

21世紀COEプログラム 平成15年度採択拠点事業結果報告書

1. 機関の代表者 (学長)	(大学名)	九州大学	機関番号	17102
	(ふりがな<ローマ字>) (氏名)	Kajiyama Tisato 梶山千里		

2. 大学の将来構想

九州大学は、21世紀初頭を睨んで、ゲノム、ナノ、ITなど革新的な研究のさらなる発展を期した改革に着手してきた。すなわち、平成3年に新キャンパス移転構想、ついで平成4年には大学改革の基本構想を定め、自律的に改革を進めてきた。知の探求と創造、創造的人材の育成及び知と人材の社会還元からなる理念は、平成12年の九州大学教育憲章、平成13年の九州大学学術憲章に掲げられたところである。ここにおいて、組織の改編は学府・研究院制度の導入により専門領域統合型の教学組織の形成と、時代に合わせた随意随時の改編を保証する可塑性をも確保した。また、平成15年10月には九州大学と九州芸術工科大学の統合を実現する。これらの改革の成果をより確実にする駆動力として21世紀COEプログラムが機能する。

九州大学が志向する研究教育は、世界最高水準を維持し、これをさらに発展させるため、(1)実績に基づく新科学領域への展開と、(2)歴史的・地理的な必然が導くアジア指向を目標に掲げ、自己実現することに特徴がある。さらに、学問領域によって社会ニーズを特化し、研究教育拠点を形成して研究の高度化・先端化を促しつつ、併せて新専攻の形成により人材育成に資することをもって大学の将来構想とする。

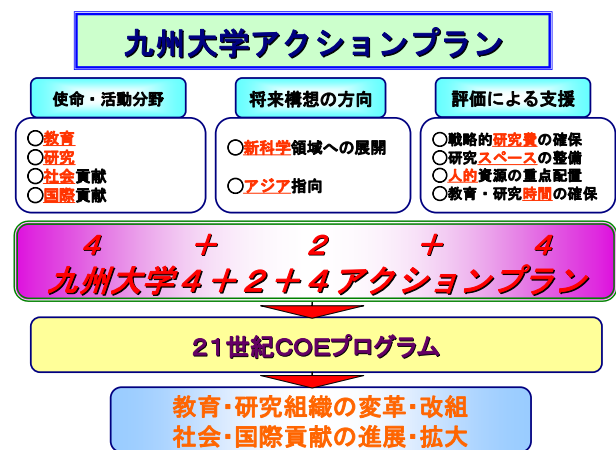
新科学領域への展開を期すために、医学系分野にあっては生活習慣病の研究、数学・物理学・地球科学分野にあっては機能数理学の展開、機械・土木・建築・その他工学の分野においては住空間システム研究や水素利用機械システムの統合技術の研究、学際・複合・新領域分野にあっては人工環境デザイン研究などの実績を基盤として、これを飛躍的に先端化するとともに産業創成による国家貢献を達成するために研究教育拠点を形成し、21世紀を先導する成果を確実にするとともに、若手研究者の独創的活動に峻烈な動機付けを行い、世界有為の人材育成を目指す。

一方、アジア指向型の研究教育については、数学・物理学・地球科学分野にあっては留学生教育を通じたアジア地域の数理学発展への多大の寄与を目標とし、機械・土木・建築・その他工学分野においては国連人間居住センター福岡事務所と協力して環境保全のニ-

ズの高いアジア各国の国際評価チームを組織する。人類文化のなかで日本とアジアを包含し、共有する問題の抽出とその解決策を探るべく、アジア総合政策センター、韓国研究センター及びアジアの拠点大学間でネットワークポイントを設置し、研究の高度化、普遍化とともにアジア圏で活躍する人材養成を推進する。

総長を中心としたマネジメント体制としては、リーダーシップを担保する運営体制とするため、平成14年度に、総長、副学長、総長特別補佐及び幹部事務官による執行部会議を編成し、これを学内行政の最高機関とする。

また、総長を中心としたマネジメント体制の下、「新科学領域への展開」と「アジア指向」という将来構想を二本柱として、「研究」、「教育」、「社会貢献」、「国際貢献」という4つの活動分野に重点を置き、成果を挙げるため、「戦略的研究費の確保」、「研究スペースの整備」、「人的資源の重点配置」、「教育・研究時間の確保」の4つの支援を行う。これら4活動分野+2将来構想+4支援項目を「九州大学4+2+4アクションプラン」として掲げ、世界的な教育研究拠点の形成を目指す。



総長のリーダーシップの下、ハード面では、新キャンパスへの移転を着実に実行するとともに、地域連携のもと九州大学学術研究都市を創出する。また、競争的研究環境の強化にむけて研究スペースを整備する。

ソフト面の第一は、組織の改編で、教学の研究教育組織としての「学府・研究院制度」を平成12年度に整備した。今後は、「学府・研究院・学部企画調整協

議会」により5年毎の点検・評価を実施し、必要な改編を担保している。

ソフト面の第二は、総長を機構長とする以下の各種機構を運用することである。

研究戦略として、「高等研究機構」を設置し、研究の全般に亘って機能を強化するとともに、学内学際的研究拠点としてリサーチコアの認定や教育研究プログラム・研究拠点形成プロジェクトの強化により活動を展開する。また、総長裁量による重点的な事業遂行に充当するための戦略的研究教育推進経費の確保や戦略的教員人員のプールバンク制度を実行している。

教育戦略として、「全学教育機構（平成18年度からは高等教育機構）」を設置し、例えば、専門的知識・技能を備えたゼネラリストを育成する 21世紀プログラム、Challenge & Creationにより学士・大学院課程学生の自主的能動的学習能力を涵養するなど、特色ある教育を実施している。また、修士・博士課程においては、複数指導教員体制のもと、能動的なカリキュラムの選択幅の充実、さらに、学府・研究院制度の特徴を活用して、時代の要求に応じた専攻及び専門職大学院を配置して将来の発展を期す。

社会連携戦略として、「産学連携推進機構」を設置し、社会連携事業の窓口を一つにした。

国際交流戦略として、アジアとの歴史的・地理的交流実績を基本構想に加え、アジア学長会議の創設、アジア大学ネットワークポイントの設置などの活動を展開している。学内的にも「国際交流推進機構」を設置して、このなかでアジア総合政策センター、韓国研究センター、留学生センター、国際交流推進室が活動しており、アジアを中心とした国際交流の深化を目指す。

### 3. 達成状況及び今後の展望

九州大学では、平成16年度の法人化後、総長、理事及び総長特別補佐による拡大役員会を編成し、さらに平成19年度に総長室を設置するなど、総長トップダウンによる運営体制の強化を図った。

平成14、15年度に採択された「21世紀COEプログラム」9拠点を「九州大学4+2+4アクションプラン」の具体的活動の中心に据え、組織改編の駆動力とし、これを実現するために総長のリーダーシップの下、トップダウン型で以下の事項について重点的な学内支援を実施し、研究教育拠点の形成を推進した。

まず、ハード面では、新キャンパス移転と九州大学学術研究都市の創出、病院地区における競争的研究環

境強化のためのコラボレーションの設置や新病院の建設などを推進した。

次に、ソフト面では、九州大学が近年、全部局俯瞰型の機能拡充として整備を完了した「高等研究機構」、「高等教育機構」、「産学連携推進機構」、「国際交流推進機構」など総長を長とする種々の「機構」を整備し、目的に合わせて重心を移しながら拠点形成に向けた活動を行った。その具体的な活動としては、「5年目評価、10年以内組織見直し」制度を基に研究教育組織の改編を進める一方で、「水素利用技術研究センター」等の21世紀COEプログラムにおける各研究教育拠点の設置を進めた。また、総長裁量により、「未来化学創造センター」、「システムLSI研究センター」等の戦略的教育研究拠点となる5つのセンターを平成17年度に設置した。さらに、研究戦略企画室及び学内評価委員会を設置して拠点形成を促進するための継続的な活動評価を実施し、21世紀COEプログラム拠点リーダーを始めとする優秀な人材に対し支援を行う「研究スーパースター支援プログラム」を創設した。これにより、戦略的研究費の確保、人的資源の措置、研究者の研究時間の確保を図り、全学的に拠点形成を推進した。さらに、「21世紀COEプログラム支援室」を設置し、学内支援体制を強化した。また、社会連携推進戦略における「知的財産本部」の設置や、「包括型産学連携」「国際産学連携」の推進、国際交流戦略に基づく九州大学海外オフィスの設置や、アジア学生交流プログラムなどを新たに実施した。

