



HOKKAIDO  
UNIVERSITY

# 北海道大学におけるサステイナブルキャンパス推進本部の設置とその取り組み -サステイナブルキャンパス評価システムの意義-

第15回大学施設マネジメント研究会 名古屋大学 2015.01.29

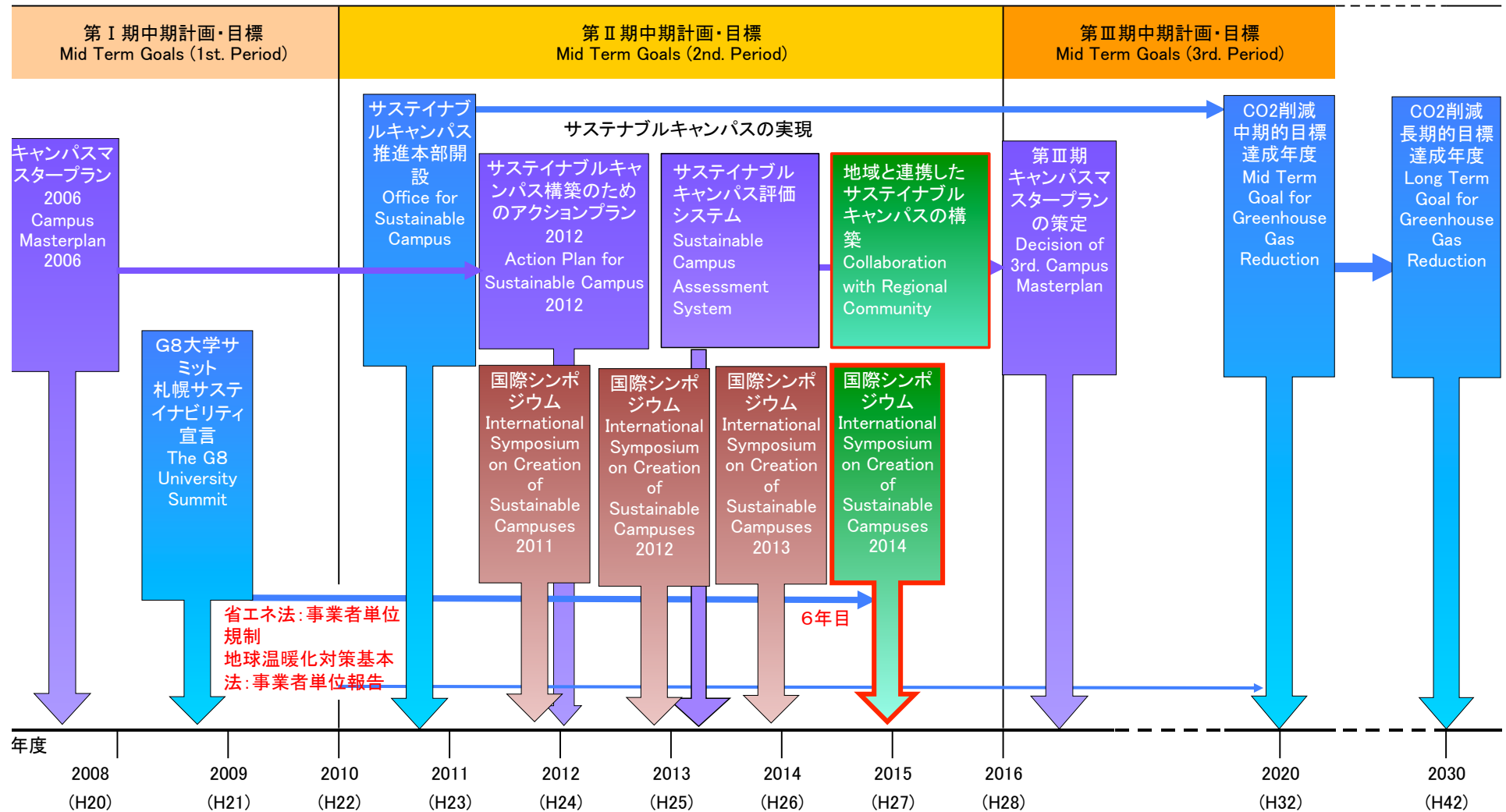
小篠隆生

Takao Ozasa: Associate Professor

Hokkaido University, Faculty of Engineering

Director of Office for a Sustainable Campus

ozasa@eng.hokudai.ac.jp



## サステイナブルキャンパス推進本部設置の背景

- 環境の世紀である今世紀、かつて科学の問題とされてきた気候変動を含むサステイナビリティに関わる問題は、今や最大の人類の課題となっている。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いる。
- 「札幌サステイナビリティ宣言」が、札幌で2008年に開催されたG8大学サミットにおいて採択され、そこでは「大学は、持続可能な社会実現のための原動力になる」という決意が示され、研究と教育を通じて持続可能な社会づくりに貢献すると同時に、「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必要があることが謳われている。
- 一方、欧米においては、持続可能な社会づくりに対する大学の取り組みを評価、公表する方向にあり、評価項目には、エネルギー消費量等の環境負荷に関わる直接的な数値だけではなく、大学としての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交通など広範な課題が含まれている。
- 「札幌サステイナビリティ宣言」でのキャンパス・サステイナビリティに関する社会的な約束と使命及び国際的な潮流に鑑み、全学的なサステイナビリティ・マネジメント体制を確立し、本学における環境マネジメントについて、関連する教育研究分野を含めた総合的な取り組みが急務であり、総長の下に、サステイナブルキャンパスの実現化を推進する中核的な組織として、サステイナブルキャンパス推進本部を設置した。

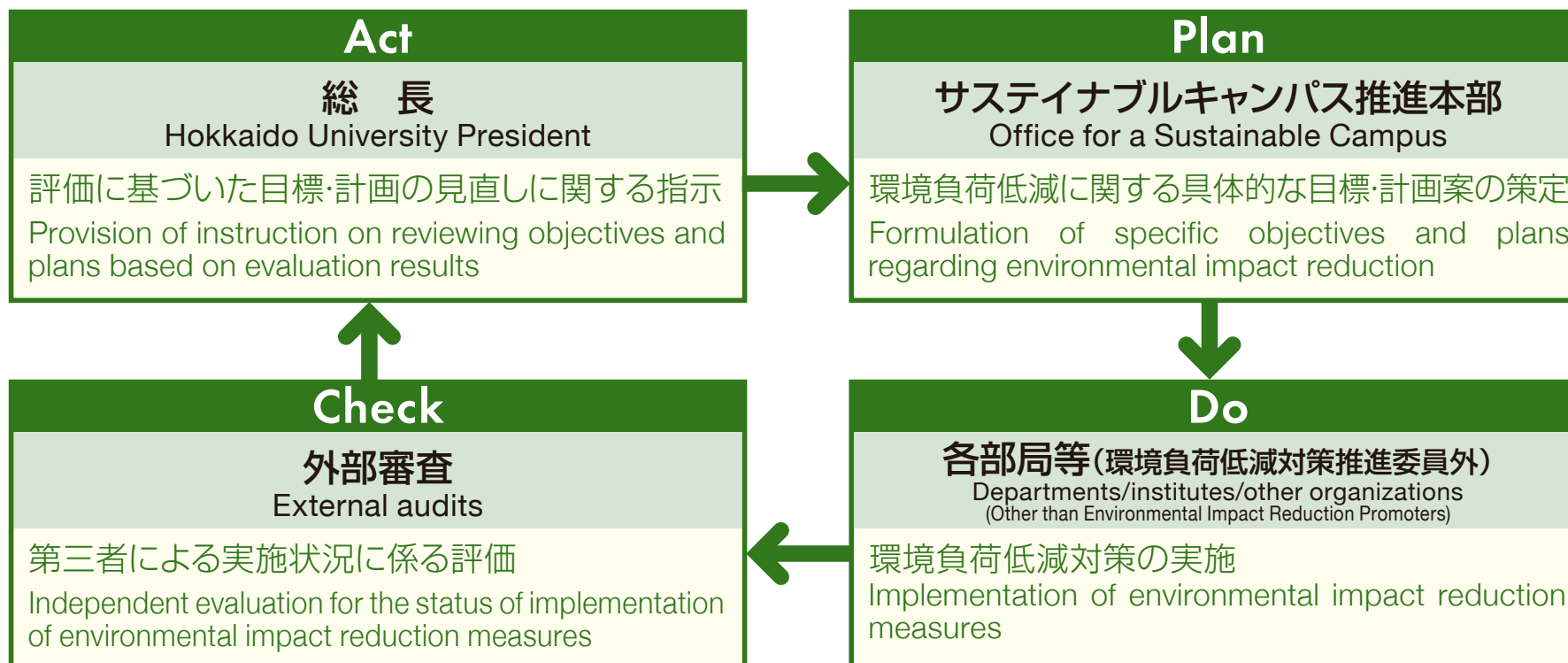


## サステイナブルキャンパス推進本部設置の必要性

- 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**」を策定し環境負荷低減を推進することや、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。
- 持続可能な社会を構築するという「札幌サステナビリティ宣言」を実現する具体策として、**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。
- 上記の大学の方針を実現するために、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。



● サステイナブルキャンパス構築の実施サイクル

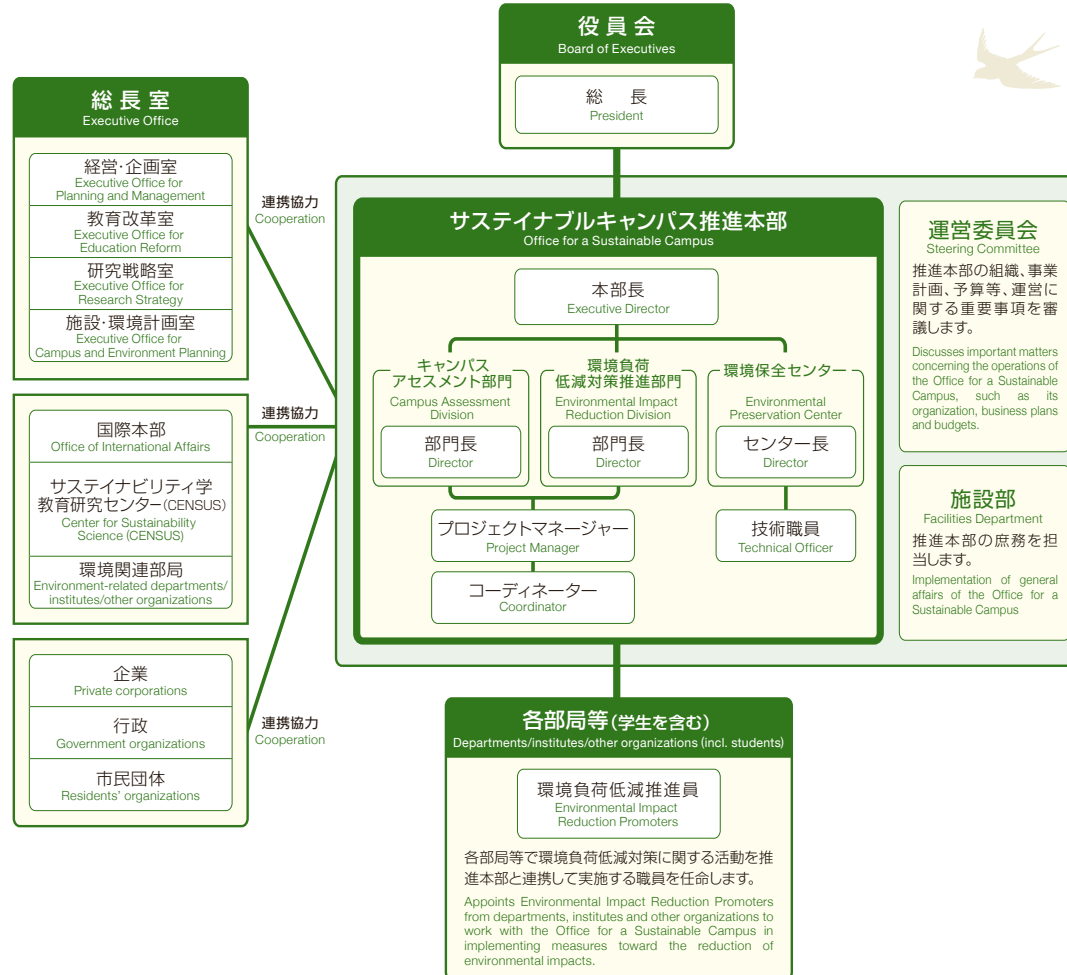


## ●サステイナブルキャンパス推進本部の組織

サステイナブルキャンパス推進本部は総長に直属する組織です。推進本部を中心に、全学を挙げて協力しサステイナブルキャンパスの実現および環境負荷低減対策の実施に取り組みます。

## ●Organization of the Office for a Sustainable Campus

The Office for a Sustainable Campus reports directly to the university president. It engages in campus-wide efforts to achieve campus sustainability and implements programs to reduce environmental impacts.



## **キャンパス・アセスメント部門 Roles of the Division of Campus Assessment of OSC**

### **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 Develop plans to achieve campus sustainability**

- 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を策定する。

Formulate action plans for campus sustainability to be implemented in conjunction with the Medium-term Goals, the Medium-term Plan and the Campus Master Plan of Hokkaido University.

### **2) サステナビリティ・アセスメントの実施 Implement campus sustainability assessment**

- サステナビリティ・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。
- 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。

Identify specific indicators to assess progress toward campus sustainability and build a comprehensive environmental evaluation system.

### **3) 参加型プログラムの企画立案 Devise participatory projects**

- 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、部局等と連携の下に立ち上げる。

Promote participatory projects for students and faculty members across the campus.

- 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。

Disseminate information on the abovementioned activities and related achievements to the communities around Hokkaido University.

### **4) 国内外のネットワーク構築 Establish domestic and international networks**

- 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。

Cooperate with international campus sustainability networks.

Collaborate with local communities in making effective use of the university's resources.

## 環境負荷低減対策推進部門

### Roles of the Division for Reduction of Environmental Impacts of OSC

#### 1) 環境負荷低減に関する実行計画の立案 Develop plans for environmental impact reduction

- 「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。

**Develop plans toward the achievement of CO2 emission reduction goals.**

**Establish energy conservation design guidelines.**

#### 2) 省エネルギー対策の推進 Promote energy conservation measures

- 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。

**Promote energy consumption monitoring and database compilation.**

**Promote energy conservation measures in relation to facility development and management.**

**Develop energy conservation technologies that make the most of campus characteristics.**

#### 3) 知的資産のキャンパス環境への適用 Apply intellectual property to campus environment

- 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。

**Study the feasibility for environmental impact reduction technologies to be applied to campuses**





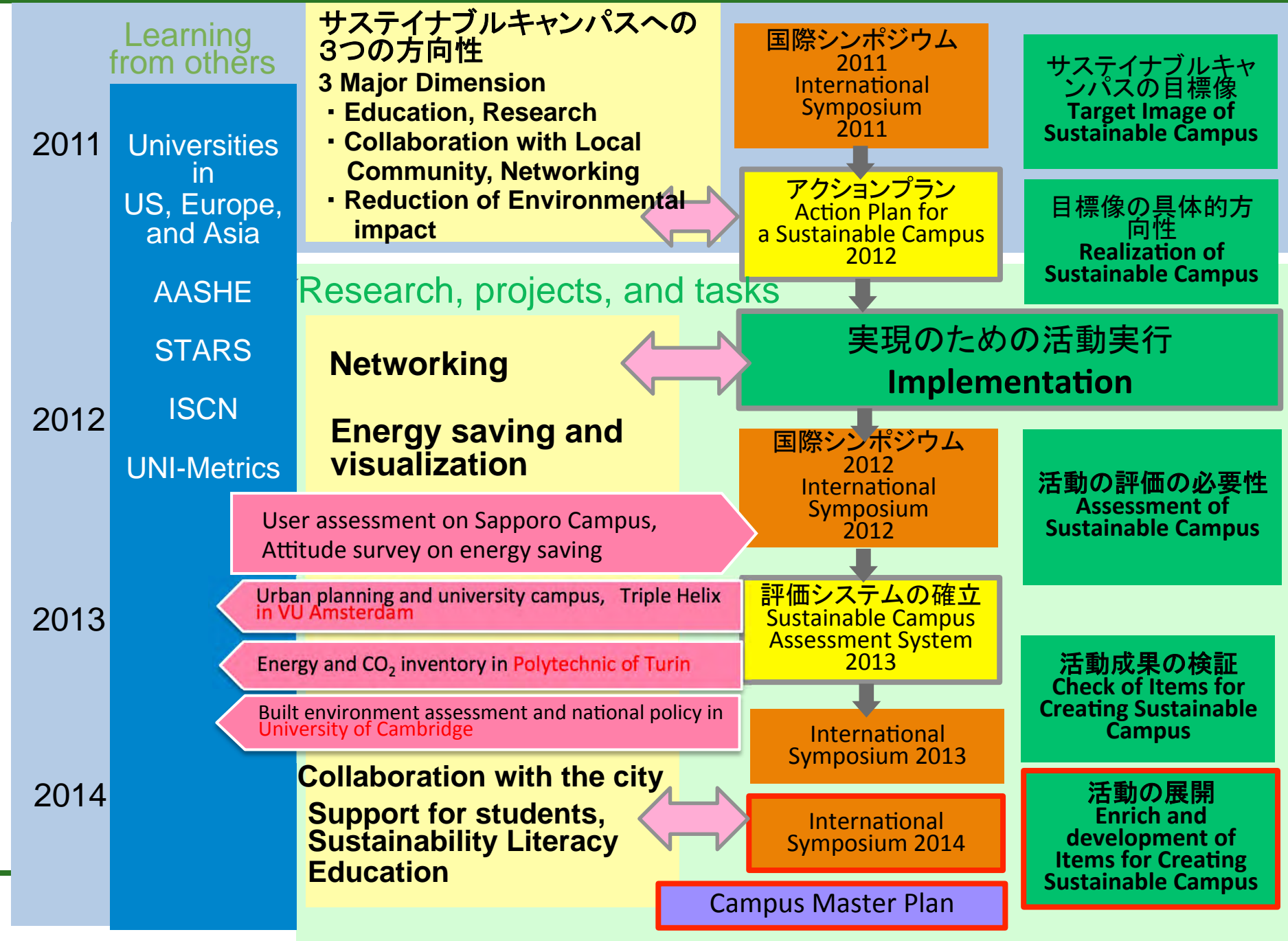
## 環境保全センター Roles of the Environmental Preservation Center

- 特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(以下「PRTR法」という。)に規定する指定化学物質第1種及び同第2種に係る報告に関すること。
- 大気中の有害大気汚染物質の測定に関すること。
- 廃棄物及び廃薬品の処分に係る指導に関すること。
- 無機系廃液及び有機系廃液の処理並びに当該処理に対する指導及び助言に関すること。
- 下水道の水質管理に関すること。
- その他, 廃棄物の処理等に関すること。

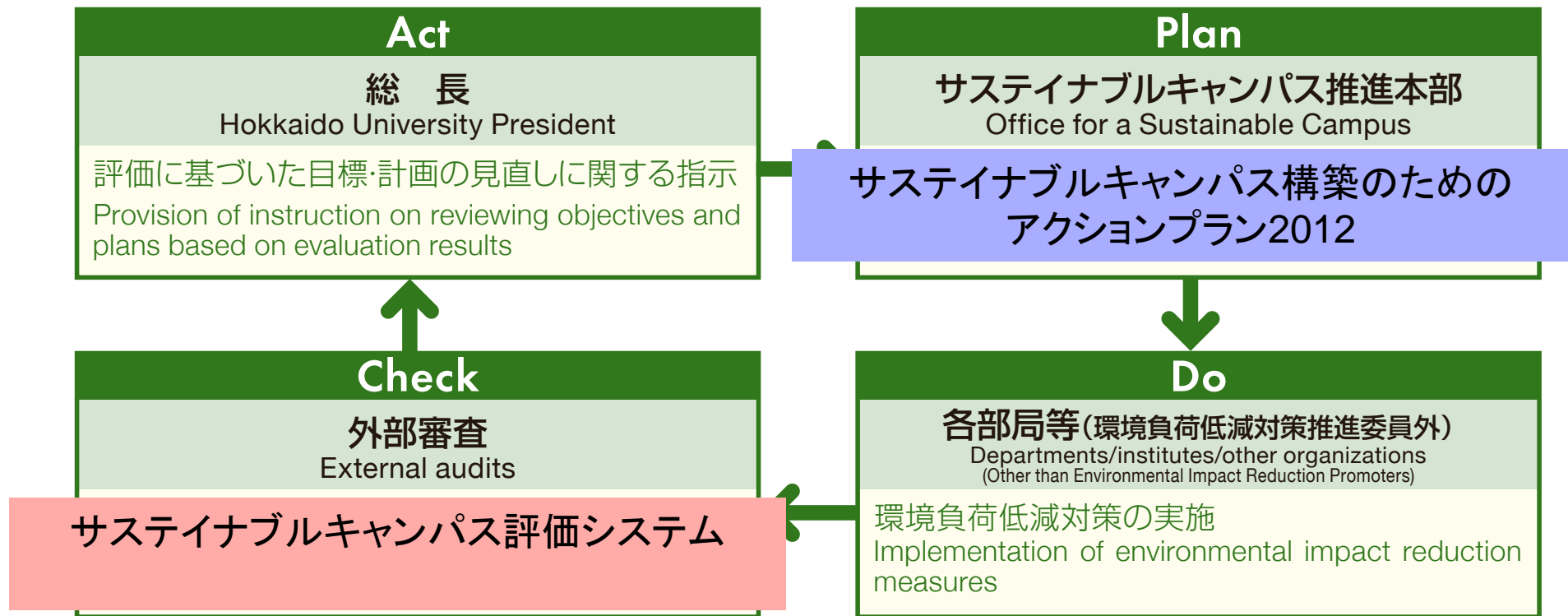
**Create a system for separating and collecting waste and recyclable resources.**

**Put together information on campus waste and develop a system for integrated waste management.**





●サステイナブルキャンパス構築の実施サイクル



# 既存システムの国際比較

	Organization	Reagion	Participants	Version	Characteristic
STARS	AASHE	Northern America and Canada	666	2.0	1) Self- assessment system 2) Introduce good practices 3) Lead toward achievement better results 4) common assessment indicator 5) The tool for better understanding of comprehensive sustainability
UNI-Metrics	Politecnico di Torino Vrije Universiteit Amsterdam University of Cambridge Hokkaido University		4 (Research Project)		Objective area of assessment is both campus and surrounding community
UI GreenMetric World University Ranking	University of Indonesia	Aisa, Europe, U.S.	178	3.0	There is deflection of physical categories. This system is totally ranking system.
College Sustainability Report Card	Sustainable Endowments Institute	U.S., Canada	over 300	4.0	Using existing indicators which are consist of environmental report Easy to refer to how to create sustainable campus
Green League	People & Planet	England	152		There are four classes. Totally ranking system This system puts special emphasis on environmental policy.

