

経済圏のエコシステム の中心として発展する 新しい大学像

北陸先端科学技術大学院大学
副学長 小泉 周



小泉周（コイズミ・アマネ）

北陸先端科学技術大学院大学 副学長・教授

慶應義塾大学医学部 卒業(1997年)、医師、医学博士。慶應義塾大学医学部生理学教室・助手(～2002年)。

ハーバード大学医学部・マサチューセッツ総合病院・ハーバードヒューズ医学研究所 研究員(～2007年)。

2007年より自然科学研究機構生理学研究所准教授。2013年より自然科学研究機構・特任教授。

2025年より現職

文部科学省研究振興局学術調査官(2009より)、JST科学コミュニケーションセンターフェロー(2012-2015)、文部科学省技術参与(2023～)、文部科学大臣表彰・科学技術賞(理解増進部門)(2010)、ひらめき・ときめきサイエンス推進賞(2015)

The 4th Generation University Community Board (2025-)



Chair: Aleks Subic
Vice Chancellor and CEO,
Aston University, UK



Janne Laine
Vice President Innovation,
Aalto University, Finland



Silvia Lenaerts
Rector, Eindhoven
University of Technology,
Netherlands



Amane Koizumi
Vice President, Japan
Advanced Institute of
Science and Technology



Karin Markides
President, Okinawa
Institute of Science and
Technology, Japan



Tim Bedford
Associate Principal,
Research & Innovation,
Strathclyde University, UK



Dawn Freshwater
Vice Chancellor, University
of Auckland, New Zealand



Nick Fowler
Chief Academic Officer,
Elsevier



Wei Zhao
Chairman of the University
Academic Council,
Shenzhen Institute of
Advanced Technology



Jan Hesthaven
President, Karlsruhe
Institute of Technology,
Germany

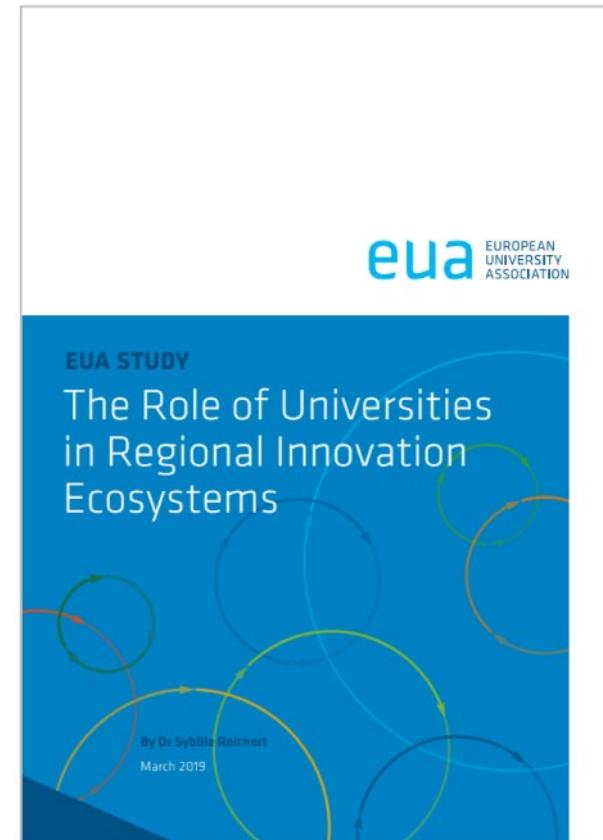


Renato Garcia
Associate Professor,
Universidade Estadual de
Campinas, Brazil

4thgenuniversity.com

第四世代大学： 地域・国家・世界とともに価値の共創

「第四世代大学」とは、教育・研究・イノベーションを包括的に捉え、**社会的インパクトと地域発展を強く重視する新たなコンセプト**である。この考え方では、グローバルに活躍する大学は、**地域、国家、そして世界の発展に相互作用し**、社会課題に取り組み、地域のイノベーションに積極的に関与することで、地域経済の成長を促進すべきだとされている。



イノベーションと大学の役割の変化
(EUA,2019)

イノベーションと大学の役割の変化 (EUA,2019)



「地域、国家、そして世界の発展に相互作用し、共創し、広範囲にわたる影響を与えることが求められている大学は、「第4世代大学」と呼ばれています。第4世代大学は、その伝統的な教育的役割（第1世代）、科学的研究の実施（第2世代）、およびスタートアップ企業を強化支援する第3の使命（第3世代）に加えて、それほど明確ではない直線的なイノベーションの見方を追求しています（第4世代）」（イノベーションと大学の役割の変化 (EUA,2019) ）

