

- 7月の洞爺湖サミットテーマ「サステナビリティ」- 地球社会のサステナビリティをグランドデザイン サステナビリティ・デザイン・センター(SDC)誕生

4月、全学共通・大学院高度副プログラム「サステナビリティ学」スタート

サステナビリティ・デザイン・センター(SDC)長 馬場章夫

【サステナビリティ(Sustainability)ってなに?】

「環境の世紀」と呼ばれる21世紀。その科学技術や経済システムを語るキーワードが「サステナビリティ」(サステナ)。日本では「持続可能な地球社会」などと訳される。7月日本が議長国で開催する洞爺湖サミットの主要議題でもあるこのテーマ。バイオ燃料、石油枯渇、温室効果ガスと連日のように報道されているが、こうした「環境」という言葉で語りつくせない広範囲の課題を取り上げるのが、このサステナビリティのチャレンジングな部分でもある。グローバリゼーションや経済成長等に伴い発生してきた地球温暖化をはじめとした環境汚染、食糧、医療(新型コロナウイルスなどによる感染症問題等)、政治経済、資源エネルギー、人口問題等を包括的に解決する道のりを将来の地球社会や国々の持続発展を妨げることなく、社会の福祉向上を図ることを目的とする。

【サステナビリティ学】

地球上の問題は、1)地球システム(資源、エネルギー、生態系など)、2)社会システム(経済・政治制度、産業構造、技術体系など)、3)人間システム(個人のライフスタイル、健康、安全・安心、価値観など)のシステムの相互破綻に起因していると考えられ、そのメカニズムや原因を明らかにするなかで、持続可能性に関わる問題を包括的に究明する文理融合的な視点から考察する学術体系である。自分の専門知識に、さらにサステナビリティ問題に関する深い知識と広い視野を身につけ、専門知識をその解決にどう生かすかを修得するもので、地球社会の持続と向上に貢献する学術体系として注目されている。

SDCの誕生 - RISSから継承

サステナビリティ・デザイン・センター(SDC)=写真=は2007年10月、文理融合でパイオニア的な学問分野「サステナビリティ学」の初の全学教育研究施設として設立された。SDCは、「サステナビリティ学」の全部局横断組織として、本学総長のイニシアティブの下、2006年4月に発足したサステナビリティ・サイエンス研究機構(略称:RISS、2010年3月に文部科学省(JST)の拠点形成支援が終了。SDCは2007年10月からRISSを補完)を継承し大阪大学規定にもとづく恒久的施設として誕生したもので、複数の研究科・部局と連携し、今年度創設された大学院高度副プログラムとして「サステナビリティ学」を全学の博士前期課程の学生に提供している。一定の修了要件を満たせば本学総長とRISS機構長(SDC長)が発行する修了認定証が授与される予定。運営委員会には、



本学理事、関連部局長・センター長が名を連ね、同事業の実施や企画推進の決定を行う。

SDCの前身となるRISSは、文部科学省のスーパーCOEプログラム、科学技術振興調整費・戦略的研究拠点育成事業（平成17年度採択）を実施する大阪大学、東京大学、京都大学、北海道大学、茨城大学の5大学で運営される世界最高水準のネットワーク型研究拠点「サステナビリティ学研究連携機構」（IR3S）の一つとして、サステナビリティ学を創設し、持続可能な社会や産業を形成することを目的に創立された。現在、SDC長がRISS機構長を兼ねている。

RISSは、「環境負荷を削減する産業技術開発と人類社会の持続可能性を導く研究・教育拠点」の形成を目的に、産業技術開発を進めるシナリオを構築する「サステナブル産業社会シナリオ構築ユニット」と、技術の評価と研究戦略に基づく研究マネジメントを行う「科学技術開発戦略ユニット」を核に、サステナビリティ・サイエンス・デザインハウスとして研究を推進してきた。2007年度には、アジアで展開する研究構想「都市・農村の地域連携を基礎とした低炭素社会のエコデザイン」が環境省で採択された例を代表に、未来型のルネッサンス都市を目指す「低炭素型まちづくり構想」などの研究を進め、産学連携事業等で、具体的な成果を上げてきた。また、RISSでは「コミュニケーションデザイン・センター（CSCD）と協力し、科学技術コミュニケーションやサイエンスショップの活動を推進」し、RISSの全体統括が鷲田清一総長であることから、とりわけ、文理融合的連携も同時に深めてきた。

