



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	地域と連携したサステイナブルキャンパスの構築
Author(s)	小篠, 隆生
Description	大学改革シンポジウム サステイナブルキャンパス国際シンポジウム2013 : 地域と連携したサステイナブルキャンパスの構築. 2013年11月6日(水). 北海道大学学術交流会館講堂. 札幌.
Issue Date	2013-11-06
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/53991
Type	conference presentation
File Information	01_Ozasa_Takao.pdf, プログラム資料





HOKKAIDO
UNIVERSITY

地域と連携したサステイナブルキャンパスの構築

International Symposium on Creation of Sustainable Campuses 2013
Nov. 06, 2013

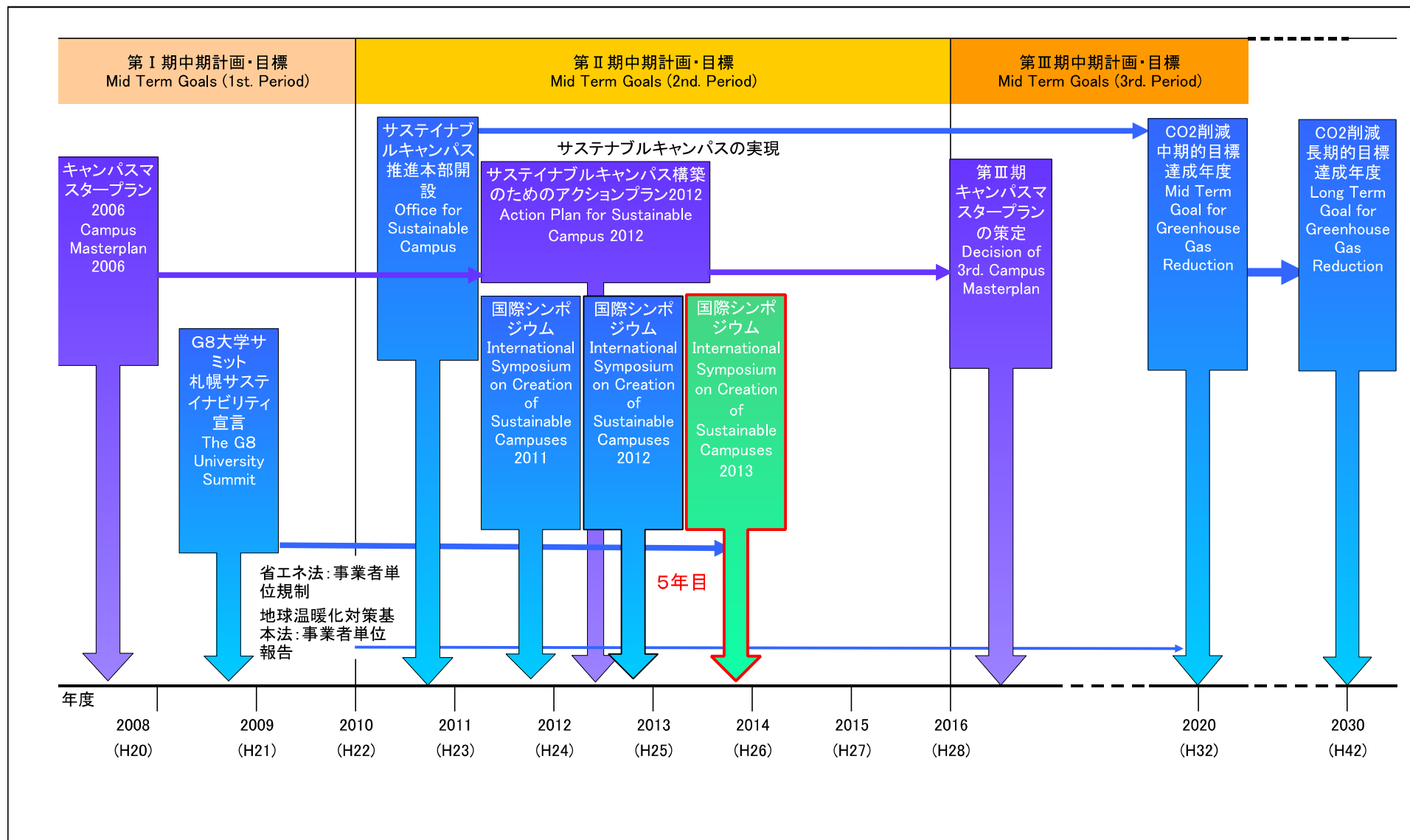
小 篠 隆 生

Takao Ozasa: Associate Professor

Hokkaido University, Faculty of Engineering

Director of Office for a Sustainable Campus

ozasa@eng.hokudai.ac.jp

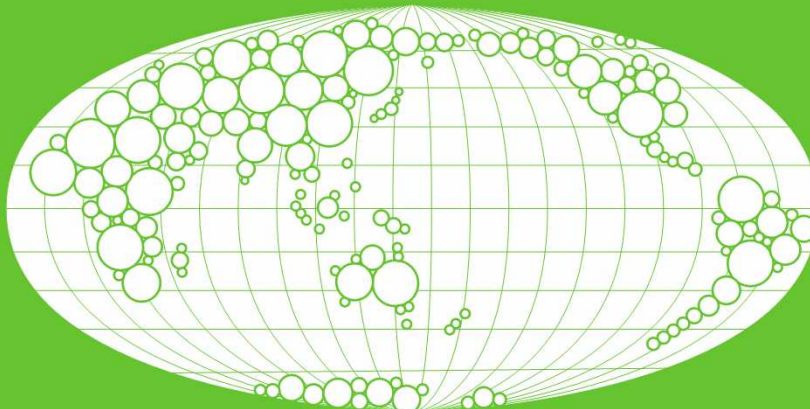


サステイナブルキャンパス国際シンポジウム2011

サステイナブルキャンパスの構築－これまでの取組と今後の課題－

International Symposium on Creation of Sustainable Campuses 2011

Creation of Sustainable Campuses
Achievements up to the present and Challenges in the future



