

## 6.6 公開セミナー講演者・パネリスト資料

6.6.1 第1回公開セミナー 開催日：平成28年9月30日（金）

大阪大学 OPEN 2021

## Challenge to Financial Reconstruction in Osaka University

**Tetsuo Ogawa, Ph.D.**  
Executive Vice President  
OSAKA UNIVERSITY

大阪大学 OPEN 2021

## What kind of place is Osaka?

### Osaka – Vibrant and Dynamic

- Population: 8.8 million
- Ratio of foreign resident: 10%, the second to Tokyo, mostly for study and intellectual/international affairs
- Sharing 20% of Japan's gross domestic products (2<sup>nd</sup> largest)
- 70% of total import and export businesses are with Asia

Entertaining & Industrialized

Friendly & Open

©Osaka Convention & Tourism Bureau

大阪大学 OPEN 2021

## Osaka University: campuses

A national comprehensive university with 11 schools, 16 graduate schools, 30 education & research facilities, and 2 hospitals

- Toyonaka Campus 441,383m<sup>2</sup>
- Minoh Campus 140,400m<sup>2</sup>
- Suita Campus 997,071m<sup>2</sup>
- Nakanoshima Center 1,000m<sup>2</sup>

大阪大学 OPEN 2021

## Osaka University at a glance

### The number of students, faculty, and staff

Specialized Training Colleges 41

**Students**

23,412 (as of May 3, 2016)

Graduate 7,892

Undergraduate 15,479

**The largest in national universities**

**Faculty and staff**

10,056 (as of May 1, 2016)

Academic 5,112

Non-Academic 4,944

Full-Time 3,488

Part-Time 1,987

Full-Time 2,957

Part-Time 1,624

大阪大学 OPEN 2021

## Osaka University at a glance

### Budget scale of Osaka University

Budget of 2016 fiscal year in hundred millions of JPY (in millions of USD)

Category	Amount (hundred millions of JPY)
Revenue	1,364
Management Expenses Grant	437
Hospital	382
University-Industry Collaboration, etc.	257
Funds for Education & Research	74
Funds for Facilities	23
Others	13
Tuition	128

大阪大学 OPEN 2021

## Reduction in management expenses grant

1.0%~1.8% reduction per year due to a state policy

(in hundred millions of JPY)

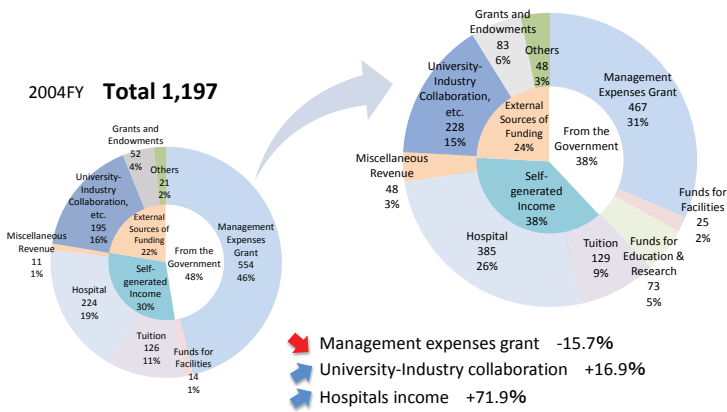
Year	Amount (hundred millions of JPY)
2004	420
2005	413
2006	408
2007	403
2008	402
2009	400
2010	397
2011	394
2012	368
2013	365
2014	384
2015	379

- 41 hundred millions of JPY for 11 years

※ due to reducing salaries

## Settlement of accounts

(in hundred millions of JPY)



## Reduction of non-personnel expenses

(in hundred millions of JPY)



## An action implemented

### Flexible budget system over multiple fiscal years

- Supporting for management of the departments.
- Adjusting budget allocating over multiple fiscal years.

(image of adjusting)

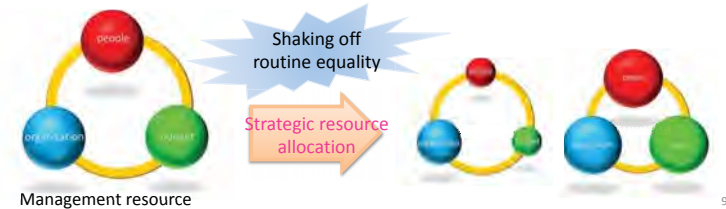
(in millions of JPY)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Amounts
Dept. A	-10	5	5				0
Dept. B	-5	-5	-5		5	10	0
Dept. C	80	50		-50	-40	-40	0
HQ	-65	-50		50	35	30	0
Amounts	0	0	0	0	0	0	0

- This system can invest in new capital in 6 fiscal years.
- We can carry forward budgetary appropriations to following years.
- We can accelerate the implementation of the budget.

## Task 1: Strategic allocation of internal resources

- An office to implement a high level of business management based on analysis of data and evidences. ("Office of Management and Planning" founded on Apr. 2016)
- Securing the purposive budget to realize "OU Vision 2021" by creating the strategic resource allocation system through "choosing and concentrating".
- In order to realize not "equal" but "fair" resource allocation, we need to set up the objective indicator based on evidences.



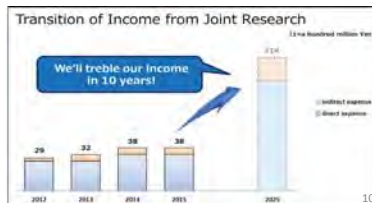
## Task 2: Expanding university-industry co-creation projects

- Creating the new system aiming at realizing open innovation from a phase of fundamental research as "University-industry co-creation".

"University-Industry Co-Creation"  
Open innovation from a phase of fundamental research

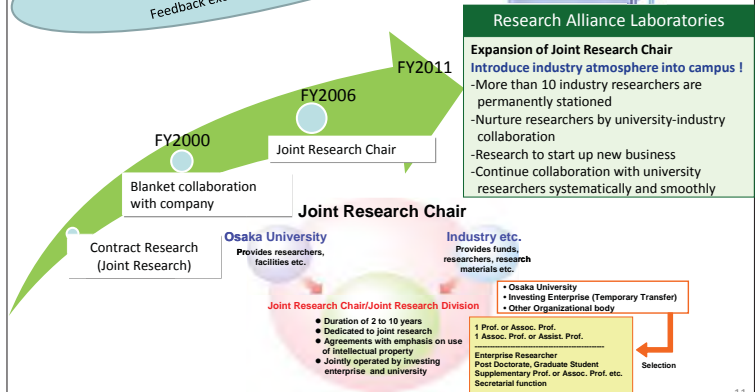


- In order to expand joint research, we need further cooperation with industries.
- We are making an effort to promote "visualization" about indirect expenses.



## "Industry on Campus"

Strengthen education and research ability by introducing excellent industrial knowledge  
Feedback excellent academic knowledge to industry



## The World's most innovative universities (Thomson Reuters, 15 Sep. 2015)



<http://www.reuters.com/article/2015/09/15/idUSL1N11K16Q20150915>

The first in Japanese universities

Rank	University	Country	Score	Rank	University	Country	Score
1	Stanford University	USA	1,685	16	KU Leuven	BELGIUM	1,453
2	Massachusetts Institute of Technology	USA	1,671	17	Duke University	USA	1,441
3	Harvard University	USA	1,609	18	Osaka University	JAPAN	1,429
4	University of Washington	USA	1,576	19	Johns Hopkins University	USA	1,424
5	University of Michigan System	USA	1,562	20	California Institute of Technology	USA	1,420
6	Northwestern University	USA	1,558	22	Kyoto University	JAPAN	1,411
7	University of Texas System	USA	1,557	24	University of Tokyo	JAPAN	1,402
8	University of Wisconsin System	USA	1,548	39	Tohoku University	JAPAN	1,284
9	University of Pennsylvania	USA	1,519	51	Tokyo Institute of Technology	JAPAN	1,213
10	Korea Advanced Institute of Science & Technology	SOUTH KOREA	1,515	58	Keio University	JAPAN	1,181
11	Imperial College London	ENGLAND	1,478	81	Kyushu University	JAPAN	1,090
12	Pohang University of Science & Technology	SOUTH KOREA	1,470	89	Nagoya University	JAPAN	1,066
13	University of California System	USA	1,469	98	Hokkaido University	JAPAN	1,021
14	University of Southern California	USA	1,462				
15	University of North Carolina Chapel Hill	USA	1,460				

- (The main index)
- Patent Volume
  - Patent Success
  - Global Patents
  - Patent Citations
  - Patent Citation Impact
  - Percent of Patents Cited
  - Patent to Article Citation Impact
  - Industry Article Citation Impact
  - Percent of Industry Collaborative Articles
  - Total Web of Science Core Collection Papers

12

## Task 3: Raising of foundation (endowment)



### “Osaka University Foundation”

- Established on May, 2009
- To strengthen our sustainable fiscal basis
- Liaison office for Osaka University funds (dedicated staff: academic staff 2, administrative staff 6)

### To raise the Osaka University Foundation:

- Expanding our liaison office
- Creating the network of our supporters, alumni, etc.
- Building up donation culture by enhancing public relations activities



We just make it goal to strengthen our fiscal basis by raising fund toward the 100th anniversary!

13

## Task 4: Cutting down expenditure



### Enhancing cost reduction

- Cost reduction by visualizing outgoing (introducing the management accounting).
- Removing some overlaps by restructuring organization.
- Reducing payroll/personnel expenses (promoting “cross-appointment” employment, expanding the annual salary system, managing the personal effort rating).
- Quitting the projects (scrap-and-build policy).

### Issues we have to solve:

- Securing a strategic budget in our headquarter
- Building up our cost consciousness
- Verifying a validity of outgoing, considering character of each departments
- Gain all member’s understanding of organizational restructuring

14

# 名古屋大学を世界屈指の研究大学に

名古屋大学 理事・副総長  
木村彰吾



Nagoya University  
Founded in 1871  
名古屋大学松尾イニシアティブ  
NU MIRAI 2020  
名古屋大学を世界屈指の研究大学に  
Nagoya University Matsui Initiatives for Reform, Autonomy and Innovation 2020

**人類の幸福に貢献する「勇気ある知識人」の育成**

国際的にも様々な分野においてリーダーシップを発揮できる「勇気ある知識人」を育成するため、入学前から卒業・修了に至るまで一貫した教育改革を統合的に実施

- 世界に挑む優れた学生の確保  
(個別選抜の改革、アドミッションセンターの設置等)
- 3ポリシー（学位授与、教育課程編成・実施、入学者受入）の一体的改革
- 国際通用性を高める教育改革  
(ウォータールー制導入、ジョイントディグリー抵当等)

**ノーベル賞受賞者輩出など人類の知を特長的に創出**

世界屈指の研究大学に期待し、人類の知的創造に貢献する世界トップレベルの研究の実施と、その環境整備を推進

- 基礎研究「高等研究院」、応用研究「未来社会創造機構」、WPIプログラム「IT&M」等による世界トップレベルの研究推進
- 独創的な研究拠点創成(展開) (WPI-next等)
- 多様な研究人材の確保と世界の研究リーダー育成  
(若手、女性、外国人等)

**世界の誰もが選びたいキャンパスの実現  
アジアと学び世界に挑む人材の育成**

国内外から学生・教職員が集まる魅力的なキャンパスの実現  
アジア・サテライトキャンパス等による戦略的なアジア展開

- 2020年までに  
留学生 3,000人、外国人教員等 650人  
海外への留学者数を1,000人
- 留学生受入れプログラムと英語講義の拡大  
(G30 NEXT)
- アジア戦略の展開  
(アジアサテライトキャンパス、ASEANネットPlan等)

**イノベーションへの貢献と社会的価値の創出**

世界有数の産業集積地にある基幹大学として、イノベーションを創出して産業競争力の強化に貢献する研究開発や人材育成を産学連携により推進

- オープンイノベーションのための新しい産学官連携  
研究開発体制の構築  
(未来エレクトロニクス集積研究センター(GaIN研究拠点)整備等)
- 社会的価値創成に貢献できる実践的人材の育成  
(アントレプレナー教員や産学連携教員の増進等)
- 安全・安心な持続的社会的形成への貢献  
(防災連携研究センター、産学市民連携モジュール構築等)

**シェアドガバナンスをふまえた総長のリーダーシップによる自律的なマネジメント改革**

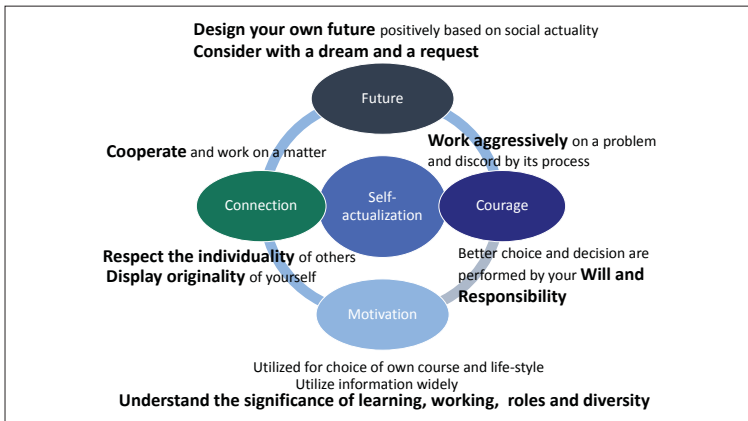
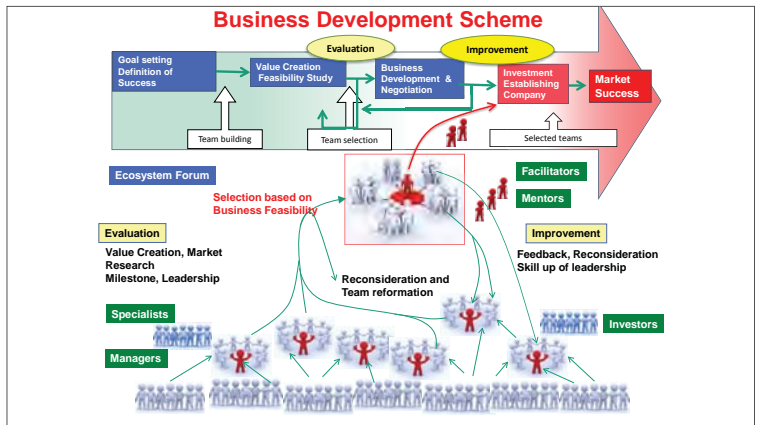
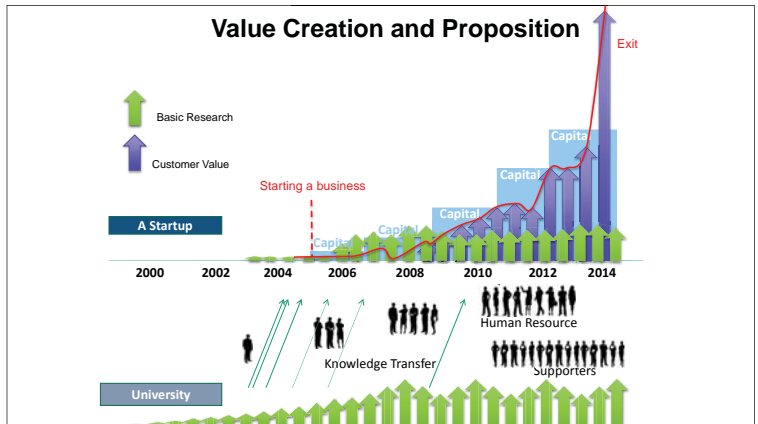
- 全学的な組織見直しによる教育研究機能の強化（工学系、情報系、人文社会科学系、学際系等）
- 財務基盤の強化（多様な財源の確保「基金目標」(CO)増大、競争的資金、企業との共同研究、病院機能強化等）
- コミュニケーションを重視した効率的・弾力的なリソースの再配分
- 世界・アジアと連携した男女共同参画の推進（男女均等、女性教員比率20%、女性管理職の登用推進等）

## <課題>

- ◆ 教員の研究環境
    - 研究・教育・管理運営のバランス
    - 国際水準の処遇
    - スペース
    - 研究費
  - ◆ 優秀な学生の確保
    - 研究のエンジンとして後期課程学生
    - 次世代の研究者育成
    - アカデミアと産業界の発展を支える中核的人材育成
  - ◆ 経営資源の選択と集中
    - 総合大学のメリットをどう活かせるか
- ↓
- ◆ 強固な財務基盤
    - 安定的な収入の確保

What do you define for your own success?

Kazuhiro CHIBA, PhD  
 Vice President, Professor  
 Tokyo University of Agriculture and Technology



### Education and Leadership

"Education is the most powerful weapon which you can use to change the world"  
*Nelson Mandela*

教育こそ世界を変える最強の武器

"You should never let your fears prevent you from doing what you know is right"  
*Aung San Suu Kyi*

正しいと思うことを恐れず実行する勇氣



**A definition of success is clear for the person who keeps challenging a big target.**

**They know the way to give "the probability which succeeds".**

**They understand an effort to the problem established personally lead to relatively probable success.**



6.6.2 第2回公開セミナー 開催日：平成28年12月16日（金）

1

## The American Research University Serving Society

Tokyo  
December 2016

Mary L. Walshok, Ph.D.  
University of California San Diego

2

The historical roots of the American Public Research University are deeply embedded in the notion of a university as an institution which;

- a) enhances regional economies;
- b) develops human capital through education and training;
- c) contributes to civic culture and the sustainability of a democratic society.

