

私立大学の教育力・研究力強化、 人材育成に向けた意見

東京理科大学
学長 石川正俊

真の独創性が問われる 21世紀の知的生産構造

20世紀の知的生産構造

真理の探究 = 実証主義的帰納法
「証拠」から「論」を形成する方法
アナリシス = ディシプリンの形成

「わかる」科学 新しい真理の発見

相補的な協調関係 = 学問の深化

価値の創造 = 構成的仮説演繹法
「仮説」から「実証」による価値の創出
シンセシス = トランスディシプリナリティ

「創る」科学 新しい社会的価値の創造

価値の創造 = 社会との連携

社会受容性を創造に反映 大学 成果発信 社会 キャッチアップからの脱却

知識集約拠点から価値創造拠点へ 価値評価 独創性を評価し、価値を生む社会

問題点1: 科学技術の構造の変化についてこれない

- 従来の技術やニーズの延長上でしか評価していないし、それ以外の対応ができない。
- 未来のニーズを把握できない。課題解決では、ものは作れても新たな価値は作れない。
- 未だにリニアモデルにしがみつき、行き過ぎた要素還元主義以外に手段がない。
- もはや「大学が基礎で、企業が応用」の時代ではない。構想力不足から生まれる消極性。
- 旧来の知的生産、特に改良中心のスキームやPDCAサイクル等から脱却できていない。

問題点2: 真の独創性に対する理解不足が招く、科学技術の停滞

- 課題解決型も含め、与えられたディシプリンの深化だけでは新規分野は創出できない。
- 知識をいくら集めても真の独創性は得られない(知識集約型から知能集約型へ)。
- ブレークスルーとイノベーションの混同 = よい要素技術は活用されるという妄想!
- 既存マーケットの枠内での改良は、限られた利益の奪い合いになっている悲哀。
- 独創性のない研究開発戦略からは、キャッチアップの成果しか生まれない。

問題点3: 開発リスクを取らないから真の独創性は生まれない

- 研究段階では社会的価値は見えない(価値が見えるようであれば、独創性は低い)。
- 研究開発が投資的行為(独創性は多くの失敗を招く) = リスクであることへの無策。
- リスク分散、研究開発投資の効率化等に対する手段を持たず、死の谷を克服できない。
- イノベーションを標榜しても、具体策がなければ新規産業分野は生まれない。

問題点4: 研究者の社会受容性に対する感度不足と事業化スキームへの無関心

- オープンイノベーションに対応しきれておらず、社会の知能を活用する手段がない。
- 事業化スキームの経験不足から来る事業化に対する構想力不足がもたらす消極性。
- 現状のニーズを分析してテーマを設定し、それに合った技術を開発してしまう悲哀!
- マーケットドリブン以外のスキームを持っていない。出口の見えない出口戦略!

- 論文や特許が出ただけで、「優れた研究成果」としていないか?
- 予算を配れば、一定の成果は必ず出ると考えていないか?
- 効果的な事業化の実現手段(シナリオ)を構想しているか?
- マーケットがない技術、欧米に競争相手がいない事業を推進できるか?
- 日本で、Google、Facebook、Cisco、Oracle等を生み出せるか?
- そのためのスキームを社会が持っているか?
- 政策・経営上の施策と現場の乖離はないか?現場の意識変革は進んでいるか?
- 外国(欧米、韓国、台湾、中国等)の事業化攻勢に勝てるか?