昨年11月にはEUIJ関西と環境科学政策先進国・EUの専門家を招聘し=写真=、また今年3月には大阪ガスの中谷秀敏副社長、山折哲雄国際日本文化研究センター名誉教授、鷲田総長の話提供に続いて、海外での都市再生で国連から高い評価を受けるドイツ・エムシャーパーク、スペイン・ビルバオの専門家=写真=を招聘した。国際社会の視点から見た都市産業社会のあり方を熱く論議。主要メディアにも大きく報道され、一般の関心も寄せられた。

世界におけるサステナビリティの研究教育拠点の構築も推進し、これまでアジア循環型社会の鍵を握る中国やベトナム等で国際シンポジウムや調査研究を重ねてきた。さらに6月末には湖州市で都市と農村の連携された持続発展を図るための調査研究を進め、9月には国連大学ゼロエミッションフォーラムや中国国家発展改革委員会などとの共催で中国・杭州で日中共同国際シンポジウムを開催する予定で、国際連携を推進し、サステナビリティの国際社会の都市づくりをプロデュースしていく。



日本とEUの専門家がサステナビリティを議論



スペインの都市計画の第一人者、アレソン・ビルバオ市副市長

大学院高度副プログラム「サステナビリティ学」開始

SDCの最大のミッションは、サステナビリティ学の教育プログラムの実施と推進による同分野の専門家育成と、その人材を国際的な市民・産業社会の様々な分野に送り出し、持続可能な社会形成に貢献することである。2008年4月から大学院高度副プログラム「サステナビリティ学」をスタートさせた。本学では、大学院博士前期課程の学生を対象に幅広い分野の素養を身につけるとともに高度な専門性を獲得する機会を与え、近年の学問分野の学際化・融合化に対応し、幅広い分野の知識と柔軟な思考能力を持つ人材を育成することを目的に同プログラムを創設。

SDC（2010年3月まではRISSも含む）の兼任や特任教員に加え、企業、シンクタンク等の第一線の専門家で構成される講師により講義が行われ、東大や京大などのIR3Sの大学間での単位互換制が実現するIR3Sの大学間でのアジア初のサステナビリティ学教育科目（学学連携）としても位置づけられ、5大学の共同修了証を発行する準備も整えている。また、関西大学の「環境会計」など特色ある科目を2科目と、大阪大学の次の先導、学域の2科目と相互に単位互換する取り組みも秋からスタートする。

クローズアップ

プログラムは「先導科目」2科目、「アソシエイト科目」8科目、「学域科目」2科目の計12科目。例えば先導科目の「サステナビリティ技術・評価論」=写真=では工学、自然・社会・人間科学の観点から、サステナビリティ学の理論・手法を概観し、サステナビリティにおける具体的な問題を通じて、既存の理論・手法の有用性や限界を明らかにし、問題解決に必要な知識・方法を選択・統合する能力を身につけることを目指している。「地球温暖化の経済学」では地球温暖化問題とその対策を俯瞰的に考察する。具体的には、ポスト京都議定書や低炭素まちづくりプロジェクト、IPCC 報告書について分析し、途上国における温暖化問題、都市環境マネジメントなどのテーマで地球温暖化問題とその対策を俯瞰的に理解することを狙いとしている。



吹田・豊中キャンパス間をテレビ会議で遠隔講義する「サステナビリティ学」

学域2科目は「持続可能システムデザイン」を工学研究科で新設し、「環境にやさしい機械の組み立て設計」、「持続可能なまちづくり」、「産業の環境管理」という異なるスケール・視点で概観し、エコタウン見学などのエクスカージョンも実施。人間科学研究科では既存の科目「環境と社会」を読み替える形で、持続可能性と人間の安全保障についてフィールドワークの視点から考察する。

また、国際的な学术交流によるカリキュラムや運営システムの刷新を目的に、2007年2月には欧米の専門家を招き、「サステナビリティ教育国際ワークショップ」=写真=を、今年1月には、MIT（マサチューセッツ工科大学）でSDCの教育プログラムを紹介、今後のカリキュラム向上などをテーマに活発な意見交換を行うと共に、5月にはMIT教授が講演した=写真=。



