

# 北海道大学

## 「サステイナブルキャンパス推進本部(Office of Sustainable Campus)」設置構想

### 1. 背景及び必要性

#### (1) 背景

北海道大学は、持続可能な社会の実現に向けて、大学が果たす役割の重要性を認識し、これまで様々な取り組みを推進してきた。2008年に開催したG8大学サミットとその後毎年継続して開催しているサステナビリティ・ウィークにおいては、様々な課題に関する国際シンポジウムや市民講座が開催されており、これらの活動の中で、人間、社会、グローバルレベルでの持続可能性(サステナビリティ)の考え方は、21世紀における最も重要な概念の一つであることが改めて確認された。特にG8大学サミットでは、すべての大学は、次世代に持続可能な地球と社会を残すため、問題解決に重要な役割を担っており、大学は中立かつ客観的な存在として、持続可能な社会の形成に向けて、政治と社会を啓発していくのに最もふさわしい存在であると位置付けられた。

さらに、同大学サミットにおいて採択された「札幌サステナビリティ宣言」では、サステナビリティの実現において大学が果たし得るもうひとつの役割は、大学の研究教育プロセスを通じて社会の様々なステークホルダーとの交流を行い、サステイナブルな社会の新しいモデルとして自らのキャンパスを活用していくことにあるとしている。大学は、自らが持つサステナビリティに関連する先端知識を社会と一体になって実験する場としてキャンパスという空間と組織を有している。将来を担う若い世代が生活の多くの時間を過ごす場であるキャンパスをサステイナブルにすることによって、大学内の構成員はもとより、学外の地域社会にも波及効果を与え、社会をリード出来ることを大学自らが率先して示すことが可能となる。その意味で、「サステイナブルキャンパス」は、まさにサステナビリティを目指す社会のモデルとなり得るものである。

具体的には、エネルギー消費量のような数値データだけを問題にするのではなく、マネジメントの手法や構成員の参加・協力体制まで含めた総合的な施策が必要である。例えば、米国・カナダの大学を対象に行われているサステイナブル・キャンパス・ランキングや英国の大学で行われているグリーン・リーグでは、①管理体制、環境政策、②投資の優先性、③環境監査、モニタリング、④建物等の環境配慮、⑤専従スタッフの有無、⑥透明性、⑦廃棄物のリサイクル、⑧再生可能エネルギーの利用、⑨食品のフェアトレード、⑩学生、教職員の参加、⑪温室効果ガス対策、⑫エネルギー、水使用量、⑬交通等の項目について評価が行われている。

#### (2) 必要性

サステイナブルキャンパスの実現を大学の方針の重要な柱とすることは、上記のような動きからしても喫緊の課題であるが、そのためには、中期目標、中期計画等へ位置付けるとともに、具体的な施策の立案とそれを実施するための全学的な対応が必要である。上記評価項目①～⑬に見られるように、極めて広範な活動を統括するとともに様々な案件に迅速に対応する必要があり、新たな組織の設置が必要である。

##### ① 中期目標の実現

本学の第二期中期目標においては、環境配慮型キャンパスの整備を推進することとしており、これに基づいた第二期中期計画においては、「エコキャンパス基本計画」及び「エコキャンパス行動計画」を策定し施設整備を推進することや、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が掲げられている。

このような大学の方針を実現するためには、総長室や事務局、更には関係する運営組織や部局、学内共同研究教育施設等と密接に連携し、サステイナブルキャンパスを推進する中核的組織を設置することが必要である。

## ② モデル構築及び実践の場

研究教育や情報発信だけでなく、実際に大学において、持続可能な社会づくりに対する取り組みを行うことが重要である。欧米においては、上記のような評価項目にしたがって、大学の取り組みを評価・公表する方向にある。

このような大学のサステイナビリティに対する取り組みを内外に示すことは、自らのキャンパスを実験場として、持続可能な社会モデルを構築するという「札幌サステイナビリティ宣言」を実現するための具体策の一つとして位置付けることができる。また、このためには、大学全体の取り組み状況を常にチェックし、不断の改善を行うための「キャンパス・サステイナビリティ・アセスメント」の仕組みを確立することが急務である。

## (3) サステイナブルキャンパス推進本部の設置

以上のような状況を踏まえ、本学においてサステイナブルキャンパスを構築するためには、教育・研究を含めた総合的な取り組みが必要であり、このためには、平成22年1月に、施設・環境計画室が取りまとめた「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)」において提言された、施設、国際、教育、研究、企画・経営等の各総長室・本部等を横断する新たな運営組織として「サステイナブルキャンパス推進本部(以下「推進本部」と言う。)」の設置が必要である。

## 2. 組織の概要

### (1) 組織

- ① 推進本部に、本部長、部門長、コーディネーターその他必要な職員を置く。
- ② 本部長(Executive Director)は、推進本部の業務を統括する。本部長は、施設・環境担当理事をもって充てる。
- ③ 推進本部の業務を実施するために、次の部門を置く。
  - 1) キャンパスアセスメント部門(Division of Campus Assessment)
  - 2) 環境負荷低減対策推進部門(Division for Reduction of Environmental Impacts)
- ④ 部門長(Director)は、部門の業務を統括する。部門長は、総長が指名する職員をもって充てる。なお、将来的には、専任とすることを検討する。
- ⑤ 上記部門の業務を実施するため、当面各部門をそれぞれ担当する2名のコーディネーターを配置する。
- ⑥ 推進本部の運営に関する重要事項を審議するため、「運営委員会」(Steering Committee)を置く。
  - 1) 運営委員会は、推進本部の組織に関する事項、事業計画に関する事項、コーディネーター

ターの選考に関する事項、予算に関する事項、その他推進本部の運営に関する重要事項を審議する。

- 2) 運営委員会は、以下に掲げる者によって組織する。任期は2年とし、再任を妨げない。  
ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。
  - ア) 本部長
  - イ) 部門長
  - ウ) 本部長が指名する職員 若干名
  - エ) 施設部長
- 3) 運営委員会に、専門的事項の調査、検討等を行うため、専門委員会等を置くことができるものとする。
- ⑦ 各部局等で環境負荷低減対策に関する活動を推進本部と連携して実施する職員を、「環境負荷低減推進員」として任命する。
- ⑧ 推進本部の庶務は、事務局施設部施設保全課が担当する。

