

日本の科学技術駆動型イノベーション 創出能力の強化に向けて ～URAの使命と大学の挑戦～

柘植綾夫

公益社団法人科学技術国際交流センター会長
日本工学会前会長、元総合科学技術会議議員

1. 日本の再生と持続可能な発展には「科学技術・学術力」と「イノベーション力」と「教育力」の三位一体推進が必須。

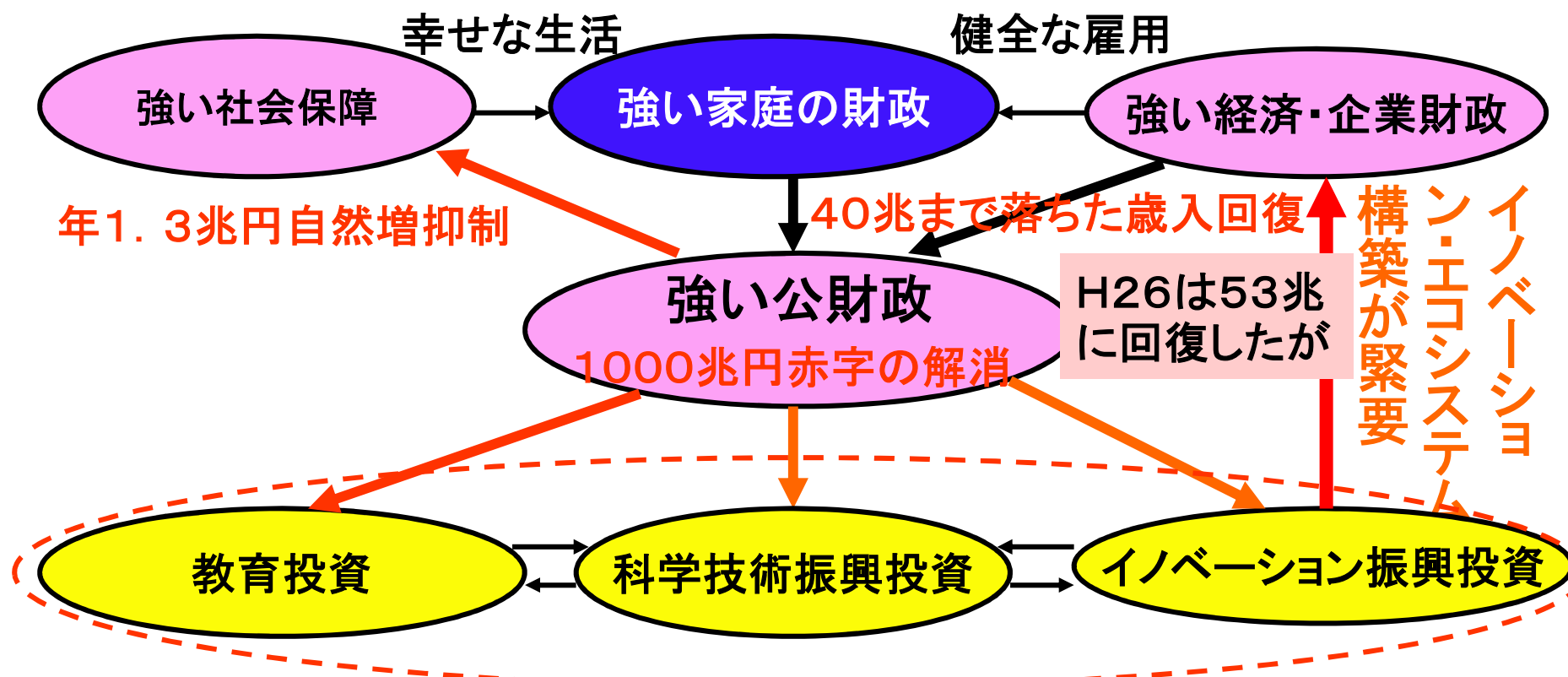
2. 限られた財政下、「教育・研究・イノベーションに向けた一石三鳥的投資効果最大化」に挑戦する大学は生き残る・・・IRの視座！