平成15年度に採択された5拠点の今後の展望としては、当該拠点の研究教育を発展・拡充させるために設置した水素利用技術研究センターや産業技術数理研究センター、大学院博士課程に新たに設置した生活習慣病教育コース、持続都市建築システムコース、デザイン人間科学コースを中心に、当該拠点が事業期間中に世界有数の研究教育拠点として実施した若手研究者の育成、研究活動を継続する。また、国内外の研究機関との共同研究の実施や外部資金の獲得により、21世紀COEプログラムの成果を更に発展させる。

大学としても「2+4九州大学4+2+4アクションプラン」に基づき、研究教育活動に対し、継続して21世紀COEプログラムと同様な支援を実施する。

さらに、総長を機構長とする「高等研究機構」、「高等教育機構」、「産学連携推進機構」、「国際交流推進機構」を活用し、世界的な研究教育拠点形成を継続的に推進する。

21世紀COEプログラム 平成15年度採択拠点事業結果報告書

機 関 名	九州大学	学長名	梶山 千里	拠点番号	J18	
1. 申請分野	F<医学系> G<数学、物理学、地球科学> H<機械、土木、建築、その他工学> I<社会科学> J<学際、複合、新領域>					
2. 拠点のプログラム名称 (英訳名)	感覚特性に基づく人工環境デザイン研究拠点 (Design of Artificial Environments on the Basis of Human Sensibility)					
研究分野及びキーワード	<研究分野:総合領域>(人間生活環境)(環境生理学)(知覚心理学)(感性デザイン)(感性官能計測・評価)					
3. 専攻等名	芸術工学府芸術工学専攻, 医学系学府分子常態医学専攻, 医学系学府機能制御医学専攻, 人間環境学府行動システム専攻(平成15-17年度)					
4. 事業推進担当者	計22名					
ふりがなくローマ字) 氏 名	所属部局(専攻等)・職名	現在の専門 学 位	役割分担 (事業実施期間中の拠点形成計画における分担事項)			
(拠点リーダー) Tochihara Yutaka 栃原 裕 Yasukouchi Akira 安河内 朗 Yamashita Yukio 山下 由己男 Yoshimura Megumu 吉村 恵 Tobimatsu Shozo 飛松 省三 Shiraishi Kimio 白石 君男 Watanuki Shigeki 綿貫 茂喜 Muraki Satoshi 村木 里志(H17.9.16 追加) Nakajima Yoshitaka 中島 祥好 Nakamizo Sachio 中溝 幸夫(H18.3.31定年退職) Mori Shuji 森 周司(H18.6.1 追加) Iwamiya Shin-ichiro 岩宮 眞一郎 Ito Hiroyuki 伊藤 裕之 Ueda Kazuo 上田 和夫 Oi Naoyuki 大井 尚行 Genda Etsuo 源田 悦夫 Morita Yoshitsugu 森田 昌嗣 Fujiwara Kyoji 藤原 恭司 Omoto Akira 尾本 章 Takagi Hideyuki 高木 英行 Ishida Toshikazu 石田 壽一 Takeda Takashi 竹田 仰(H17.9.16 追加)	芸術工学研究院・教授 芸術工学研究院・教授 芸術工学研究院・教授 医学研究院・教授 医学研究院・教授 芸術工学研究院・教授 芸術工学研究院・教授 芸術工学研究院・准教授 人間環境学研究院・教授 システム情報科学研究院・教授 芸術工学研究院・教授 芸術工学研究院・准教授 芸術工学研究院・准教授 芸術工学研究院・准教授 芸術工学研究院・教授 芸術工学研究院・教授 芸術工学研究院・教授 芸術工学研究院・准教授 芸術工学研究院・准教授 芸術工学研究院・教授 芸術工学研究院・教授 芸術工学研究院・教授 芸術工学研究院・准教授 芸術工学研究院・准教授 芸術工学研究院・教授 芸術工学研究院・教授	環境人間工学 医学博士 生理人類学 理学博士 視覚心理物理学 工学博士 統合生理学 医学博士 臨床神経生理学 医学博士 聴覚生理学 医学博士 感性科学 学術博士 福祉人間工学 学術博士 聴覚心理学 博士(芸術工学) 視覚認知学 文学博士 認知心理学 心理学博士 心理音響学 工学博士 視覚心理学 博士(文学) 聴覚認知学 博士(文学) 建築環境心理学 工学博士 視覚芸術学 芸術学修士 パブリックデザイン 博士(芸術工学) 建築音響学 工学博士 建築音響学 博士(工学) 知能情報科学 博士(工学) 環境計画設計 博士(工学) バーチャルリアリティ 工学博士	(環境生理学部門) 研究総括, 人工環境の生理学的研究 照明環境の生理学的研究 色彩環境の生理学的研究 感覚特性の生理学的研究 視覚生理学研究 音環境の生理学的研究 複合環境の生理学的研究 高齢者の生活環境の生理学的研究 (知覚心理学部門) 音声、音楽の知覚の研究(拠点副リーダー) 視覚系、運動系の相互作用の研究 認知情報処理の心理物理学的研究 音のデザインの基礎研究 画像、映像の知覚の研究 言語コミュニケーションの研究 都市・建築環境の心理学的研究 (感性デザイン部門) 映像デザインに関する研究(拠点副リーダー) 都市環境装置設計の研究 都市の音環境設計の研究 室内音響設計の研究 コンピュータデザイン支援の研究 都市空間デザインに関する研究 仮想環境生成技術の研究			
5. 交付経費(単位:千円)千円未満は切り捨てる ( ) : 間接経費						
年 度(平成)	1 5	1 6	1 7	1 8	1 9	合 計
交付金額(千円)	155,000	106,900	102,600	96,240 (9,624)	94,000 (9,400)	554,740

## 6. 拠点形成の目的

人類は過酷な自然環境を科学技術の力で克服し、徐々に生存範囲を拡大し、さらにはより快適な環境をつくり出すまでになっている。この高度に発達した科学技術によりつくり出された人工環境は、生活環境の各種要因、例えば光環境、映像環境、音環境、温熱環境等を自在に操り、人々が快適に生活する場を提供してきた。しかし、技術によりつくり出された人工環境は往々にして利便性や経済性の追及に主眼がおかれ、人間本来の生理的・心理的感覚特性を踏まえたデザインがなされず、例えば、夜間の高照度人工照明が人間の生体リズムを乱すことがある等、様々な負の効果をもたらしていることも否定できない。

このような問題を直視し、技術の進路を人間的基準に立脚して研究教育する学問分野が「芸術工学」であり、本拠点の中心に位置付けられている。本計画は、「芸術工学」＝「技術の人間化」の理念に基づき、人間の生理的・心理的感覚特性に基づいて真に人間のためとなる人工環境をデザインするための研究教育の拠点形成を目指すものである。本研究と直接関わるのは、「環境生理学」、「知覚心理学」、「感性デザイン」の三つの部門であり、これらの部門が連携して、人工環境デザインに関する研究教育拠点をつくる。具体的には、視覚、聴覚、嗅覚、温熱感覚および体性感覚の知覚心理学や、これらの環境にかかわる環境生理学の最新知見に基づき、照明、映像、音響、空調、建築物等の人工環境の設計条件を明らかにする。ここでは、単一要因だけでなく、複合環境の総合的評価を行ない、最先端の設計技術を駆使し、照明、映像、音響、空調、建築物等に関する、具体的な人工環境整備のデザイン提案を行う（図1）。九州大学芸術工学部の前身である九州芸術工科大学は、諸技術を人間にとって真に望ましいものとする、すなわち「技術の人間化」を目的として1968年に設立された。開学以来、この研究教育理念を踏まえて環境生理学、知覚心理学に関する基礎研究の実績を上げるとともに、その成果を人工環境のデザインに結びつけるような実践的研究においても多くの成果をあげ、関連分野において、研究者、デザイナーなど有為の人材を輩出してきた。翻って 21