## (2) 主たる業務

### A. キャンパスアセスメント部門

第二期中期目標で掲げた環境配慮型キャンパスの整備を推進するために、サステイナブルキャンパスを構築するための計画を、「環境負荷低減対策推進部門」と協力して立案するとともに、当該計画の実現に向けた各種活動を評価及びモニタリングする手法を確立する。また、部局等と連携した学生・教職員等が参加するプログラムの企画立案、サステイナブルキャンパス構築に係る本学のポテンシャルの向上に資する関係機関とのネットワークの構築等を行う。具体的には、主に以下の活動を戦略的かつ段階的に展開する。

#### 1) サステイナブルキャンパスを実現するための計画立案

・ 中期目標・中期計画、キャンパスマスタープランと連動した、サステイナブルキャンパスに関する基本計画及び行動計画の策定を行う。

#### 2) サステイナビリティ・アセスメントの実施

・ サステイナビリティ・アセスメントに関する評価項目を抽出し、これに基づきキャンパスにおいて発生する環境負荷に関するアセスメントを行う。また、このアセスメント結果について学内外へ公表する。

・ 文部科学省が進める「大学等施設の評価システム」とも連携を図り、本学の特性を踏まえた総合環境性能評価システムの評価項目を設定する。

#### 3) 参加型プログラムの企画立案

・ 学生、教職員の参加を図った環境管理モニタリング、生態環境モニタリング、ごみ削減・リサイクルプロジェクト等を、部局等との連携の下に立ち上げ、段階的に全学に展開させる。

・ 上記の活動・成果を情報発信するとともに、キャンパス周辺及び地域の環境管理活動等へ拡大することについて検討する。

#### 4) 国内外のネットワーク構築

・ サステイナブルキャンパス構築に関する国際的なネットワークと連携し、先進事例の調査研究、情報交換、情報発信等を行う。

- ・ 本学が有する研究林や歴史的資産等の資源を、地域の主体と協働しつつ、その有効活用について関係部局との連携の下に推進する。
- ・ 教職員・学生の間で学内の環境に係る情報の共有化を図る学内環境情報ネットの構築を行う。

## **B. 環境負荷低減対策推進部門**

第二期中期目標で掲げた環境配慮型キャンパスの整備を推進するために、「キャンパスアセスメント部門」と連携し、環境負荷低減対策に係る具体的方策に関する企画立案、それらの実施に向けた部局等との連絡調整、キャンパスを実験場として捉えたモデル構築及び実践等の活動を行う。具体的には、主に以下の活動を戦略的かつ段階的に展開する。

### **1) 環境負荷低減に関する実行計画の立案**

- ・ 「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)」に掲げた二酸化炭素削減目標を実現するための具体的な実行計画を立案するとともに、その予算化に向けたプロセスを検討する。
- ・ 本学における施設整備に関する省エネ設計基準を、施設・環境計画室及び施設部と連携し構築する。
- ・ 本学キャンパスの環境水準を高めるための基準を、施設・環境計画室、施設部及び関連部局と連携し構築する。

### **2) 省エネルギー対策の推進**

- ・ キャンパスの全施設毎の二酸化炭素排出量をモニタリングするため、各部局等に対して個別メーター等の設置を推進するとともに、エネルギー使用量に関するデータを収集しデータベースを構築する。
- ・ 省エネタイプの機器の導入・転換、再生可能エネルギーの導入等、施設整備に関連する省エネ対策に係る推進計画を策定する。
- ・ キャンパスの特徴(面積、積雪、表土、緑被率等)を活かした省エネ技術の施設・環境計画への導入について検討する。

### **3) 知的資産のキャンパス環境への適用**

- ・ キャンパスを実験場として捉え、環境負荷低減や地球環境への配慮を前提とした新たな技術(再生可能エネルギー、自然エネルギー利用、環境負荷低減に配慮した交通計画技術等)の導入の可能性について、学内外の専門家と協力し検討する。

## **C. 推進本部と部局の連携体制**

### **1) 連携体制の必要性**

- ・ 「エネルギーの使用の合理化に関する法律」が、平成20年5月に改正され、平成22年度からは従来のキャンパス単位でのエネルギー管理に加え、法人単位でのエネルギー管理が導入されるなど、法規制が強化された。
- ・ 東京都では、平成21年度から、温室効果ガス排出量の削減という観点から、事業所の区分ごとに削減義務率を設定するとともに、その実効性を確保するため、削減義務未達成の場合は措置命令が出され、更に措置命令違反の場合は罰金等が課されることとなっている。

- ・ 文部科学省が示した今後の国立大学法人等の施設整備の方向性においても、「地球環境に配慮した教育研究環境の実現」が重要な課題の一つとして位置付けられている。
- ・ 環境負荷低減という視点では、北海道は暖房の使用などのために、一人当たりのエネルギー使用量が全国平均の1.3倍となっており、その削減が大きな課題となっていることから、エネルギー使用量が札幌市で最大の事業所の一つである本学としては、率先して環境負荷低減に取り組む必要がある。
- ・ 以上のような厳しい社会情勢に対応するためにも、全学統一的な取り組みと各部局ごとの取り組みを連動させることが必要不可欠である。

