

1.2 サステイナブルキャンパス構築への取り組み —北海道大学サステイナブルキャンパス推進本部 の設置の経緯とこの三年間の活動—

北海道大学サステイナブルキャンパス推進本部 特任准教授・プロジェクトマネージャー
横山 隆

サステイナブルキャンパス推進本部の設置及 び現体制整備までの経緯

北海道大学は、1876年札幌農学校として開学以来、積雪及び寒冷な北国の厳しい自然環境や社会環境と常に向き合って研究教育を進めてきた。1960年代の高度経済成長期に顕在化した公害に対処するため制定された公害対策基本法（1967年）、大気汚染防止法（1968年）等を背景とした日本国内からの要請、1962年レイチェル・カールソン著「SILENT SPRING」および1972年ローマクラブが発刊した「人類の危機レポート 成長の限界」の警鐘や国際連合人間環境会議（1972年ストックホルム）等の国際的な時代の要請を受け、北海道大学は1977年4月に大学院環境科学研究科を設置した。日本国内で初めて設置された環境系専攻の大学院である。

その後、国内においては環境庁の発足（1991年）や環境基本法の制定（1993年）、国外においては環境と開発に関する国際連合会議（1992年リオ地球サミット）等、地球規模の問題解決に視点を置いた学際的研究教育の要請に応じて、北海道大学は大学院環境科学研究科を大学院地球環境科学研究科と改編した（1993年）。2005年よりは大学院地球環境科学研究科・大学院環境科学院として現在に至っている。

1997年2月には、国内の大学として初めての試みとなる「キャンパスマスタープラン1996」を策定した。21世紀に向けた大学の将来像を現実化するためには、教育内容に相応しい長期的観点に立った施設

整備が必要であり、北海道大学の将来構想を踏まえた施設整備の基本方針を定めるキャンパス計画として策定されたものである。しかし、環境負荷低減を意識した「エコキャンパス」の概念を具体的に取り込むところまで至っていなかった。

2004年に制定された環境配慮促進法等に代表される新たな社会の要請に促され、2005年9月北海道大学は環境方針を策定した。その基本理念では、「北海道大学は、我が国の学術研究者等の人材育成の中核を担うとともに、21世紀の我が国の「知」の基盤を支える大学として、大学におけるあらゆる活動を通じて、地球レベルから地域レベルにわたる環境を守り、持続可能な社会の構築に努める」と宣言した。この基本理念を実現するための実施方針として、「環境マネジメント体制を構築し、教職員及び学生等大学内すべての者の参加の下で、以下の三点について環境目標を設定し実施する」とした。

1. 教育研究を通じた地球環境及び地域環境への配慮
2. 環境情報の発信による社会への貢献
3. 大学運営に伴う環境負荷の低減

2005年には、北海道大学総長を議長とする「持続可能な開発」国際戦略推進委員会を学内に開設し、以来、組織的に持続可能性（サステイナビリティ）に資する研究と教育を推進してきた。

2007年7月には「キャンパスマスタープラン1996」の計画骨子にエコキャンパス構築の視点を加えて「キャンパスマスタープラン2006」を策定した。

加えた4つの視点は、

1. 持続可能な発展
2. 学術的革新を支える環境づくり
3. 卓越した研究拠点、人材育成機能を重視した学術研究の基盤整備
4. 施設・環境マネジメント

とし、サステイナブル建築の整備の要点として、以下の5つのガイドラインを示した。

1. 建物の省エネルギー
2. 建物の長寿命化
3. エコマテリアル（環境負荷の少ない資材や地場産出資材）の活用
4. キャンパスの環境保全・景観形成
5. 安全の確保（耐震、防災）

