

静岡大学電子工学研究所

平成15年度－平成19年度
(2003年度－2007年度)

外部評価報告書

平成20年(2008年)8月31日

静岡大学電子工学研究所 外部評価

(2008年8月6日実施)



三村所長(右)から研究所概要の説明



研究紹介



高柳記念未来技術創造館の見学



研究室・実験室の見学



外部評価委員による評価書の作成



平木外部評価委員長(右)によるご講評

■外部評価報告

第5回「外部評価」を実施して	1
外部評価実施状況	3
1. 外部評価実施事項	3
(1) 外部評価実施日	3
(2) 外部評価委員氏名（所属機関 職階）	3
(3) 外部評価実施内容	3
2. 外部評価の実施の経緯	4
外部評価書	5
平木昭夫委員	5
矢野雅文委員	10
谷岡健吉委員	16
小田俊理委員	23
原 勉委員	29

■外部評価資料集（研究教育活動報告書）

静岡大学電子工学研究所の研究教育活動に対する外部評価について	37
1. 組織と概要	39
1.1 設置目的	39
1.2 理念	39
1.3 目標	39
1.4 研究の特徴	39
1.5 組織の特徴	40
1.6 教員の異動状況	40
1.7 研究支援体制	41
1.8 外部評価及び自己評価の実施状況	41
1.9 財務	42
1.10 資源配分	42
1.11 施設・設備の活用と整備	42
1.12 管理運営	43
1.13 出版・広報活動	43

目 次

2. 研究活動	44
2.1 主な研究成果	44
2.2 論文発表	45
2.3 学会発表	46
2.4 特許	47
2.5 受賞	47
2.6 科学研究費補助金	48
2.7 外部資金	49
2.8 博士研究員(ポスト・ドクター)の受入状況	50
2.9 21世紀 COE プログラム 「ナノビジョンサイエンスの拠点創成」	50
2.10 文部科学省知的クラスター創成事業 「浜松地域オプトロニクスクラスター構想」	50
3. 教育活動	51
3.1 学生の受入	51
3.2 大学院との連携	51
3.3 博士号の取得	51
3.4 論文・学会発表	51
3.5 学生の受賞	51
4. 社会連携	52
4.1 産業界・地域への貢献	52
4.2 社会教育への貢献	52
5. 国際交流	53
5.1 国際会議の開催	53
5.2 国際共同研究の実施	54
5.3 学術国際交流協定	54
5.4 外国人客員教授の受入	54
5.5 外国人研究者の受入	54
5.6 国際教育プログラム	55
教員研究概要	57
川人祥二	58
伊藤真也	60
田部道晴	62
池田浩也	64
天明二郎	66

目 次

中村篤志	68
原 和彦	70
小南裕子	72
中本正幸	74
三村秀典	76
青木 徹	78
根尾陽一郎	80
早川泰弘	82
田中 昭	84
川井秀記	86
金武佳明	88
村上健司	90
下村 勝	92
橋口 原	94
木下治久	96
細木真保	98
杉浦敏文	100
杉本光範	102
皆方 誠	104
猪川 洋	106
佐藤弘明	108
資料集	111
資料 1-1 沿革	111
資料 1-2 組織及び職員	115
資料 1-3 教員の任期制導入状況	118
資料 1-4 教員の再任審査	119
資料 1-5 教員の転入転出に関わる異動状況	122
資料 1-6 技術職員の研修・講習会等参加状況	124
資料 1-7 外部評価の実施状況	126
資料 1-8 学長特別裁量経費(I)を原資とした分野横断的プロジェクト	128
資料 1-9 新聞報道	129
資料 1-10 テレビ放送	140
資料 2-1 受賞	141
資料 2-2 科学研究費補助金の採択状況	146
資料 2-3 科学研究費補助金採択課題	147
資料 2-4 民間との共同研究	157
資料 2-5 受託研究	162

目 次

資料 2-6	奨学寄附金	167
資料 2-7	静岡大学 21 世紀 COE プログラム 「ナノビジョンサイエンスの拠点創成」	172
資料 2-8	文部科学省知的クラスター創成事業 「浜松地域オプトロニクスクラスター構想」	177
資料 3-1	協力講座の実施状況	183
資料 3-2	博士学位取得状況	184
資料 4-1	研究成果が一般社会に還元(応用)されている事例	186
資料 5-1	国際共同研究の状況	188
資料 5-2	学術国際交流協定に基づく交流状況	190
資料 5-3	外国人客員教授の受入状況	191
資料 5-4	外国人研究者の来訪	193
資料 5-5	海外渡航の状況	197

■外部評価資料集（論文・講演リスト）

平成 15 年度（2003 年度）

光・電子科学部門	211
多元素物質創成分野	211
低次元構造機能分野	214
光機能デザイン分野	216
ナノデバイス分野	221
極限フォトニックデバイス分野	224
アクティブディスプレイ分野	226
画像電子システム部門	232
極限光計測分野	232
超高速分子光情報処理分野	234
知的インタフェース分野	238
バイオセンシング分野	240
未開拓光イメージング分野	242
機能集積撮像システム分野	245

平成 16 年度（2004 年度）

ナノビジョン研究推進センター	251
イメージングデバイス分野	251

目次

ナノデバイス分野	254
フォトリックデバイス分野	258
アクティブディスプレイ分野	260
ビジョン・インテグレーション分野	266
ナノデバイス材料部門	273
ナノ材料創成分野	273
ナノデバイスプロセス分野	281
ナノ構造解析応用分野	284
新領域創成部門	288
生体医療計測分野	288
光制御デバイス分野	290
環境センシング分野	293
平成 17 年度 (2005 年度)	
ナノビジョン研究推進センター	295
イメージングデバイス分野	295
ナノデバイス分野	300
フォトリックデバイス分野	304
アクティブディスプレイ分野	307
極限ナノマシーニング分野	313
ビジョン・インテグレーション分野	317
ナノデバイス材料部門	324
ナノ材料創成分野	324
ナノデバイスプロセス分野	329
ナノ構造解析応用分野	331
新領域創成部門	334
生体医療計測分野	334
光制御デバイス分野	336
平成 18 年度 (2006 年度)	
ナノビジョン研究推進センター	338
イメージングデバイス分野	338
ナノデバイス分野	345
フォトリックデバイス分野	348
アクティブディスプレイ分野	350
極限ナノマシーニング分野	353
ビジョン・インテグレーション分野	356
ナノデバイス材料部門	361
ナノ材料創成分野	361

目 次

ナノデバイスプロセス分野	365
ナノ構造解析応用分野	367
新領域創成部門	370
生体医療計測分野	370
光制御デバイス分野	374
ナノシステム集積化分野	375
平成 19 年度 (2007 年度)	
ナノビジョン研究推進センター	378
イメージングデバイス分野	378
ナノデバイス分野	385
フォトニックデバイス分野	391
アクティブディスプレイ分野	395
極限ナノマシーニング分野	400
ビジョン・インテグレーション分野	404
ナノデバイス材料部門	412
ナノ材料創成分野	412
ナノデバイスプロセス分野	418
ナノ構造解析応用分野	422
新領域創成部門	425
生体医療計測分野	425
光制御デバイス分野	429
ナノシステム集積化分野	431

第5回「外部評価」を実施して

静岡大学電子工学研究所長 三村秀典

本研究所の発祥は、大正13年(1924年)、静岡大学工学部の前身である浜松高等工業学校において、高柳健次郎のテレビジョン研究が行われたテレビ研究室にさかのぼります。当時はテレビジョンを「電視」と言い、日本での開催が予定されていたオリンピックの「電視」放送に向けて、国と一丸となって開発が進められました。しかし、第二次世界大戦により、「電視」放送は実現されず、テレビジョンの研究もストップすることになります。しかし、戦後昭和24年(1949年)、この研究が礎となって、テレビ研究室は新制静岡大学工学部附属の電子工学研究施設となり再スタートすることになりました。その後昭和40年(1965年)新制大学で唯一の理工系附置研究所「電子工学研究所」となりました。当研究所は、当初6部門で発足し、その後部門増により9部門となり、さらに平成元年(1989年)には3大部門12分野に拡充していきました。当時より研究所は研究の柱として「イメージングとセンシング」を標榜し、「画像科学の研究拠点」となることを目的としてきました。

平成16年(2004年)、法人化によって国立大学法人静岡大学 電子工学研究所として発足した当研究所は、「感性豊かな光・画像コミュニケーションの実現」を21世紀の研究課題として位置づけ、これを実現するために、旧来の電子・光子の集団的取り扱いとは異なり、個々の電子・光子を取り扱う新しい「画像科学」、すなわち「ナノビジョンサイエンス」を提案しました。静岡大学提案による21世紀COEプログラム「ナノビジョンサイエンスの拠点創成」を獲得することができ、当研究所は研究面における中心的な役割を担っています。このプログラムを遂行するために所内組織も「ナノビジョン研究推進センター」、「ナノデバイス材料部門」、「新領域創成部門」の3大部門(12分野)、1外国人客員教授部門に組織変更されました。また、当研究所は「浜松地域知的クラスター(オプトロニクスクラスター)事業」においても重要な役割を担っております。この事業は全国第2位の成果を挙げたと評価され、本研究所は「画像科学技術」の拠点としての地位を着々と築いております。現在、研究所は「ナノビジョンサイエンスの創成」を進めることにより、「光・画像科学分野の世界研究拠点」となることを目的として、研究の展開を図っております。

研究所が今日まで成長を続けることができたのは、度々外部からの提言を受け、研究の方向や運営に活かさせて頂いたからです。今日までに5回の外部評価を実施してきました。平成7

年(1995年)に、国内学識者8名により、研究活動、社会貢献、国際交流、教育活動、将来計画について評価・提言をいただき(第1回外部評価)、翌平成8年(1996年)に経過1年における評価委員会の提言の実行状況を点検しました(第2回外部評価)。平成10年(1998年)及び平成11年(1999年)には、アメリカ、カナダ、イギリスの著名大学の工学部長と研究所長による第3回外部評価を、平成14年(2002年)には、国内学識者による第4回外部評価を行い、研究所の評価・提言をいただきました。また、平成18年(2006年)には、平成14年(2002年度)から平成18年(2006年度)における中期目標・中期計画に対する達成度の自己点検を行いました。

今年度、前回の外部評価実施から5年が経過しました。その間に研究所を取り巻く環境は大きく変化し、厳しい局面への対処も求められるようになってきました。そのため、外部有識者を含めた運営協議会、共同利用研究所への展開など、学内外に開かれた研究拠点を構想していますが、研究所の現況と将来について、外部からの視点を知ることが必要な段階にあると考えました。それが今回の第5回外部評価です。

今回は委員を、平木昭夫氏(大阪大学大学院工学研究科附属フロンティア研究センター特任教授、大阪大学名誉教授)、矢野雅文氏(東北大学電気通信研究所長)、谷岡健吉氏(NHK放送技術研究所前所長)、小田俊理氏(東京工業大学量子ナノエレクトロニクス研究センター教授)、原勉氏(浜松ホトニクス(株)中央研究所所長代理)の5名の有識者の方々にお願いしました。

外部評価のため用意した資料は、平成15年(2003年)から平成20年(2008年)5月における研究教育活動報告書と論文・講演リストです。研究教育活動報告書は、組織と概要、研究活動、教育活動、社会活動、国際交流、全教員の研究概要、資料集から構成されています。外部評価委員の皆様から、(1)本研究所のアイデンティティ、(2)研究活動、(3)大型プロジェクト、科研費などの外部資金の獲得、(4)産業界および他研究機関との連携、(5)国際性、(6)情報発信・広報、(7)教員の流動性と活性化、(8)研究所の将来構想、及び総合的評価についてたいへん有益なご意見とご提言をいただきました。ご多忙の中、真剣に評価くださいました委員の皆様、研究所の教職員を代表しまして厚くお礼申し上げます。所員一同、頂いた指摘・ご提言を真摯に受け止め、「光・画像科学」の発展に向けて最大限の努力をする所存です。