AASHE: Assocation for Advancement of Sustainability in Higher Education



## Representative data collection, assessment system and organization in the world

- 2007 College Sustainability Report Card (U.S.)
- 2007 Green League – People and Planet ( UK)
- 2007 International Sustainable Campus Network  
(EU + U.S. + Asia)
- 2008 Princeton Review Green Rating (U.S.)
- 2010 AASHE STRAS ( U.S. + Canada)
- 2010 UI Green Metric Ranking ( Indonesia)



# Comparison of indicators of existing system

STARS2.0		
1. Academic	1.0 CODE	CODE
Curriculum		
AC1 Academic Courses	BP5-8	A11
AC2 Learning Outcomes	BP6	
AC3 Undergraduate Programs	BP10	
AC4 Graduate Programs	BP11	
AC5 Internative Experience	BP12	
AC6 Sustainability Literacy Assessment	BP13	
AC7 Incentives for Developing Courses	BP14	
AC8 Caprus as a Living Laboratory		A2
Research		
AC9 Academic Research	BP15-17	A3
AC10 Support for Research	BP18	A4
AC11 Access to Research	BP19	
2. Engagement		
Campus Engagement		
EN1 Student Educators Program		
EN2 Student Orientation		AS-6
EN3 Student Life		
EN4 Outreach Materials and Publications		
EN5 Outreach Campaign		A7
EN6 Employee Educators Program		AS-8
EN7 Employee Orientation		
EN8 Staff Professional Development		
Public Engagement		
EN9 Community Partnerships	PME19	A9
EN10 Inter-Campus Collaboration	PME20	
EN11 Continuing Education	PME21	A10
EN12 Community Service	PME22	
EN13 Community Stakeholder Engagement		
EN14 Participation in Public Policy		
EN15 Trademark Licensing	PME25	
EN16 Hospital Network		
3. Operations		
Air and Climate		
OP1 Greenhouse Gas Emissions	OP4-5	P1
OP2 Outdoor Air Quality		
OP3 Buildings		
OP4 Building Operations and Maintenance	OP1	P3
OP5 Building Design and Construction	OP2	P2
OP6 Indoor Air Quality	OP3	
Driving Services		
OP8 Fuel and Renewable Purchasing	OP6	
OP9 Low Impact Driving		
Energy		
OP8 Building Energy Consumption	OP7	P6
OP9 Clean and Renewable Energy	OP8	P7
Grounds		
OP9a Landscape Management		P8
OP9b Biodiversity		P8
Purchasing		
OP12 Electronics Purchasing	OP10	
OP13 Cleaning Product Purchasing	OP11	
OP14 Office Paper Purchasing	OP12	
OP15 Reduce and Local Purchasing		
OP16 Life Cycle Cost Analysis		
OP17 Guidelines for Business Partners		
Transportation		
OP18 Campus Fleet	OP14	
OP19 Student Commute Modal Split	OP15	P14
OP20 Employee Commute Modal Split	OP16	P14
OP21 Support for Sustainable Transportation		P15
Waste		
OP22 Waste Minimization	OP17	P17
OP23 Waste Diversion	OP18	
OP24 Construction and Demolition Waste Diversion	OP19	
OP25 Hazardous Waste Management	OP21	
Water		
OP26 Water Use	OP22	P18
OP27 Water Management	OP23	
4. Planning & Administration		
Coordination, Planning and Governance		
PA1 Sustainability Coordination	PME1	C1
PA2 Sustainability Planning	PME4	C2
PA3 Governance		C3
Diversity and Affordability		
PA4 Diversity and Equity Coordination	PME6	
PA5 Assessing Diversity and Equity	PME7	
PA6 Support for Underrepresented Groups	PME8	
PA7 Support for Future Faculty Diversity	PME9	
PA8 Affordability and Access	PME10	
Health, Well-Being and Work		
PA9 Employee Compensation	PME11	
PA10 Assessing Employee Satisfaction	PME12	
PA11 Wellness Program		
PA12 Workplace Health and Safety		
Investment		
PA13 Committee on Investor Responsibility	PME16	A10
PA14 Sustainable Investment		

UNI-Metrics				
CLUSTER	REQUIREMENT	CODE	INDICATOR	
INTEGRATION WITH THE SURROUNDING & LAND USE	Preserve and improve the local biodiversity	L01	Natural landmarks	
	Enhance the intangible environmental goods	L02	Environmental harmony	
	Preserve and improve the cleanliness and neatness of areas	L03	Urban cleanliness	
	Enhance the intangible Community's goods	L04	Community's memories	
	Preserve, restore, reuse and improve the historical background	L05	Historical architecture & quality	
	Reduce land consumption	L06	Campus density	
	Maximize the vegetated surface	L07	Use of privately occupied and contaminated land for buildings and infrastructure	
	Preserve the existing urban form, reduce the consumption of land and construction materials	L08	Green Foot Ratio	
	Protect and increase biodiversity	L09	Percentage of preserved existing area on total	
	Preserve the existing urban form, reduce the consumption of land and construction materials	L10	Percentage of connected green areas over the total	
	Protect and increase biodiversity	L11	Percentage of connected green areas over the total	
	Ensure safe and continuous paths for bicycle users	L12	Connectivity of the street network	
	Ensure safe and continuous paths for bicycle users	L13	Length of safe bicycle routes per capita	
	QUALITY & EFFICIENCY OF THE BUILT ENVIRONMENT	Improve and promote the built environment innovation	EP01	Certified built environment
		Reduce the summer discomfort at ground level	EP02	Fifth of outdoor areas
		Save water consumption	EP03	Seepage management level
Save water consumption		EP04	Water resource management level	
Maximize the potential for the use of wastewater instead than potable water when possible		EP05	Water consumption level	
Minimize the intermixture and pollution of natural water flows		EP06	Rate of wastewater collection and treatment	
Improve the renewable energy use		EP07	Wastewater sent out of the zone to municipal treatment plants	
Reduce CO2 emissions		EP08	Waste energy consumption level	
Reduce CO2 emissions		EP09	Energy sustainability	
Reduce CO2 emissions		EP10	Climate change mitigation	
Reduce waste production		EP11	CO2 balance	
Reduce waste production		EP12	Waste production	
Reduce CO2 emissions		EP13	Food sovereignty	
Enhance local food		EP14	Percentage of population less than 300 m away from services	
Reduce the transport need		EP15	Accessibility to the public transport	
QUALITY OF EDUCATION & UTILITIES		Allow the use of bicycles as a viable option for transport	ED01	Average distance between intersections
	Reduce fuel consumption	ED02	Continuity of bicycle and car routes	
	Reduce fuel consumption	ED03	Fuel efficiency of university vehicles	
	Reduce vehicles emissions	ED04	Percentage of population less than 300 m away from services	
	Encourage alternative transport modality	ED05	Policy to reduce the use of paper and plastic in campus	
	Encourage alternative transport modality	ED06	Policy for a smoke-free and drug-free campus environment	
	Encourage alternative transport modality	ED07	Policy for a smoke-free and drug-free campus environment	
	Encourage alternative transport modality	ED08	Policy for a smoke-free and drug-free campus environment	
	Encourage alternative transport modality	ED09	Policy for a smoke-free and drug-free campus environment	
	Encourage alternative transport modality	ED10	Policy for a smoke-free and drug-free campus environment	
	Encourage alternative transport modality	ED11	Policy for a smoke-free and drug-free campus environment	
	Encourage alternative transport modality	ED12	Policy for a smoke-free and drug-free campus environment	
	Encourage alternative transport modality	ED13	Policy for a smoke-free and drug-free campus environment	
	Encourage alternative transport modality	ED14	Policy for a smoke-free and drug-free campus environment	
	Encourage alternative transport modality	ED15	Policy for a smoke-free and drug-free campus environment	
	Encourage alternative transport modality	ED16	Policy for a smoke-free and drug-free campus environment	
RESEARCH & THIRD MISSION	Empower the ICT use	R01	University affordabilty	
	Empower the ICT use	R02	University affordabilty	
	Empower the ICT use	R03	University affordabilty	
	Empower the ICT use	R04	University affordabilty	
	Empower the ICT use	R05	University affordabilty	
	Empower the ICT use	R06	University affordabilty	
	Empower the ICT use	R07	University affordabilty	
	Empower the ICT use	R08	University affordabilty	
	Empower the ICT use	R09	University affordabilty	
	Empower the ICT use	R10	University affordabilty	
	Empower the ICT use	R11	University affordabilty	
	Empower the ICT use	R12	University affordabilty	
	Empower the ICT use	R13	University affordabilty	
	Empower the ICT use	R14	University affordabilty	
	Empower the ICT use	R15	University affordabilty	
	Empower the ICT use	R16	University affordabilty	

Condition System

P1 Contained more than half of system

P1 Contained less than half of system

UII GreenMetric World University Ranking					
	2011	2012	2013	2014	CODE
1. Setting and Infrastructure					
S1 Open space area / total area					P13
S2 Open space area / total people					P13
S3 Total electricity use / total people					
S4 Total car entering / total people					
S5 Total bicycle bound / total people					
S6 Course related / total course					
S7 Research fund related / total research fund					
S8 Percentage of university budget for sustainability effort					
S9 Publication related					
S10 Event related					
S11 Organization related					
S12 Sustainability Website					
2. Energy and Climate					
S13 Area on campus covered in forested vegetation					P8
S14 Area on campus covered in planted vegetation					P8
S15 Non-retentive surfaces / total area					P8
S16 Sustainability budget / total university budget					
3. Waste					
W1 Recycling program for university waste					P17
W2 Toxic waste recycling					P17
W3 Organic waste treatment (suburb)					
W4 Policy to reduce the use of paper and plastic on campus					
4. Water					
WR1 Water conservation program					P18
WR2 Recycled water					
5. Transportation					
TR1 Total car entering / total people					
TR2 Total bicycle / total people					
TR3 Transportation policy on limiting vehicles on campus					P14
TR4 Transportation policy on limiting parking space					P14
TR5 Bicycle and pedestrian policy					P15
6. Education					
ED1 Sustainability courses / total courses					
ED2 Sustainability research funding / total research funding					A3-A4
ED3 Sustainability publications					
ED4 Sustainability events					
ED5 Sustainability organization (students)					AS
ED6 Sustainability website					S2

College Sustainability Report Card						
	2011	2012	2013	2009	2008	CODE
Administration						
SA1 Sustainability Policies	25%	39%				C1
SA2 Sustainability Staff		25	25			S1
SA3 Office or Department Website	6	8				S1
SA4 Green Purchasing	5	5				S2
SA5 Employee Outreach Opportunities	10	10				
SA6 Advisory Council		25				
SA7 Student Involvement						
Climate Change and Energy						
CE1 Greenhouse Gas Emissions Inventory	10	10				P1
CE2 Commitment to Greenhouse Gas Emissions Reduction	15	15				P1
CE3 Realized Greenhouse Gas Emissions Reduction	20	20				P1
CE4 Energy Efficiency and Conservation		25				P6
CE5 Renewable Energy Generation	15	15				P7
CE6 Renewable Energy Purchase	10	10				P7
CE7 Fossil Fuel Contribution	5	5				
CE8 Energy Efficiency when Procurement	25					
CE9 Energy Conservation	10					
CE10 Renewable Energy Investment	10					
Food & Recycling						
FR1 Locally Grown and Produced	20	20				P19
FR2 Organic and Sustainability Produced Food	20	20				P19
FR3 Fair Trade Products	20	20				
FR4 Fishware and Eco-Friendly Incentives	10	10				
FR5 Food Composting and Waste Diversion	15	15				
FR6 Waste Reduction	5	5				P17
FR7 Recycling of Traditional Materials	10	15				
FR8 Recycling of Electronic Waste	5	5				
FR9 Composting (Aside from Dining Facilities)	5	5				
FR10 Source Reduction	5	5				
FR11 Recycling Program for Dining Halls						
FR12 Recycling Program for Office Waste						
FR13 Composting of Landscaping Waste						
Green Building						
GB1 Design and Construction	35					P2
GB2 Adaptive Reuse	15					
GB3 Operations and Maintenance	20					P3
GB4 Water Management	15					P18
GB5 Material Management	5					
GB6 Green Building Policy	20					P6-7
GB7 Green Building Standards	40					
GB8 Renovation and Retrofits	40					
GB9 LEED Certifications	5					
Student Involvement						
SI1 Residential Communities	10	10				
SI2 New Student Orientation	10	10				A6
SI3 Internships/Outreach	30	30				A7
SI4 Student Organizations	35	35				A5
SI5 Sustainability Challenges and Competitions	15	15				
SI6 Campus Mover Fleet	12.5	12.5				
SI7 Commute Modal Split	10	10				P14
SI8 Local Transportation Alternatives	37.5	37.5				P16
SI9 Bicycle Program	15	15				P16
SI10 Car-Sharing Program	15	15				
SI11 Planning	10	20				
SI12 Mass Transit	10	10				
Endowment Transparency						
ET1 Investment Holdings	40	40				
ET2 Proxy Voting Record	30	30				
ET3 Accessibility	30	30				
Investment Priorities						
IP1 Renewable Energy and Sustainable Investment	30	30				A19
IP2 Community Investment	30	30				A13
IP3 On-Campus Sustainability Projects						A14
IP4 Indoor Fund Option						
IP5 Underlying Investment Return	40	40				
Shareholder Engagement						
SE1 Accessible	40	40				
SE2 Proxy Vote Decisions	40	40				
SE3 Stakeholder involvement	30	30				A9
SE4 School Community Input	10	10				
SE5 Sustainability Voting Record	20	20				

Green League			CODE
Policy & Management Criteria Scores			
1. Environmental Policy (5 points available)			
1a Publicly-available environmental policy			C1
1b Environmental Reporting			C2-3, S2
1c SMART targets or action plans set in key areas			
Waste			
Transport			
Procurement			
Water			
Construction			
Discharges			
Community			
Biodiversity			
2. Environmental Management Staff FTE			
FTE Staff per 5000 students ( capped ratio)			
3. Environmental Auditing and Environmental Management Systems (EMS)			
3a Environmental Auditing in key areas			
Waste			
Transport			
Procurement			
Water			
Construction			
Discharges			
Biodiversity			
Energy			
3b Environmental Management System			
4. Ethical Investment (EI)			
4a Ethical Investment Policy publicly-available			
4b Annual reporting and/or Stakeholder engagement			
4c - EI action taken in last year			
5. Carbon Management			
5a - Carbon Management Plan publicly-			
5b - Strong short-term reduction targets			
5c Procurement CO2 baseline & targets			
5d Business Travel CO2 baseline & targets			
5e Daily commuting CO2 baseline & targets			
5f end of term travel CO2 baseline & targets			
6. Fairtrade & Ethical Procurement			
6a - Fairtrade University status achieved			
6b - Ethical Procurement Steering Group			
6c WRC attestation			
7. Sustainable Food			
7a Sustainable Food Policy			
7b Annual reporting			
7c Sustainable Food Actions			
7d Food for Life			
7e Free-range eggs			
7f Fish			
7g Seasonal variation			
7h Bottled Water			
7i 100% Organic Milk			
7j Less/ better meat			
8. Staff and Student Engagement			
8a Green Impact BU			
8b Green Week			
8c Green Impact Unit			
8d Energy-saving			
8e Recycling			
8f Sustainability awareness campaigns			
8g coursework linked to sustainability			
8h Sustainability Fund			
8i students and staff monitor CAMP			
8j Food projects			
8k Staff reduction			
8l Trade Union activity			
8m Staff engagement			
8n Student representation			
9. Sustainability in Education & Learning			
9a ESD in Corporate Strategy			
9b ESD in Teaching & Learning Strategy			
9c ESD in Environment Policy			
9d Support & training for integrating ESD into curriculum			
9e Mechanism for reviewing ESD in curriculum			
Performance Criteria Scores			
10 Renewable Energy			
10a % renewable electricity purchased			
10b On-site Combined Heat & Power			
10c % energy generated on-site from Low or Zero Carbon sources			
11 Waste & Recycling			
11a % of waste institution recycles (incl construction waste)			
11b Waste mass per head (incl construction waste)			
12 Carbon Reduction			
12a Carbon emissions per head			
12b Carbon reduction compared to sector-wide reduction targets from 2005 baseline			
13 Water Reduction			
13a Water consumption per head			
13b % of total water from grey or rainwater sources			



Evaluation Factor	STARS	Uni-Metrics	UI GreenMetric World	College Sustainability Report Card	Green League	Total	
Condition( Planning and administration)	3			1	2	6	2.1%
System		4		5	2	11	3.8%
Physical Element	22	35	27	28	35	147	51.2%
Activities	30	21	6	12	24	93	32.4%
Other (Purchasing, Diversity and Affordability, Hralth, Well-Being and Work, Innovation, Endowment Transparency, Fairtrade & Ethical Procurement)	19			4	7	30	10.5%
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>60</b>	<b>33</b>	<b>50</b>	<b>70</b>	<b>287</b>	<b>100.0%</b>