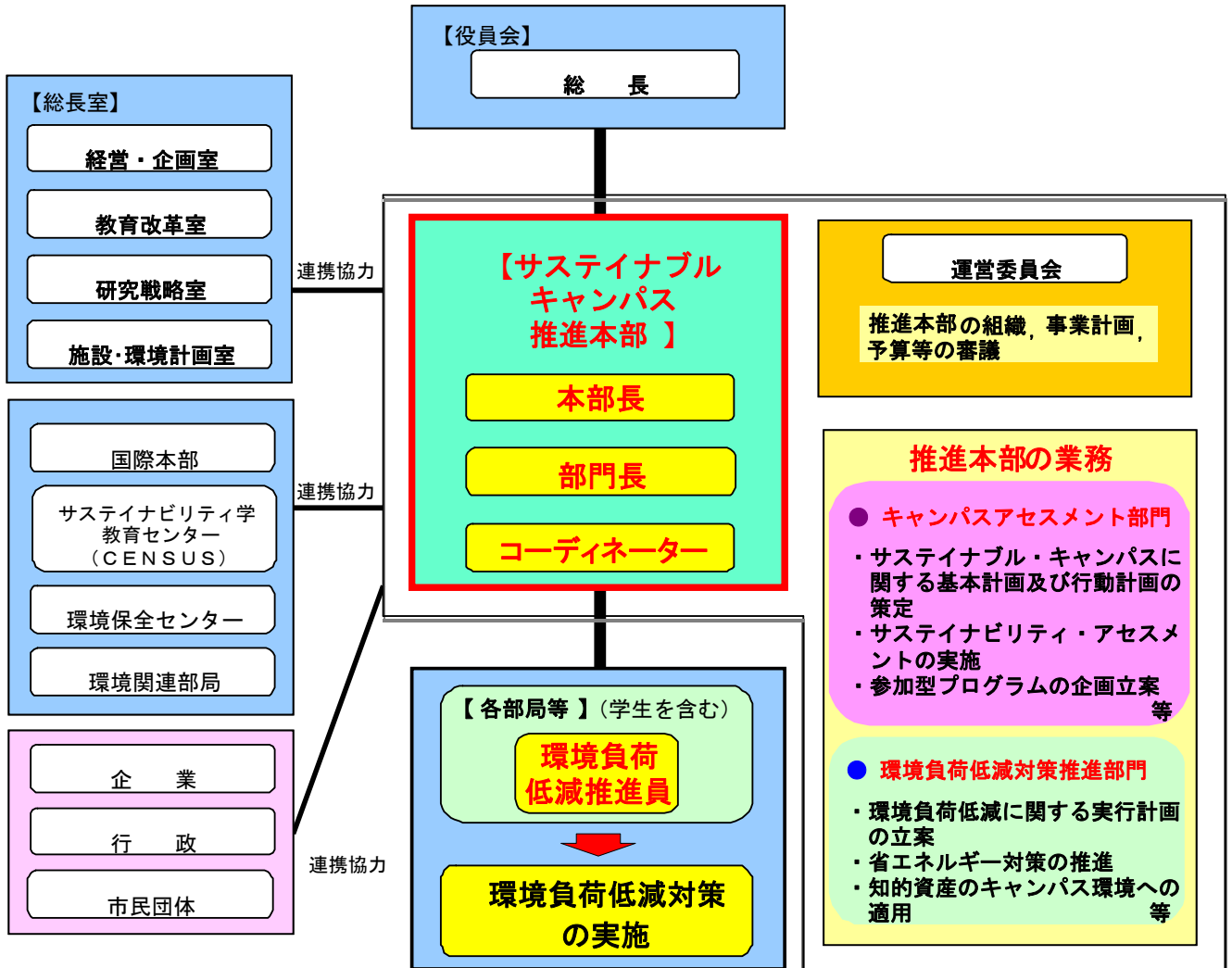
## 2) 環境負荷低減推進員の役割

- ・ 本学では、昭和54年に制定された「北海道大学エネルギー対策実施基本要領」に基づき、省エネルギー対策委員会が設置され、省エネルギー月間の設定、各事務室・講座等毎の省エネルギー担当者の設置等を通じて、これまで省エネルギー対策に努めてきているが、必ずしも十分な成果を挙げてきたとは言い難い。本推進本部の設置を契機として、この体制をサステナブルキャンパス構築に向けた内容に改編する必要がある。
- ・ 上記の状況を踏まえ、環境負荷低減対策に関する活動を推進本部と各部局が連携して実施する新たな体制を構築するために、各部局に「環境負荷低減推進員」を置く。環境負荷低減推進員は、主に以下の活動を行う。
  - ① サステナブルキャンパスに関する基本計画及び行動計画を踏まえ、各部局等が環境負荷低減対策を具体的に実施する際に推進本部との連絡調整を行う。
  - ② 推進本部がサステナビリティ・アセスメントを実施する際や、本学の施設整備に関する省エネ設計基準を作成する際に、各部局等の現状把握や連絡調整を行う。
  - ③ 推進本部と連携し、各部局等の建物の省エネ診断、省エネキャンペーン、ごみ減量、リサイクル推進等の推進役を担う。
  - ④ 推進本部が各部局等と連携して実施するモデルプロジェクト・プログラム等の企画・立案に協力する。
  - ⑤ 推進本部と環境負荷低減推進員が意見や情報の交換を行う場として、「環境負荷低減推進員会議」を設置する。

## (3) 設置時期

本推進本部の設置時期は、平成22年11月1日とする。

# サステイナブルキャンパス推進本部



## サステイナブルキャンパス推進本部

### 【目的】

- ・キャンパス・サステイナビリティに関する統括

### 【目標】

- ・自らの環境負荷を極限まで削減し、最終的には自然エネルギー、再生可能エネルギー等の活用によって、ゼロエミッションの達成を目指す。
- ・「持続可能な社会づくり」におけるリーディング・ユニバーシティとなることを目指す。

### 【設置】

- ・国立大学法人北海道大学組織規則に基づく運営組織。

### 【組織】

- ・本部長は施設・環境担当理事をもって充て、サステイナブルキャンパス推進本部を統括する。
- ・部門長は総長が指名する職員をもって充てる。将来的には、専任とすることを検討する。
- ・コーディネーターは、上記2部門の業務を実施する。
- ・各局等で環境負荷低減対策に関する活動を中核となって取り組む職員を、「環境負荷低減推進員」として任命する。
- ・推進本部の庶務は、事務局施設部が実施する。

## 主な大学のサステイナブルキャンパス組織

### ■ Yale University

- ・ 組織名 : Yale Office of Sustainability
- ・ URL : <http://www.yale.edu/sustainability/>

Yale Office of Sustainability



### ■ Harvard University

- ・ 組織名 : Harvard University Office for Sustainability
- ・ URL : <http://www.greencampus.harvard.edu/>



### ■ MIT

- ・ 組織名 : Sustainability @ MIT
- ・ URL : <http://sustainability.mit.edu/>

Sustainability @ MIT  
If not here, where?