平成20年8月31日

外部評価実施状況

1. 外部評価実施事項

(1) 外部評価実施日

2008年8月6日(水)

(2) 外部評価委員氏名(所属期間 職階)

平木昭夫 委員長 (大阪大学大学院工学研究科附属フロンティア研究センター
特任教授、大阪大学名誉教授)
矢野雅文 委員 (東北大学電気通信研究所長)
谷岡健吉 委員 (NHK放送技術研究所前所長)
小田俊理 委員 (東京工業大学量子ナノエレクトロニクス研究センター教授)
原 勉 委員 (浜松ホトニクス(株)中央研究所長代理)

(3) 外部評価実施内容

10:00-10:30	外部評価委員来所、所長挨拶、教員紹介
10:30-11:00	電子工学研究所の概要説明(三村所長)
11:00-12:00	研究紹介(原教授、猪川教授、青木准教授、川井准教授)
12:00-12:30	昼食
12:30-13:10	高柳記念未来技術創造館見学(中西名誉教授)
13:10-13:30	休憩
13:30-14:30	研究室見学(田部教授、川人教授、三村教授、村上准教授)
14:30-15:00	休憩
15:00-16:30	外部評価書作成
16:30-17:00	外部評価委員からのご講評
17:00	外部評価終了

2. 外部評価実施の経緯

4月3日	研究所評価委員会による外部評価実施(案)の検討
4月中旬	所長から外部評価委員に委嘱依頼し、内諾を得る
4月22日	研究所評価委員会による外部評価資料（自己評価報告書・参考資料）と評価書の作成方針検討
4月24日	教授会で外部評価委員(案)を審議承認
4月末	外部評価委員を学長に推薦
5月29日	研究所評価委員会による外部評価資料と評価書の検討
5月29日	教授会で評価資料作成状況の説明
6月6日	研究所評価委員会による外部評価資料と評価書の検討
6月19日	研究所評価委員会による外部評価資料と評価書の検討
6月25日	研究所評価委員会による外部評価資料と評価書の検討
6月26日	教授会にて外部評価資料と評価書の審議
7月8日	外部評価資料と評価書の印刷
7月22日	外部評価資料と評価表を外部評価委員へ事前送付
7月24日	教授会にて外部評価に関わる事項の確認
8月6日	外部評価実施
9月上旬	「外部評価報告書」の原稿の取り纏め
9月中旬	「外部評価報告書」の印刷
9月下旬	「外部評価報告書」公表

静岡大学電子工学研究所 外部評価書

大阪大学大学院工学研究科附属
フロンティア研究センター特任教授
大阪大学名誉教授
平木昭夫 委員：

評価項目

1. 本研究所のアイデンティティについて

本研究所は、感性豊かな光・画像コミュニケーションの実現を 21 世紀の課題として位置づけ、国や地域の科学技術政策における重点項目に深く係る光・画像科学分野において、(1)イメージテクノロジー領域、ナノテクノロジー領域、学際領域に関する先導的研究の展開、(2) 技術移転・特許化による産業の振興への貢献、(3)国際研究拠点の形成を研究目的としています。このような研究目的は、国立大学の附置研究所において、その個性を十分に発揮し、他にはない特色のあるものとお考えでしょうか。

(外部評価資料集 p.3 1.3 目標, 1.4 研究の特徴 参照)

- A: () 特色のあるものである。
B: () 多少、軌道修正が必要である。
C: () 方向転換を図る必要がある。
D: () その他

ご意見：

高柳先生の伝統を引き継ぐにふさわしい「光・画像コミュニケーション」に関する研究の中心的存在（拠点）として光っている。

2. 研究活動について

本研究所で遂行している研究活動とその成果は、量と質の両面から見て十分なものでしょうか。

(外部評価資料集 p.8-11 2.1 主な研究成果, 2.2 論文発表, 2.3 学会発表,
2.4 特許, 2.5 受賞 参照)

- A: () ほぼ満足のいくものである。
B: () 一層の努力が必要である。
C: () 大きく改善する必要がある。
D: () その他

ご意見：

十分な成果を上げていると判じる。
益々の発展に向けての努力を！

3. 大型プロジェクト、科研費などの外部資金の獲得について

本研究所では大型プロジェクトとして 21 世紀 COE プログラム「ナノビジョンサイエンスの拠点創成」や知的クラスター創成事業「浜松地域オプトロニクスクラスター構想」などに採択され、科学研究費補助金と合わせて外部資金も 2003 年度～2007 年度（平成 15 年度～平成 19 年度）実績で、総額 2,220 百万円を獲得しています。このような実績は十分なものとお考えでしょうか。

（外部評価資料集 p.12-14 2.6 科学研究費補助金, 2.7 外部資金,

2.9 21 世紀 COE プログラム, 2.10 文部科学省知的クラスター創成事業 参照)

- A: () ほぼ満足のいくものである。
B: () 一層の努力が必要である。
C: () 大きく改善する必要がある。
D: () その他

ご意見：

満足すべき状況にあるものと判じる。
益々の努力を期待する。

4. 産業界および他研究機関との連携について

2003 年度～2007 年度（平成 15 年度～平成 19 年度）実績で、総計 200 件以上の共同研究・受託研究を行い、産業界その他外部機関との連携に努めています。研究成果の社会への還元や連携に十分な努力がなされていると考えられるでしょうか。

（外部評価資料集 p.13 2.7 外部資金, p.16 4.1 産業界・地域への貢献 参照）

A: () ほぼ満足のいくものである。

B: () 一層の努力が必要である。

C: () 大きく改善する必要がある。

D: () その他

ご意見：

ほぼ満足のいくものと判じられるが、更なる広報活動などを通して、ユニークで有力な本研究所と他機関などとの連携は、益々増大するであろう。

5. 国際性について

本研究所では、常に外国人客員教授 1 名を招聘するとともに、2003 年度～2007 年度（平成 15 年度～平成 19 年度）実績で海外研究者 75 名、海外留学生 59 名を受け入れ、研究を進めています。さらに、ヨーロッパ協定大学との合同国際会議（インターアカデミア）開催などの国際交流に努めています。さらに 2008 年度（平成 20 年度）から初めて外国籍の教授を採用しました。このような国際交流に対する努力は十分なものといえるでしょうか。

（外部評価資料集 p.17-19 5. 国際交流 参照）

A: () ほぼ満足のいくものである。

B: () 一層の努力が必要である。

C: () 大きく改善する必要がある。

D: () その他

ご意見：

国際的にみて十分な実力を有する本研究所に、更なる国際交流推進の努力を期待する。

6. 情報発信・広報について

本研究所ではインターネットや広報誌などを通して広報に努めるとともに、高柳健次郎記念シンポジウムをはじめとした国際会議・シンポジウムを開催し、国内外に向けて情報発信に努めています。さらに、21世紀COE（国際会議、ニューズレター紙の発行など）や知的クラスターに関わる広報活動を行ってきました。このような当研究所の情報発信や広報の取り組みは、十分なものとお考えでしょうか。

（外部評価資料集 p.7 1.13 出版・広報活動, p.16 4.1 産業界・地域への貢献, 別添資料 COE ニューズレター 参照）

A: () ほぼ満足のいくものである。

B: (○) 一層の努力が必要である。

C: () 大きく改善する必要がある。

D: () その他

ご意見：

5に述べた意見と関連するが、更なる国内外への広報活動を望む。

7. 教員の流動性と活性化について

2008年度（平成20年度）現在、本研究所の教員は全26名のうち18名（70%）が他機関（民間あるいは他大学）からの採用となっています。このような実績は、外に開かれた研究所として十分なものでしょうか。

（外部評価資料集 p.4 1.6 教員の異動状況 参照）

A: (○) ほぼ満足のいく水準にある。

B: () 多少、改善が必要である。

C: () 方向転換を図る必要がある。

D: () その他

ご意見：

満足すべき成果が出ているという判断から、A と判じる。

8. 研究所の将来構想について

研究所の将来構想として、学内外に開かれた研究拠点を目指し、外部有識者を含めた運営協議会、共同利用・共同研究拠点への展開などを検討しています。こうした方向性に対し、忌憚のないご意見をお願いいたします。

ご意見：

当研究所のこれまで行ってきた活動と方針（ポリシー）を推進することにより、益々重要でユニークな研究中心拠点として発展することが予想される。

更なる努力を！

9. 総合的評価

上記項目等を踏まえて総合的評価をお願いいたします。また、お気づきになられた点がございましたら、記述をお願いいたします。

ご意見：

更なる努力を前提に「優」(A) の評価を下したい。

平成 20 年 8 月 6 日

ご署名

平本昭夫

静岡大学電子工学研究所 外部評価書

東北大学電気通信研究所所長

矢野雅文 委員：

評価項目

1. 本研究所のアイデンティティーについて

本研究所は、感性豊かな光・画像コミュニケーションの実現を 21 世紀の課題として位置づけ、国や地域の科学技術政策における重点項目に深く係る光・画像科学分野において、(1)イメージテクノロジー領域、ナノテクノロジー領域、学際領域に関する先導的研究の展開、(2) 技術移転・特許化による産業の振興への貢献、(3)国際研究拠点の形成を研究目的としています。このような研究目的は、国立大学の附置研究所において、その個性を十分に発揮し、他にはない特色のあるものとお考えでしょうか。

(外部評価資料集 p.3 1.3 目標, 1.4 研究の特徴 参照)

- A: () 特色のあるものである。
B: () 多少、軌道修正が必要である。
C: () 方向転換を図る必要がある。
D: () その他

ご意見：

研究所のミッションを明確に掲げ、光・画像科学に係わりのある分野に絞って特色ある運営を行っていることは高く評価します。ビジョンに特化した特徴ある研究所は日本の国立大学では見られませんので、そのミッションを遺憾なく発揮して頂きたい。なお、重点項目として人的な規模が増える方策があると良いと思います。

2. 研究活動について

本研究所で遂行している研究活動とその成果は、量と質の両面から見て十分なものでしょうか。

(外部評価資料集 p.8-11 2.1 主な研究成果, 2.2 論文発表, 2.3 学会発表,

2.4 特許, 2.5 受賞 参照)

- A: () ほぼ満足のいくものである。
B: () 一層の努力が必要である。
C: () 大きく改善する必要がある。
D: () その他

ご意見：

研究所一人当たりで評価すれば、研究成果は質量ともに日本でトップレベルであると思います。論文数などはむしろ多すぎるほどで、毎年成果を出し続けるプレッシャーから時々緩和されても良いと思うほどです。特許も実用化、応用研究として毎年コンスタントに出されており、充分貢献されていると思います。受賞も 21 世 COE を実施された頃から伸びていますので、運営も充分良くなされていると思います。

3. 大型プロジェクト、科研費などの外部資金の獲得について

本研究所では大型プロジェクトとして 21 世紀 COE プログラム「ナノビジョンサイエンスの拠点創成」や知的クラスター創成事業「浜松地域オプトロニクスクラスター構想」などに採択され、科学研究費補助金と合わせて外部資金も 2003 年度～2007 年度(平成 15 年度～平成 19 年度)実績で、総額 2,220 百万円を獲得しています。このような実績は十分なものとお考えでしょうか。

(外部評価資料集 p.12-14 2.6 科学研究費補助金, 2.7 外部資金,
2.9 21 世紀 COE プログラム, 2.10 文部科学省知的クラスター創成事業 参照)