サステイナビリティに係わるハード面（キャンパス整備）での活動に加え、「持続可能な社会」の実現に寄与する研究と教育を推進させるためのソフト事業として、2007年10月に「第1回北海道大学サステナビリティ・ウィーク」を開催した。秋季の約2週間を「サステナビリティ・ウィーク」と定め、人類が抱える諸課題をテーマにしたシンポジウムや講演会、ワークショップや展示を集中的に開催し、世界の研究者、学生、市民と共により良い未来のために議論を尽くすと言うのが開催主旨である。2013年10月、「持続可能な社会の構築に向けた学び」をテーマに、7回目の開催を迎えた。2014年に国際連合「持続可能な開発のための教育の10年」キャンペーンが最終年を迎えるにあたり、サステイナブルな社会とは何か、そしてその実現のために私に出来ることは何かを共に「学ぶ」ことにスポットライトを当てて40企画が実施された。

2008年7月、北海道大学が運営幹事校の一つとなり札幌で開催されたG8大学サミットに於いて採択された「札幌サステイナビリティ宣言(SSD)」では、「大学は持続可能な社会の原動力になる」との決意が示されると同時に、「研究と教育を通じて持続可能な社会づくりに貢献する」及び「自らのキャンパスを実験場として低環境負荷社会のモデルとなる」事を謳っている。この宣言で謳われた精神を具現化する活動及び組織作りの過程で、北海道大学ではサステイナビリティ・オフィス設置の必要性が認識され

るようになった。札幌サステイナビリティ宣言の骨子は以下の通りである。

I サステイナビリティ実現に向けた共通の認識と行動

1. サステイナビリティの重要性
2. サステイナビリティの問題が政治課題に
3. 大学の責任
4. 新たな科学知識の構築
5. 連携ネットワークの構築
6. ナレッジイノベーションの推進
7. サステイナビリティのための高等教育の役割
8. 大学が提示する新たなモデル——実験場としてのキャンパス——

II 我々の決意（コミットメント）

III G8 への要請



図1 佐伯浩北海道大学総長（G8大学サミット運営会議副議長・実行委員長）

当宣言の具現化に大きな責任を負う北海道大学は、組織的な取り組みをさらに加速し、サステイナビリティ学研究教育センター(CENSUS)、環境ナノ・バイオ工学研究センター、環境健康科学研究教育センターなど、サステイナビリティを旗印に掲げる組織を複数立ち上げた。並行して、複数の大学院が協力して横断的な教育プログラム「持続可能な低炭素社会形成のための国際教育プラットフォーム構築」や「GCOE 統合フィールド環境科学の教育研究拠点形成」、「PARE プログラム」を開設するなど、サステイナビリティに係る活動量を格段に増加させた。

北海道大学にサステイナブルキャンパス推進本部が設置される直接の契機となったのは、2009年初頭より、総長のトップマネジメントを補佐する総長室の一つである施設・環境計画室の環境負荷低減対策ワーキンググループが検討をはじめ、施設・環境計画室として取りまとめた「北海道大学 持続可能な社会づくりに貢献するキャンパス運営を目指して-環境負荷低減に関する提言-」（2010年1月役員会報告）である。

当時の施設・環境計画室担当理事であった本堂武夫副学長が招集した9名の教員によって策定された提言の中に、CO₂排出量削減目標の設定などとともに、サステイナビリティ・マネジメント体制の確立のためのサステイナビリティ・オフィス（当時はこのような呼称であった）設置の必要性が明記された。特に、「マネジメントに必須なサステイナビリティ・アセスメント（所謂PDCAサイクルのC：評価に相当する）には、教育・研究を含めた総合的な取り組みが必要である。このために全学的な体制を構築することが肝要であり、企画・経営室、教育改革室、研究戦略室、施設・環境計画室の各総長室や国際本部等各部局を横断する、役員会（総長）直属の新たな運営組織として、サステイナビリティ・オフィスを設置する。このオフィスには、専門性をもったコーディネート機能及びスタッフ機能が必要であり、このためには複数の専任スタッフを配置することが不可欠である。」との提言を行った。この提言を端緒とし、サステイナブルキャンパス推進本部設置構想の検討が開始された。

