近隣との友好に腐心した時代であった。

帰国後もたとえば第 7 回 ICPR では、全体で 4 人の招待講演者の一人として図面認識に関する特別講演をこなしたり、国際研究誌 MV&A(Machine Vision & Applications) のエディタへの就任や、CVPR88 の際のワークショップでの特別講演など、声を掛けてくれた数多い依頼に対しては積極的に対応し、誠実に実行してきた。そして 1989 年に IEEE Fellow に選ばれた。これらについては後述する。

5. 幻の北京会議と MVA の発足

1988 年の ICPR は、当初北京で開催される予定であった。当時の中国は、まだ工業国としての評価は低く、欧米からの出席者も激減するのではないかと懸念された。そのため辻先生や高木幹雄先生（芝浦工大、当時東大）を初めとする日本の研究者が中心となって、日本で ICPR 直前に関連会議を開催することで、日本が

飛び石となって ICPR 北京への参加者が増えるようにという配慮がなされた。しかしこの ICPR 北京は、中国の入国人数の制限問題が表面化し、欧米からの反発が出て急遽ローマに開催地が変更された。この開催地変更に対して中国の主催者である中国自動化学会から抗議の手紙が、IAPR 会長や各国の理事宛てに送られてきたりして、この事件をきっかけにその後も数年、IAPR 内部がギクシャクする雰囲気が続いた。しかし日本で計画された会議 CV 88 (IAPR Workshop on Computer Vision) は中止されることなく、そのまま開催された。この CV 88 が起源となり、以後 MVA (IAPR Workshop on Machine Vision Applications) へと名称を変え、現在もなお継続して 2 年に一度ずつ会議が開催されている。表 2 にその歴史を示す。ただし第 9 回は種々の理由で少し遅らせ、2005 年につくばで開催された。なおこの回から、Workshop を Conference へと衣替えし、IAPR Conference on Machine Vision Applications という名称となった。

6. IAPR 中枢としての活動

1990 年の第 10 回 ICPR (Atlantic City) での理事会で、私は IAPR 副会長に選出され、約 1000 名が集まった晩餐会で紹介された。先の第 9 回 ICPR では北京からローマへと開催地変更事件があり、翌年には今度は天安門事件が発生していたので、この国際連盟の先行きにもかなりの困難が予測された。案の定、翌 1991 年には中東戦争が勃発した。このときにはすでに第 12 回 ICPR がエルサレムで開催されることに決定していたので、またまた開催地変更の検討を余儀なくされた。

表 2 MVA の歴史

年	会議名	開催場所	開催都市	主協力機関	発表数	Chairs		
						General	Organizing	Program
1988	CV 88	私学会館	東京		114	辻 三郎 木戸出正継	—	高木幹雄
1990	MVA 90	日立中央研究所	東京	日立	113	江尻正員 P. Jonker R. Kasturi	高木幹雄	坂上勝彦
1992	MVA 92	NEC Super Tower	東京	NEC	146	高木幹雄 田島譲二	江尻正員	末永康仁
1994	MVA 94	川崎市産業振興会館	川崎	三菱電機	139	高木幹雄 前田 暲	江尻正員	小澤慎治
1996	MVA 96	慶応大学	東京	慶大	134	高木幹雄 小澤慎治	—	坂上勝彦
1998	MVA 98	富士通幕張ラボ	千葉	富士通	136	高木幹雄 佐々木繁	—	池内克史
2000	MVA 2000	東京大学	東京	東大	148	高木幹雄 池内克史	—	田島譲二
2002	MVA 2002	奈良県新公会堂	奈良	奈良先端大	156	木戸出正継 高木幹雄	—	輿水大和
2005	MVA 2005	つくば国際会議場	つくば	産総研	145	坂上勝彦 高木幹雄	—	久野義徳 In So Kweon
2007	MVA 2007	東京大学 生産技術研究所	東京	東大		田島譲二	池内克史	酒匂 裕

私を含む役員 5 人が急遽ローザンヌに集まり対策を協議した。米国からの役員は都合がつかず、結局、国際電話とスピーカーのつながりなしで長時間の議論に参加した。そして最終的にはエルサレムでの決行を決意した。

