

シリーズ：サステナブルキャンパスをめざす世界の大学

その1 サステナブルキャンパスの枠組み

上野 武（千葉大学教授）
小林英嗣（北海道大学名誉教授）

はじめに

このシリーズは、近年、世界の大学がめざそうとしているサステナブルキャンパス実現の取組について、毎号いくつかの大学をとりあげて、その具体例を紹介し、それらの事例をとおして、我が国の大学キャンパスがめざすべき方向を考えていく企画である。

シリーズ最初となる本号では、事例紹介に先だって、サステナブルキャンパスの枠組みについて考えてみたい。

2011 年 8 月文部科学省は、第 3 次国立大学法人等施設整備 5 か年計画を発表した。この計画の基本的な考え方（図 1）は、安全確保(Safety)、地球環境(Sustainability)、質的向上(Strategy)の 3 つを柱として、今後の国立大宅施設整備を行っていくというものである。ここでの Sustainability が意味するのは「地球環境に配慮した教育研究環境の実現」であり、これを達成したものがサステナブルキャンパスであるというのが一つの考え方であろう。ただ、これは物理的空間としての教育研究環境という文脈で使われているもので、フィジカルな意味でのサステナブルキャンパスであり、いわゆる省エネ型のグリーンキャンパスという言葉と同義だと考えられる。

この企画では、このフィジカルな部分（グリーンキャンパス）に焦点を当てることはもちろんであるが、加えて、グリーンキャンパスの実現が、教育・研究・社会貢献という大学のミッションや、大学のマネジメントと有機的に結びつきながら、大学の持続可能性に関わるキャンパスの課題を解決しているものをサステナブルキャンパスとし、その達成が社会にとってより大きな成果となる方法について考えていきたい。

キャンパスの課題

2005 年をピークとして我が国はすでに人口減少期に入

っている。少子化による 18 歳人口の減少は、大学経営にも影響を与え、入学者獲得のための生き残りをかけた大学間競争が始まっている。より利便性の高い地域へのキャンパス移転、施設のリニューアル等によって、他大学との差別化を図る試みも増えてきている。

教育研究環境を整え、キャンパスを少しでも美しくすることで、入学希望者を増やそうとしても、その財源を確保することにどの大学も苦慮している。自治体や民間企業と連携する PPP^{*1}などの計画手法をとったり、施設の有効利用を促進して施設総量の増加を抑えたり、省エネ活動を推進することで光熱水料金をできるだけ削減し、その余剰分を維持管理費に回したりする工夫がなされている。

一方で、国際的に温室効果ガス削減が喫緊の課題となり、我が国でも 2020 年までに 1990 年比で 25%削減する政府目標が定められた。「エネルギーの使用の合理化に関する法律」も改正され、平成 22 年度からはキャンパス単位ではなく、大学法人単位でのエネルギー管理が義務づけられるようになった。

東京都はすでに、温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度の導入に関する条例を制定している。これは、燃料、熱及び電気の使用量が、原油換算で年間 1,500kl 以上の事業所を対象に、2010 年 4 月からの 5 年間で 6%～8%の削減を義務づけるもので、大学キャンパスも例外ではない。

また、東日本大震災による東京電力福島第一原子力発電所の事故に伴う電力不足問題、電気料金値上げ問題にも早急な対応を迫られている。

大学の教育研究の成果を上げるためにある程度の施設拡充は避けられないところであるが、同時に増床による消費エネルギー増加を抑制し、カーボンニュートラルを達成していくことが、今後の大学施設運営にとっての大きな課題である。これらを解決していく取組は、大学のマネジメントに大きく関わる問題なのである。

英国では大学の CO₂ 排出量削減活動実績を考慮して、今後の各大学の施設整備補助金額に反映させるという動きも始まっている。^{*2}

大学の使命達成を支えるキャンパスのあり方

一方、温暖化対策やエネルギー問題以外にも、国や地域社会の持続可能性に大きな影響を与える課題は山積している。地方都市の再生、超高齢化を前提とした社会制度、第一次産業の継続等、地域社会の問題は今後の大学のあり方にも大きな影響を与えることになる。