「これまで競争力が地域政策の主な焦点でしたが、地域開発とそのイノベーション戦略への焦点は広がり、環境と社会のイノベーションと持続可能性も含まれるようになりました。この研究の事例は、都市や地域が経済成長と社会福祉、環境の持続可能性のバランスをとる対策をますます設計し、問題の分析と解決策の開発に?学を頼っていることを明確にしています。したがって、イノベーションは多面的に理解されています。地域や都市は、地域当局の主な責任に対して総合的なアプローチを追求しています。」（イノベーションと大学の役割の変化 (EUA,2019) ）

コンセプトの概要

	3rd Generation	4th Generation
Goal	教育、研究、知識の移転	▶ ミッションドリブン(チャレンジベース)の教育、研究、価値化
Role	価値を創造する	▶ 社会価値創造を実現させる
Method	Interdisciplinaryな学際研究	▶ Transdisciplinaryな学際研究とマルチスターによるイノベーション
Human capital	研究者、専門家、起業家	▶ 研究者、専門家、起業家、アーティスト、顧客、エコシステムの参加者
Orientation	グローバル	▶ エコシステム
Organization	研究所、センター	▶ イノベーションスペース
Interaction	産業界とのパートナーシップ	▶ グローバルおよびローカルエコシステムの一部となって機能
Technology integration	デジタル機器	▶ 高度なテクノロジーとAIの統合

出典)Bogers, M., & Steinbuch, M. (2023). De vierde generatie universiteit: Het nieuwe tijdperk van open innovatie en ecosysteemdenken. Holland Management Review, 208: 62-71