世紀を展望すると、高度情報化社会の進展や都市化の進行に伴い、人類の人工環境への依存が一層顕著となっており、これまで本学が果たしてきた研究教育上の使命に対する社会的要請は、ますます高まっている。これに応えるために、本拠点は、生理学、心理学、デザインなどの各分野から、目的に沿った最高の人材を集め、学内においても育ててきた。また、特殊な設備を含めて、研究施設を整えてきた。このような他の研究機関には見られないような積み重ねの上に立って、諸分野の連携を一層強め、感覚特性に関する生理学、心理学をはじめとする様々な分野における知見を統合し、よりよい人工環境を創造するための具体的な指針に到ろうとするものである。本計画においては、幼児から高齢者までのあらゆる年齢層を対象とするような人工的複合環境のデザインについて、実践をも含めて総合的に研究する。これだけの研究を集約的に行いいう点において、世界的に見ても本学を凌ぎうる研究機関は見出しえない。また、全学的規模で異分野の連携を進めつつある九州大学と九州芸術工科大学との統合により、学際的な教育研究体制は一層強化されたと考えられる。

本拠点は、照明、映像、音響、空調、建築物等を人間の生理・心理的側面から見直し、生活環境や製品の企画・設計段階で、感覚特性に基づいた人工環境デザインを最先端の技術に基づき実施する。都市環境やマルチメディア環境をより親しみやすいものにするために、人工環境の守るべき条件等を示したデザイン指針の提案が期待できる。教育面では、内外の最先端の研究者との交流により、留学生を含め大学院後期課程教育を一層充実させ、次世代の世界レベルの研究者を輩出する。

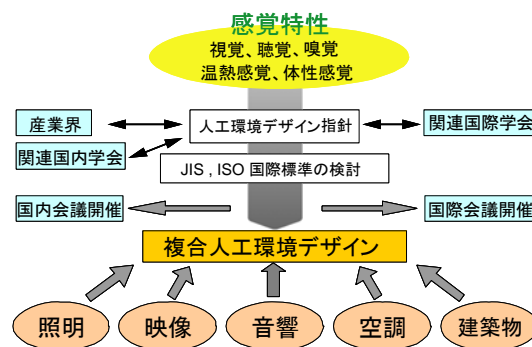


図1 研究計画



## 7. 研究実施計画

三つの研究部門が、人工環境の問題解決のために共同して研究にあたる。そのために部門からの代表者からなる研究統合班を設け、研究の方向性や成果の判断を行う会議を各年度数回開催するほか、随時打合せを行う。事業推進担当者会議をほぼ隔月で開催する。各年度の終わりには、人工環境創造に係わる企業の研究員を受け入れて研修させ、企業から実践時の問題点をヒヤリングするなどして、人工環境の質的向上に寄与するデザイン技術を展開し、我が国の産業界が広く利用できるようにする。平成16年度には、第1回人工環境デザイン国際シンポジウムを開催し、研究成果を発表すると共に、国内外の著名な研究者より評価を受ける。最終年度には、第2回人工環境デザイン国際シンポジウムを開催し、5年間の研究成果を公表出版すると共に、本研究分野の更なる進展を促す。国際シンポジウムの期間中に、本分野の世界的権威6名程度を招き、「国際評価委員会」を開催し、本拠点の教育研究計画および成果について忌憚のない評価を受ける。さらに、最終年度には「人工環境デザインハンドブック」を発刊し、本拠点の成果を人工環境デザイン指針として集約し、実際のデザイン現場で容易に使用できるようにする。

### 環境生理学部門

○人工環境を構成する諸要因である照明、色彩・映像、音響、香り、温湿度等が人間の中枢神経系、自律神経系、内分泌系および免疫系の生理反応に及ぼす影響を解明する。生体リズムや室内の快適性に大きな影響を与える、照度と色温度の生理影響について検討する。警報音や報知音がどのような過程で検出・認知されるかを、生理学的手法を用いて明らかにする。生活空間での安全を確保するための、色彩や映像によるサインの検出に関して生理学的に解明する。香りの快・不快に関する生理学的定量評価を行い、応答脳内部位を解明する。

○環境適応能が劣るとされている、幼児、高齢者さらには障がい者にも配慮した人工環境条件を提案するための生理研究を実施する。高齢者等を対象として、照度と色温度の生理影響、警報信号（音、色、映像）や報知信号の検出に関する生理学的研究を行う。年少者における映

像パニックの生理学的機序について検討する。

### 知覚心理学部門

○都市環境を典型とする人工環境が、人間の知覚システムに対してどのような課題を与え、知覚システムはそれをどのように解決するのかを解明する。知覚システムが、雑音ないし不要な情報に満たされた人工環境において、どのようにして不適切な認識を回避し、必要な情報を抽出するのかを明らかにする。各種のサインや警告音、信号音などが、人が読み取るべき内容に相応しいか否かを検討する。人工環境に特有の規則性が、知覚にどのような影響を及ぼすかを解明する。効率と安全との両立が求められる人工環境において、聴覚、視覚、嗅覚、体性感覚などの感覚様相をどのように使い分け、また結びつけることが望ましいかを考察する。人工環境において、我々がどのようにして3次元的な情報を得るかを解明する。

○高齢者や聴覚障がい者、視覚障がい者の人工環境への適応に関する基礎研究を行う。高齢者や視覚（あるいは色覚）障がい者に、交通信号などの情報を与える最適の方法を構築し、デザイン手法についての提案を行う。高齢者や聴覚障がい者が残存聴力を生かしやすい補聴システムと音環境の組み合わせを明らかにする。

### 感性デザイン部門

○デザイン現場における問題点を整理し、環境生理学・知覚心理学部門に検討を求める。

○環境生理学部門と知覚心理学部門の研究成果をも踏まえて、照明、映像、音響、空調、建築物などを人間の生理・心理的側面から見直し、生活環境や製品の企画・設計段階から、感覚特性に基づいた人工環境デザインを、最先端の設計技術に基づいて実施する。特に、環境適応能が劣るとされている幼児、高齢者および障がい者にも対応できるデザインを重視する。例えば、高齢者や障がい者でも検出・認知が難しくない、音やサイン（色・映像）による安全警報装置のデザイン、高齢者施設の照明や温湿度に関する空調デザイン、子供における映像パニック等の問題解決に役立つ映像デザイン指針等を提示する。さらに、デザイン評価方法研究では、これまで暗黙知の評価が多いデザイン評価を、評価指標を用いて評価結果を定量的・定性的に可視化する方法を構築する。

## 8. 教育実施計画

「技術の人間化」実現のために、既成分野の枠組みにとらわれず、学生に幅広い視野を与えるような教育を、博士課程学生に体系的に実施し、人工環境の総合的な評価、設計を行ないうるような研究者を養成する。

①環境生理学、知覚心理学、感性デザインの三部門に関して、学内教育体制を強化し、国内外の最先端の研究者を招くことをも含めて、重点的な教育を実施する。これらの部門のいずれを取っても、独立の研究分野をなすくらいの広がりを持っているから、学生には、まず各部門の第一線の研究者に接し、研究の現場において留意すべき点を学ばせる。

②学生には三部門のうち少なくとも二つに積極的に関わるように指導する（図2）。芸術工学のような、学際的研究においては共同研究が不可欠であるが、それぞれの研究者が一つの分野だけを専門的に担当するのでは、共同研究のグループが大きくなりすぎ、実質的な研究を行っていくにくい。そこで、二つ以上の分野に関して専門的な研究のできる人材を育てる。このような発想は、さらに細分化した専門領域においても貫く必要があり、例えば、聴覚生理学を専門分野とする学生が、同時に視覚心理学を専門的に学ぶことによって、聴覚障がい者の生活環境について深く考察することが可能になる。