本来大学の使命は、教育・研究の成果を上げ、その成果



図1 第3次5か年計画・基本的な考え方（文科省）

を社会に還元していくことにある。その舞台となるキャンパスという空間を活用して、解決の糸口をみつけていくことはできないのだろうか。

2008 年の洞爺湖サミット開会直前に、G8 メンバー国内にある代表的な研究・教育機関が参加する G8 大学サミットが開催され、サステナビリティ実現に向けた地球規模での取組みにおける大学の役割と、とるべき行動に関する「札幌サステナビリティ宣言」^{※3}に、国内外 35 大学の長が署名した。

この宣言には、「我々は、サステナビリティの実現に向けて、地域とともに、キャンパスを用いて新しい社会モデルを実験する役割を担う。」という一文があり、キャンパスを実験の場としてとらえ、社会に対して新たな持続可能な社会モデルを提示していく決意が述べられている。

では具体的にどのようにすれば良いのだろうか。

例えば、地域の温暖化対策という政策課題を解決するために、キャンパスを都市の縮小モデルとしてとらえ、個々の施設に関わる温暖化対策と、エネルギー・交通・廃棄物などの全体にかかわる温暖化対策を、実際のキャンパスを使って実験し、経済性、快適性などへの影響を検証・公表していくことは社会貢献・社会還元として大きな意味を持つ。

行政の政策決定の後、それに追従するのではなく、行政と一緒に、あるいは大学自らが先頭を切って課題解決のアクションを起こすことが重要なのではないだろうか。



図2 実証実験の場としてのキャンパス

大学が先導する環境アクションプラン

ともすると京都議定書を批准しなかったアメリカは、環境活動に対する意識は低いと考えられがちである。しかし、すでに 670 を超える大学の学長が環境配慮行動宣言：ACUPCC^{※4} (American College and University President's Climate Commitment)に署名し、この宣言にもとづいて、450 以上の大学が気候変動に関するアクションプランをすでに作成している事実は、我が国であまり知られていない。中には、州政府より高い目標を掲げている大学も少なくない、

また 2005 年には、北米の大学を中心として高等教育持続可能性向上連合：AASHE^{※5} (Association for Advancement of Sustainability in Higher Education)が設立されて、1,100 以上の大学がネットワークを組んで課題解決の糸口を探る活動を展開している。AASHE では、

環境問題に対する大学の取組を客観的に評価するために、STARS^{※6} (Sustainability Tracking Assessment & Rating System)という評価認証システムを稼働させ、すでに 320 の大学がこれに参加している。

この認証システムは、①サステナビリティに関する教育研究プログラム、②建物・エネルギー・廃棄物・交通などのオペレーション、③サステナビリティに関するキャンパスマスタープランと地域連携などの計画、の3つのカテゴリーに分けて評価するものである。

ヨーロッパの大学を中心とした国際サステナブルキャンパス・ネットワーク：ISCN^{※7} (International Sustainable Campus Network)でも同様のカテゴリーにわたったワーキンググループを設置して研究啓発活動を行っている。

大学はキャンパスのCO₂排出量の削減を社会的責任として果たしていかなければならないと共に、削減のために必要な研究や教育を一層推進していかななくてはならない。そのためには、これまでの施設計画・管理部署や、教育研究部局の枠を越えた新たなシステムや組織づくりが求められている。

サステナブルキャンパスの枠組み

企業活動においては、経済的側面からの評価だけでなく、環境的側面・社会的側面を加えた総合評価を行い、持続可能な状態を保つというトリプルボトムラインの考え方が重要だとされている。

大学も同様に、大学のミッション（社会的側面）、大学のマネジメント（経済的側面）、大学のキャンパス（環境的側面）が、バランスを保った状態にすることでサステナブルキャンパスを実現することが可能になる。

大学キャンパスにおいても、図3に示すようなサステナビリティに関わる様々な課題が存在している。大学は、長期にわたる計画的な組織・施設・環境の整備を行い、都市との密接な関係を持って継続してきた。また、教育という人材育成と研究成果の社会還元という使命のもとに、キャンパスという都市的空間で生活活動、経済活動を行っている。さらに、組織や資産をマネジメントしながら持続的に発展することが求められてきた。その意味で大学を、環境形成力を持った都市の縮小モデルとして捉え、サステナ