3. この実践へは、学長と部局の経営力強化が要。URAはこの実践に向けたクロス・ファンクショナル機能の発揮に挑戦すべき。

学長・部局長はこの認識に立ってURAを活かすマネジメントを！

日本再生に向けた牽引エンジン構造強化の重要性

参考文献(6)、A.Tsuge, 2010.7



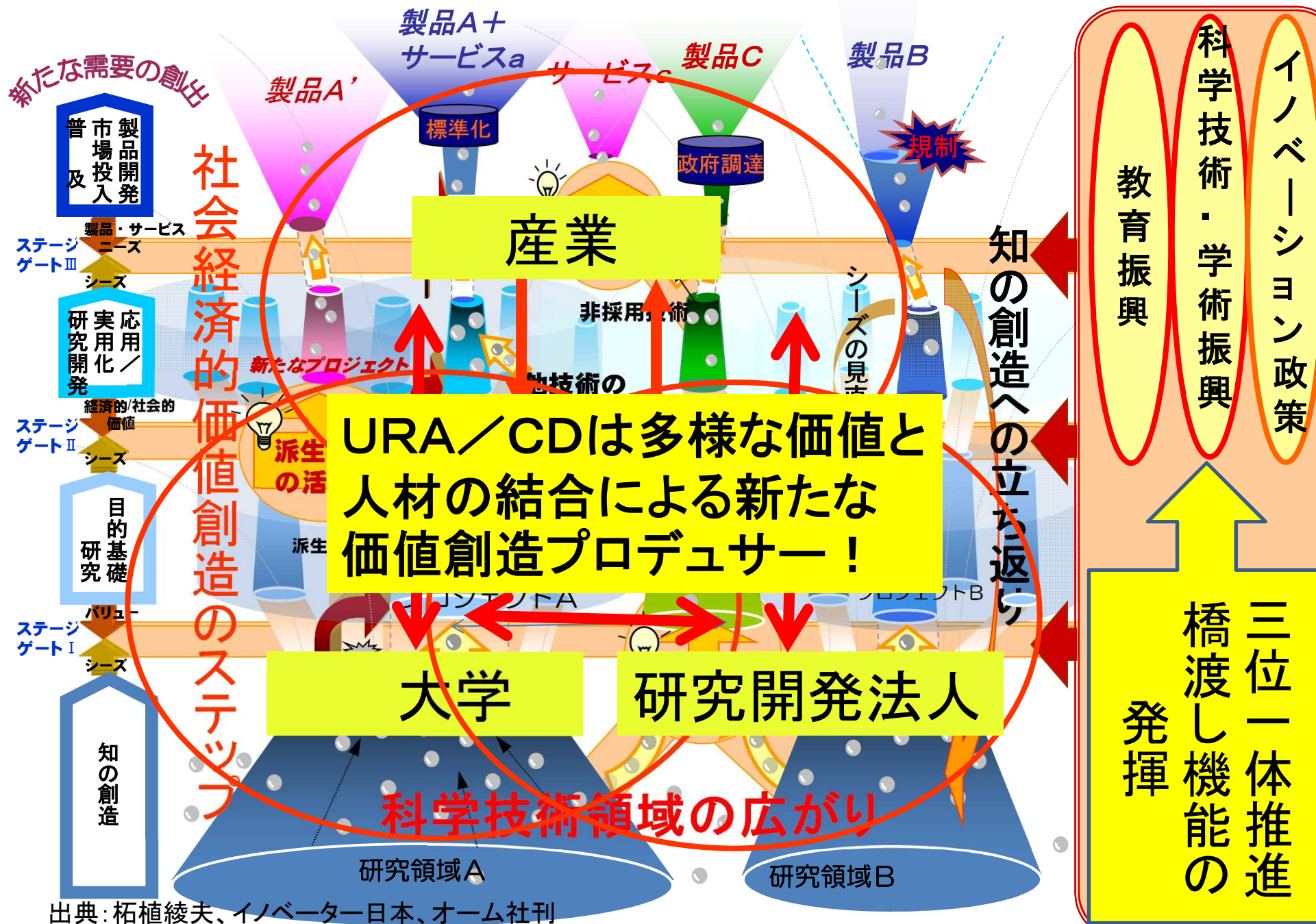
持続可能なイノベーション・エコシステム構築の要＝次代を担う人材教育と科学技術とイノベーションの三位一体振興・・・大学人の意識改革

～大学人の社会的使命の再認識の重要性～

様々な価値創造を結合するイノベーション・パイプライン・ネットワーク



URAは大学経営システムの中核人材



「URA人材とURAシステムを如何に活かすか？」は大学が担う「教育・研究・社会貢献」 全体の実践に向けたIRの重要経営課題

1. 大学を取り巻く社会的環境条件（バウンダリー・コンディション）の変化と大学の対応能力の強化を、学長と全部局、研究者・教育者および事務組織の全員が認識し、共有化できるかがIRの挑戦
2. URA人材育成とシステム改革は、この危機感の下で全学的IR活動の下で行われることが肝要