第三世代大学 3rd Generation University

第三世代大学は、自らの研究と教育を通じて価値を創造し、その価値を社会へ還元することで、イノベーションとインパクトの連続的な循環を形成する。

学術研究や教育を通じた「価値」の創出
学術研究や教育を通じて、新たな知識と技術を創出する。

「価値」の転換
研究成果や教育から得られた知識や技術を、社会的・経済的価値へと転換する。



社会への貢献

創出した価値を、イノベーション、人材育成、協働を通じて社会へ還元する。

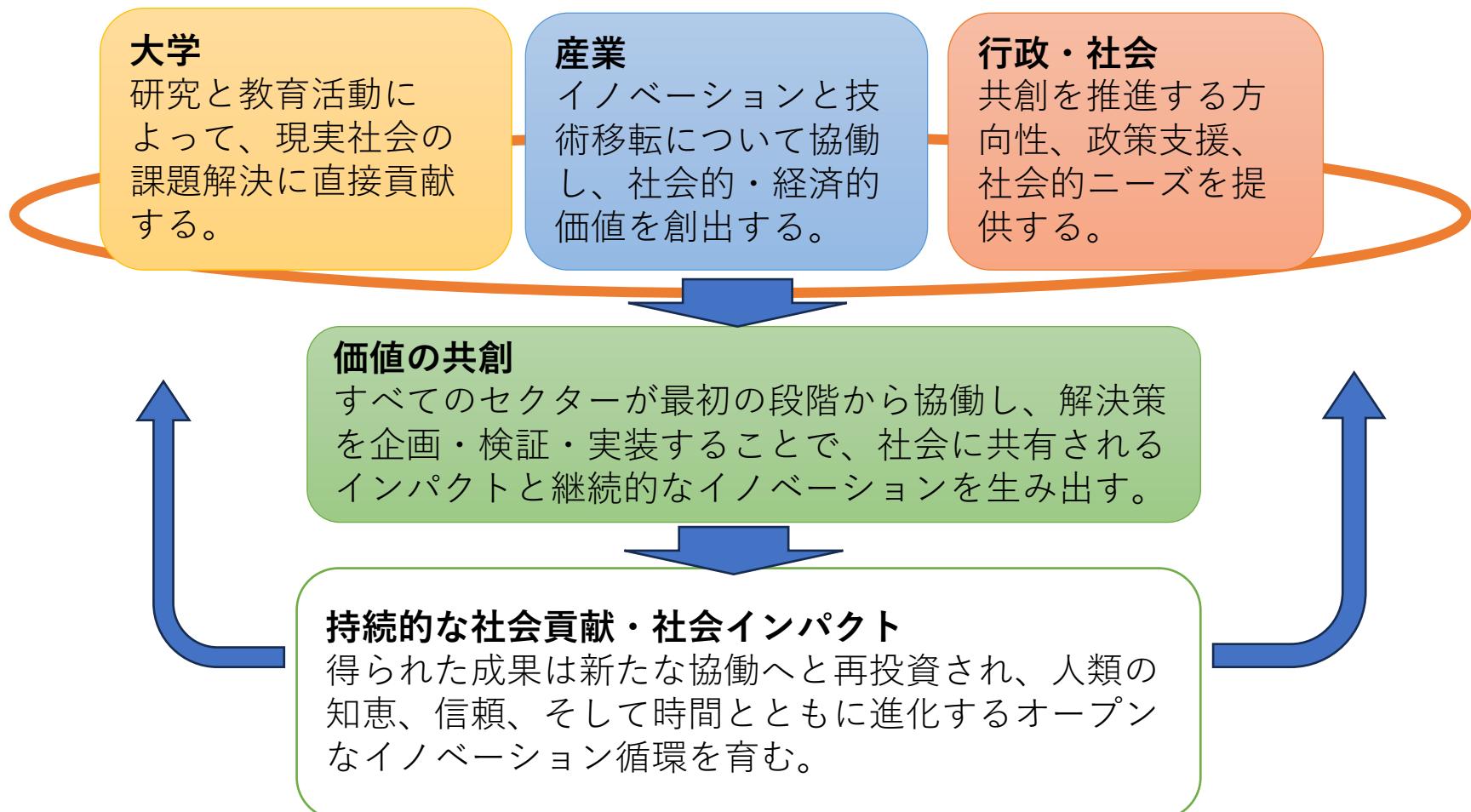


研究・教育への再投資

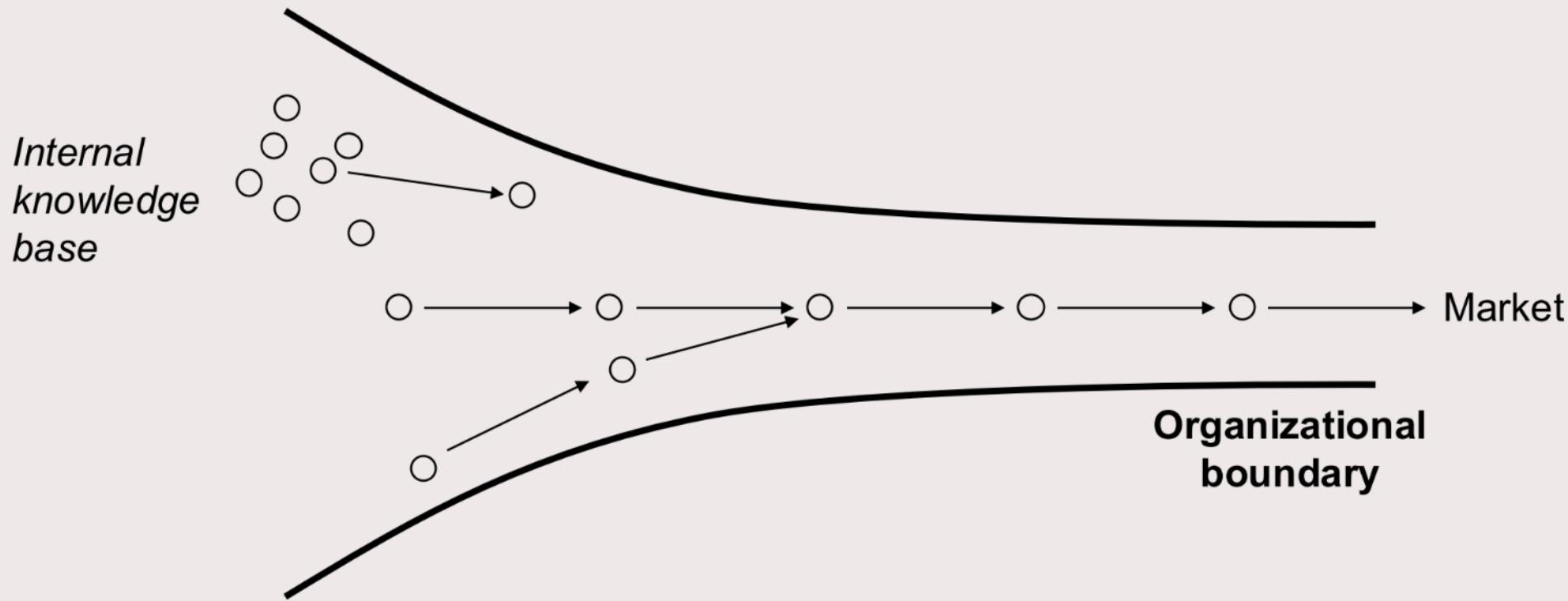
社会的ニーズやフィードバックを、大学における研究と教育に再投資し、この循環を持続させる。