③プロジェクト研究を実施し、部門間の連携を強めることの意義を学生に体得させる。具体的な目的を設定して、専門の異なる研究者がコミュニケーションを保ちながら共同作業を続けることによって、研究対象が広がるだけでなく、個々の専門分野におけるものの考えかたが深まる面もあることを学ばせる。人工環境を本格的にとり扱うには、このようなプロジェクト研究の方式が不可欠である。例えば、室内の照明に関する研究を進めるためには、室内のデザインについて研究する人間が、日周期リズムについての専門的な討論に参加できることが必要である。

④優秀な学生には、教育、研究の支援者として経験を積ませるに止まらず、COE事業に主体的に参加できるように、経費の面を含めて、各種の研究上の便宜を図る。特に、学生が、国際的な学術雑誌に投稿したり、他の研究機関との

共同研究に参加したりするような機会を積極的につくり、研究者としての自立を促す。年度末には、支援を受けた大学院生の研究活動報告を義務づける。

⑤社会人学生を積極的に受け入れ、職業上の経験から得た問題意識を他の学生と共有させることによって、全ての学生に広い視野を持たせるように努める。

⑥国際会議を含む研究会や学会の運営に、学生を関わらせ、自他の研究を普段とは違った立場から多面的に見る機会を与える。

⑦世界的な拠点確立のために、国際的な連携を進める上で中心的な役割を担いうるようなスタッフを採用し、英語による教育を充実させる。「技術の人間化」という、日本で生まれた理念の重要性を世界に対して発信するために、事実上の世界語である英語による教育を充実し、英語を中心の言語として教育を受けることができるような制度を導入する。

⑧学生による海外での学会発表を促進し、海外の大学から大学院生などを積極的に受け入れることにより、国際的な交流を教育の上でも深めてゆく。この点に関して、本学は既に実績を有しているが、これを機会に一層の活性化を図るものである。

⑨関連国際会議での広報やホームページによる公募により、海外のPhD学生を多数招き九州大学大学院学生とともに、大学院レベルの講義と実習、討論を全て英語で行う「国際招聘ワークショップ」を数週間に渡り開催する。これにより、本拠点の理念を海外の若い世代に伝え、日本人大大学院生も机を並べて参加し、国際的な感覚を養うと同時に海外のネットワークを形成する。

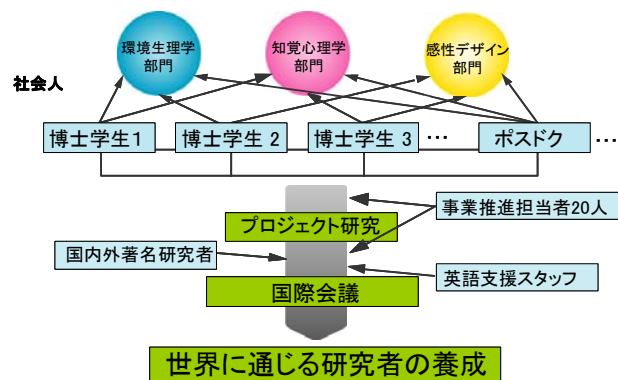


図2 教育実施計画

## 9. 研究教育拠点形成活動実績

### ①目的の達成状況

#### 1) 世界最高水準の研究教育拠点形成計画全体の目的達成度

本拠点は、「技術の人間化」の理念に基づき、人間の生理的・心理的感覚特性に基づいて真に人間のためとなる人工環境をデザインするための研究教育の拠点形成を目指し、**目的は概ね達成された**。「環境生理学」、「知覚心理学」、「感性デザイン」の三つの部門が連携して、視覚、聴覚、嗅覚、温熱感覚および体性感覚の知覚心理学や、これらの環境にかかわる環境生理学の最新知見に基づき、照明、映像、音響、空調、建築物等の人工環境の設計条件を明らかにした。そこでは、単一要因だけでなく、複合環境や実環境の総合的評価を行ない、最先端の設計技術を駆使し、高齢者や障がい者をも含む具体的な人工環境整備のデザイン指針提案を行った。最終年度には「人工環境デザインハンドブック」を発刊し、本拠点の成果を人工環境デザイン指針として集約し、実際のデザイン現場で容易に使用できるようにした。

教育面では、特任助手やポスドクの制度を活用して、優れた若手研究者の獲得・増員に努め、大学院学生に対しては、優秀なプロジェクト研究に対しての研究補助、RAへの採用、国際学会旅費等の援助を積極的に行い、国際的にも通用する若手研究者の育成に努めた。新専攻に移行する以前から、現在不足している本拠点独自の授業を継続した。平成20年度には、芸術工学府芸術工学専攻を4つのコースに再編し、本拠点のコアというべき「芸術工学府デザイン人間科学コース」を開設した。本拠点によって、人工環境デザインという目的に向かって、様々な研究分野の研究者が融合し、人材育成に関する強力なプロジェクトを実践することが出来た。世界トップレベルのデザイン教育研究拠点の形成が大きく加速されたと確信している。

#### 2) 人材育成面での成果と拠点形成への寄与

大学院学生には、二部門以上の講義を履修することを義務付けたため、部門間の交流が促進された。経済的支援により若手による国際会議発表も盛んに行われ、多くの学生にとって海外留学の契機ともなった。英語論文の出版も増加するなど、本拠点によって専攻全

体のレベルアップが実現した。

「科学英語」の授業を、ネイティブスピーカー（PhD）が若手研究者を対象に定期的に実施した。受講生それぞれの執筆中の論文を題材に、若手研究者の英語論文作成のトレーニングを行った。一部の博士課程学生、ポスドクに対しては、英語のみを用いたゼミを定期的に実施した。これらは、英語論文の出版、英語による学会発表へと結実している。国内外の専門家を招き、20回の国際ワークショップを行った。大学院生、若手研究者を発表、討論に参加させた。2度の国際シンポジウムには博士課程学生も英語で口頭発表した。これらの結果、大学院生や若手研究者は、国内外の研究者との交流を通じて国際的視野を広げ、英語を用いたコミュニケーション能力が格段に向上した。

また、5年間で15人のポスドクを雇用し、本拠点の集大成である人工環境デザインハンドブックの執筆にも携わらせた。上述のように研究や旅費の支援を行うのみならず、国際シンポジウムのスタッフとして働く等、独立した研究者として必要なさまざまな経験を積んだ。本拠点で雇用したポスドクを研究代表者とする科学研究費補助金も5件採択され、COEの協力の下、それぞれ独立した研究を行っている。2007年までにポスドクを退職した15人のうち12人は大学等の研究職についた。

#### 3) 研究活動面での新たな分野の創成や、学術的知見等

当該期間における発表論文と作品の中で、特筆すべき成果を列挙する。大画面による心理実験で奥の映像が自己の動きの知覚を誘発し（知覚心理学部門）、またTV映像の明るさ、色、模様、点滅が発作を誘発する（環境生理学部門）ことから、健康障害の防止と、エンターテインメント性の両立を目指した映像環境デザイン指針を示した。新しい聴覚現象である「分離音現象」を発見し、これによって語音知覚に音節の始めと終わりが大きく関与する可能性を示した（知覚心理学部門）。韓国伝統芸能サムルノリ伝承者の足圧分布や表面筋電位の推移のデータを用いて新たな映像言語を開発し、3Dコンピュータグラフィック映像表現を作品化した（感性デザイン部門：EUROGRAPHICS 2005：ア



ニメーション部門 最優秀作品賞受賞)。

本拠点の成果を集大成しデザイン指針を表したものとして、事業推進担当者および学内外の第一線の研究者(計46名)によって執筆された「人工環境デザインハンドブック(462ページ、丸善)」を発売した。内容は、人工環境の各種環境因子、複合環境のおよび実環境について「生理的評価」、「心理的評価」、「デザイン展開」および「基準値・標準値」が記載され、幼児、高齢者、障がい者にも配慮した人工環境のデザイン指針が提示されたもので、温熱環境、空気環境、音環境、光環境、色彩環境、映像環境および実環境が取り上げられている。特に、実環境の項では、感覚特性に配慮した実環境のデザイン手法や実環境のデザイン事例(浴室、航空機等)、高齢者・障がい者に配慮した実環境のデザイン事例(オフィス、病室等)が詳細に記述され、人工環境の研究者・技術者および人工環境の設計にたずさわるデザイナーにとって必携の書となっている。