大学が置かれている社会的環境条件（バウンダリー・コンディション）のパラダイム変化とは？

……………付録2を参照されたし

URAとは

文科省資料より

「大学等において、研究者と共に、研究企画立案、研究資金の調達・管理・知財の管理・活用等を行う人材群」

真のURAとは

URAは研究者の学術研究のプレ&ポスト・アワードの支援をするだけでは使命の発揮は不十分である

URAは世界に生き残る大学の「学術研究力と教育力と社会貢献力とを三位一体的に発揮する大学力の強化に必須の高度アクティング・マネージメント人材群」である

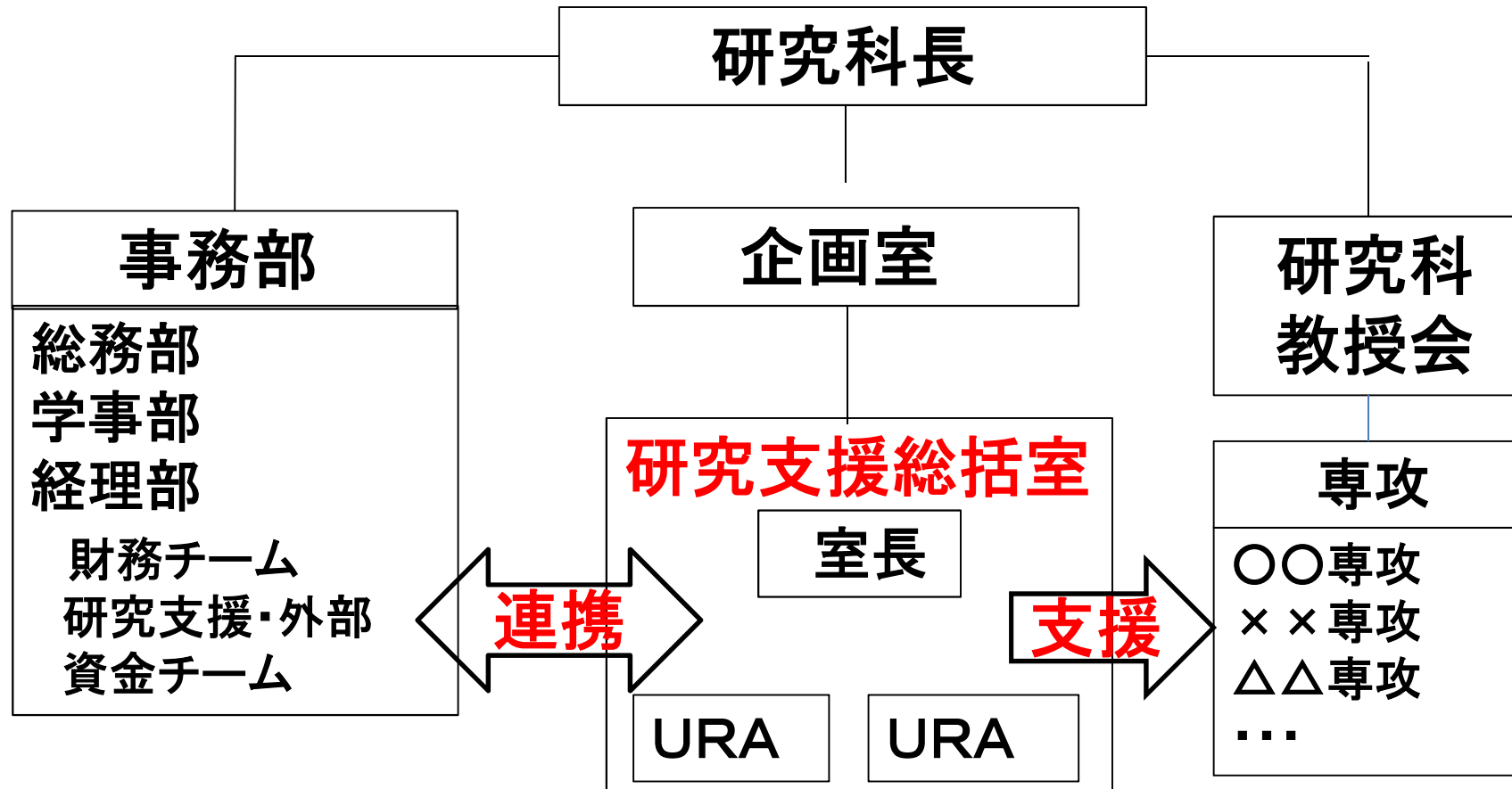
大学人はそれをどれだけ自覚しているのでしょうか？

Q1 学術力の強化面だけの対症療法になってないか？

Q2 研究資金集めの補強力だけの視野でないか？

Q3 学術力強化と社会貢献力強化を、教育力強化と一石三鳥的に活かす視点を持って、行動しているか？

ある事例に思うこと



**URAは「研究支援要員」だけであってはならない！
「新たな価値創造のプロデューサー＆マネージャー」！**

この事例に思うこと

本プログラムで整備されたURA組織以外に、以前から機能していた各部局、大学事務局、産学地域連携等のURA的人材(URA類似職)を合わせた、全学的視点に立ったURA人材と組織能力の最大発揮視点に欠けているのではないか。