3

Historically through devices such as cooperative extension, schools of continuing education, offices of public service and outreach, this mission has been fulfilled.

4

The imperatives of the 21<sup>st</sup> century ever-changing global political economy have catalyzed American Universities to fulfill this mission in new ways.

5

## 21<sup>st</sup> Century Imperatives

- 1) The central research questions and human development issues of our time require interdisciplinary and cross-functional approaches to research, teaching and learning.
- 2) Without broad, public understanding of change and the new realities of change, it is impossible to implement economic development or human development initiatives at the local level.

6

- 3) This means that engagement strategies need to be holistic, addressing simultaneously civic culture, human development and economic development. It requires connecting meaningful conversations among multiple stakeholders in the knowledge enterprise, both on campus and in the community.

#### 4) Successful Implementation Depends on:

- A commitment from senior leadership and processes which build institution-wide buy-in, i.e. strategic planning
- Business models which enable engagement activities; organizing and financing 21<sup>st</sup> century engagement
- Leveraging existing assets and enhancing investments to produce results
- Recognizing the need for a new kind of knowledge worker: the boundary spanner, the linker, facilitator, integrator role
- Convening diverse stakeholders in conversations and the co-creation of initiatives with shared goals and shared metrics
- Assuring a wide circle of co-investors

## The Concept of Engagement

Engagement is a very different phenomenon than outreach.

It assumes;

- a) that important knowledge exists not only in the university but in the society, organizations and everyday practice.
- b) it recognizes that university anchored basic research and knowledge development are enhanced and enriched by multiple forms of knowledge.
- c) it organizes activities in a manner which harvests and integrates rather than simply disseminates knowledge.

## A Case Study of an Engaged University: UC San Diego

- Contributing to business development and economic growth: UCSD CONNECT and the Von Liebig Center
- Addressing the talent development needs of existing and emerging industry clusters:
  - Certificate and executive programs;
  - Applied Masters Degrees and Ph.D. partnerships with industry
- Informing and enriching regional Civic Culture; Center for US Mexico Studies, Endowed Lecture Series, UCTV
- Assuring access to education and enrichment opportunities; Academic Connections, Reality Changers, community clinics

## Examples of How We Report Our Work

- UC San Diego Annual Report 2015  
<http://annualreport.ucsd.edu/2015/downloads/UCSanDiego-AFR2015.pdf>
- UC San Diego Extension Annual Report 2014-2015  
[https://issuu.com/ucsandiegoextension/docs/annual\\_report\\_2014-2015\\_uc\\_san\\_](https://issuu.com/ucsandiegoextension/docs/annual_report_2014-2015_uc_san_)
- UC San Diego Technology Transfer Annual Report FY2014 (latest available)  
[http://invent.ucsd.edu/invent/wp-content/uploads/2015/07/FY14ARTTO\\_web.pdf](http://invent.ucsd.edu/invent/wp-content/uploads/2015/07/FY14ARTTO_web.pdf)
- UC San Diego Rady School of Management Impact Report 2015  
<http://rady.ucsd.edu/docs/invest/Impact-Report-2015.pdf>
- UC San Diego Jacobs School of Engineering Snapshot 2015  
[http://jacobsschool.ucsd.edu/news/news\\_resources/docs/snapshot2015.pdf](http://jacobsschool.ucsd.edu/news/news_resources/docs/snapshot2015.pdf)
- CONNECT 2015 Innovation Report  
<http://www.connect.org/innovation-reports>

## UC San Diego Annual Report 2015



<http://annualreport.ucsd.edu/2015/downloads/UCSanDiego-AFR2015.pdf>

## UC San Diego Extension Annual Report 2015



[https://issuu.com/ucsandiegoextension/docs/annual\\_report\\_2014-2015\\_uc\\_san\\_](https://issuu.com/ucsandiegoextension/docs/annual_report_2014-2015_uc_san_)

## UC San Diego Technology Transfer Annual Report FY2014



[http://invent.ucsd.edu/invent/wp-content/uploads/2015/07/FY14ARTTO\\_web.pdf](http://invent.ucsd.edu/invent/wp-content/uploads/2015/07/FY14ARTTO_web.pdf)

## UC San Diego Rady School of Management Impact Report 2015



<http://rady.ucsd.edu/docs/invest/Impact-Report-2015.pdf>

## UC San Diego Jacobs School of Engineering Snapshot 2015



[http://iacobsschool.ucsd.edu/news/news\\_resources/docs/snapshot2015.pdf](http://iacobsschool.ucsd.edu/news/news_resources/docs/snapshot2015.pdf)

## CONNECT 2015 Innovation Report



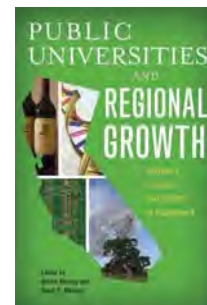
<http://www.connect.org/innovation-reports>

17

## Sample Measures of University Engagement

Engagement Focused Culture	Diversity of Industry Connections	Tech-transfer Activities and Outputs	Commercialization Supports	Talent Development Contributions
<ul style="list-style-type: none"> <li>Percent of leadership with industry knowledge and experience</li> <li>Committees and initiatives focused on cross-disciplinary entrepreneurship</li> <li>Campus identity tied to innovation and entrepreneurship</li> <li>Number of offices and staff dedicated to industry relations</li> <li>Leadership valuing and supportive of technology commercialization</li> <li>Content analysis of speeches, news releases, PR campaigns by university officials embracing economic development mandate</li> <li>Explicit statements, policies and funds to incentivize and rework engagement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corporate affiliate programs (number of sectors served, company members, financial support)</li> <li>Number of industry brokers in what department/divisions</li> <li>Scope of industry of sponsored research</li> <li>Industry Advisory boards</li> <li>Philanthropy (endowed chairs, faculty forums, private support, and fellowships)</li> <li>Multidisciplinary research centers</li> <li>Number of research/outreach events annually and participation rates</li> <li>Entrepreneur in residence (EIR's), practitioners teaching</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patent applications and awards</li> <li>Licensing applications and awards</li> <li>Spin-outs annually</li> <li>Equity positions taken in start-ups</li> <li>Amount of licensing revenue</li> <li>Number of invention disclosures</li> <li>Amount of royalties</li> <li>Number and revenues from material transfer agreements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proof of concept centers (number, size, advisors, outputs)</li> <li>Business planning and financing forums</li> <li>Technology assessment groups/centers (activities on general campus, within TTO, and number of ideas evaluated annually)</li> <li>Incubators and science parks (numbers and industry partners)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Undergraduate internships and projects with companies</li> <li>Continuing education certificates and seminars serving companies</li> <li>Entrepreneurship centers (curriculum, activities, number of participants, ideas/business plans vetted, outcomes)</li> <li>Undergraduates and graduates' job placements</li> <li>Business service infrastructure</li> <li>Number and types of student research and doctoral projects annually</li> <li>Number of post-docs employed in the region</li> </ul>

18



## Thank you

Mary L. Walshok, Ph.D.  
mwalshok@ucsd.edu

# 研究大学の展望 地域イノベーションと大学の役割

大学トップマネジメント研修 公開セミナー

2016年12月16日

九州大学ビジネス・スクール  
高田 仁

©Megumi Takata, Kyushu University Business School

1

# University's role for accelerating innovation in region

©Megumi Takata, Kyushu University Business School

2

## Outline

- About Kyushu University and UIC activities
- Innovation
- Entrepreneurship
- Business School
- Local Initiative
- Ecosystem

UIC: university industry collaboration

©Megumi Takata, Kyushu University Business School

3

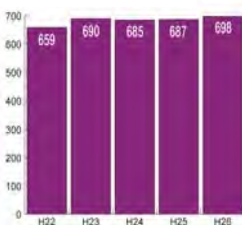
## About Kyushu University

- Founded in 1911
- 3<sup>rd</sup> oldest national university in Japan
- Geographically close and strong relation with Asia
- 11,758 undergraduate students
  - Undergraduate Schools (11)
- 6,901 graduate students
  - Graduate Schools (18)
  - Professional Graduate Schools(4)
- 2,089 int'l students
- Research Institutes (5)
- University Hospital
- Library: 4.2 million volumes

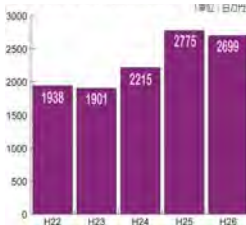
(as of May 1<sup>st</sup>, 2016)

### UIC activities (1)

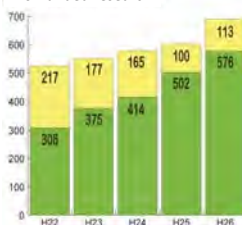
# of collaborative research



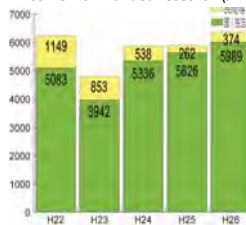
Income from collaborative research (JPM¥)



# of funded research



Income from funded research (JPM¥)



産学官連携実績1

### UIC activities (2)

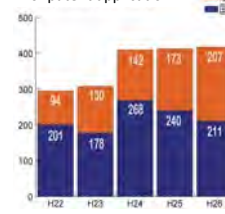
# of invention disclosure



Income from IP licensing



# of patent application



Comprehensive Collaboration



産学官連携実績2

5

6

# Innovation

*"All I need is INNOVATION..."*

## "Pro-INNOVATION"

近年の産学連携政策はイノベーション志向

### Conventional UIC

UIC : University-industry Collaboration

- Consulting by professor
- Collaborative/Sponsored Research
- IP management and Licensing (TLOs, 1998~ in JPN)
- University Startups

### Recent UIC

- "Pro-Innovation" (MEXT's major grant programs)
  - 先端融合イノベーション (Creation of Innovation Centers for Advanced Interdisciplinary Research Areas Program, 2006~)
  - 地域イノベーション (Regional Innovation Strategy Support Program, 2011~)
    - "from ST Policy to ST Innovation Policy"
  - START (Program for creating STartups from Advanced Research and Technology, 2012~)
  - COI STREAM (Center of Innovation Science and Technology based Radical Innovation and Entrepreneurship Program, 2013~)
  - EDGE (Enhancing Development of Global Entrepreneur Program, MEXT, 2014~)

## from R&D to INNOVATION

### R&D

- Clear objectives
- Clear roles and functions
- Clear knowledge needed in advance
- Clear measurement

### INNOVATION

- Objectives are revised in process
- Roles and functions are revised through interaction
- Knowledge can't be identified in advance
- New measurement should be developed



## "KOINE" New open innovation initiative at Kyushu U.

KOINE (Kyudai global Open Innovation Network Engine)

- "KOINE" is common view btwn ancient Greece and Roman
- Research activities based on membership among universities, corporations, public sectors, etc.

Step 1. Free and flat knowledge exchange place, for exploring new challenge and research theme

Step 2. Globe-wide collective knowledge & research on ICT platform

Step 3. Develop closed partnership among KOINE members for innovation

Step 4. Raise highly mobilized world class research talent from KOINE environment

## Entrepreneurship

Founded in December 2010, based on the donation from Dr. Robert T. Huang, alumni of Kyushu U. and successful startup founder in Silicon Valley

# EDGE PROGRAM

Grant program by MEXT since 2014



# Business School

## Business Schools on an Innovation Mission

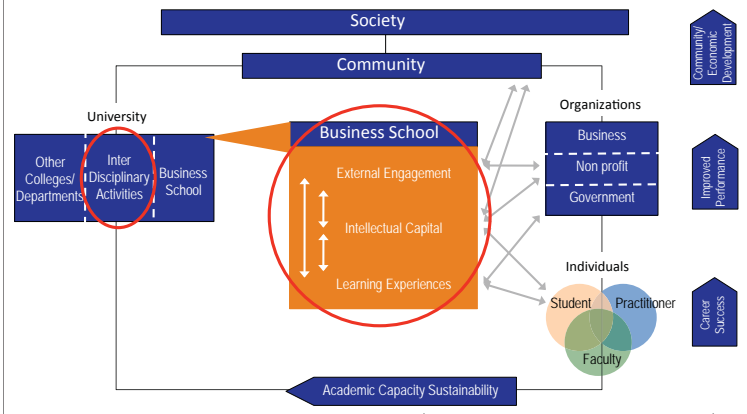
(Report of the AACSB international task force, 2010)

### Role of Managers in Innovation

- Model 1: Managers as Leaders and Decision Makers**
  - Managerial talent is central to the demand, supply, and financing of innovation
- Model 2: Managers as Knowledge Assets**
  - Managers possess specific knowledge essential to the implementation of breakthrough ideas
- Model 3: Managers as Organizational Architects**
  - Managers build and embody the "dynamic capability" required to succeed
- Model 4: Managers as Inventors**
  - Management innovations are important drivers of business success and are largely the responsibility of managers
- Model 5: Managers as Bridges**
  - Managers facilitate and engage in boundary-spanning networks that contribute to innovation

## Business Schools on an Innovation Mission

(Report of the AACSB international task force, 2010)



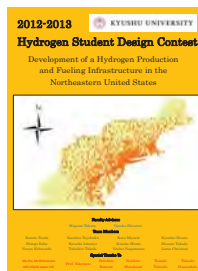
## Collaboration of QBS and Grad. School of Eng.

2012-13 Hydrogen Student Design Contest

**GRAND PRIZE** awarded!



June 25<sup>th</sup>, 2013, @ACT EXPO 2013, Washington DC



- 2010 6<sup>th</sup>
- 2011 8<sup>th</sup>
- 2012 1<sup>st</sup>
- 2013 5<sup>th</sup>
- 2014 5<sup>th</sup>
- 2016 ランク外

## EDGE : Technology Commercialization Course at QBS

**<概要>** 本事業は、大学等の研究成果の商業化を促進する実践的教育手法を確立し、その普及を図ることを目的とする。理系学生とビジネススクール学生の混成グループによる技術商業化アセスメントの演習を行い、最終発表会でVCやTLO関係者に対してプレゼンテーションを行う。

**<特徴>** 受講者は九州大学が有する研究成果（知財）の商業化プランを作成する。評価には、QuickLookと呼ばれる技術アセスメントツールを使用する。

**<目標>** 本事業の実施を通して、その成果を活用することで、ライセンス、大学発ベンチャー設立、実用化を目的とした国産品を対象に評価を行い、市場参加の獲得等に効率的に結びつけるとともに、その実践を担う人材が育成されることをゴールとする。

理系系連携技術商業化教育事業

- 基礎的な研究成果から新事業を創出するプロセスを学ぶ教育コースを開設(ビジネススクール担当、単位付、2014年実施)
- 大学が保有する知財について、ビジネススクール学生と理系学生が共同で商業化アセスメントに取り組み(ツールとしてQuickLookを使用)
- 商業化プランをVC等に発表して審査を受け、その後の商業化ステップ(START事業応募など)に結びつける

**<具体的な成果事例>**

QBS科目「産学連携マネジメント」全15回の講義のなかで、知財やそのライセンス、共同研究、大学発ベンチャーと利益相反マネジメントなど、産学連携に関する幅広い基礎知識修得を目的に講義を行うとともに、3週に1回程度の割合で、Quicklookを活用し、九州大学が有する技術シードを対象に評価を行い、市場参加のシナリオ、必要となる各種契約条件の検討を含む演習を行った。

2016年の成果にもつき応募、NEDO主催のTCP (Technology Commercialization Program) でファイナリストに (11/58チーム)

## Local Initiative

## Local initiative (1)

- スタートアップ都市・FUKUOKA
  - “National Strategic Special Zone” for accelerating startups
  - Japan’s First “Startup Visa” (Entrepreneurial Incentives for Foreigners)
  - Startup Café (74 startups from 3,000~ consultation)
  - FUKUOKA Startup Selection (matching event, pitch contest by Asia-wide entrepreneurs)



## Local initiative (2)

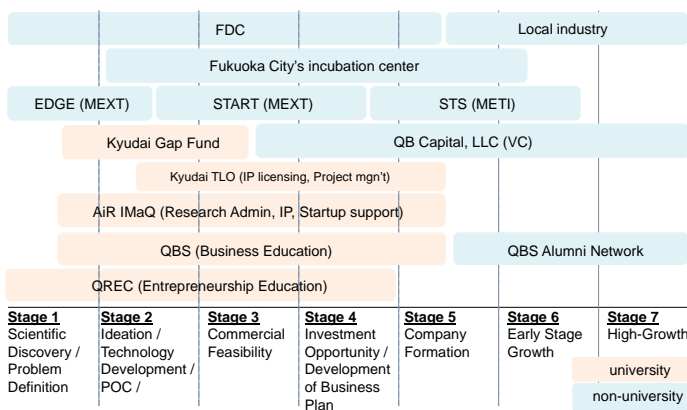
- FDC; Fukuoka Directive Council since 2011
  - “Think & Do Tank” for strengthening international competitiveness towards sustainable growth of Fukuoka
  - Partnership among industry, academia, and government
- 6 Projects
  - Smart City, Tourism, Human Resource, Food, Urban Regeneration
- Strategic Goal (2011-2020)
  - GRP +2.8兆円 (US\$ 28B)
  - Employment +60K
  - Population +70K



## Ecosystem

## Ecosystem by Entrepreneurial Stage at Kyushu U.

- Increasing entrepreneurial mindset
- Launched university Gap (POC) Fund, for seamless collaboration with START & VCs
- Need successful exit and circular reinvestment to potential innovation in region



## discussion

- Universities are heavily focus on **INNOVATION** recently
  - Tax payers are impatient
- Need to develop “regional innovation system (**ECOSYSTEM**)”
  - Fukuoka is obtaining “mindset and key elements” for ecosystem
- Human resource is **KEY**
  - Should develop new pedagogies of **EXPERIENTIAL LEARNING** for **LEADERSHIP & ENTREPRENEURSHIP**

On the other hand...