図3 サステナブルキャンパス概念図

ブルキャンパスとして構築しなおすことは、都市の活力を増大させ、喫緊の社会課題である持続可能な地域社会実現に大きく貢献する可能性を持っている。

サステナブルキャンパスとは、単に省エネ型施設が集めた環境負荷が少ないキャンパスというだけではなく、知の拠点として活力に満ちた魅力溢れたキャンパスであるとともに、大学の教育・研究・地域貢献の力が、社会モデルとして持続的に反映・展開されたキャンパスと言えよう。

世界の大学の動向

大学は地方都市の中心施設として、また都市の文化性を担い、近隣地域の生活と活力を支えていく存在として、人材育成や研究等による地域貢献だけでなく、キャンパスマスタープランなどの総合計画と地域との連携システムを構築していくことが社会的に要請されている。そのためにも、サステナブルキャンパス実現の取組は、地域社会にとって大きな役割を果たす可能性がある。

カナダのブリティッシュコロンビア大学(写真1)は、キャンパス内と隣接地にコミュニティを作るための開発許可権限をバンクーバー市から与えられており、住宅地を含めたキャンパスのマスタープランを策定している。そのため、インフラ整備などかなり自由にキャンパス計画を行うことができ、学生や教職員だけではなく地域住民のための環境配慮型の居住施設整備をキャンパス内8か所(図



写真1 ブリティッシュコロンビア大学(UBC) キャンパス全景

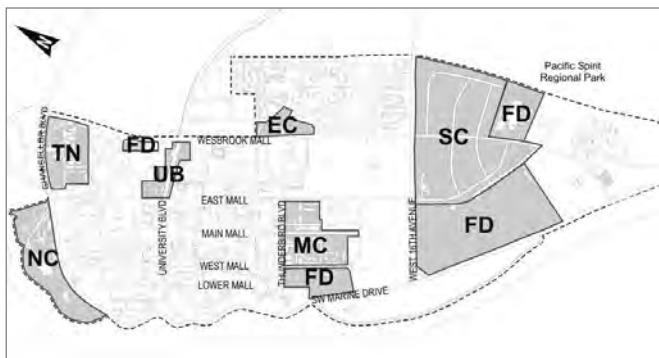


図4 大学が計画する周辺住宅地マスタープラン (UBC)

4)で行っている。学生は、大学の授業で学ぶだけではなく、生活を通して学ぶ機会が増えるし、通学によるエネルギーも削減できることになる。学生達は、卒業した後も近所に住み続けることができるし、退職者のための住居も設けられていて、持続的に街の活気を保つように考えられている。

ベルギーのブリュッセル郊外のルーバン・ラ・ヌーブにあるルーバン・カソリック大学(写真2)は、1972年にキャンパス移転を行い、移転当初からキャンパスではなく町をつくるというコンセプトでマスタープラン(図5)を策定した。学生や大学関係者以外の人々を含めた居住地計画を大学主導で計画し、約40年をかけて活気ある大学町を形成することに成功している。

アメリカのオレゴン州にあるポートランド州立大学(写真3)では、ポートランド市と連携してエコディストリクトという環境配慮型の都市マスタープラン(図6)を立案し、まさにキャンパスを実証実験の場としながら地域の課題解決を図ろうとしている。

これらの事例に共通するのは、大学のミッションと大学施設の抱える問題とを、地域や社会の課題に結びつけながら、キャンパスという現実の空間で実証的に解決策を提示している点にある。これらの事例に限らず、サステナビリティに関して先進的な試みを進める欧米の大学では、教育研究・大学運営・施設計画に関わる組織をサステナビ



写真2 ルーバン・カソリック大学(LLN) キャンパス全景

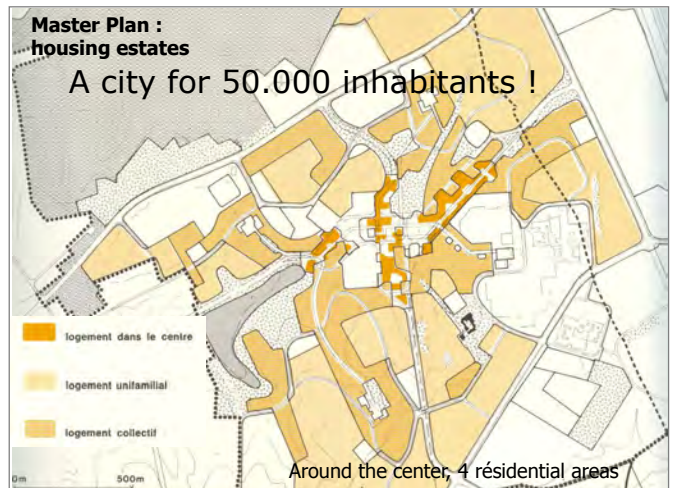


図5 大学が計画する周辺住宅地マスタープラン (LLN)