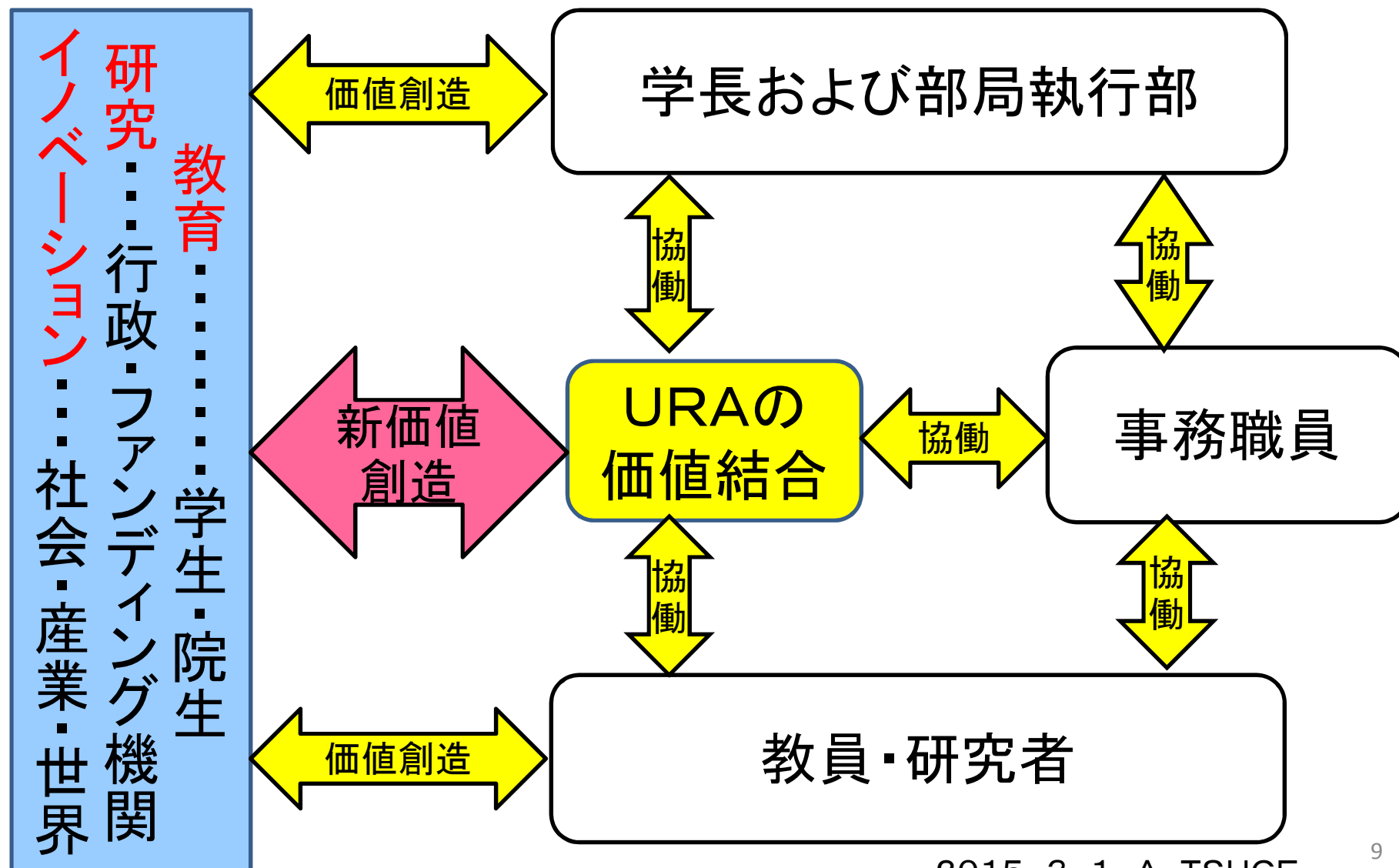
・・・何故、そのIR的視座に欠けているのか？

このままでは、大学本部と各部局が協働で実践せねばならない「全学的IR」のもと、「URA機能・職種の充実と定着化に向けた設計と具体的な改革」への障害になる恐れがある。