- Where the **ACADEMIC FREEDOM** and **INTEGRITY** goes? Who drives scientific discovery? How can we keep it under the budget limitation?



## 研究大学の展望：地域イノベーションと大学の役割 三重大学における事例と考察

2016年12月16日(金)

三重大学  
副学長(社会連携担当)  
西村訓弘



## 私の経歴

### 学歴

1983年 三重県立宇治山田高等学校 卒業  
1987年 筑波大学農林学類生物応用化学専攻 卒業  
1995年 博士(農学・筑波大学) 授与

### 経歴

1987年 ㈱神戸製鋼所 生物研究所 研究員  
1996年 Pall Corporation(米国)及び日本ボール(株) 研究員  
1998年 日本クラク(株) 遺伝子研究部 研究員  
1999年 ㈱ラボ ジェネティックラボ事業部 主任研究員  
2000年 ㈱ジェネティックラボ 主任研究員  
2002年 ㈱ジェネティックラボ 代表取締役社長  
2004年 三重大学医学部産学連携医学研究推進機構・特命教授  
2006年 三重大学大学院医学系研究科・教授  
2009年 三重大学・社会連携担当学長補佐(兼務)  
2013年 三重大学・副学長(社会連携担当)(兼務) \*現職  
2016年 三重大学大学院地域イノベーション学研究科・教授 \*現職



## 三重大学について



駒田美弘 学長

- ◇生物資源学部・生物資源学研究科
- ◇医学部・医学系研究科
- ◇工学部・工学研究科
- ◇教育学部・教育学研究科
- ◇人文学部・人文社会科学研究科
- ◇地域イノベーション学研究科

- 学生数  
学部 6,134名(男3,746名 / 女2,388名)  
大学院 1,163名(男869名 / 女294名)
- 教員数 766名(教授264名 / 准教授197名 / 講師84名 / 助教221名)
- 職員数 1,016名

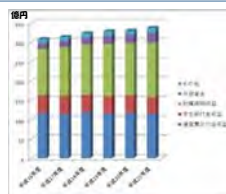
(2015年5月1日現在)



撮影：豊村純・三重大学客員教授(百五経済研究所・代表取締役社長)



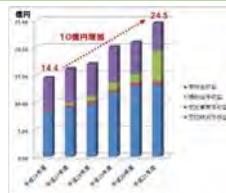
## 法人化後の三重大学の推移 (平成21年まで)



法人化後の収益構成の変化 (平成16年度→平成21年度)

運営費交付金収益	98.3%	平成16年の法人化後、運営費交付金収益と学生納付金収益は減少したが、病院収入と外部資金を増やすことで、経常収益を約10%増加させた。
学生納付金収益	95.6%	
附属病院収益	117.0%	
外部資金	169.3%	
経常収益	109.6%	

附属病院収益を除く収益は、平成21年度で196億円



受託研究(共同研究を含む)と補助金(国からの政策的な競争資金)を増やすことで、外部資金が5年間で10億円増加した。

順位	大学名	収益総額	順位	大学名	収益総額
1	東京大学	1,000,000	11	京都大学	1,000,000
2	大阪大学	800,000	12	名古屋大学	800,000
3	東北大学	700,000	13	北海道大学	700,000
4	筑波大学	600,000	14	岡山大学	600,000
5	九州大学	500,000	15	広島大学	500,000
6	北海道大学	400,000	16	新潟大学	400,000
7	東北大学	300,000	17	富山大学	300,000
8	筑波大学	200,000	18	山梨大学	200,000
9	九州大学	150,000	19	徳島大学	150,000
10	北海道大学	100,000	20	香川大学	100,000

平成21年度は、民間企業との共同研究実績が、件数別で15位、研究費別で13位であった。ちなみに、平成21年度の運営費交付金ランキングでは86校の国立大学法人中で29位であった。



## 三重県について



県庁所在地：津市(約28万人、46位)  
最大都市：四日市市(約31万人)

シャープ亀山工場  
鈴鹿サーキット  
伊勢神宮  
熊野古道

人口：183万人(22位)  
面積：5,777.27km<sup>2</sup>(25位)  
人口密度：320人/km<sup>2</sup>(23位)

2015年の1人当たり県民所得：316万6千円  
(全国平均を100とすると111.3)

2014年の貯蓄額(2人以上の世帯)：2,290万円  
(都道府県庁所在地別順位：5位)



## 三重県の現状

### 人口

「市町別人口」

三重県の総人口は184万人で、全国順位は22位

### 1人当たり市町民所得

北部7市町が300万円超であるが、南部は200万円未満がほとんどである

### 耕作放棄地率

一次産業が中心の農村地帯のほうが耕作放棄地率が高い

四日市市、津市、鈴鹿市の順に多く、10万人以上の上位6市で県全体の約67%を占めている。

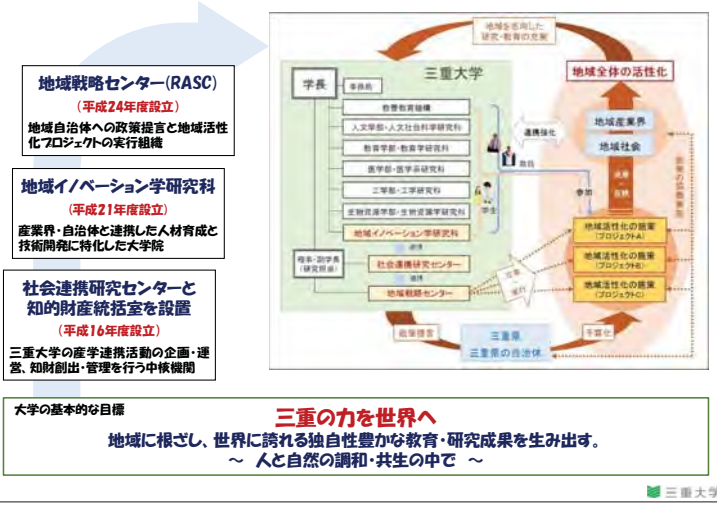
北部と南部の生活格差が拡大し、三重県における南北問題となっている。

農林水産業が主たる産業である南部で耕作放棄地と高齢化が急速に進行している。

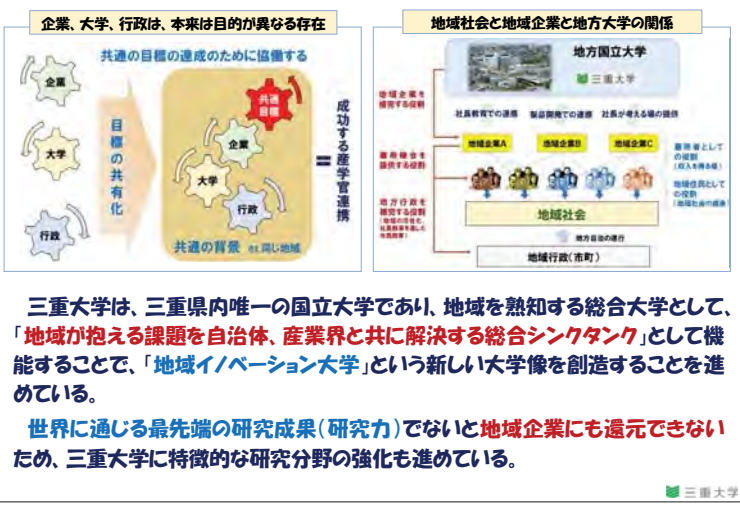




# 産学官連携の「三重大学スタイル」



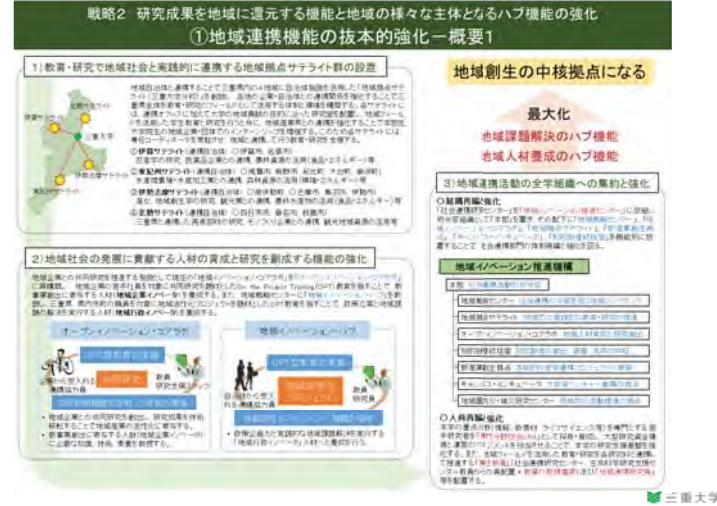
# 三重大学における社会連携(産学官連携)の考え方



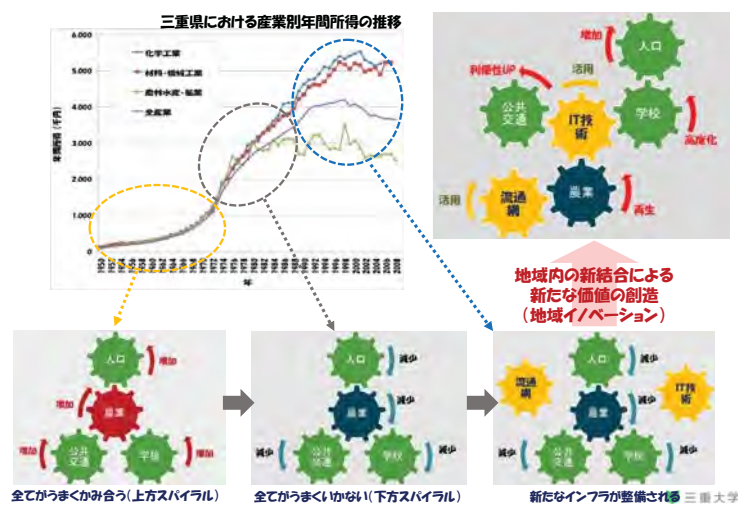
三重大学は、三重県内唯一の国立大学であり、地域を熟知する総合大学として、「地域が抱える課題を自治体、産業界と共に解決する総合シンクタンク」として機能することで、「地域イノベーション大学」という新しい大学像を創造することを進めている。

世界に通じる最先端の研究成果(研究力)でないと地域企業にも還元できないため、三重大学に特徴的な研究分野の強化を進めている。

# 「三重大学スタイル」の深化と全学展開(第3期)



# 地域イノベーションの考え方と必要性



# 地域イノベーションの実践例 地域内連携による高収益型農業の創出



# 国立大学法人に必要な組織マネジメント (私見)

**1 国立大学の使命**  
 国立大学は、全国的な高等教育の機会均等の確保、世界最高水準の教育研究の実施、社会・経済的観点からの需要は必ずしも多くない重要な学問分野の継承・発展、計画的な人材育成等への対応、地域の活性化への貢献等の役割を担ってきた。平成16年の法人化以降、各国立大学法人は、自主的・自律的な環境下で大学をより活性化し、優れた教育や特色ある研究に積極的に取り組むなど、法人化の趣旨を生かした教育研究活動を進展させている。引き続き、法人化のメリットを生かし、各大学の強み・特色・社会的役割を踏まえ、自ら改善・発展する仕組みを構築することにより、持続的な競争力を持ち、高い付加価値を生み出す国立大学となることを期待されている。  
 ※国立大学法人等の組織及び業務全般の見直しについて(平成27年6月8日通知)から抜粋

**(前提)** 国立大学法人は、「自由な環境下での教育・研究」と「国家が抱える課題解決への対応」の2方向の特徴が異なる組織運営が求められ、企業で行われているガバナンス、マネジメント方式が単純に適用できる訳ではない。  
 ⇒国立大学法人に特異的な組織ガバナンス、マネジメント方式が必要である(私見)

**(現状)** 法人化後、2期12年が経過し、組織運営の型が各大学において出来ているが、その組織管理・運営能力は、組織規模に対して適正なレベルに到達しているかは疑問?  
 ⇒少なくとも三重大学の実情は達していない(私見)

**(理想)** 中間目標策定は「国家的な視点に立ち自らの存在意義を定義し、その立ち位置から行うべきである。また、中期目標を達成するための自らの改善・発展(組織改革)を効果的な規模で行うことが必要であり、その完遂には、学長・役員が経営責任を負う覚悟が必要である。(私見)

# 国立大学法人に必要な組織マネジメント（私見）

三重大学の規模(平成27年度)

- ・収入総額 411.6億円
- ・教員数 769名(教授260名 / 准教授204名 / 講師84名 / 助教221名)
- ・職員数 1,036名

≒ 大企業

国立大学(三重大)	大企業
学長	社長
理事	取締役
副学長・学部長	執行役員
教授	幹部社員

(大企業の人事システムとの比較からの私見)

大企業の場合、組織マネジメント責任を負う役職に就くための経験と実績のある者から選抜されるが、国立大学法人(少なくとも三重大学)にはそのような人材育成・キャリアパスはない。

## その他、思うところ

- ・大企業には「経営企画室」など、「経営者」の意思決定の参謀となり、経営者を補佐する業務を一手に担い、ビジョンを立て継承する組織が存在するが、国立大学法人にはそれに相当する組織が無いか、脆弱である。(学長交代時の事業継承のあいまいさ)
- ・教員・職員の2種類の職種で構成されるため、大学ガバナンス、マネジメントに特異な職務を担当し、継承できる仕組みとなっていない。(特別職などの第3の職種が必要)

⇒国立大学法人規模(少なくとも三重大学のような中堅の地方大学規模)に適した「経営人材を養成する仕組み」と「理想的な経営組織の在り方」を構築することから真摯に取り組むことが必要。



6.6.3 第3回公開セミナー 開催日：平成29年2月25日（土）

# The future of Research Universities in Asia: Reading the water well AND creating exciting new streams

TAN Chorh-Chuan  
President, National University of Singapore



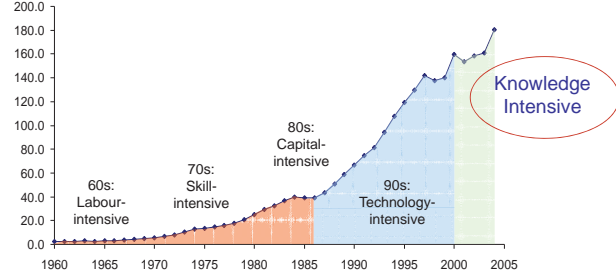
## The future of research universities in Asia

Why the research university is so critical for knowledge societies

Key elements of the research university of the future

How research universities in Asia can create new streams for / of the future?

## Singapore's economic transformation



### NUS' transformation



## In a knowledge society & economy, the research university has a pivotal role:

Provides the human and intellectual capital that advance economic & societal growth

Trans-disciplinary research strengths needed to tackle large, complex societal & global challenges

Novel ideas and research with transformative potential

## Research universities provide the human and intellectual capital that advance economic & societal growth



### Social & global challenges

- Public understanding & discourse
- Policy innovation
- Societal advancement

### University

- Human Capital
- Research & translation



### National & global Innovation Systems

- New enterprise formation & scale-up
- New products, services, innovations
- Attract, grow industry & industry clusters

## Why the research university is increasingly critical for knowledge societies



Provides human & intellectual capital that advance economic & societal growth, & address large complex societal challenges

**Proactively empower graduates and society to ride the waves of the Age of Empowerment**

**Technology is empowering individuals** to do many things not possible before

**New business and funding models are empowering start-ups** and small businesses to pursue ideas commercially at local or even global scale



**A "flying car"**  
World's lightest paraglider trike built by NUS Engineering students



NUS Law alumnus, TAN Min-Liang,  
CEO of Razer, a global gaming technology  
company valued at \$1.5 billion



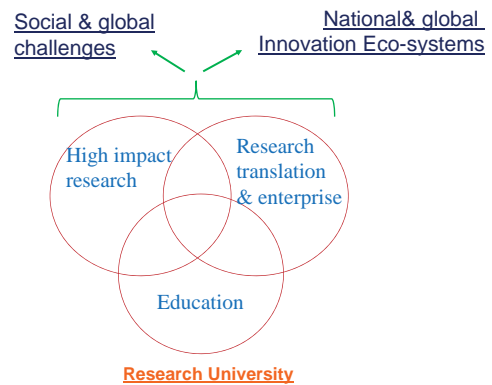
Image: B2G Gaming

### Why the research university is increasingly critical for knowledge societies

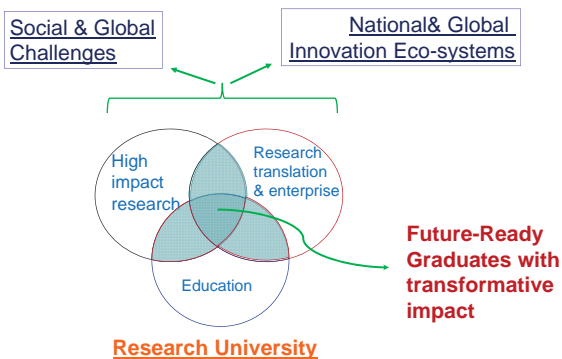


- Provide human & intellectual capital that advance economic & societal growth, & address large, complex societal challenges
- Proactively leverage the Age of empowerment
- **The university as a key place where the future is imagined & shaped, and young people are inspired and empowered**

### The university - where the future is imagined & shaped



### The university - where the future is imagined & shaped, & young people are inspired & empowered



### The future of research universities in Asia

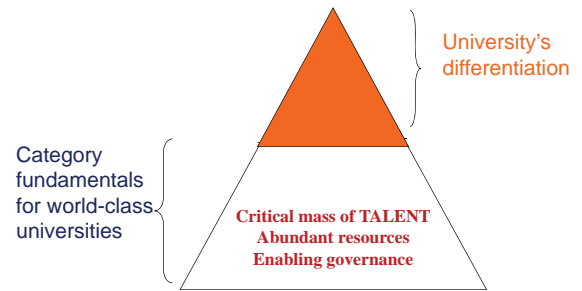


- Why the research university is so critical for knowledge societies
- **Key elements of the research university of the future**
- How research universities in Asia can create new streams for / of the future?