北海道大学がサステイナビリティにおいて注力するテーマと、サステイナビリティ・ウィークの位置づけ、そして、第2期中期計画におけるサステイナビリティ展開戦略と深く関わる項目の抽出などが行われた。同時期に公共政策大学院及び地球環境科学研究院等で進められていた「持続可能な低炭素社会形成のための国際教育プラットフォーム構築」特別プロジェクトにおいては、教育、交流、実践を3本の柱として据え、特にサステイナブルキャンパスづくりという「実践」では、サステイナビリティ・オフィスが学生活動によるサステイナブルキャンパスの進展を図る重要な役割を担うことと具体的にイメ

ージされていた。サステイナブルキャンパス・コーディネーターの役割がこうして明確化された。

サステイナブルキャンパス推進本部設置構想の議論が重ねられ、最終的に2010年10月役員会承認を受け、同年11月より総長直轄組織として発足した。専任スタッフの公募が2011年1月に行われ、約20名の応募者の中からマネージャー1名、コーディネーター1名が採用され、2011年4月より本格的活動がはじまった。1年目は、上記専任2名と6時間勤務事務職1名で業務を遂行し、慣れない中、サステイナビリティ・ウィーク期間中には「サステイナブルキャンパス構築のための国際シンポジウム」を米国4大学、国内4大学の専門家を招いて開催した。2011年末、コーディネーターが施設部（事務局）サステイナブルキャンパス推進本部担当専任職員として採用されたためコーディネーターが欠員となり、2012年1月に公募を行い新たなコーディネーターを採用した。2012年4月からは、専任3名＋短時間事務職1名の計4名体制で現在に至っている。