既存の組織縦割りを超えた全学的視座に立った現状の見える化と、改革への活用が必要ではないか。

また、それを阻む障害の改革が必要であろう。

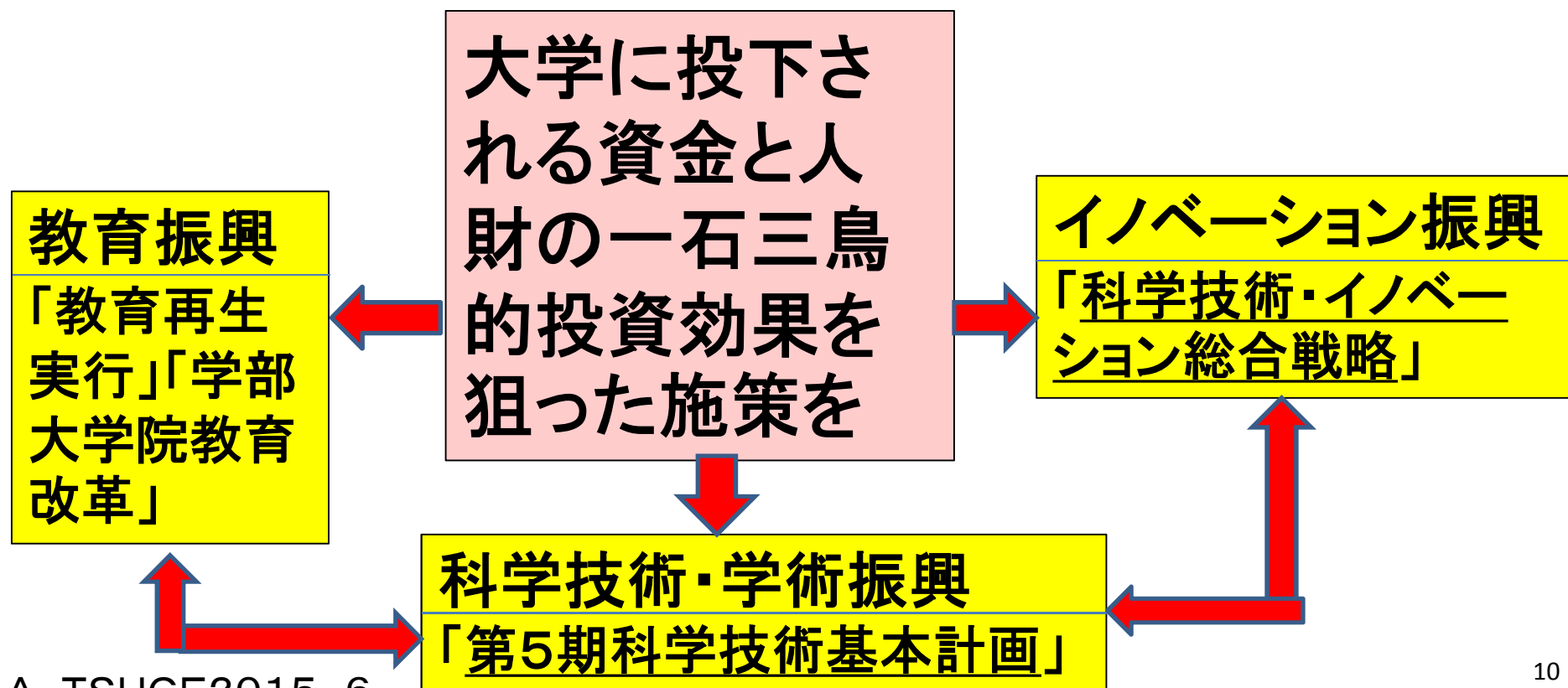
大学の本来的使命発揮復元を目指したURAの役割 ～全学的クロスファンクショナル機能のリーダーに！～



