

[拠点形成概要及び採択理由]

| | | | |
|---|--------------------------------------|---|------|
| 機 関 名 | 慶應義塾大学、ハーバード大学、西安交通大学、国立中央理工科学学校リヨン校 | | |
| 拠点のプログラム名称 | アクセス空間支援基盤技術の高度国際連携 | | |
| 中核となる専攻等名 | 理工学研究科総合デザイン工学専攻 | | |
| 事業推進担当者 | (拠点リーダー) 大西 公平 教授 | 外 | 14 名 |
| <p>[拠点形成の目的]</p> <p>個人の活動に合わせてデジタル支援を行うための新しい人間中心の科学技術が求められている。このためには個人と環境、個人と社会、個人と個人等を選び付けるアクセス空間を創成してサービスとセキュリティの多様な要求を一段高い次元で調整しなければならない。人間の活動を余すところなく支援するには、テラビットクラスの情報量、フェムトジュール/ビットクラスの省エネルギー性、マイクロ秒程度の制御ループ演算周期等を始め、従来の情報・電気・電子技術を大きく越える性能が必要で、光・電子デバイスからネットワーク通信やハプティクスまで一貫した統合研究が必要である。本プログラムでは、こうした科学技術基盤を世界規模の高度な国際連携拠点を通じて確立することを目的とし、以下の4つの学問創生を目指す。1つ目は、光と電子の融合を基本発想とし、物質のナノ物性とナノ構造化による機能発現に着眼することで、メモリ性や秘匿性を内在する環境理解・適応パーソナルデバイスを創成する。2つ目は、機能の集積化と分散化を推し進め、情報受容の高知能化と情報処理通信の高速・省エネルギー化を推進し、環境に融合したアクセス空間を形成する。3つ目は、リアルタイム性、双方向同期、超並列分散制御を有し、ユビキタスであると同時に知覚と表現に対してスムーズである多元アクセス技術確立する。4つ目は、音声・映像に加えた五感全てを統合したデジタルメディアの解析処理とインタフェースの技術を追究する。これらの学問創生によりパーソナルなアクセス空間を創出でき、来るべき少子・高齢化社会における安全・安心で高度なサービスが提供可能になる。</p> <p>[拠点形成計画の概要]</p> <p>このような拠点を国際的に発展させるために、理工学研究科の3専攻に跨る12名の教員を事業推進担当者としグローバルCOE (G-COE) を推進する。このうち9名は2002年の21世紀COE発足時のメンバーであり、事業の継続性と発展性の双方を満たす。また、アクセス空間の高度基盤技術を国際連携のもとで発展させるために、21世紀COEで既に培ってきたHarvard大学、西安交通大学、Ecole Centrale de Lyon - Lyon Nanotechnology Instituteの3拠点とコア・パートナー連携を更に強め、かつこの分野での国際先導研究を推進するため、3名の外国人事業推進担当者を新たに加えた。21世紀COEで既にプラットフォームを構築した博士課程学生を中心とする若手研究者育成プログラムを通して、12名の学生がこれら3拠点を含ま海外大学機関において国際インターンシップとして共同研究に参加している。また海外で国際ワークショップを多数主催し、共同執筆論文を公刊するなど、拠点形成と連携に関して実質的に高い成果をあげており、現在、単なる連携の枠を超えたネットワーク・オブ・エクセレンスの形で発展の基礎が築かれている。</p> <p>以上のような状況のもとで、アクセス空間において高度な人間支援を提供するために、「革新的デバイス創成のための物理基盤工学」、「環境埋込みデバイス工学」、「実世界実時間ネットワーク通信工学」、「知覚・表現メディア工学」の4分野において相乗効果を高めた研究を推進する。その結果、それぞれの研究分野において電気電子工学と情報工学が融合展開することで、個人の知的活動を支援してくれるアクセス空間が確立し、多面的な要求に対し五感に働きかける高度なデジタル支援を可能にする社会技術基盤が創生される。すなわち個人を尊重する社会インフラの人間支援単位を確立し、コンピュータ中心の仮想世界から人間中心の実世界に重心を移した新しい学問基盤が構築される。これは次世代の鍵となる技術であり、国際的な先導研究である。本G-COE拠点ではこのような技術を積極的に発信するとともに、広く産業界にもフィードバックするため、この4分野にそれぞれアカデミック・フュージョン、インダストリアル・フュージョン、グローバル拠点化の機能を実行する責任者を決め、研究目標ロードマップの策定とそれに沿った総合的かつ多角的な研究を実施する。博士課程の学生を中心とした若手研究者の育成では、特定の専門に加え幅広い適応力と問題解決能力を身に付けるためのダブルディグリー制度と海外連携先教員を含む複数の指導教授体制を構築し、加えて多国籍性を養う国際インターンシップを充実させる。海外研究機関とのネットワーク・オブ・エクセレンスを、慶應義塾に窓口を持ち責任を持って学生交流・共同研究を実施するコア・パートナーとそれ以外のコラボレータ組織とに峻別し、連携の質を上げる。その結果、学位を持つ若手のキャリアパスにおいて、「高度な研究開発能力や知識を生かして、グローバル社会で活躍できるリーダーの素質を備えた“世界を先導する研究者やCTOの輩出”に結び付ける」ことに軸足がおかれることになる。</p> <p>以上のように、2007年から2011年度まで、人間支援に関する工学的な進歩が強く期待されるアクセス空間において、世界レベルで高度な基盤技術を構築するための国際連携体制と若手研究者の人材育成に特徴のあるグローバルなCOEプログラムを慶應義塾において推進する。</p> | | | |

| | |
|---|-------------------------------------|
| 機 関 名 | 慶應義塾大学、ハーバード大学、西安交通大学、国立中央理工科学校リヨン校 |
| 拠点のプログラム名称 | アクセス空間支援基盤技術の高度国際連携 |
| <p data-bbox="181 262 325 293">〔採択理由〕</p> <p data-bbox="165 300 1422 443">アクセス空間を結節点として、デバイスからLSI、通信、知識や表現メディアまでを、かなりの実績を備えた教員のチームで有機的にカバーしようとしている点が評価される。また、塾長のリーダーシップの下で、グローバル拠点とするための戦略が練られており、その一例として国際学生寮の建設など独自の取組が見られる点は評価できる。</p> <p data-bbox="165 450 1422 593">人材育成面においては、中間目標（2年後）、最終目標（5年後）が明確に打ち出されており、21世紀COEプログラムの成果を踏まえ、大学院生に国際的な経験を積ませるためのシステム・環境が整備されている点は評価できるが、教育プログラムとしては、海外連携以外に余り特徴は見えない。このプログラムがうまく機能するために、更なる工夫が必要である。</p> <p data-bbox="165 600 1422 707">研究活動面においては、21世紀COEプログラムの成果を踏まえ、新たに提起された4つの研究分野での今後の成果が大いに期待されるが、拠点内における分野間の教員の具体的な連携方策については、更なる工夫が期待される。</p> | |