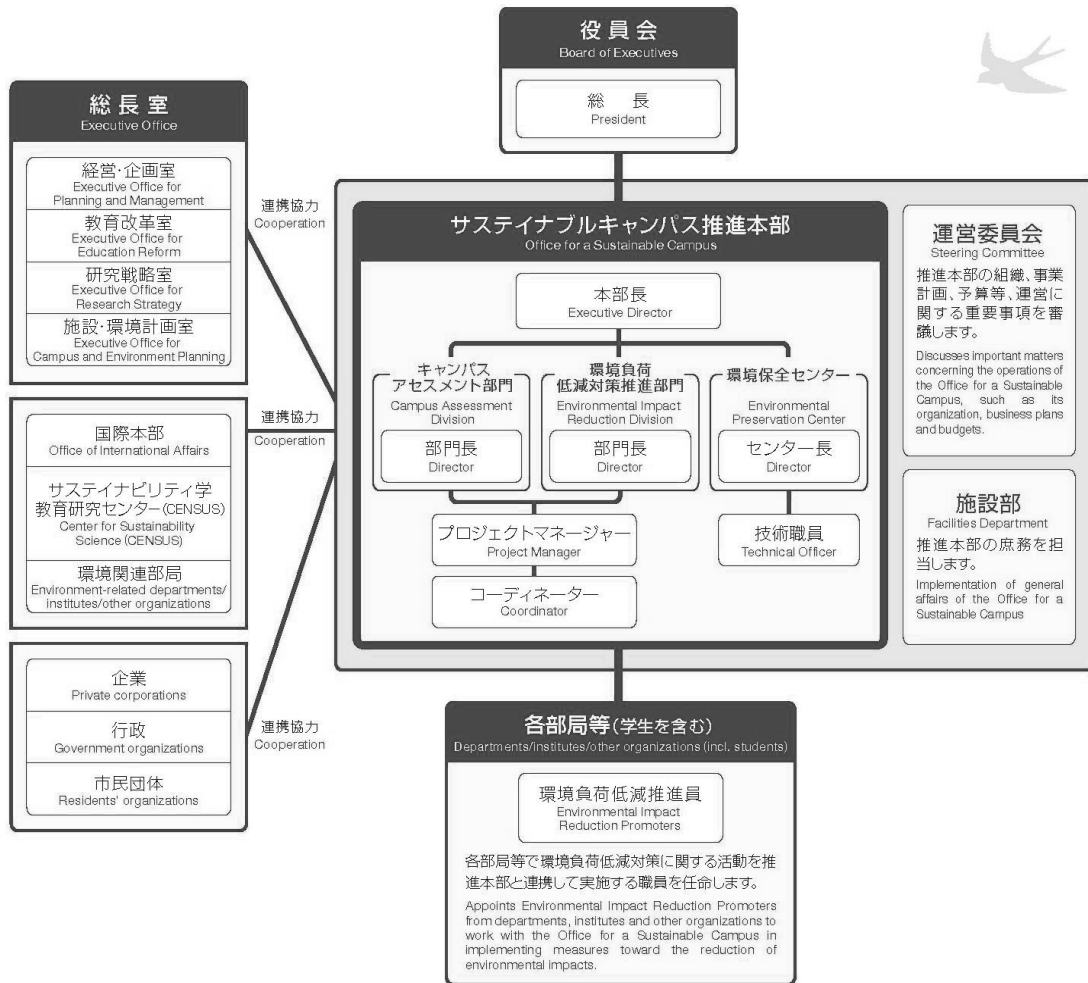


図2 サステイナブルキャンパス推進本部組織図

サステイナブルキャンパス推進本部の現在の活動

1. 学生環境団体 SCSD との協働

— 学生が学内の問題を見つけ解決する
サステイナブルキャンパス・コンテスト—
「学生の視点と発想で、より良い大学に」
「タスキをつなごう持続可能な未来へ」

2010年から開催されている「サステイナブルキャンパス・コンテスト」。これは、「サステナビリティ・ウィーク」期間中に学生主催で開催されているイベントで、学生環境団体SCSD(Student Council for Sustainable Development)が企画・運営している。サステイナブルキャンパス推進本部では、このよう

なイベントを中心に、できる限り学生自身の手で主体的に実現できるよう支援している。学生は最大のキャンパスユーザーであり、大学という組織の主役でもある。サステイナブルキャンパス推進本部では、学生との協働を通して、ボトムアップ型の意見集約を目指すことも重要な活動の一つと位置づけている。特に、サステイナブルキャンパス・コンテストは、大学で実際に学んでいる学生が、研究や日常生活の中で感じる問題を提起し、解決策をプレゼンテーションするものである。提案が実現可能で有効と審査員に評価されれば、実現のための活動費が大学から支給され、実行に移すことができる。たとえば、過去には、学生が自由に使用できる共用の掲示板について、より良い利用法のために「ポスター管理委員会」の結成が提案され、活動がサポートされた。

プレゼンター不足だった2012年

2012年のコンテストでは、下記のプレゼンテーションが行われた。

- ① 「つながる乗り物プロジェクト」
クリーンエネルギーを動力とする“ペロタクシー”（自転車タクシー）とLCC（Low Carbon Carrier:太陽光発電パネルで充電した蓄電池で駆動する電動カート）とで学内の移動実験を行い、バスや車以外の乗り物が学内交通網の中でどのような役割を担えるか提案。
- ② 「TFT・HOKKAIDO」
TABLE FOR TWO は(2人のための食卓)の略称。先進国でヘルシーな食事を取る際、その1食分の売上のうち20円分を開発途上国の子も達に給食費として寄付する仕組の提案。
- ③ 「北大にコミュニティーセンターをつくる」
大学構内に、学生や教職員、地域の人々がネットワークを形成できるような場となる「コミュニティーセンター」の建設を提案。

2010年には8組のプレゼンターが発表したが、2012年にはわずか3組の参加となり、発表内容の見直しやコンテストの周知が課題となった。しかし、中京大学の学内環境プロジェクトゼミグループや社会人の特別発表、北海道大学の農学研究院・理学研究院・工学研究院・地球環境科学研究院の指導の下にSSP（Science Partnership Project）で学んだ札幌市立藻岩高等学校生の選抜2グループによる招待発表が行われ、参加者が学外にも広がったことは明るい話題となった。