How to make the university a key place where the future is imagined & shaped.....

and young people are inspired and empowered?

Three ideas that expand on the conceptual framework for world-class universities\*



\*Adapted from Salmi

Making the university a key place where the future is imagined & shaped – **category fundamentals**

PEOPLE

CULTURE

PURPOSE

Making the university a key place where the future is imagined & shaped:  
category fundamentals

PEOPLE

CULTURE

PURPOSE

- Quality
- Diversity (& its able management)  
backgrounds, expertise, countries
- ★ Talent with transformative impact
  - sufficient critical mass,
  - broader definition eg academic entrepreneurs / innovators (even administrators!)

Making the university a key place where the future is imagined & shaped:  
category fundamentals; #1

PEOPLE

CULTURE

PURPOSE

- Excellence
- Entrepreneurial mindset  
that creates and/or seizes  
new opportunities
- Empowering environment  
& infrastructure  
that enables talent to excel  
& innovate

Making the university a key place where the future is imagined & shaped:  
category fundamentals; #2

PEOPLE

CULTURE

PURPOSE

- University "leadership"
- Strategic positioning &  
distinctive value
- Superior execution



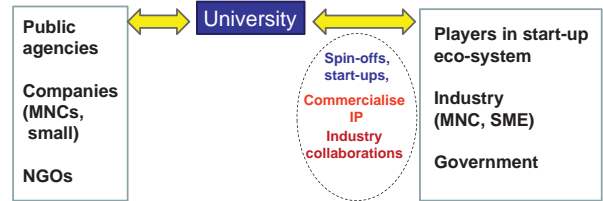
Making the university a key place where the future is imagined & shaped: category fundamentals, #3

Critical importance of being a central node in the knowledge & innovation networks

The research university needs to be a central node in knowledge & innovation networks .....

Consortia for large challenges

Innovation Eco-systems



... and connected to key knowledge & innovation ecosystems globally

Eight NUS Overseas Colleges

- Silicon Valley (2002)
- Shanghai (2004)
- Stockholm (2005)
- Beijing (2009)
- Israel (2011)
- New York (2014)
- Munich (2016)
- Lausanne (2016)



RESEARCH

Faculty  
Researchers  
Students

NOC  
Graduate NOC

Entrepreneurial  
Talent Development

NUS ACCELERATORS

LOCAL LAUNCHPADS

GLOBAL



The greatest impact of the university is by inspiring and empowering as many young people as possible for the future

Future-Ready Graduates:

- #1 Essential general skills, specific skills
- #2 Strong personal & interpersonal qualities
- #3 Entrepreneurial empowered mind-set  
Imagination & boldness to act  
Create and seize opportunities
- #4 Habit & ability for effective lifelong learning

Requires new pedagogies designed to achieve desired learning outcomes

Learning by tackling complex problems without prior knowledge

Problem-based learning – Collaborative Learning Cases

NUS Medicine (1997)

- tackling problems you have little prior knowledge of
- contextualising basic science knowledge

Duke-NUS TeamLEAD –

(Learn, Engage, Apply & Develop), 2007

## Learning by Doing in Teams

### Design Centric Programme @ Faculty of Engineering

- Hands-on, experiential collaborative learning
- Design-thinking encourages innovation

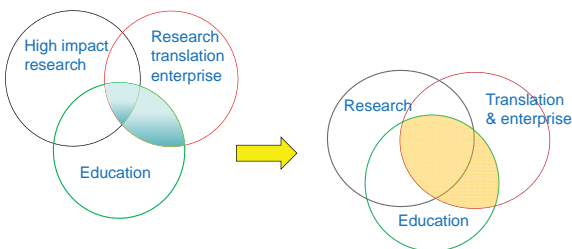
### Internships & externships

### Immersion in Industry Corporate labs @ NUS

## Requires much greater focus on Experiential Learning

Immerse students in different learning settings & communities which bring them out of their comfort zone, challenge them personally & mentally, and help them understand themselves better

The greatest impact of the university is by inspiring and empowering as many young people as possible for the future



### Research University

## The future of research universities in Asia

Why the research university is so critical for knowledge societies

Key elements of the research university of the future

How research universities in Asia can create new streams for / of the future?

## How research universities in Asia can create new future streams

### Universities in several parts of Asia at intense growth phase

From 2004-2014, China's total R&D expenditure increased by 23% a year; on track to be the world's top R&D spender by 2019.

South Korea has superseded Israel as the world's most R&D intensive country, spending 4.36% of GDP

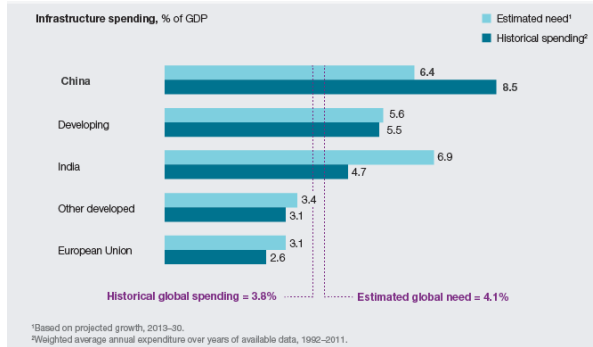
Focus is critical for universities whose resources are not growing as fast

## How research universities in Asia can create new future streams

Universities in several parts of Asia at intense growth phase

Huge growth momentum in Asian countries

## Huge Growth Momentum in Asia: Infrastructure Development

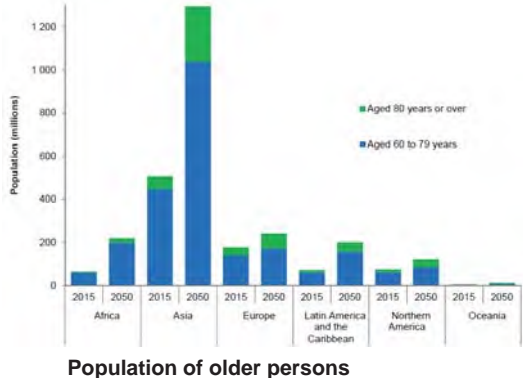


## How research universities in Asia can create new future streams



- Universities in several parts of Asia at intense growth phase
- Huge growth momentum in Asian countries
- Complex challenges eg environmental degradation, ageing

## Complex Challenges: Ageing

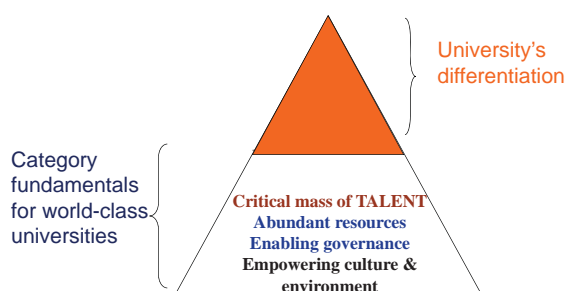


Excellent conditions for universities to develop education, research, translation and entrepreneurial programmes that ride on the opportunities, and tackle the complex challenges in Asia

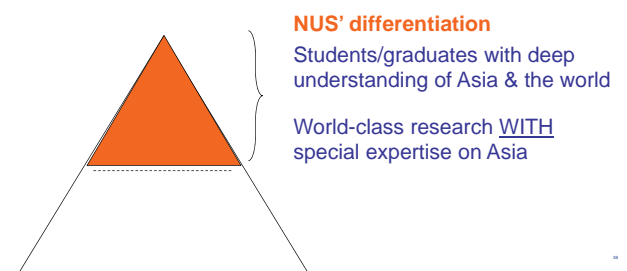
## Creates major opportunities for universities to differentiate themselves



Example of NUS:



## Differentiating vision NUS: A leading Global University, centred in Asia



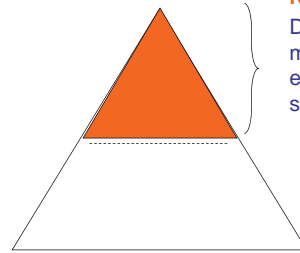


**Yale-NUS College**  
New liberal arts model  
for Asia & the World

2009/2011



**Differentiating vision**  
**NUS: A leading Global University, centred in Asia, influencing the future**



**NUS' differentiation**

Drive and/or be a key node in multi-partner platforms that effectively address large complex social challenges

**Key driver in large multi-partner platforms that address complex challenges**  
**NUS Health System Innovation Cluster**



**Challenges**



- **Why change?** Ambition / Drive / Commitment  
Building institutional culture of innovation & change
- **Change to achieve what?** Clarity of goals
- Ample, sustained & diversified **funding**
- Strategic **positioning** appropriate to context  
Superior execution
- **Talent**  
Nurturing, recruiting, retaining, achieving diversity
- Creating effective **clusters** of partnerships & ecosystem
- Creating transformative **value & impact**

The research university as a key place where the future is imagined & shaped.....

and young people are inspired and empowered



## 6.7 大学トップマネジメント研修メールマガジン資料

### 6.7.1 第1回メールマガジン（平成28年11月11日配信）

#### その1：『研究大学：アメリカ例外論？』（Research Universities: American Exceptionalism?）

ヘンリー・ロソフスキー（ハーバード大学教養学部長・名誉教授）

#### あるパラドックス

アメリカ国内で、高等教育はこれまでになく批判的となっている。「金がかかり過ぎるし、非効率的、そして、元が取れない」がその共通した結論だ。高等教育機関を卒業する学生は、就職市場に出る準備ができていない、と言われていた。高等教育は、教授陣の生産性が低くても目をつぶり、技術革命を受け入れない、と批判されている。一般的に、現在の「ビジネスモデル」は持続不可能と判断されている。大学人は、自滅の道をたどっている、と考える人もいる。

しかし、世界の中で高等教育の議論や評価をすると、アメリカの大学はしばしば「世界の羨望の的」と呼ばれる。だが、アメリカで「高等教育」や「大学」について、一般的に語るのは無意味である。アメリカ国内には高等教育機関が4千余りあり、その中には、実際に世界の羨望の的となるものから、高校とほとんど区別できないものまで、非常に多様性に富んでいる。そのため、「アメリカの大学」というラベルで一括りにしても、ほとんど意味がない。

アメリカの高等教育ピラミッドの頂点に立ち、またこの論文で私が焦点を当てているのは、公立及び私立の研究大学であるが、それらは知識を創造かつ維持し、理系、文系、専門職を志す大学院生を鍛え、学部生にはリベラル・エデュケーション（教養教育）を施すものである。ジョナサン・コールは、著書『素晴らしいアメリカの大学（The Great American University）』において、米国内の約125の様々な大学がこの特徴に当てはまり、それらの大学は「世界で極めて重要な基礎的知識と実用的な研究成果を非常に高い割合で生み出すことができる。生み出される研究の質の高さ、そして若い人々に投資して第一級の科学者や学者に鍛え上げるシステムが、これらの大学を他と区別し、世界の羨望の的としている」と述べている。

アメリカ教育ピラミッドのトップに立つ教育機関のすべて、また、幾つかのそれ以外の機関には、その質の高さと密接に関連づけられる共通した6つの特徴がある。それらが欠けていると、アメリカのみならず、どこであっても、研究大学が高い質を達成することができない、もしくは、非常に難しい事態となる。事実、アメリカ以外の大学では、これらの特徴が部分的に、またはすべて欠けており、このことが、一般的に認められている大学ランキング調査の上位に、海外の、特に欧米以外の大学が比較的少ないことを説明すると考えられる。この6つの特徴の中で、完璧に明確なものは一つとしてない；すべてが、曖昧なものである。しかし、それらの特徴があるかないか、を見つけるのは難しいことではない。

#### 高い質を誇る研究大学に見られる6つの特徴

##### （1）権限の共有

まず、これらの機関は、すべて権限の共有を行っている：理事会と学長は条件付きで教育方針を教授陣に委任する。委任される事項に含まれる主なものは、カリキュラムの策定や、教員および学問や研究をするために入学する者の選考である。この管理スタイルはトップダ

ウンというより合議制で、教授陣は特定の領域で指名を受けた管理者や理事と共に支配権を分かち合うが、最終的な支配権を握るのは管理者や理事会である。これは、アメリカ独特の形式の権限の共有であり、強力な経営幹部に依るものである。学長、副学長、学部長は予算、機関における様々な優先順位の決定、その他多くの重要事項に大きな支配権を持ち、その権限を行使する。

権限の共有がなぜそれほど重要なのだろうか？様々な答えが考えられるが、最も頻繁に挙げられるのは以下である。大学というのは極めて複雑な組織であり、中央集権的な意思決定は最良の結果につながらない。また、大学には自発的な人々の割合が高く、彼らの「想像力の成果」を100%掴み取るためには、当事者意識が欠かせない。マサチューセッツ工科大学の前学長スーザン・ホックフィールドが言葉巧みに表現している。「教授陣は、自分の専門分野の最前線に行く。そして、その見晴らしの良い場所から、自分の専門分野が将来どの方向に進んでいくかを最も良く見極め、学生たちを前線に送るためのカリキュラムをデザインすることができる。これらの教授陣無しに、大学の学問分野の進路を計画できる大学のリーダーはいない」。

権限共有を行うと、急速な変化を実行に移そうと考えている管理者はフラストレーションがたまるかもしれないが、ペースがゆっくりしていれば、より賢い選択につながることもあるし、大学の歴史に照らしてみると、権限共有が根本的な変革を妨げたことはなかったという事は確かである。

#### (2) 学問の自由

しばしば壁にぶち当たることはあるとはいえ、アメリカの研究大学は学問の自由、すなわち、「学者が自分の雇用者である機関に支配または制約を受けることなく、自身の研究を遂行し、教え、刊行する権利」に恵まれており、さらに加えて、アメリカの住人に対して与えられているすべての権利、特に合衆国憲法修正第一条に関する権利、にも恵まれている。

#### (3) 功績による選考

3番目に、学生の入学許可と教授陣の選考や昇進は、機関において承認、容認された基準によって測られた功績を基にして行われている。過去の業績も功績を決めるものとなる。しかし、ここにも数多くの曖昧な点が無いとは言えない。学生の場合、全国標準テストのスコアなどのごく単純な功績という考え方からの乖離、例えば、これまでのレガシー、アフーマティブ・アクション（人種差別撤廃優遇措置）、スポーツ選手向けの奨学金といったものを無視することはできない。同様に、性別、人種、学閥も、教授陣の選考や昇進において、単純な基準からの乖離を生み出すこともある。それでもなお、アメリカの研究大学においては、功績による客観的な尺度が少なくとも中核に残っている。

#### (4) 人的交流の顕著さ

現在、アメリカの研究大学における教育の大部分で人的交流、すなわち、学生と教員がバーチャルにではなく実際に直接会って、参加やクリティカル・シンキングを促すこと、が顕著であり、この状態が続くよう意図されている。これを、2012年のタナーレクチャーで、ウィリアム・ボーエンは「精神と精神の摩擦」と呼んでいる。人的交流が行われる割合は年月を経る間に変化するかもしれないが、その根本的な方針は残されなければならない。すなわち、人的交流は、様々な選択を行う際に助言や人的交流を必要とする学部生向けのリベラルエデュケーション（教養教育）の一部とならなければならない。また、人的交流は、博士号獲得を目指す者にとっては、メンターとメンティーの関係の一部を占めているということもわかりきったことである。デジタル化、バーチャルな教材、時々行われる反転授業が持つ

偉大な価値を否定する者はまず居ないが、これらは主要部分ではなく、補足部分として存続する。

#### (5) 文化の保存

これらの研究大学はすべて、文化の保存と伝達を自分たちの任務と考えている。これは、カリキュラムに人文科学を入れること（学部生のリベラルアーツで必修とされていること）に表れている。中には、研究や言語学習、図書館や博物館の維持など、より特化した活動を含むところもある。