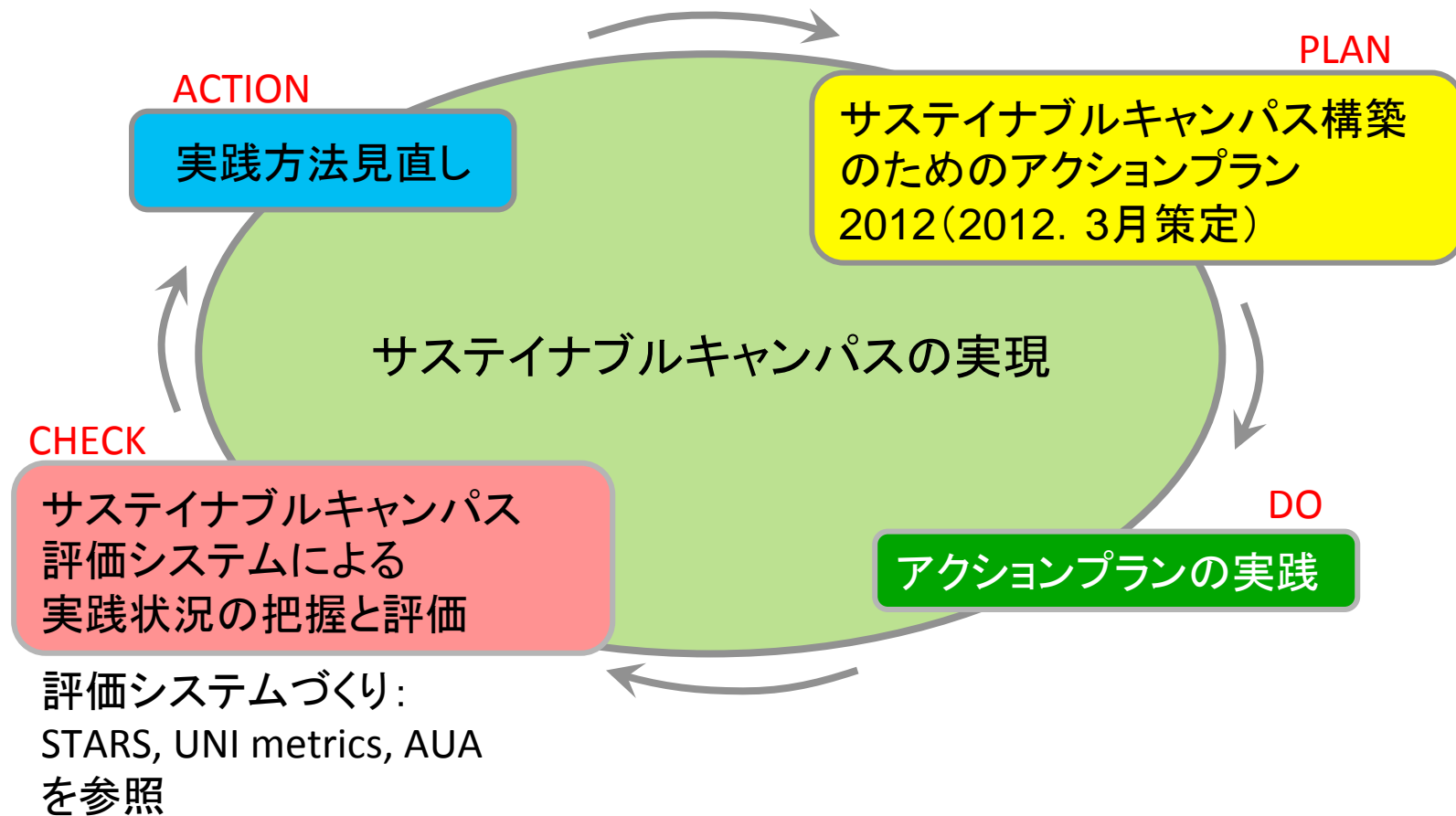




Evaluation Factor	Indicator	STARS	Uni-Metrics	UI GreenMetric World University Ranking	College Sustainability Report Card	Green League
<b>Condition</b>	<b>Planning and Administration</b>					
	C1 Sustainability Policies	●			●	●
	C2 Sustainability planning	●				●
	C3 Governance	●				●
<b>System</b>	S1 Sustainability Office and Staff		●		●	
	S2 Sustainability Website		●	●	●	●
<b>Physical Element</b>	<b>Air and Climate</b>					
	P1 Greenhouse Gas Emissions Reduction	●	●	●	●	●
	<b>Buildings</b>					
	P2 Design and Construction	●	●	●	●	●
	P3 Operation and Maintenance	●	●		●	
	P4 Campus Density		●			
	P5 Historical Architecture's Quality		●			
	<b>Energy</b>					
	P6 Building Energy Consumption	●	●	●	●	●
	P7 Renewable Energy ( usage policy, Generation, Purchase)	●	●	●	●	●
	<b>Grounds</b>					
	P8 Conservation of Vegetated Area	●	●	●		
	P9 Biodiversity	●				●
	P10 Preserved Existing Area		●			
	P11 Connected Green Area		●			
	P12 Community's Memories		●			
	P13 Open Space Area		●	●		
	<b>Transportation</b>					
	P14 Commute Modal Split	●	●	●	●	●
P15 Bicycle Program	●	●	●	●	●	
P16 Accessibility to the public transportation		●		●	●	
<b>Waste</b>						
P17 Waste Minimization, Recycling	●	●	●	●	●	
<b>Water</b>						
P18 Water conservation	●	●	●	●	●	
<b>Food &amp; Recycling</b>						
P19 Organic and Sustainability Produced Food		●		●	●	
<b>Activities</b>	<b>Education</b>					
	A1 Academic Course	●	●	●		●
	A2 Campus as a Living Laboratory	●	●			
	<b>Research</b>					
	A3 Academic Research	●	●	●		
	A4 Sustainability Research Funding	●	●	●		
	<b>Campus Engagement</b>					
	A5 Student Organization	●		●	●	●
	A6 New Student Orientation	●			●	
	A7 Internships/Outreach Opportunities	●			●	●
	A8 Employee Education Program	●				●
	<b>Public Engagement</b>					
	A9 Community Partnerships	●			●	●
	A10 Continuing Education	●	●			
A11 Empower Private and Public Sector Collaboration		●				
<b>Investment</b>						
A12 Sustainable Investment	●	●		●	●	
A13 Community Investment				●		
A14 On-Campus Sustainability Projects				●		

- Contained more than half system
- Newly setting indicator
- Continuously using indicator

# サステイナブルキャンパス評価システム の構造



## サステイナブルキャンパス評価システム2013

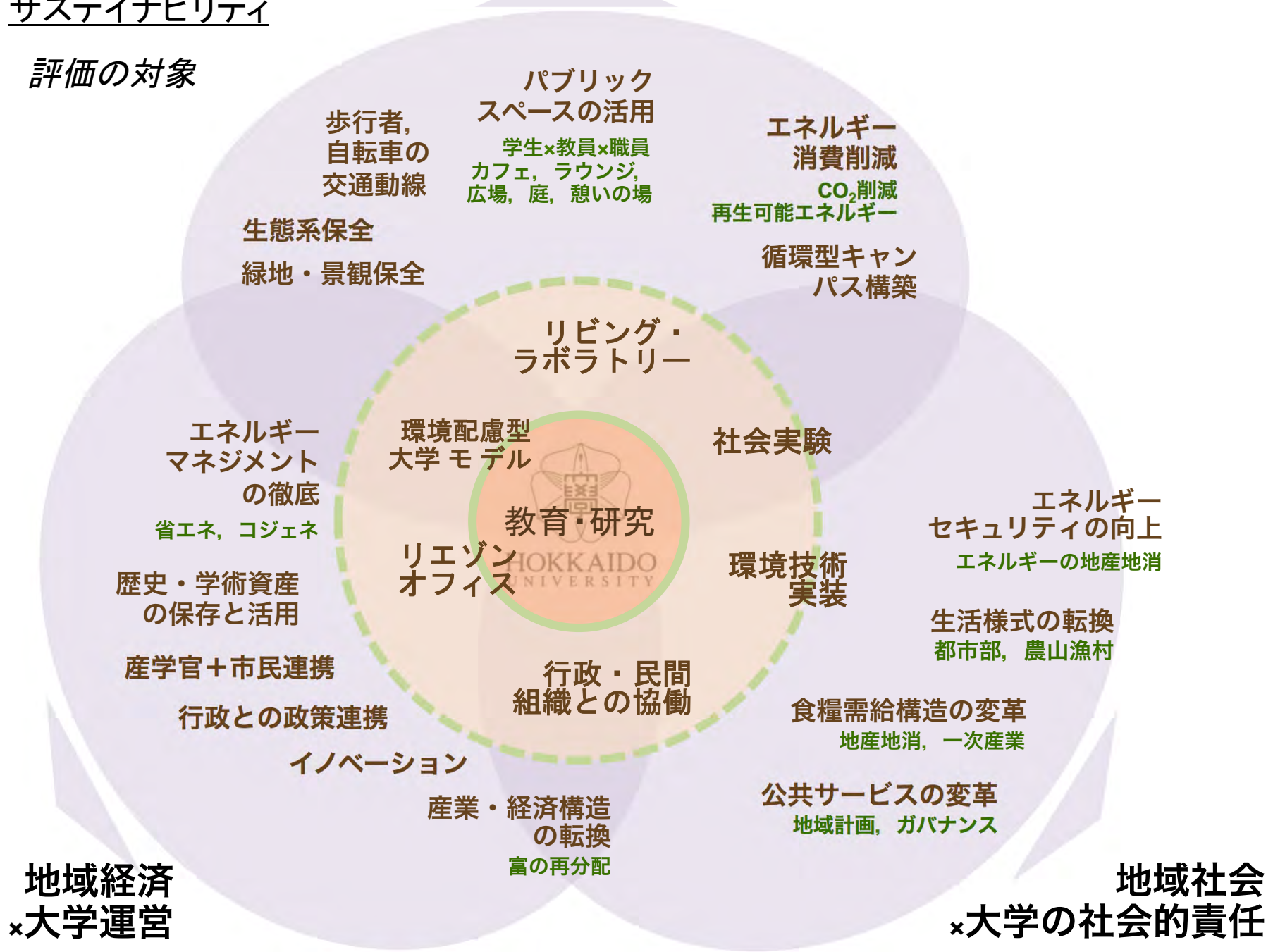
### 主眼

- 評価基準により、大学の活動を総体的に捉える
- 日本全国の大学に適用可能なものとする
- 評価結果は、各大学の運営方針決定の判断材料となりうる:  
→どの分野に注力するか

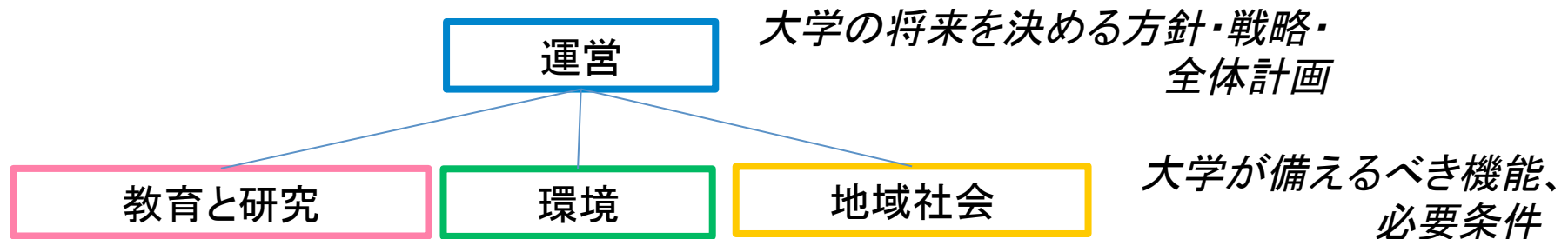
大学と  
サステナビリティ

環境×キャンパス空間

評価の対象



## 特徴 4部門による評価



## 目的

サステイナブルキャンパスの構成要素とは何か。  
共通認識の醸成と実践への第一歩。

自らの大学の特徴の理解と戦略づくり

### 優先的質問

- 全体計画
- マネジメント体制
- 人材確保
- 予算確保

↓

具体的活動  
の有無を問う

I 運営	I-1	方針・全体計画	I-1-1	教育・研究
			I-1-2	キャンパス
	I-2	サステイナビリティを 考える組織	I-2-1	専任スタッフ
			I-2-2	活動
			I-2-3	方針決定を支援する仕組み
	I-3	財源マネジメント	I-3-1	長期計画
			I-3-2	予算確保・資金獲得
			I-3-3	運用
	I-4	資産マネジメント	I-4-1	大学資産の地域での利活用
			I-4-2	大学資産の運用
	I-5	ファシリティマネジメント		
	I-6	サステイナビリティを高めるためのネットワーク		
	I-7	人材育成	I-7-1	教職員の評価
			I-7-2	人材発掘
	I-8	調達、契約	I-8-1	調達
			I-8-2	契約

II 教育と研究	II-1	教育	II-1-1	カリキュラム
			II-1-2	サステイナビリティ リテラシー
	II-2	研究	II-2-1	サステイナビリティ研究
			II-2-2	リビング・ラボ
			II-2-3	地域実践研究
	II-3	学生	II-3-1	学生活動の奨励、支援
			II-3-2	学生の大学運営への参加

III 環境	III-1	生態系		
	III-2	土地	III-2-1	緑地・林地
			III-2-2	その他オープンスペース
	III-3	パブリックスペース		
	III-4	景観		
	III-5	廃棄物		
	III-6	エネルギー 資源	III-6-1	エネルギーマネジメント
			III-6-2	温室効果ガス
			III-6-3	再生可能エネルギー
			III-6-4	その他資源
	III-7	基盤設備		
	III-8	施設	III-8-1	環境性能
			III-8-2	室内環境
	III-9	交通	III-9-1	動線計画
III-9-2			歩行者・自転車	
III-9-3			周辺地域との連続化	
III-10	歴史的資産の学内での活用			

IV 地域社会	IV-1	産学官連携		
	IV-2	地域サービス	N-2-1	体制
			N-2-2	活動
	IV-3	情報発信		
	IV-4	防災	N-4-1	学内の防災
			N-4-2	地域防災
	IV-5	被災後の 大学の役割	N-5-1	大学機能の 継続性 (BCP-Business Continuity Plan)
			N-5-2	地域支援

## 運営部門

大学の将来を決める 8 分野。43 項目

I-1. 方針・全体計画

I-2. 組織

I-3. 財源マネジメント

I-4. 資産マネジメント

I-5. ファシリティ・マネジメント

I-6. ネットワーク

I-7. 人材育成

I-8. 調達、契約

大学全体を見る。  
方針、計画、組織(人)、ネットワーク、  
人材育成、財源、資産、施設

1	サステナビリティに関する教育・研究についての全学的方針と計画があるか。 e.g. アカデミックプラン、中期目標・中期計画の中にサステナビリティの記載があるなど。
2	サステナビリティに言及したキャンパスマスタープランがあるか e.g. ゾーニング、施設配置などにおける環境負荷やサステナビリティの考慮
3	上記キャンパスマスタープランに、既存資源を十分に維持活用し、省資源・省エネルギー、環境負荷の一層の低減のための方針と計画が盛り込まれているか
4	上記キャンパスマスタープランに、省資源、省エネルギー、環境負荷の一層の低減の他に、将来を担う学生に対する環境教育の場、最先端の地球環境保全の技術を社会と一体になって実践する方策が盛り込まれているか

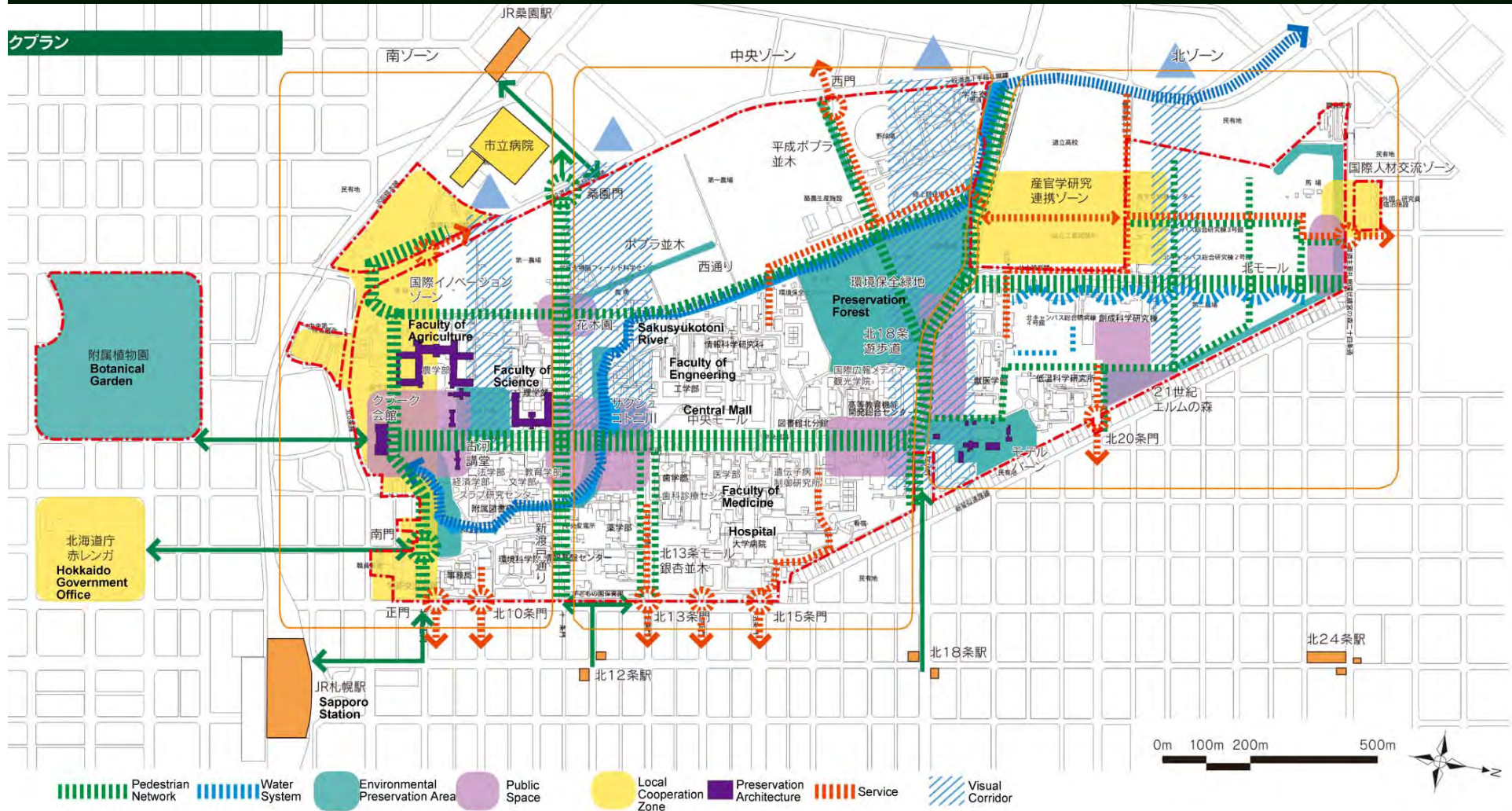
a)サステナビリティの理念と方針  
計画への落とし込み →スケール評価  
b)環境負荷低減の具体的計画  
c)学生教育と社会実装(リビング・ラボ)

I-2	サステナビリティを考える組織	I-2-1	専任スタッフ						
		I-2-2	活動						
		I-2-3	方針決定を支援する仕組み						
I-3	財源マネジメント	I-3-1	長期計画						
		I-3-2	予算確保 資金獲得						
		I-3-3	運用						

10	教職員、学生、学内の組織が行うサステナビリティに関わる活動に対し、大学は適切な評価を行っているか (インセンティブの付与) e.g.表彰制度、資金支援など
11	全学の枠組みで、学内外のサステナビリティに関わる意見集約 情報共有を行っているか e.g.活動報告会、情報共有のための組織の構築など
12	大学のサステナビリティに関わる方針決定を行う委員会が常時設置され、定期的に執行部に相談 報告がなされているか
13	サステナビリティを向上させるための全学的計画の進捗を評価するシステムがあるか e.g. 学内や学外等に評価委員会を設置しているなど
14	教育・研究費、大学運営費等の大学全体の財源に対し、サステナブルキャンパス実現のため、国立大学法人中期計画や、施設整備5か年計画などに相当する長期的な資金確保、運用の方針を適用しているか e.g.施設整備を行うために総長裁量経費を充当するなど。
15	サステナビリティを推進するための予算費目が、部局単位ではなく、全学活動の予算として設定されているか
16	サステナビリティを推進するための国の予算を、大学をあげて獲得しているか。 e.g. 環境省のEco Lead、経産省のエネルギー 温暖化対策に関する支援制度など。
17	サステナビリティを推進するための民間の予算を、大学をあげて獲得しているか。 e.g. 環境関連の公益財団法人、民間企業の研究助成など。
18	サステナビリティを推進するための国際的資金を、大学をあげて獲得しているか。 e.g. EUの競争的資金によるプロジェクト等。但し、経費の日本側への直接配当が無い場合も含む。
19	環境負荷低減やサステナビリティ向上のための自己財源確保を、全学的に行っているか e.g. 環境賦課金、スペースチャージ、カーボンクレジット
20	大学として、サステナビリティ向上のための投資や、地域社会貢献等の公益性の高い投資を実施し、なおかつ、その投資の影響評価をしているか。
21	競争的資金が豊富に獲得できていないサステナビリティに寄与する学際的研究について、底上げのために資金配分を行うシステムを大学として持っているか



# Campus Master Plan 2006



## Campus Master Plan

Facilities Department (Task Force, Working Group)