リティというキーワードで有機的に結びつけ、積極的に問題解決を図るための組織づくりを行っている。また、キャンパスマスタープランを早くから作成し、その内容をサステナブルキャンパスをつくるためのアクションプランに活かしている。

我が国でも、文部科学省が平成 22 年 3 月に「戦略的なキャンパスマスタープランづくりの手引き」を示したこともあり、多くの大学がキャンパスの長期計画を立案し始めている。また、北海道大学^{※8}、東京大学^{※9}など先導的にキャンパスマスタープランを作成してきた大学では、本稿で紹介したように教育研究と大学運営とを横断的に結ぶ計画組織を立ち上げ、サステナブルキャンパスの実現に向けて活動を始めている。

シリーズ企画の進め方

次号からは、本号で紹介した事例を含めて、個々の大学が、その地域の特殊性を考慮しながらサステナブルキャンパス実現のためにどのような具体的取組をしているのか、主に海外の大学のキャンパスマスタープランと組織体制などを中心にしながら詳しく紹介していきたい。執筆にあたっては、筆者らが取り組んできたこれまでの研究成果^{※10※11}や、国内で開催されたサステナブルキャンパスをテーマにした国際シンポジウム^{※12}の内容などをベースにしながら、日本建築学会キャンパス地域連携小委員会（旧名

称：キャンパス計画委員会）のメンバーによる分担執筆の形で進めていく予定である。

大学の施設計画に携わる方々だけでなく、多くの方々の役に立つ内容にしていきたい。

<註>

- ※ 1: Public Private Partnership
- ※ 2: <http://g8u-summit.jp/ssd/index.html>
- ※ 3: http://www.hefce.ac.uk/pubs/hefce/2009/09_27/09_27.pdf
- ※ 4: <http://www.presidentsclimatecommitment.org/>
- ※ 5: AASHE <http://www.aashe.org/>
- ※ 6: STARS <https://stars.aashe.org/>
- ※ 7: ISCN <http://www.international-sustainable-campus-network.org/>
- ※ 8: 北海道大学サステナブルキャンパス推進本部
- ※ 9: 東京大学サステナブルキャンパスプロジェクト室
- ※ 10: 「地域・環境再生に向けた共創の実現と仕組みに関する国際的連携研究」研究代表者：小林英嗣、平成 21～23 年度科学研究費補助金基盤研究 (B) [課題番号 21360285]
- ※ 11: 「持続可能な地域の実現に貢献するサステナブル・キャンパスモデル構築に関する研究」研究代表者：上野武、平成 23～25 年度科学研究費補助金基盤研究 (B) [課題番号 23360262]
- ※ 12: 北海道大学サステナブルキャンパス国際シンポジウム 2011

<図版出典>

図 1：第 3 次国立大学法人等施設整備 5 年計画概要（平成 23 年 8 月）文部科学省大臣官房文教施設企画部

図 2、図 3：筆者作成

写真 1、図 4：Joe Stott, Campus and Community Planning University of British Columbia、第 2 回サステナブルキャンパスフォーラム資料 (2012.2.4)

写真 2、図 5：Roger Hagelstein, Louvain-la-Neuve, A city undergoing radical transformation, Sustainability of LLN's planning concept (2012.1.19)

写真 5、図 6：Ethan Selzer, University/City Collaboration, EcoDistricts in Portland, Oregon 第 2 回サステナブルキャンパスフォーラム資料 (2012.2.4)

<参考文献>

- 1) 地域と大学の共創まちづくり：小林英嗣＋地域・大学連携まちづくり研究会、学芸出版社、2008
- 2) 地域の活性化に貢献するサステナブルキャンパスモデルに関する研究（その 1）～サステナブルキャンパスの評価指標に関する考察～：上野武、鶴崎直樹、小篠隆生、恒川和久、鈴木雅之、日本建築学会大会学術講演梗概集（選抜梗概）、F-1、p.753-757、2011



写真 3 ポートランド州立大学 (PSU) キャンパス全景



図 6 エコディストリクト・マスタープラン (PSU)