これからの大学経営の要

～公的資金・産学連携資金と人財の有効活用～

**“教育・科学技術・イノベーションの
三位一体推進マネジメントのすすめ”**



結び

学長はIR活動の一環において「如何に優秀なURAを確保できるかで、本学の生き残りが決まる」と真剣に考え、実践する日が来た。・・・世界競争に勝つ秘訣！

教学部局構成員も、大学の存続の危機感のもと、各部局の論理を越えて全学的IRの実質化・可視化に参加することが不可欠！

成功の要：学長は教員・職員、研究者の全員参加の下で、“領空侵犯を恐れぬ”優秀なURAの育成とキャリアパス構築に注力すること

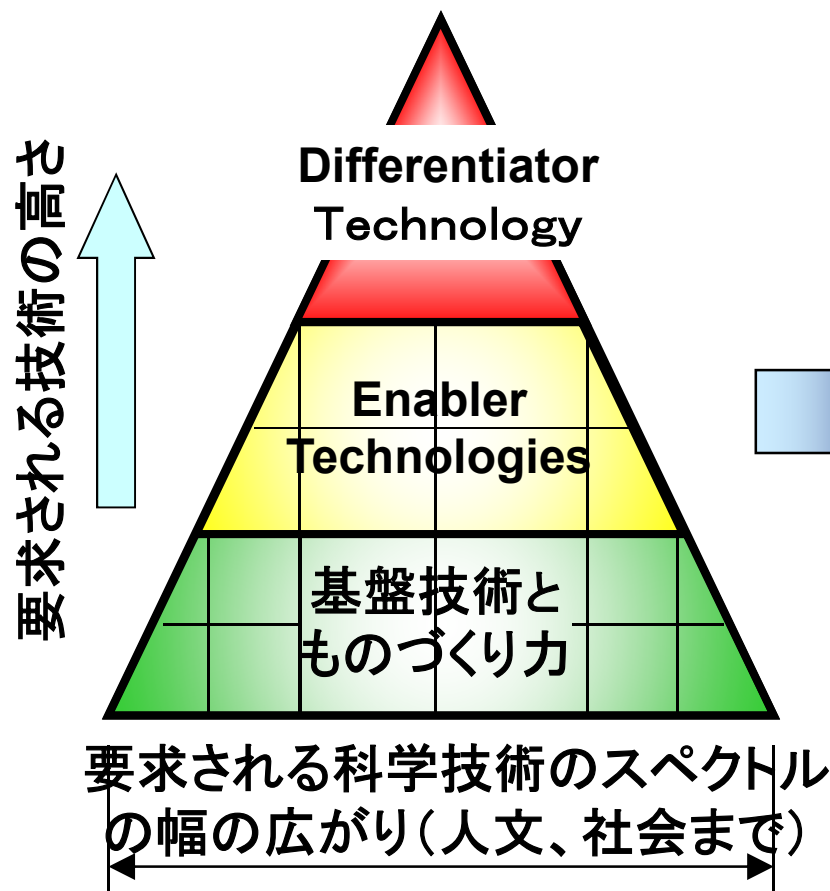
近い将来、URAから学長が出てくる
時を予測する

付録1 科学技術駆動型イノベーション創出に必須な人材

科学技術駆動型イノベーション構造

出典：柘植綾夫、イノベーター日本、オーム社

育成すべきイノベーション人材像



Type-D : Differentiator科学技術
創造人材

Type-E : Enabler技術創造人材

Type-B : 幅広い基礎技術と
基盤技術・技能を有する人材

Type- Σ : イノベーション構造の縦・横統合に
よる社会経済的価値創造人材・・・高付加価
値創造型イノベーション構造に必須！

URA人材として個性を活かして Σ 型統合能力人材を含めた
多様な人材を育成せねばならない！

付録2

学術の基本問題に関する特別委員会第9回、平成26年9月30日柘植発表資料の抜粋

“我が国のイノベーション・ナショナル
システムの改革戦略”^注の持つ
科学技術・学術及び教育改革面の
内包的意味と、その実践を考える

柘植綾夫

科学技術・学術審議会委員
元総合科学技術会議議員

注：平成26年4月16日経済財政諮問会議・産業競争力会議合同会議にて
経済再生担当大臣より提出。科学技術イノベーション総合戦略2014に盛り込まれた。

我が国のイノベーション・ナショナルシステムの改革戦略：

平成26年4月16日経済財政諮問会議・産業競争力会議合同会議にて、経済再生担当大臣より提出

改革戦略のポイント：産学官連携からなるオープンイノベーション実現に向けた「橋渡し」機能の強化

I 革新的技術シーズを事業化に繋ぐ「橋渡し」機能の抜本的強化

1. 公的研究機関の大学・産業間の橋渡し機能を主要ミッション

(1) 技術シーズを実用化と雇用創出へ結びつける方策

(2) 公的研究機関と大学との連携強化のための方策

① 研究員と大学教員の兼任、博士課程学生の受け入れ

② 受け入れた学生を企業からの受託研究や産学官共同研究に参加させて、イノベーションマインドを有する研究人材育成

(3) 世界的な産学官共同研究拠点・ネットワークの形成

柘植：産学連携、橋渡し機能強化は、大学が持つ「教育」機能も実践的に組み込まないと欧米並みにならない。これが日本現状の弱み！ これを阻む制度上の障害の可視化と、打開策が要！ 特に、欧米の博士課程院生は経済的報酬も含めて、教育・研究・イノベーションの一体的推進体制に参加して人材として鍛えられている。