### ■ Cornell University

- ・ 組織名 : Cornell Sustainable Campus
- URL : <http://www.sustainablecampus.cornell.edu/>



### ■ Columbia University

- ・ 組織名 : Environmental Stewardship
- URL : <http://www.columbia.edu/cu/environment/>

COLUMBIA UNIVERSITY ENVIRONMENTAL STEWARDSHIP

### ■ UC Berkeley

- ・ 組織名 : Office of Sustainability
- URL : <http://sustainability.berkeley.edu/>

Berkeley bright green  
UNIVERSITY OF CALIFORNIA, BERKELEY Office of Sustainability

### ■ Stanford University

- ・ 組織名 : Sustainable Stanford
- URL : <http://sustainablestanford.stanford.edu/>



### ■ Tongji University (同济大学)

- ・ 組織名 : Tongji Green Campus
- URL : <http://www.tongji.edu.cn/sc/english/>

TONGJI GREEN CAMPUS

### ■ Australian National University

- ・ 組織名 : ANUgreen
- URL : <http://www.anu.edu.au/anugreen/>

ANUgreen  
Strategies for Sustainability

### ■ 東京大学

- ・ 組織名 : AGS (Alliance for Global Sustainability)
- URL : <http://www.ags.dir.u-tokyo.ac.jp/>

THE AGS THE UNIVERSITY OF TOKYO  
The Alliance for Global Sustainability

## サステイナブルキャンパス実現に向けた国内外大学の動向

### ■ G8 大学サミット

- ・ URL : <http://g8u-summit.jp/>
- ・ 参加組織 : 14 カ国、36 大学、1 国際機関
- ・ 主な参加校 : イエール、ハーバード、ケンブリッジ、ミュンヘン、トリノ工科、モスクワ  
オーストラリア国立、北京、精華、ソウル、東大、北大、早大、慶應、など



### ■ ISCN (International Sustainable Campus Network)

- ・ URL : <http://www.international-sustainable-campus-network.org/>
- ・ 参加組織 : 12 カ国、20 大学、1 自治体、2 機関、2 企業
- ・ 主な参加校 : スイス連邦工科大学 (ETH)、イエール、ハーバード、UCバークレー、スタンフォード、HEPPI、オーストラリア国立、同済、シンガポール、法政 (日本から1校のみ) など
- ・ 国際会議 : 2009.6.10~12、ISCN-GULF Conference 2009 (Global University Leaders Forum)



### ■ HEEPI (Higher Education Environmental Performance Improvement)

- ・ URL : <http://www.heepi.org.uk/>
- ・ 参加組織 : イギリス国内のみ、HEFCE、EAUC、ブラッドフォード大など



### ■ EAUC (The Environment Association for University and College)

- ・ URL : <http://www.eauc.org.uk/>
- ・ 参加組織 : イギリス国内 262 大学
- ・ 主な参加校 : シェフィールド、ケンブリッジ、オクスフォードなどほとんどの大学が参加



### ■ NECSC (Northeast Campus Sustainability Consortium)

- ・ URL : <http://www.yale.edu/sustainability/necsc/index.html>
- ・ 参加組織 : アメリカ国内北東部 19 大学
- ・ 主な参加校 : イエール、ハーバード、MIT、コロンビア、コーネル、プリンストン、など



### ■ The Sustainable Campus

- ・ URL : <http://www.sustainablecampus.org/>
- ・ 参加組織 : アメリカ国内 38 大学
- ・ 主な参加校 : ハーバード、UCバークレー、コーネル、オレゴン、ワシントン、など



### ■ AGS (Alliance for Global Sustainability)

- ・ URL : <http://globalsustainability.org/>
- ・ 参加組織 : 東京大学、MIT、スイス連邦工科大学 (ETH)、チャルマーズ工科大学 (スウェーデン)





## ■国内及び諸外国のサステイナブルキャンパスに関する取り組み状況

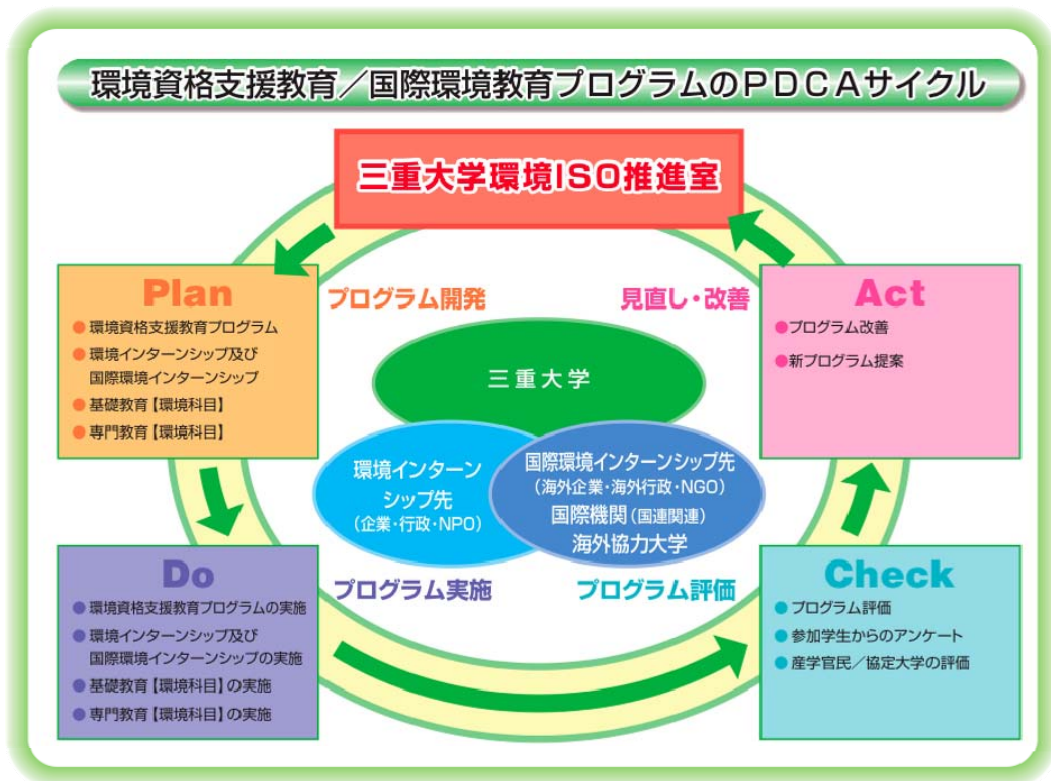
### 1. 国内の動向

#### 1-1. 東京大学

2008年4月、当時の小宮山総長の強いイニシアティブにより、Today Sustainable Campus Project (TSCP) が始動し、東京大学は二酸化炭素排出量の総量削減目標を定めた。その目標は、TCSP2012 と TCSP2030 という2段階になっており、TCSP2012 は、2008年度から2012年度までの5年間に非実験系で二酸化炭素排出量を2006年度比で15%削減、TCSP2030 は、2030年度までに二酸化炭素排出量を2006年度比50%削減するというものである。