#### (6) 非営利の立場

すべての研究大学は非営利ベースで運営されている。もし、大学としてのゴールが、最大の利益を得ることや、株主が持つ価値を増やすことであれば、これまで述べてきた条件はすべて好ましからぬ障害や非効率的なものとなり、有能な経営陣はそれらを許容することはできないだろう。しかし、この非営利の立場という条件は、それほど決まりきったものではない。営利を目的としない大学で下される決断は、収益を考慮することによって影響を受け、歪められる可能性もある。例えば、資金提供者が特定の恩恵を受ける代わりに研究や運営資金が生み出されるような活動では、特定の科学的結果について、ある一定期間、排他的にアクセスできる権限を要求するかもしれない。この意味からいうと、現在の研究大学で、完全に非営利目的の大学はない。それでも、主として外部の支援者のビジネス目標によって管理される大学はない。

この6つの特徴には権威があるわけではなく、厳密な数学的証明の対象でもない。これまでの歴史的な経験を踏まえた、私の（無難であろう）解釈をベースとしている。

### 品質条件に関する理解と誤解

多くの大学教員は、これらの特徴のリストの一つ一つについて、良く知っている、言うまでもない、そしてほとんど関心がない、と感じるだろう。一方、大学教員以外の人たちは、極めて異なった反応を示すかもしれない。このリストに載っている特徴は、現状維持への弁解であり、すべての変化に対して頑固に抵抗する大学という機関に良くあるものだ、と簡単に解釈されるかもしれない。

しかし、どちらの見方も間違っている。高品質の条件は、これらのうちのどれが欠けても研究大学の品位と質に影響を与えるが、システムとして考えられることは、まずない。

大学教員以外の視点に戻るが、大学に対する批評家が大好きな表現を使うならば、これらの一つまたは複数の特徴は、「大変革を不可能にするものではない」。これは重要なポイントである。なぜなら、思うに、これは一般に信じられていることと正反対だからである。

例えば、長期在職権（テニユア）は変化に対する障害とみなされている。確かに、合衆国の連邦法で法定定年を禁じているので、特に、若手の学者が不利益を被っているため、長期在職権に代わる長期契約システムを取り入れる方が望ましいかもしれない。しかし、変化の前に立ちはだかっているのは、研究大学におけるこれらの列挙した特徴ではない。教授陣は自身の給与や雇用条件を決定しておらず、それは大学管理者の手中にあり、権限の共有の中に含まれてはない。だが、大学の変化をはるかに困難にしているのは、大学間の競争と、営利事業間の馴れ合い（協力？）を防ぐべくデザインされたアメリカの法制度である。

研究大学は「変化していない」という意見を聞くと、私はいつも奇妙に感じる。我々の製品は教育と研究であり、必須の要素は形式や舞台（ボトル）ではなく、中身（ワイン）なの

だ。そして、この中身は常に変化し続けている。

### 現時点への対処

知識の想像と、大学院生と学部生の教育という、社会で自分に課せられた役割を果たすため、大学関係者は仮定を行うが、それが自分たちを統治する理事会や、より広範な一般大衆に対して、常に明白なものとは限らず、また、現状ではそれが明白ではないとほぼ断定してもよい。たとえば、研究大学の質に関連する特徴は、特権への弁解と見られることもある。

もう一つの現実として考慮すべきなのは、アメリカの大学には書面による規範や長い歴史を持つ慣習法がほとんどないことである。大学の特権や実践を保証しているのは理事会であり、ほとんどが民間ビジネス出身者である。さらに、州立大学の場合、統治ポジションにつく人の指名は政治的なものとなる可能性があり、それは、しばしば知事的手中にあるか、時によっては州の選挙次第となることもある。

争いと批判に満ちた時代に、現行のやり方に疑問が生じている。最終審裁判所（理事会）の構成員たちは、自らの手に委ねられている普通とは異なった存在（大学）について理解しているのだろうか。いつ、理事会の主導が必要かつ適切で、そうではないのはいつか。我々は、理事が負う責任に対して、十分に準備させていたか。理事の指名を行う者は、その候補者がどれだけ大学の価値を評価しているかということよりも、彼らの貸借対照表を読み取る能力に関心を持っていないか。もしくは、理事候補者がどれだけ巨額の寄付をできるか、を第一の能力として見ていないか。または、理事の指名権を持つ者は、候補者の所属政党にまず関心を抱いていないか。

教授陣にも同じ点を挙げるができる。我々は教授陣の研究の資質に関して細心の注意を払って調べるとともに、昨今、これは歓迎すべき大きな変化だが、彼らの教える能力についても、以前よりもっと詳しく見ている。しかし、教授陣達に対して、大学における権限の共有に建設的に参加するための準備を何かしているだろうか。これらの課題は、「世界の羨望の的」とされるアメリカの研究大学が、ほとんどの観察者たちによって予言されている激しい嵐の海にこぎ出だして行く上で緊急を要する事項である。

※原文掲載先：<https://ejournals.bc.edu/ojs/index.php/ihe/article/view/5519/4915>

### **その2：『研究の流動性（リサーチ・モビリティ）は生産性や影響力に効果があるか』(Does Research Mobility Have an Effect on Productivity and Impact?)**

ガリ・ハレヴィ（米国・マウントサイナイ医療機構図書館、チーフディレクター）

ヘンク・F・モエッド（イタリア・サビエンツァ・ローマ大学、コンピューター制御マネジメントエンジニアリング研究科教授）

ジュディット・バーイラン（イスラエル・バル＝イラン大学情報科学研究科教授）

科学がグローバル化し、国際的な共同研究の可能性をオンラインで探せるようになったことに伴い、研究者たちは外部の機関、そして時には国外に、共同研究の機会を求めようになっている。しかし、このようなタイプの学術的な流動性が、研究者の仕事の生産性や影響力にプラスの効果があるかどうか、については知られていない。一方では、科学者が、所属を変えたり外国に移動することでネットワークを広げ、知識や専門分野を追及する機会を見つける可能性があるため、流動性は仕事の生産性や影響力にプラスの効果をもたらさう。



他方では、新たな所属機関や国に適応して慣れることに時間を要し、その間、新たな研究成果の出版が遅れるかもしれない。加えて、新しい機関に所属したことが、研究者コミュニティの間で認識されるまでに時間がかかるかもしれない。

我々は、研究者のアウトプット、所属機関、研究の影響力全般を表すデータを使い、研究者の出版物の数としての「生産性」と、そしてこれら出版物の全体および相対引用数としての「影響力」が、流動性の影響を受けたかどうかを探った。この研究課題に取り組むため、10の学問分野での研究者700人に関する、所属機関やその所在国の数、刊行物や引用数について、2010年から2015年間のデータを集めた。我々は、そのデータを、以下の多様性に富んだ7つの分野としてとりまとめた。それらは(1)神経科学、(2)機械工学、(3)人文科学、(4)腫瘍学、(5)環境地質学、(6)ビジネス、(7)感染症である。そして、SciVal(TM) (エルゼビア社の製品)の研究者プロフィールを使い、刊行物から研究者の所属機関と国を割り出した。その結果、少なくとも2つ以上の所属機関間の流動性は、アウトプット(出版物数)と影響力(被引用数)を増加させることが分かった。所属機関の流動性が、出版物や被引用数に大きくプラスとなった分野は、機械工学、腫瘍学、人文科学、感染症だった。面白いことに、腫瘍学や感染症の分野では、研究者プロフィールにおける所属機関が1か所のみというケースが見当たらなかった。これらの分野で著名な著者は、彼らのプロフィールにおいて、少なくとも2か所の所属機関との関連がみられた。

一方、国家間の流動性は、所属機関間の流動性と全く同様の効果をもたらす訳ではなさそうだ。環境地質学、人文科学、ビジネスの分野においては、他の分野に比べて、国と国の間の流動性が生産性や影響力に与える恩恵が大きかった。それには、これらの分野が、他よりグローバルな性質を持っているということが影響している可能性がある。

以上の結果から、研究者はキャリアを積み重ねる間、所属機関を移動することが重要であるように思われる。それは、経験を積み、ネットワークを広げる上で有益だという点から説明できるだろう。ただし、研究者の移動先の所属機関の数(2か所または3か所)で大きな違いは出なかった。また、国家間の流動性は、人文科学、ビジネス、環境地質学の特定分野を除けば、大きな影響がなかった。

分野ごとに共通して見られる傾向を要約したものが以下である。

- 神経科学は、研究者が2つの所属機関、および2国間を移動する際に一番プラスとなった。
- 機械工学は、研究者が1つの国の中で、3つの所属機関を移動する際に一番プラスとなった。
- 腫瘍学は、研究者が1つの国または2国間で、2つの所属機関の間を移動する際に一番プラスとなった。
- ビジネスは、研究者が2国間で、2つまたは3つの所属機関を移動する際に一番プラスとなった。
- 人文科学は、研究者が2国間で、3つの所属機関の間を移動する際に一番プラスとなった。
- 環境地質学は、研究者が2国間で、2つまたは3つの所属機関の間を移動する際に一番

プラスとなった。

- 感染症は、研究者が1つの国の中で、2つの所属機関の間を移動する際に一番プラスとなった。

本分析の結果は、それぞれの分野における上位100人、合計700人の著者に限定される。今後は、それぞれの分野で、出版業績が平均または少ない著者に対しても分析を行うべきである。出版業績の高低で著者を比べれば、出版物の生産性や影響力に対する流動性の影響がより明らかになるかもしれない。我々の研究結果では、流動性と、生産性や影響力との関係は分野によって異なり、一般化できないことも明らかになった。そのため、それぞれの分野内の下位区分に目を向け、分野ごとにさらに詳しく検討する必要がある。下位区分の結果を下位から上位へ総計することで、分野全体内の傾向全般がさらに明らかになるかもしれない。また、我々の研究は5年間のデータのみ限定して行った。年数の幅を広げてさらに研究を重ねることで、流動性の展開と、それが生産性や影響力に与える効果が明らかになるかもしれない。

※原文掲載先：<https://ejournals.bc.edu/ojs/index.php/ihe/article/view/9360/8370>

## 6.7.2 第2回メールマガジン（平成28年12月27日配信）

### その1：『研究大学における学術的生産性の中身とは』(What Counts for Academic Productivity in Research Universities?)

フィリップ・G・アルトバック（ボストンカレッジ国際高等教育センター・教授）

一流の査読付学術誌へ論文を掲載させることが、競争の厳しいグローバルな高等教育環境における学術的成功の一つの重要条件となっている。国際的に著名な英文学術誌に論文が掲載されることは、特に名誉なこととされる。各地の大学は、学術誌への論文掲載という世界的な競争に余念がなく、その先陣に立たされているのが学者たちである。この競争には、世界大学ランキングの順位、政府からの予算配分、国家の威信、有能な学生や教員の獲得、また学者としての格付けなどが懸かっている。

注意しなければならないのは、学術誌への論文掲載や、大学ランキングの競争に加われるのは、どの国においてもごく一部の学術機関に限られているということだ。それ以外のほとんどの大学は教育活動を中心とした機関であり、研究活動に関する使命や実績は、あるとしても非常に限られている。全世界に18,000校ある大学のうち、世界ランキングに名を連ねるのはわずか1,000校ほどに止まる。実際に大多数の大学は教育機関であるとの認識が必要であり、そのような大学では研究や出版の実績を伸ばすことよりも、教えることや学ぶことに重点が置かれなければならない。そのため、ほとんどの学術機関においては、その生産性を測る上で、教員による効果的な教育、学生の学びに対する細やかな理解、さらには高等教育に進学してきた学生を確実に卒業させることに関する測定が行われるべきである。したがって、以降で述べる議論は、大変重要な機関ではあるものの、大学全体の内ごく少数にあたる研究中心の学術機関に絞って進めることにする。

## 研究の生産性の測定

研究集約型の大学やそこに所属する学者にとって、学術的生産性の測定は簡単ではない。まず、教育の質に関する主要な機能について、適正な評価が行われることは滅多にない。それは、教育の有効性についての評価が容易ではなく、また広く公認されたパラメータが存在しないということが理由として挙げられる。各授業に対して学生アンケート等により意見を聴取するというような一般的な測定手法は、適正ではないとの認識が定説である。さらに、今日の議論では、学生の学び、つまり、一人の学生が勉学の結果どのような「付加価値」を得られたのかという点が、教えることと同じくらい重要であるということが強調されている。しかし、教えることと学ぶことに関する測定方法についての共通認識というものはほとんど存在しない。

研究大学は、研究業績に重点をおく場合が多い。これが自らのミッションであり、世界大学ランキングへの掲載や、世界的に高い地位を確立する鍵となる。研究活動における生産性は、学術活動の中では最も測りやすいものである。それに対し、先に述べた教育をはじめ、地域貢献や、学産連携といった大変重要な機能については、その定義や数量化が非常に困難である。そうした理由から、研究活動が学術的生産性における評価指標の王道であるだけでなく、ほとんど唯一、半ば信頼できる変数であるとも言える。

しかし、研究における生産性の測定ですら、問題がないわけではない。世界大学ランキングでは、**Science Citation Index**、**Web of science**、**Scopus** およびその他各分野における主だったグローバルインデックスに含まれる学術誌のみが考慮される。こうしたインデックスに含まれる学術誌の数は少なく、また科学における世界共通語である英語の出版物がより注目を集める傾向にある。また、研究助成金や賞の獲得なども、世界大学ランキングや国家レベルでの評価の上で勘案される。この点についても、ハードサイエンスについては適正と言えるかもしれないが、その他の学問分野では妥当であるとは限らない。また世界大学ランキングにおいては、それぞれの国や学術機関が持つ資金の量に大きな差があることも看過される。グローバルインデックスの運営機関やほとんどの大学においては、生産性を測るための他の尺度に対する認識だけでなく、近年、知識の分布に重大な変化が生じていることに関する認識も欠けている。

## インデックスの束縛

**Science Citation Index (SCI)** や、その他の類似インデックスでは、学術的生産性のわずか一つの側面を測っているに過ぎない。そしてこれらは、自然科学と生物医科学において最も良く用いられている。これらの分野においては、研究成果は一般的に査読付学術誌に論文として掲載され、後に他の研究者に引用される。一例を挙げると、アフリカで業績を伸ばしつつある新しい研究大学では、大学における生産性に関する指標に従って各教授の評価を毎年行っているが、その基準においては、著名な「トップ」クラスの国際的な査読付学術誌への掲載論文は、研究を著書として出版するよりも2倍の「ポイント」が加算される仕組みになっている。教授らは毎年特定のポイント数を「生産する」ことが求められ、この点において、審査付学術誌への論文掲載が最も高得点となる。

また、多くの大学や学術機関では、研究活動の生産性を考慮して、教員に対する報酬を支払う。その際、査読付かつ **SCI** の認める学術誌に掲載された論文に対して最大限の報酬が割り当てられることが多い。時には、給与1か月分を超える額が支給されることもあり、中国のトップの大学にはいくつかそうしたケースが見られる。また、「基本給」に加えて、相

当額を支払うケースもある。ロシアの有名大学では、低いと言われる基本給を倍増してあまりあるほどのボーナスを支給している。その場合でも、ロシア語での論文掲載であれば、国際的な学術誌への掲載に対するボーナスの半分以上となる。また、著書を出版する場合は、単著や共著、分担執筆などの形式に関わらず、ボーナスの対象にはならない。

ただし、他の学問分野では、研究成果の発表方法が違って来るかもしれない。例えば、人文科学や一部の社会科学においては、著書は、知識の伝達や研究成果の発表の重要なツールである。しかし、著書のインパクトファクター\*や知的影響度は、そう簡単に算定できるものではなく、したがって多くの場合、研究活動の生産性測定の対象とはならない。著書出版が知識の伝達において中心的な役割を果たしている学問分野や、著者および編者となる学者は、著書を学術的生産性の測定から外すことは生産性の測定という面では不利になる。それでも、著書が知識伝播の重要な手段である事実には変わりはない。

\*インパクトファクター：特定の学術誌に掲載された論文の平均引用頻度を示す尺度であり、その学術誌の影響度を表す（トムソンロイターより）

### コミュニケーションの混乱と革命

拡大する高等教育と情報テクノロジーはいずれも、学術的知識の伝播方法に混乱と革命を引き起こす一因となった。半世紀前までは、世界における研究成果や学術的知識の多くは、比較的少数の査読付学術誌や、学術界で名の通った大学出版社または商業出版社によって出版されるのみだった。学術知識は、そのほとんどが、ヨーロッパや北米の少数の国や大学で生み出され消費されてきた。

これら欧米の昔ながらの知識の拠点が支配的な役割を担い続ける一方、世界の異なる地域におけるより多くの大学や研究者たちも、質の高い科学的な学術成果を生み出しつつある。中国、ブラジル、ロシアなどの国々の学者らは、グローバルな知識ネットワークを通して、知識の創出と消費に参加するようになっていく。トップクラスの学術誌は、選考基準がより厳しくなり、欧米の主要な学術の拠点によって独占され、その他の者へは狭き門となっている。さらには、巨大な多国籍企業である出版社がこれらの学術誌をコントロールし、閲覧に高額な料金を支払わなければならない。

そうした中、インターネットを活用した「オープンアクセス」の学術誌が登場するようになった。ただし、これらの科学的な質や厳格さには疑問の余地がある。他に、料金さえ支払えば何でも掲載するというような「まがいもの」のジャーナルも急速に拡散し、同様に、手数料を支払えば何でも本にして出版する自費出版社の数も急増した。つまり、今日の知識コミュニケーション業界は、相当の混迷、多数の混乱であふれかえっている。