Sustainable Campus Assessment System

Revision

## 地域と大学資産の関係

## 施設の現況の一元的把握と維持管理体制

## 大学運営への参画とその業績評価

I-4	資産マネジメント	I-4-1	大学資産の地域での利活用	22	全学的に、大学施設を学外に開放しているか e.g. 会場提供、施設貸し出し
				23	大学の敷地・建物を地域の社会基盤として活用しているか e.g. 防災用スペース・設備、緑地開放
				24	歴史的資産の保存・展示公開、その情報発信を全学的に行っているか
				25	周辺地域の環境に配慮したキャンパスの環境整備計画があるか
I-4	資産マネジメント	I-4-2	大学資産の運用	26	PPP (Public Private Partnership)、PFI (Private Finance Initiative)、定期借地権など多様な制度や手法を活用し、大学の環境整備を行っているか 定期借地権 (土地、建物の民間組織等との相乗り利用)
				27	施設の利用実態、現況の一元的把握を全学で行っているか。 e.g. 施設実態調査のデータベース化、実験設備のフレキシビリティ 兼用、使い回し 向上を図るための室利用現況把握など
I-5	ファシリティマネジメント			28	サステナビリティ向上のための全学的な建築物のガイドラインがあるか e.g. 省エネルギー、長寿命化、エコマテリアル、環境保全・景観形成、安全・ユニバーサルデザイン等に関する施設整備基本方針など
				29	上記の利用実態とガイドラインに即して、新規施設の実施計画・維持管理計画、既存施設の整備・維持管理計画を策定しているか。
				30	上記計画に対し、長期的見通しを立てて資金確保をしているか e.g. 修繕金の積み立てなど
				31	上記計画の実施担当者が居るか
I-6	サステナビリティを高めるためのネットワーク			32	既存・新築施設を評価し、なおかつ今後の整備計画に反映させているか e.g. 利用者のニーズを把握する ROE (post occupancy evaluation) (入居後評価)
				33	海外の大学、研究機関、公的機関、地域等とサステナビリティに関わるネットワークを持ち、大学をあげて世界の動きを把握しているか e.g. OECD, UNESCO, BCN 国際サステナブルキャンパスネットワーク)
I-6	サステナビリティを高めるためのネットワーク			34	国内の大学、研究機関、公的機関、地域等とネットワークを持ち、大学をあげてサステナビリティに関わる国等の動きを把握しているか
				35	サステナビリティに関わる運営業務が教員の業績として評価される全学的な仕組みがあるか。 運営業務とは、生態環境保全、キャンパスマスタープラン実行、歴史的資産活用の業務など)
I-7	人材育成	I-7-1	教職員の評価	36	上記の業務の成果を大学運営に反映しているか e.g. 業務に携わる教員にポストを確保するなどのインセンティブを与える等
				37	サステナビリティに関する活動を企画・運営する能力を持つ人材を柔軟な方法で登用する制度を設けているか e.g. 任用期間の保障、専門性を活かせるポストへの専属
I-7	人材育成	I-7-2	人材発掘	38	サステナビリティに関する問題解決のための具体的提案を行うことができる人材を育成しているか e.g. サステナビリティに関する知識提供、ワークショップ、セミナーなど
				39	グリーン購入法の順守に加え、環境配慮型の調達業務規則が全学的にあるか。 e.g. 食材の地産地消、環境配慮型のオフィス機器、清掃用資材、用紙購入など
I-8	調達、契約	I-8-1	調達	40	環境配慮契約法が定める類型契約 (下記) について、同法に基づき契約を行っているか 電力の購入、自動車、船舶、ESCO、設計
				41	環境意識の高い業者を利用しているか e.g. 納入業者指定制度、総合評価落札方式など
				42	地元業者を積極的に利用しているか e.g. 食材、建材等の資源の地元調達を実施しているか
I-8	調達、契約	I-8-2	契約	43	営業権について、サステナビリティ向上に即したガイドラインがあるか e.g. 契約業者の環境責任、キャンパスサステナビリティとの整合を規定

*the community utilizing* the university's facilities



Model Barn



Café, sustainable lifestyle with firewood



# 北大が取り組んだ 他の評価システム

1. **AASHE STARS**  
(アメリカ・カナダ)  
国際パイロット(2012完了)

2. **UNI metrics**  
(EUによる研究プロジェクト,  
2012-2013)  
北大, トリノ工科大学,  
アムステルダム自由大学,  
ケンブリッジ大学

3. **ISCN-国際サステイナブル  
キャンパスネットワーク**  
(ヨーロッパ, アメリカ, アジア)  
2013年加盟



## Hokkaido University STARS REPORT

Date Submitted: [Preview](#)  
Provisional Rating: Silver  
Provisional Score: 49.47  
Online Report: [Hokkaido University](#)  
STARS Version: 1.1



## 教育と研究部門

サステナビリティに関する学生の能力・  
知識を底上げする、学生活動を支援する

3分野16項目。

II-1. 教育

II-2. 研究

II-3. 学生

教育・研究部門は、原則、教員個人や部局の独自性を重視する。

- ・サステナビリティの具体的内容には踏み込まない。唯一、地域実践研究のみ言及している。
- ・教育研究にキャンパスがどう活用されるべきか、に留意する。
- ・スケール評価はリテラシー部分のみ。

目、インターシップ、講座などをとりまとめ、カリ  
ナビリティに特化した科目または関連した科目は  
教員に対し、大学がインセンティブを付与している

部局一全学、継続性の有無によるスケール評価

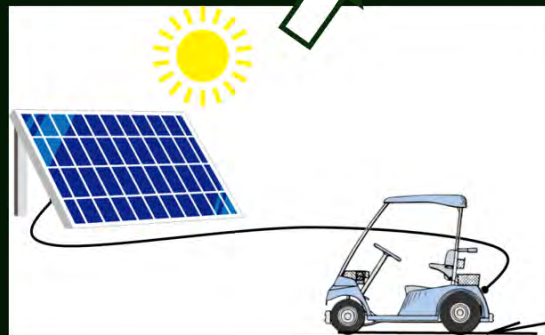
キャンパスを活用した研究

学生活動支援、大学運営への参加

II-1-2	サステナビリティ リテラシー			5	新入生向けのサステナビリティオリエンテーションや、学生向けの環境教育を実施しているか				
				6	サステナビリティに関わる普及啓発を継続的に（毎年度など）実施しているか e.g. 学生・教職員へのサステナビリティの概念浸透を図るアンケートテスト、生涯学習、恒例のイベントなど				
				7	学士・修士・博士の学位研究レベルで、サステナビリティをテーマにした研究を行っているか				
				II-2-2	リビング・ラボ	8	キャンパスを利用したサステナビリティに関する研究を実施しているか e.g. 研究林等でのフィールド研究、キャンパスを利用した社会実験の研究		
						9	上記研究に大学がインセンティブを付与しているか e.g. 研究資金の付与、スペースの優先的配分		
				II-2-3	地域実践研究	10	上記研究が論文として成果発表されているか		
						11	地域社会（コミュニティ、地域行政、地元企業等）と連携したサステナビリティに関わる学際的研究を実施しているか e.g. 研究林と地域林業、水産学部と水産業、農学部と地元農業、地域の有形・無形の価値の保全（歴史的・文化的遺産、コミュニティの記憶、知恵、伝統等）		
						12	上記研究に大学がインセンティブを付与しているか e.g. 研究資金の付与、スペースの優先的配分		
				II-3-1	学生活動の 奨励、支援			13	上記研究について、成果が地域実装された実績があるか e.g. 古民家再生につながった、コミュニティバス運行が実現できた、里山のコミュニティ利用が促進された、など
								14	大学として、サステナビリティに関する学生活動の発展をサポートしているか e.g. 部屋や設備の開放、資金支援、情報提供
								15	キャンパス外でのインターンシップ（環境、サステナビリティに関わるもの）を大学として促進しているか
								16	運営部門で挙げたような、サステナビリティに関わる計画策定や全学的活動に、学生が参加する仕組みを大学として作っているか e.g. 学生参加型ワークショップ、学生による省エネパトロール

*campus being used* for sustainability research

Mobility improvements  
for tourists and local people



Organic fertilizer for university farm



leftover from cafeteria  
+ livestock manure  
(faculty of agriculture)

↓  
Compost

↓  
University farm

*supporting students' activities*



## Sustainability Awareness

The 4<sup>th</sup> Sustainable Campus Contest, 2013

organized by Students Council for Sustainable Development



## 環境部門

生態系、キャンパス環境、資源、建築環境  
の観点より構成される10分野77項目。

Ⅲ-1. 生態系

Ⅲ-2. 土地

Ⅲ-3. パブリックスペース

Ⅲ-4. 景観

Ⅲ-5. 廃棄物

Ⅲ-6. エネルギー・資源

Ⅲ-7. 基盤設備

Ⅲ-8. 施設

Ⅲ-9. 交通

Ⅲ-10. 歴史的資産の学内活用

キャンパスを構成する具体的要素に言及し、それらの状態を問う。

1	キャンパスの動植物の特徴、分布を記録したデータベースがあるか
2	キャンパスの生態系保全のための計画があるか
3	上記計画に地域固有の生態系保全の内容が盛り込まれているか
4	上記計画の全学的実行組織があるか
5	上記計画の実践の成果を評価しているか

・ データベース、保全計画、実行組織の有無、成果評価  
 ・ 一部のキャンパスー全キャンパスによるスケール評価

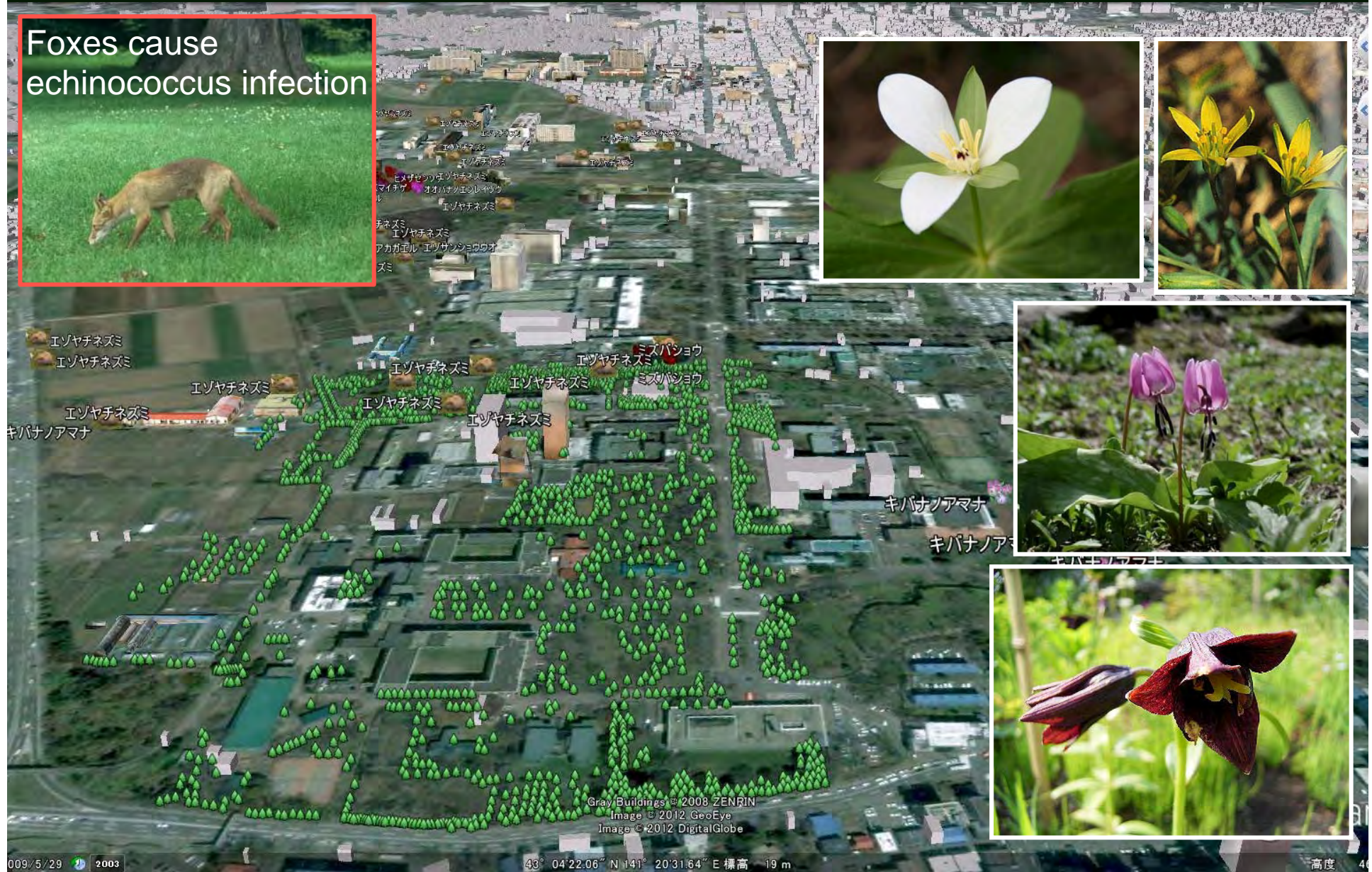
III 環境	III-1	生態系									
	III-2	土地	III-2-1 緑地・林地						9	緑地・林地の維持管理計画があるか (屋上・壁面緑化等を含む)	
									10	上記計画に、緑地・林地の保全と利活用を両立する計画 (規制) が含まれているか	
									11	上記計画の全学的実行組織があるか	
									12	上記計画の実践の成果を評価しているか	
			III-2-2 その他オープンスペース						13	緑被率を評価し、なおかつその値をキャンパス計画に活用しているか e.g. 緑被率の目標値を設定し、それを達成すべく緑地保全を進める、学部ごとの緑被率を均等にすべく計画を立てる、など	
								14	緑地・林地以外のオープンスペースの比率を評価し、なおかつそれをキャンパス計画に活かしているか		
								15	キャンパスの生活環境向上のためのオープンスペースの確保ができていないか e.g. 採光、遮光、通風のための仕掛け、適切な隣棟間隔、雨水浸透の担保		
	III-3	パブリックスペース							16	人間性・文化性に配慮し、知的創造活動が触発されるパブリックスペースを作るための、全学的デザインガイドラインがあるか	
									17	上記デザインガイドラインを実現しているか。	
										18	上記デザインガイドラインの実践の成果を評価しているか
										19	人間性・文化性に配慮し、知的創造活動が触発されるような屋外のパブリックスペースの面積を把握し、なおかつキャンパス計画に活かしているか e.g. 広場、緑道、遊歩道、中庭、前庭
										20	人間性・文化性に配慮し、知的創造活動が触発されるような屋内のパブリックスペース (教育研究目的以外でも自由に使えるスペース) の面積を把握し、なおかつキャンパス計画に活かしているか e.g. ラウンジ、ホワイエ、アトリウム、ロビー、カフェ、バー、レストラン
										21	全学的にパブリックスペースの維持・向上に努める建物の保全に努めつつ、キャンパス
	III-4	景観							22	キャンパス外の景観に配慮したガイドラインがあるか (建物の高さ、密度など)	
	III-5	廃棄物							23	全学のごみの総排出量が2005年に比して減少しているか。減少した原因はリサイクル量増加、圧縮機導入などの削減活動によるものか。※1	
									24	全学で3Rを実現しているか e.g. 廃棄物、一般ごみ、化学物質のリユース	
										25	有機性廃棄物の循環利用を行っているか e.g. 食物残さ、家畜糞尿、伐採木、落葉など
										26	食堂での資源節約を行っているか e.g. トレー廃止、マイカップマイ箸、リサイクル素材使用
										27	全学で有害物質・有害廃棄物の適正処理を行っているか

・ ガイドライン、実践、成果評価

# Conservation and disclosure

## Indigenous and particular flora and fauna

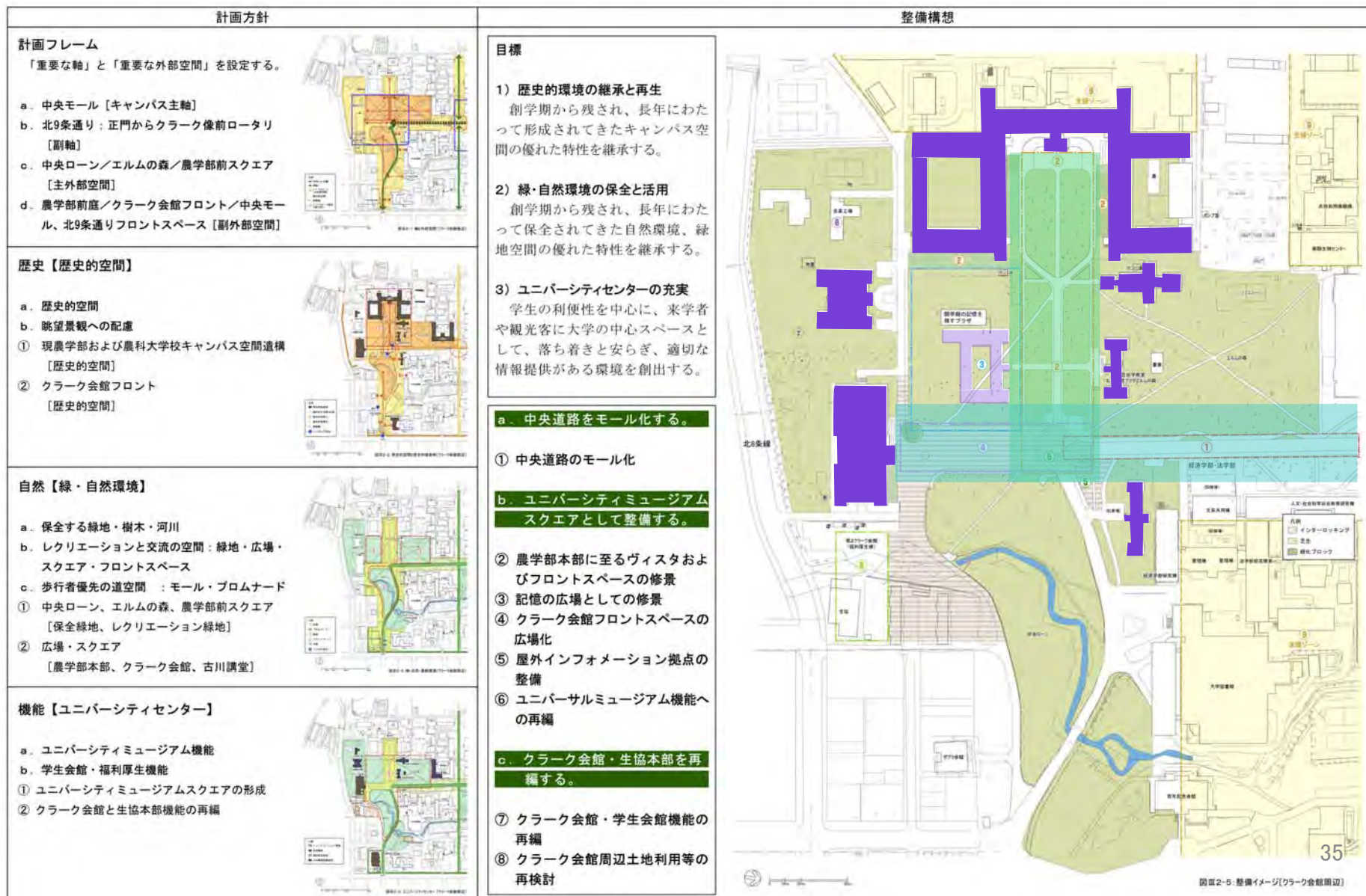
Foxes cause  
echinococcus infection



# Propose to set up public space

## Emphasize of historical loan and building setting

クラーク会館周辺は、札幌キャンパスの中心的な場所として位置づけられている。大学創建時からの歴史が、建築および自然環境として残され、札幌キャンパスのシンボル空間となっている。歴史を感じさせる外部空間と豊かな自然環境を中心に、保全と利用を促進し、キャンパスの中心空間にふさわしい「風格ある ゆとりとうるおいの空間イメージ」をクラーク会館周辺パブリックスペース整備の目標とする。



## ■ Propose to set up public space

- Emphasize of historical loan and building setting

■ 整備イメージ：クラーク会館周辺



# Propose to set up public space

■整備イメージ：北18条周辺



*open public space*



*Indoor public space*



III 環境	III-6 エネルギー資源	III-6-1 エネルギーマネジメント			28	全学のエネルギー消費量（総量）が2005年に比して減少しているか※2
					29	エネルギー消費の見える化、ビデオ会議の実施、夏季一斉休業、低燃費自動車、バイオディーゼルの公用車利用等を行っているか
					30	コジェネレーション（熱電併給）、排熱回収等を実施しているか※2
					31	全学のエネルギー消費量（一人当たり、または面積当たり）が2005年に比して減少しているか※2 人数で割る場合は、フルタイムで通勤および通学している教職員と学生の合計人数で割ること（聴講生、研究生、短時間勤務職員、非常勤教員を除くこと）。
					32	上記評価を、部局（建物ごと）に行い、なおかつ結果をエネルギー消費量（総量）の削減に活用しているか e.g. 需要のエネルギー密度が高い施設の原因特定など
					33	全学で、温室効果ガス排出量（総量）が前年に比して減少しているか
		III-6-2 温室効果ガス			34	温室効果ガス吸収を促進する取組を実施しているか e.g. 学内の森林の手入れ、家具等長期固定が可能なものへの活用、森林面積の拡大、学外組織が実施する植林活動の支援、カーボンクレジットの購入など
					35	全学の温室効果ガス排出量（一人当たり、または面積当たり）が前年に比して減少しているか。人数で割る場合は、フルタイムで通勤および通学している教職員と学生の合計人数で割ること（聴講生、研究生、短時間勤務職員、非常勤教員を除くこと）。
					36	上記評価を、部局（建物等ごと）に行い、なおかつ、結果を温室効果ガス排出量（総量）の削減に活用しているか e.g. 排出量の高い施設の原因特定など
					37	職住近接を実現できる住環境整備など、マイカー通勤を抑制するインセンティブを提供しているか
			III-6-3 再生可能エネルギー			38
					39	再生可能エネルギー利用拡大のため、利用可能性調査を実施し、計画を策定しているか
					40	上記計画の実現体制ができているか
		41		上記計画の実践成果を評価しているか		