#### 1-2. 三重大学

三重大学は、環境報告書において、学長が「世界一の“環境先進大学”を目指す」「環境は経営の最優先事項である」「環境人財の養成を行う」と非常に強いメッセージを発している。三重大学の環境方針には環境対策の対象として挙げられる項目が「教育、研究、社会貢献、業務運営」の順に記載されていることでもわかるように、教育面、つまり学生の環境教育に力を入れている。



## 2. 海外の動向

### 2-1. サステイナブル・キャンパス・ランキング (全米・カナダ 332 大学) (評価項目)

#### 1. 管理体制 (administration)

大学の経営者や理事のサステイナビリティに関する方針づくりと関与

#### 2. 気候変動とエネルギー (climate change and energy)

キャンパス内でのエネルギー効率、環境保全、排出量削減義務、再生可能エネルギーの使用

#### 3. 食品とリサイクル (food and recycling)

リサイクルやコンポストを含む食堂のサービスポリシー

#### 4. 環境配慮型の建築物 (green building)

キャンパス全体のグリーンビル指標と、新築・既存ビルのグリーンビル計画

#### 5. 学生の関与 (student involvement)

サステナブルな活動への学生の参加、学校運営者による活動への支持

#### 6. 交通 (transportation)

学生、教員、スタッフ用の代替輸送、キャンパス内運行車両への代替燃料・ハイブリッド技術活用

#### 7. 透明性を有すること (endowment transparency)

寄付・投資情報や、株主代理投票の記録の公開

#### 8. 投資の優先性 (investment priorities)

再生エネルギーファンドへの投資、地域開発ファンドへの投資

#### 9. 関係者の関与 (shareholder engagement)

出資者の責任として、学生、教員、卒業生の参加も含んだ評議員に持続可能性に関する方針の重要性をアドバイスすること

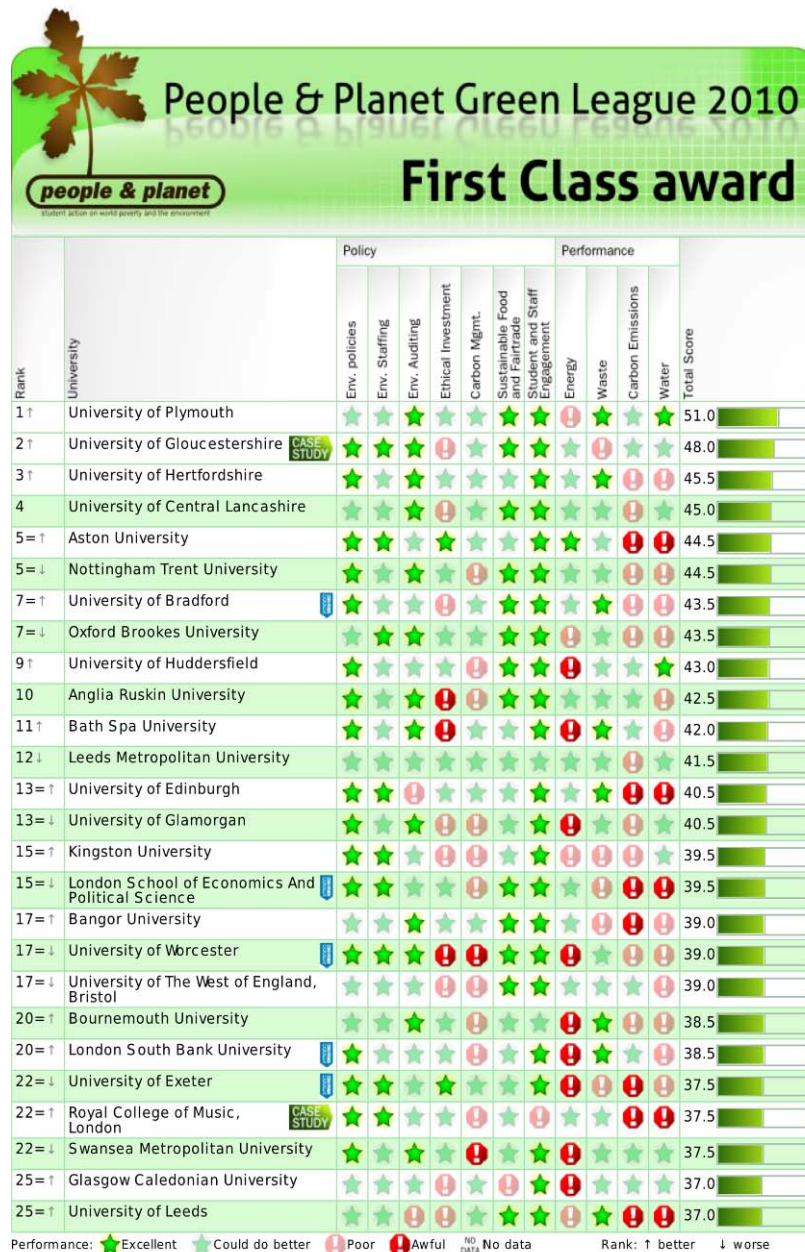
UNIVERSITY OF MINNESOTA		A-
COLLEGE SUSTAINABILITY REPORT CARD 2010		
Administration	<b>A</b>	The board of regents adopted a sustainability and environmental policy in 2004, and the university incorporates sustainability into both its strategic and master plans. A broad-based campus sustainability committee worked on policy goals and outcome measures that were reviewed with the campus community in spring 2009. The university employs six full-time staff dedicated to sustainability.
Climate Change & Energy	<b>A</b>	The University of Minnesota is committed to reducing energy consumption to 5 percent below 2008 levels by 2010 and is halfway to achieving this goal through building retrocommissioning. Carbon dioxide emissions from on-campus steam production were reduced by 28 percent since 1998. The university generates approximately 4 percent of its electricity from oat hulls burned for biofuel.
Food & Recycling	<b>A</b>	Dining services spends 20 percent of its budget on food that is grown or processed locally. The university offers 100 percent cage-free eggs and antibiotic-free milk. Campus dining facilities collect 125 tons of pre- and postconsumer compost annually. The university is expanding its organics recycling program with plans to distribute collection bins to all buildings.
Green Building	<b>C</b>	The state of Minnesota has set specific green building guidelines for public institutions that are approximately equivalent to LEED Silver certification criteria. The university is awaiting LEED certification on its new stadium. Over 160 new efficient washers were installed in residence halls, saving 3.5 million gallons of water each year.
Student Involvement	<b>B</b>	Sustainability internship opportunities are available to students in the dining services, residential life, energy management, and recycling departments. The student-led Energy Efficiency Student Alliance sponsors energy audits, and several other student groups are dedicated to raising awareness about conservation and promoting campus sustainability.
Transportation	<b>A</b>	The University of Minnesota fleet includes approximately 175 alternative-energy vehicles. The U-Pass and Metropass programs provide public transportation discounts for students and employees, respectively. The university is developing a bike-sharing program with the city that will make 1,000 bicycles available on campus and at public locations.
Endowment Transparency	<b>B</b>	The university makes a list external managers available to the public upon request, as per open record law. A list of votes cast on proxy resolutions on a company-specific level is available to the public upon request.
Investment Priorities	<b>A</b>	The university aims to optimize investment return and is currently invested in renewable energy funds. The endowment invests in private funds that develop real estate and buildings to LEED certification requirements. Private equity managers invest a portion of their funds in clean technologies and alternative energy companies.
Shareholder Engagement	<b>A</b>	The Social Concerns Committee annually reviews and recommends votes for shareholder resolutions concerning social issues for which the university holds stock. The committee includes academic, alumni, staff, faculty, and student representatives.