I 2. 橋渡し機能の強化に向けた「ファンディング機関」の改革

- (1) プロジェクト・マネージャー(PM)への大幅な権限付与
- (2) ベンチャー、中小・中堅企業等の育成・活用を図るための方策
- (3) 技術シーズ事業化の際の知的財産管理のありかた

柘植:改革に向けて、「ファンディング機関の間の橋渡し機能」の強化の視点で、米国の制度のベンチマークも含めて、日本の強み・弱み分析が欠けている。この改革は既得のファンディング機関と担当府省任せでは実現は難しい。外部の眼を！

II 技術シーズ創出能力の強化

1. 技術シーズを生み出す公的研究機関や大学の改革

- (1) 公的研究機関の技術シーズ創出力を強化するための方策
- (2) 公的研究機関と大学との連携強化のための方策(再掲)
- (3) 効果的な資金配分の在り方を含めた、技術シーズ創出力強化のための方策……実態の把握・分析と資金配分も含めた抜本的な改善方策の検討を、次期科学技術基本計画に反映させるべく総合科学技術会議を中心に分析・検討を行う。
- (4) イノベーションの源泉となる大学改革の推進

柘植:このII項単独での改革は不可能で、いずれも第I項他の施策との相互連関の構造設計が必要であり、「改革戦略の可視化と統合化」が必要である。

Ⅱ 1. (4) イノベーションの源泉となる大学改革の推進

○国立大学が公的研究機関との連携を柔軟に行うことが出来る
教員評価、人事給与システムの弾力化、教育研究組織の再編・整備、ガバナンス強化等、イノベーションを生み出す大学改革

柘植：日本の「持続可能なイノベーションの源泉となる大学、大学院の教育・人材育成」の現状は、その“真剣勝負性”において世界に劣っている。

その世界一流化には、「イノベーションに参加する真剣勝負の研究と一体的な教育の場」の実現が要である。

そのような学術と実社会とのフレキシブルな橋渡しの場で学ぶ学生・院生は、それぞれの素養に対応して、探求型、目的型、横断型等の多様なイノベーション人材の素養を育むことが出来る。これによって所謂ポスドク問題や産業界からの博士課程修了者採用の敬遠問題も解決し、同時に日本再生戦略を真に持続可能なものに出来る。すなわち、大学改革は学術政策と共に、科学技術政策とイノベーション政策と併せて、一体的な構想の下での教育と人材育成の全体最適化を図らねばならない。

Ⅱ 2. 産業基盤を支える技術力の涵養

産業の国際競争力確保、持続可能な成長の観点から、重要な基盤技術について、産業界、大学、及び公的研究機関が連携して、その維持・発展に積極的に関与する改革を行う。

- ① 企業における研究ニーズや学術的重要性、その分野で学んだ学生の雇用ニーズを明らかにし、大学等における基盤研究を促す。
- ② 産業界及び産業を所掌する各府省から大学や公的研究機関に資金や人材を提供し、講座の設置や産業界の研究者・技術者の博士課程学修