- A: () ほぼ満足のいくものである。
B: () 一層の努力が必要である。
C: () 大きく改善する必要がある。
D: () その他

ご意見：

21 世紀 COE プログラム「ナノビジョンサイエンスの拠点創成」と地域クラスターが採択されことを見ても研究教育に十分な実績があることが分かります。科研費が約 1 億で競争的資金も科研費をあわせると年平均 4 億強なので、教員 1 人当たりによれば、十分だと思います。もともと研究費はほどほどにあるというのが、良い状態だと思います。ただ、気になりますのは大型設備などの手当をどうするのかということです。

4. 産業界および他研究機関との連携について

2003 年度～2007 年度（平成 15 年度～平成 19 年度）実績で、総計 200 件以上の共同研究・受託研究を行い、産業界その他外部機関との連携に努めています。研究成果の社会への還元や連携に十分な努力がなされていると考えられるでしょうか。

（外部評価資料集 p.13 2.7 外部資金, p.16 4.1 産業界・地域への貢献 参照）

A: () ほぼ満足のいくものである。

B: () 一層の努力が必要である。

C: () 大きく改善する必要がある。

D: () その他

ご意見：

共同研究・受託研究が多いので産学連携は十分に行われていると思います。浜松地域のみならず、全国的にも連携している実績から見れば、光・画像工学の日本の研究拠点としての活動が伺えます。

5. 国際性について

本研究所では、常に外国人客員教授 1 名を招聘するとともに、2003 年度～2007 年度（平成 15 年度～平成 19 年度）実績で海外研究者 75 名、海外留学生 59 名を受け入れ、研究を進めています。さらに、ヨーロッパ協定大学との合同国際会議（インターアカデミア）開催などの国際交流に努めています。さらに 2008 年度（平成 20 年度）から初

めて外国籍の教授を採用しました。このような国際交流に対する努力は十分なものといえるでしょうか。

（外部評価資料集 p.17-19 5. 国際交流 参照）

A: () ほぼ満足のいくものである。

B: () 一層の努力が必要である。

C: () 大きく改善する必要がある。

D: () その他

ご意見：

国際シンポジウムを開催したり、国際会議にも積極的に出席したりしていることから世界的レベルで活躍されていることは評価できる。またヨーロッパ協定大学との合同国際会議をインターアカデミアとして毎年開催されてきた実績は大変意義深いと思います。外国人留学生も数多く受け入れられていますので、国際性は十分で、これらの若い外国人研究者が育って、日本と良い関係をつくってくれることを期待いたします。

6. 情報発信・広報について

本研究所ではインターネットや広報誌などを通して広報に努めるとともに、高柳健次郎記念シンポジウムをはじめとした国際会議・シンポジウムを開催し、国内外に向けて情報発信に努めています。さらに、21世紀COE（国際会議、ニュースレター紙の発行など）や知的クラスターに関わる広報活動を行ってきました。このような当研究所の情報発信や広報の取り組みは、十分なものとお考えでしょうか。

（外部評価資料集 p.7 1.13 出版・広報活動, p.16 4.1 産業界・地域への貢献, 別添資料 COE ニュースレター 参照）

A: () ほぼ満足のいくものである。

B: () 一層の努力が必要である。

C: () 大きく改善する必要がある。

D: () その他

ご意見：

研究所主催のシンポジウム、国際会議を年に数回開かれていますので、研究成果等の情報発信は充分行われていると思います。またこれらのシンポジウム以外にも興味あるニュースレターも定期的に発行されており、十分な広報活動であると思う。

7. 教員の流動性と活性化について

2008年度（平成20年度）現在、本研究所の教員は全26名のうち18名（70%）が他機関（民間あるいは他大学）からの採用となっています。このような実績は、外に開かれた研究所として十分なものでしょうか。

（外部評価資料集 p.4 1.6 教員の異動状況 参照）

A: () ほぼ満足のいく水準にある。

B: () 多少、改善が必要である。

C: () 方向転換を図る必要がある。

D: () その他

ご意見：

他機関からの採用が多すぎるくらいだと思います。内部にいる教員のインセンティブが働かなくならないことを希望いたします。若い教員に腰掛けでなく、本腰を入れて研究できる魅力ある環境は、イノベーションを誘発するにも重要だと思っています。

8. 研究所の将来構想について

研究所の将来構想として、学内外に開かれた研究拠点を目指し、外部有識者を含めた運営協議会、共同利用・共同研究拠点への展開などを検討しています。こうした方向性に対し、忌憚のないご意見をお願いいたします。

ご意見：

大学に多様性のある研究所が多く存在することは技術立国を標榜する日本にとって大変重要なことだと思います。貴研究所のような特色ある研究所が全国共同利用・共同研究拠点に認定されることは重要なことですし、認定されるのが当然だと思います。本日見せていただいたいろいろな試みは、充分認定されるにふさわしいものだと思います。研究拠点に向かって必要な施策はどんどん進めていただきたいと思います。

9. 総合的評価

上記項目等を踏まえて総合的評価をお願いいたします。また、お気づきになられた点がございましたら、記述をお願いいたします。

ご意見：

研究所の教育・研究活動については申し分ありません。気になる点を一つだけあげますと、教員の流動性とそれにリンクした任期制です。研究所の伝統を創っていく上で外部研究機関からの任用と内部からの任用にある一定の比率があるように思います。内部からの選考を甘くすることを意味しているわけではありませんが、内部からの人材育成という観点からの意見です。それに勇気を持って任期制を導入されたことは評価致します。ただ教授の任期5年再任2回は定年まで静大にいる場合は65歳定年で50歳にならないと途中で転出になると思います。若くて優秀な人を任用しようとする場合の競争力が低下するのではないかと危惧します。

平成20年 8 月 6 日

ご署名 矢野 雅文

静岡大学電子工学研究所 外部評価書

NHK 放送技術研究所前所長

谷岡健吉 委員：

評価項目

1. 本研究所のアイデンティティーについて

本研究所は、感性豊かな光・画像コミュニケーションの実現を 21 世紀の課題として位置づけ、国や地域の科学技術政策における重点項目に深く係る光・画像科学分野において、(1)イメージテクノロジー領域、ナノテクノロジー領域、学際領域に関する先導的研究の展開、(2)技術移転・特許化による産業の振興への貢献、(3)国際研究拠点の形成を研究目的としています。このような研究目的は、国立大学の附置研究所において、その個性を十分に発揮し、他にはない特色のあるものとお考えでしょうか。

(外部評価資料集 p.3 1.3 目標, 1.4 研究の特徴 参照)

- A: () 特色のあるものである。
B: () 多少、軌道修正が必要である。
C: () 方向転換を図る必要がある。
D: () その他

ご意見：

光・画像科学分野における先導的研究や、その成果を基にした産業振興への貢献は、歴史的、地域的背景からも貴研究所が目的の中心に据えるべきものとする。

2. 研究活動について

本研究所で遂行している研究活動とその成果は、量と質の両面から見て十分なものでしょうか。

(外部評価資料集 p.8-11 2.1 主な研究成果, 2.2 論文発表, 2.3 学会発表,
2.4 特許, 2.5 受賞 参照)

A: () ほぼ満足のいくものである。

B: () 一層の努力が必要である。

C: () 大きく改善する必要がある。

D: () その他

ご意見：

研究成果、論文発表、招待講演等は、質、量ともに世界的に見ても高く評価できるレベルと思われる。特にイメージテクノロジー領域での研究成果である高精度広ダイナミックレンジ CMOS イメージセンサの技術については、さまざまな分野からその応用が期待されている。

学際領域の研究活動でも、脳内温度分布を模擬したファントムを用いて、多周波マイクロ波ラジオメトリによる無侵襲温度測定に成功する成果を上げているが、今後いっそう、イメージング技術、ナノテクノロジーなどの研究成果を、医療の診断・治療、バイオの研究等にも役立てていただきたい。それによって、光・画像科学の研究は人類の幸福に直接つながる非常に重要なものであるとの理解が社会に広まればと思う。

3. 大型プロジェクト、科研費などの外部資金の獲得について

本研究所では大型プロジェクトとして 21 世紀 COE プログラム「ナノビジョンサイエンスの拠点創成」や知的クラスター創成事業「浜松地域オプトロニクスクラスター構想」などに採択され、科学研究費補助金と合わせて外部資金も 2003 年度～2007 年度（平成 15 年度～平成 19 年度）実績で、総額 2,220 百万円を獲得しています。このような実績は十分なものとお考えでしょうか。

(外部評価資料集 p.12-14 2.6 科学研究費補助金, 2.7 外部資金,

2.9 21 世紀 COE プログラム, 2.10 文部科学省知的クラスター創成事業 参照)

A: () ほぼ満足のいくものである。

B: () 一層の努力が必要である。

C: () 大きく改善する必要がある。

D: () その他

ご意見：

研究実績と外部資金獲得の努力により、法人化前に比べて相当大きな資金を得ており、その実績は高く評価できる。一方、デバイスの試作やナノテクノロジーの研究に関する観測・分析装置の開発、整備等には、システム系の研究に比べて多額の経費が必要であることが多いことから、予算措置については国等からいっそうの理解が得られる努力を今後も続けてほしい。

4. 産業界および他研究機関との連携について

2003年度～2007年度（平成15年度～平成19年度）実績で、総計200件以上の共同研究・受託研究を行い、産業界その他外部機関との連携に努めています。研究成果の社会への還元や連携に十分な努力がなされていると考えられるでしょうか。

（外部評価資料集 p.13 2.7 外部資金, p.16 4.1 産業界・地域への貢献 参照）

A: () ほぼ満足のいくものである。

B: () 一層の努力が必要である。

C: () 大きく改善する必要がある。

D: () その他

ご意見：

総計で200件以上の共同研究・受託研究があることから、本評価項目の連携については努力が十分になされたと理解できる。

また、研究紹介、研究室見学等で、静岡大学電子工学研究所で開発された“きらりと光るオリジナル技術”がかなりの数あり、それらの成果がメーカー等を通して社会へ還元されていることがよく分かった。今後もこの点に注力し、貴研究所の理解者、応援者をさらに増やしてほしい。

5. 国際性について

本研究所では、常に外国人客員教授 1 名を招聘するとともに、2003 年度～2007 年度（平成 15 年度～平成 19 年度）実績で海外研究者 75 名、海外留学生 59 名を受け入れ、研究を進めています。さらに、ヨーロッパ協定大学との合同国際会議（インターアカデミア）開催などの国際交流に努めています。さらに 2008 年度（平成 20 年度）から初めて外国籍の教授を採用しました。このような国際交流に対する努力は十分なものといえるでしょうか。

（外部評価資料集 p.17-19 5. 国際交流 参照）

A: () ほぼ満足のいくものである。

B: () 一層の努力が必要である。

C: () 大きく改善する必要がある。

D: () その他

ご意見：

海外研究者の受け入れ人数等から判断して、十分な国際交流が実現されていると判断できる。

しかし、さらにテレビジョン発祥の地という伝統や、今日の 21 世紀 COE プログラム「ナノビジョンサイエンスの拠点創成」などの実績を外国でもアピールし、光・画像科学の研究のメッカは日本の静岡大学電子工学研究所との考えを海外の研究者にも定着させ、それによっていっそう優秀な研究者を確保するような努力も願いたい。

6. 情報発信・広報について

本研究所ではインターネットや広報誌などを通して広報に努めるとともに、高柳健次郎記念シンポジウムをはじめとした国際会議・シンポジウムを開催し、国内外に向けて情報発信に努めています。さらに、21 世紀 COE（国際会議、ニュースレター紙の発行など）や知的クラスターに関わる広報活動を行ってきました。このような当研究所の情報発信や広報の取り組みは、十分なものとお考えでしょうか。