© 2007 - 2010 Sustainable Endowments Institute

2-2. グリーン・リーグ（英国のエコ大学ランキング 133 大学）

（評価項目）

1. 環境政策の公表
2. 専従環境スタッフの有無
3. 包括的環境監査の有無
4. 認定基準に従った投資
5. カーボンマネジメント
6. 食品のフェアトレード
7. 学生、教職員の参加
8. 再生可能エネルギー利用率
9. 廃棄物のリサイクル率
10. CO2 の排出量
11. 水使用量

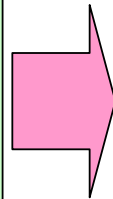


# 「施設・環境計画室」及び「サステイナブルキャンパス推進本部」の役割分担

## 第Ⅱ期中期目標及び中期計画

### 1 世界水準の教育・研究を支える高度なキャンパス整備を推進する。

- ①「キャンパスマスタープラン2006」に基づき施設整備を推進する。
- ②パブリックスペース拠点の整備計画を策定する。
- ③「施設マネジメント計画」を策定し、同計画に基づく施設管理を実施する。
- ④外国人研究者・留学生用宿舍の整備を行う。
- ⑤平成17年度に開始した環境資源バイオサイエンス研究棟改修施設整備等事業をPFI事業として推進する。



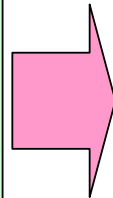
### 「施設・環境計画室」で実施

- ・コアメンバー会議
- ・生態環境TF
- ・マスタープラン実現TF
- ・歴史的資産活用TF

TF:タスクフォース

### 2 環境配慮型キャンパスの整備を推進する。

- ①環境に配慮したキャンパスを実現するため、「エコキャンパス基本計画」及び「エコキャンパス行動計画」を策定し、施設整備等を推進する。
- ②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し、運用する。



### 「サステイナブルキャンパス推進本部」で実施

- ・運営委員会
- ・キャンパスアセスメント部門  
(キャンパスアセスメントTF:仮称)
- ・環境負荷低減対策推進部門  
(環境配慮促進TF:現在は施設・環境計画室の下に設置)

「サステイナブルキャンパス推進本部」は、環境配慮型キャンパスに関する企画・立案の外にも、学生や教職員が参加する「環境管理モニタリング・モデルプロジェクト」や「ごみ削減プロジェクト」、学内外の専門家と協力した再生可能エネルギーの導入に関する検討、サステイナブルキャンパス構築に関する国際的ネットワークとの連携等の活動を行う。

## 環境負荷低減に関する削減目標と具体的方策

(「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-」から抜粋)

### 1. 二酸化炭素の排出量に関する削減目標

- 2005年度(最大排出年度)の数値(91,270 t-CO<sub>2</sub>)から、毎年概ね2%程度削減
- 毎年2%の削減率が達成できた場合、2020年度には2005年度比で概ね20%の二酸化炭素(18,100t-CO<sub>2</sub>)の排出量を削減
- 2030年までの長期目標として32,000(t-CO<sub>2</sub>)の排出量削減(2005年度の35%)を実現

### 二酸化炭素排出量

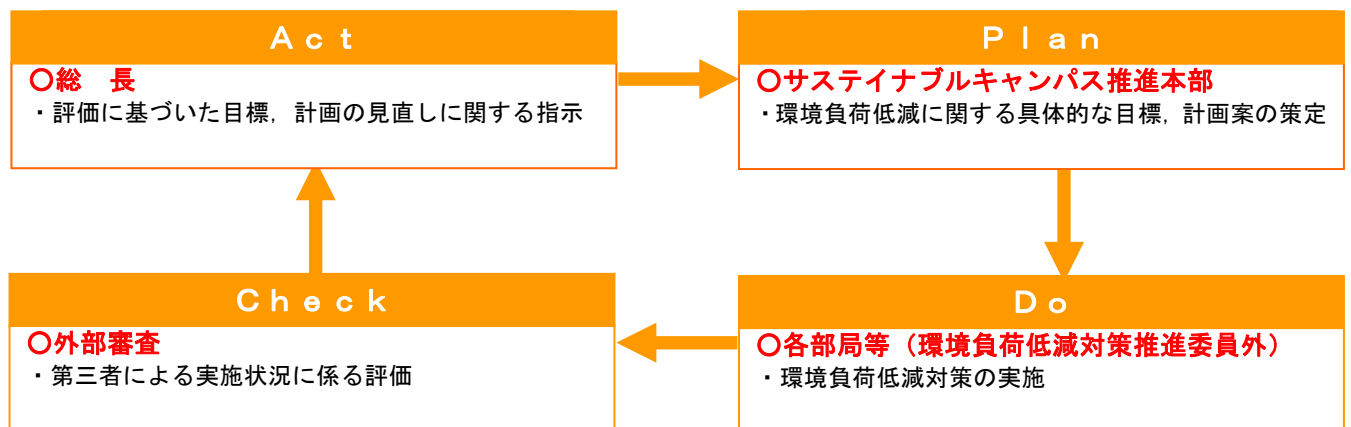
年度	基準年	第二期中期目標期間						中期的目標	長期的目標
	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020	2030
二酸化炭素総排出量(t)	91,270	89,400	87,600	85,800	84,100	82,500	80,800	73,100	59,300
2005年度との比較(%)	100	98	96	94	92	90	89	80	65