#### 4) 事業推進担当者相互の有機的連携

拠点リーダーのもと、教育担当、広報担当、経理担当、国際プロジェクトコース担当、企業交流担当等の役割を明確にし、運営体制を整備した。拠点リーダーと副リーダーによる研究統合班会議を頻繁に実施して教育研究目標を設定した上で、事業推進者会議(班会議)を、22回に渡って開催し、事業推進担当者相互の有機的連携を促した。その結果、従来は分離していることが多かった、環境生理学、知覚心理学および感性デザイン部門の研究者の共同研究が格段に増加して大型科学研究費を獲得し、複数分野にまたがる複数指導体制も多くなった。国際的には、6カ国(アメリカ、フランス、イギリス、スウェーデン、オランダ、韓国)の有識者による国際評価委員会を構成し外部評価を2回行なった。またワークショップなどに招待した国内外の研究者による視察を受け、多方面の意見を取り入れた。

#### 5) 国際競争力ある大学づくりへの貢献度

本拠点が中心となり、国際的なネットワーク(連携や共同研究)を、ヨーロッパでは国際標準化機構(ISO)において世界の活動拠点であるラフバラ大学(英国)、アジアでは工業デザインの分野で有名な南京理工大学(中国)、

北米では聴覚の発達心理学の分野で先駆的な研究を行っているブリティッシュ・コロンビア大学(カナダ)、運動視で世界的な業績を輩出しているカリフォルニア大学サンディエゴ校(米国)等において構築し、これらの関係機関と密接な教育研究交流を行った(図3)。国内でも、多くの人間特性のデータを有している製品評価技術基盤機構、多様な人間特性を総合的に研究している産業技術総合研究所、脳科学の分野で最先端の研究実績がある理化学研究所などの世界に通用する研究機関と連携を緊密に行なった。これらの国内外関係機関と九州大学で共同してワークショップを開催し、また双方に研究員や博士課程学生を派遣して共同実験を行った本拠点では、関係機関に若手研究者や学生を経済的に支援して派遣し、将来の国際的なリーダーになるための経験を積ませた。

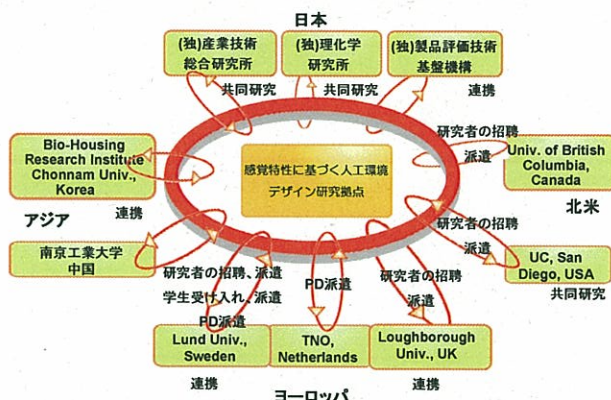


図3 国内外研究拠点とのネットワーク

#### 6) 国内外に向けた情報発信

URL([http://www.design.kyushu-u.ac.jp/COE/coe\\_japan/index.html](http://www.design.kyushu-u.ac.jp/COE/coe_japan/index.html))を和文・英文で作成し、ポスドク公募や各種シンポジウムの情報を広く国内外に発信した。国際ワークショップ20回と国際シンポジウム2回を開催した。出版物は英文とし、発表・討論も全て英語で行った。国際シンポジウムの成果を、査読付き英文学術誌「J Physiol Anthropol Appl Human Sci, 2004, 2005」に、特集号として原著論文48編(263ページ)を掲載して発刊した。

「国際招聘ワークショップ」に海外のPhD学生を公募により16名(ヨーロッパを中心に9カ国)招き、大学院レベルの講義と実習、討論を全て英語で行った。これにより、本拠点の理念を海外の若い世代に伝えることができた。日本人大学院生やポスドクも机を並べて参加



し、国際的な感覚を養うと同時に海外のネットワークを形成することにも成功した。ワークショップ参加者のうち2名が、日本学術振興会等の外国人特別研究員として、再び本拠点を訪れたことがその効果を証明している。

事業推進担当者の研究成果を公開する発表会を福岡と東京で行なった。芸術工学研究院が東京ミッドタウン内に設けた東京サイトにおいても、多くの情報を首都圏にて発信した。関連する国内外の学会（日本人間工学会、日本心理学会、日本音響学会、デザイン学会、国際環境人間工会、日米合同音響学会等）において、特別セッションや特設ブースを設けるなどして本拠点をアピールした。

#### 7) 拠点形成費等補助金の用途について（拠点形成のため効果的に使用されたか）

初年度は、三部門が緊密に連携して教育研究を行なうために、高シールド・防音人工気候室や各種生理・心理反応測定装置に投資し、世界的な研究拠点として整備した。次年度以降は、多くの経費を、若手研究者の育成（ポスドクを含む）や国際シンポジウム開催にあてた。すなわち、博士課程学生に対して自らのアイデアによる研究テーマを公募し、優れた研究に対する研究予算の支援を行った。23人に対し延べ1300万円が独自研究課題に対する補助として使用された。年度末に開催する若手研究者の報告会で成果が確認され、国際学会や論文等で公表されている。国際会議で研究成果を発表する際に経済的支援を行った。本拠点の予算から2004年～2007年に約1200万円を支出し、延べ60人の大学院学生が国際会議で発表する機会を得た。ポスドクに対しても多くの旅費を支援した。これらは経済的支援にとどまらず、国際的コミュニケーション能力の向上に極めて有効であった。支援を行った者に対しては、学内での公開発表を義務づけている。RA、TAの制度を活用し、博士課程学生に教育、研究の現場を経験させると同時に経済的支援を行った。本拠点の予算で雇用したRAは延べ77人にのぼる。

#### ②今後の展望

本拠点採択後、2003年10月に九州芸術工科大学と九州大学が統合され、芸術工学研究院が誕生し、それに伴いシステム情報科学研究院、医

学研究院、人間環境学研究院、工学研究院等の協力で、感性融合創造センターを設立した。このように本拠点は一貫して、技術に人間性を付与し、感性を科学的に捉え、社会に安全、安心、快適をもたらす教育研究活動を行ってきた。本拠点の大学院教育の特徴は、学生に人間特性に関わる複数の分野についての専門的な知識を求める点である。このことは、2008年4月にコース制に改組された芸術工学専攻「デザイン人間科学コース」において、カリキュラム上明瞭に盛り込まれている。さらに、2009年度中に、本拠点の主導によって設立予定の「統合新領域学府・ユーザー感性学専攻」という、九州大学全体をカバーする新しい大学院組織においても設立の趣旨となっている。本拠点は、旧九州芸術工科大学において既に行ってきた「技術の人間化」のための学際的教育を、九州大学という、より大きな組織の中で実現したものであり、工学系、医学系、心理系、デザイン系などの境界を越えることの意義が十分に発揮された。今後、「技術の人間化」に関する世界唯一の学術上の拠点として国際的な認知度を高め、留学生を含め国内外の優秀な人材を積極的に集めることが可能となろう。

#### ③その他（世界的な研究教育拠点の形成が学内外に与えた影響度）

拠点副リーダーによって、科学技術振興調整費の大学院教育プログラム「先導的デジタルコンテンツ創成支援ユニット」を獲得した。この教育上の連携によって、CG関連の国際的コンテストでの大賞を含む多くの受賞作品を博士課程の学生が獲得した。本拠点事業推進担当者による科学技術振興調整費の大学院教育プログラム「ホールマネジメントエンジニア育成ユニット」も新たにスタートし、緊密な連携により本拠点の思想をもつ人材を育成している。本拠点の実践的教育プログラムとして、事業推進担当者をリーダーとする大型の教育プロジェクトを2つも獲得したことは、本拠点の教育上の大きな成果であり、その大学院教育が高く評価されていることを示すものである。