またソ連からの会費納入が滞りはじめ、何度かソ連の除名問題が役員会で議論された。規程では即時除名ということであったが、特別に休眠扱いということにして復帰を待つことに決定した。1993 年の暮れになってソ連が崩壊したが、のちに、ロシア、ベラルーシ、ウクライナが IAPR に再加盟した。

私は副会長として、IAPR のなすべき施策を考察し、IAPR フェロー制度の新設、工業界との連携制度の確立など、8 項目にわたる基本政策の提案を行った[5]。またこの間に、韓国の友人を通じて IAPR 加盟を働きかけた。理事会でも満場一致で承認され、韓国の加盟が実現した。この理事会は通常 ICPR 期間中の二日目の夕方から開催されるが、ときには翌朝まで延々と続くこともある。1992 年ハーグでの理事会で私は副会長を任期満了のため退任したが、このときは議論事項も多く、終わったのは深夜の 3 時だった。宿までのタクシーを拾うのに苦労したことを思い出す。

その後台湾での会議に招待されて講演に行ったときにも、前副会長の立場で期間中に有力者に根回しし、台湾の IAPR 加盟を促したりした。後年加盟が実現し、台湾の人たちから大変喜ばれた。また副会長退任の年からは、長尾眞先生（情報通信研究機構、当時京大）の後任として日本代表理事に就任し、もう一人の日本代表理事である高木先生とともに活動してきた。結局その後 10 年もの長きにわたっての活動となった。

またこのハーグ会議で日本から辻先生が副会長に就任され、前年に私が描いた構想をもとにフェロー制度を新設された。私もフェロー委員として辻先生を補佐し、第 1 回のフェロー受賞者を選定した。辻先生と私とは、委員を終了した第 2 回目のときに推薦を受けてフェローに認定されたが、それと同時に今度は私がフェロー委員長を仰せつかった。委員長として正式に「IAPR フェロー認定基準」を制定したが、その努力が評価され、1998 年の ICPR の晩餐会では特別に感謝状

(IAPR Certificate of Appreciation) をいただいた。今でもこのときの基準（非公開扱い）は生きているはずである。今までのフェロー受賞者を表 3 に示す。日本にはまだまだ多くの適任者がいるが、ここ数年、同一国からの受賞人数が制限されて、ちょっと受賞が厳しくなっている。とは言え、若い研究者には是非がんばって頂き、受賞を狙って欲しいと思う。

また、IAPR と工業界との密な接点を作ろうと、先に提言した連携施策の一つとして、BIRPA 賞 (Best Industry-related Paper Award) を創設した。この賞の授与は 1992 年に開始され、以後、ICPR での伝統行事となっている。その後もより密接な連携の実現のため、新設の ILC 委員会(Industrial Liaison Committee)の委員長を務めたりした。

7. 共同研究・委託研究

今までに、共同研究・委託研究も幾つか経験してきた。そこでは、プロジェクトの初期交渉・発足・実行・終了の各段階で、誠実さが最も真価を発揮する。目標を明確化し、それが達成されたら何が嬉しいか、達成後はどうするかというビジョンを明快に説明し、双方が納得のいくまで議論し、これらを共有することが重要である。

最初の委託研究は、1972 年の SRI(Stanford Research Institute)との気象プロジェクトであった。当時、全地球規模の気象観測年を控え、日本でも静止衛星（ひまわり）を持つ計画があった。そのため、その地上設備である衛星画像処理設備を計画しようと、急遽立ち上げたものである。私たちの気象分野や衛星処理分野での知識を急速に向上させる意味合いもあって、アメリカ気象庁などを訪問したりした。このプロジェクトは大成功を収め、その後打ち上げられたひまわりの運用に些か貢献した。

当時 Wisconsin 大学にも訪問予定だったが、中継地であるシカゴ上空の濃霧の影響で、1 時間以上も着陸を待たされ、その結果くたびれ果てて、走れば間に合った Wisconsin 行きの飛行機を無視して、近くに宿をとった。TV をつけたら、臨時ニュースで「今しがたシカゴのオヘア空港で航空機事故があった」と告げ、真赤な焰と黒煙の惨状を映していた。TV で流されたフライトナンバーを自分の航空券と照らし合わせたら同じだった。結局、濃霧の中を無理に飛び立とうとして地上の別機と衝突し、乗員全員が死亡したことを知った。まさに命拾いであり、たまにはサボることの重要性も自覚した。留学時に殺生した猫 100 匹のせいかな、シカゴは私にとっての鬼門かも知れない。