備考) 本削減目標については、研究活動の進展等による大型設備導入に伴う影響は除く。

### 二酸化炭素排出削減試算(2030年度までの長期目標) (基準年は2005年度)

項目	二酸化炭素削減量(t)
・高効率ガスヒートポンプ空調機に更新	580
・LED照明への転換	4,750
・自然エネルギー(太陽光等)の利用	650
・個別冷暖房へ切り替え	3,460
・環境マネジメント	4,500
・病院エスコ事業	4,900
・特定規模電気事業者(PPS)との電気供給契約	8,070
・学内の環境負荷低減に係る技術を民間企業に供与	5,000
計	31,910

### (参考) サステイナブルキャンパス構築の実施サイクル



## 2. 環境負荷低減に関する方策

方 策	項 目	内 容
1. 省エネ対策の推進	1.1 削減目標の達成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・達成状況のモニタリング及びフィードバック</li> <li>・二酸化炭素以外の環境負荷の調査及び目標設定</li> <li>・目標達成率の特に顕著な部局等に対する表彰</li> </ul>
	1.2 省エネ設計の徹底	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新築・改修工事について省エネ設計の徹底（断熱材、高断熱窓枠、暖房方式の転換、昼光センサー、ホーム分電盤、プルタイプスイッチ、インバータ装置、高効率型トランス、集中運転管理装置、LEDランプ、間伐材、日射遮蔽装置等）</li> <li>・二酸化炭素排出量の多い部局を重点とした省エネ診断</li> </ul>
	1.3 省エネタイプ器具の導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ボイラー、空調機器、照明機器等の高効率機器への取替</li> <li>・外断熱工法の採用、風除スペースの設置、照明用赤外センサー等の設置</li> </ul>
	1.4 再生可能エネルギーの導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・太陽光・地下熱・風力・バイオマスエネルギー利用に係る可能性の検討</li> <li>・小規模施設等における再生可能エネルギー導入に関する検討</li> </ul>
	1.5 入構車両の抑制	<ul style="list-style-type: none"> <li>・車両の入構抑制を引き続き進める</li> <li>・キャンパス内の動線計画の具体化（南キャンパス中央モールの歩行者動線、西門・桑園門からの自動車動線等）</li> </ul>
	1.6 省スペースの徹底	<ul style="list-style-type: none"> <li>・無駄な建物・スペースの削減</li> <li>・有効に活用されていない建物・スペースの点検・評価</li> </ul>
2. 学内における3Rの徹底	2.1 数値目標の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リサイクル率の向上</li> <li>・一般ごみの年間総量を、6,000 m<sup>3</sup>以下とする</li> <li>・分別ゴミ箱に係る規格の統一化</li> </ul>
	2.2 ボトムアップ型エコキャンパス活動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「環境科学院ごみ削減プロジェクト」の「見える化」対策等の全学的な推進</li> </ul>
	2.3 生ごみなど有機性廃棄物の循環利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食料残渣、シュレッダー化した紙ごみ、緑化ごみ等を資源として認識し再利用する</li> </ul>
3. 環境関連法の周知・徹底	3.1 有害物質及び廃棄物の適正処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・汚水排出防止の徹底</li> <li>・蛍光管リサイクルの取組</li> <li>・PRTR 物質以外の登録徹底</li> </ul>
	3.2 環境調達の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境配慮契約法、グリーン購入法に基づく調達の推進</li> <li>・新たな電気供給契約による二酸化炭素排出係数の小さな電力の購入</li> </ul>
4. 学内外への周知・啓発	4.1 環境負荷低減に関する取組及びその成果の周知	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境報告書、ホームページ、イベント、インフォメーションセンター、エコプロダクツ展等の利用</li> </ul>
	4.2 普及啓発方法の多様化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境負荷の「見える化」の推進</li> <li>・学内環境情報ネットの構築</li> <li>・環境負荷の低減に向けたアイデア・プロジェクトの公募</li> </ul>
	4.3 学生教育の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境教育に関する体制づくり及び教育コンテンツの作成</li> <li>・魅力ある大学院教育プログラムの構築</li> </ul>
5. 北の森林プロジェクト	5.1 研究林の整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「北の森林プロジェクト」の推進及び森林認証の取得</li> <li>・研究林の整備による二酸化炭素発生量の相殺</li> </ul>
	5.2 外周樹林帯及びエルムの森の創生	<ul style="list-style-type: none"> <li>・キャンパス環境整備の推進及びこれによる温暖化ガスの吸収</li> </ul>
6. 新たな手法の開発	6.1 キャンパスを利用した環境負荷低減に関する研究の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・キャンパスを利用した環境負荷低減に関する研究テーマの構築</li> </ul>
	6.2 その他の手法の開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・カーボンオフセット等のメカニズムの活用</li> <li>・産学連携による学外の二酸化炭素排出量の削減</li> </ul>

# ■環境負荷「見える化」モデルプロジェクト

## 環境負荷の「見える化」による省エネルギーの取り組み

- ・エネルギー消費量「見える化」 = 省エネルギー（環境負荷低減モデル事業）
- ・CO<sub>2</sub>排出量削減に効果


### 対象建物

北海道大学法学部 研究棟第一

### 実施期間

平成22年2月1日～3月7日

### 施設概要



### 事業内容

(測定器：電力メ-タ21カ所)  
(ガスメ-タ 1カ所)  
(温度計 10カ所)