（外部評価資料集 p.7 1.13 出版・広報活動, p.16 4.1 産業界・地域への貢献, 別添資料 COE ニュースレター 参照）

A: () ほぼ満足のいくものである。

B: () 一層の努力が必要である。

C: () 大きく改善する必要がある。

D: () その他

ご意見：

インターネットや刊行物による学生、専門家、企業への情報発信のみならず、高柳記念未来技術創造館での展示説明などを通して一般市民からも理解を得る取り組みは評価できる。

7. 教員の流動性と活性化について

2008年度（平成20年度）現在、本研究所の教員は全26名のうち18名（70%）が他機関（民間あるいは他大学）からの採用となっています。このような実績は、外に開かれた研究所として十分なものでしょうか。

（外部評価資料集 p.4 1.6 教員の異動状況 参照）

A: () ほぼ満足のいく水準にある。

B: () 多少、改善が必要である。

C: () 方向転換を図る必要がある。

D: () その他

ご意見：

流動性については数値から見ると十分と思われる。大事なことは当然それによる活性化であるが、研究成果、論文発表等でも評価できる実績を上げていることから、目標は達成されていると考えられる。

しかし過去には、流動性にとられるあまりに伝統的な技術（イメージング）に優れた能力を有する研究者が流出してしまったこともあったように感じており、本件については内部昇格人事等でバランスよくおこなわれることが肝要かと思う。

8. 研究所の将来構想について

研究所の将来構想として、学内外に開かれた研究拠点を目指し、外部有識者を含めた運営協議会、共同利用・共同研究拠点への展開などを検討しています。こうした方向性に対し、忌憚のないご意見をお願いいたします。

ご意見：

現在検討されている方向性を基に、光・画像科学分野において名実ともに日本を代表する大学研究所としていっそう発展してほしい。特に映像関連技術については、日本が世界をリードし、日本の産業発展の一翼を担ってきた経緯があるが、その地位も近隣諸国の猛追により、脅かされる状況となっている。そのため、是非、貴研究所がこういった分野の産学官連携の研究の拠点や、スーパー研究者・技術者育成の拠点となって欲しい。

9. 総合的評価

上記項目等を踏まえて総合的評価をお願いいたします。また、お気づきになられた点がございましたら、記述をお願いいたします。

ご意見：

総合評価 A (最上)

特に独立行政法人化以後 (COE となられてから)、あらゆる面において多大な努力が払われたことが、今日、各項目において高い評価点となって現れている。

世界レベルで競争できる実力のある研究者、技術者など、企業側から見ても大いに魅力のある博士を多く育成し、世の中に送り出してほしい (本件は日本の大学全体について)。

三村所長体制で、各研究者のご活躍が外からよく見える研究所になってきたと感じます。

NHK 技研が英国 BBC 等と国際連携で開発を進めている次世代の高臨場感テレビシステムであるスーパーハイビジョン (3300 万画素) の要素技術研究 (CMOS 撮像デバイス等) にもテレビジョン発祥の地の研究所として深い係わりを持っていただければと思います。

平成 20 年 8 月 6 日

ご署名

谷岡 健吉

静岡大学電子工学研究所 外部評価書

東京工業大学
量子ナノエレクトロニクス研究センター教授
小田俊理 委員：

評価項目

1. 本研究所のアイデンティティーについて

本研究所は、感性豊かな光・画像コミュニケーションの実現を 21 世紀の課題として位置づけ、国や地域の科学技術政策における重点項目に深く係る光・画像科学分野において、(1)イメージテクノロジー領域、ナノテクノロジー領域、学際領域に関する先導的研究の展開、(2) 技術移転・特許化による産業の振興への貢献、(3)国際研究拠点の形成を研究目的としています。このような研究目的は、国立大学の附置研究所において、その個性を十分に発揮し、他にはない特色のあるものとお考えでしょうか。

(外部評価資料集 p.3 1.3 目標, 1.4 研究の特徴 参照)

- A: () 特色のあるものである。
B: () 多少、軌道修正が必要である。
C: () 方向転換を図る必要がある。
D: () その他

ご意見：

高柳健次郎以来の伝統である、光・画像科学分野にフォーカスした研究所は世界的にもユニークである。

2. 研究活動について

本研究所で遂行している研究活動とその成果は、量と質の両面から見て十分なものでしょうか。

(外部評価資料集 p.8-11 2.1 主な研究成果, 2.2 論文発表, 2.3 学会発表,
2.4 特許, 2.5 受賞 参照)

- A: () ほぼ満足のいくものである。
B: () 一層の努力が必要である。
C: () 大きく改善する必要がある。
D: () その他

ご意見：

1 個の電子を制御する単電子デバイスや 1 個の不純物原子を観測する究極のナノテクノロジーから、新規撮像応用システムまでカバーしており、その成果は世界トップクラスの学術誌や国際会議で発表している。

3. 大型プロジェクト、科研費などの外部資金の獲得について

本研究所では大型プロジェクトとして 21 世紀 COE プログラム「ナノビジョンサイエンスの拠点創成」や知的クラスター創成事業「浜松地域オプトロニクスクラスター構想」などに採択され、科学研究費補助金と合わせて外部資金も 2003 年度～2007 年度（平成 15 年度～平成 19 年度）実績で、総額 2,220 百万円を獲得しています。このような実績は十分なものとお考えでしょうか。

(外部評価資料集 p.12-14 2.6 科学研究費補助金, 2.7 外部資金,

2.9 21 世紀 COE プログラム, 2.10 文部科学省知的クラスター創成事業 参照)

- A: () ほぼ満足のいくものである。
B: () 一層の努力が必要である。
C: () 大きく改善する必要がある。
D: () その他

ご意見：

21 世紀 COE プログラムや知的クラスター創成事業などに採択されている点は、高く評価できる。科学研究費を 19 年度にはほぼ全員の教授が獲得している点は高く評価できる。

4. 産業界および他研究機関との連携について

2003年度～2007年度（平成15年度～平成19年度）実績で、総計200件以上の共同研究・受託研究を行い、産業界その他外部機関との連携に努めています。研究成果の社会への還元や連携に十分な努力がなされていると考えられるでしょうか。

（外部評価資料集 p.13 2.7 外部資金, p.16 4.1 産業界・地域への貢献 参照）

A: () ほぼ満足のいくものである。

B: () 一層の努力が必要である。

C: () 大きく改善する必要がある。

D: () その他

ご意見：

知的クラスター創成事業による産業界との連携は特に評価できる。また、NTTや海外の研究機関との交流・共同研究も効果的に推進されている。

5. 国際性について

本研究所では、常に外国人客員教授1名を招聘するとともに、2003年度～2007年度（平成15年度～平成19年度）実績で海外研究者75名、海外留学生59名を受け入れ、研究を進めています。さらに、ヨーロッパ協定大学との合同国際会議（インターアカデミア）開催などの国際交流に努めています。さらに2008年度（平成20年度）から初めて外国籍の教授を採用しました。このような国際交流に対する努力は十分なものといえるでしょうか。

（外部評価資料集 p.17-19 5. 国際交流 参照）

A: () ほぼ満足のいくものである。

B: () 一層の努力が必要である。

C: () 大きく改善する必要がある。

D: () その他

ご意見：

中欧、東欧の大学との交流協定はユニークであり、優秀な人材の育成に成功している。

6. 情報発信・広報について

本研究所ではインターネットや広報誌などを通して広報に努めるとともに、高柳健次郎記念シンポジウムをはじめとした国際会議・シンポジウムを開催し、国内外に向けて情報発信に努めています。さらに、21世紀COE（国際会議、ニュースレター紙の発行など）や知的クラスターに関わる広報活動を行ってきました。このような当研究所の情報発信や広報の取り組みは、十分なものとお考えでしょうか。

（外部評価資料集 p.7 1.13 出版・広報活動, p.16 4.1 産業界・地域への貢献, 別添資料 COE ニュースレター 参照）

A: () ほぼ満足のいくものである。

B: () 一層の努力が必要である。

C: () 大きく改善する必要がある。

D: () その他

ご意見：

国際会議・シンポジウムの開催を活発に行い、ニュースレター紙の発行など、情報発信は効果的に行われている。ホームページの内容、維持管理も充実している。

7. 教員の流動性と活性化について

2008年度（平成20年度）現在、本研究所の教員は全26名のうち18名（70%）が他機関（民間あるいは他大学）からの採用となっています。このような実績は、外に開かれた研究所として十分なものでしょうか。

（外部評価資料集 p.4 1.6 教員の異動状況 参照）

A: () ほぼ満足のいく水準にある。

B: () 多少、改善が必要である。

C: () 方向転換を図る必要がある。

D: () その他

ご意見：

他機関から着任された教員の活躍はめざましい。一方、若手研究者が他機関に異動して活躍しており、流動性は高い。また、優秀な若手研究者が研究所内で育ちつつある。

8. 研究所の将来構想について

研究所の将来構想として、学内外に開かれた研究拠点を目指し、外部有識者を含めた運営協議会、共同利用・共同研究拠点への展開などを検討しています。こうした方向性に対し、忌憚のないご意見をお願いいたします。

ご意見：

イメージング技術の研究拠点として、今後さらに発展するためには、学内外に開かれた拠点として、共同利用・共同研究を推進する必要がある。これまでも、教員の流動性の高さ故、共同研究は活発に行われてきたが、今後はさらに国内外の研究機関と連携して行く必要がある。

研究分野としては、材料、物性、デバイス分野に重点が置かれてきた。今後は画像応用システム、集積化システム分野も充実して個々の研究グループの力を結集してさらに大きな存在感を示していく必要がある。

9. 総合的評価

上記項目等を踏まえて総合的評価をお願いいたします。また、お気づきになられた点がございましたら、記述をお願いいたします。

ご意見：

電子工学研究所は、イメージング技術の研究拠点として世界的にユニークであり、一定の存在感がある。21世紀COEプログラムの中心的研究組織であり、各教員の研究は高く評価できる。21世紀COEプログラムは、教員同士の連携を推進する契機として大いに貢献したと思われるが、今後この研究所がさらに大きな存在感を示すためには、教員相互の連携による相乗効果が求められる。

若手研究者の育成は研究所の重要な使命である。創造科学技術大学院の組織と研究所の体制が必ずしも最適化されておらず、大学院生の受け入れには問題がある。工学部、工学研究科を含めて、大学全体で調整、再編成を考える必要があるだろう。

平成 20 年 8 月 6 日

ご署名 小田 俊理

静岡大学電子工学研究所 外部評価書

浜松ホトニクス（株）
中央研究所所長代理
原 勉 委員：

評価項目

1. 本研究所のアイデンティティーについて

本研究所は、感性豊かな光・画像コミュニケーションの実現を 21 世紀の課題として位置づけ、国や地域の科学技術政策における重点項目に深く係る光・画像科学分野において、(1)イメージテクノロジー領域、ナノテクノロジー領域、学際領域に関する先導的研究の展開、(2) 技術移転・特許化による産業の振興への貢献、(3)国際研究拠点の形成を研究目的としています。このような研究目的は、国立大学の附置研究所において、その個性を十分に発揮し、他にはない特色のあるものとお考えでしょうか。

(外部評価資料集 p.3 1.3 目標, 1.4 研究の特徴 参照)

- A: () 特色のあるものである。
B: () 多少、軌道修正が必要である。
C: () 方向転換を図る必要がある。
D: () その他

ご意見：

歴史ある画像科学の研究拠点としての上述の研究目的は特色のあるものだと考えます。

教育および研究を支える大学院として創造科学技術大学院と電子科学研究科の2つの組織の存在や修士課程の問題、その他、研究所と他の部局との調整の難しさ、ご苦勞を感じました。