第四世代大学 4th Generation University

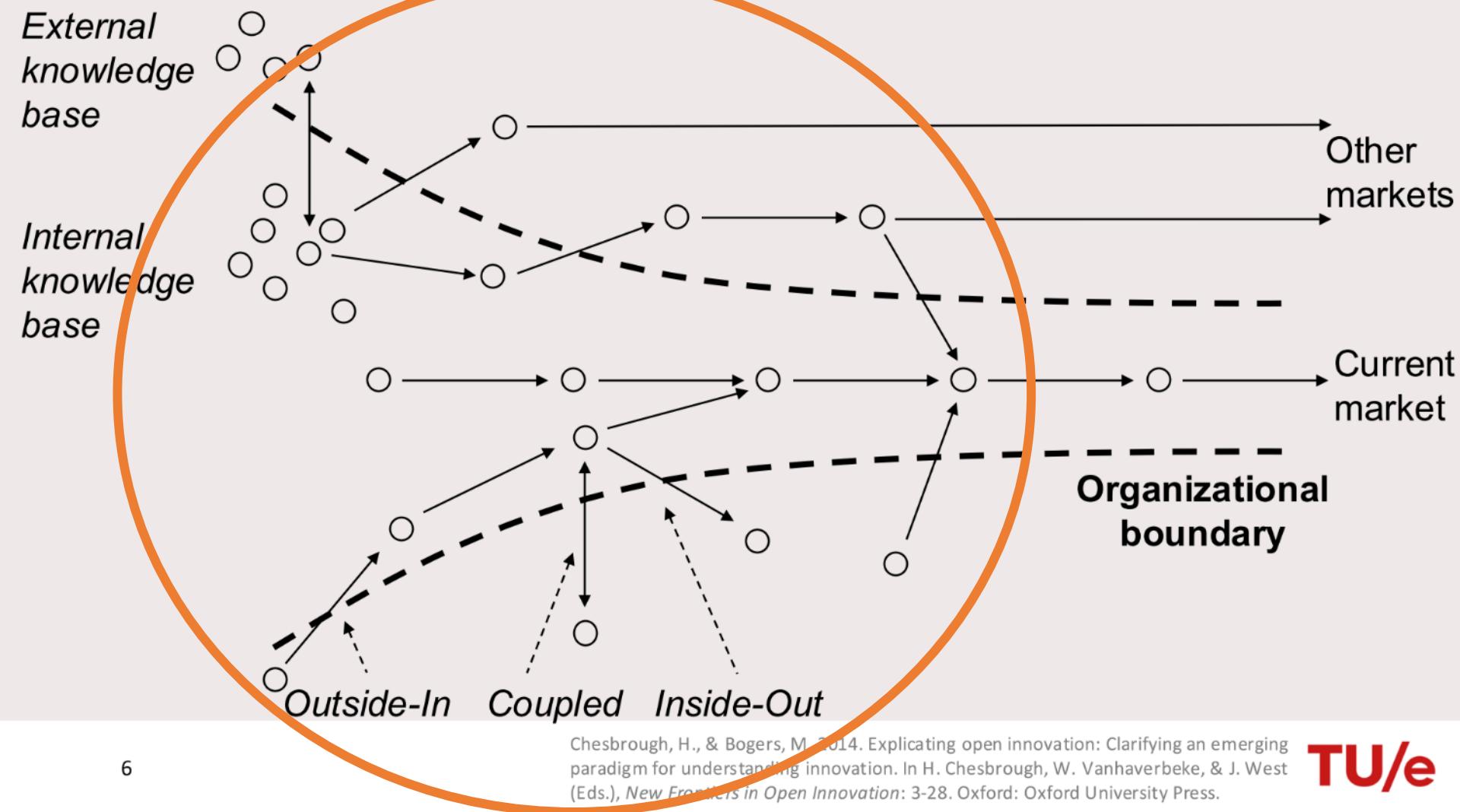
第四世代大学（4GU）は、社会とともに最初の段階から価値を共創し、学界・産業界・行政を統合した、開かれたミッションドリブン型のエコシステムを形成する。



これまでのイノベーション・モデル (unidirectional)