環境の世紀である今世紀、大学はこれまでに以上に持続可能な社会の実現に対して大きな責務を負っています。「札幌サステナビリティ宣言」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ます。

大学のサステナビリティに関しては、すでに米国・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・リーグなどがその評価を行っています。そこでは、エネルギー消費量などの数値データだけを問題にするのではなく、マネジメント手法や構成員の参加・協力体制を含めるなど、大学の特徴を踏まえた総合的な施策が評価対象となっています。

一方、国内の幾つかの大学においても、学生に対する環境教育の充実、キャンパスサステナビリティを推進するための組織整備など、サステイナブルキャンパス構築に向けた様々な取組みが推進されつつあります。

今回のシンポジウムは、北海道大学が主催する「サステナビリティ・ウィーク」の一環として、大学のサステナビリティを支えるハードとしてのキャンパスとソフトとしての諸活動の両面からの視点で、米国及び日本におけるサステイナブルキャンパスに関するトップランナーの大学から、これまでの取組(Achievements)やこれからの課題(Challenges)について紹介いただき、サステイナブルキャンパス構築に向けた今後の方向性を検討することを目的としています。

10.26.wed



時間: 午前10時～午後5時半
場所: 北海道大学学術交流館 講堂(同時通訳有)
主催: 北海道大学サステイナブルキャンパス推進本部、北海道大学施設部
後援: 文部科学省、経済産業省北海道経済産業局、環境省北海道地方環境事務所、国土交通省北海道開発局、北海道、札幌市、日本建築学会北海道支部、北海道ファシリティマネジメント協会、北海道新聞社、北海道建設新聞社
協力: パナソニック システムソリューションズ ジャパン、パナソニック電工、富士ゼロックス、北海道ガス、北海道電力、三菱電機
参加申込: 9/1～10/24までweb、メールで受付、参加費無料

URL <http://www.sustain.hokudai.ac.jp/sw/> E-mail office@osc.hokudai.ac.jp

Date: 26th October 2011, Wednesday
Time: Doors open at 9:30 am, Symposium begins at 10:00 am
Place: Hokkaido University Conference Hall
Language: Japanese, English (Open to the public with simultaneous translation)
Host: Hokkaido University, Office for a Sustainable Campus, Facilities Department

プログラム (司会:北海道大学施設部長 中村隆行)		The chairman: Mr. Takayuki Nakamura	
10:00～10:20	開会挨拶・来賓挨拶 北海道大学理事・副学長 三上 隆	Director, Facilities Department of Hokkaido University Dr. Takashi Mikiaki, Vice President of Hokkaido University	
10:20～12:35	米国からのプレゼンテーション Dr. Shpresa Halimi, Research Assistant Professor, Institute for Sustainable Solutions, Portland State University Mr. Steve Miral, Director of Sustainability, University of Oregon Ms. Kira Stoll, Sustainability Specialist, Office of Sustainability, University of California, Berkeley Ms. Jiffy Vermeylen, Sustainability Coordinator, Office for Sustainability, Stanford University	Presentations from the United States: Between 10:20 am and 12:20 am Dr. Shpresa Halimi, Research Assistant Professor, Institute for Sustainable Solutions, Portland State University Mr. Steve Miral, Director of Sustainability, University of Oregon Ms. Kira Stoll, Sustainability Specialist, Office of Sustainability, University of California, Berkeley Ms. Jiffy Vermeylen, Sustainability Coordinator, Office for Sustainability, Stanford University	
12:35～13:40	昼休み	Lunch (12:35 pm and 1:40 pm)	
13:40～15:35	日本からのプレゼンテーション 工学院大学建築学部まちづくり学科 教授 倉田 直道 千葉大学工学部建築学科 教授 上野 武 名古屋大学工学部施設整備推進室 講師 植田 和久 九州大学人間環境学研究院 准教授 堀崎 謙樹 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	Presentations from Japan: Between 1:40 pm and 3:20 pm Dr. Naomichi Kurata, Professor, Urban Design Laboratory, School of Architecture, Kogakuin University Dr. Takeshi Ueno, Professor, Architectural Department, Faculty of Engineering, Chiba University Dr. Kanbisha Tsunekawa, Lecturer, Campus Planning & Management Office, Faculty of Engineering, Nagoya University Dr. Naoki Tsumaki, Associate Professor, Faculty of Human Environmental Studies, Kyushu University Mr. Takashi Yokoyama, Associate professor and Project Manager, Office for a Sustainable Campus, Hokkaido University	
15:35～15:55	休憩	Rest (Coffee break): Between 3:35 pm and 3:55 pm	
15:55～17:25	パネルディスカッション コーディネーター:北海道大学工学研究 院教授 小籠 啓生	Panel Discussion: Between 3:55 pm and 5:25 pm Coordinator: Dr. Takao Otsuka, Associate Professor, Graduate School of Engineering and Director of Office for a Sustainable Campus, Hokkaido University	
17:25～17:30	閉会挨拶	Closing Address: Between 5:25 pm and 5:30 pm	
17:30～17:35	北海道大学施設・環境計画室 役員補佐 立藤 也	Dr. Tetsuya Kondo, Professor, Graduate School of Agriculture and Advisory staff for the creation of Hokkaido University	
18:00～19:30	レセプション ファカリティハウス(エンレイソウ)	Reception: Between 6:00 pm and 7:30 pm Place: Faculty House "Entreisou"	



HOKKAIDO UNIVERSITY

サステイナブルキャンパスとは何か？

What is Sustainable Campus?