三村所長からお話いただいた電子工学研究所の将来構想（研究テーマを含む）も特色があり、魅力あるものだと思います。

2. 研究活動について

本研究所で遂行している研究活動とその成果は、量と質の両面から見て十分なものでしょうか。

(外部評価資料集 p.8-11 2.1 主な研究成果, 2.2 論文発表, 2.3 学会発表,
2.4 特許, 2.5 受賞 参照)

A: () ほぼ満足のいくものである。

B: () 一層の努力が必要である。

C: () 大きく改善する必要がある。

D: () その他

ご意見：

電子工学研究所の研究者の人数から考えると、論文については量・質ともに十分であると思います。われわれ企業人から見ますと、特許出願件数はビジネスを考えるとしたら少ないのではと思いますが・・・。

また先生方からプレゼンしていただいた内容や見学させていただいた内容はいずれも質の高いものだと思います。

資料集の論文発表数の表には、「原著論文」「プロシーディング」「著書」「学会発表」「特許」などに分類して件数を記載されていますが、「教員研究概要」のページや「論文講演リスト」にはこれらを纏めて記載されていますので、分野毎や個人の成果が把握しにくいです。

3. 大型プロジェクト、科研費などの外部資金の獲得について

本研究所では大型プロジェクトとして 21 世紀 COE プログラム「ナノビジョンサイエンスの拠点創成」や知的クラスター創成事業「浜松地域オプトロニクスクラスター構想」などに採択され、科学研究費補助金と合わせて外部資金も 2003 年度～2007 年度(平成 15 年度～平成 19 年度) 実績で、総額 2,220 百万円を獲得しています。このような実績は十分なものとお考えでしょうか。

(外部評価資料集 p.12-14 2.6 科学研究費補助金, 2.7 外部資金,
2.9 21 世紀 COE プログラム, 2.10 文部科学省知的クラスター創成事業 参照)

A: () ほぼ満足のいくものである。

B: () 一層の努力が必要である。

C: () 大きく改善する必要がある。

D: () その他

ご意見：

科研費が法人化前に比べて 90%以上増加したとの記述がありますが、基盤研究（S）と基盤研究（A）が 1～2 件増えたことによるものであり、件数から考えるとそんなに顕著な増加ではないと思われます。ただ研究所のスタッフの人数を考えると、この件数が限界かもしれませんし、十分ではないかと思えます。

外部資金も増加していますが、この額が十分かどうかは判断できません。しかしお話を伺って、COE 後に先生方が大変努力されている点には頭が下がります。

4. 産業界および他研究機関との連携について

2003 年度～2007 年度（平成 15 年度～平成 19 年度）実績で、総計 200 件以上の共同研究・受託研究を行い、産業界その他外部機関との連携に努めています。研究成果の社会への還元や連携に十分な努力がなされていると考えられるでしょうか。

（外部評価資料集 p.13 2.7 外部資金, p.16 4.1 産業界・地域への貢献 参照）

A: () ほぼ満足のいくものである。

B: () 一層の努力が必要である。

C: () 大きく改善する必要がある。

D: () その他

ご意見：

民間との共同研究が積極的に行われている点は評価できますが、同じ先生が複数の企業と共同研究をやっている場合、成果の切り分けが問題にならないような制度になっているのか心配です。

知的財産の扱いに関しまして、知的財産本部と T L O の 2 つの組織が存在していますが、それらのすみわけが外部から見たときに不明確に思います。

5. 国際性について

本研究所では、常に外国人客員教授 1 名を招聘するとともに、2003 年度～2007 年度（平成 15 年度～平成 19 年度）実績で海外研究者 75 名、海外留学生 59 名を受け入れ、研究を進めています。さらに、ヨーロッパ協定大学との合同国際会議（インターアカデミア）開催などの国際交流に努めています。さらに 2008 年度（平成 20 年度）から初めて外国籍の教授を採用しました。このような国際交流に対する努力は十分なものといえるでしょうか。

（外部評価資料集 p.17-19 5. 国際交流 参照）

A: () ほぼ満足のいくものである。

B: () 一層の努力が必要である。

C: () 大きく改善する必要がある。

D: () その他

ご意見：

外国人客員教授 1 名の招聘と、今年度からの外国籍の教授 1 名の採用が十分かどうかは判断できませんが、その他の国際交流の実績に関しては満足できるものだと思います。

6. 情報発信・広報について

本研究所ではインターネットや広報誌などを通して広報に努めるとともに、高柳健次郎記念シンポジウムをはじめとした国際会議・シンポジウムを開催し、国内外に向けて情報発信に努めています。さらに、21 世紀 COE（国際会議、ニューズレター紙の発行など）や知的クラスターに関わる広報活動を行ってきました。このような当研究所の情報発信や広報の取り組みは、十分なものとお考えでしょうか。

（外部評価資料集 p.7 1.13 出版・広報活動, p.16 4.1 産業界・地域への貢献,
別添資料 COE ニューズレター 参照）

A: () ほぼ満足のいくものである。

B: () 一層の努力が必要である。

C: () 大きく改善する必要がある。

D: () その他

ご意見：

広報の取り組みは十分であると考えます。

逆に、静岡大学の他部署、浜松商工会議所、浜松テクノポリスなどが主催する各種活動（研究会、シンポジウム）もあり、多すぎると感じるときもあります。

7. 教員の流動性と活性化について

2008年度（平成20年度）現在、本研究所の教員は全26名のうち18名（70%）が他機関（民間あるいは他大学）からの採用となっています。このような実績は、外に開かれた研究所として十分なものでしょうか。

（外部評価資料集 p.4 1.6 教員の異動状況 参照）

A: () ほぼ満足のいく水準にある。

B: () 多少、改善が必要である。

C: () 方向転換を図る必要がある。

D: () その他

ご意見：

電子工学研究所の教員の全26名のうち18名（70%）が他機関からの採用となっていることは活性化において満足できる数字だと思います。（逆に静岡大学出身の先生方の割合が少ないということになりますが、どちらが良いのかは単純に判断のできることではないのかもしれない。）

任期制（5年）は若い研究者にとって本当に息の長い研究にチャレンジできるのか疑問です。例えばゼロから始める場合、準備に1年、再任申し出が任期終了の1年6ヶ月前まででありますので、成果を判断される実質的な研究は3年以下しかできないこととなります。結果の出易い研究に傾きやすいのではないかと心配いたします。

8. 研究所の将来構想について

研究所の将来構想として、学内外に開かれた研究拠点を目指し、外部有識者を含めた運営協議会、共同利用・共同研究拠点への展開などを検討しています。こうした方向性に対し、忌憚のないご意見をお願いいたします。

ご意見：

三村所長の研究所の将来構想に関するプレゼンテーションをお聞きして、魅力ある内容だと感じました。特に、ナノマシーン、単電子デバイス、量子情報処理、ナノフォトニクス
のキーワードに興味を湧きました。

ビジネスとしてのアウトプットも法人化後の大学の状況を考えると必要だとは思いますが、「大学」ですので、企業が当初は興味も示さないような？基礎研究にもっと力を入れたらどうでしょうか？ 企業とコンペチターになっている部分を感じます。先生方もビジネスマン風になってしまい、“金を持ってくる先生が偉い”という風潮にならないのか心配です。

9. 総合的評価

上記項目等を踏まえて総合的評価をお願いいたします。また、お気づきになられた点がございましたら、記述をお願いいたします。

ご意見：

全体的には研究もマネジメントも満足できる内容だと考えます。

現在の静岡大学電子工学研究所が、一般の方々や高校生にとって魅力ある研究所なのか、教育システムも含めて検討する必要はないのでしょうか？ 昔は静大電子工学研究所という少なくとも地域の人々はある種の尊敬の念をもっていたと思いますし憧れの対象でもあったと思います。私も、小学校、中学校、高校のころは、祖父母や近所の人から静大工学部のすばらしさ、優秀さを良く聞かされたものでした。（私の同級生や先輩も、早稲田や慶応を蹴っても静大工学部電子工学科や電気工学科へ入学した人も多かったと記憶しています。）電子工学研究所の存在が非常に大きかったのだと思います。学力が全てとは思いませんが、ぜひ優秀な学生が集まるような静岡大学電子工学研究所になっていただきたいと思います。それが研究所の発展につながると考えます。

平成 20 年 8 月 6 日

ご署名 原 勉

静岡大学電子工学研究所の研究教育活動に対する外部評価について

本研究所の発祥は、大正 13 年（1924 年）、静岡大学工学部の前身である浜松高等工業学校において、高柳健次郎のテレビジョン研究が行われた電視研究室にさかのぼります。当時はテレビジョンを「電視」と言い、日本での開催が予定されていたオリンピックの「電視」放送に向けて、国と一丸となって開発が進められました。しかし、第二次世界大戦により、「電視」放送は実現されず、テレビジョンの研究もストップすることになります。しかし、戦後昭和 24 年（1949 年）、この研究が礎となって、電視研究室は新制静岡大学工学部附属の電子工学研究施設となり再スタートすることになりました。その後昭和 40 年（1965 年）新制大学で唯一の理工系附置研究所「電子工学研究所」になりました。

当研究所は、当初 6 部門で発足し、その後部門増により 9 部門となり、さらに平成元年（1989 年）には 3 大部門 12 分野に拡充していきました。当時より研究所は研究の柱として「イメージングとセンシング」を標榜し、「画像科学の研究拠点」なることを目的としてきました。そのために、常に研究成果の検討と研究体制の改革とを図る必要があり、今日までに 4 回に及ぶ外部委員による評価・提言を頂いてきました。

平成 16 年（2004 年）、法人化によって国立大学法人静岡大学 電子工学研究所として発足した当研究所は、「感性豊かな光・画像コミュニケーションの実現」を 21 世紀の研究課題として位置づけ、これを実現するために、旧来の電子・光子の集団的取り扱いとは異なり、個々の電子・光子を取り扱う新しい「画像科学」、すなわち「ナノビジョンサイエンス」を提案しました。現在、研究所は「ナノビジョンサイエンスの創成」を進めることにより、「光・画像科学分野の世界研究拠点」となることを目的としております。

この実現のために当研究所はさらなる改組改革をおこなうつもりですが、近年の国立大学附置研究所をめぐる状況は実に厳しいものがあります。このような状況を踏まえたとき、今の段階で研究所の研究活動を再度評価し、今後の研究所の活動や運営に反映させることが重要と考えた次第です。

外部評価委員の先生方には、ご多忙中にも拘わらず、突然の申し出に快くお引き受け頂きました。まことにありがとうございます。研究所の教職員を代表しましてお礼申し上げます。

評価項目が研究所の組織、研究活動、教育活動、社会・国際活動および将来構想、と非常に広範囲に亙り、ご苦勞をお掛けするのは心苦しい限りですが、これも研究所の意気込みの現われと観察し下さり、是非とも忌憚のないご意見・ご提言をお願い申し上げます。

平成 20 年 5 月 31 日

静岡大学電子工学研究所 所長

三 村 秀 典

1. 組織と概要

1.1 設置目的

電子工学に関する学理及びその応用の研究

1.2 理念

静岡大学電子工学研究所は、「創造」と「学術は先覚を尊ぶ」を信条とし、今後の高度情報化社会に於ける人類の幸福を希求するために、光・電子工学領域の先端科学技術の研究開発を通して科学技術の進展及び産業振興に貢献すると共に、その成果を高度専門研究者・技術者の養成に資する。

1.3 目標

(研究)