4GUが作り出す新しいイノベーション・モデル

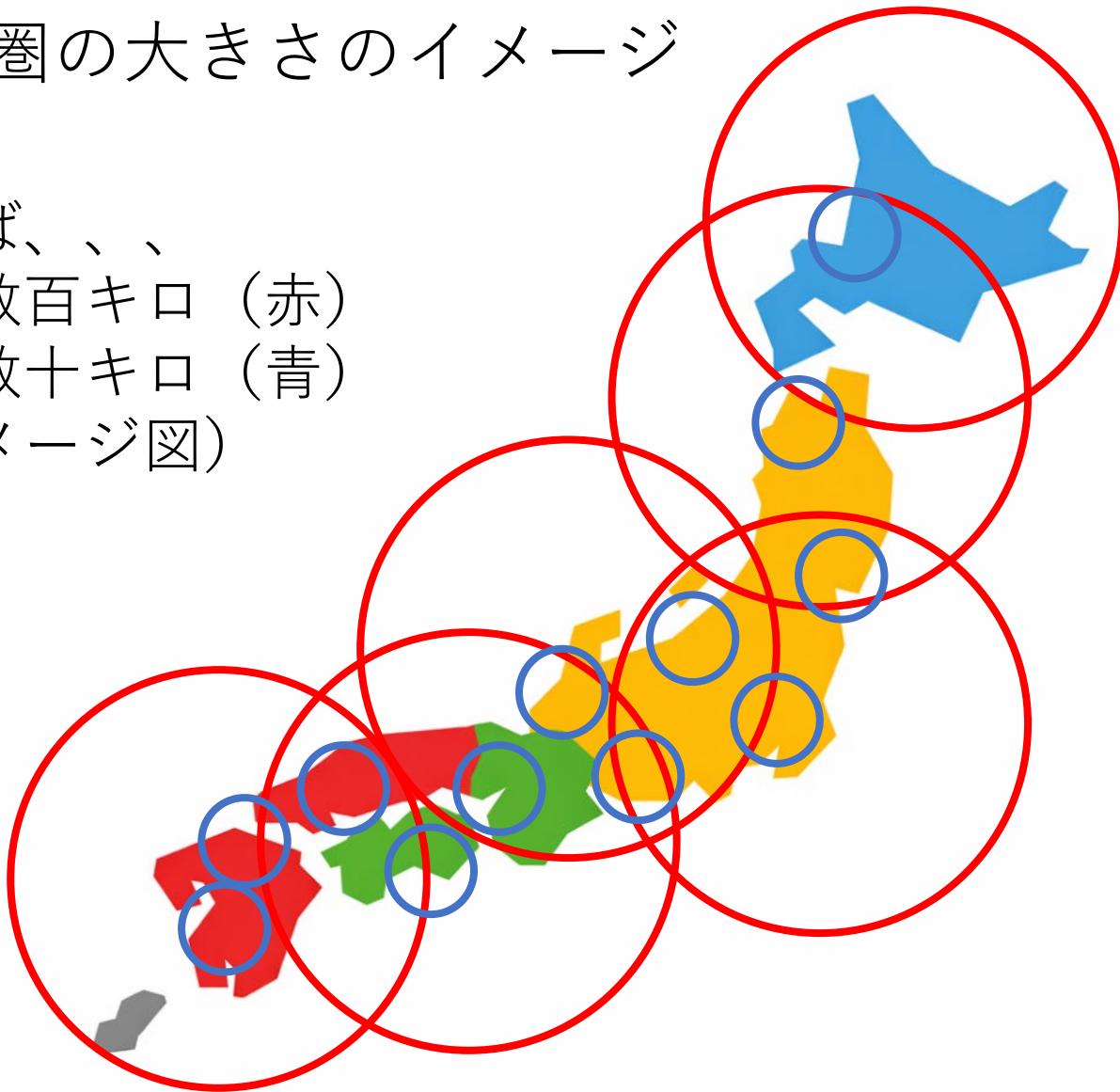


観点	ASU (アメリカ)	TU/e (オランダ)
駆動力	社会課題解決	産業
モデル	New American University	4GU
強み	社会実装・社会変革	技術実装
大学の役割	社会変革装置	イノベーション装置
エコシステムの規模	約150km圏内 (アリゾナ州フェニックス都市圏) 人口約500万人程度	約25~40km圏内 □ □ 約80□ □ 程度
THE世界大学ランキング	201-250位	192位

(資料等をもとに小泉がまとめ)

経済圏の大きさのイメージ

例えば、
半径数百キロ (赤)
半径数十キロ (青)
(イメージ図)



Building the New American University



アリゾナ州立大学の場合

150km圏内500万人の経済圏。
大学=知の供給機関ではなく、
『社会システムの中核インフラ』に
位置付ける

ASU: New American University

「我々ASUは、大学を、単なる知識生産機関ではなく、社会を支えるプラットフォームへと再設計した。」

"We have redesigned the university from a knowledge institution to a social platform." — Michael Crow,
Fed Communities Interview, March 24, 2021



New American University: ASUの進化を導く9つの理念：

1. 地域との連携 (Leverage Our Place)
2. 学生の成功を支援 (Enable Student Success)
3. 社会の変革 (Transform Society)
4. 学問分野の融合 (Fuse Intellectual Disciplines)
5. 起業家精神の重視 (Value Entrepreneurship)
6. 実用的な研究の実施 (Conduct Use-Inspired Research)
7. 社会への組み込み (Be Socially Embedded)
8. グローバルな関与 (Engage Globally)
9. 学習者中心の設計 (Design for Student Success)

Government/Economic Development

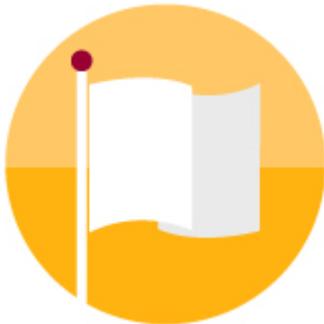
- **City of Phoenix:** Engages in partnerships to promote innovation and economic vitality in the region.
- **Greater Phoenix Economic Council (GPEC):** Leads regional economic development efforts, attracting businesses and supporting industry growth.