未来の価値は、社会が決める
ものは作れても、新たな価値は作れない

「防衛的・改良的研究」から「創造的研究」へ
「制約型不安強調」から「価値重視」の問題設定へ
「物」を作る価値から価値を創造する「もの」作りへ

利益追求と独自技術開発の相反

技術の短命化(エレクトロニクス等)
長期的な研究投資が困難(バイオ等)
科学技術の細分化・多様化・複雑化
企業内の基礎的・長期的研究の衰退

研究開発マネジメントの重要性

自前主義から脱却 = 技術導入の時代
リスク分散 = 研究開発投資の効率化
新規分野開拓は分野間の融合が必要
死の谷克服、国際競争力の真の強化

構造的なリスクテイクをベースに独創的な発想の重視

→ システム価値創造につながる豊かな発想の研究者像と社会基盤の確立

戦略1: 社会受容性に基づくシステム価値を意識した研究の積極的推進

- 自前主義から脱却し、分野間の融合や技術導入による独創的な新規分野の開拓。
- 課題解決型ではなく、社会受容性を意識したシステム価値創造型研究開発の推進。
- 抽象的な構想ではなく、具体的なシステム価値や事業化構想に基づく評価の導入。
- 要素還元主義からの脱却、システム価値・構想力・デザイン力の重視。

戦略2: 知的生産のマネジメント、特に日本型テクノロジーファイナンスの確立

- 自前主義を排した、技術導入・共同研究による研究開発投資とリスクの分散化の推進。
- 独創的研究のリスク分散に向けた、大学・公的機関(=国の公的研究投資)の有効活用。
- 研究開発と事業化のギャップを埋める公的ファイナンスの実現とその投資基準の改革。
- 正当な失敗を見分け、チャレンジを続ける積極的なリスクマネジメント基盤の確立。
- ファイナンス、研究者の立場、解散時価値に配慮したリスクテイクの構造の確立。

戦略3: 新技術・新規産業分野創出に向けた構造的改革と環境整備

- 新規産業分野を柱として、新規の雇用・技術人材を生み出す持続可能な構造の確立。
- マーケットを持たない技術の価値評価、解散時価値の適正化、研究に市場原理の導入。
- 新規スキーム(ベンチャー活用、クラウドファンディング、信託等)の積極的導入。
- 積極的知財戦略、国際競争力強化、社会知能の活用、ギャップファンド、税制優遇等。

戦略4: 事業化シナリオ重視の政策と課題設定

- 行き過ぎた重点分野指定の弊害としての多様性の欠如からの脱却 = 多様性の維持。
- 要素還元主義、課題解決型ではないシナリオ = 独創的応用システムの具体的なイメージ。
- 抽象的課題、ユーザーシナリオ(社会受容性)、システムデザイン、仕様の一体化。
- デザインシンキング、システムシンキングに基づく具体的なシステムデザインの重視。
- PDCA等改良中心のスキームでは、新規産業分野開拓は不可能。

- 「〇〇〇(分野名や目標)を強化」といった施策は、具体的デザインがなく、研究者の解釈任せになっていて、政策誘導になっていない。分野名や目標なんて誰でも言える。
- 具体性がなく、新規性のない施策から、新規市場やイノベーションは起こらない。
- デバイス技術は応用開発を、システム技術はデバイス活用を視野に入れるべき。
- 正しい失敗や健全な怪しさを積極的に評価せず、評価が容易なものへ投資するのは誰でもできるし、利益の奪い合いになって、大きな利益を生まない。
- 社会受容性の探索を怠っている。既存の用途だけでは新規市場は生まれない。
- 物を中心とした予算配分から、人を育てる予算配分へ、減点主義から、加点主義へ。

東京理科大学の沿革

明治14(1881)年、東京大学の1回生から3回生までの卒業生19名の青年理学士とほか2名が、「理学の普及」を目指し、東京理科大学の前身「東京物理学講習所」を創設。2年後に東京物理学校に改称。2031年に150周年を迎える。

※ 明治30(1897)年に京都帝大が創立され、そこに理工科大学(理工学部)が設置されるまで、理学を学ぶ学校として存続できていたのは、東京大学と東京物理学校だけだった。

- 教師が授業に遅れることは認められず、手弁当で教壇に立ち、休講すれば金を徴収されるといった厳しさがあった。
- 無試験で入学し、真に実力を持つものだけを卒業させたので、卒業生は極めて少なかった。
- 昭和19年、文部省からの指導で、特色の一つであった無試験入学制度は廃止された。
- 夜間学校だったので、東大の装置を夜運んで、教育としての実験を行っていた。
- 東京大学や理化学研究所から、様々な支援を受けていた。
- 多くの卒業生が、明治・大正期のエリート養成学校である中等学校や師範学校の教壇に立った。そのための文部省の優遇措置もあった。