感性豊かな光・画像コミュニケーションの実現を 21 世紀の課題として位置づけ、国や地域の科学技術政策における重点項目に深く係る光・画像科学分野において、

- (1) イメージテクノロジー領域、ナノテクノロジー領域、学際領域に関する先導的研究の展開
- (2) 技術移転・特許化による産業の振興への貢献
- (3) 国際研究拠点の形成

を研究目的とする。

(教育)

主体性、自律性を持つ独創性豊かな研究者・技術者を育成するために、光・電子工学の研究活動を通じて創造科学技術大学院（博士課程 3 年）、電子科学研究科（博士課程 3 年）、工学研究科（修士課程 2 年課程）、情報学研究科（修士課程 2 年課程）での教育を支える。

(社会・地域・国際化)

共同研究や研究連携を通じて、産業発展に寄与すると共に新しい産業創出に寄与し、特に光・電子関連の地域産業の発展に貢献する。又、外国籍の客員研究員、訪問研究者及び大学院留学生を積極的に受け入れると共に、国際的連携の基に諸外国との共同研究を推進する。

1.4 研究の特徴

上記の研究目的を達成するため、本研究所は、以下の特徴的な研究活動を行っている。

(i) イメージテクノロジー領域

次世代機能集積イメージングデバイスの研究開発、高エネルギー電磁波用固体イメージングデバイスの研究開発、デジタル画像解析・合成技術の開発、次世代ディスプレイ用中核技術の開発

(ii) ナノテクノロジー領域

シリコンナノ電子デバイスの研究、ナノ構造創成・観測・分析技術の開発、微小電子源の開発とその電子デバイスへの展開

(iii) 学際領域

1. 組織と概要

生体発光・受光機構に基づく高効率・高輝度発光デバイスの研究開発、イメージング技術の医療及び視覚機能アシストへの応用

1.5 組織の特徴

(1) 組織の構成

研究所は、上記の研究目的の下、3領域の研究を相互に関連づけて効率良く推進するため、研究部門として「ナノビジョン研究推進センター」、「ナノデバイス材料部門」、「新領域創成部門」を置いている。また、附属施設として、ナノデバイス作製・評価装置を集中管理し、広く国内外の研究者に開放することを目的に、「ナノデバイス作製・評価センター」を置いている。

(資料1-2 組織及び職員)

(2) 教員の構成と配置

研究所は26名の教員（教授12名、准教授8名、助教6名）と外国人客員教授1名で構成されている。「ナノビジョン研究推進センター」には教授6名、准教授3名、助教3名、「ナノデバイス材料部門」には教授3名、准教授5名、助教1名、「新領域創成部門」には教授3名、助教2名が所属している。内教員2名を「ナノデバイス作製・評価センター」に配置している。また、「国際研究拠点」を形成するため、外国人客員教授1名を招聘している。(平成20年5月31日現在)。

(3) 任期制の採用

新しい知見・技術を導入し、他分野他組織との人的交流を積極的に促進する目的で、2002年度（平成14年度）新規採用の教員から任期制を導入した。2008年（平成20年）5月31日現在における任期は、教授「5年任期、2回再任可」、准教授「5年任期、1回再任可」、助教「5年任期、1回再任可」である。再任は、学内外の有識者からなる「再任委員会」の評価結果を基にし、2006年度（平成18年度）に研究・教育実績を詳細に評価して、助手の再任を決定した。

(資料1-3 教員の任期制導入状況)

(資料1-4 教員の再任審査)

1.6 教員の異動状況

前述の任期制を導入した2003年度（平成15年度）以降では、転入（配置換を含む）の教員は16名、転出（定年退職を含む）の教員は18名であり、年度平均の教員の流動数は3人程度である。

(資料1-5 教員の転入転出に関わる異動状況)

1. 組織と概要

1.7 研究支援体制

技術職員が11名在籍しており、研究所長が技術部長を兼担する技術部を設けている。2班（基盤技術班、応用技術班）からなり、大型機器や特殊機器の保守・点検・操作、教員の研究補助、特殊技術作業など、研究支援に関わる全ての業務を担当している。大型装置や特殊装置には装置毎に教員と技術職員からなる委員会を設け、研究活動の円滑化に結び付けている。

また、学内外の各種講習会等に参加することを奨励して技術職員の技術向上を図ると共に、各種資格の取得を通じて研究所の安全衛生管理体制の補強を進めている。さらに学内の技術報告会において、研究支援業務や技術開発などによって得られた成果、創意工夫を報告している。

事務系の組織として、事務長が事務を掌理し、総務係2名、大学院係4名を配置し教員の研究教育を支援している。また、後述の静岡大学21世紀COEプログラム「ナノビジョンサイエンスの拠点創成」の事務局として専任のマネージメント教授1名、事務職員1名を配置し、事業推進担当者及びCOE研究員の研究活動を推進・支援している。

（資料1-2 組織及び職員）

（資料1-6 技術職員の研修・講習会等参加状況）

1.8 外部評価及び自己評価の実施状況

1995年に、植之原道行（日本電気（株）特別顧問、元大学審議会委員）氏を委員長とする国内学識者8名により、研究活動、社会貢献、国際交流、教育活動、将来計画について評価・提言をいただき（第1回外部評価）、翌1996年に経過1年における評価委員会の提言の実行を点検した（第2回外部評価）。1998年及び1999年には、ミチャエル・ミラー（カナダ国ビクトリア大学工学部長）教授他国外研究者による第3回外部評価を、2002年には、濱川圭弘（立命館大学 総合情報センター長、前副総長・前副学長）委員長他国内学識者による第4回外部評価を行い、研究所の評価・提言をいただいた。

また、2006年度（平成18年度）には、2002年度（平成14年度）から2006年度（平成18年度）における中期目標・中期計画に対する達成度の自己点検を行い、自己評価書を発行し、学内の各部署、文部科学省及び全国国立大学附置研究所第1部会構成大学等に配布した。

（資料1-7 外部評価の実施状況）

1. 組織と概要

1.9 財務

2003年度（平成15年度）から2007年度（平成19年度）までの経費は、次の表の通りである。年度により科学研究費補助金及び外部資金（共同研究費、受託研究費、奨学寄附金）に変動はあるが、人件費を含めた運営費交付金も加えると、過去5年間における総経費の平均額は10億円強である。また、後述する21世紀COEプログラム及び知的クラスター創成事業といった大型プロジェクトを獲得している。

表1-1 研究所の財務内容 (単位；千円)

科目	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度 ¹⁾	合計
人件費	394,000	427,000	420,000	429,000	433,229	2,103,229
物件費	200,000	270,000	115,000	95,000	90,700	770,700
科学研究費 ²⁾	49,030	80,120	120,120	89,050	93,540	431,860
共同研究費	51,620	31,970	59,291	143,310	74,744	360,935
受託研究費	226,133	257,295	252,290	233,869	308,768	1,278,355
奨学寄附金	27,600	26,252	32,700	38,700	24,000	149,252
計	948,383	1,092,637	999,401	1,028,929	1,024,981	5,094,331

1) 見込み金額、2) 電子科学研究科教、創造科学技術大学院教員を含む

1.10 資源配分

教員の研究基盤を確保するために、全教員に校費を分配しており、その配分比は教授：准教授：助教に対し、3:3:1である。学外から採用された教授に対しては、初年度研究立ち上げ経費を配分している。また、若手研究者への研究支援と分野横断的研究プロジェクトの遂行を支援するために、学長特別裁量経費(I)を原資として配分している。

2005年度（平成17年度）と2006年度（18年度）に特別教育研究経費として「画像エレクトロニクス研究創成事業」が採択され、総額19,700千円を得た。また、学長競争的配分経費(II)として「光子・電子のナノ領域制御による革新的画像デバイスの研究・開発拠点形成事業」に採択され、総額10,000千円を得た。これらを原資に、ナノデバイス作製・評価センター（クリーンルームを含む）を充実させている。

(資料1-8 学長特別裁量経費(I)を原資とした分野横断的プロジェクト)

1.11 施設・設備の活用と整備

2007年度（平成19年度）ナノデバイス作製・評価センターを設置し、所内の汎用性の高い作製、評価装置を集約することにより、学内外の共同利用に供している。特に、特別教育研究経費（創造科学技術大学院）により電子描画のスペックとしては現状では最高レベル（最小描画ライン幅が7nm）の電子描画装置を設置し、共同利用を図っている。

これらの装置は、電子工学研究所および工学部合わせて20以上の研究室が利用しており、年間200日以上稼働状態にある。

1. 組織と概要

1.12 管理運営

学校教育法及び国立大学法人法に基づき、教授会を設置するとともに、所長のリーダーシップの下、研究所運営の重要なテーマを立案する所長補佐室を設置し、様々な課題に対応している。

また、教授会に参加していない助教や技術職員の意見を反映させるため、所長と助教および所長と技術職員との懇談会を毎月開催し、教授会の審議状況を伝えるとともに意見交換をおこなっており、教職員のニーズの把握を積極的に行っている。

1.13 出版・広報活動

(1) 出版物

定期的な出版物は次に示すものがあり、何れも発行は年度当たり一回である。

- ・電子工学研究所研究概要
組織、予算、職員、部門紹介と研究課題、共同研究プロジェクトなどを記載
- ・電子工学研究所パンフレット
研究所の研究内容、組織、部門分野研究課題などを簡単に記載

(2) インターネットによる広報

本研究所のホームページ (<http://www.rie.shizuoka.ac.jp/index.html>) は、静岡大学のホームページ (<http://www.shizuoka.ac.jp/>) にリンクしている。研究所の概要、各部門紹介、共同研究、大学院教育、施設・設備、お知らせなどを掲載している。部門紹介からは各研究室のホームページにリンクし、分野の研究活動など、研究室毎に特徴を持たせた内容で研究活動などを案内している。ホームページの内容は適時更新している。海外の研究者や学生、国内企業の研究者などがアクセスしている。また、ナノデバイス作製・評価センターに設置してある各種装置の利用法の紹介等を公開している。

(3) 報道

研究所で得られた成果や研究所が主催となって行った国際会議・講演会、また地域の小中学生への理科教室の開催など、報道機関を通じて、広報活動を行っている。

(資料 1-9 新聞報道)

(資料 1-10 テレビ放送)

2. 研究活動

2. 研究活動

2.1 主な研究成果

研究所が挙げる三つの研究活動について、主な研究成果は下記の通りである。

(i) イメージテクノロジー領域

- ①極微弱な光と太陽光のような明るい光が同時に存在しても良好な画像が取得できる、世界最高性能を持つ高精度広ダイナミックレンジ CMOS イメージセンサの開発に世界で初めて成功した。
- ②磁気を用いた新原理に基づいて1回転 10 ビットの高精度を実現したロータリエンコーダの開発に世界で初めて成功した。
- ③ZnO 系のダブルヘテロ構造により室温において赤、緑、青色のフルカラーエレクトロルミネッセンス発光を実現した。
- ④GaN 系蛍光体の独自製造技術の開発により従来法では困難であった発光特性の制御性を高めることに成功した。
- ⑤現在の薄膜蛍光体の最高輝度を 25%向上させる技術を開発した。
- ⑥エネルギー弁別の可能な X 線イメージングデバイスを開発した。

(ii) ナノテクノロジー領域

- ①Si マルチドット単電子トランジスタによるフォトン検出に世界で初めて成功した。また、Si ナノワイヤーを利用して、ゲートの1サイクル毎に電子が1個転送される現象を発見し、新しい学術的概念と幅広い応用可能性を示した。
- ②ゲート誘起トンネルバリアを利用したシリコン単電子転送デバイスと、微細な MOSFET による単電子検出器を集積化して、室温で単電子の転送と検出を行うことに成功した。この技術を応用して、多値メモリや重み付き加算の室温動作を実証した。
- ③微小電子源からのスミスペーセル光の発生と検出に世界で初めて成功し、超小型自由電子レーザー実現の可能性を開いた。
- ④小型紫外線光源の開発を通して超小型エキシマ光源の実現可能性を示した。
- ⑤二種類の異なる導電性プラスチックナノワイヤーを1分子レベルで制御して連結させる新しい電気化学エピタキシャル重合法を世界で初めて実現した。