ASU憲章

<https://newamericanuniversity.asu.edu/about/asu-charter-mission-and-goals>

この憲章は、ASUが、公立総合大学として、従来の大学モデルを超えて、社会的影響力と包括性を重視する「New American University」としての役割を果たすことを示している。

- 排除ではなく包摂**：誰を排除するかではなく、誰を受け入れ、彼らがどのように成功するかによって評価される。
- 公共価値の創出**：公共の利益となる研究と発見を推進する。
- 地域社会への責任**：経済的、社会的、文化的、全体的な健康に対して基本的な責任を担う



1. 学術的卓越性とアクセスの拡大

- 研究大学で学ぶ資格のあるすべての学生へのアクセスを維持。
- アリゾナ州の社会経済的多様性に対応したアクセスを確保し、成功の成果に差をつけない。
- 学生の第一学年度終了後の継続率を90%以上に維持。
- 卒業率を85%以上に向上させ、年間40,000人以上の卒業生を輩出。
- 教育の質を継続的に向上させつつ、手頃な価格を維持。
- 地理的および経済的障壁を克服し、170,000人の学位取得を目指す学生を受け入れる。
- 学生の発展と学習成果を継続的に向上させる。
- すべての社会経済的、地理的、人口統計的背景を持つ学習者を巻き込む。



2. 学際的研究のグローバルセンターとしての役割拡大

- 地球規模の医療センターのプロトタイプを立ち上げる。
- 統合された社会科学および包括的な芸術・科学におけるアメリカの主要な発見と学問の中心地となる。
- 年間研究費を15億ドル以上に増加させ、研究競争力を強化。
- 研究、発見、社会経済的に統合されたプログラムを通じて地域の経済競争力を推進。
- イノベーション、起業家精神、持続可能性の分野でアメリカの主要なセンターとして機能する。
- 教育および学習技術の分野でアメリカの主要なセンターを創設する。



3. 地域社会への影響と社会的埋め込みの強化

- ASUを公共企業として活用し、アリゾナ州の教育、学習、発見のリソースの相互作用ネットワークを強化。
- 21世紀のアリゾナ州が直面する重要な社会的、技術的、文化的、環境的課題に対する解決策を共同開発し、持続可能性と回復力を確保。
- 21世紀のユニバーサルラーナーのニーズに応えるため、個別化された学習経路を通じて、社会的および技術的变化への適応性を促進。



4. ASU Healthの設計と立ち上げ

- ASUにおける健康観測所を設計・立ち上げる。
- 医学および先進医療工学の学校を設計・立ち上げる。
- 公衆衛生技術の学校を設計・立ち上げる。
- 現在の看護師の育成数を3倍にし、看護研究を10倍に増加させる。



5. 世界初のグローバル・フューチャーズ・ラボの推進

- ジュリー・アン・リグリー・グローバル・フューチャーズ・ラボの役割を拡大し、地球規模の課題に対する解決策を提供する世界的リーダーとして機能。
- 緊急の地球規模の課題に迅速かつ大規模に対応する能力を構築。
- システム思考に根ざした没入型学習空間を設計し、学習者が複雑なグローバル課題に取り組む力を育成。
- 持続可能なグローバル経済の需要と機会に対応する労働力を創出するため、民間セクターのリーダーと提携。
- グローバル・フューチャーズ・ラボの地域ハブを開発し、グローバルな影響力と地域の影響力を強化し、解決策がグローバルに情報提供され、地域で実行可能であることを確保。

**大学 = 知の供給機関ではなく、
『社会システムの中核インフラ』に位置付ける**

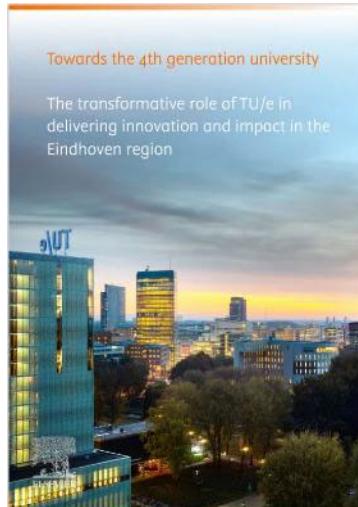


TU/e

Eindhoven University of
Technologyの場合

彼らにとっての地域は、半径 25～50 km
圏内の経済活動が中心となっている

What is a 4th Generation University? - Background



- Project initiated by TU/e Former President Robert-Jan Smits who approached Elsevier noting that traditional university rankings do not effectively measure what universities are trying to achieve.
- Worldwide, universities have experienced head winds and increasingly need to demonstrate value
- A 4th Generation University orchestrates their regional innovation ecosystem with a focus on achieving societal and economic impact through partnerships with industry, government, and civil society.