大村智先生のノーベル賞

(山梨大学卒業、東京理科大学修士修了)

東京理科大学大学院理学研究科に在学中、当時は、核磁気共鳴(NMR)装置が出始めたころで、日本に1台しかなかった東京工業試験所の60MHzのNMRを夜中の時間に使わせてもらい(東京理科大学には40MHzのNMRしかなかった)、有機化合物の構造決定の知識や技術を身につけられた。この装置を使えたことがノーベル賞に繋がった。

建学の精神

理学の普及を以て国運発展の基礎とする

教育研究理念

自然・人間・社会とこれらの調和的発展のための科学と技術の創造

実力主義

真に実力を身に付けた学生だけが卒業できる

東京理科大学の現状

7学部(理1、工、薬、創域理工、先進工、経営、理2)
(26年度から、創域情報学部の新設により8学部(予定))

学生数 2025年5月1日現在 括弧内は女子(内数)
 学士課程合計 16,967 (4,542) 他に、
 修士課程合計 3,207 (742) 専門職大学院、
 博士課程合計 335 (66) 理学専攻科

大学院進学率 (他大学院進学も含む)
 令和4年 50.5%、令和5年 53.8%、**令和6年 56.3%**
 他大学院進学 令和6年 東大 120名、科学大 110名

大学ランキング (ランキングは、2024年度大学通信調べ)

教育力	補助金額 (億円)
1 東京大学	813
2 東北大学	483
3 京都大学	556
4 東京理科大学	40
5 大阪大学	448
6 国際教養大学	11
7 九州大学	383
8 東京科学大学	350
9 早稲田大学	132
10 名古屋大学	290
11 筑波大学	365
12 慶應義塾大学	143
13 北海道大学	363

研究力	補助金額 (億円)
1 東京大学	813
2 京都大学	556
3 東北大学	483
4 東京科学大学	350
5 大阪大学	448
6 名古屋大学	290
7 筑波大学	365
8 九州大学	383
9 東京理科大学	40
11 早稲田大学	132
12 千葉工業大学	12
13 慶應義塾大学	143

大学発ベンチャー創出

(経済産業省令和6年度実態等調査に基づく)

ベンチャー	企業数	補助金額 (億円)
1 東京大学	468	813
2 京都大学	422	556
3 慶應義塾大学	377	143
4 大阪大学	298	448
5 筑波大学	264	365
6 東京理科大学	226	40
7 東北大学	222	483
8 東京科学大学	187	350
9 早稲田大学	166	132
10 立命館大学	160	109
11 名古屋大学	153	290
12 北海道大学	147	363
13 九州大学	119	383

補助金10億円当たり企業数	
1 東京理科大学	55.93
2 慶應義塾大学	26.42
3 立命館大学	14.71
4 早稲田大学	12.55
5 京都大学	7.59
6 筑波大学	7.24
7 大阪大学	6.66
8 東京大学	5.76
9 東京科学大学	5.35
10 名古屋大学	5.27
11 東北大学	4.59
12 北海道大学	4.05
13 九州大学	3.11

大企業校右の表は、大学の補助金とベンチャー創出の補助金を比較したもので、東京理科大学は10億円の補助金で11.97億円のベンチャー創出を実現している。

※1 補助金額：国立大学は、2023年度各大学の「損益計算書」より「運営費交付金収益」を、私立大学は2023年度「事業活動収支計算書」より「経常費等補助金」を引用。東京科学大学は、(旧)東京工業大学と(旧)東京医科歯科大学の金額を合算。一部の私立大学は、附属校等の活動を含む。