### 研究資金のジレンマ

学術機関や学術システム、そして多くの世界大学ランキングは、研究資金を研究大学の学術的生産性の評価において考慮に入れている。研究資金の獲得は、実績の測定可能な尺度として有効であるだけでなく、幾つかの学問分野では、資金の獲得自体が研究を行うために不可欠となっている。しかし、ほとんどの学問分野では、資金の獲得は困難であり、リソースはごく限られている。こうした分野には人文科学や社会科学の大半も含まれるが、多くの場合はほぼ外部資金に頼ることなく、優れた研究を成し遂げることもできる。さらに、科学や生物医学の分野にしても、資金を多く獲得できるのは、優れた研究施設が整った国における世界大学ランキングのトップクラスの大学に所属する科学者であることが多い。よって、

学術的生産性の評価において資金獲得を指標にする場合は、細心の注意と精巧さが必要となる。

### 学術研究の生産性評価法

研究の生産性を「測定」し「評価」することに熱心な人々からは、通常、看過されてはいるものの、問題は明確である。一方、この問題に対する解決方法は明らかではない。特に研究の生産性や、学術的な業績の評価においては、定型の方法ですべてを解決することはできない。評価の手段も必然的に学問分野によって異なる。測定に向いているもの、そうでないものの別もある。例えば、主要な学術誌に掲載された論文などは、書籍出版されたものや、オンラインまたは「オープンアクセス」の出版物より評価しやすいだろう。アカウントビリティ（説明責任）が過度に求められる時代においては、教授の給与と学術的な将来を左右する判断を下す際に、このような細やかな注意、良心的な裁量、洗練性を望むのは無理な要求なのかもしれない。

※原文掲載先：<https://ejournals.bc.edu/ojs/index.php/ihe/article/view/5837/5201>

### その2：『大学イノベーションの「隠し味」とは何か』(What is the “Special Sauce” for University Innovation?)

フィリップ・G・アルトバック（ボストンカレッジ国際高等教育センター・教授）

ジャミル・サルミ（世界高等教育専門家、元世界銀行高等教育コーディネーター）

コーネル大学は、テクニオン・イスラエル工科大学と協定を結び、ニューヨーク市にテクノロジーの新たな拠点となる、コーネル・テックキャンパスの開発に取り組んでいる。Chronicle of Higher Education の最近の記事によると、その主な理由は、テクニオンにおける先進的精神や起業家精神をコーネル大学にもたらすことにあり、テクニオンが進める特定の組織的なイノベーションを移植することではない。研究・イノベーションに軸足を置く世界トップの大学では同じようなことがすでに進められている。

ニューヨークキャンパスプロジェクトを率いるテクニオンの教授曰く、新しい機関では「スピニアウト」、つまり子会社のなものを作ろうとしているのではなく、「スピニアウト人材」を育てることに焦点を当てているという。テクニオンはイスラエルにおいて数々の優秀な人材を輩出してきた。卒業生の42%は独立起業している。しかし、それがそのままニューヨークで再現できるかどうかは定かではない。学術的文化やある種のイノベーションを一機関から他へ移植することがうまく運ぶことは稀である。

### 学ぶべきはマサチューセッツ工科大学（MIT）かその他の機関からか

この点、マサチューセッツ工科大学（MIT）は参考になる。MITは言うまでもなく、世界でも傑出して、聡明でイノベティブな人材を輩出している。さらに、この大学には起業家精神や新しいアイデアを次々と生み出す独特の文化を有しているようにも見える。MITは世界中から頭脳明晰で創造力に富む教授を雇用し、なおかつそうした人材が大学の精神を体現できるようにしている。そして、キャンパスで発展したアイデアを、実社会で実用性の高い製品やイノベーションへ変換するプロセスを促進する環境を提供している。さらに、アイデアを現実にし、運用することを望む教授陣や学生に対しても、大学としてサポートを提供

している。

こうした理由から、MIT には、いわゆる「ミニ MIT」を作ろうと世界各国から支援要請が寄せられている。すなわち MIT には、「特別ソース」の提供を通して、リソース豊富な一大学を革新的で起業家精神に富んだ世界クラスの大学へと変貌させることが期待されているのだ。MIT は様々な共同プログラムを推進し、大学の新規設立や既存大学の大幅な改善に取り組んでいる。MIT が新規設立にかかわった大学としては、ロシアのスコルコヴォ工科大学、アブダビのマスダール科学技術大学、シンガポール工科デザイン大学がある。また、MIT ポルトガルプロジェクトでは科学技術システムの構築を支援し、ケンブリッジ・MIT インスティテュートでは、英国ケンブリッジ大学との様々なプログラムを数十年にわたり共同で進めている。

これらすべてのプログラムを詳細に検証した文献はないが、その全てが何らかの課題に直面しており、どのプログラムも MIT を非常に魅力的なものにしている最高秘密のレシピである「特別なソース」をものに出来ていないといっても間違いではないだろう。これらの取組にはすべて、提携先の機関や裕福な後援者により巨額の資金が投入されており、MIT に多大な収益をもたらしている。いずれのケースでも、一大学から他へ学術的文化を移植することの難しさを呈しており、背景となる国が異なれば、なおさら複雑となる。

コーネル・テックキャンパス・プロジェクトの計画担当者にとっては、MIT やテクニオンだけが唯一のひな型ではない。イノベーションの創出にむけて大きく成功している他の大学のモデルを検討することも可能だ。例えば、スタンフォード大学について言えば、地元シリコンバレーの IT 業界や関連産業に大きく貢献したスタートアップ企業や卒業生を輩出しているという功績は大きい。スイス連邦工科大学チューリッヒ校もまた、その秀でた技術教育とともに、産業界やテクノロジーへのつながりや貢献においても広く知られている。いずれも、MIT とはかなり異なったモデルである。優れた質と産業界への貢献をうまく両立している大学の数はかなり少ないが、実効性のある異なったモデルの例は数多く存在する。

### 「主な材料」だけでは不十分

最高レベルの研究大学を生み出す主要な条件を見出すのは、そう難しいことではない。拙著「The Road to Academic Excellence: The Making of World-Class Research Universities (学術的卓越性への道：世界トップクラスの研究大学の創設) (World Bank 出版、2011 年) には、成功した新規大学の事例研究を紹介している。いずれの大学も、短期間に見事な研究実績を積み上げている。またその多くが、自国へも貢献しながら、世界大学ランキングでも急速に順位を伸ばしつつある。しかし、それらのどの大学をとっても、その組織や学術面での特徴という観点において、独自性やイノベーション性があるとは言えない。

新たな研究中心の大学を創設するうえで必要となる主要な材料には、卓越性を導出し持続させるのに十分な資金力、全権ではないまでも教授陣に大きな発言力を持たせたガバナンスモデル、将来のビジョンを持つ学長のみならず、大学のミッションの実現を可能にする実務能力の高い事務職員を伴う強力なリーダーシップ、外部団体への適度なアカウンタビリティを伴いながらも政府・私的機関の干渉を受けないという独立性、教育・研究・出版における学問の自由、大学のミッション（教育を含む）に熱心で、適正な給与・キャリアアップが保証されたトップレベルの学術スタッフ、優秀でやる気のある学生、そしてあらゆるレベルでの実績主義の徹底が挙げられる。

この中には、21 世紀における大学の卓越性に必要と考えられている「破壊的イノベーシ

ョン」的な要素は何一つない。どれをとっても、20 世紀に成功を収めた大学によって実証された正真正銘の特徴である。完璧な大学などはない。しかし成功している研究大学には、これらの特徴がすべて揃っていないくとも、その大部分は備わっているのだ。これらが卓越性の「普遍的な法則」なのである。

### 破壊的イノベーション

先に議論した各特徴は、経済意欲やダイナミックなスタートアップの文化を保証するものではない。テクニオンも起業家精神に溢れた文化の輸出において、MIT のように困難に直面することも考えられる。その理由は、高度に複雑な学術的文化を一大学から別の大学へ移植することが、極めて困難なものだからだ。他者の成功例（レシピ）を模倣したり、そのまま転写したり、また自身の環境に適応させるということは容易ではない。イノベティブな大学とは、独創的な価値の提案から生まれる。その提案には根本となるビジョンと、それを現実に移し替える能力が反映されていなければならない。その実現には、(1) 新たな学際的分野におけるニッチなプログラム、(2) インタラクティブ性、コラボレーション性、体験性に富んだ教育学習アプローチ、そして何より、(3) 21 世紀型スキル（イニシアチブ、チームワーク、コミュニケーション）と積極的な性格（好奇心、気概、社会的責任感）のユニークな組み合わせによって、優秀な専門家および成功しているチェンジ・エージェント（変革を主体的に行う人々）を動員することを経て可能となる。

マサチューセッツ州にあるフランクリン・W・オーリン工科大学は、真にイノベティブな大学の設立にかかる努力を示す最適な事例といえよう。1999 年に開校したオーリン工科大学は、アメリカ合衆国の工学教育改革に向けた試験的なラボを提供するという大胆な憲章を持っている。オーリン工科大学にはいくつかのユニークな特徴がある。そのカリキュラムにおいては、工学と起業家精神、人文科学を独自の方法で組み合わせている。また、オーリン財団からの大規模なスタートアップ資金援助があり、開校当初は学費が無料であった。オーリンでは、大学のイノベティブなミッションを信頼し、前例のないスタートアップ機関に喜んで自らのキャリアを投資する学部教員や学生を採用している。この大学の成功例は、他所の成功モデルを移植することに対し、「地産」のモデル育成の利点を雄弁に物語るものである。

### 結論

高等教育におけるイノベーション創出のための普遍的な「特別ソース」など存在しないのかもしれない。また、「破壊的イノベーション」にしても、必ずしも前向きな変化につながるとは限らない。事実、破壊目的の破壊では、かえって非建設的である。つまるところ、大学発展の真理が、イノベーション構築への最良のアプローチなのかもしれない。テクニオンのイノベティブな DNA が、外部の技術的支援を伴って他所で効果的に再現できるかどうかは、今後に懸かっている。

※原文掲載先：<https://ejournals.bc.edu/ojs/index.php/ihe/article/view/9231/8287>

### 6.7.3 第3回メールマガジン（平成29年2月8日配信）

#### その1：『世界大学ランキング：新しい年には、新しい手法？』(Another Year, Another Methodology: Are Rankings Telling Us Anything New?)

Ellen Hazelkorn（アイルランド高等教育局政策顧問、高等教育政策研究ユニット（Higher Education Policy Research Unit; HEPRU）名誉教授兼所長）

Andrew Gibson（HEPRU 上級研究助、ダブリン大学トリニティ・カレッジ博士号候補者）

以前は、世界大学ランキングについて論じる場合、最初に「どのランキングですか？」という質問をしなくてはならなかった。ただし、主な世界大学ランキングの数は十にのぼるとは言え、最も注目を浴びるのは、上海交通大学の Academic Ranking of World Universities (ARWU)、Times Higher Education (THE)によるランキング、そして QS 世界大学ランキングである。しかし、最初の質問への答えを聞いた後でも、「わかりましたが、どのランキングですか？」とさらに尋ねることはありうる。なぜなら、この三つのランキングだけでも、地域別、学部別、分野別、学科別などの 66 の個別ランキングやサブランキングを設けているからだ。これら全てのことは、ランキングは単に報道価値があるだけでなく、一大ビジネスなのだということを示している。

従来から、政策やメディアの関心の焦点は、ランキングにおける、統計的に有意とは言えない程度ではあるものの、その相対的な順位の上下動の魅力とメロドラマに置かれていた。学生さえも、このような順位の軽微な違いに基づいて選択を行ってきたことも判明している。ランキングの数や種類の増大を実際に招き、とりわけ主要な会議やイベントに合致すると思しきタイミングで発表が行われる一因となったのは、おそらくこうした順位変動に伴うセンセーショナルな側面なのである。

ランキング機関は、それが故意であることに異議を唱えることだろう。例えば、US News and World Report は、これらの変更は、ランキングを改善させる試みの表れであり、THE の言うところの「より良くするための変化」だと主張していた。さらに THE では、自機関の各種パートナーシップ、すなわち QS との決別やトムソン・ロイターとの提携、そして最近では Scopus との提携に関連した変更を正当化してきた。

#### 最近のランキング算出手法の変更点

ランキング手法の変更は、大きく分けて二つの形態で生じる。まず、構造的な変更が挙げられる。すなわち、重み付け、具体的指標、「正規化」の基準などを数パーセント動かすという方法である。もう一つは、ソースデータの変更である。いずれの変更にせよ、こうした側面が際立たせるのは、手法そして重み付けの恣意性である。

THE はそのソースデータを 2015 年に Web of Science (WoS) から Scopus に変更した。WoS に収載されるジャーナルが 12,000 誌であるのに対し、Scopus には 23,000 誌収載されている。Scopus は、人文科学と社会科学分野をより広く網羅し、より多くの分野と学科における広範な大学の活動を包括できるとみなされており、計量書誌学的指標におけるある種の科学的なバイアスを取り除いている。

もう一つの変更がもたらした影響として、THE は、重要性の低い高等教育機関を過大に評価しかねないという理由から、著者数が 1,000 名以上いる論文の除外を行った。この除外が主に影響を及ぼすのは、粒子物理学などの分野、そして例えば欧州原子核研究機構 (CERN)



のプロジェクトである。完全なデータセットを現在見るができないので、あくまでも推測になるが、トルコのボアズィチ大学が2014～2015年の139位から、2015～2016年の501～600位へと順位を落としたのはこうした研究論文の除外が原因であろう。このことは、こうした研究を完全に認識対象外とすべきなのか、より公平で適切な解決策となる何らかの代替方式があるのではないかと、という疑問を投げかけている。

QSは2015年に手法を変更しており、これを「改良」と呼んだ。この変更は、被引用数の計算方法に関わるものであった。変更にあたり、被引用数を研究者の絶対数で割る代わりに、領域別に被引用数を正規化するモデルが作成された。この方式により、芸術・人文科学、社会科学、工学ならびに技術研究が、医学、生命／自然科学とほぼ同等の地位に押し上げられた。例えばこの変更により、古くから存在し、研究の評判がより確立している傾向があるメディカルスクールを有する大学がもはや有利にはならず、他の学術領域で強みを持つ比較的新しい機関の地位が上がる可能性が生じた。THEの動きに呼応して、QSも、関連機関が十を超える論文は除外するようになっている。

対照的に、ARWUの手法はかなり安定している。従って、大きな番狂わせがあることは珍しく、最上位の大学の顔ぶれには毎年変化はない。ARWUで2014年と2015年に行われた唯一の変更は、トムソン・ロイターに基づく被引用数の多い論文における、二つ以上の機関に所属する研究者を相互に直接参照するという測定方法に関連するものである。2003年にはARWUは、被引用数の多い研究者6,000名のリストを使用していたが、2014年と2015年の変更により、3,000名が掲載されたより短いリストが導入された。このためスコアにも若干の変化が見られたが、大きな番狂わせはなかった。

ロシアのRound University Ranking (RUR)では、トムソン・ロイターが提供するデータを使用している。このランキングでは、研究と教育が等しく40%で重み付けされ、残りは、「国際的多様性」と「財政的持続可能性」が10%ずつ重み付けされている。このランキングの興味深い点であり、そしてこのランキングを画期的なものとしている点は、各大学の各指標のスコアを確認できるということである。この特徴は、類似したものが集まるこの世界大学ランキングのマーケットにおいて、同ランキングを興味深い選択肢にしている。

### これらの変更が新たに伝えることはあるか？

大学が自校のデータをいかに操作しているか、もしくは（より丁寧に言えば）データに影響を与えようとしているかを示す証拠は世界中に数多く存在する。教員数は、研究収入、研究学生、論文数、教員対学生比などに関する重要な共通項となるため、教員を契約や雇用状態に応じて再分類しようとする努力も一貫して行われている。機関への所属に関わるあらゆる誤ったラベル付けを一掃しようとする決然たる努力も見られる。また、大学による学生の入学時の選択基準を引き上げようとする努力が行われていることについても強力な証拠があり、このことは学生の卒業率、就業率、給与水準にも波及効果を及ぼしている。こうした例はセンセーショナルではあるにせよ、世界の18,000もの高等教育機関の組織においてはいまだに少数派である。

このような変更に関わらず、ランキングが、私たちがいまだ知らないことを何か伝えてくれるかどうかは明らかではない。大学の変化は非常にゆっくりとしたものであるため、年間ランキングに現れる変化のどの程度が、現実には教育機関自体の変化によるものであるかを理解するのは困難である。また、皮肉にも、変動に関わる問題は、ランキングの相対的な均一性という逆の問題を覆い隠す恐れがある。ランキングには変動があるように見えるが、実は

ランキングは顕著なまでに一致している。各機関の順位は若干違って見えるかもしれないが、すべてのランキングで最上位層は基本的に同じ機関が占めているのだ。これは驚くべきことではない。なぜならランキングとは本質的に、同じこと、そして誤ったことを測定しているからである。

ランキングの頑強な「ブラックボックス」的特性は、政府や学生や一般大衆が、ランキングの中身が何であるかを理解していないことや、疑問を持たないことに起因しているのである。