(iii) 学際領域

- ①葉緑体から抽出した光合成たんぱく質、分子電線、金微粒子、電界効果トランジスタを用いてバイオ光検出器により世界で最初の撮像実験に成功した。
- ②脳内温度分布を模擬した温度分布ファントム恒温水槽を用いて、普通の部屋において世界で初めて多周波マイクロ波ラジオメトリによる無侵襲温度測定に成功した。

2. 研究活動

2.2 論文発表

発表した論文（原著論文、プロシーディング、著書、解説・総説）数を、表2-1及び図2-1に示す。2007年度（平成19年度）における論文発表総数は、190報であり、法人化前の2003年度（平成15年度）に比べて70%増加している。

発表論文の内訳としては、学術雑誌の中でも採択基準の高い論文誌 Science、Nature Materials、Physical Review (B)及び集積回路のオリンピックと呼ばれる最高峰の国際固体回路会議論文などがある。

（資料 別冊論文・講演リスト）

表2-1 論文発表数

	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	合計
原著論文	74	99	101	75	84	433
プロシーディング	25	17	30	29	87	188
著書	7	10	5	5	9	36
解説・総説	7	8	11	18	10	54
計	113	134	147	127	190	711

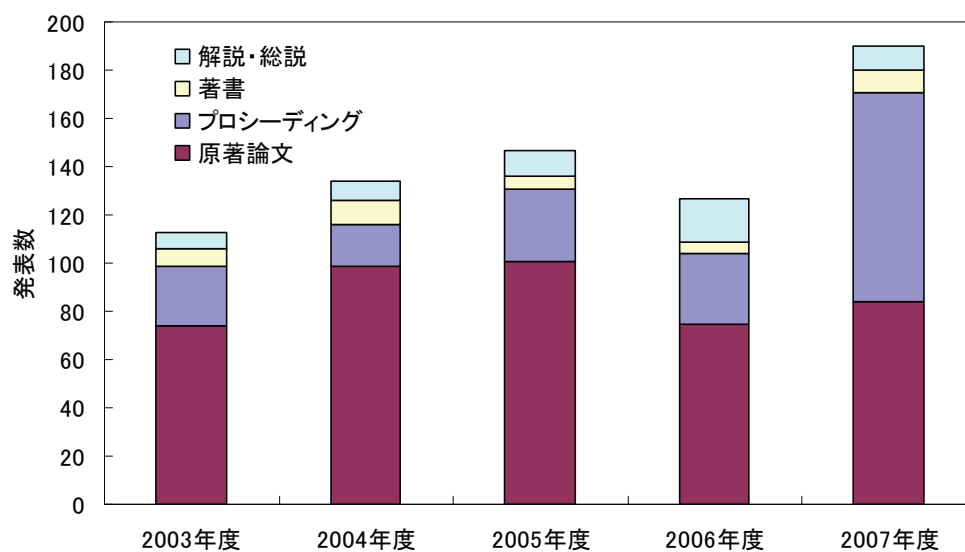


図2-1 論文発表数

2. 研究活動

2.3 学会発表

国内学会及び国際学会での発表（招待講演を含む）数を、表2-2及び図2-2に示す。学会発表数は毎年200件を越えている。

国内・国際会議における招待講演数は年々増加し、2007年度には2003年度の9倍以上となっている。集積回路分野の最高峰の会議である国際固体回路会議やディスプレイ分野では最も権威ある国際ディスプレイ学会などで数多く招待講演を行っている。

表2-2 講演発表

	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	合計
国内学会発表	168	165	200	127	166	826
国際学会発表	81	119	85	116	111	512
国内会議招待講演	2	4	20	24	30	80
国際会議招待講演	5	5	15	18	24	67

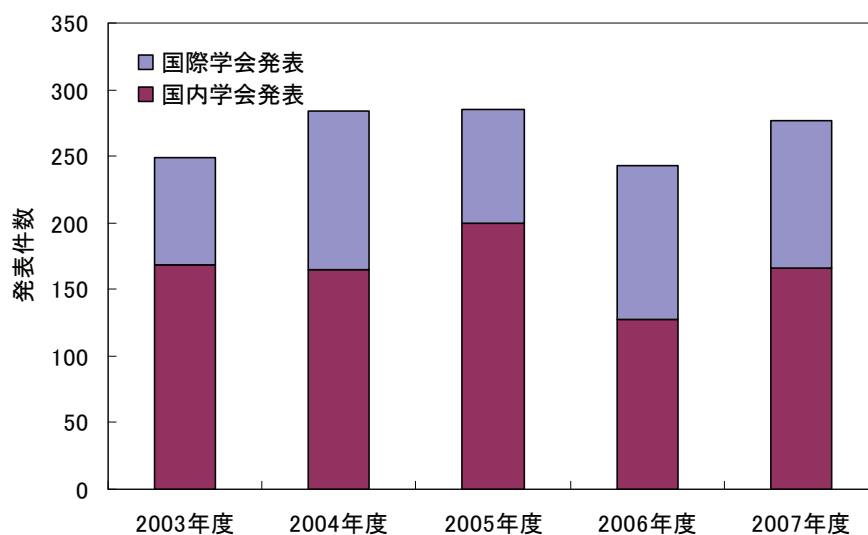


図2-2 講演発表数

2. 研究活動

2.4 特許

2003年度（平成15年度）から2007年度（平成19年度）における特許の出願及び取得数を、表2-3に示す。

表2-3 特許出願・取得件数

	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	合計
出願	32	18	26	27	10	113
取得	3	3	8	0	5	19

2.5 受賞

2003年度（平成15年度）から2007年度（平成19年度）における受賞件数を表2-4に示す。法人化前の2003年度（平成15年度）と比較して大きく増加している。

受賞内容の内訳として、日本学術振興会・光電相互変換第125委員会の「業績賞」、同「功労賞」、同「奨励賞」、文部科学省産学連携功労者表彰「文部科学大臣賞」[別添資料4]、高柳記念賞、高柳研究奨励賞、応用物理学会研究奨励賞、Shoulders-Spindt-Gray Award賞、Beatrice Winner Award for Editorial Excellence賞、LSI IPデザイン・アワードIP優秀賞などがある。

また、2005年度（平成17年度）から、研究所所属教員の指導学生を対象とした「堀井賞」を設け、研究教育活動を奨励している。

(資料2-1 受賞)

表2-4 受賞件数

	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	合計
件数	2	5	3	16	13	40

2. 研究活動

2.6 科学研究費補助金

科学研究費補助金の受入状況を表2-5及び図2-3に示す。2007年年度（平成19年度）における科学研究費補助金の受入額は93,540千円であり、法人化前の平成15年度に比べて90%以上増加した。また、基盤研究S及び基盤研究Aといった大型資金も受け入れている。法人化後の2004年度（平成16年度）以降は毎年8千万円以上を受け入れている。

（資料2-2 科学研究費補助金の採択状況）

（資料2-3 科学研究費補助金採択課題）

表2-5 科学研究費補助金の受入状況（間接経費を含む）

	2003年度		2004年度		2005年度		2006年度		2007年度		合計	
	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)
特定領域研究	1	6,300	0	0	1	2,000	4	16,900	1	11,900	7	37,100
基盤研究(S)	0	0	1	27,300	1	50,180	1	8,190	1	10,920	4	96,590
基盤研究(A)	0	0	1	14,820	2	30,420	2	20,670	2	17,290	7	83,200
基盤研究(B)	6	33,900	6	24,100	4	21,300	4	31,000	7	37,110	27	147,410
基盤研究(C)	6	4,700	6	7,500	4	5,200	3	4,000	2	4,290	21	25,690
萌芽研究	0	0	2	3,300	4	4,600	3	3,200	4	6,700	13	17,800
若手研究(A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
若手研究(B)	3	2,700	2	1,900	3	4,500	2	1,800	4	5,100	14	16,000
若手研究 (スタートアップ)	0	0	0	0	0	0	1	1,090	1	230	2	1,320
奨励研究	1	230	0	0	1	720	0	0	0	0	2	950
特別研究員奨励	1	1,200	1	1,200	1	1,200	2	2,200	0	0	5	5,800
合計	18	49,030	19	80,120	21	120,120	22	89,050	22	93,540	102	431,860

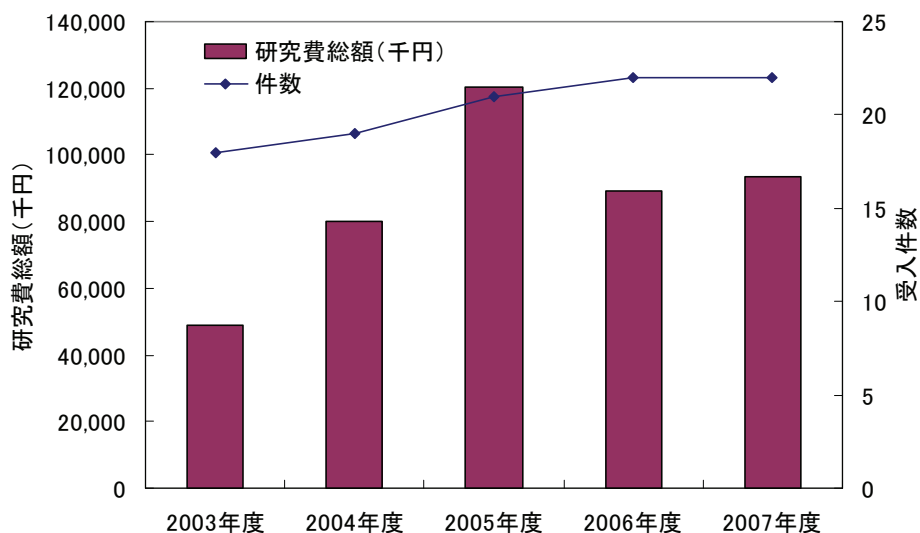


図2-3 科学研究費補助金の受入状況

2. 研究活動

2.7 外部資金

外部資金の受入状況を表2-6及び図2-4に示す。奨学寄付金・共同研究・受託研究数は、毎年合計で50件以上行っている。2007年度（平成19年度）共同研究費、受託研究費、奨学寄付金の総額は、407,512千円となり、法人化前に比べて総額30%以上増加した。

また、共同研究・受託研究を円滑に推進するために研究員を受け入れている。研究員の受入状況は、表2-7の通りである。

(資料2-4 民間との共同研究)

(資料2-5 受託研究)

(資料2-6 奨学寄附金)

表2-6 外部資金の受入状況

	2003年度		2004年度		2005年度		2006年度		2007年度		合計	
	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)
共同研究	23	51,620	28	31,970	31	59,291	32	143,310	27	74,744	141	360,935
受託研究	12	226,133	11	257,295	11	252,290	14	233,869	18	308,768	66	1,278,355
奨学寄附金	21	27,600	30	26,252	33	32,700	33	38,700	21	24,000	138	149,252
合計	56	305,353	69	315,517	75	344,281	79	415,879	66	407,512	345	1,788,542