※2 大学ランキングは、大学通信が進路指導教諭(全国の進学校766校が回答)へのアンケート調査の結果を集計し、ランキング化したもの。

※3 黒字：国立大学、青字：公立大学、赤字：私立大学

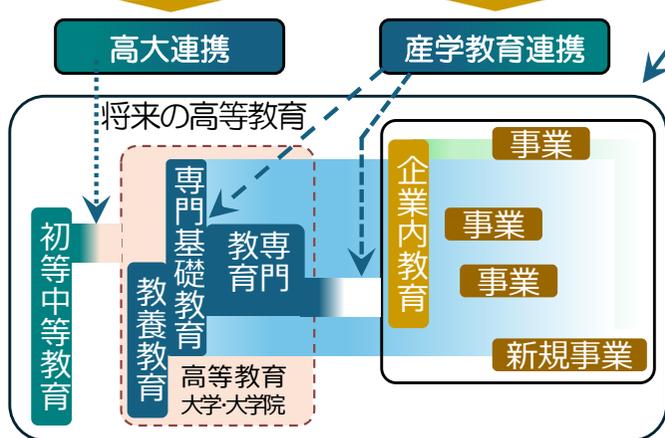
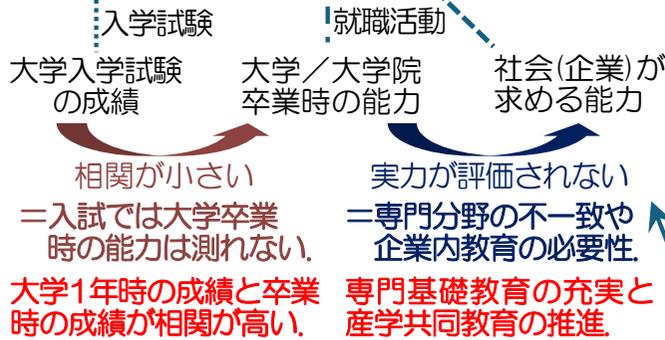
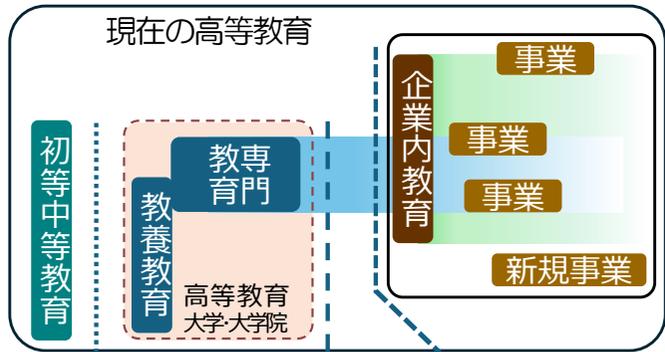
東京理科大学の教育研究戦略

科学技術の構造の変化への対応と多様性の確保

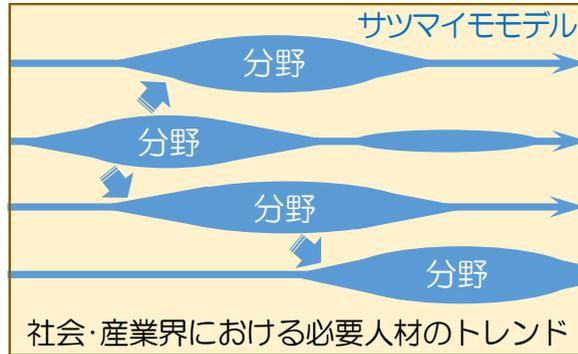
専門分野の深化・高度専門人材の養成 ⇒ 理学部第一部、理学部第二部、工学部、薬学部 (生命創薬科学科)
 分野間融合展開・価値創造人材の養成 ⇒ 創域理工学部・創域情報学部 (融合型)、先進工学部 (統合型)
 社会への展開・理文融合人材の養成 ⇒ 経営学部、薬学部 (薬学科)、理学部第一部 (科学コミュニケーション学科)

情報科学技術への対応 4つの方向性

- ① トップ人材の養成 ⇒ 改組により、2026年4月に創域情報学部を新設 (予定)・・・360名/学年
- ② 既存分野における情報科学技術の積極的な導入 ⇒ 情報科学技術を活用した従来分野の革新
- ③ 情報科学技術を用いた科学コミュニケーションの強化 ⇒ 学科の新設 (予定)・・・80名/学年
- ④ 全学生の情報スキルの向上 ⇒ 数理・AI・データサイエンスの共通基盤化、幅広い応用展開能力強化