国際的にも、大学院生やポスドク希望者が増加し、国際学術誌に本拠点の活動が紹介されるなど本拠点活動の認識が高まった。

機 関 名	九州大学	拠点番号	J18
拠点のプログラム名称	感覚特性に基づく人工環境デザイン研究拠点		
1. 研究活動実績			
①この拠点形成計画に関連した主な発表論文名・著書名【公表】			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業推進担当者（拠点リーダーを含む）が事業実施期間中に既に発表したこの拠点形成計画に関連した主な論文等〔著書、公刊論文、学術雑誌、その他当該プログラムにおいて公刊したもの〕</li> <li>・本拠点形成計画の成果で、ディスカッション・ペーパー、Web等の形式で公開されているものなど速報性のあるもの            ※著者名（全員）、論文名、著書名、学会誌名、巻(号)、最初と最後の頁、発表年（西暦）の順に記入              波下線（~~~~~）：拠点からコピーが提出されている論文              下線（_____）：拠点を形成する専攻等に所属し、拠点の研究活動に参加している博士課程後期学生</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 枋原裕（編集代表），事業推進担当者全員を含み46名，人工環境デザインハンドブック編集委員会編，「人工環境デザインハンドブック」，丸善，1-462，2007</li> </ul>			
枋原 裕			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Nobuko Hashiguchi, Megumi Hirakawa, Yutaka Tochihara, Yumi Kaji and Chitake Karaki, Effects of setting up of humidifiers on thermal conditions and subjective responses of patients and staff in a hospital during winter. <i>Applied Ergonomics</i>, 39: 158-165, 2008</li> <li>・ T. G. Kim, Y. Tochihara, M. Fujita and N. Hashiguchi, Physiological responses and performance of loading work in a severely cold environment. <i>International Journal of Industrial Ergonomics</i>, 37: 725-732, 2007</li> <li>・ Yu-jin Sunwoo, Chinmei Chou, Junko Takeshita, Motoko Murakami and Yutaka Tochihara, Physiological and subjective responses to low relative humidity in young and elderly men. <i>J Physiol Anthropol</i>, 25(3): 229-238, 2006</li> <li>・ Mohamed Saat, Roland Gamini Sirisinghe, Rabindarjeet Singh and Yutaka Tochihara, Decay of heat acclimation during exercise in cold and exposure to cold environment. <i>Eur J Appl Physiol</i>, 95: 313-320, 2005</li> <li>・ Kazuo Nagano, Akira Takaki, Megumi Hirakawa, Yutaka Tochihara, Effects of ambient temperature steps on thermal comfort requirements. <i>Int J Biometeorol</i>, 50: 33-39, 2005</li> </ul>			
安河内 朗			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Keita Ishibashi, Shingo Kitamura, Tomoaki Kozaki and Akira Yasukouchi, Inhibition of heart rate variability during sleep in humans by 6700 K pre-sleep light exposure. <i>Journal of Physiological Anthropology</i>, 26, (1): 39-43, 2007</li> <li>・ Akira Yasukouchi, Tadaaki Hazama, Tomoaki Kozaki, Variations in the light-induced suppression of nocturnal melatonin with special reference to variations in the pupillary light reflex in humans. <i>Journal of Physiological Anthropology</i>, 26(2): 113-121, 2007</li> <li>・ Tomoaki Kozaki, Shingo Kitamura, Yuichi Higashihara, Keita Ishibashi, Hiroki Noguchi, Akira Yasukouchi, Effect of color temperature of light sources on slow-wave sleep. <i>Journal of Physiological Anthropology and Applied Human Science</i>, 24(2): 183-186, 2005</li> </ul>			
山下 由己男			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Shoji Sunaga and Yukio Yamashita: Global color impressions of multicolored textured patterns with equal unique hue elements. <i>Color Research and Application</i>, 32(4): 267-277, 2007</li> </ul>			
吉村 恵			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Atsushi Doi, Masaharu Mizuno, Toshihiko Katafuchi, Hidemasa Furue, Kohei Koga and Megumu Yoshimura, Slow oscillation of membrane currents mediated by glutamatergic inputs of rat somatosensory cortical neurons: in vivo patch-clamp analysis. <i>European Journal of Neuroscience</i>, 26(9): 2565-2575, 2007</li> <li>・ Hidemasa Furue, Toshihiko Katafuchi and Megumu Yoshimura, In vivo patch-clamp technique. <i>Patch-Clamp Analysis: advanced techniques</i>, Second Edition. Totowa Humana Press Inc. 229-251, 2007</li> <li>・ Sachihiko C. Suzuki, Hidemasa Furue, Kohei Koga, Nan Jiang, Mitsuo Nohmi, Yuka Shimazaki, Yuko Katoh-Fukui, Minesuke Yokoyama, Megumu Yoshimura and Masatoshi Takeichi, Cadherin-8 is Required for the First Relay Synapses to Receive Functional Inputs from Primary Sensory Afferents for Cold Sensation. <i>Journal of Neuroscience</i>, 24: 3466-3476, 2007</li> <li>・ Go Kato, Toshiharu Yasaka, Toshihiko Katafuchi, Hidemasa Furue, Masaharu Mizuno, Yukihide Iwamoto and Megumu Yoshimura, Direct GABAergic and glycinergic inhibition of the substantia gelatinosa from the rostral ventromedial medulla revealed by in vivo patch-clamp analysis in rats. <i>Journal of Neuroscience</i>, 26(6): 1787-1794, 2006</li> </ul>			
飛松 省三			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Yamasaki T, Goto Y, Kinukawa N, Tobimatsu S, Neural basis of photo/chromatic sensitivity in adolescence. <i>Epilepsia</i>, 2008 (in press) (J18-3)</li> <li>・ Tashiro K, Ogata K, Yamasaki T, Kuroda T, Goto Y, Munetsuna S, Kinukawa N, Kira J-I, Tobimatsu S, Repetitive transcranial magnetic stimulation alters optic flow perception. <i>Neuroreport</i>, 18(3): 229-33, 2007</li> <li>・ Tobimatsu S, Visual evoked magnetic fields and magnetic stimulation of visual cortex. In: Celesia GG (ed), <i>Disorders of Visual Processing, Handbook of Clinical Neurophysiology</i>, 5: 143-166, Elsevier, 2005</li> <li>・ Maekawa T, Goto Y, Kinukawa N, Taniwaki T, Kanba S, Tobimatsu S, Functional characterization of mismatch negativity to a visual stimulus. <i>Clin Neurophysiol</i>, 116: 2392-2402, 2005</li> </ul>			
白石 君男			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 岩崎紀子、白石君男、デジタル補聴器の適応型指向性マイクロホンによる雑音抑制効果—移動音源を用いた音響学的検討—, <i>Audiologu Japan</i>, 48(6): 623-632, 2005</li> <li>・ 白石君男、井上恵、米本清、今村明秀、残響時間の異なる語音素材を用いた補聴器装用状態の評価法, <i>Audiology Japan</i>, 48(1): 42-51, 2005</li> </ul>			
綿貫 茂喜			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Jeong-Mi Lee, Shigeki Watanuki, Cardiovascular responses of type a and type b behavior pattern to visual stimulation during rest, stress, and recovery. <i>J Physiol Anthropol</i>, 26(1): 1-8, 2007</li> <li>・ Mi-Kyong Park, Shigeki Watanuki, Specific physiological responses in women with severe primary dysmenorrhea during the menstrual cycle. <i>J Physiol Anthropol Appl Human Sci.</i>, 24(6): 601-609, 2005</li> <li>・ 綿貫茂喜, キムヨンキョ, 李貞美, 快・不快という情動が生じた時の背景脳波およびその他の生理反応の特徴, <i>臨床神経生理学</i>, 33(1): 21-26, 2005</li> </ul>			
村木 里志			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 村木里志, 三星昭宏, 松井祐介, 野村貴史, 車いすによる歩行時の身体的負担の定量化とその応用. <i>土木学会論文集D</i> 62(3): 401-416, 2006</li> <li>・ Satoshi Muraki, Seiji Saito, Akihiro Mihoshi, Physiological approach to a desirable gradient of longitudinal slope for all users. <i>The Proceeding of the 2nd International Conference for Universal Design in Kyoto 2006</i>, 993-1002, 2007</li> <li>・ 齋藤誠二, 村木里志, 枋原 裕, 靴底の摩耗が高齢者の歩行中の下肢に与える影響. <i>人間工学</i> 43(5): 245-251, 2007</li> </ul>			