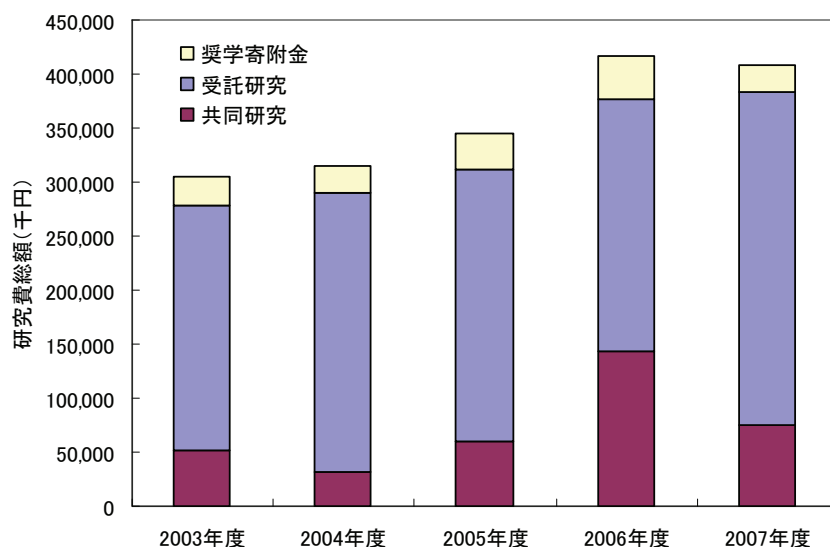


図2-4 外部資金の受入状況

表2-7 研究員の受入人数

	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	合計
共同研究員	9	8	9	8	10	44
受託研究員	1	2	0	0	2	5
研究生	4	3	0	2	4	13
計	14	13	9	10	16	62

2. 研究活動

2.8 博士研究員（ポスト・ドクター）の受入状況

研究活動を推進するために、日本学術振興会特別研究員、後述の COE 特別研究員などの各種制度により、博士研究員を幅広く受け入れている。

表 2-8 博士研究員の受入人数

区 分	2003 年度	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度	合 計
日本学術振興会特別研究員	1	1	1	1	0	4
その他	3	3	8	7	9	30
合 計	4	4	9	8	9	34

2.9 21 世紀 COE プログラム「ナノビジョンサイエンスの拠点創成」

テレビジョン技術発祥の地である本学の伝統を踏まえ、画像工学に光と電子のナノテクノロジーを融合させた新しい学術・技術体系「ナノビジョンサイエンス」を切り拓き、新産業創出に向けた世界拠点の構築を目指した。そして、平成 16 年度に研究所が中心となり「ナノビジョンサイエンスの拠点創成」事業を立ち上げ、21 世紀 COE プログラム(2004 年度-2008 年度)に採択された。2006 年度の間評価において最高ランクの評価を得て、2007 年度も順調に推進した。

(資料 2-7 静岡大学 21 世紀 COE プログラム「ナノビジョンサイエンスの拠点創成」)

2.10 文部科学省知的クラスター創成事業「浜松地域オプトロニクスクラスター構想」

「次世代の産業・医療を支える超視覚イメージング技術」に焦点をあて、地域大学等有する先端的技術シーズと地域企業等有する高度な技術開発力を結集し、今後の安心・安全で快適な社会生活を支えるイメージングデバイスやイメージングシステムを開発することを目指した。そして、研究所が中核となり立ち上げた文部科学省知的クラスター創成事業「浜松地域オプトロニクスクラスター構想」(2002 年度-2006 年度)は、採択されて以降順調に成果を上げた結果、最高ランクの評価(評価 A)を得た。その結果、2007 年度には第Ⅱ期知的クラスター創成事業に選定された。また、これら事業の推進に関して、2006 年度には産学連携功労者表彰「文部科学大臣賞」を受賞した。

(資料 2-8 文部科学省知的クラスター創成事業「浜松地域オプトロニクスクラスター構想」)

3. 教育活動

3. 教育活動

3.1 学生の受入

大学院博士課程、大学院修士課程、学部生の受入状況を、表3-1に示す。多くの学生が大学院（修士課程、博士課程）に進学しており、きめの細かい研究教育指導を行っている。

表3-1 学生の受入状況：内数（ ）は、留学生の人数

	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	合計
博士課程	22 (3)	25 (4)	24 (9)	25 (10)	25 (10)	121 (36)
修士課程	56 (2)	43 (1)	48 (1)	55 (3)	57 (7)	259 (14)
学部生	10 (3)	28 (3)	42 (1)	28 (2)	20 (0)	128 (9)

3.2 大学院との連携

研究所所属の教員は、博士課程の大学院創造科学技術研究部と大学院電子科学研究科、修士課程の工学研究科と情報学研究科に所属し、博士課程・修士課程における教育活動を担っている。

（資料3-1 協力講座の実施状況）

3.3 博士号の取得

2003年度（平成15年度）から2007年度（平成19年度）において、上記の大学院電子科学研究科において毎年4～9人の博士学位取得者を輩出している。

（資料3-2 博士学位取得状況）

3.4 論文・学会発表

卒業研究、修士・博士論文の研究を、学会・シンポジウムなどを通して積極的に発表を行うように指導を行っている。また、研究所が主体となって行っているCOE国際シンポジウムでは、英語による発表も推奨している。

（資料 別冊論文・講演リスト）

3.5 学生の受賞

上記のように各種学会・シンポジウムで発表を行い、講演奨励賞など数多く受賞している。

また、2005年度（平成17年度）から、研究所所属教員の指導学生を対象とした「堀井賞」を設け、研究教育活動を奨励している。

（資料2-1 受賞）

4. 社会連携

4. 社会連携

4.1 産業界・地域への貢献

当研究所が中心となり、学内の他部局等と共に 21 世紀 COE プログラム「ナノビジョンサイエンスの拠点創成」を獲得し、文部科学省知的クラスター創成事業の「浜松地域オプトロニクスクラスター構想」を他部局や地域の企業と連携し推進している。現在、コンソーシアム形成に向けて「ナノビジョン研究会」を全国の関連企業を集めて立ち上げている。これらの事業を通じて静岡県の新事業・新産業政策のひとつであるフォトンバレー（光・電子技術産業集積）構想に貢献している。

地域産業界から広く共同研究員・受託研究員を受け入れるとともに、研究成果の共有化を行っている。2005 年度（平成 17 年度）より、浜松ホトニクス株式会社システム事業部及び固体事業部との研究交流会を継続して開催し、研究開発における連携を図っている。

また、高柳健次郎記念国際シンポジウムおよびナノビジョンサイエンス国際シンポジウムを、電子工学研究所が主体となってそれぞれ年 1 回開催し、最先端の専門知識を提供している。

（資料 2－7 静岡大学 21 世紀 COE プログラム「ナノビジョンサイエンスの拠点創成」）

（資料 2－8 文部科学省知的クラスター創成事業「浜松地域オプトロニクスクラスター構想」）

（資料 4－1 研究成果が一般社会に還元（応用）されている事例）

4.2 社会教育への貢献

応用物理学会における「リフレッシュ理科教室」や表面科学会における「市民講座ーやさしい表面科学ー」など、電子工学研究所の教員が学会員として企画・運営に参加し、研究の最先端の成果を若手研究者や一般の方々にわかりやすく解説するイベントを開催している。

また、2007 年（平成 19 年）11 月に、開館した高柳記念未来技術創造館は広く一般市民開放されており、その運営及び展示説明など電子工学研究所の教員が担っている。

（資料 1－9 新聞報道）

（資料 1－10 テレビ放送）

5. 国際交流

5.1 国際会議の開催

研究所(あるいは所属の教員)が主催・運営した国際会議・シンポジウムを表5-1に示す。

表5-1 国際会議・シンポジウムの開催

開催年月	主催・運営した国際会議
2003年6月	シリコンナノエレクトロニクス国際研究集会
2003年11月	第5回高柳健次郎記念シンポジウム
2004年6月	第12回固体薄膜と表面に関する国際会議(ICSFS-12)
2004年11月	第6回高柳健次郎記念シンポジウム
2005年2月	第1回 COE ナノビジョンサイエンス国際シンポジウム
2005年10月	第7回高柳健次郎記念シンポジウム・第2回 COE 国際会議
2006年10月	第8回高柳健次郎記念シンポジウム
2007年1月	第3回 COE 国際会議・第9回 JICAST2007
2007年2月	インターアカデミア若手研究者ワークショップ 2007 (iAY-2007)・ COE 若手研究者ワークショップ 2007 (COEY-2007)
2007年9月	インターアカデミア
2007年10月	第9回高柳健次郎記念シンポジウム・第4回 COE 国際会議

2003年度(平成15年度)以降、毎年2件上の国際会議・シンポジウムを開催している。毎年秋に、国内外からの第一線の研究者を招き「高柳健次郎記念シンポジウム」を研究所が主催となり行っている。2005年からは、21世紀 COE プログラムによる「ナノビジョンサイエンス国際シンポジウム」を毎年開催している。

2004年(平成16年)6月には、薄膜・表面に関しては世界最大規模の国際会議である第12回固体薄膜表面国際会議(ICSFS-12)を研究所主催により開催し、成功を収めた(参加者数約400名、うち外国人約50名、海外21カ国から参加)。

2007年9月には、ヨーロッパの協定大学との合同国際会議「インターアカデミア」を開催し、協定校の6大学に加え、ヨーロッパの7大学1研究所、アジアの8大学から195人の参加者を迎え、研究成果の発表及び国際交流を行った。

5. 国際交流

5.2 国際共同研究の実施

研究所の目指す「光・画像科学分野」における国際研究拠点の形成のために、数多くの国々と共同研究を遂行しており、イメージセンサー、発光・受光デバイス及び材料、微小電子源などの開発を行っている。

また、多くの大学・研究機関とシンポジウム・セミナーを開催し、学生間においても交流を深めている。

(資料5-1 国際共同研究の状況)

5.3 学術国際交流協定

電子工学研究所が協定を結んでいる海外の大学・研究機関の一覧を表5-2に示す。関連する学術国際交流協定に基づく学生の派遣・受入数については、それぞれ毎年2~8名の実績があり、教育面における国際交流活動が活発に行われている。

(資料5-2 学術国際交流協定に基づく交流状況)

表5-2 学術国際交流協定の状況

締結年月	相手国機関名	協定名	研究分野
1993年6月	ドイツ国マックス・プランク 固体研究所	学術交流に関する協定	工 学
2002年7月	ドイツ国ブッペルタール大学	学術・学生交流に関する協定	工 学
2002年7月	中国科学院上海技術物理研究所 紅外物理国家重点実験室	学術交流に関する協定	工 学
2007年1月	ウクライナ国立アカデミー V.E.ラシュカリョフ 半導体物理研究所	学術交流に関する協定	工 学
2007年3月	マドリード工科大学 マイクロエレクトロニクス研究所	学術交流に関する協定	工 学

5.4 外国人客員教授の受入

当研究所では、外国人客員教授籍を1名分確保しており、毎年のべ人数として2名招聘している。招聘先の国は、アメリカ、チェコ、インド、ロシア、中国、スリランカ、ウクライナと広範囲にわたっている。

(資料5-3 外国人客員教授の受入状況)

5.5 外国人研究者の受入

前述の外国人客員教授、学術国際交流協定校の研究者の他にも、多くの国から外国人研究者を受け入れている。

表5-3 外国人研究者の受入状況

	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	合 計
人 数	7	23	13	20	12	75

5. 国際交流

(資料5-4 外国人研究者の来訪)

(資料5-5 海外渡航の状況)

5.6 国際教育プログラム

静岡大学と中欧の6つの協定大学との間において、工学分野を中心に研究、留学生受入れ、博士課程の教育等に関して交流を行う「インターアカデミア」を組織している。「インターアカデミア」では大学間交流協定に基づく短期留学、ダブルディグリー特別プログラム、長期海外留学支援プログラムが設定されている。