定量評価 + 対策実施



III 環境	III-6-4	その他資源			42	全学で、2005年に比して、上水の消費量が減少しているか※2	
					43	中水・下水の利用をしているか	
					44	雨水、地下水を利用しているか	
					45	学内食堂のフードマイレージの向上の方策を実践しているか。 e.g.農場生産物の積極的利用	
					46	道路、エネルギー、上中下水、電気・通信に関わるインフラを全てまとめ、キャンパス全体で維持管理するための計画があるか	
	III-7	基盤設備			47	上記計画の実現体制ができているか	
					48	上記計画の実践成果を評価しているか	
					49	全キャンパスで、道路、エネルギー・上中下水、電気・通信インフラストラクチャー（社会基盤）をCAD（Computer Aided Design）等で属性を含むデータとして整理しているか	
					50	上記データをファシリティマネジメント、エネルギーマネジメントに活用しているか	
					51	LANの全学整備を実現しているか	
	III-8	III-8-1	環境性能			52	大学に全学の省エネ設計基準があるか e.g.集中管理と個別管理、断熱性能の基準など
						53	上記基準を満たした建物の建築面積を把握しているか ※2
						54	上記基準を満たすためのインセンティブを大学が導入しているか e.g. 整備費の付与等
						55	全学で、新築の建物に対し、CASBEE（Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency）地方版を適用し、獲得するグレードの目標を設定しているか ※2
						56	全学で、既存の建物に対し、文科省の大学施設の性能評価システム（低炭素化に関する指標、耐震に関する指標、老朽に関する指標、居住環境に関する指標、教育研究基盤に関する指標）を適用し、目標設定しているか ※2
		III-8-2	室内環境			57	上記評価システムに加えて、下記項目も評価しているか - 低環境負荷の素材を使用しているか - 日射の制御（夏の遮蔽、冬の自然光取り入れ）が適切にできているか - 適切な区画（部屋）ごとにエネルギー消費がモニタリングできるか - ユーザーレベルの省エネ設備が導入されているか（e.g.人感・昼光センサー、個別消灯可能なスイッチ、LED）
						58	上記のCASBEE（Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency）や大学施設の性能評価システム適用結果を、全学で今後の施設整備計画に反映させているか
						59	B値（耐震指標）の情報を施設整備計画に活かしているか
						60	全学で、適正な温度、湿度、CO <sub>2</sub> 濃度を達成するための目標値があるか
						61	上記の実施体制ができているか
		62	上記の達成状況を評価しているか				

インフラ計画＋実現＋CAD  
→マネジメントにも使える

省エネ基準＋実現

新築：CASBEE，  
既存：文科省評価システム  
＋北大省エネ基準

# 環境共生型建築（インフォメーションセンター）



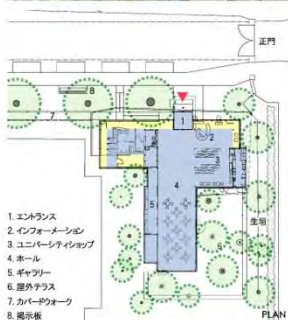
北海道大学の正門横に建つ、インフォメーションセンターである。新しいインフォメーションセンターにふさわしい立地として、大学の玄関口正門横の旧守衛室位置が選択された。都市の幹線道接するも、学術交流会館と生垣で囲まれた芝生が広がり、ニレ・サクラなどの木々が心地よい木陰をつくる、静けさを感じる敷地である。

- 計画テーマ
- 〈情報とリラックススペースの提供〉
  - 〈学術交流会館との機能連携等、新しい大学の顔づくり〉
  - 〈樹林がつくる緑環境と共生した施設づくり〉



## ■ 樹林の環境が建築をつくる

プログラムでは、計画地の樹木を残しつつ、約300㎡の施設を整備する。木々の下には光が射し込み、爽やかな風が流れる。既存樹木を保全しつつ、樹林地の心地良さを生かした新しい場をつくる。  
地面よりやや高いレベルに床をつくり、フラットルーフを設け、空間を切り取り、光や風をコントロールする。樹林がつくる環境と一体化する。インフォメーション・休憩・グッズショップ等の機能を、開放的なワンルーム・屋外デッキや樹林へと連続する空間として構成している。



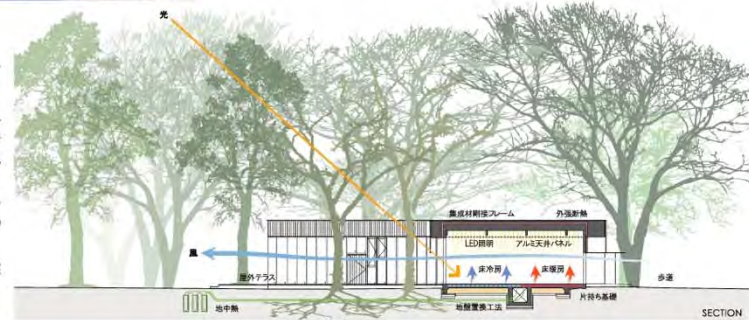
## ■ 環境共生の建築

正面から続くエルムの並木(新渡戸稲造夫人記念植樹)は、北大の最初の印象をつくる。

〈ファサード〉浮いた木の縦格子がつくる屈折した壁は、並木と背景の木々との柔らかな関係をつくり、四季の風景を受け止める。正面からの見通しは、背景にある樹林へと導く。

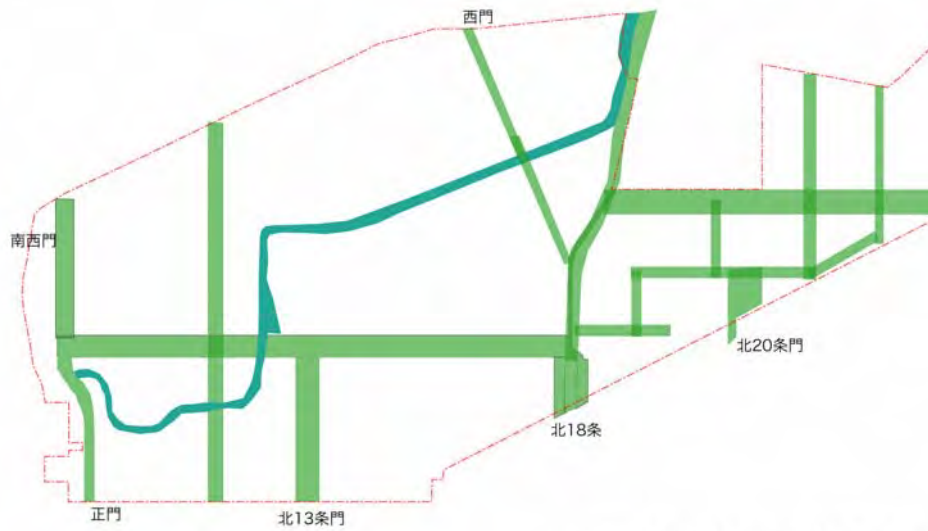
〈インテリア〉リーフ型を切り取ったアルミパネルの天井と壁に映し出されるシルエットは、背景の樹林風景と同調する。

〈環境技術〉樹木への影響を最小にする地盤置換工法。地中熱活用の床暖冷房システム。太陽光発電、LED照明を採用している。

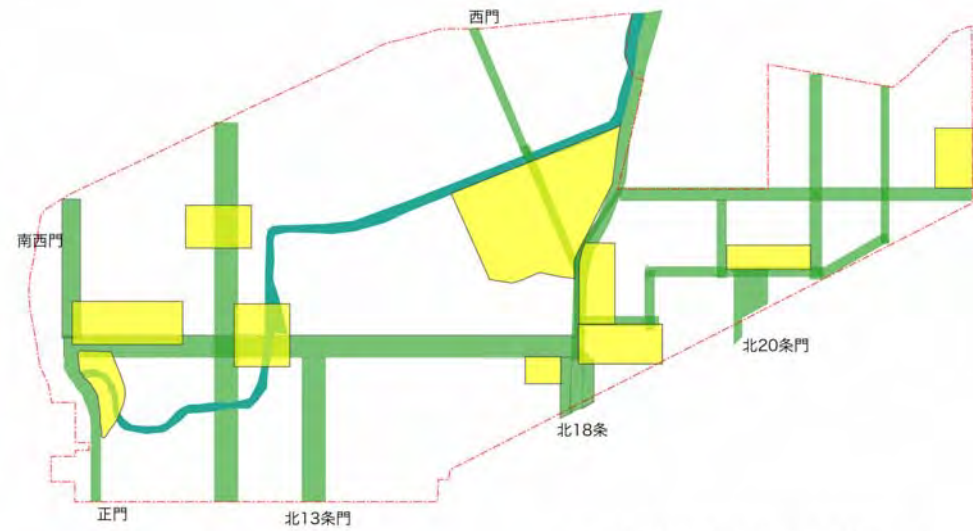


## ■ 施設配置とガイドライン

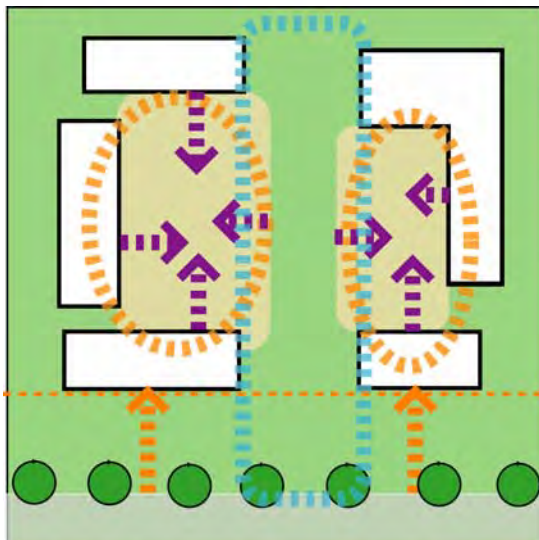
### ● Guide line for building setting



パブリックスペースをキャンパスの骨格軸とし  
位置づける



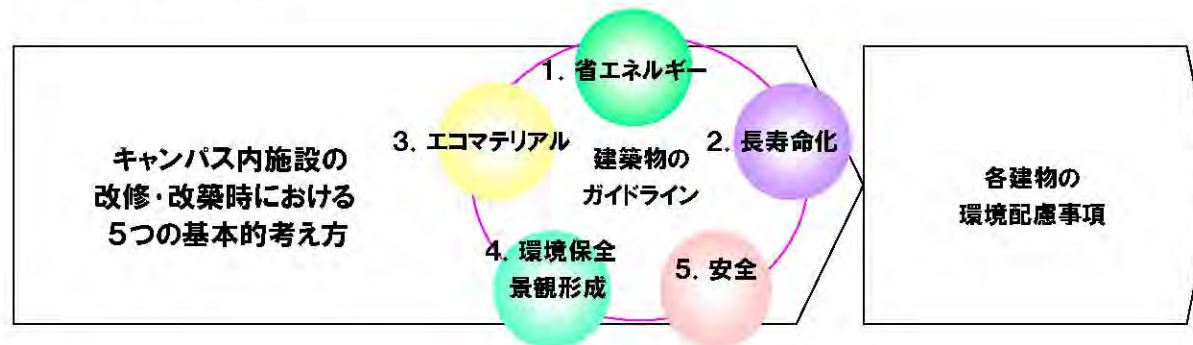
キャンパスの重要なコアとしてパブリック  
スペースを位置づける



## ■ 施設設計とマネジメント

### ● Guide line for Architecture

サステナブル建築を目指して



サステナブル建築のための5つの柱

Energy saving

1. 省エネルギー

キャンパス全体の環境負荷低減を図るため、室内環境のための負荷要素を低減し、室内温熱環境の質的向上と消費エネルギーの削減、さらに自然エネルギーの有効利用を重視する。

Long life and Flexibility

2. 長寿命化

キャンパスのサステナブルな発展を可能にする、躯体、設備の長寿命化と、経年劣化等の外的要因のみならず、研究内容等の変化に対応するフレキシビリティを確保する。

Eco-material

3. エコマテリアル

キャンパス建築が、環境配慮型建築のモデルとなるような、環境負荷の少ない材料の採用、地場産出資材の積極的な活用を図る。

Environmental Preservation and formation of campus-scape

4. 環境保全・景観形成

キャンパス内自然環境の保全、キャンパス全体の景観形成に寄与する。

Security

5. 安全

学校建築として要求される建物自体の安全性の確保と、研究・実験環境としての安全性の確保

## ■ 施設設計とマネジメント

### ● Guide line for Architecture

本建物は、国内でも有数のキャンパス環境を有する北海道大学構内のほぼ中央、北 13 条と中央モールのクロスポイントに位置する教育研究施設である。工学部環境社会工学科・建築都市コースが使用する「建築都市スタジオ＝製図室」及び、応用理工学系学科、機械知能工学科、環境社会工学科などが使用する「オープンラボ」から構成される建物であり、その計画・設計にあたっては、『社会的行為の総合としての建築』を基本理念として、

- サステナブルキャンパス構想に基づくサステナブル建築を目指す
- 周辺の環境に調和し互いに刺激をあたえる景観を形成する
- 旧建築工学科の「伝統」と「志」を受け継ぎ、世代を繋ぐことのできる「TALO＝家」を創り出す
- 建築を志す学生が施設を教材として学びながら思考することのできる建物づくり
- 100年後の供用にも耐えうるフレキシブルでタフな空間づくり

等を主要なテーマとしている。

この建物は“ハンズオン”というコンセプトに基づいており、2009年4月の供用開始以降、パーティション、ゴミ箱などの家具の自作、ランドスケープ計画、居住環境のモニタリングなど、学生と指導教員とのコラボレーションによってカスタマイズされ、今なお成長し続けている。



# ■ 施設設計とマネジメント

## ● Guide line for Architecture

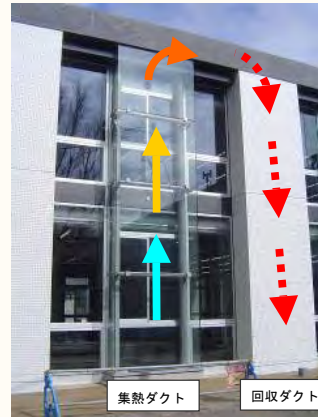
### 3.1 冬季に熱回収可能なダブルスキン

#### ・夏モード

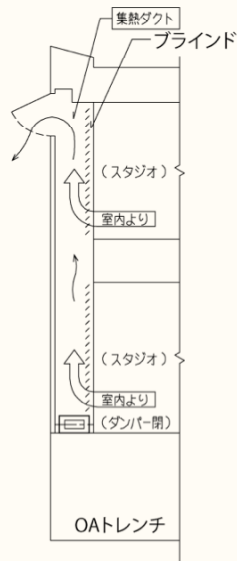
ブラインドによる日射遮蔽を行うとともに、ダブルスキン (= 集熱ダクト) 上部排気窓を利用した自然換気による排熱を行う。

#### ・冬モード

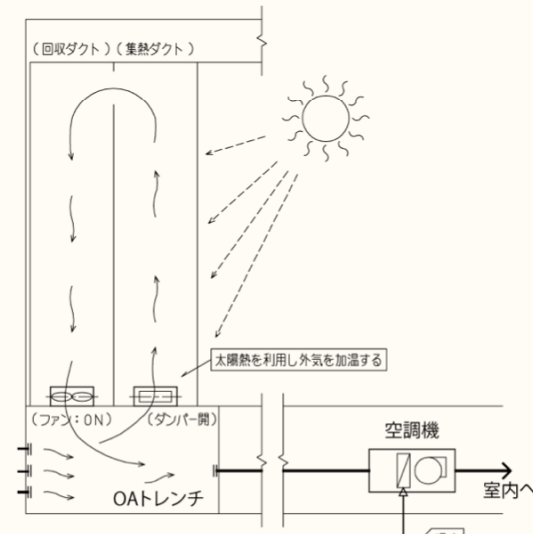
OA トレンチ経由の新鮮外気を、ダブルスキン (= 集熱ダクト) 上方に流すことで太陽熱による予熱を行い、熱回収ダクトを経由して下方の OA トレンチに戻す。(右図参照)



集熱ダクト 回収ダクト  
ダブルスキン外観  
(冬モードの空気の流れ)



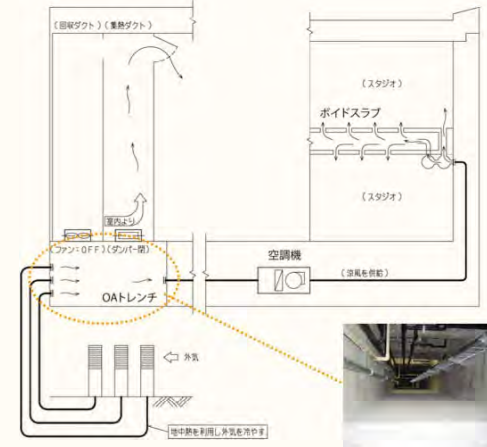
夏モード



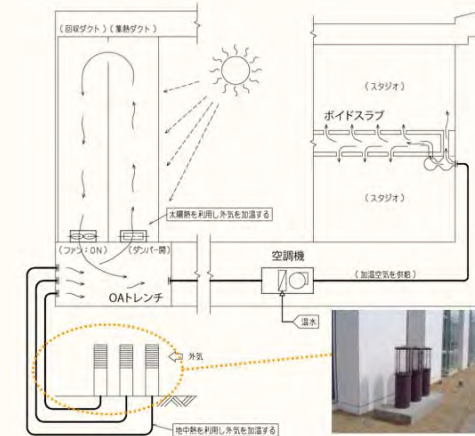
冬モード

### 3.3 地中熱を利用するクール&ヒートチューブ

新鮮外気を OA トレンチ経由で取り入れることにより、地中熱を利用した外気の予冷・予熱を行う。



地中熱利用夏モード



地中熱利用冬モード

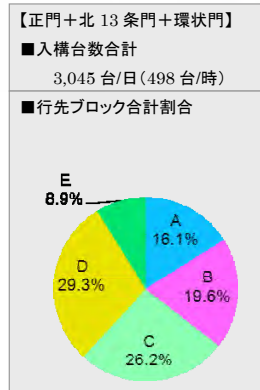
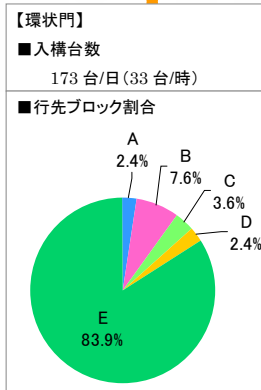
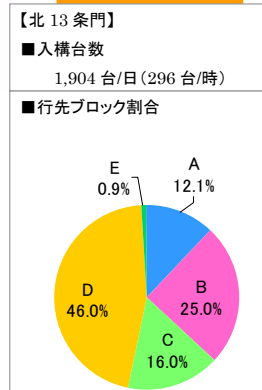
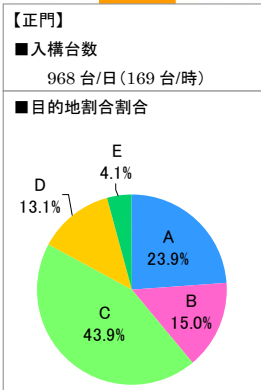
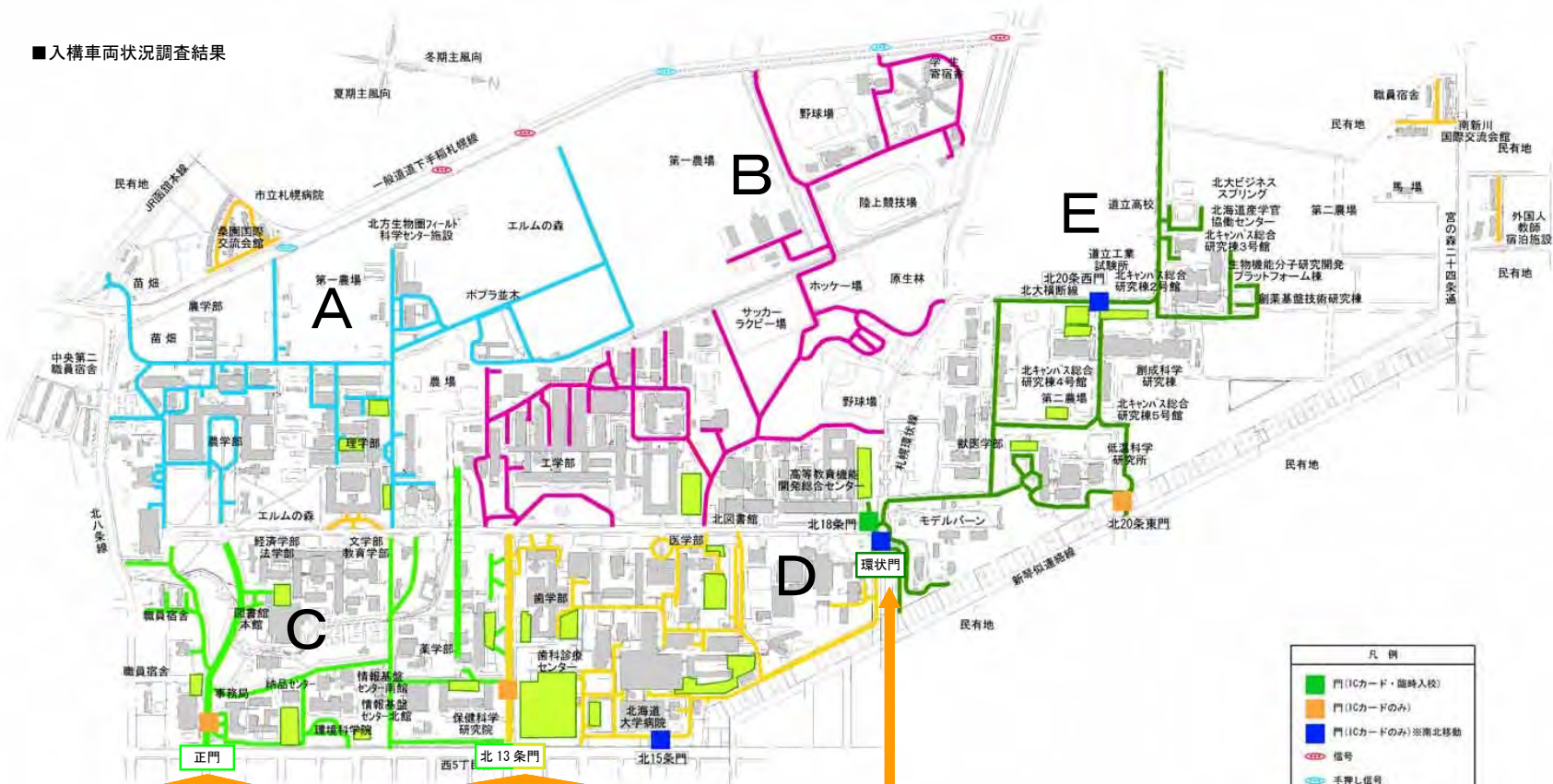
## 交通量を減らすための動線