2013年はプレ・イベントを計画

2013年は新たにプレ・イベントとして「トークカフェ」を開催し、コンテストの周知を図るとともに、遠友学舎にてカフェを開き、誰でも立ち寄り、身近な問題を気軽に話し合う場を用意した。このプレ・イベントは、北大カフェプロジェクトとの共催。サステイナブルキャンパス推進本部が後援し、ギターアンサンブル部、写真部、STUDY FOR TWO、き・きコーポレーション（自然食品の提供）の協力の下、およそ400名の来場者があった。



図3 カフェを楽しみながら北大について話し合う



図4 遠友学舎のオープンスペースにてギターアンサンブル部の演奏を聴きながら

2. PDCA サイクルのなかの「サステイナブルキャンパス構築のためのアクションプラン2012」と「サステイナブルキャンパス評価システム2013」

大学は、教育と研究を通じて持続可能な社会づくりに貢献すると同時に、キャンパスを実験場として、低環境負荷社会のモデルとなることが求められている。2012年3月に、サステイナブルキャンパス推進本部では、全国の大学に先駆けて「サステイナブルキャンパス構築のためのアクションプラン2012」を制定。2030年の二酸化炭素の排出量を2005年度比で35%削減することを長期目標に掲げ、第二期中期目標期間である2015年までの取り組みを定めた。

アクションプラン実現の担い手として、2011年7月には「環境負荷低減推進員」制度が発足しており、各部署の省エネなど環境配慮活動の牽引役となっている。さらに、2013年に「サステイナブルキャンパス評価システム2013」が完成し、アクションプランに掲げた取り組みをチェックし、常に見直しを行いながら、サステイナブルキャンパスを実現していく仕組みができあがった。2013年12月現在、上述の環境負荷低減推進員や、8つの他大学の協力を得、同システムを使った評価が実施された。

サステイナブルキャンパス構築のための アクションプラン2012

北海道大学の第二期中期目標では、世界水準の教育・研究を支える高度かつ環境配慮型キャンパス整備を推進することとし、その実現のために「エコキャンパス基本計画」および「エコキャンパス行動計画」を策定して施設整備等を推進することやキャンパス全体を対象とする総合環境性能評価システムを構築することを掲げている。

施設・環境計画室の環境負荷低減対策ワーキンググループがまとめた二酸化炭素排出量削減目標に至るロードマップ「環境負荷低減に関する方策」(2010年×月策定)を基に、「エコキャンパス基本計画」および「エコキャンパス行動計画」を一体化したものとして「サステイナブルキャンパス構築のためのアクションプラン2012」を2012年3月に策定した。

2011年3月～11月にかけて、米国4大学(ポートランド州立大学、オレゴン大学、スタンフォード大学、カリフォルニア大学バークレー校)等の調査お

よびこれらの大学が参加したサステイナブルキャンパス構築のための国際シンポジウムやエキスパート会議(2011年10月北海道大学学術交流会館)、国際サステイナブルキャンパスネットワーク年次総会ISCN(International Sustainable Campus Network:スウェーデン王国・チャルマース工科大学他)、高等教育機関サステイナビリティ推進協会年次総会AASHE2011(Association for Advancement of Sustainability in Higher Education:アメリカ合衆国・イェール大学他)に参加した成果および欧州3大学(ミュンヘン工科大学、スイス連邦工科大学チューリッヒ校、トリノ工科大学)の調査を踏まえ、サステイナブルキャンパス推進本部内(環境配慮促進専門員会素案検討を含む)での検討、施設・環境計画室会議での審議を経て策定した。本アクションプランは大学活動のサステイナビリティのみならず、持続可能な社会構築のために実践すべき方策を提示している。