- ・事業経費 250万円
- ・省エネ活動によりエネルギー消費量を抑制
- ・省エネ削減効果の「見える化」によりさらなる省エネ推進

### 測定期間


I 週目 通常使用週  
II 週目 省エネ活動実施週  
III 週目 省エネパトロール実施週  
IV 週目 省エネ活動実施後週

### 省エネ活動

電力

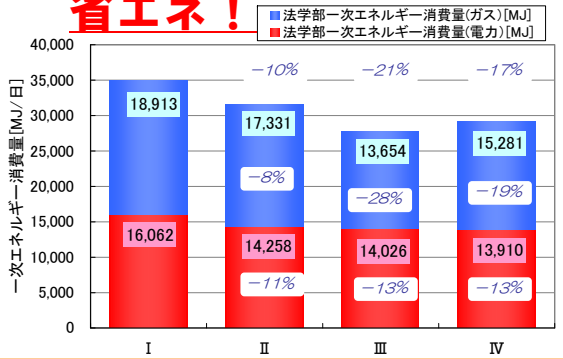


ガス



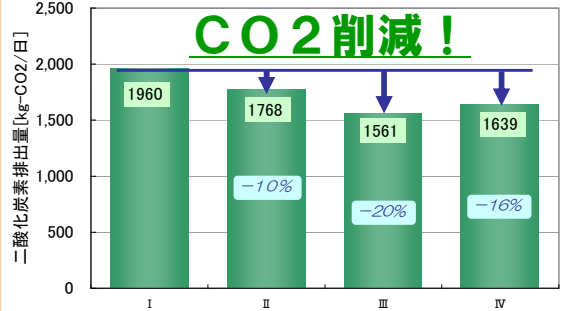
- ・省エネ活動の取り組みを紹介した貼り紙の配布
- ・廊下等照明用人体センサーのタイマー設定見直し
- ・共通湯沸かし器の設定温度見直し
- ・各室へ省エネの呼びかけ
- ・省エネアンケート実施

### 省エネ!



週目	ガス [MJ]	電力 [MJ]	削減率
I	16,062	18,913	-
II	14,258 (-11%)	17,331 (-8%)	-10%
III	14,026 (-13%)	13,654 (-28%)	-21%
IV	13,910 (-13%)	15,281 (-19%)	-17%

### CO<sub>2</sub>削減!



週目	排出量 [kg-CO <sub>2</sub> /日]	削減率
I	1960	-
II	1768 (-10%)	-10%
III	1561 (-20%)	-20%
IV	1639 (-16%)	-16%

### 施設名

法学部研究棟第一

### 構造・階数

RC造 地上6階

### 延床面積

S41 3,026㎡新築  
S51 1,641㎡増築  
H6 930㎡増築

### 使用開始

平成19年3月全面改修

### 建物構成

教員研究室, 院生研究室, 講義室, ゼミ室, 図書室等

### 省エネ活動実施中

実施期間 2月15日～2月28日

- 室温 22℃ WC室温 15℃
- 退室時の消灯, エアコン停止
- 廊下電灯の間引き消灯
- 電気温水器の温度設定見直し

省エネ活動実施期間中、職員が巡視点検します

「省エネ活動実施中」ポスター

### 事業による効果

測定期間毎のエネルギー消費量の変化を計測  
削減量最大 電力**-13%** (70万円相当)  
ガス**-28%** (220万円相当)  
CO<sub>2</sub>削減効果**-20%** ※金額は年間換算

# ■環境負荷低減対策モデルプロジェクト

## 環境負荷の低減対策工事による省エネルギーの実現

- ・サステイナブルキャンパス構築のためのモデルケース
- ・学内ESCO事業の一環

### 対象建物

北海道大学環境科学院（地球環境科学研究院）

### 工事期間

平成21年9月7日～平成22年3月19日（6.5カ月）

### 事業内容

- ・事業経費 1億2千万円
- ・エネルギー転換を行い化石燃料からの脱却
- ・設備の高効率化を行い省エネルギーを実施

### 事業による効果(推計)

- ・エネルギー削減効果 **約1千万円/年** (平成20年度比-30%)
- ・CO2削減効果 **約400t-CO2/年** (平成20年度比-18%)



「太陽光発電量」と「使用量の見える化」が大型ディスプレイで確認できる（玄関ホール）

#### 自然エネルギーの利用 太陽光発電設備



- 太陽光パネル 20Kw  
(縦4×横6を3セット 計72枚)  
(縦4×横5を2セット 計40枚)
- モニタリングディスプレイ 一式

- 削減効果（発電電力量）  
約30万円/年  
(22KWh/年間)
- CO2削減量  
11 t/年

#### エネルギー転換 高効率ボイラーの設置 ガス焚ボイラー設備



- ガス焚貫流ボイラー  
742KW 2基

- 削減効果  
約490万円/年
- CO2削減量  
199 t/年

#### エネルギー転換 高効率空調機の設置 GHP・EHP空調機設備



- GHP（ガスヒートポンプ）  
室内機 21台
- EHP（電気ヒートポンプ）  
室内機 20台

- 削減効果  
約250万円/年
- CO2削減量  
83 t/年

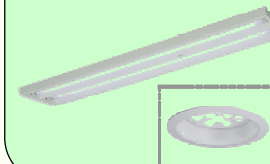
#### エネルギーロスの低減、高断熱化 ハニカムスクリーンの設置



- ハニカムスクリーン  
90窓（既設サッシに追加）
- 断熱フィルム  
140窓（既設ガラスに貼付）

- 削減効果  
約40万円/年
- CO2削減量  
14 t/年

#### 照明器具の省エネ・高効率化 省エネ型照明器具の設置



- 省エネ安定器（Hfインバーター）  
に取替 934台
- 高輝度誘導灯に取替  
53台
- LEDダウンライトに取替 85台

- 削減効果  
約70万円/年
- CO2削減量  
27 t/年

#### 使用量の見える化 電力・水道メーターの設置



- 電力メーター設置  
123台
- 水道メーター設置  
46台

- 削減効果  
(低減効果5%想定)  
約170万円/年
- CO2削減量  
69 t/年