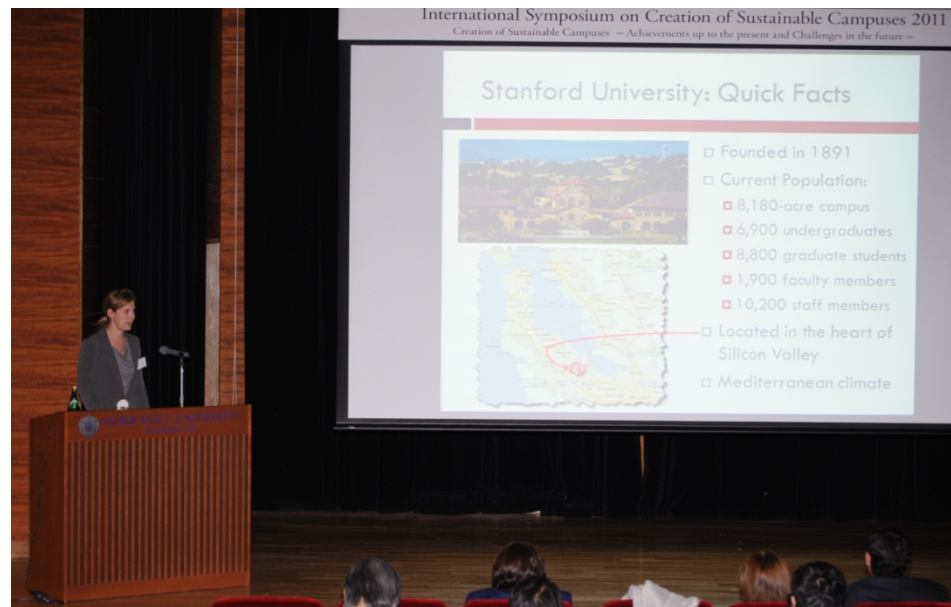
● Sustainable Campus International Symposium 2011 & Expert Meeting (2011.10.26–27)

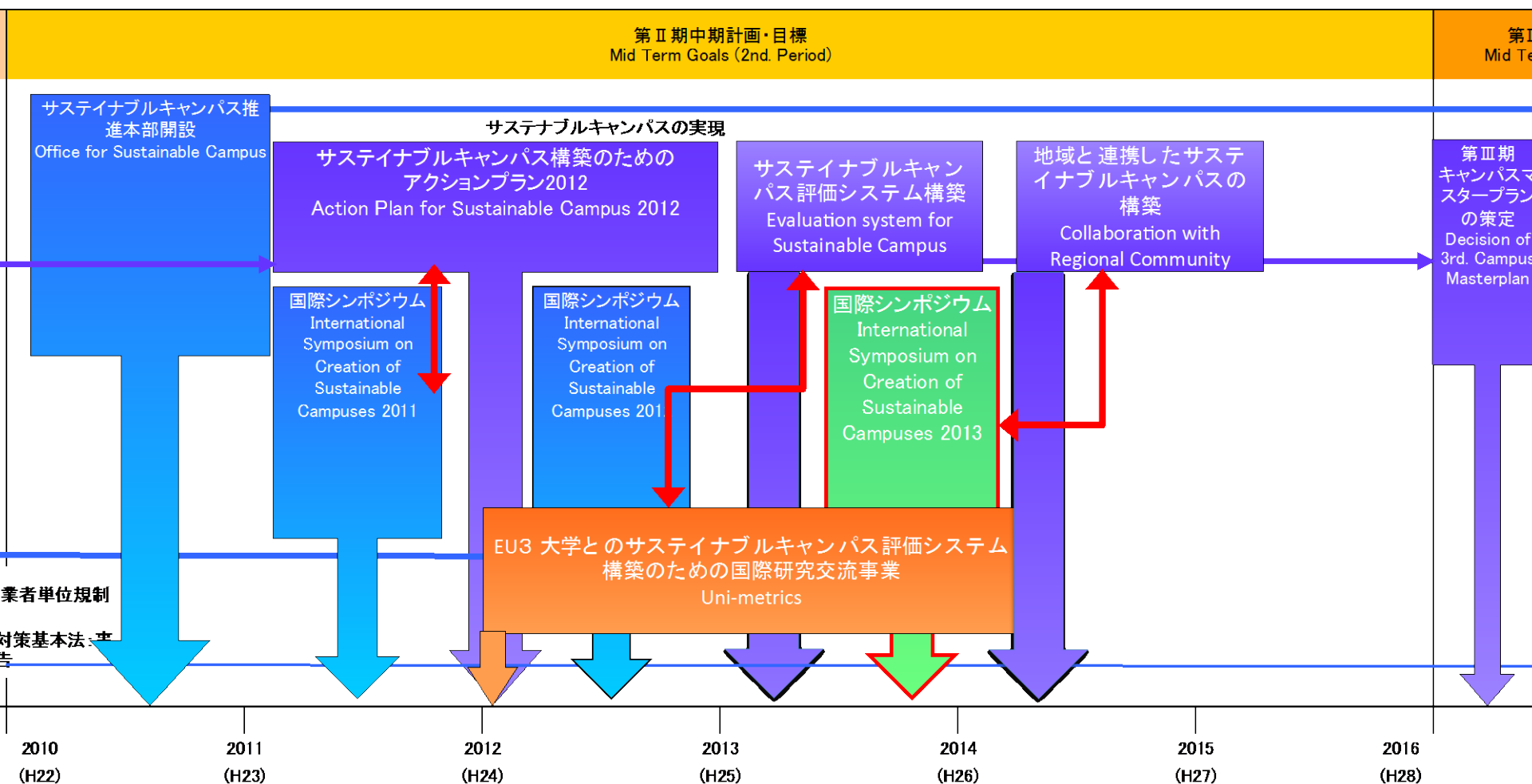
Invited eight speakers from the University of the top runner on sustainable campus in the United States and Japan.