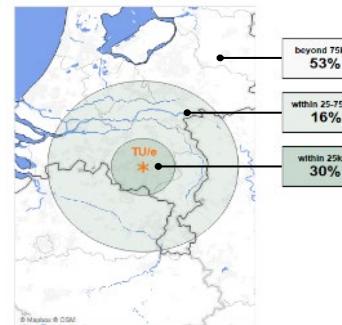


* ["The Fourth-Generation University: The New Era of Open Innovation and Ecosystem Thinking"](#) by Marcel Bogers and Maarten Steinbuch.

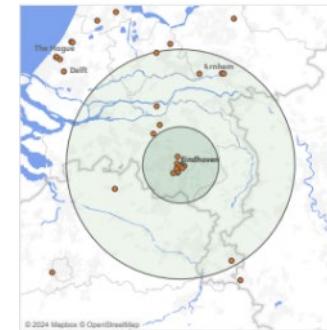
The project co-developed indicators and visualizations to understand impact and demonstrate success

Dimension	Indicator
Education	% of alumni within the innovation ecosystem AND % of alumni with location data
Research	% of papers co-authored with the industry within the innovation ecosystem % of papers with dual academic and industry affiliation within the innovation ecosystem % of grants won together with industry within the innovation ecosystem % of papers in key technologies co-authored with organizations within the innovation ecosystem
Value co-creation	% of patents co-owned with industry within the innovation ecosystem % of papers cited by 3rd party patents owned by organizations within the innovation ecosystem % of companies founded by alumni within the innovation ecosystem % of papers co-authored with organizations within the ecosystem cited by policy documents
Governance	University strategy is focused on the ecosystem University has sufficient capabilities to execute the strategy University has sufficient level of valorisation/influence

Education - Alumni



Research - Industrial partners



Value co-creation - Patents

Portfolio Size per 1000 Publications	Portfolio Size
0.9	15
Market Coverage	Technology Relevance
1.43	1.20

Governance

Brainport Development is the strategy-setting organization and implementing agent in the Eindhoven Brainport region, with the TU/e as core member of the Executive Board, responsible for setting agendas and ensuring delivery

次元	分析観点	指標／アプローチ	データソース
Education: 教育	卒業生の滞在率	大学から25km以内、25~75km以内、75km以上に留まる大学卒業生の割合	LinkedIn
Research: 研究	産業界との共同研究	学術論文と企業論文のシェア	Scopus(文献DB)
		大学から25km以内、25~75km以内、75km以上に企業との共同研究がある学術論文と企業論文のシェア	
		大学から25km以内、25~75km以内、75km以上にある企業との共同研究のシェア	
		共同研究者の地理的近接度分布	
	大学と企業の兼任	大学と企業の両方に所属する大学研究者の割合	Scopus(文献DB)
		企業との兼任を持つ大学研究者を受け入れている企業組織の地理的近接度分布	
	産業界パートナーとの欧州プロジェクト	民間パートナーが参加するECプロジェクト(Horizon 2020およびHorizon Europe)のシェア	CORDIS(EU Reserch DB) Scopus(文献DB)
		出版している大学の研究者100人当たりの民間パートナーが参加しているECプロジェクトの数	
		民間パートナーが参加したプロジェクトにおけるECの大学への資金提供額のシェア	
		出版している大学研究者100人当たりの、民間パートナーが参画しているプロジェクトの大学へのEC資金提供額	
		大学から25km以内、25~75km以内、75km以上の距離に民間パートナーがいるECプロジェクトのシェア	
Valorization: 価値化・地域活性化	主要実用化技術(KETs)との整合性	大学から25km以内、25~75km以内、75km以上に民間パートナーがいるECプロジェクトのシェア	Scopus(文献DB)
		機関全体の研究成果に対するKETの研究成果の割合	
		KET成果の引用インパクト	
		最も引用された出版物の上位10%におけるKETのアウトプットのシェア	
		KETファミリーごとの専門性と引用影響力の比較	
		KETファミリーごとの生産高と引用影響力の前年比平均成長率	
	産業界との特許共有	大学出版物1,000件当たりの産業界と共同所有する特許ポートフォリオの規模	PatentSight(欧州特許庁(EPO)DBをソースとし、特許ファミリーの価値評価を行うツール) Scopus(文献DB)
		産業界と共同所有する特許ポートフォリオの市場カバー率	
		産業界と共同所有する特許ポートフォリオの技術的関連性	
		大学特許ポートフォリオの上位産業共同所有者	
	産業別知識活用	大学の特許引用出版物のシェア	PatStat(欧州特許庁(EPO)が提供する特許分析用DB) PatentSight(欧州特許庁(EPO)DBをソースとし、特許ファミリーの価値評価を行うツール) Scopus(文献DB)
		出版物1,000件当たりの特許引用件数	
		特許で大学の研究を引用している上位の産業機関	
Spin-off: 新規事業化	スピンアウトおよび卒業生が設立した企業	大学から25km以内、25~75km以内、75km以上にある大学のスピンアウト企業の割合	dealroom.co(スタートアップDB)
		スピンアウト企業の地理的近接度分布	
		スピンアウト企業の地理的近接分布	
		大学から25km以内、25~75km以内、75km超の範囲内にある大学OBが設立した企業の割合	
		卒業生が設立した企業の地理的近接度分布	
Partnership: 業界連携	エコシステムのリーダーシップ	地域の戦略策定プラットフォームや組織における大学の役割	
	共創プラットフォーム	共創プログラムへの大学の参加または加盟	
		共同地域知識・イノベーションプラットフォームへの大学の参加: キャンパス、オープンなテーマ別ネットワーク	
	パートナーシップ	3つのカテゴリーに分類される、特定の焦点を絞った戦略的な長期および正式な協力関係 ・特定の研究開発/社会的課題に関する企業との提携	