III 環境	III-9 交通	III-9-1 動線計画	[Orange]	[Orange]	[Orange]	63	全学で、車両、歩行者、自転車の量を抑制できる動線の設計を行い、実現計画を策定しているか e.g.カーシェアリング、配送車両一元化 低炭素電動カート
						64	上記計画 対策を実現する体制ができているか
						65	上記計画の実践の成果を評価しているか
		III-9-2 歩行者・自転車				66	全学で、歩行者、自転車についての動線設計と実現計画があるか e.g.自転車道、駐輪スペースの整備、放置自転車撤去、自転車シェアリング、レンタサイクル
						67	冬期の動線確保を考慮しているか e.g.除雪の実施、歩道融雪、屋根付き歩廊
						68	上記計画を実現する体制ができているか
		III-9-3 周辺地域との連続化				69	上記計画の実践の成果を評価しているか
						70	全キャンパスで、周辺の交通網と連結する動線を設計し、実現のための計画をたてているか
						71	上記計画で、公共交通へのアクセシビリティを高めることが考慮されているか
	72		上記計画を実現する体制ができているか				
	73		上記計画の実践の成果を評価しているか				
	III-10 歴史的資産の学内での活用	[Yellow]	[Pink]	[Orange]	[Orange]	74	歴史的建造物の保存状況が適切か評価しているか
						75	歴史的資産、建造物の利活用計画があるか e.g. 一般公開、展示など
						76	上記計画を実現する体制ができているか
						77	上記計画の実践の成果を評価しているか

該当ない場合は評価対象から削除

その上での動線設計

■入構車両状況調査結果



※ヒアリング調査時間(8-11時、13-16時)以外は推計。  
 ※ ( ) 内はピーク時8時台の台数。  
 ※目的地割合の数値は確定したものではありません(一部目的分類中)  
 ※北15条門の入構車両は全て大学病院・医学部・歯学部に行くものと想定



## 地域社会部門

教員、学生の個々の活動から全学的活動へ。  
地域における大学の役割を明確にする5分野  
34項目。

IV-1. 産学官連携

IV-2. 地域サービス

IV-3. 情報発信

IV-4. 防災

IV-5. 被災後の大学の役割

IV 地域社会	N-1 産学官連携				1	産学官連携オフィスを設置しているか		
					2	教育・研究活動の成果である知財を使い、地域経済・産業に寄与しているか e.g. 観光資源として活用する バイオ酵素を使った商品をおみやげとして販売するなど		
					3	下記のような実績が2005年に比して増加しているか サステナビリティに関わる民間企業、研究所等と共同研究の数 サステナビリティに関わるスピンオフの数		
					4	産学官連携コーディネーターが居るか		
					5	学内研究者の産学官連携実績、研究内容を取りまとめ、情報公開しているか。 e.g. シーズ集の発行		
					6	学外からの連携の要請に対し、コーディネーターが上記の情報をもとにマッチングを行っているか		
					7	産学官連携を実施する資金を確保しているか		
					8	上記の資金で起業支援しているか		
	N-2 地域サービス	N-2-1 体制				9	全学組織として、地域連携の窓口とコーディネーターを設置しているか 地域の人が、サステナビリティに関わる地域の問題を相談できる窓口を設け、研究者が個別に行っている地域連携研究・教育活動の情報をもとに、地域と研究者・学生をつなぐ役割を果たす人材を置いているか	
						10	キャンパス外に、上記機能を持つ大学のサテライトオフィスがあるか	
						11	地元行政や企業との継続的な協議の場が設けられているか e.g. 包括協定など	
		N-2-2 活動					12	大学は予算を確保して、上記窓口組織の活動を保障しているか e.g. 学外組織との共同出資など
							13	セミナー、カンファレンス、ワークショップで地域連携活動の実績を一般公開しているか
							14	地域連携活動の成果について、一般向けの資料を発行しているか e.g. パンフレット、冊子の発行、学術誌以外への内容掲載
							15	地域連携活動への参加や学習の機会があることを、学外、市民に情報発信しているか。 e.g. まちなかのサテライトオフィスでの人脈づくり、情報発信
							16	地域連携活動の一環として、市民、子供向けの環境教育、サステナビリティに関わる講座などを主催しているか e.g. 森林教育、博物館の歴史講座
							17	大学として公式に、地域連携活動の成果を社会へフィードバックしているか e.g. 行政への政策提言など

窓口オフィスとコーディネーター、  
情報集約とマッチング

行政や地元企業との連携、貢献

# Collaboration

Agreement with City of Sapporo, July 2013

- Long-term energy vision until 2050
- Scenario building for city planning  
incl. Sapporo Campus



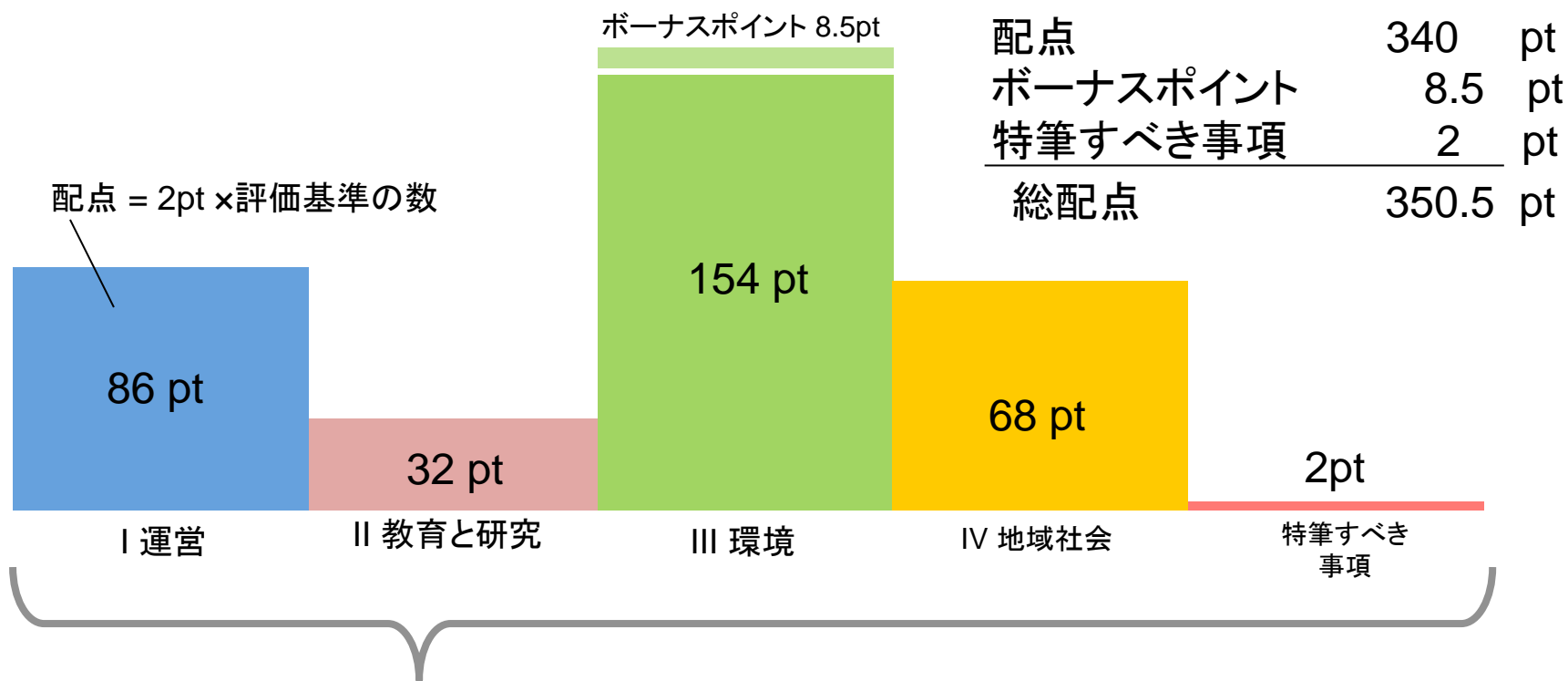
## Focus Group Meeting

Transportation, public space  
and social engagement

部門	分野	項目	評価基準の出展色分け	不確かな回答が30%を超えたもの	スケール評価を導入したもの	評価基準	
IV 地域社会	IV-3 情報発信					18 サステナビリティに関わる全学の活動をまとめ、一般向けに情報発信しているか e.g. サステナビリティ・アクティビティレポート、環境報告書	
						19 サステナビリティに関する大学の活動に関わった学内外の人たちによる課題発見、意見等を吸い上げているか e.g. 学内外の関係者を集めたワークショップ、意見交換会など	
	IV-4 防災	IV-4-1 学内の防災					20 学内の防災計画・防災マニュアルがあるか
							21 全ての学生と教職員がともに参加する避難訓練を毎年実施しているか
							22 学生、教職員の安否確認方法を決定し、平常時より周知徹底しているか (停電、交通網遮断、通信手段の制限などの事態を想定していること。また、留学生や外国人教員など、日本語が堪能でない者への対応も含んでいること。)
							23 自宅待機指示および待機解除の判断基準と、その指揮系統を明確にし、平常時より周知徹底しているか (停電、交通網遮断、通信手段の制限などの事態を想定していること。また、留学生や外国人教員など、日本語が堪能でない者への対応も含んでいること。)
							24 適切な防災性能を保持するための計画があるか e.g. 非常用発電機の保有計画、遠方の他大学や他キャンパスへのミラーサーバー設置計画、備蓄庫の設置計画、免震・制震構造の建物の建設計画
							25 上記の計画を実現しているか
	IV-5 被災後の大学の役割	IV-5-1 大学機能の継続性 BCP-Business Continuity Plan					26 建築物に対する耐震構造基準が適用され、それに沿った設計、改修がなされているか
			IV-4-2 地域防災				27 大学と地域が協働して地域防災計画を立てているか
							28 防災キャンパスマップの公開、看板の設置など、迅速な避難が実現するよう情報提供しているか
							29 大学病院等による医師派遣、負傷者受け入れなど、救援体制が整っているか
	IV-5-2 地域支援					30 遠隔地キャンパス等、被害の程度が異なると想定される複数の拠点を連携させ、救援活動を実施する体制が整っているか。 (停電、交通網遮断、通信手段の制限などの事態を想定していること。)	
						31 被災後、大学の教育機能を継続するための計画があるか e.g. 建物の安全性確認のための体制構築、建物が使えなくなった学生・教職員のための代替場所の確保	
					32 被災後、大学の研究活動を継続するための計画があるか e.g. 建物の安全性確認のための体制構築、建物や実験装置が使えなくなった学生・教職員のための代替場所の確保		
					33 地域支援活動の窓口を大学に設け、支援物資の取りまとめ、人手の提供、被災地での教育支援などのボランティア活動に、大学の人材およびキャンパスを活用しているか		
					34 市民が必要とする知識を提供するため、大学として情報発信をしているか e.g. 相談窓口を設ける、研究者による被害状況調査等から得られた知見を公開する、これらを記録したものを将来へ活かすよう取りまとめる		

## 総合的な防災に対する大学の役割

## 採点方法 (ver.2)



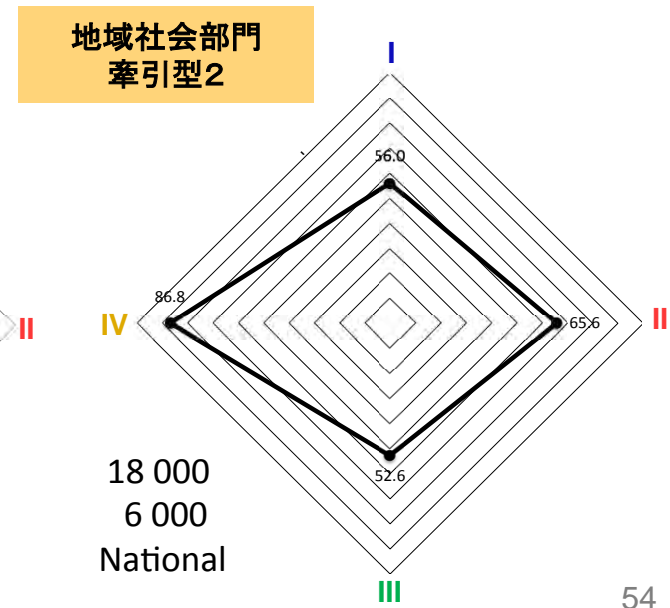
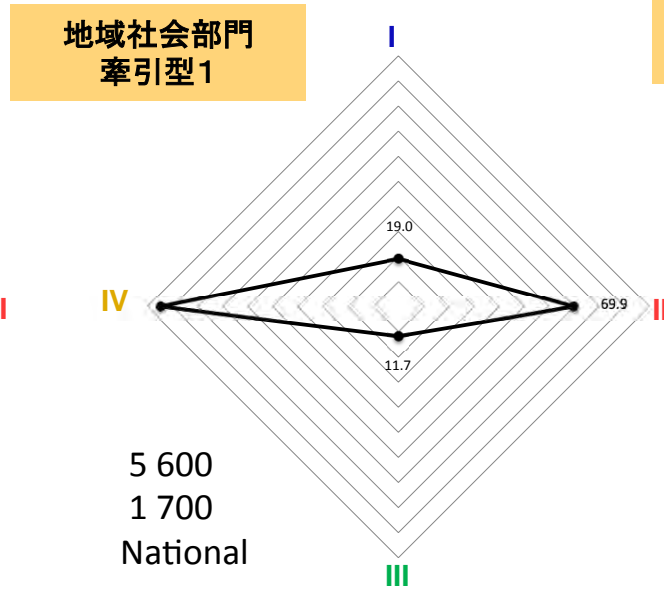
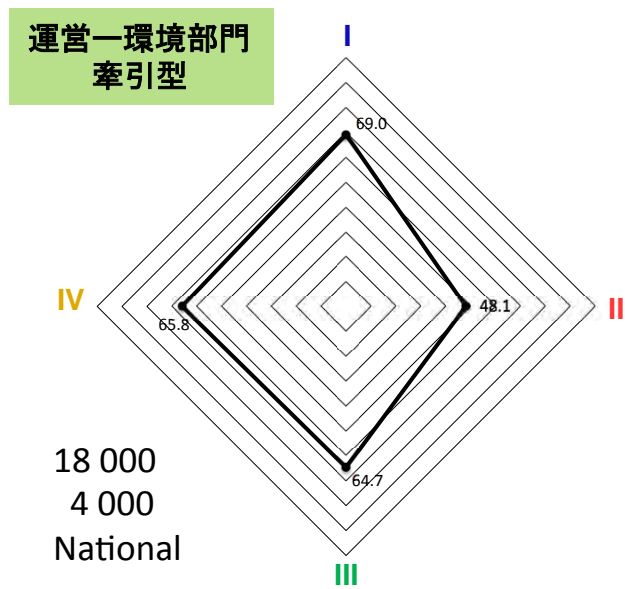
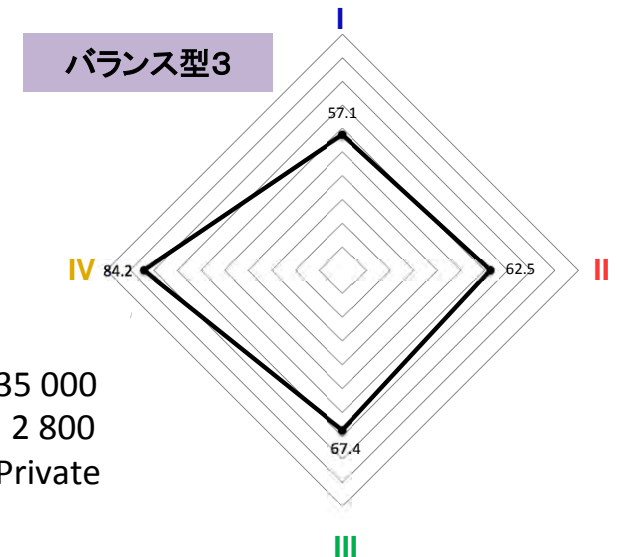
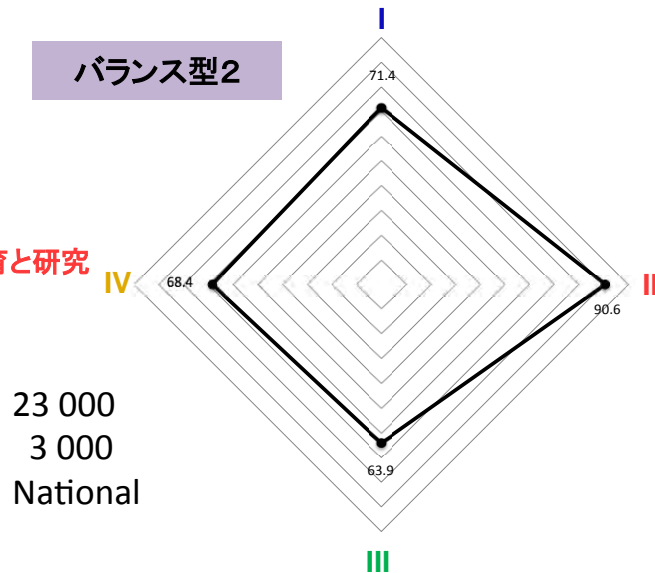
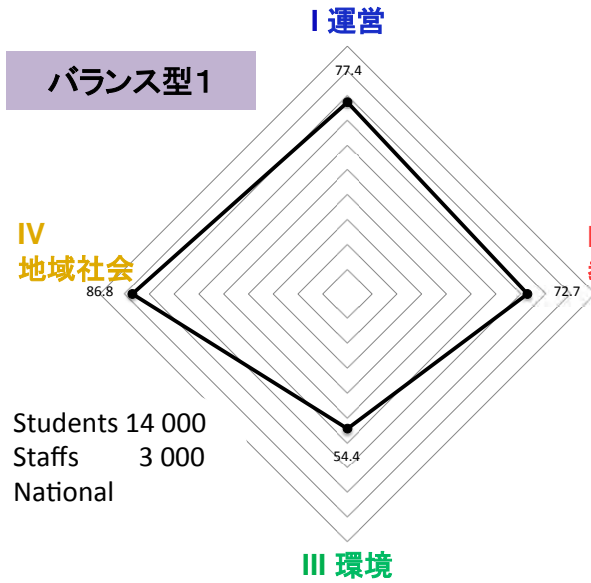
$$\text{得点率 } A[\%] = (\text{得点}) / (\text{配点「回答不可能」と回答した配点を除外}) \times 100$$