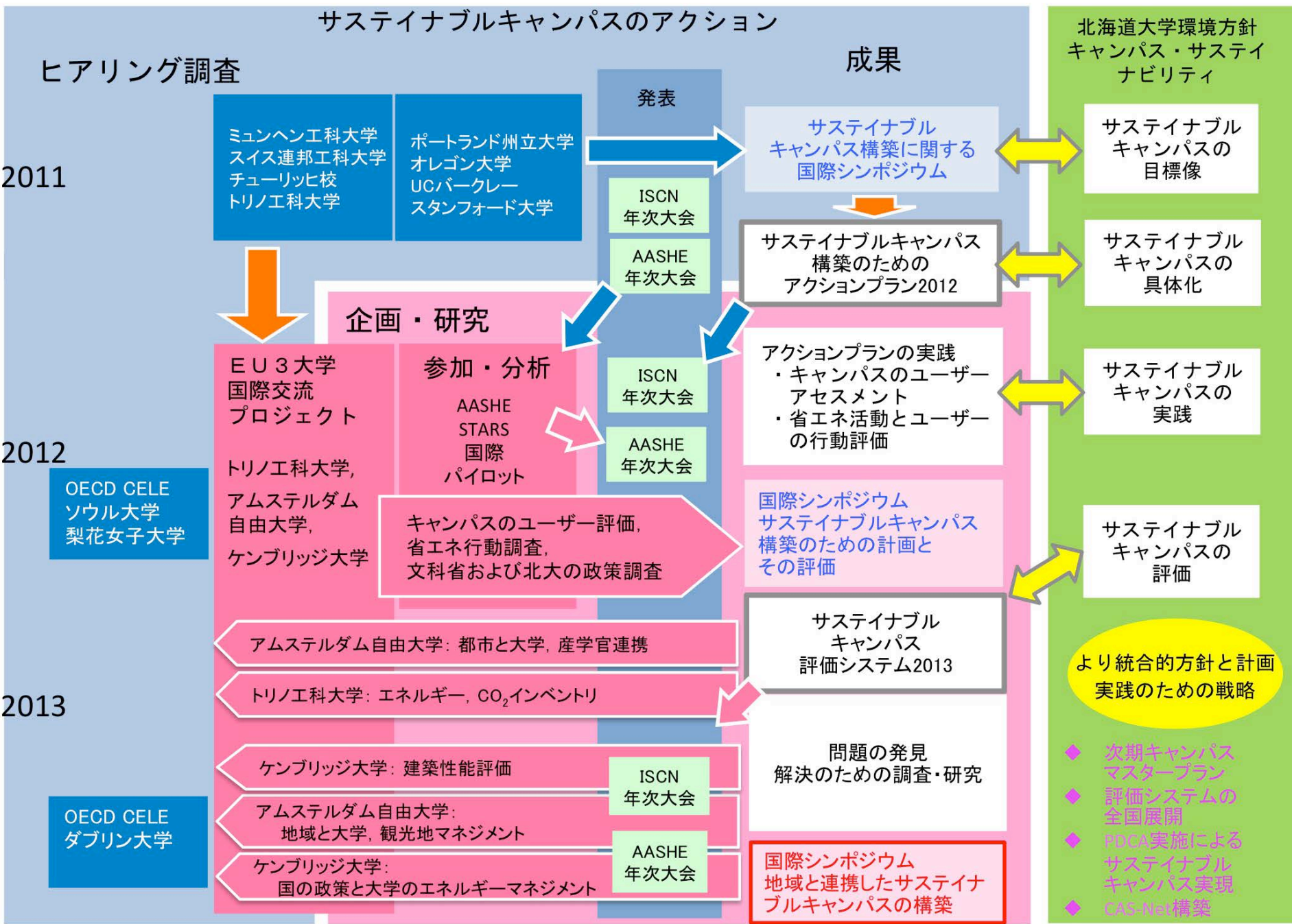
About 160 persons including the National University Corporation staff and faculty, private company, citizen, student participated.

- Portland States University
- University of Oregon
- University of California, Berkeley
- Stanford University
- Kogakuin University (Japan)
- Chiba University (Japan)
- Nagoya University (Japan)
- Kyusyu University (Japan)