※原文掲載先：<https://ejournals.bc.edu/ojs/index.php/ihe/article/view/9105/8205>

## その2：『*Citius, Altius, Fortius*（より速く、より高く、より強く）：世界大学ランキングは高等教育の「オリンピック」か？』（*Citius, Altius, Fortius: Global University Rankings as the “Olympic Games” of Higher Education?*）

Maria Yudkevich（ロシア国立研究大学高等経済学院副学長）

Philip G. Altbach（ボストンカレッジ国際高等教育センター研究教授・創設センター長）

Laura E. Rumbley（ボストンカレッジ国際高等教育センター準センター長）

メタファーには、どのような意味が込められているのだろうか？世界大学ランキングに関するメタファーは数多く存在するし、実際にこのランキングに関して、さまざまなメタファーが頻繁に用いられている。我々の考えでは、世界大学ランキングには、スポーツ競技に似た性質も多く、この大規模な学術界のコンテストともう一つの重要な世界的競争であるオリンピックとの間には、顕著な類似点がある。

大学ランキングは、オリンピックと同様にきわめて競争的な性質が強く、参加者の将来的な展望を本質的かつきわめて具体的に形作る可能性のある、荣誉ある賞や報酬をもたらさう。アスリートであれば、国内外での名声に加えて、支持を得て金銭的な利益を手にする機会も増える可能性がある。同様に、世界大学ランキングで際立った評価を得られれば、大学の国際的な知名度が大きく上がり、有望な学生や教員の興味を引き、民間の資金提供機関や、産業界、慈善団体さらに政府から資金を得られる可能性が高くなる。

### 世界ランキングという「競技の場」

オリンピックと世界大学ランキングの両方において、世界的な舞台上で最高レベルのパフォーマンスを発揮する意義を理解し、かつ勝利を目指して競い合う意欲を有する者たちが集まることになる。とはいえ、この2つのコンテストへの参加者すべてが平等に創られているわけではない。精鋭たちの集う国際的なコンペティションで優れた成績を残す上では、賢明さと、金銭的な豊かさを持ち合わせていることは有利に働く。ゲームの規則を熟知し経験していることも、重要な資質である。なぜなら、自らの主たる強みを活かし、問題を招く弱みを最小限に抑えることが成功を左右することが少なくないからである。

さらに、オリンピックであれ世界大学ランキングであれ、一部の国の成功の理由は、その国に内在する属性によるものであると説明することもできる。例えば、特定のスポーツのメダリストの一覧を見れば、そのスポーツに適したトレーニングができる条件を自然に備えた国の代表が名を連ねることが多い。この内在的有利性という現象は、大学ランキングの世界にも当てはまる。その最も顕著な例として、非英語圏の国や高等教育機関よりも英語圏にお

ける高等教育機関の方が、ランキングに関しては、はるかに有利な立場にあるということは、広く認識されている。理由は、そのような英語圏の学術システムはグローバルな科学用語である英語で展開されており、トップレベルの科学論文誌の多くが英語圏で出版され、そうした論文へのアクセスを左右する査読者の多くが英語圏にいるからである。

#### **メダル数：金メダル獲得を目指して**

オリンピックのメダルと同様に、ランキングの順位も一種のゼロサムゲームである。オリンピックでは、金メダリストも、銀メダリストも、銅メダリストもわずか1名だけである。世界大学ランキングでも同じことが言える。現実には、優秀な学術機関が特定の数に限定されるものではないにも関わらず、1位に選ばれる大学は1校のみであり、トップ100に選ばれる大学は100校に限られる。

大学ランキングでもオリンピックのようなメジャーな国際的スポーツイベントでも、一部の国は、真剣に競争に参加すべく多大な努力をし、目標達成のために多額の資金を投入する。これらの国は、このような競争の舞台で最高の成績をあげることが国家的な優先事項とし、さらに該当分野における成果を政治力学の観点からも重要であるとみなしている。中国、フランス、ドイツ、ロシアを含む数多くの国における大学または高等教育の卓越性に関わるイニシアチブの一部では、ランキングでより高い順位を獲得することを重要な目標として明記している。大学の世界規模での競争において好成績を達成することを目指してリソースを集結させることは、国家がオリンピックに参加するスポーツチームを結成することと類似している。

#### **卓越性がもたらす卓越性：供給システムの必要性**

世界で最も傑出したアスリートのランキングであれ、世界トップクラスの大学のランキングであれ、脆弱なシステムから勝者が現れることはまれである。そのため、最終的には卓越したパフォーマンスを実現させることが可能になるように、システム全体を成長させることが重視される。世界大学ランキングの上位に入るには、その国におけるトップレベルの大学に投資する必要があるが、同時に、これらの最も競争力のある大学が運営される、より広範な学術システムへの投資も求められる。

なぜこのような投資が必要なのだろうか？理由は、最上位の国立大学では、更新可能な新たな学術的才能が供給され続ける必要があるからである。同様に、オリンピックでの競争力を獲得するには、子供の発育と若年者のスポーツをサポートする、十分に発達し、また、適切な資金提供を受けたインフラがなくてはならない。さらに、強力な大学がその潜在力をフルに発揮するには、競争的な環境下で運営されることが求められる。理想としては、他大学との学生・資金・教員の獲得競争に積極的に参加しなくてはならない立場に大学が置かれる必要がある。国または地域レベルでの競争的環境を経験していなければ、教育機関が世界レベルで競争力を発揮することはきわめて難しくなる。スポーツの文脈でも同じ主張が可能である。その競技における最高の相手と練習し対戦する機会は、チャンピオンを目指す者に、自らの弱点を発見し、技を磨き、新たな高みに到達するための不可欠な機会を与えてくれるのだ。

オリンピックで好成績をあげる国と強力な高等教育システムを有する国とのもう一つの類似点が、才能の持ち主を引き寄せるシステムの力である。オリンピックでは、特定の国を代表するナショナルチームに、他国出身であるアスリート（またはコーチやトレーナー）が

その国の国籍を取得し、正当なその国のプレーヤーとしてチームに加わる場合もある。同様に世界中の多くの大学が、世界大学ランキングでの競争的な立場を強めるべく、自校のチームに最高の人材を呼び寄せることに力を入れている。

### 失われた栄光：金メダル獲得レースのダークサイド

悲しいことであるが、私たちが周囲で目にするように、競争には負の側面もある。プロサッカー界における汚職から、オリンピックを含めた自転車競技の長年のドーピング文化に至るまで、万人が公平にプレーしていないことが明白な例もある。そして、一部のアスリートがパフォーマンスを高めるためのドーピングに耽る一方で、大学ランキングの世界においても、パフォーマンス向上戦略として、Web of Science や Scopus 等の主要データベースにも誤って掲載されることを期待して、質の低い営利目的の学術誌に論文を掲載することがある。さらに、ランキング機関の一部が、大学の質についての客観的な判定と同等に、商業的な利益を重視していることも認めなくてはならない。

それでは、なぜこのような行動が生じるのだろうか？大学ランキングそしてオリンピックの舞台での優れた成績の達成には、勝利への断固たるコミットメントが求められており、また失敗した場合の潜在的な代償が、見事なフィニッシュを確実に迎えるためならどんなことでもするという気持ちを、競争参加者に起こさせるほど深刻なものであるからなのかもしれない。

### Citius, Altius, Fortius—正しいモットーと誤ったゲーム？

より速く、より高く、より強く—この高みを目指すことへと気持ちを駆り立てる呼びかけに心を動かされない者はそれほどいないだろう。ただし、オリンピック競技会では、メダルが特定の一日のパフォーマンスに基づいて授与されることに世界のトップアスリートたちも納得しているかもしれないが、世界の大学の業績の評価は、表彰台での位置またはリスト上の順位を超えた広がりを持つものでなくてはならない。より速く、より高く、より強くという高みへと至る道を追求する上での大学のコミットメントは、大学自体の持つ複合的で多面的な性質に対する深い理解に基づくもの、そして、大学が、大学自体およびより広い公共的利益における健全性やダイナミズムをどうすれば最も良く促進できるのかという精巧な考察に基づくものであるべきである。こうした基盤となる努力が、華やかな照明や国歌によるファンファーレを超えて、思慮深く着実に持続可能なやり方で展開していくことを可能にしなければならない。それと同時に、すべての大学がオリンピックレベルの競争に力を入れるべきではなく、学ぶ機会を提供することや、大学によっては学生を教育すること、ならびに地域や地元のニーズに応えることに力を入れるべきであるという認識も必要である。なぜならオリンピックと同様に大学ランキングは、少数のきわめて力のある競争者にとっての領域だからである。

注：Citius, altius, fortius—「より速く、より高く、より強く」を意味するラテン語であり、オリンピックの公式モットー。

※原文掲載先：<https://ejournals.bc.edu/ojs/index.php/ihe/article/view/9106/8206>

#### 6.7.4 第4回メールマガジン（平成29年3月31日配信）

##### その1：『カリフォルニアと公立高等教育の未来』（California and the Future of Public Higher Education）（IHE #82: 2015 年秋号）

Simon Marginson（ロンドン大学 UCL インスティテュート・オブ・エデュケーション国際教育学教授、Higher Education 合同編集長）

カリフォルニアは第二次世界大戦以降、近代性の最前線を行く場所であり続けている。新たな社会的トレンドや傾向、緊張といったものは、他の地域に拡大する前にまずカリフォルニアで現れることが少なくない。例えばカリフォルニアは、大学における学生運動（1964年バークレー）、ヒッピーと集産主義的なカウンターカルチャー（1967年、サンフランシスコ）、そして、1978年に州民投票で可決され、州政府の課税や歳出に制限を課したプロポジション 13\*（住民投票事項 13）という形での極めて個人主義的な納税者の反乱を、特別な14年間に生み出してきた。いずれの運動も急激に世界中に広がり、現在もいくつかの点は継続している。また、カリフォルニア発のシリコンバレーとスティーヴ・ジョブスという1980年代と90年代の一大現象は現在も継続している。そして、カリフォルニアの映画・テレビ業界の継続的な影響は言うまでもない。

また、過去60年間で、高等教育ならびに大学における科学政策やその提供において世界を牽引し、大学教育に関する考え方の進展を先導してきたのもカリフォルニアであった。質の高い公立大学の集中度という点で、カリフォルニアに並ぶ場所はない（例として、カリフォルニア大学バークレー校、カリフォルニア大学ロサンゼルス校、カリフォルニア大学サンディエゴ校等が挙げられる）。これに加え、スタンフォード大学、カリフォルニア工科大学、南カリフォルニア大学といったトップクラスの私立大学もある。カリフォルニアに匹敵すると言えるのは、私学がより大きな役割を果たしているボストン地域だけであるが、全般としてカリフォルニアに後れをとっている。

##### 素晴らしきカリフォルニアマスタープラン

もしかするとそれ以上に驚くに値することは、現在のカリフォルニアが非常に資本主義的なイデオロギーを特徴とする州であるにも関わらず、高等教育への社会的アクセスに関する公的計画ならびに公的理念においても、世界をリードしてきたということである。この点に関する最も輝かしい成果と言えるのが、1960年のマスタープランである。このマスタープランは、9校（現在は10校）の研究大学で構成される公立機構であるカリフォルニア大学システムの当時の学長であったクラーク・カー（Clark Kerr）によって主導され、教育機会の拡大を求める大衆からの圧力を認識していた州議会と知事によって承認された。

当時、カリフォルニア州における高等教育人口の割合は全米で最上位であった。マスタープランは、高等教育システムの量的拡大を継続しながら、最高の質を有する研究大学を維持していくための青写真であった。そして、この基盤となったのが、その後数多く参照されるようになる、機能分化型による高等教育提供の原理であった。

マスタープランでは、州が資金を拠出することによって授業料を低く抑え、大学への高いアクセスを実現するというモデルを重視していた。学生の高等教育参加へのコストを制限する手段として、2年制のカリフォルニアコミュニティカレッジ（California Community College）に学生の増加分の多くを振り分け、カリフォルニア大学（University of California）の研究集

約型キャンパスへの入学は、高校の新規卒業者の上位 12.5%のみに制限し、4年制のカリフォルニア州立大学（California State University）をその間に置くという方式が取られた。この3分割スキームは現在に至るまで継続している。他の多くの国では大学生の半数以上が研究大学に入学可能であるが、カリフォルニアでは、この極めて高度に階層化された入学システムは上位大学への入学に関する障壁を生み出した。しかし、コミュニティカレッジから、より上位のカリフォルニア州立大学またはカリフォルニア大学へ比較的多くの学生が編入することによって、その障壁が相殺されることが意図された。

カリフォルニアマスタープランの際立った特徴は、それぞれの使命を入念に区分した三層式の高等教育セクターが創出されたことだけではない。カリフォルニア州立大学とコミュニティカレッジセクターにおける当初の使命からの遊離についての圧力が不可避であったにも関わらず、この三層方式が極めて継続性に優れているという事実もまた重要な特長である。このマスタープランは、誕生して間もないころから、最上位の大学群における卓越性と、下位の大学群における高等教育への普遍的なアクセスを組み合わせたメカニズムとして国内外で歓迎された。例えば、1990年代後半以降の中国における高等教育の異例の変革の一部は、カリフォルニアの例に倣ったものである。

全般的に見て、マスタープランの卓越性に関する部分は極めて有効に機能してきた。上海交通大学の世界大学学術ランキングによると、カリフォルニア大学システムのうち7校が世界の研究大学のトップ50に、また、9校がトップ150に名を連ねている。しかし、カリフォルニア大学バークレー校、ロサンゼルス校、サンディエゴ校は、特に2008年の不況に起因する州の投入資金の削減以降は、トップクラスの研究者の陣容という点で、スタンフォード大学やハーバード大学と比較して、以前ほどの力はないかもしれない。それでも研究成果を見ればこの3校は今もなお傑出した結果を挙げている。

これと比べて、より持続の困難性が明らかになったのは、マスタープランにおける大学へのアクセスに関わる部分である。この件に関する記録を見ると、良い点と悪い点が確実に混在している。

## ゆらぐ社会的公正

カリフォルニア大学のエリート校は、入学に関しては比較的平等である。カリフォルニア大学において高等教育を受ける者のうち、貧困家庭出身の学生や高等教育第一世代である学生の割合は、スタンフォードやハーバードといった私立大学と比較すると高くなっている。低収入家庭出身の学生の数は、カリフォルニア大学バークレー校、ロサンゼルス校のそれぞれにおいて、米国のアイビー・リーグの大学の全体の合計を上回っている。さらに、バークレー校の学部学生の40%が授業料を免除されており、65%は金銭的補助を受けており、卒業生の半数が債務を負わずに卒業する。高等教育全体において授業料が急激に高騰しつつある米国において、この数字はきわめて異例である。世界のトップ10の大学で、バークレーほど入学しやすい大学は他にはない。とはいえ、バークレーの学生は、経済状態に関わらず、学業面で非常に優れた成績であるということは追記しなくてはならない。

だが、その社会的公正への貢献は、米国における極めて平等性を欠く教育システムという大海の中においては、一滴の水に過ぎない。Suzanne Mettlerの発表したデータによると、2011年に米国では世帯収入が上位4分の1に属する層では、20代前半までに大学を卒業する者が71%となり、1970年の40%から大幅に増加した。一方、世帯収入が下位4分の1の層でも卒業率は増えているが、6%から10%への増加に止まった。世帯収入が下から2番目の層

では、11%から15%までしか増加していない。言い換えると、人口全体の下位半分の層の大部分が高等教育から締め出されており、高等教育へのさらなる入学率の増加を制限すると同時に、高等教育がそれまでの社会的不平等を再生産する傾向を助長しているのである。

カリフォルニアにおける学生のリテンション率（在籍率）は、2012年には78.5%であったが、裕福な地区と貧困地区出身者、および、人種別のコミュニティ間で明確な差が見られ、ラテン系で73.2%、アフリカ系で65.7%の学生が2012年に大学を卒業した。コミュニティカレッジとカリフォルニア州立大学の質も地域ごとにばらつきがあり、それらの大学から上位大学への編入率にも大きな不均衡性が見られた。

この高等教育へのアクセス面での不振の理由は何であろうか。おそらく原因は、政府の課税や歳出を個人の自由を侵害するものとみなす、という反社会的な理論を「社会的な」理念として重視するという、カリフォルニア州のプロポジション13という非常に特殊な法律である。この提案により、カリフォルニアでは増税が非常に難しくなっており、予算危機が幾度も繰り返されてきた。プロポジション13は現在も有効であり、質の高い公教育へのアクセスの改善の努力を妨げる大きな障害となっている。

2008年からの長引く不況以降、カリフォルニアは、高等教育に関する州の資金の3分の1を削減してきた。そしてあらゆるレベルの高等教育機関が現在、資格のある志望者を門前払いにしている。このような状況は1960年以降初めてである。特筆すべきこととして、コミュニティカレッジは、もはや万人に教育機会を提供しておらず、多くの学生が、その代わりに、卒業率の低さと米国の高等教育の全セクター中でも最大レベルの学生の平均負債額という問題を抱える営利目的の高等教育機関に行かざるを得なくなっている。

## 今後向かうべき方向

現在、カリフォルニア大学機構の諸機関は、授業料を大幅に上げるか、アクセスを制限するか、または実質的に教育状況が悪化し教育・社会における不平等が拡大する現状を放置するかという、不可能な選択に直面している。