機 関 名	九州大学	拠点番号	J18
拠点のプログラム名称	感覚特性に基づく人工環境デザイン研究拠点		
<p>中島 祥好</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ryota Miyauchi and Yoshitaka Nakajima, Bilateral assimilation of two neighboring empty time intervals. <i>Music Perception</i> 22: 411-424, 2005</li> <li>• Gerard B. Remijn and Yoshitaka Nakajima, The perceptual integration of auditory stimulus edges: an illusory short tone in stimulus patterns consisting of two partly overlapping glides. <i>Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance</i> 31: 183-192, 2005 (J18-2)</li> <li>• Yoshitaka Nakajima, Demonstrations of the gap transfer illusion. <i>Acoustical Science &amp; Technology</i> 2: 322-324, 2006</li> </ul> <p>森 周司</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Goro Tanaka, Shuji Mori, Hiroyuki Inadomi, Yoshito Hamada, Yasuyuki Ohta and Hiroki Ozawa, Clear distinction between preattentive and attentive processes in schizophrenia by visual search performance. <i>Psychiatry Research</i>, 149: 25-31, 2007</li> <li>• Yasuhiro Seya and Shuji Mori, Motion illusion reveals fixation stability of karate athletes. <i>Visual Cognition</i>, 15: 491-512, 2007</li> <li>• Yasuhiro Seya and Shuji Mori, Tradeoff between response speed and pursuit accuracy. <i>Motor Control</i>, 11: 109-118, 2007</li> </ul> <p>岩宮 眞一郎</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koji Nagahata, Katsuya Yamauchi, Mari Ueda and Shin-ichiro Iwamiya, A pilot study on the adequate sound levels for acoustic signs for the visually impaired. <i>Noise Control Engineering Journal</i>, 55(2): 217-223, 2007</li> <li>• 船場ひさお, 上田麻理, 岩宮眞一郎, 視覚障害者のための音による移動支援に関するアンケート調査, <i>日本音響学会誌</i>, 62, 12, 839-847, 2006</li> </ul> <p>伊藤 裕之</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerard B Remijn and Hiroyuki Ito, Perceptual completion in a dynamic scene: An investigation with an ambiguous motion paradigm. <i>Vision Research</i>, 47(14): 1869-1879, 2007</li> <li>• Stuart Anstis, Hiroyuki Ito, and Patrick Cavanagh, Background stripes affect apparent speed of rotation. <i>Perception</i>, 35(7): 959-964, 2006</li> <li>• Hiroyuki Ito and Ikuko, Shibata, Self-motion perception from expanding and contracting optical flows overlapped with binocular disparity. <i>Vision Research</i>, 45(4): 397-402, 2005 (J18-1)</li> <li>• Hiroyuki Ito, Illusory depth perception of oblique lines produced by overlaid vertical disparity. <i>Vision Research</i>, 45(7): 931-942, 2005</li> </ul> <p>上田 和夫</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kazuo Ueda, Reiko Akahane-Yamada, Ryo Komaki, and Takahiro Adachi, Identification of English /r/ and /l/ in noise: The effects of baseline performance. <i>Acoustical Science and Technology</i>, 28: 251-259, 2007.</li> </ul> <p>大井 尚行</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naoyuki Oi, How Lighting Conditions Affect on Interior Atmosphere? : The Difference among Generations of People. <i>Proceedings of the 5th Lux Pacifica</i>: 17-21, 2005</li> <li>• 大井尚行, 笠尾円, 高橋浩伸, 生活行為を想定した室内照度・色温度の好ましさに関する模型実験, <i>日本建築学会環境系論文集</i> 614: 87-92, 2007</li> </ul> <p>源田 悦夫</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kosuke Matsunaga and Etsuo Genda, Biographics art "I know me": Image generation aiming at EEG control by biofeedback. <i>J Physiol Anthropol Appl Human Sci</i>, 24(1): 139-142, 2005</li> <li>• Murakami Kyoko, Tsuruno Reiji, Genda Etsuo, Strokes for Drawing Using Illuminated Paper Surfaces, SIGGRAPH2004, Full Conference DVD-ROM, 2004</li> </ul> <p>森田 昌嗣</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yoshitsugu Morita, A Study on Design Method for Urban Environmental Installations in Streetscapes -Role and Effect of Systematization and Individualization of Urban Environmental Installations-. the International Conference on Mechanical Engineering and Mechanics-ICMEM 2005, pp.41-49, 2005</li> <li>• Nermin M.M. Elokla, Yoshitsugu Morita, Yasuyuki Hirai, The concept of universal design through overseas institutions and Japanese manufacturers' perspectives. <i>Proceedings of The 2nd International Conference for Universal Design-IAUD 2006</i> : pp.127-136, 2006</li> </ul> <p>藤原 恭司</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 田中康信, 尾本章, 藤原恭司, 減衰効果の周波数特性を可変とした能動騒音制御システム. <i>日本音響学会誌</i>, 64(4): 208-215, 2008</li> <li>• 山川啓介, 藤原恭司, 鉄道構造物騒音の数値計算による予測. <i>日本音響学会誌</i>, 62(4): 297-305, 2006</li> <li>• 緒方正剛, 鶴 秀生, 中島弘史, 藤原恭司, 超高速移動音源に対する防音壁の遮音特性に関する実験的研究, <i>日本音響学会誌</i>, 60(4): 185-191, 2004</li> </ul> <p>尾本 章</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yoko Takenouchi, Hisaharu Suzuki, Akira Omoto, Behavior of the practically implemented filtered reference LMS algorithm in an active noise control system. <i>Acoustical Science and Technology</i>, Vol. 27, pp.20-27, 2006</li> <li>• Yoshinari Fukushima, Hisaharu Suzuki, Akira Omoto, Visualization of reflected sound in enclosed space by sound intensity measurement. <i>Acoustical Science and Technology</i>, Vol. 27, pp.187-189, 2006</li> <li>• Hisaharu Suzuki, Akira Omoto, Kyoji Fujiwara, Treatment of boundary condition by finite difference time domain method. <i>Acoustical Science and Technology</i>, Vol. 28, pp.16-26, 2007</li> <li>• Yasuhiko Nagatomo, Namiko Hiramatsu, Genta Yamauchi, Akira Omoto, Variable reflection acoustic wall system by active sound radiation. <i>Acoustical Science and Technology</i>, 28: 84-89, 2007</li> </ul> <p>高木 英行</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 田中信壽, 高木英行, 臨場感とVR酔いを考慮した人工現実感環境設計システム, <i>日本バーチャルリアリティ学会論文誌</i>, 11(2): 301-312, 2006</li> <li>• Alexandra Melike Brintrup, Hideyuki Takagi, Ashutosh Tiwari and Jeremy J. Ramsden, Evaluation of sequential, multi-objective, and parallel interactive genetic algorithms for multi-objective optimization problems. <i>Journal of Biological Physics and Chemistry</i>, 6: 137-146, 2006</li> <li>• Hideyuki Takagi and Miho Ohsaki, Interactive Evolutionary Computation-Based Hearing-Aid Fitting. <i>IEEE Transaction on Evolutionary Computation</i>, 11(3): 414-427, 2007</li> </ul> <p>竹田 仰</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 瀬戸崎典夫, 森田裕介, 竹田仰, ニーズ調査に基づいた多視点型VR教材の開発と授業実践, <i>日本バーチャルリアリティ学会, 日本バーチャルリアリティ学会論文誌</i>, 11(4): 537-544, 2006</li> <li>• 岩崎勤, 北島律之, 竹田仰, 移動可能な大型立体映像装置の実用設計と評価, <i>映像情報メディア学会誌</i>, 60(12), 2026-2031, 2006</li> </ul>			



## ②国際会議等の開催状況【公表】

(事業実施期間中に開催した主な国際会議等の開催時期・場所、会議等の名称、参加人数(うち外国人参加者数)、主な招待講演者(3名程度))