サステイナブルキャンパスの評価

Assessment of Sustainable Campus







CLUSTER	REQUIREMENT	CODE	INDICATOR	ASSESSMENT METHOD	SOURCE
INTEGRATION WITH THE SURROUNDING & LAND USE	Preserve and improve the local biodiversity	LO1	Natural landscape	Quantification (Q) and identification (ID) of wild spaces	NEW
	Enhance the intangible environmental goods	LO2	Environmental harmony	Empirical research and questionnaires assessing the elements quality	NEW
	Preserve and improve the cleanliness and readiness of areas	LO3	Urban renewal	Empirical research and questionnaires assessing the elements quality	NEW
	Enhance the intangible Community's goods	LO4	Community's memories	Presence/absence and qualitative evaluation of tangible and intangible historical and cultural places belonging to the Community tradition	NEW
	Preserve, restore, reuse and improve the historical background	LO5	Historical architecture's quality	Presence/absence and quality assessment of historical architecture, monuments, etc.	NEW
	Reduce land consumption	LO6	Campus density	Weighted campus users / Total area of the campus	STARS
		LO7	Re-use of previously occupied and contaminated land for buildings and infrastructure	$SG - Cat[IS,weight,1] / SG - Cat[IS,1]$	ITACA
		LO8	Green Plot Ratio	Total vegetated surface/Total built area	NEW
	Minimize the vegetated surface	LO8	Green Plot Ratio	Total vegetated surface/Total built area	NEW
	Preserve the existing urban form, reduce the consumption of land and construction materials	LO9	Percentage of preserved existing areas on total	Preserved existing surface (m²) / total existing surface (m²)	ITACA
	Protect and increase biodiversity	LO10	Percentage of connected green areas over the total	connected green areas (m²) / green areas (m²)	UML
	Preserve the existing urban form, reduce the consumption of land and construction materials	LO11	Pervious surface	Pervious campus surface / Total Built surface	ITACA
	Create enough interconnections to multiply the number of possible routes	LO12	Connectivity of the street network	number of intersection / area (m²)	UML
QUALITY & EFFICIENCY OF THE BUILT ENVIRONMENT	Ensure safe and continuous paths for bicycle users	LO13	Length of safe bicycle routes per capita	Availability of safe bicycle routes	SBC
	Improve and promote the built environment innovation	EF-D1	Certified built environment	Percentage of square meters of building space certified by an Assessment Rating System (Lead, Gasfree, Breasre, Sbtol-)	NEW
	Reduce the summer discomfort at ground level	EF-D2	Path of outdoor areas	$SG - n[IS] \cdot \alpha[path] / (SG - n[IS,1])$	ITACA
		EF-D3	Sewage management level	Sewage / Weighted campus users	NEW
	Save water consumption	EF-D4	Water resource management level	Water supplied from inside plant/ Water supplied from the town water system	NEW
		EF-D5	Water consumption level	Water supplied from the town water system / Weighted campus users	NEW
		EF-D6	Rate of wastewater collection and treatment	Collected and treated water (m³) / consumed water (m³)	UML
	Minimize the potential for the use of wastewater instead than potable water when possible	EF-D7	Wastewater sent out of the zone to municipal treatment plants	Wastewater sent out of the zone (m³) / Total wastewater produced in the zone (m³)	SBC
	Minimize the interruption and pollution of natural water flows	EF-D8	Energy consumption level	Total primary energy demand / Weighted campus users	NEW
	Save energy	EF-D8	Energy consumption level	Total primary energy demand / Weighted campus users	NEW
	Improve the renewable energy use	EF-D9	Energy sustainability	Total primary energy demand / Renewable energy produced inside the campus	NEW
		EF-D10	Climate change mitigation	1,70 tons / (tons of CO2 produced / Weighted campus users)	NEW
	Reduce CO2 emissions	EF-D11	CO2 balance	Tons of produced Co2 / Tons of co2 absorbed by trees and parks inside the campus	NEW
		EF-D12	Waste production	Not recyclable waste production / Weighted campus users	NEW
	Enhance local food	EF-D13	Food sovereignty	Percentage of organic food sold in the campus canteens coming from farming within a radius of 100 kms	NEW
	Reduce the transport need	EF-D14	Percentage of population less than 300 m away from services	Population < 300 m / total population	UML
		EF-D15	Accessibility to the public transport	Number of kilometres covered by public transport	NEW
		EF-D16	Average distance between interactions	Distance between interactions	UML
	Allow the use of bicycles as a viable option for transport	EF-D17	Conguity of bicycle and car routes	Percentage of bicycle routes adjacent to car routes over to total	NEW
	Reduce fuel consumption	EF-D18	Fuel efficiency of university vehicles	Number of efficient vehicles on total	STARS*
	Reduce vehicles emissions	EF-D19	Low emissions university vehicles	Number of university vehicles that employ low emission energy sources on total	STARS*
		EF-D20	Faculty/Staff modal split	% alternative transportation	STARS*
	Encourage alternative transport modality	EF-D21	Bicycle sharing	Institution has a bicycle-sharing program or participates in a local bicycle-sharing program.	STARS
		EF-D22	Carpool matching	Institution participates in a carpool/carpool matching program.	STARS

QUALITY OF EDUCATION & UTILITIES	Ensure high level education	ED-D1	University affordability	Number of courses affordable to the yearly salary in the lowest quintile	NEW
		ED-D2	Accessibility to an international university education	N° of courses in English language on total	NEW
		ED-D3	Accessibility to education	N° of e-learning courses on total	NEW
	Encourage international exchange	ED-D4	International mobility	N° of projects in support of international mobility per student	POLITO
	Attract new students	ED-D5	enrolled foreign student	N° of enrolled foreign student compared to the last A.Y. (growth rate)	POLITO
	Grant the possibility of employment	ED-D6	Job Potential	% of graduated (and Ph.D) students employed within 1 year of degree/total graduated students per A.Y.	NEW
	Reduce CAU2 emissions and fuel	ED-D7	ICT device use	Hours of videoconferencing on total	STARS*
		ED-D8	Broad band access	Campus areas broad band access level	NEW
		ED-D9	Wi-Fi spread	Area covered by WLAN on the campus total area	NEW
	Empower the ICT use	ED-D10	Web service accessibility	N° of e-services accessible (campus map, course information, etc.) / N° of students	STARS*
		ED-D11	Web Library	N° of e-books (or e-journal, e-paper, e-dissertation, etc.)/N° of students	NEW
		ED-D12	Open data accessibility level	Percentage of public accessible data on the total available	NEW
	Data accessibility and interoperability	ED-D12	Open data accessibility level	Percentage of public accessible data on the total available	NEW
	Promote the use of recycled materials	ED-D13	Recycled paper use	% paper purchased with 50% recycled content or greater	STARS*
	Community education and participation in sustainability themes and activities	ED-D14	Energy consumption and CO2 emissions awareness	Campus energy/emissions monitoring activity and communication	NEW
		ED-D15	Sustainability Commitment	N° of sustainability campaigns/initiatives promoted by the University	NEW
RESEARCH & THIRD MISSION	Make sustainability literacy and engagement a component of the educational experience	ED-D16	Sustainability courses (degree+Ph.D.)	% of courses with sustainability as main theme (degree+Ph.D.)	STARS*
		RD-D1	Percentage of funded international research projects	N° of funded international research projects on total submitted	NEW
		RD-D2	Percentage of funded national research projects	N° of funded national research projects on total submitted	NEW
	Empower the economic effort in research	RD-D3	Funding ratio	Value of total fundings received compared to previous year	POLITO
		RD-D4	Dissemination activity	N° of research publications compared to the last year	NEW
	Empower the dissemination activity	RD-D5	Technology Transfer level	N° of spin off -start up	POLITO
		RD-D6	Sustainability Transfer level	N° of spin off /start up sustainability based on total	NEW
	Promote high scientific based enterprises	RD-D7	Technology Innovation	N° of patent/N° of students	POLITO
	Promote industrial technology innovation	RD-D8	Agreement and contract	N° of agreement and contract with third parties (e.g. institutions, private entities, etc.)	POLITO
	Empower private and public sector collaboration	RD-D9	Industrial involvement activities	N° of meeting involving the industrial sector (for technology transfer, research results introduction, etc.)	NEW