はたしてカリフォルニアでは、蔓延する個人主義と財政面でのネオリベリズムが、今後も公共の利益に対し影響を与え続けるのだろうか。公立高等教育に対する公的なサポートは、今後も引き続き低下し続けるのだろうか。もしくは、カリフォルニア州民たちは、個人に対する教育が万人に対する利益となるということ認識して、高等教育機会の幅広い提供と平等性のための公的なサポートを蘇らせる方法を見つけ出すのだろうか。カリフォルニアが教育システムの公共的使命を復活することができれば、世界に再び影響を及ぼす例となるであろう。そのためにはプロポジション13の撤廃が、適切な出発点となるのではないだろうか。

\*プロポジション13：住民発案による税の制限に関するカリフォルニア州憲法改正要求

※原文掲載先：<https://ejournals.bc.edu/ojs/index.php/ihe/article/view/8872/7943>

**その2：『米国のカーネギー高等教育機関分類：隠れた意義と問題点』(The Carnegie Classification of American Higher Education: More—and Less—Than Meets the Eye ) (IHE #80: 2015年春号)**

Philip G. Altbach (ボストンカレッジ国際高等教育センター研究教授・創設センター長)

ルミナ財団ならびにインディアナ大学高等教育センターが、カーネギー教育振興財団から

カーネギー高等教育機関分類を引き継ぐことが予定されている。ルミナ財団では、自財団が公表している「学位資格プロフィール」が、2015年版のカーネギー高等教育機関分類の情報源になると発表している。だがこの展開は、米国の高等教育機関の客観的かつ理解しやすいカテゴリー化を行うという、カーネギー分類の元来の意図から一段と遠ざかるものである。

近年カーネギー教育振興財団は、このカーネギー分類のカテゴリーを複雑化させてきた。これは、カーネギー教育振興財団のその時々具体的な方針の方向性に合わせるためであった一方、高等教育機関の複雑化を反映するためでもあった。ただし、その結果、米国の高等教育システムの全容と、4,500を超える個々の高等教育機関の役割を理解するための、簡便かつ合理的な正確性と客観性を有する手法としてのカーネギー分類の有用性は低下していた。元々のカーネギー分類は、シンプルさと客観性を兼ね備えており、教育機関を格付けするのではなく、認識しやすいカテゴリーに振り分けるといった素晴らしい利点があった。US ニュース&ワールド・レポートやその他のランキングとは異なり、カーネギー高等教育機関分類では、大学教職員に、競合する大学やカレッジのランク付けを依頼するといった、評判に基づく評価方法は使用していなかった。

このカーネギー分類の新たなスポンサーとなるルミナ財団が、分類の基本的な方向性をどのように変えるかは明らかではないし、新ディレクターは、2015年版について、根本的に変化はないと述べている。だが、ルミナ財団が、高等教育のアクセス、公平さ、学位の取得率、さらには、全米の学歴・資格の枠組みを新たに設計することを非常に重視していることを考えると、それらが大いに称賛すべき目標であることは確かではあるが、長期的に見ると、カーネギー分類もルミナ財団の政策アジェンダに合致する形式になる可能性が高い。それは、カーネギー財団が提供していた時代の終盤にカーネギー分類に比較的軽微な変化があったことと同様である。

元々のカーネギー高等教育機関分類は、高等教育機関の役割を明らかにする上で多大な貢献をし、米国および他国の政策立案者や個人が、米国の高等教育の全体像を基本的に理解し、各機関の位置付けを把握することを可能にした。この分類は、国際的に見てもきわめて有用性が高く、米国の多種多様な学術機関に関するロードマップとなっていた。そして米国の研究大学、コミュニティカレッジ、または演劇学校などとの協働に関心のある海外機関は、適切なパートナーを容易に見つけることができた。しかし、この貴重なリソースが失われる可能性が高くなっているのだ。

## 歴史的視点

カーネギー高等教育機関分類の誕生は、1963年にカリフォルニアマスタープランを策定し、カーネギー高等教育委員会を率いてきた伝説的な人物であるクラーク・カーが、米国における、多様かつ当時急速に拡大していた高等教育機関の状況を把握することを切望した1973年に遡る。カーネギー高等教育機関分類は、大まかに言えば、クラーク・カーが構想していた、異なった目標・ニーズ・学生層に、種類の異なる高等教育機関が応えるという機能分化型の高等教育システムと類似していた。当初の分類には、博士号を授与する大学、総合大学およびカレッジ、リベラルアーツ・カレッジ、2年制のカレッジやその他の教育機関、プロフェッショナルスクールとその他の専門的な機関というわずか5つの機関カテゴリーと、幾つかのサブカテゴリーしか含まれていなかった。

この分類は高等教育システムをカテゴリー化する最初の試みであったため、それからすぐに影響力を発揮するようになった。政策立案者は、この分類が客観的なデータに基づく教育



機関のカテゴリーである点を評価し、そして学術機関のリーダーは、自らの機関の位置付けを理解する上で、この分類が有益であると判断した。分類のシンプルさは利点であり、スポンサーは中立的な立場にあるとして信頼されていた。この分類はランキングではなく、カテゴリー別に機関をアルファベット順にリスト化したものであったが、多くの者が分類を競争の観点から見るようになった。一部の大学は、研究予算が最も大きく最も多くの博士号を授与している機関である「研究大学-I」のサブカテゴリーの機関に加わりたいと願った。そして自校がこのカテゴリーのリストに入ると、大いに喜んだ。同様に、最も選抜の厳しいリベラルアーツ・カレッジは「リベラルアーツ・カレッジ-I」に該当したため、リベラルアーツ・カレッジの多くがこのカテゴリーを目指した。時が経つに連れて、この分類はランキングではないにせよ、少なくとも学術的なステータスについて、一種の非公式な基準となった。

### 修正と変更

カーネギー高等教育機関分類のカテゴリーと手法は、米国の高等教育が大きな変遷を遂げた数十年間にわたり、かなり安定した状態を保っていた。2005年にカーネギー教育振興財団は新たな首脳陣を迎え、分類に大幅な変更が導入された。財団首脳陣は、米国の高等教育の現実を鑑みて、手法の再考が必要だと論じた。また、カーネギー財団の焦点も変化したことから、財団の新たな方向性を満たし、財団の方針上の焦点をサポートするように分類を適合させたかったのであろう。カーネギー財団は、基本分類を改訂し、教育プログラム、在籍学生のプロファイル他、新たなカテゴリーを追加した。その結果、分類の複雑性は大幅に増し、時間の経過と共に、カーネギー分類の影響力が弱まっていった。人々は、この新たなカテゴリーは、カーネギー分類の基本的な目的についての混乱を招き、全く関連が無さそうな可変的要素が加えられたと考えた。基本的なシンプルさも損なわれた。そして、実際には、そのカテゴリーが20年以上もカーネギーの分類の語彙には存在していないにも関わらず、未だに人々は「カーネギーの研究大学-I」(最上位の研究大学)という用語に言及している。

カーネギー高等教育機関分類には、さらに手加えられる可能性もある。米国連邦政府による、コストと学位取得率に基づいて高等教育機関をランク付けしたいとの希望により、このカーネギー分類に新たな側面がもたらされるかもしれないからである。さらなるジレンマを生み出しているのが、営利目的の高等教育セクターの役割である。このセクターの高等教育機関は、方向性や経営方法が従来の非営利目的の高等教育機関と根本的に異なっている。新規のオンラインによる学位提供機関についても同じことが言える。高等教育界におけるこれらの新たな存在を、はたして分類に含めるべきなのだろうか。こうした要素は、カーネギー分類の、実質を伴わない変更を助長するだろう。とても、良い考えとは言えない。

### もう一つの転換点

これから訪れる時代に、カーネギー分類の歴史において最大の変化がもたらされる可能性が高い。そして新たなスポンサーの最近の発言が将来を暗示するものであるならば、その変化は原形をとどめないほど大きなものとなり、米国の高等教育機関についてのシンプルかつ客観的な、分析的分類を提供するというクラーク・カーの元の構想が本質的に破壊されてしまう可能性が高い。過去数十年にわたり、この分類は、スポンサーであるカーネギー教育振興財団の方針上の目標を満たすよう構築されていた。新スポンサーであるルミナ財団が、自財団のニーズに適合し、自財団のアジェンダを推進するように分類を構築することには疑い

の余地はなく、そして結果として、分類の元々の目的との関連性が失われる可能性がある。

### 真に必要なこと

クラーク・カーがカーネギー高等教育機関分類を構想して以来 40 年間にわたり、米国内の 4,500 を超える高等教育機関についての、明確で合理的な客観性を有した包括的な指針を率先して示そうとする者がこれまでにいなかったのは驚くべきことである。カーが構想した元々のカーネギー高等教育機関分類の基本的な目的と構成を復活させることは、非常に高度な知識がいることでもなければ、並外れて費用のかかることでもない。

高等教育が複雑になっていることは、もちろん真実である。そこで営利目的のセクターをどう扱うかという問題が生じるが、おそらく、そのための特別なカテゴリーを追加することによって対応がなされるだろう。多くのコミュニティカレッジが現在、4 年制の学士号を授与しているが、コミュニティカレッジとしての基本的な目的や組織は本質的に変化していない。また、米国における専門大学の数も増加しており、多くのカレッジや大学が学位その他の教育課程を拡大し多様化させてきた。そして一部の高等教育機関の教育プログラムにおいては、テクノロジーがプログラムの一環としてある程度まで取り入れられるようになり、MOOC（大規模公開オンライン講座）革命は引き続き広がっている。研究の生産性も劇的に上がり、以前より多くの形態で研究報告がなされている。そして少なくとも研究大学セクターにおいては、あらゆる種類の知的財産権が学術機関において、以前よりも中核的なものとなっている。

それでもなお、説明が若干複雑になるとは言え、高等教育機関の主たる目的と機能についての判断の助けとなることという、元々のカーネギー分類の基本的な要素はほぼ変わらず残ることになる。その鍵となる以下の指標は十分に明確なものである。

- ・ 学生数
- ・ 学位授与数
- ・ 提供される学位の種類
- ・ 常勤と非常勤教職員数
- ・ 研究と知的財産からの収入
- ・ 研究の生産性
- ・ 学生のモビリティによって測られる国際化

さらに 2~3 の指標を加えることも考えられるが、ここでもシンプルさがモットーとなる。高等教育機関の種類は、6 つのメインカテゴリーと、8 つの主要サブカテゴリーでほぼ適切と思われる。高等教育システムにおける複雑性と多様性の増加に対応できるように、この数を若干拡大することもできるだろう。カーネギー財団による分類の変更によりカテゴリーの拡大が生じ、混乱を招いたが、これは部分的には財団の方針と理念的な方向性を反映したためであった。分類の基本的な目的をかなえる最善の方法は、高等教育機関の類型的な分類をできる限りシンプルで明朗なものとするのであろう。

こうした指標が各教育機関に対する洗練された、または完全な測定手法にはならないであろうこと、そして追加的な定義が必要であることは明らかであるが、合理的なカテゴリー化を可能にする基本情報となる。そこには、近年カーネギー高等教育機関分類に入り込んできた理念的・方針的方向性は存在せず、この分類によって米国の高等教育状況の豊かさと多様性、そして複雑性を説明するという元々の目的へと立ち返らせるのである。

### その3：『研究における協力と海外への移動』(Research Collaboration and Global Migration) (IHE #72: 2013 年夏号)

Gali Halevi (エルゼビア (Elsevier)・ニューヨーク支社インフォメトリック・リサーチ・グループ所属)

Henk F. Moed (エルゼビア本社 (オランダ・アムステルダム) インフォメトリック・リサーチ・グループ所属)

本研究では、科学者の国際共著の状況ならびに他国への物理的な移動の諸傾向を比較する。国際共著についての分析は、国内ならびに世界規模での科学ネットワークの形成を追跡する方法として、長年使用されてきた。しかし最近では、研究者の国から国への物理的な移動についての関心の高まりを受けて、その把握のために、著者の所属の追跡や分析が行われるようになってきている。特定の論文の著者の地理的な位置を分析する、あるいは大量の論文を調査することで、世界規模での共著と協力のネットワークを特定することが可能である。国際共著とは対照的に、研究者の海外への移動は、国際共同研究の形成のみならず、国の社会・経済的な構造にも影響を及ぼす。その国の科学コミュニティの長所と短所について、ならびに、国家が研究者の移動によって頭脳流出に悩まされているか、または発展を享受しているかという点について、研究者の国際移動の傾向は、政策立案者やプログラム責任者にとって潜在的に役に立つものとなりうる。

#### 国際移動と国際共著の要因

我々の最近の研究では、20,000 を超える査読論文を含む多領域にわたるデータベースを調査し、選ばれた17の国、すなわちエジプト、イラン、マレーシア、パキスタン、ルーマニア、ポルトガル、ドイツ、イタリア、オランダ、英国、ブラジル、中国、インド、米国、オーストラリア、日本、タイにおける国際共著パターンと科学者の国際移動を分析した。2011年の出版物の集積を分析し、2001年から2010年にキャリアをスタートさせた著者を含めることで、さまざまな国家間での移動の程度を追跡することが可能になった。

この研究では、研究者の国際共著と国際移動のパターンの違いを把握することができた。この結果から、言語の共通性と地理的接近性は、国際共著よりも国際移動に関して強力な要因となっていることが明らかである。さらに、政治的緊張が及ぼす影響については、国際共著よりも国際移動に対する影響の方が少ないと思われる。このことは、例えばイランと米国、インドもしくはパキスタン、そして中国と台湾といった国や地域の間では、国際共著の割合が比較的少なく、国際移動の割合が比較的多いことにも表れている。

米国と中国はいずれも、研究者の興味深い海外移動パターンのユニークな事例である。米国の著者は、英国、イタリア、オランダといった欧州の研究大国の研究者と比べると海外移動がより少ない傾向にある。その理由として考えられるのは、米国自体のサイズが大きく、研究者が米国を離れることなく米国内の別の機関へと移れるだけの優秀な研究機関が米国内に豊富に存在することが挙げられる。これに加えて、我々の分析では、国際共著の程度と比較すると、現在米国で活動している若い研究者のうち相対的に多くの人々が、以前はインドとイランで活動していたことが明らかになっている。

## 永続的移動と一時的移動

分析のもう一つの焦点のベースとなったのが、自国内にとどまる著者、海外に永続的に移住する著者、そして海外に一時的に移動するが自国に戻る著者の割合である。自国内にとどまる著者の割合が最も大きかったのは米国、次いで中国である。永続的に移住する著者の割合はそれよりもはるかに小さく、その多くがドイツとオランダの著者であり、次いで米国とイタリアの著者であった。永続的に移住する可能性が最も低いのは中国の著者である。理由として、中国の科学者は、その専門性の不足とは対照的に、国内では豊富なリソースが与えられることが考えられる。この点において、中国の科学者は、特定の分野での専門知識を得るために他国に移動するが、自身のキャリアの実践と発展のために自国に戻ると考えられる。また、一時的に海外に移動して後に自国に戻る著者の数は、最も割合が少ないことも判明した。永続的に移住する著者の割合と、一時的な移動の後に自国に戻る著者の割合を比較すると、頭脳流出が起きている国と、自国のインフラを発展させている過程にある国とを明確に区別することができる。イラン、タイ、マレーシア、パキスタンといった国では、海外に一時的に移動した後に帰国する研究者の人数が多いとみられる。こうしたタイプの移動は、その国の専門家の技能レベルとインフラの発展を支えており、このような行き来は増加傾向にある。その対極にあるのが、米国、日本、インド、ドイツといった、異なる国に永続的に移住する研究者数が比較的多いと思われる国だ。その中間にあるのが、中国、ブラジル、オーストラリアなどの、自国を出て外国で働いた後で戻って来る者と永続的に自国を出てしまう者の数が均衡している国である。

## 科学政策に及ぼす影響

この分析は、既存の傾向を追跡したものであるが、国際移動と国際共同研究のパターンによって、他国に移動する研究者が、自身の研究業績をどの程度向上させるかという点について考察する手法としても役立つ可能性がある。数年前にオランダのライデン大学で行われた研究者の業績に関するケーススタディでは、オランダで Ph.D. を取得した後に海外の名門大学でポストクのトレーニングを受けた研究者の方が、オランダにとどまった研究者よりも優れた業績を示したことが判明した。

研究者の所属についての指標を用いれば、国際共著のパターンを追跡し、そして国内および国際的な科学ネットワークの形成を特定することができる。これに類似した方法で研究者の所属についての指標を用いると、永続的か一時的かを問わず、科学者の他国への実際の物理的移動を追跡する上でも利用できることが明らかになっている。この分析手法を用いれば、国家レベルの政策立案者は、ある国でキャリアを開始し、それから海外に移動して外国の機関でキャリアを継続している研究者を追跡することができる。この情報は、海外に出た研究者を自国に戻るように促すためのプログラムにとって重要な機能を果たしうる。また、この方式で、研究分野ごとに国際移動を追跡することも可能である。例えば、特定の国が、神経科学分野の科学者の海外流出に気付いた場合は、才能ある科学者を自国にとどませ頭脳流出を防ぐために、当該分野への投資の増額を決定することも可能なのだ。さらにこのタイプの分析によって、世界各地での、卓越した研究拠点（センター・オブ・エクセレンス）の形成状況を把握することもできるのである。

※原文掲載先：<https://ejournals.bc.edu/ojs/index.php/ihe/article/view/6096/5341>