開催年月	会議などの名称	参加人数	(うち外国人参加者数)	場所	主な招待講演者
2007 12/17	第16回COE知覚心理学部門ワークショップ	14	1	九州大学大橋キャンパス	John Houde 小山幸子 竹市博臣
2007 11/29-12/1	第2回人工環境デザイン国際シンポジウム	188	35	アクロス福岡国際会議場	Peter Howell Keiichi Sato Ken Parsons
2007 10/25-26	COE「複雑な実環境における知覚と行動」	25	4	九州大学大橋キャンパス	Friedrich Muller Laurence T. Maloney Bruce Abernethy
2007 8/2	認知科学講演会／第15回COE知覚心理学部門ワークショップ	32	3	九州大学伊都キャンパス	Willy Wong Gerard B. Remijn Sheena Luu
2007 3/8	国際ミニシンポジウム「消防用防火服の安全性・運動性・快適性」	89	3	九州大学大橋キャンパス	Emiel A Den Hartog 箭内 英治 田村 照子
2006 12/16-17	第14回知覚心理学部門ワークショップ	49	4	九州大学大橋キャンパス	Laurence T. Maloney 宮野秀市
2006 11/30	第13回知覚心理部門ワークショップ	30	26	Sheraton Waikiki, Honolulu, Hawaii, USA	Valter Ciocca Pierre Divenyi Richard M. Warren
2006 11/6-7	国際ワークショップ「車室内の安全性と快適性」	158	25	九州大学大橋キャンパス	Paul Green Annie Puzie 田辺 新一
2006 7/21	AES日本支部とのジョイントワークショップ	130	3	九州大学大橋キャンパス	David Griesinger Steven P. Martz Andrew M. Poulain
2006 1/24	感性デザイン部門ワークショップ	25	1	九州大学大橋キャンパス	Paolo Gardonio
2005 8/3	研究交流会 (Bio Housing)	10	6	九州大学大橋キャンパス	Seung-won Lee Gil-Soo Jang Chan Kook
2005 7/22-24	第5回日韓脳科学・心筋・平滑筋合同シンポジウム	113	17	北九州国際会議場	Ki Whan Kim Jun Kim Byung Il Min
2005 3/14	第8回環境生理学部門ワークショップ	23	1	九州大学大橋キャンパス	Ingvar Holmer
2004 12/4-5	聴覚・音楽音響研究会	90	11	九州大学大橋キャンパス	Roger A. Kendall Gert ten Hoopen Valter Ciocca
2004 12/2-3	第1回人工環境デザイン国際シンポジウム	190	35	アクロス福岡国際会議場	Victor Candas Jin-Hun Sohn Gastone G. Celesia
2004 11/1	第4回知覚心理学部門ワークショップ	50	8	九州大学大橋キャンパス	Stuart Anstis
2004 4/26	第4回環境生理学部門ワークショップ	23	1	九州大学大橋キャンパス	Nick Norgan
2004 3/22	第3回環境生理学部門ワークショップ	30	8	九州大学大橋キャンパス	Gerd Johansson Ingvar Holmér Lena Sperling
2004 3/19	第2回環境生理学部門ワークショップ	20	1	九州大学大橋キャンパス	Ingvar Holmer
2004 2/17	第1回環境生理学部門ワークショップ	18	1	九州大学大橋キャンパス	Jin-Hun Sohn
2003 12/16	第1回知覚心理学部門ワークショップ	30	8	九州大学大橋キャンパス	Gert ten Hoopen
2003 9/12-14	アジアデジタルデザイン国際フォーラム	200	70	福岡アジア美術館等	坂井滋和 橋本和幸 河口洋一郎

## 2. 教育活動実績【公表】

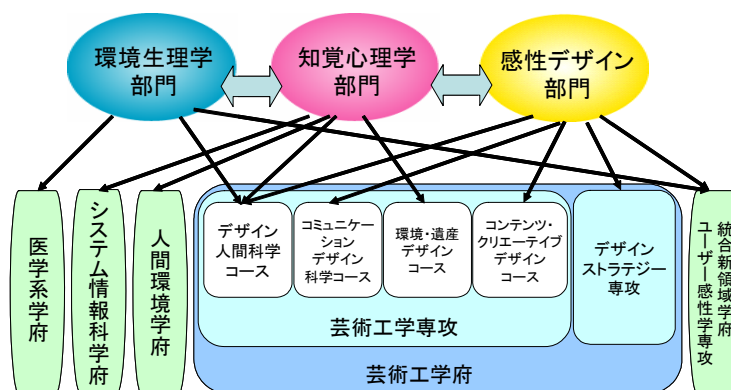
博士課程等若手研究者の人材育成プログラムなど特色ある教育取組等についての、各取組の対象（選抜するものであればその方法を含む）、実施時期、具体的内容

・「国際招聘ワークショップ」に海外の大学院博士課程学生や若手研究者を拠点予算で招き、担当教員と海外からの招聘研究者による、大学院博士課程レベルの講義と実習、討論を英語で2005年9月20日-30日に行った。国際学会や関連研究機関への案内により、研究指導者の推薦を受けた23名の候補者があり、申請書の研究内容により参加者16名を選出した。9カ国（イスラエル、スイス、スウェーデン、イギリス、オーストラリア、韓国、中国、スロベニア、フランス）からの参加者に加え、日本人大学院生やポスドクも参加した。これにより、本拠点の理念を海外の若い世代にも伝えることができた。日本人大学院生やポスドクも机を並べて参加し、国際的な感覚を養うと同時に海外のネットワークを形成することにも成功した。このワークショップの参加者のうち2名が、日本学術振興会等の外国人特別研究員として、再び本拠点を訪れていることがその効果を証明している。本拠点では、海外からの大学院学生が、英語だけで学位が取得出来るような教育体制作りを目指しており、担当教員にとっては、その予行演習とも言えるものであった。

・「科学英語」の授業を、ネイティブスピーカー（PhD）が若手研究者を対象に定期的実施した。受講生それぞれの執筆中の論文を題材に、若手研究者の英語論文作成のトレーニングを行った。一部の博士課程学生、ポスドクに対しては、英語のみを用いたゼミを定期的実施している。これらは、英語論文の出版、英語による学会発表へと結実している。国内外の専門家を招き、20回の国際ワークショップを行い、大学院生、若手研究者を発表、討論に参加させた。2度の国際シンポジウムでは博士課程学生も英語で口頭発表し、質疑討論への参加を促した。これらの結果、大学院生、若手研究者は国際的視野を広げ、英語を用いたコミュニケーション能力が格段に向上した。

・本拠点の大学院教育の特徴を明確にするために、学生には人間特性に関わる複数の分野についての専門的な知識を修得するように指導した。すなわち、学生には、「環境生理学部門」、「知覚心理学部門」、「感性デザイン部門」のうち、少なくとも二部門に積極的にかかわるように勧めた。このことは、本拠点の教育理念を受け継ぐ、芸術工学府芸術工学専攻「デザイン人間科学コース」において、カリキュラム上特に明瞭に盛り込まれている（下図参照）。

さらに、2009年4月には、九州大学全体をカバーする新しい大学院組織「統合新領域学府・ユーザー感性学専攻」を設立する予定である。



大学院の教育研究組織との対応

21世紀COEプログラム委員会における事後評価結果

(総括評価)

設定された目的は概ね達成された

(コメント)

本拠点形成計画全体については、人間の生理的・心理的感覚特性に基づいて、都市環境やマルチメディア環境を真に人間のためとなる人工環境にデザインすることを目指し、教育研究体系として、「人工環境デザインハンドブック」を刊行したことは、本拠点形成の一つの成果として評価できるが、別冊などの形で、従来に比較して新規性を持つ視点が明示されていれば、成果の情報発信として、より一層効果的になったものと思われる。

人材育成面については、大学院生をはじめとする若手人材の教育実績が高いことは評価できる。

研究活動面については、人工環境を構成する諸要因に関する専門別の研究についての論文などの成果は多く認められるが、「統合化」に向けた具体的成果が充分とは言えない。

補助事業終了後の持続的展開については、大学全体をカバーする新しい大学院組織「統合新領域学府・ユーザー感性学専攻」に継承される予定であるが、単に組織の形式的な存続に終わることなく、「統合化」を目指すためには、強力なリーダーシップと参加部門の実質的な協力体制が欠かせない。