柘植：これもまさにⅡ 1. (4)の「大学改革」と連動させた産業政策として打ち出すことによってはじめて実効を上げることが出来る。

すなわち「産業基盤を支える技術力の涵養」は「大学の教育力強化政策」と「科学技術力強化政策」と三位一体的政策の下で、それぞれ相互連携を持って実行されねばならない。

又、この三位一体的政策と相互連携を持った実効を阻む制度上等の障害の見える化と打破策も急務である。

Ⅲ イノベーションを担う人材の育成・流動化

7

(1) イノベーションマインドを持つ研究者を育成するための方策

① 博士課程の学生を公的研究機関に受け入れ、産学連携PJへの参画により、実践的で高度の博士人材に育成する。

② 略

③ 産学官の参画により国内外の第一級の教員を結集し、専門分野の枠を越えた体系的な教育を構築するなど、博士課程を抜本的に改革し、優秀な博士課程の学生を俯瞰力と独創力を備え、広く産学官にわたりグローバルに活躍できるリーダーとして養成する。

④ 大学・公的研究機関・企業が連携し、研究人材に対して複数の研究現場やPJの経験を積みつつ、キャリアアップを図ることを円滑化する新たなシステムの整備を行う。

柘植:この実現には、教員・研究者の待遇だけでなく、院生に対する欧米並みの経済的支援と守秘義務契約制度の実現が必要。すなわち、大学院改革と科学技術・イノベーション改革の一体改革が必須である。この実現を阻む現行の制度障害の見える化と打破が必要。

○ 特に、政府には、学術政策、大学政策、科学技術政策が連携して一貫性ある施策を展開し、研究者の自由な発想を保障し、知的創造力を最大限発揮できる環境を確保するよう強く求めたい。

○学術界には、学術研究の現代的要請を踏まえ、これまでの慣習にとらわれず、諸制度の思い切った見直しを行うことにより、学術研究の成果の最大化を図ることが極めて重要であることを認識し、自主性・自律性を基本とする学術界にふさわしいアクションを速やかに起こすことを期待したい。

○さらに、そのような改革の取組を積極的に評価する仕組みの構築が必要である。

柘植：大学の研究経営システム改革とURA活用に向けた職制等の制度改革は、このコミットメントに立って全学的に一元的設計をし、組織化することが重要である！

この実行が出来る大学だけが世界大競争に勝ち残ることが出来よう！

学術からの社会へのコミットメントの現状

学術研究の総合的な推進方策について(最終報告)

平成27年1月27日 科学技術・学術審議会学術分科会

6章 実効性ある取組のために(抜粋)

○ 本報告は、近年の学術研究の在り方の変容や学術研究をとりまく厳しい状況を直視し、イノベーションと学術研究の関係を正面から捉え、学術研究が「国力とイノベーションの源泉」であることを確認し、その上で、学術研究がより発展し、社会における役割を十分に発揮するための基本的な考え方と具体的な取組の方向性を示した。

○ 我が国の学術研究がおかれている状況は待ったなしである。学術研究の現代的要請である「挑戦性、総合性、融合性、国際性」を高め、社会の負託に応えるためには、国と学術界双方が本報告の趣旨を理解し、改革を実践することが是が非でも必要である。

参考文献

- (1) 第3期科学技術基本計画、平成18年3月閣議決定
- (2) 科学技術イノベーション総合戦略2014、平成26年6月24日閣議決定
- (3) 柘植綾夫、持続可能な科学技術・イノベーション創造立国に向けて～産学官が担う使命の強化すべき作戦の提言～、文部科学省科学技術・学術審議会、学術の基本問題特別委員会講演、2014年9月30日
- (4) 柘植綾夫、イノベーター日本、オーム社
- (5) 技術同友会提言、巨大複雑化する社会経済システム創成リーダー“Σ型統合能力人材”の育成強化を、2013. 6
- (6) 柘植綾夫、命題：沈み行く日本の新生に向けた科学技術・イノベーション面からのセンターピンは何か、経団連産業技術委員会産学官連携推進部会講演 2011年7月26日
- (7) 日本工学会委員会報告、科学技術駆動型イノベーションと、それを支える工学研究の成功事例に関する調査研究、2014年12月25日
- (8) 日本学術会議提言、科学・技術を担う将来世代の育成方策～教育と科学・技術イノベーションの一体的振興のすすめ～、2013年2月25日