このほかにも、共同研究・委託研究として MIT とのメディア処理の研究プロジェクト、CMU との音声理

表 3 日本からの IAPR フェロー受賞者

1994	坂井利之	長尾 眞	高木幹雄
	木戸出正継		
1996	辻 三郎	江尻正員	松山隆司
	山本和彦		
1998	阿部圭一	白井良明	鳥脇純一郎
	藤澤浩道	井口征士	中野康明
2000	小澤慎治	西田広文	
	田島謙二		
2002	田島謙二		
2004	大田友一	酒匂 裕	

解・翻訳プロジェクト、SRI との個人識別プロジェクト、TRW との宇宙開発プロジェクトなどを行った。ただシカゴ大学との共同研究は、話だけが先行して実質が伴わず、意見が対立していた。私や私の研究所はこれに何ら関係していなかったが、その終結処理のために本社からの依頼で駆り出され、先方を訪問した。このときも、勝手に知った古巣とばかり、止せばよいのに車でなく電車で行ったものだから、数年の間に地域が荒廃していて、途中停車ばかり繰り返して余計な時間が掛かり、約束の時間に大幅に遅れるという失態をした。やはりシカゴは鬼門であった。ただし終結処理は、誠心誠意の議論の末、双方納得のいく形へと円満に処理したことを付記しておく。

8. 人のつながりの重要性

研究活動、国際活動での最も重要な要素が「人のつながり」である。折角いい関係ができれば、それをできるだけ永続させるのが望ましい。以下に私の例を幾つか示す。

実は私には大変心残りなことが一つある。それはイリノイ大学留学時の恩師 Stark 教授との交遊であった。以後カリフォルニア大学バークレイ校に移られたが、恥ずかしいことに私は日々の多忙さに紛れて 20 年近くも連絡をとらなかつた。あるときやっとバークレイを訪問でき、20 年ぶりにお会いしたが、お互いの専門分野がかなり異なるにもかかわらず、幸いにもこの 20 年間の私を、論文などを通じてウオッチしてくれていたことがわかり、大変感動した。IEEE フェローに推薦するからまずはすぐに Senior Member になれ、ということで推薦文を書いてくれた。そこには、「この男は Fellow に値する。したがって当然 Senior Member に値する」とあった。IEEE 規程に従い 2 年後には Fellow 推薦の nominator を引き受けてくれ、晴れて Fellow の仲間入りを果たした。さらにその後 15 年ほど、またまた音信不通の時代が続いたが、私の退職の日の引退講演の際には、病床からわざわざ私へメッセージを送ってくれた。講演終了直後に、その瞬間まで私には内緒で部下が粋な計らいをしてくれて、私の世界の友人たちからのメッセージが写真とともにパワーポイントで続々と紹介され、その中に、懐かしい彼の顔があつて感動した。その半年後、彼は静かに息を引き取った。

IBM 社 Sanz 博士（当時）とは、彼がエディタを務めていた IEEE に論文投稿したのが最初のきっかけだったと思う。彼から手紙が来て国際研究誌 MV&A (Machine Vision and Applications, Springer 社) の編集委員を依頼してきた。その後さらにその編集長 (Editor-in-chief) に就任することとなった。さらに、彼と GE の Mundy 博士が主催する CVPR のワークショップでの

特別講演を依頼された。このときは日の巡り合わせがよかったせいか、私の英語も快調だったことを思い出す。このとき半導体ウェハの検査装置の話をしたが、聴衆の中に、当時世界で唯一、半導体検査装置を手掛けていたベンチャーからの数名が混じっていた。カリフォルニアからミシガンまで、わざわざ私の講演を聞きにきたということであった。彼らから見ると、世界の半導体メーカーのうち、検査装置を購入していない唯一の企業が私のいた会社（日立）というわけで、私たちが自前のいい装置を持っていることは明らかだった。その様子を探りにきたというわけである。数ヶ月して今度はその副社長の訪問を受けた。確認したいことがあるという。私たちの装置の性能は、当時の彼らの性能より一桁以上もよかったので、大変気にしていたもようである。私たちには外販の意志はなく、もし私たちのを超えるいい性能の装置ができれば、私たちも購入するであろうと言って安心させてあげたことを思い出す。この会社は、今ではこの分野での巨人になっている。