- 配慮すべき情勢の変化**
- 知識だけでなく、構想力、構成力、独創性が必要。
 - AI・情報技術を駆使し、AIを超える能力が必要。
 - 教育には時間がかかる。学部と修士で6年。
 - 育てた能力を使う力が社会・企業に足りない。
 - 社会・企業から責任あるフィードバックが必要。



単一分野・技術で一生働く可能性が低下

- 分野を変える可能性、同じ分野でも手法や手段が変わる可能性、応用分野を変える可能性の増加
- まだ見ぬ技術革新が起こる可能性への対応
- システム統合、分野融合の必然性の増大

上記のモデルに適合する教育モデルが必要。
→ 専門基礎教育、アントレプレナーシップ教育、分野融合教育等の拡充。

学生の満足度が高く、外国の大学に比べてもレベルの高い卒業研究・修士研究が終わらないうちに始まる就職活動。

入試、就職自体が目的化
中等教育、高等教育、企業教育が不連続

ある程度の知識があり、先端分野の研究経験があれば、あとは構想力、構成力、独創性。
→ AIを駆使し、独創性を生み出す能力

技術が短命化し、技術革新が早まる中で、今ではなく、数年後(年次進行期間後)の社会で必要となる能力を育てることが必要。

社会・企業と大学の教育のミスマッチが生み出す非効率。
→ 社会制度としての構造的な変革が必要。

- 先進性** → **今の科学技術を先導する力** 短期 (2,3年~5年)
現在の科学技術を牽引する人材、社会の要請に的確にこえる人材の養成、トップ人材と中間層人材。
 - 展開力** → **次の科学技術を生み出す力** 中期 (5年~10年)
次の科学技術を創造し、牽引する人材、新しい科学技術・新しい分野を創造する力をもった人材の養成。
 - 適応力** → **科学技術の革新に適応する力** 長期 (10年~20年)
科学技術の変化に対して、共通基盤技術、要素技術を理解し、分野内・分野間の構造を築く人材の養成。
- 大学における工学系教育の在り方に関する検討委員会資料 (2017)

教育モデルの違い

米国の教育モデル
スキル標準の学習と演繹的アプローチによる新分野創生、STEAM教育、PBL、実践主義、厳しい講義・実習。

中国の教育モデル
キャッチアップモデルだったが、近年、新分野創生にもソフト、AI、プログラミング教育の積極的導入。

米国: 企業人の大学教育貢献、台湾: 大学と企業の教育連携

日本の大学 → 原理還元主義的かつ帰納的アプローチ。レベルの高い卒業論文・修士論文。

日本の企業 → 即戦力またはOJTでの教育。キャッチアップ。「次」の技術より、「今」の技術重視。

- 最先端の研究の現状**
- 日本の独創的な研究を行っている研究室には、海外から数多くの技術系トップ企業が役員クラスを派遣してくる。
 - その議論の多くは、「今」ではなく、「次」の技術の可能性。
 - この議論に大学のブランドは関係ない。
 - このことを日本の企業は知らないし、知ったとしても動かず、海外の大学や企業に投資する。
 - そもそも日本の企業は来ない。来ても、「マーケットはあるか」といった「今」を語り、技術の可能性に言及しない。
 - 学生が学会等で優れた発表をしても、日本の企業は勧誘に来ない。海外の学会では、勧誘の話をよく聞く。

人口減少対策と理工農系強化は、独立事象

- 労働人口減少への対応(垂直制御)と必要となる人材分布への対応(水平制御)の両方が必要。
- 知能集約型人材や高度専門人材は、将来、専門企業だけでなく、ユーザー企業にも供給が必要。
- 人口減少だけを根拠に人材供給問題を語るの是不十分で危険。科学技術の革新に伴う未来社会の変革も考慮する必要がある。例えば、人工知能、ロボット、医療等の進歩が変える社会を見据える必要がある。
- 多様な社会の要請に応じた高等教育の多様性の維持と調和のとれた役割分担が必要。
- 地域の状況、人口構成、各種立地要件を考慮したきめ細やかな対応が必要。
- 一律の対応には無理があり、膨大な拘束条件の下でのシステム最適化問題を解く必要がある。
- 現在のような要素還元主義的、評価関数と目的の不一致の下での設計では、不十分。