- ・キャンパスの周辺も含めた土地利用の統合化
- ・建築によって構成された環境の質と有効性
- ・教育とその施設の質
- ・研究と大学の第三の役割



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)



Hokkaido University *STARS REPORT*

Date Submitted: **Preview**

Provisional Rating: **Silver**

Provisional Score: 49.47

Online Report: **Hokkaido University**

STARS Version: 1.1



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) 年内加盟予定



大学の使命を果たす…運営と存続

Mission=Management and Sustainability

大学運営 Planning and Administration

評価の対象は



サステイナブルキャンパス評価システム2013

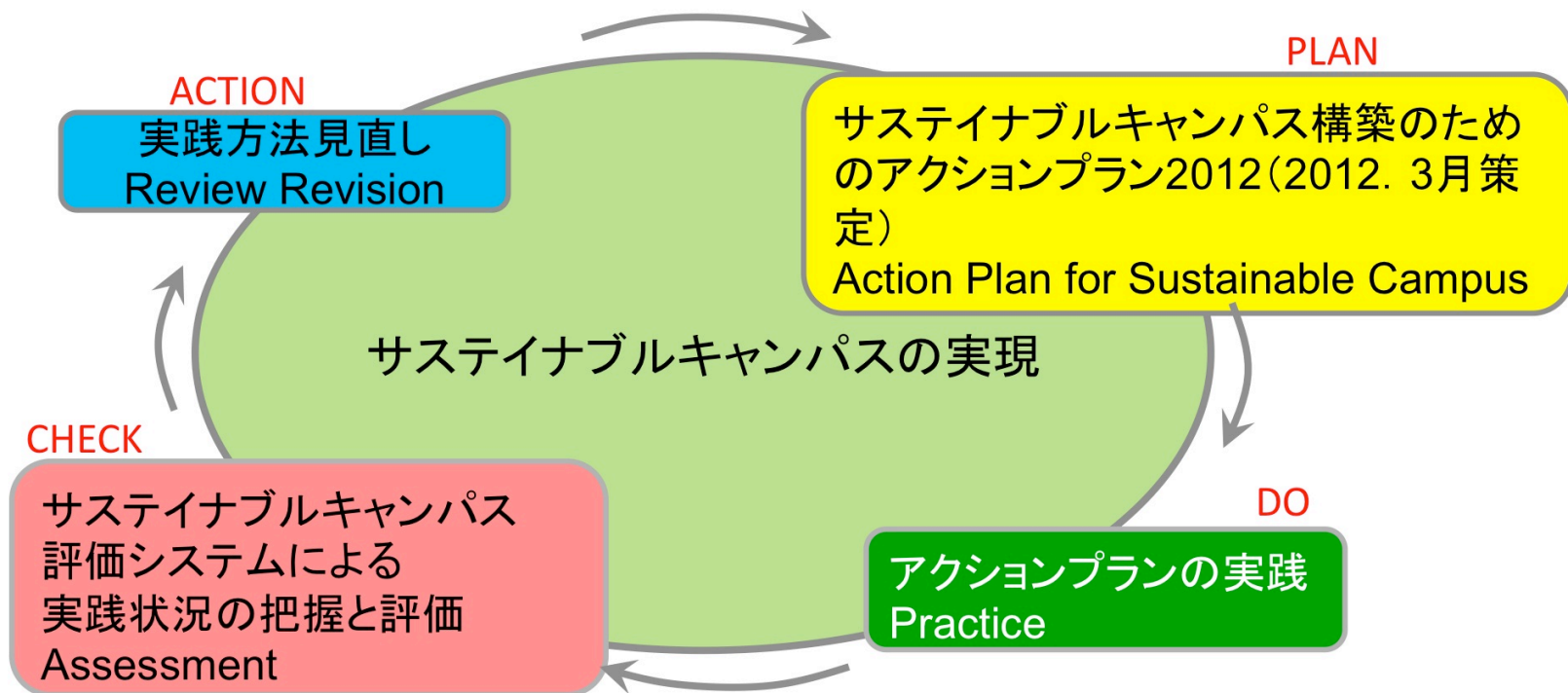