その後また、Sanz 博士から連絡があつて、彼の同僚 Petkovic 氏が司会する 1990 ICPR でのパネル (Machine Vision in 1990s) に呼ばれ、米国人のパネリストに混じって一人だけ日本人である私が参加した。そのためか私に質問が集中し、終わった後で、聴衆の一人から「まるで独演会のようにしたね」と言われたこともあった。英語がなかなか出てこない日も多いのだが、幸いこのときも快調だったようである。この直後に私は IAPR の副会長に選ばれ、その後今度は私が彼を、MVA90 (日立中央研究所) での特別講演に招待した。

南フロリダ大学 Kasturi 教授（当時ペンシルバニア州立大）とは、私の ICPR 招待講演での原稿を彼が本に編纂したいとの要請があつたのが最初であつたように思う。その後 MVA90 では私と一緒に共同議長をやるよう彼に依頼したり、さらに彼が IEEE Fellow になるときの推薦人を引き受けるなど、交遊が続いた。私の引退時には彼は IAPR 会長を務めており、彼もまた私の引退講演にメッセージを送ってくれた。その彼から 2008 年の ICPR をフロリダのタンパで一緒にやろうと提案してきた。私はもう引退した身だからと辞退したが、引退したからこそ時間が一杯あるだろうと説得されて、断る最大の理由がなくなり、結局引き受けることになった。国際的なバランスを考えて日米欧から各一人が共同チェアを務めることになり、欧からはイタリアの Sanniti di Baja 博士が務めることになったが、彼女も IAPR 会長の経験者である。34 年も前に学会で議論し、また南雲先生に連れられて訪問したサイバネティクス研究所の Cordella 博士(その後、所長)の同僚ということになる。縁とは不思議なものである。友達

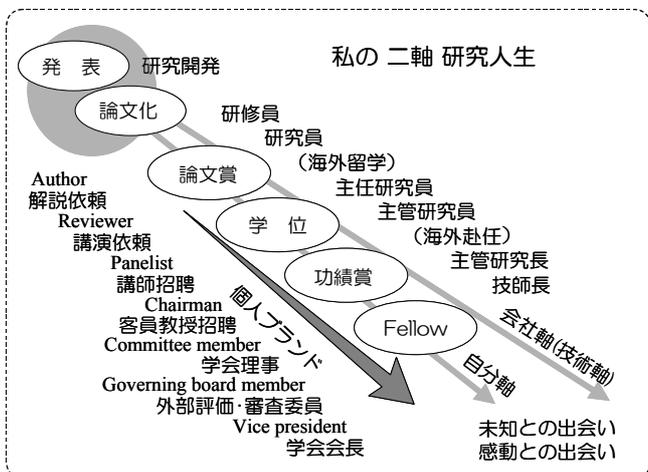
の友達は皆友達，というわけで，友人の輪は増殖させてこそ意味があるように思う。

Linköping 大学(スウェーデン)の Danielsson 教授(当時)も学会での知り合いであり，その後彼を訪問したら，私と同じ分野の研究を開始していた。彼は，「君の仕事を批判することから仕事を始めた」とのことで，私の論文をよく引用してくれた。私の米国滞在時には，ワシントンのスウェーデン大使館から突然電話が入り，王立科学技術アカデミーが私をスウェーデンに招待したいと言っていると伝えてきた。家内ともども一週間の歓待を受けたが，その仕掛人は彼だったに違いない。20年後には MVA の委員をお願いし，さらに 10 年後には彼が議長を務める SCIA (スカンジナビア画像解析会議) の特別講演者として私が呼ばれ，彼から航空券を送ってきた。その時の聴衆にブルガリア科学アカデミーの Valev 教授がいて，次は俺のところに来いと招待を受けた。実はその前の ICPR の観光ツアーで，彼と私の家内とが私より一足先に親しくなっていた関係で，夫婦でソフィアに招待され，ともにバルカン半島や黒海の秋を楽しんだ[6]。

これらの例のように，国際的な活動では時空を越えて人が人を呼び，仕事が仕事を呼んでくれるものである。だから人の輪は重要である。若い頃の知己は，みなそれぞれに偉くなり，立場が変わるのも嬉しい。その昔，TRW 社との宇宙プロジェクト会議で一緒だった人が NASA の長官になったりしている例もある。