大学の教育研究に対する社会的評価：大学の評価方法と支援方法の課題

- 現在の大学支援のための評価や社会的な評価は研究評価が主で、教育面の評価が不十分。論文数で教育力は評価できない。
- 評価は、評価の目的との一致が必要条件。現在のランキング等の評価は、評価指標が存在する指標のみを用いた評価となっている。必要とする評価にきちんと対応した評価軸を使うべき。
- 現在の教育力の評価では、輩出する人材の量と質、投資効率等の評価軸が不十分。
- 今を支える人材、次を生み出す人材、変化に適応する人材等で評価は変わる。評価の多様性が重要。
- 従来から期待されている80点を90点にする人材も必要だが、0点を50点に上げる人材や50点を80点に上げる人材も必要。前者は試験でわかるが、後者は試験ではわからない。
- トップ人材は、あるレベルの知識や能力を持ち、独創性、問題発見・解決能力を持ち、意欲のある人材であって、知っているだけの知識に大きな価値はない。

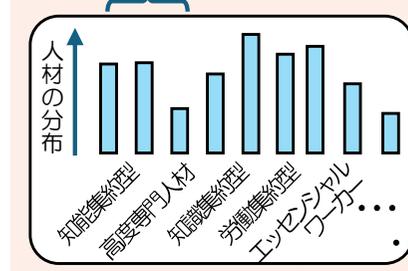
高等教育の将来設計には、システムシンキング、デザインシンキングが必要

- 将来を見据えた、国としての教育戦略を多様な要件を持ち、多くの拘束条件があるシステムの最適化問題として設計・整備すべきである。
- 言い換えれば、日本全体の高等教育をどうするかシステムの設計が重要で、目先の改革でつぎはぎしても大きな改革には至らない。日本流の要素還元主義では、全体の調和は得られない。
- 検討会のタイトルにある「社会とともに歩む」ということの姿を示すべきである。
- 学年進行を念頭に置き、日本の人材の将来像から考えるべきである。
- 多様性の時代において、社会が要請する人材の分布と大学が養成する人材の分布をある程度一致させることが必要である。ただし、完全に一致させるのは、多様性の維持の観点から危険。
- 現在のアプローチは、システムシンキングできていない。俯瞰的視点、全体最適の視点を持ったデザイナーが必要。

専門人材が活躍する将来像

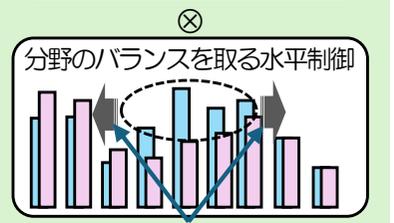
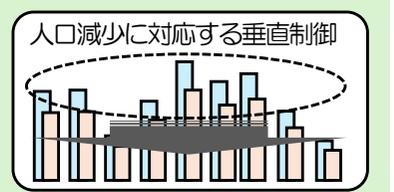


← 例えば、情報系人材の供給の日米比較を見ればわかる。

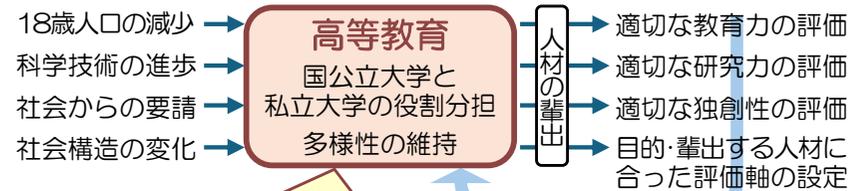
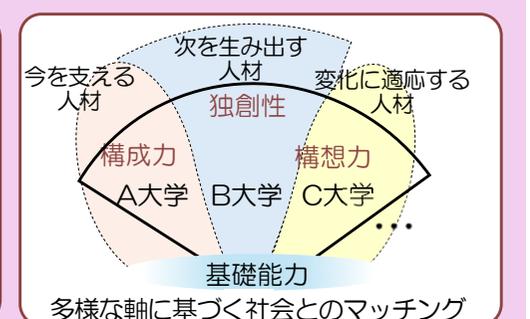
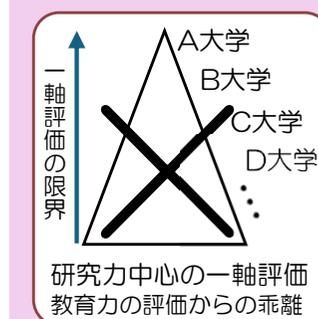