		大学から25km以内、25～75km以内、75km以上に民間パートナーがいるECプロジェクトのシェア	
主要実用化技術 (KETs) との整合性		機関全体の研究成果に対するKETの研究成果の割合	Scopus(文献DB)
		KET成果の引用インパクト	
		最も引用された出版物の上位10%におけるKETのアウトプットのシェア	
		KETファミリーごとの専門性と引用影響力の比較	
		KETファミリーごとの生産高と引用影響力の前年比平均成長率	
Valorization:価値化・ 地域活性化	産業界との特許共有	大学出版物1,000件当たりの産業界と共同所有する特許ポートフォリオの規模	PatentSight(欧州特許庁(EPO) DBをソースとし、特許ファミリーの価値評価を行うツール)
		産業界と共同所有する特許ポートフォリオの市場カバー率	
		産業界と共同所有する特許ポートフォリオの技術的関連性	
		大学特許ポートフォリオの上位産業共同所有者	
	産業別知識活用	大学の特許引用出版物のシェア	PatStat(欧州特許庁(EPO)が提供する特許分析用DB)
		出版物1,000件当たりの特許引用件数	
		特許で大学の研究を引用している上位の産業機関	
	スピナウトおよび 卒業生が設立した企 業	大学から25km以内、25～75km以内、75km以上にある大学のスピナウト企業の割合	dealroom.co(スタートアップDB)
		スピナウト企業の地理的近接度分布	
		スピナウト企業の地理的近接分布	
		大学から25km以内、25～75km以内、75km超の範囲内にある大学OBが設立した企業の割合	
		卒業生が設立した企業の地理的近接性分布	
ガバナンス	エコシステムのリードーシップ	地域の戦略策定プラットフォームや組織における大学の役割	補助的なデータソース
	共創プラットフォーム	共創プログラムへの大学の参加または加盟	
		共同地域知識・イノベーションプラットフォームへの大学の参加：キャンパス、オープンなテーマ別ネットワーク	
	パートナーシップ	3つのカテゴリーに分類される、特定の焦点を絞った戦略的な長期および正式な協力関係 ・特定の研究開発／社会的課題に関する企業との提携 ・特定の研究開発／社会的課題に取り組む社会組織との連携 ・スポンサー付き教授職およびクロスアポイント	
	知識インフラ	産業界、社会的パートナー、地域の教育パートナーとの共同研究開発・教育施設（ラボ、バイロットプラント、リビングラボなど）	
	資本施設	知識パートナーとの価値創造や、研究・教育成果に基づく起業家精神を刺激するための地域的な資金提供プログラム（地域イノベーションファンド、ベンチャーキャピタルなど）	
	文化的定着	エコシステムの社会的基盤を強化することを目的としたプログラムへの大学の参加	
	国際ネットワーク	大学またはエコシステム組織によるイノベーション・エコシステムの国際ネットワークへの参加	

大学を「知の供給機関」ではなく
国・地域・社会と共創する存在と
して位置付ける

→「厚み」のある研究大学群を国
全体で構成する

興味のある大学は、ぜひ登録を。
4thgenuniversity.com