9. 研究活動・学会活動での雑感

私は純粋に企業人ではあったが，振り返ると企業の研究者としては異質な，数多くの体験をしてきたようにも思う[7][8]。ある意味で大学の研究者に近かったのかも知れない。企業の研究を通しての技術軸のほかに，もう一つの自分軸(ブランド軸)を設定し，ここに学会活動を当てはめ，二軸活動を行ってその融合を図ってきた。このもう一つの軸を，一般に企業技術者はな



いがしろにしがちである。企業にとって企業ブランド価値が重要であるように，研究者にとっても個人ブランド価値は重要であり，それを維持向上させる努力はつねに必要なように思う。

学会活動は，まさに個人のブランド力を創生する技術者にとっての最大の舞台でもあり，技術者人生・研究者人生を豊かにしてくれる。人生の目標は，決して他人から尊敬されることではないが，尊敬されない人生もまた淋しいものと思う。であるから，努力することはつねに重要で，迫力ある人生の創生を狙って欲しいと思う[9]。

本稿のタイトル「越えよ・燃えよ・嵐の中に出でよ」は，私が会社にいたときの自分自身を鼓舞する言葉であったが，ある程度齢を重ねたあとは，若い人たちにも折に触れて説いてきた言葉である。研究がうまく行き，研究分野として発展するにはまず上長を越えねばならない。越えて初めてグループとしての成長がある。他にも越えねばならないものは一杯ある。限界を越える，常識を越える，垣根を越える，等々。

より良い研究人生のために

- 越えよ …………… 現状を、限界を、常識を、分野を、垣根を、先輩を、障害を、……
- 燃えよ …………… 自ら燃える、部下を燃えさせる、上部を燃えさせる
- 嵐の中に出でよ …… 実践家を目指す、実業家(対虚業家)を目指す 国際人を目指す(語学力)

研究をやるときは，まず自らが燃えることである。自ら燃えた上で，上長も，また部下も燃えさせなければならぬ。そして積極果敢，誠実に実行する。それだけの自信とエネルギーを持つのが望ましい。そのためには嵐の中に出て，自らを鍛えるべきである。研究室の中だけでは研究は出来上がらない。企業研究者ならとくに，現場を知り，顧客を知り，市場を知り，分野の動向を知ることが，研究の遂行にとって重要である。学会にも積極参加し，討論を受け，また討論する。ときには挫折感を味わうのもいい。プロの研究者なら，その挫折感をも次の飛躍への肥やしにする[10]。

プロの要件

① 定量的にものが言える人	⑥ 次に何を知るべきかがわかる人
② 任せなさいと言える人	⑦ 自らが燃え、また周りを燃えさせる人
③ 正しく前を向いて歩く人	⑧ 夢を持ち、仕事を楽しむ人
④ 匂いを嗅ぎ分ける人	⑨ 10年の執念が持てる人
⑤ 何にでも興味を持ち、かつ、感動する人	⑩ 未知の分野に飛び込める人

論文を作ることだけが目的の研究では何も変革に繋がらないが，変革をしようとするれば自然に論文が生れるものである。その場合，研究者として重要なことは，「何でも最初に」を心掛けることであろう。どんなに些細なことであれ，研究室で最初，研究所で最初，

企業で最初（大学で最初），あわよくば日本で最初，世界で最初，を狙って欲しい。そうすれば自然に世界が呼んでくれる。あれはあの人がやりだした，と後世の技術者に言わしめるようにでもなれば，研究者冥利に尽きるものである[11]。ちょっと背伸びした目標を持ち，積極果敢に挑戦するとともに，精神的には Service and Responsibility の心が重要に思う。これはアメリカでの初等教育で盛んに強調されている言葉であり，Service は他人への心遣い，Responsibility は自分への心遣いであろうか[12]。Responsibility の「責任」という訳語はどちらかという誤りで，むしろ「義務履行能力」という方が正しいように思う。自らなすべきことを陰日向なくやり，出すまいと思っても自然ににじみ出る何かがあるような，そういう風格ある研究人生を目指すのが理想であろう。