海外のサステナビリティ教育の専門家が一堂に会した国際ワークショップ



MIT教授による米国最前線のグリーン・ケミストリーの講演

平成20年度サステナビリティ学科目群

選択必修科目（サステナビリティ学先導・学域科目）

授業科目名	研究科	開講時期	単位	開講キャンパス
サステナビリティ評価・技術論	工学	2学期	2	吹田
経済学特論（地球温暖化の経済学）	経済学	1学期	2	中之島センター
持続可能技術システムデザイン	工学	1学期	2	吹田
環境と社会特講（持続可能性、人間の安全保障）	人間科学	1学期	2	吹田

選択科目群（サステナビリティ・アソシエイト科目）

授業科目名	開講研究科等	開講時期	単位	開講キャンパス
環境心理学特講	人間科学	2 学期	2	吹田
法政策学	法 学	2 学期	2	豊中
特殊講義（開発と環境）	国際公共政策	2 学期	2	豊中
生物環境工学特論	工 学	1 学期	2	吹田
需要端エネルギーシステム工学	工 学	2 学期	2	吹田
共生都市環境論	工 学	1 学期	2	吹田
科学技術コミュニケーション入門	C S C D	1 学期、 2 学期	2	1 学期 豊中 2 学期 吹田
科学技術論 B	理学 / 基礎工学	1 学期	2	豊中

地域に出て産学連携、社会学連携

SDOC（サステナビリティ・デザイン・オンサイト研究センター）の役割

サステナビリティ研究・教育に関する社会的ニーズの探究と持続可能社会構築の発信基地となるのが、SDC の関連施設の実践的プラットフォームとして創立されたサステナビリティ・デザイン・オンサイト研究センター（SDOC、工学研究科附属。盛岡通センター長）。兵庫県と尼崎市が環境に配慮した工場の誘致を進めている尼崎市のウオーターフロント（臨海地区）に唯一、研究施設として進出した。近隣部に松下電器産業の世界最大のプラズマディスプレイ工場が誘致されたのを機に、最先端の技術を誇る製造業も名を連ねている。この地域は21世紀の森づくりをシンボルに環境再生を図り、持続可能社会を志向している。

SDOC の建物としても太陽光発電やグリーンウォール = 写真 = などで低炭素モデルを追求し、地域にも開かれた運営を行っている。企業、自治体、NPO など多様なセクターとの連携に力を入れており、エコプロセスではバイオオイル開発で産業界との共同研究（政府からの外部資金）を行い、都市・住宅建築、モビリティ、エコデザイン、グリーン・福祉等の領域の研究企画に加え、ナレッジ部門では5月には「セキュアデザイン共同研究講座」を研究ユニットの核として開設。食品・医薬品の安全・安心、原本保障から広く産業製品の信頼構築をはかり、カーボン・オフセット認証などの企業活動のリスク・ガバナンスを形成する最先端研究をスタートさせた。



未来型産業地域社会のあり方を提言するサステナビリティ・デザイン・オンサイト研究センター（SDOC、尼崎臨海地区）

SDC の将来的ロードマップ

サステナビリティは、個別の「専門領域」ではなく、全ての研究学問分野の結集である必要がある。その取り組みには、スーパースターの資質と能力が問われる。「コーディネーター」「行政官」「政治家」「技術者」の役割が演じられるスーパースターを短時間で育てることが求められている。非常にチャレンジングだが、残された時間はあまりない。本来、大学のミッションは人材育成にある。回り道のようなが、目標達成には、全ての資源を高いレベルの研究・教育に集中すること以外ないだろう。SDC の役割は、学生にサステナビリティに関するモチベーションを高く持たせて、様々な分野ごとの基礎力をつけさせる一方、一般社会で実学を身に付けた高い志を持った人材を受け入れていくことにあるのではない。

ばば・あきお

プロフィール

1976年、大阪大学大学院工学研究科石油化学専攻博士課程修了（工学博士）。三菱化成工業株式会社総合研究所を経て、現在、工学研究科教授、先端科学イノベーションセンター長。2008年4月から、サステナビリティ・デザイン・センター長、サステナビリティ・サイエンス研究機構長、工学研究科長・工学部長を務める。