- ・全4部門および特筆すべき事項を合わせた得点の割合Aで総合的な結果を把握できる。
- ・部門ごとの得点率で、どの部門に強み、弱みがあるかを把握できる。

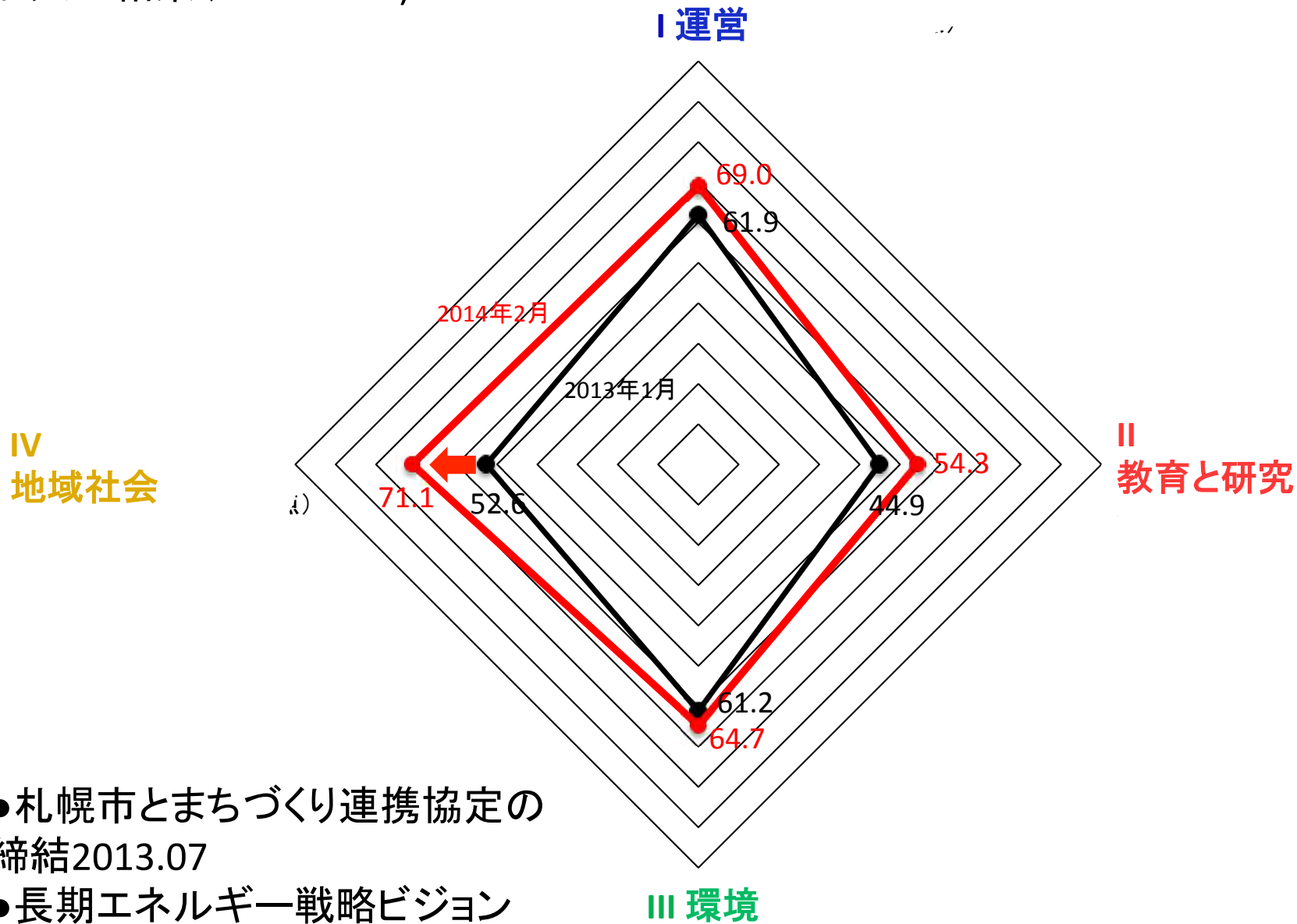
## 目安

格付け	総得点Aの範囲
ブロンズ	$A < 45$
シルバー	$45 \leq A < 65$
ゴールド	$65 \leq A < 85$
プラチナ	$85 \leq A$

# ■ AIJによる6大学での試行結果(score [%] in each category, ver.1)



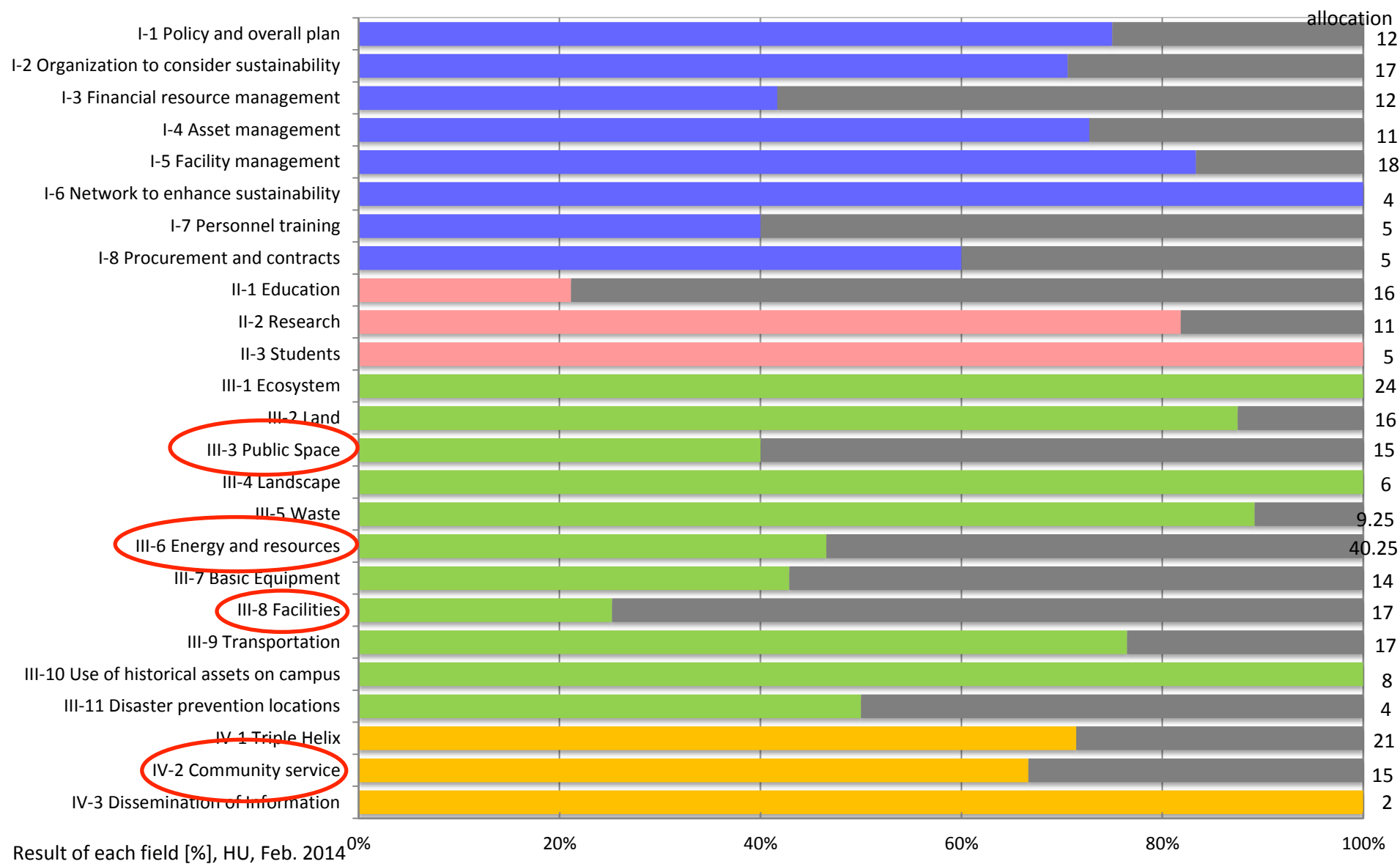
# 北大の結果(2013-2014)



- 札幌市とまちづくり連携協定の締結2013.07
- 長期エネルギー戦略ビジョン
- キャンパス計画と都市計画分野での協働



# 分野ごとの得点 (北海道大学Feb. 2014)



our possible next steps

サステイナブルキャンパス評価システム  
パイロット・プロジェクト

# ■ オンライン評価への参加



ログインしてください  
Please Login with your Account

メールアドレス / E-mail(\*) :

パスワード / Password(\*) :

アカウントをお持ちでない方は、[こちらをクリックして登録してください。](#)  
If you do not have an Account, [click here to create one.](#)

1-0 リスアイ / エリアを高めるためのネットワーク / Network to enhance sustainability

評価基準 Assessment Criteria	基準配点 Score Allocation	得点計算方法 How to calculate your score	得点 Score	内容説明 (出典やボーナス点の計算過程も可能な限り記入ください) Describe your activities/plans etc. which meet the criterion. (Please describe the information sources and calculations of the bonus score in quantitative questions).
1.海外の大学、研究機関、公的機関、地域等とサステイナビリティに関わるネットワークを持ち、大学をあげて世界の動きを把握しているか e.g. OECD, UNESCO, I S C N (国際サステイナブルキャンパスネットワーク)  1.Has the university created a sustainability network with overseas universities, research institutes, and communities? And is there awareness of movements on the global stage? E.g. OECD, UNESCO, ISCN, AASHE	2点	得点=該当がなければ0点、あれば満点(配点)。 サステイナビリティについては、巻頭のサステイナビリティのイメージ図やキーワードを参考に各大学で解釈ください。  Score is 0 if your university doesn't meet this criterion. Score full marks if your university meets this criterion. Please refer the example image of sustainability on the top page if you're confused to define the concept of sustainability.	<input type="text" value="1"/> 点 <input type="checkbox"/> 回答不可能 Not applicable	<input type="text" value="t"/>  ※500文字まで
2.国内の大学、研究機関、公的機関、地域等とネットワークを持ち、大学をあげてサステイナビリティに関わる国等の動きを把握しているか  2.Has the university created a sustainability network with domestic universities, public research institutes, and communities? And is there awareness of movements on the domestic stage?	2点	得点=該当がなければ0点、あれば満点(配点)。 サステイナビリティについては、巻頭のサステイナビリティのイメージ図やキーワードを参考に各大学で解釈ください。  Score is 0 if your university doesn't meet this criterion. Score full marks if your university meets this criterion. Please refer the example image of sustainability on the top page if you're confused to define the concept of sustainability.	<input type="text" value="1"/> 点 <input type="checkbox"/> 回答不可能 Not applicable	<input type="text" value="t"/>  ※500文字まで

<http://www.osc.hokudai.ac.jp/scas/>

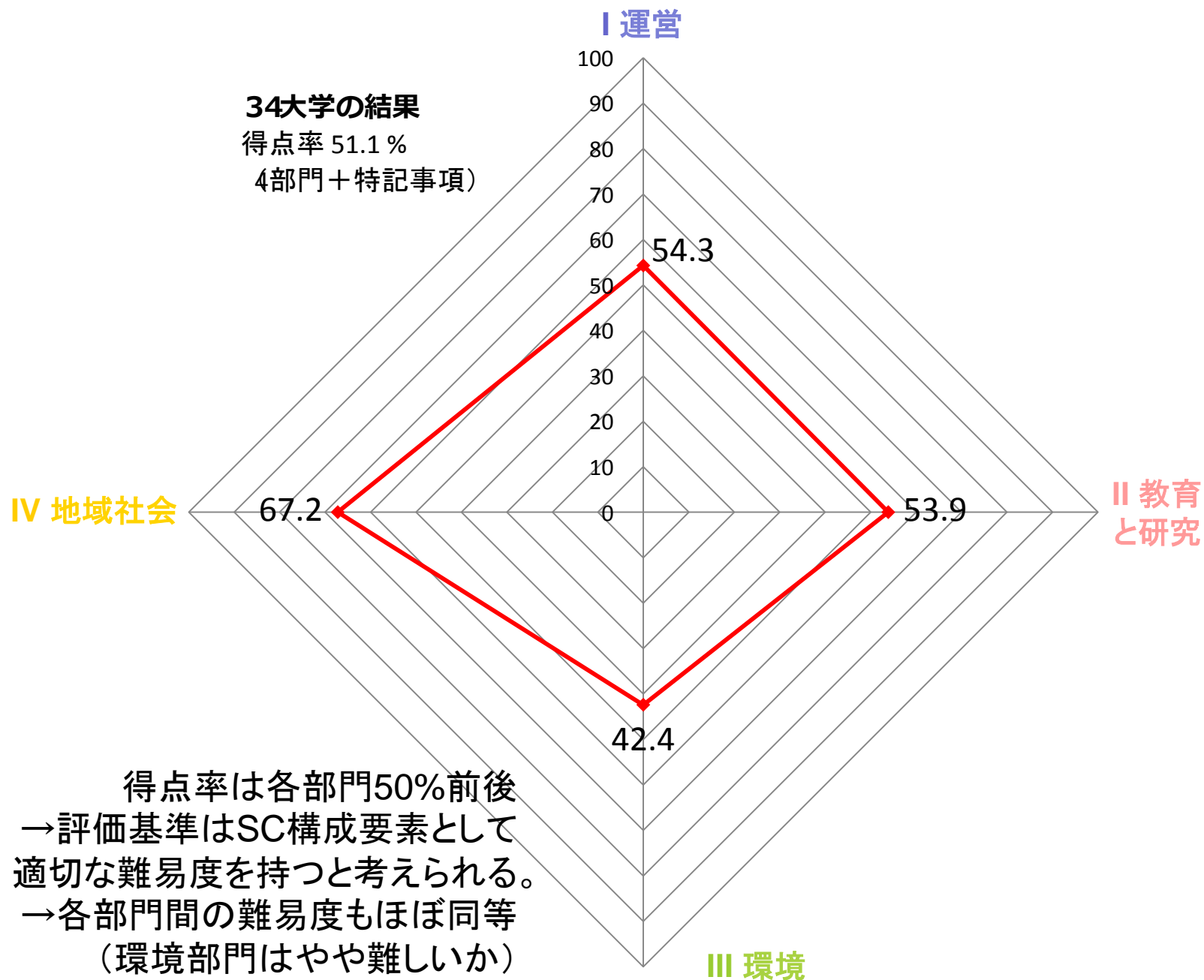
## ■ サステイナブルキャンパス評価システムオンライン参加校数

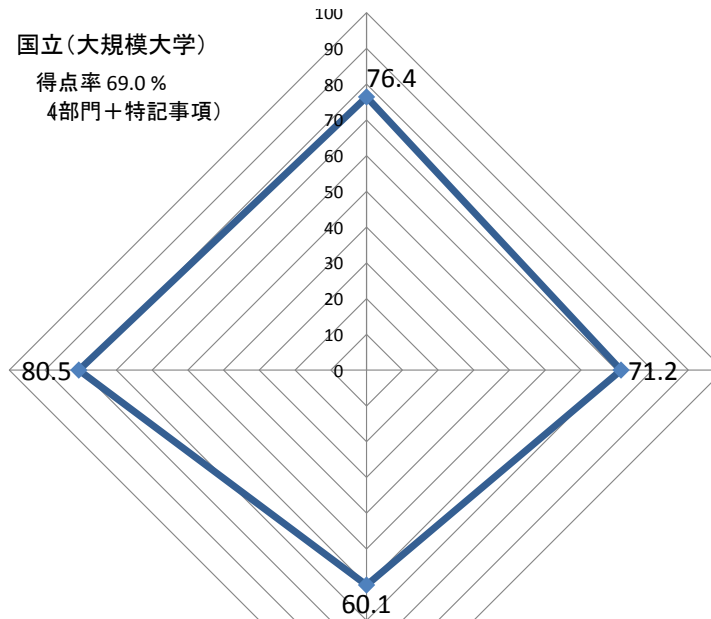
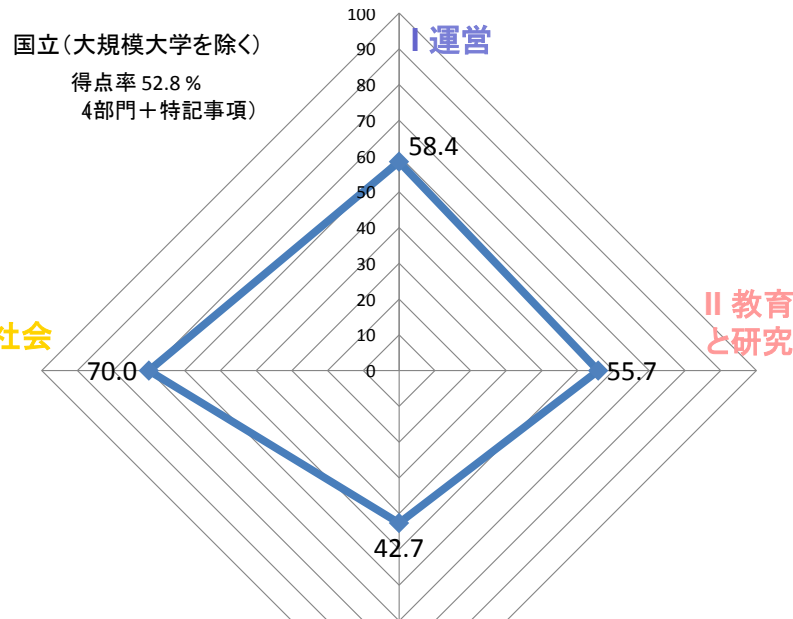
	回答校数	登録校数	エコリーグ配布枚数
国立(大規模校を除く)	15	26	79
国立大規模校	4	4	7
公立	2	4	83
私立	13	23	592
海外	1	5	0
社団法人	0	1	0
合計	35	63	761

対象期間：2014年9月1日～11月7日

海外大学：韓国：1、中国：1、タイ：2  
サウジアラビア

# 34大学の結果(海外の大学1校を除く)

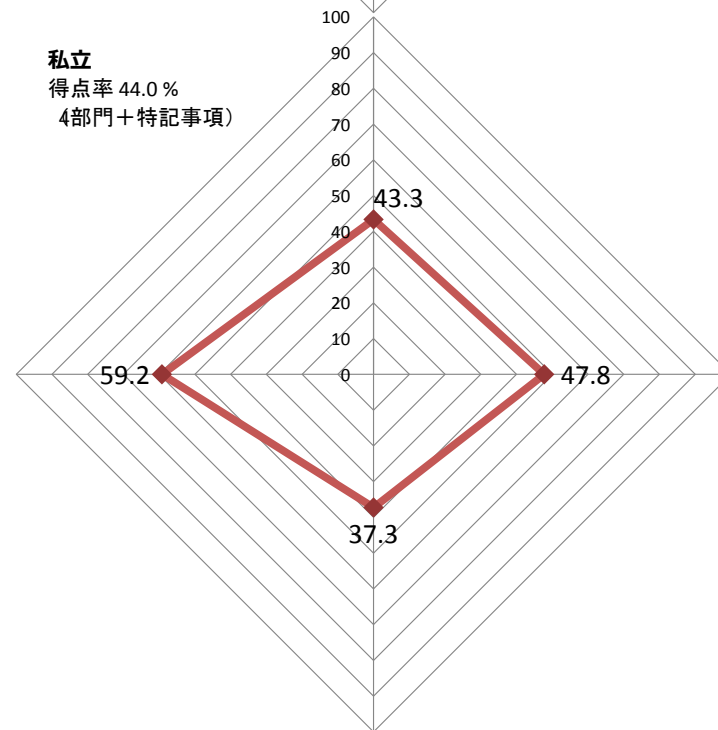
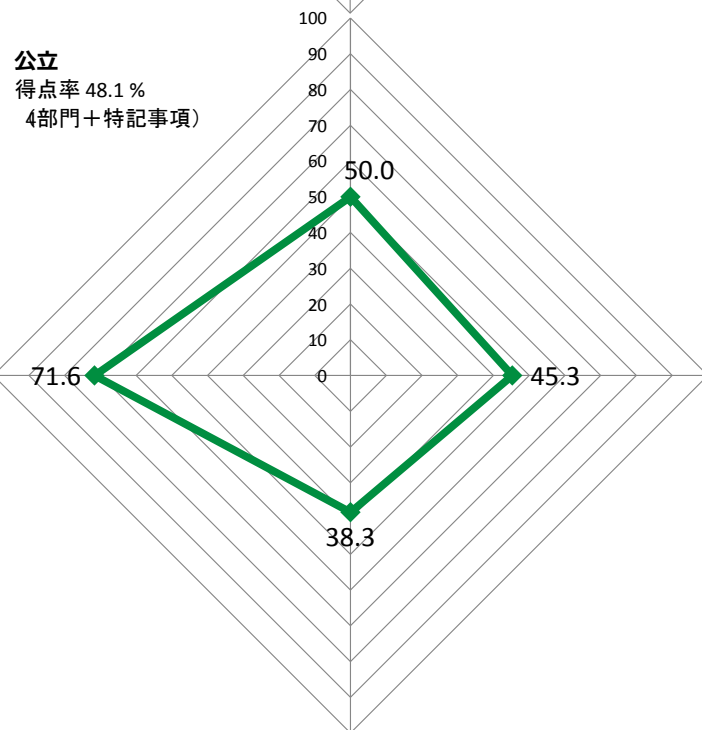