サステイナブルキャンパス評価システム2013

大学のサステイナビリティ評価システムには、北米の高等教育機関を中心に運用されているSTARS(Sustainability Tracking Assessment & Rating System)、トリノ工科大学、ケンブリッジ大学、アムステルダム自由大学、北海道大学の4大学が連携して開発を進めるUNI metrics、ProSPER.Net(アジア太平洋環境大学院ネットワーク)加盟校のうち北海道大学(国際本部が主管)の他8高等教育機関が共同で開発した「持続可能な発展のための教育に取り組む大学評価システム」AUA(Alternative University Appraisal)など、評価対象・意図は各々異なっているが存在する。これらを参考にした上で、サステイナブルキャンパス推進本部ではオリジナルの評価基準を多分に盛り込み、本学のサステイナブルキャンパス評価システムを完成した。この「サステイナブルキャンパス評価システム2013」は、Ⅰ運営、Ⅱ教育と研究、Ⅲ環境、Ⅳ地域社会の4部門から成り、各部門に分野、項目を設けている。評価結果が大学運営方針決定の判断基準となることを主眼としているため、大学の活動を一般的かつ総体的に捉え、サステイナビリティの実現に必要な項目を評価基準としている。

3. エネルギー消費削減への取り組み

対策・目標

本学のエネルギー消費量のおよそ65%が電力需要によるものである。したがって、電力負荷をいかに下げるかが最大の課題である。東日本大震災後の電力需給状況が逼迫しているため、2012年5月、国は北海道電力管内の需要家に対し、削減数値目標付きの夏期期間の節電要請を行った。北海道大学環境方針に謳われた「大学運営に伴う環境負荷の低減」を推進するため、従来から様々な省エネルギー活動に取り組んできた北海道大学として、この要請に対し積極的に取り組むこととした。

札幌キャンパスでは、2012年7月～9月の使用最大電力の上限目標値を18,500kWとした。これは大学病院を除く2010年夏期使用最大電力から8%削減し、国が要請する2010年度比7%以上の削減に応えた値である。函館キャンパスでは、同じく上限目標値を530kWとした。これは2010年夏期使用最大電力から10%削減した値である。

手法

札幌キャンパスでは、省エネ活動によるエネルギー消費量の削減データを公開する環境負荷「見える化」モデルプロジェクトを2009～2010年度に3部局で実施した。

2011～2012年度は環境負荷低減パイロット事業として電力計測メーターを設置し、札幌キャンパス全体、函館キャンパスを含む部局毎の使用電力をホームページ上に公開し、使用電力の「見える化」を実施した。外部には札幌キャンパス全体のみ公開している。

気温・湿度等を考慮し、使用最大電力の目標を超えると判断された場合、サステイナブルキャンパス推進本部から各部局等の環境負荷低減推進員へ警報メールを発信し、予め定めた節電対策が確実に実行されているか、省エネパトロール等で確認してもらうシステムとしている。2012年度は2011年度の反省を踏まえ、本学の電力需要分析やアンケート結果等から、空調や照明設備、OA機器の節電の徹底を依頼した。

結果・評価

2012年夏期、大学として立てた節電目標を完全には達成できなかったが、札幌キャンパスでは、上限目標を超えた日でも大学病院や機能更新のため新增設された施設以外の一般施設全体で削減率9.4%を達成している。函館キャンパスでは、2010年夏期に工事の為既存設備が休止しており、比較基準とした使用最大電力が低く、厳しい目標になったと判断した。

また、電気使用量(kWh)は多くの部局等で2010年度よりも削減できており、節電行動が定着していると判断できる。しかし、機能更新や設備増強、新施設の稼働により大幅に使用電力が増えた部局や、気温の影響で使用電力が増加する実験設備を抱えた部局等では節電活動にも限りがあり、今後は実験設備における省エネ対策を進める必要がある。また、2013年の正月休みに実施したベース電力の調査では、ピーク電力のおよそ6割という結果が得られ、常時稼働している設備の電力負荷がいかに大きいか浮き彫りになった。