私の研究人生で，「私と同じ頭の構造の人が，世界のどこかに必ず一人はいる」という印象を持ったことが何度かあった。同じ時期に同じようなことを発想する人であって，研究開発はそういう，どこにいるか分からない人との競争でもある。しかもその人の方が自分よりも頭がいいと思ったほうが正解の場合が多く，まさに強敵である。そういう思いをしたときに初めて，自分は世界に伍して，世界と競争していることを実感する。そういう競争と，国際社会との協調との調和が実は重要である。研究人生での技術軸は競争の，ブランド軸（自分軸）は協調のシンボルとして位置付け，その調和した活動がこれからの研究者にとって重要なのかも知れない。

国際活動は

個人のブランド軸を創生する最大の舞台
→ 技術者人生・研究者人生を豊かにしてくれる

国際活動では

競争と協調の調和 → 技術軸 ……競争のシンボル
ブランド軸……協調のシンボル
人間到處有青山の心境が重要

以前に台湾の会議に呼ばれて招待講演に行った際に，新竹市の中国科学技術院を訪れたことがあった。ここは躍進する台湾産業界を技術的に先導するリーダー的な存在でもあり，研究所には活気が溢れていた。壁には，創新(Innovation)，團隊(Teamwork)，互重(Respect)，敬業(Industriousness)，奉獻(Dedication)，卓越(Excellence)という6項目のモットーが掲げられていた。これらは，研究活動だけでなく，国際的活動にとっても重要な基本的事項のように感じられ，大きな感銘を覚えたことを思い出す。

10. おわりに

視覚技術の研究・開発・応用に邁進してきた一人として，過去の国際活動を振り返り，その経験を概観し

た。若い研究者にとって，些かなりとも参考になることがあるとすれば望外の喜びである。振り返ると私の国際活動では，多くの場合，諸先生・諸先輩による「背中押し」があったことに気付く。それがどんなに勇気を与えてくれたことか。ここに記して深甚の謝意を申し述べる。

研究・開発とは

未知との出会い、感動との出会いの舞台である。
・聴衆にも感動を与える創作劇を

研究者・技術者人生とは

未知との出会い、感動との出会いを求めての、辺境への孤独な旅である。

- ・挑戦こそが人生を豊かにする
過去の専門にこだわるな
何でも最初に挑戦しよう
自己のブランド価値を上げよう
世の中にいるもう一人の自分に要注意
- ・失敗もまた人生を豊かにする
10年の執念で再挑戦する心意気を

私は正式にはすでに引退した身であるが，幸いにも幾つか声が掛かり，現在，横断型基幹科学技術研究団体連合の役員，科学技術振興機構の委員，学会研究会の委員などをボランティア的に継続している。これからの最大の仕事が，2008年のタンパ(米国フロリダ州)での ICPR 開催である。そのための最大の課題は，私自身の健康維持と，すでに全盛期よりは半減した語学力を，これ以下に落とさずに維持することである。是非がんばっていききたいものと思う。

文 献

- [1] 江尻，“私の研究遍歴”，信号処理技術ライブラリー—私の研究遍歴第1巻(谷萩編)，pp.159-194，コロナ社，東京，2003。
- [2] 江尻，“実用こそが我が命—私の視覚情報処理人生—”，MIRU2005ダイジェスト，pp.8-15. 2005.
- [3] M.Ejiri, “Evolution of Real-time Image Processing in Practical Applications”, Proc. IAPR MVA, pp.177-186, Tokyo, Japan, Nov. 2000.
- [4] 江尻：“半導体組立装置の開発経緯”，映像情報メディア学会誌，vol.51, no.9, pp.1404-1407, 1997.
- [5] IAPR Newsletter, Vol.13, No.4, pp.7-8, Feb-1991
- [6] 江尻，“技術の散歩道—ブルガリアへの旅”，O plus E, Vol.20, No.10, 1998
- [7] 江尻，“技術の散歩道—国際会議に思う”，O plus E, Vol.20, No.4, 1998
- [8] 江尻，“技術の散歩道—国際組織での活動経験から”，O plus E, Vol.22, No.4, 2000
- [9] 江尻，“技術の散歩道—技術者の迫力”，O plus E, Vol.20, No.3, 1998
- [10] 江尻，“技術の散歩道—プロとは何か”，O plus E, Vol.20, No.12, 1998
- [11] 江尻，“技術の散歩道—若い研究者の諸君へ”，O plus E, Vol.20, No.2, 1998
- [12] 江尻，“技術の散歩道—ウイット社会の構築”，O plus E, No.216, 1997-11