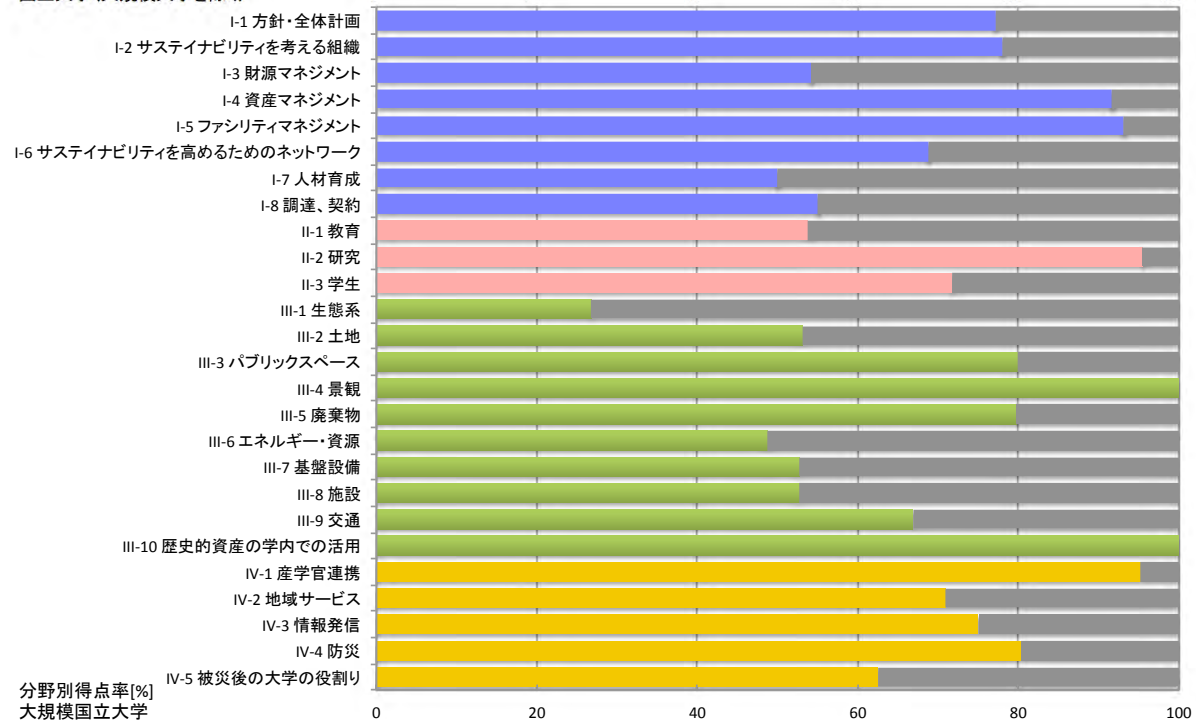
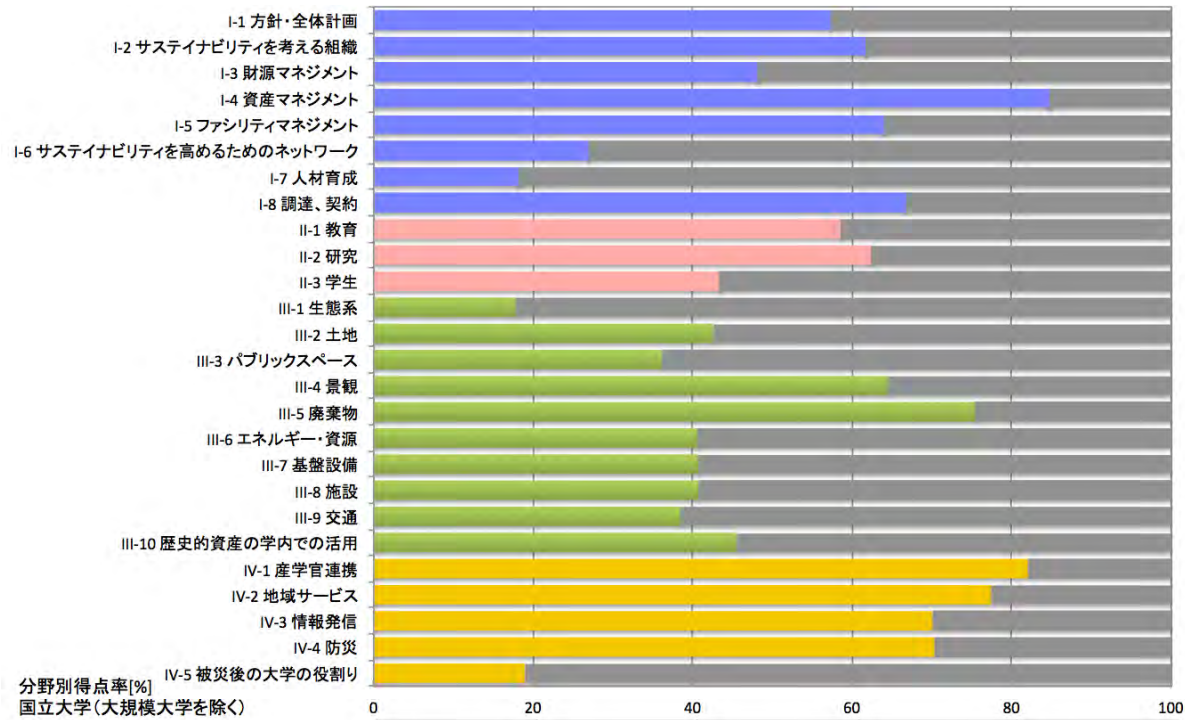


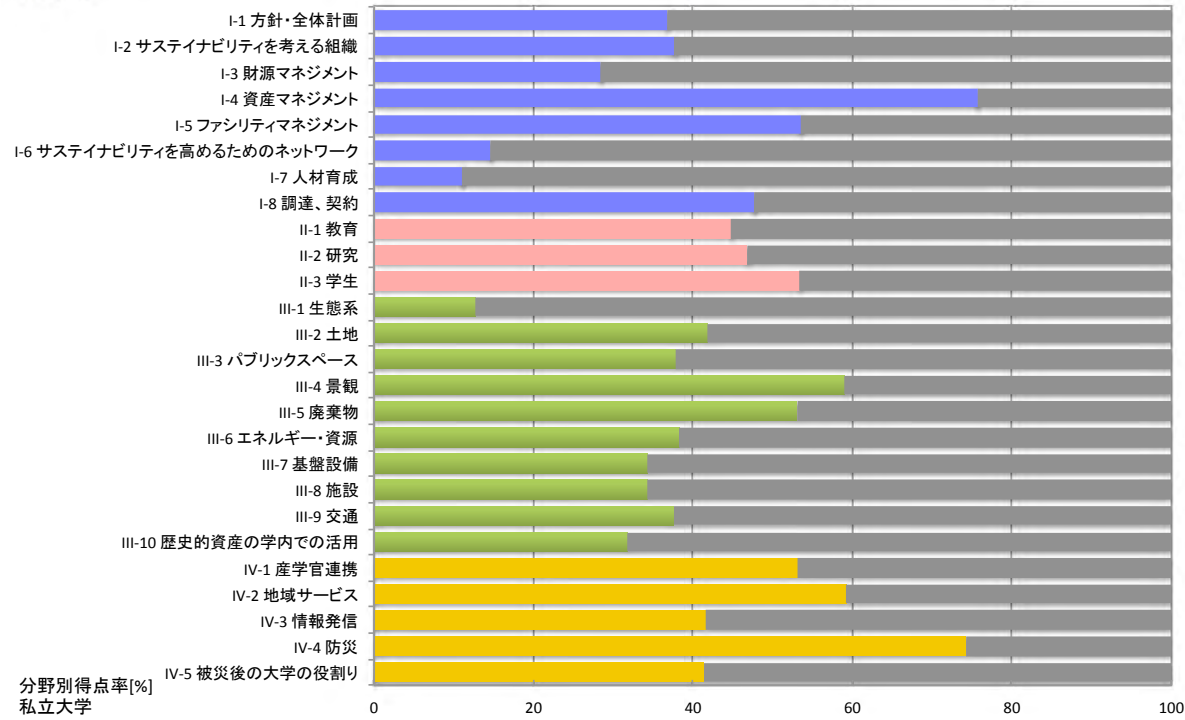
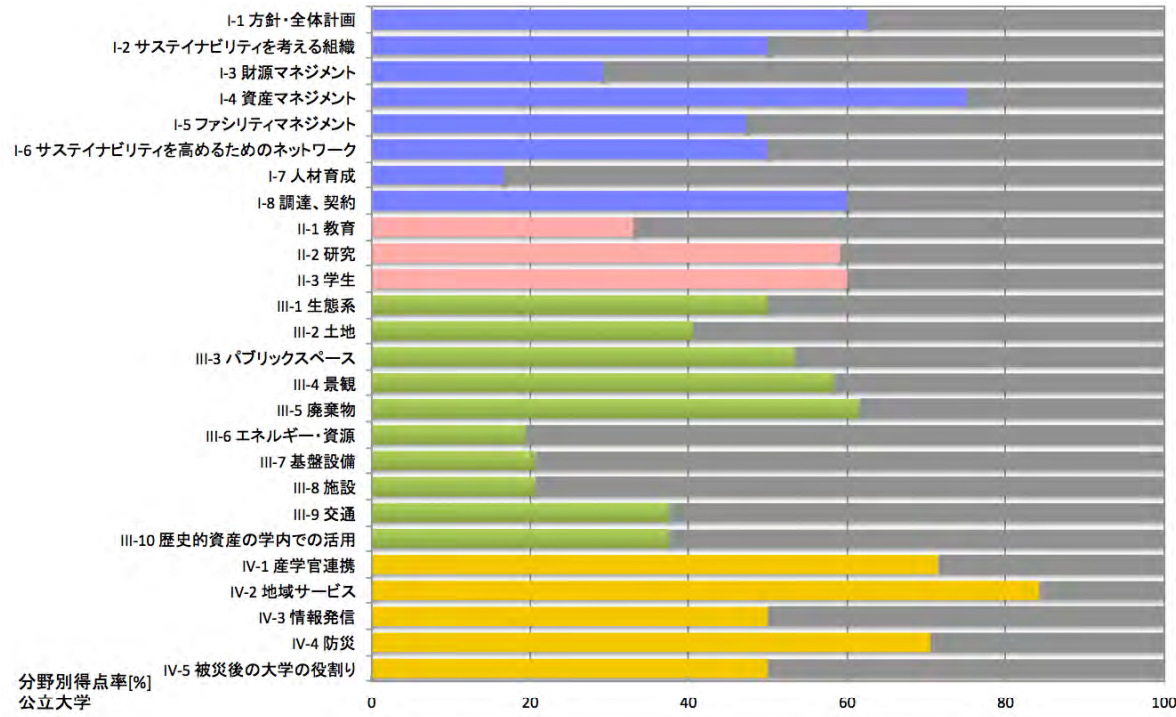
IV 地域社会

II 教育  
と研究

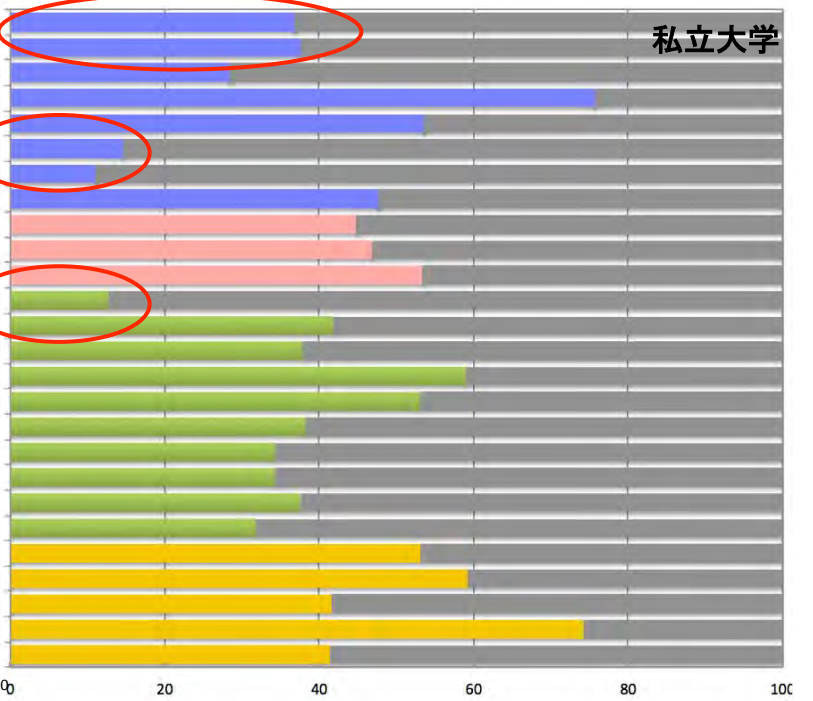
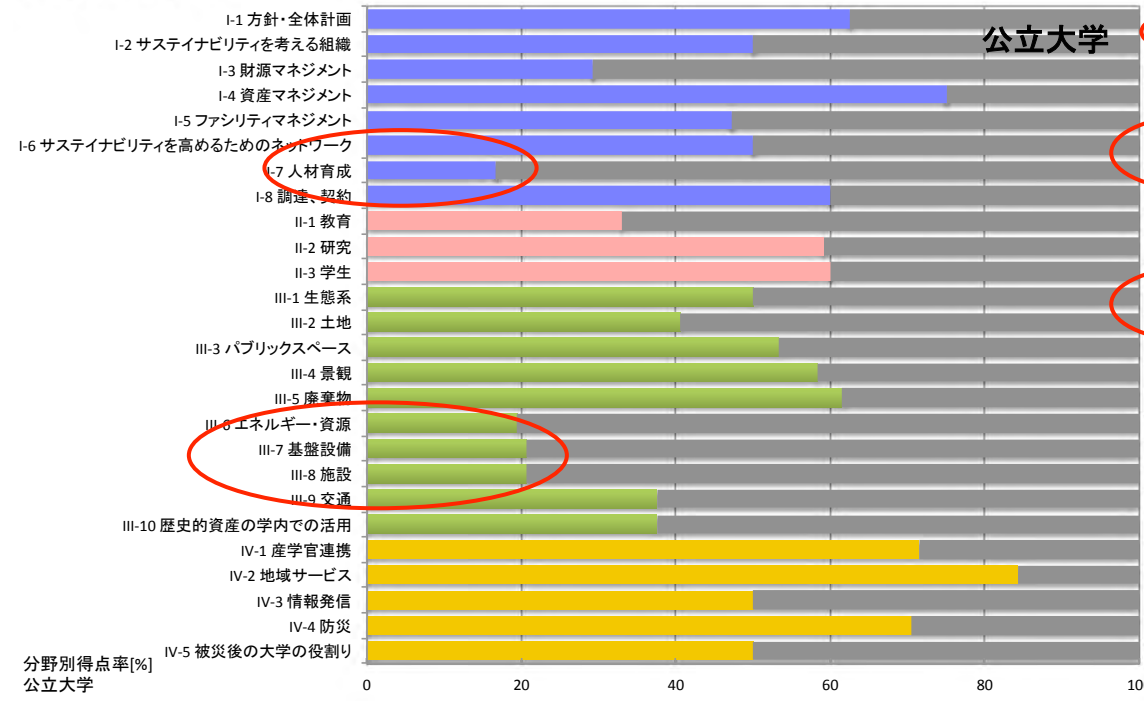
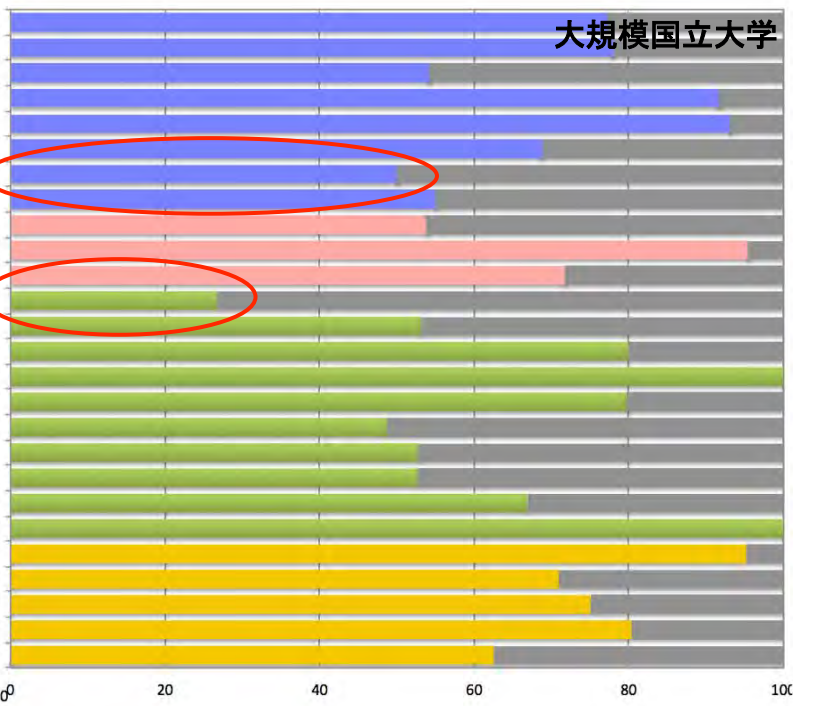
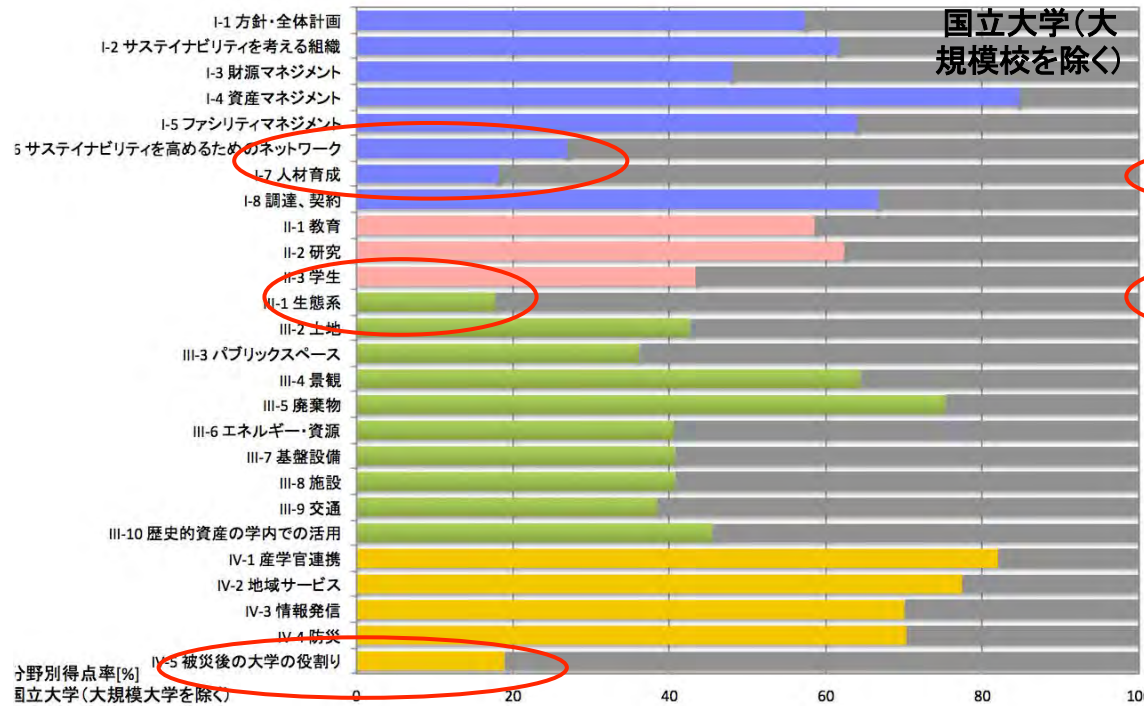
III 環境











## Direction of Sustainable Campus Assessment

- エネルギー消費だけの評価ではない
- 大学全体の活動の評価（研究・教育、運営、環境、地域社会）
- キャンパスマスタープランやアクションプランの実現、実行管理としてのチェックシステム
- 活動情報、先進事例を集めるためのネットワークの構築
- 各学部間の協力による評価の向上
- 大学と地域の相乗的な関係の構築に寄与
- キャンパス空間の質的評価など環境面の向上
- 継続的なサステイナブル活動の支援