本学の抜本的なエネルギー消費削減には、拡大する施設・設備による負荷の増加、このようなベース電力の抑制が不可欠である。

4. 札幌市との「まちづくりに関する地域連携協定」締結

札幌市は、今後10年間を計画期間とした「まちづくり戦略ビジョン」および「エネルギー基本計画」を策定中であり、本学からも複数の教員が審議会委員として参画している。さらに、2013年4月から、半世紀先を見据えたエネルギーの総合的な施策大綱「長期エネルギー戦略」策定作業に着手する意向を固め、庁内組織整備を行った。

また、サステイナブルキャンパス推進本部主催の「サステイナブルキャンパス構築のための国際シンポジウム2012」では、これまでの教員個々との繋がりのみならず組織対組織として本学と札幌市が様々な地域課題を共有し、パートナーシップを発揮して課題を解決する、「共に考え、試行する新しい地域連携のかたち」への期待が、生島典明札幌副市長より表明された。これら一連の動きを受け、2012年12月、井上市長政策室長(当時)よりサステイナブルキャンパス推進本部に、「長期エネルギー戦略」策定を主

作業とする、まちづくりに関する地域連携の窓口および具体的な連携について要請があった。一方、北海道大学においては、大学改革への対応として「地域再生の核となる大学づくり－公共性、地域再生の拠点形成、社会モデルの提示」（文科省「大学改革実行プラン」平成24年6月）が求められており、社会変革のエンジンと言う能動的な役割を強化する必要がある。

このような背景から、サステイナブルキャンパス推進本部が窓口となり、2013年7月、札幌市との「まちづくりに関する地域連携協定」を締結した。今後の本学と札幌市の地域連携において、以下のようなテーマで活動することを検討している。

- 平成25年～平成26年 エネルギーの総合的な施策大綱の共同調査・研究、自立分散型エネルギー拠点形成とネットワーク化、再生可能エネルギー導入拡大、省エネ推進、EMSの構築、環境関連産業の育成、環境に価値を置いたライフスタイルへの転換
- 平成27年～ 地域連携による環境・エネルギー分野のビジネスモデルの検討、本学キャンパス・市有施設におけるエネルギーの共同実験など将来の地域連携による地域課題解決のための常設会議

5. サステイナブルキャンパス国際シンポジウム

サステイナブルキャンパス国際シンポジウムは、2011年から毎年開催しており、2013年度で第3回目を迎えた。サステイナブルキャンパス推進本部および施設部の主催、2012年、2013年は国立大学協会との共催による大学改革シンポジウムとして位置づけられている。

1. で述べたとおり、当本部では、学生との連携や、札幌市など学外組織との協働を、重要な活動の一つと位置づけており、2013年7月の札幌市との協定締結という成果をもたらした。このような動きをさらに加速・充実させることを主眼に、2013年は『地域と連携したサステイナブルキャンパスの構築』をシンポジウムのテーマとした。

2013年の講演者は、文部科学省、東京大学及び北海道大学とサステイナブルキャンパスに関する研究交流プロジェクト”UNI Metrics”に参加しているト

リノ工科大学、ケンブリッジ大学、アムステルダム自由大学から招聘した。シンポジウム会場には大学関係者、民間企業、自治体の関係者をはじめ、市民、本学教職員、学生など95名が参加した。

東京大学及びケンブリッジ大学から、地元行政、企業、市民と連携し、「都市機能を併せ持つキャンパスの構築」を目指すプロジェクトについて講演があった。文部科学省からは、大学キャンパスを教育・研究を下支えする従来の役割のみならず、社会に開かれた大学を創造する交流の場として位置付ける計画指針の紹介があった。