主眼

- 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



サステイナブルキャンパス評価システム

アクションプラン実践のために、学内外のあらゆる関係主体が
行動できる状態になっているか



評価システムづくり: STARS,
UNI metrics, AUAを参照

I 運営 Planning Management and Administration

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

STARS 参照

Original

方針・全体計画を
具体的化する

II 教育と研究 Education and

Research

II-1 教育

II-1-1 カリキュラム

II-1-2 サステナビリティ・リテラシー

II-2 研究

II-2-1 サステナビリティ研究

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 Environment

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 一般計画

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

III-11 防災拠点

IV 地域社会 Collaboration with society

部門

分野

項目

IV 地域
社会

M-1 産学官連携

M-2 地域サー
ビス

M-2-1 体制
M-2-2 活動

M-3 情報発信

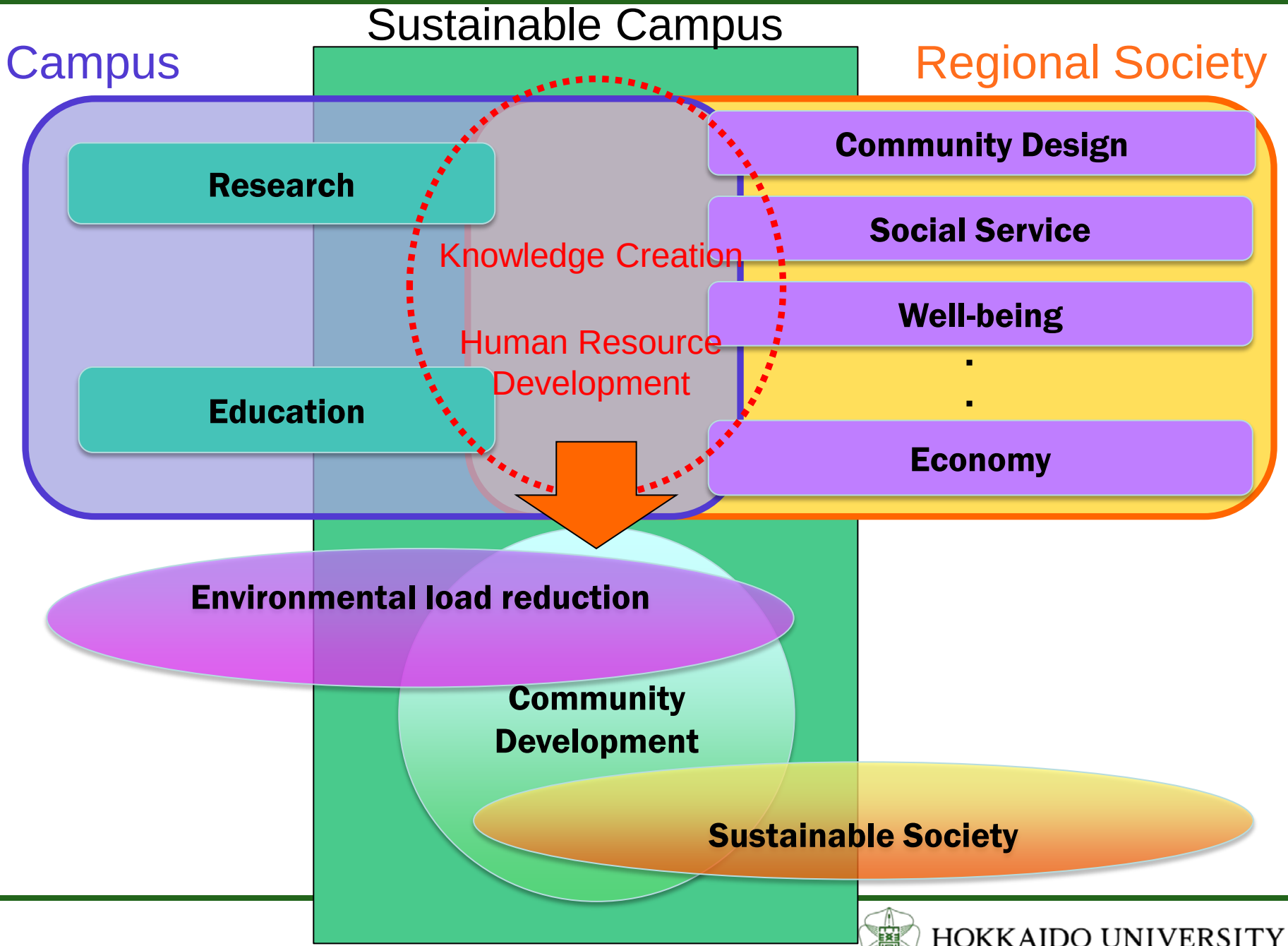
STARS, UNI metrics 参照

運営部門	4	2
教育と研究部門	1	6
環境部門	8	1
地域社会部門	1	9
合計	15	8

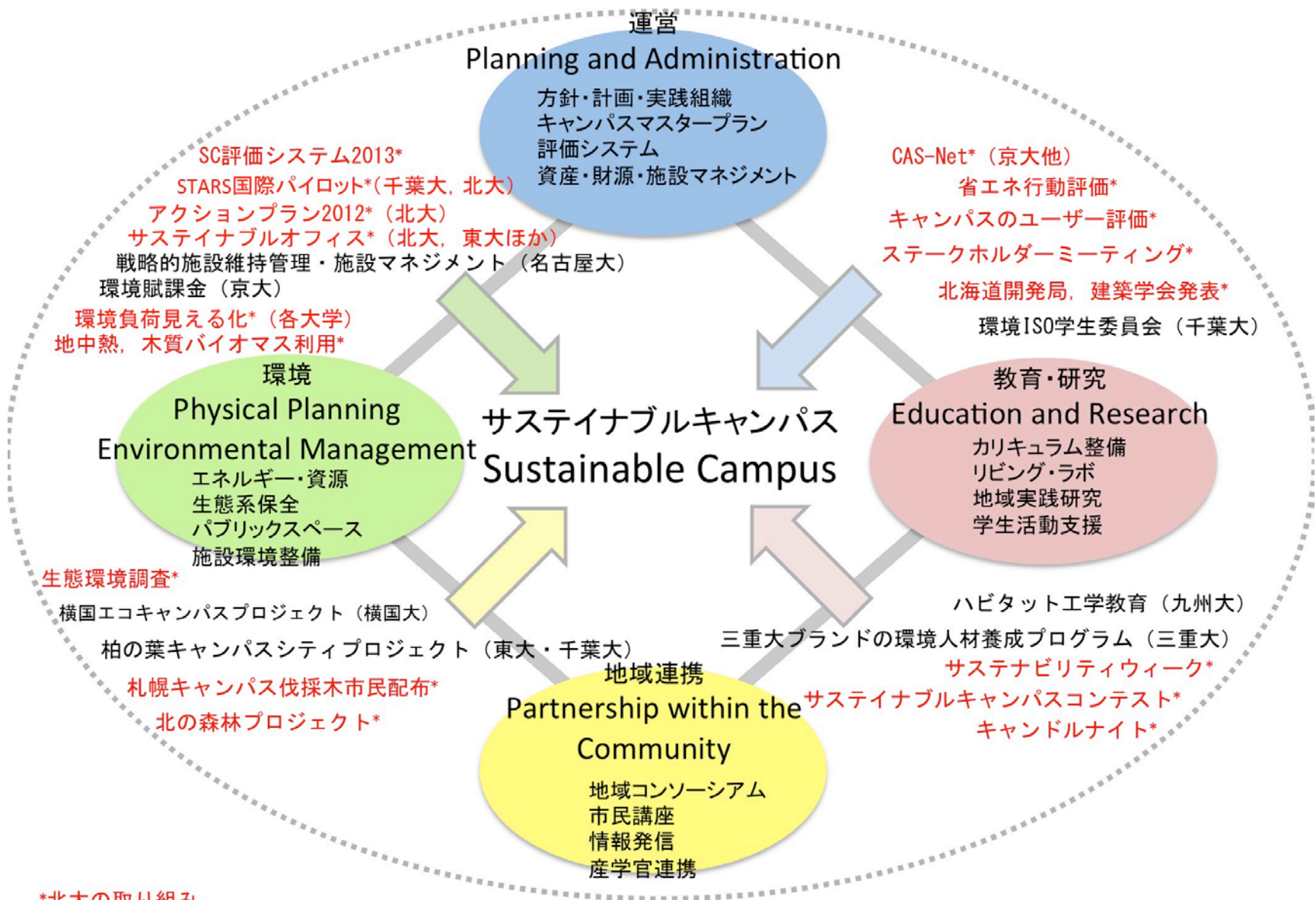
サステイナブルキャンパスと地域との連携

Collaboration with Campus and Regional Community



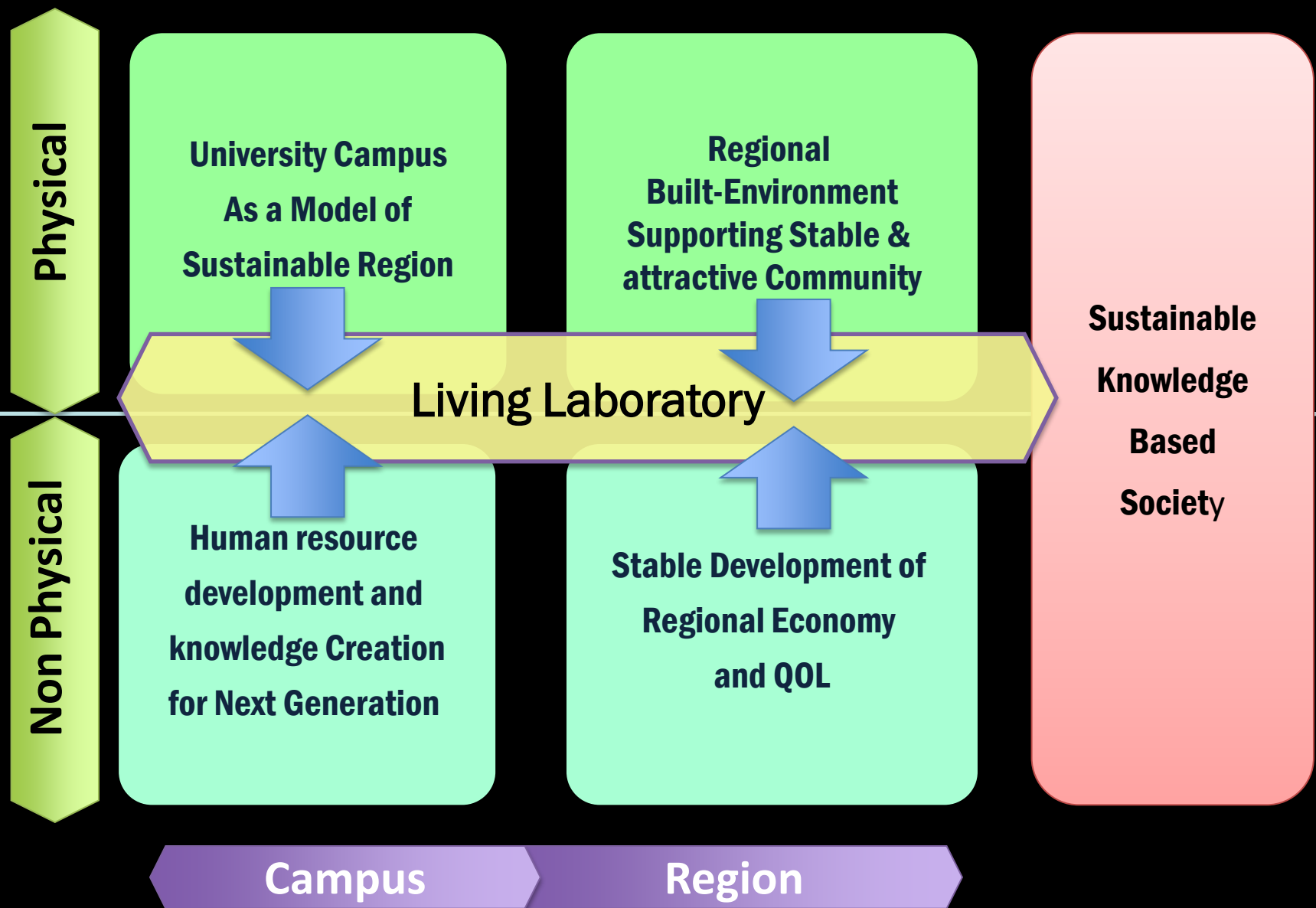


大学におけるサステイナブルキャンパスの枠組み



*北大の取り組み





■ Campus in the City

- Sustainability for campus and city

