

## 「21世紀COEプログラム」(平成14年度採択) 中間評価結果表

機 関 名	豊橋技術科学大学	拠点番号	E09
申請分野	学際・複合・新領域		
拠点のプログラム名称 (英訳名)	未来社会の生態恒常性工学 <Ecological engineering for homeostatic human activities>		
研究分野及びキーワード	<研究分野: 環境科学>(持続型社会)(未来社会像)(産業生態)(物質循環)(ゼロエミッション)		
専攻等名	大学院工学研究科博士後期課程環境・生命工学専攻および機械・構造システム工学専攻		
事業推進担当者	(拠点リーダー) 藤江 幸一 教授 他 20名		

### ◇拠点形成の目的、必要性・重要性等：大学からの報告書(平成16年1月現在)を抜粋

#### <本拠点がカバーする学問分野について>

資源・エネルギーの供給や環境負荷など社会を取り巻く状況が大きく変化しても、有限の資源・エネルギーおよび環境の容量の中で恒常的に人間活動を持続するための低環境負荷型の未来の産業社会を提案・設計するとともに、これを実現する要素となる技術およびシステムの研究開発と持続性の評価を行うための工学

#### <本拠点の特色及びその目的等>

有限な地球の容量のもとで持続可能な未来社会を実現するためのコントロール・タワーとなることができる研究拠点が求められている。複雑で多様な産業社会の生態を鳥瞰しながら、これをシステムティックに解析し、人間活動の持続性につなげるための理念および未来社会のビジョンの提示、これを実現する技術とシステムの開発、新たなシステムや技術を社会に導入したときの環境インパクト関連評価を行いながら、持続可能な未来社会を実現する方法を提示するための研究拠点を形成する。

#### <COEを目指すユニーク性>

当拠点では生命科学から化学・化学工学、建設工学、経済学に至る多様な学問分野が融合して総合的(Holistic)視野から、持続可能未来社会の実現を目指した研究開発と教育拠点の形成を推進している。特定物質の再資源化技術に関する個別の研究開発や一部の実施例、コンセプト提言等はみられるが、現状解析による問題点抽出、未来社会像提示、環境インパクト関連解析に基づく循環型社会設計手法の提示、再資源化技術・環境負荷低減技術の開発と評価など一貫して行う研究拠点は世界にも類を見ない。

#### <本拠点のCOEとしての重要性・発展性>

特に我が国では狭隘な国土に大量の輸入による資源・エネルギーを投入して高い密度での産業活動・経済活動を行っており、資源・エネルギーおよび環境に係る多様で大きな問題を抱えている。当COEは恒常的人間活動のための持続型産業社会の実現に向けたビジョンの提示、要素技術・システムの研究開発および人材育成を通して、持続性社会を目指した研究のコントロール・タワーの役割を担う。

#### <本プログラムの事業終了後に期待される研究・教育の成果>

本プログラムでは、人間活動の持続性を目標とした融合学問領域の創生をめざしている。具体的な成果としては、1)持続性産業社会の考え方・ビジョン策定および設計手法の確立と設計プログラムの作成、2)エミッションの環境インパクト解析・評価技術の開発、3)リサイクルと長寿命化構造による低環境負荷建物の実現に加えて、4)エミッションや環境インパクト低減を評価指標とした技術・システムの研究開発を担う研究者の育成である。これら拠点形成プログラムの推進を通して、特に高専修了生を対象にした脱偏差値教育による高度先端技術科学教育の効率的推進を図る。

#### <背景となる当該研究分野の国内外の現状と動向、期待される研究成果と学術的・社会的意義、波及効果等>

欧州を中心に持続性社会に向けたコンセプトの提唱や研究報告が目立つようになって来たが、開発技術やシステムの導入による社会や環境生態系に対するインパクトの評価や持続型社会システムの具体的なビジョン策定や設計手法の確立には至っていない。本拠点の成果は個別のLCAやシステム評価にとどまらず、総合的(Holistic)視野から持続可能性を判断し、循環型社会の設計と実現に貢献できる。有限な環境容量のもとで展開される人間活動の持続性と有限性についての文化の定着にも寄与する。

機 関 名	豊橋技術科学大学	拠点番号	E 0 9
拠点のプログラム名称	未来社会の生態恒常性工学		

◇ 21世紀COEプログラム委員会における評価

(総括評価)

当初目的を達成するには、下記のコメントに留意し、一層の努力が必要と判断される。

(コメント)

大学の特色と立地条件を活かして、産学官の地域連携に積極的に取り組み、独自のCOE像を作りながら、具体的な結果を出している。また、そのなかで提示されている「アップ・グレード・リサイクル」のアイデアも興味深い。さらに、国際性・学内協力体制・若手研究者の育成等にも、かなり適切な目配りがなされている。

但しこの設計図は、横断的な分野で生態恒常性が生かされるものでなければならないが、その姿はまだ見えてきていない。今後は、未来社会の設計図を一層具体的に提示する方向で進め、また地域連携をさらに十分に発展させて、具体的な実績を出されたい。