”UNI Metrics”の成果として、トリノ工科大学と本学をエネルギーマネジメントおよび環境負荷の視点から比較した講演、また、アムステルダムおよび札幌、両都市圏の経済条件の比較調査をもとに、両地域で産学官連携を促進するための政策戦略を提案する講演があった。最後に、上記講演者に札幌市市長政策室エネルギー政策統括担当部長を加えたメンバーにより、パネルディスカッションを実施した。

シンポジウムでは一貫して、大学キャンパスの役割を地域計画の中でどう位置づけるかが主題となった。特に、北海道大学札幌キャンパスは市街地中心部において他との明解な境界を持つにも関わらず、市民、観光客との相互作用が起きやすい環境にあるとの指摘から、その“浸透膜”のような柔らかい境界を活かしたキャンパスづくりを目指すべきであるとの意見で議論が締めくくられた。

毎年開催している本シンポジウムは、国内外各地の実践的プロジェクトを通して、大学キャンパスの「持続可能性」の概念と活動を深化させる良い機会となっている。

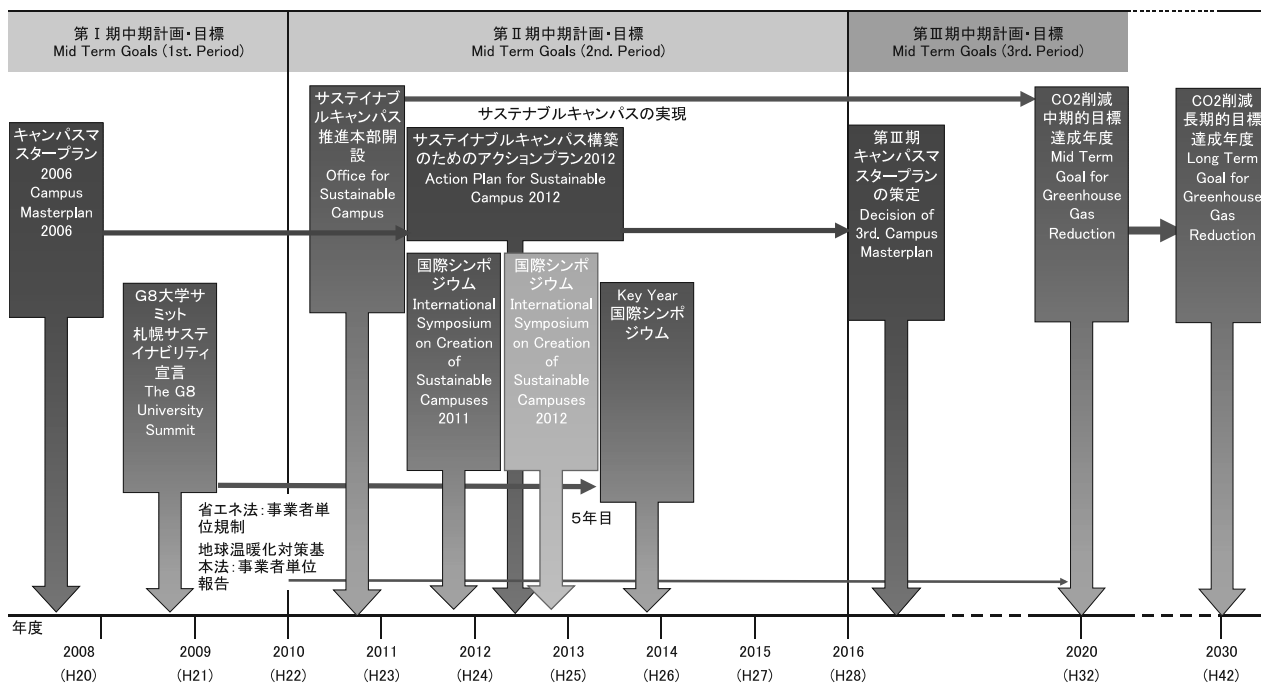


図5 北海道大学サステイナブルキャンパス構築のための活動に関するタイムライン