高等教育で育てるべき人材

高等教育が育てるべき人材の将来



科学技術の進歩



多くの拘束条件がある多入力・多出力システムに対して、適切な評価軸に対する最適化問題を解くことが必要

社会からの責任あるフィードバック 企業の高等教育への積極的な参加 必要な人材への投資効率の向上

将来の高等教育の設計には、教育力と研究力の強化に対して、多様な視点に基づく、システムアプローチが必要。社会の要請、科学技術の革新、多様性の維持、国公立大と私立大の役割分担、年次進行等に配慮が必要。

国際競争力、高度専門人材の教育に関する国立大学と私立大学の比較

1) 財務状況

- 国費原資の支援額が国立大学と私立大学では大幅に違う。
→ 基本はステークホルダの違い、収入比率として、タックスペイヤーに寄与すべき国公立大学と授業料納入者に寄与すべき私立大学は、運用に差があるのは仕方ないが、高等教育としての最終目標は同じ。
- 東京大学の運営費交付金は、813億円（2023年度）、
東京理科大学の経常費等補助金は、40億円（2023年度）。
- 投資効率の観点からは、規模に依存しがちな評価は補助金で割り算すべき。
→ 東京理科大学の20倍が東京大学（この他に、科研費等の競争的資金がある）。
→ 東京理科大学の方が効率がよい、教育力、研究力で高い評価。
→ 投資効率からすれば、圧倒的に東京理科大学。
東京大学が東京理科大学の20倍成果が出ているとは思えない。
- 授業料の違いを運営費交付金から補填していると考えたとしても同じ。

2) 収益事業に関連する制約

- 国立大学が収益事業を行うことができるようになって、私立大学との事業形態の差がなくなった。ところが、現状で運営費交付金と経常費補助金の運用上の違いはあまりにも大きい。
- 私立大学には、寄付、経常費補助金の配分基準や用途の厳しい制約等がある。
- 収益事業と国費原資の運用の関係は、国立大学と私立大学で統一すべき。
→ 国立大学の収益事業の拡大に伴い、私立大学に制約をかける意味はない。
→ 大学間の公平な競争を促すべき。

参考 私立大学に対する制約要件の例（可能ではあるが周知されていない可能性もある）

- 寄付を非課税にするためには、受配者指定寄付金とする必要があり、その非課税措置の取扱 - 承認までの無用な処理。
- 経常費補助金の圧縮率の問題。
- 高額給与教員を雇用すると経常費補助金が減る問題。
- 大学によってさまざまな目的や特徴があるのに、一律の制約条件。
→ きめ細やかな支援、実態に合った支援が必要。一律の支援は非効率。
- 専任教員は「原則6時間/週以上」の授業担当を求められている問題。
- 一般補助の増減率の要素が教育評価のみで、研究関連の評価がない問題。
- 国立大学で土地等の貸付けが非課税で可能となったのに対して、私立大学では同類型の事業が課税対象である問題。
- 大学債発行の手続きが、極めて煩雑な問題。
- 大学キャンパス開発に関する要件が厳格な問題。

その他、基本的に国立大学と運用基準の違いは大きい。加えて、競争的資金の配分に、大きなバイアスがかかっていて、私立大学は不利。上記の制約上、無理なことも多い。

3) 国立大学と私立大学の役割分担

- 国立大学は、潤沢な運営費交付金に基づき、タックスペイヤーに対する責務として、第一義的に安定な確固たる基盤整備に注力すべきで、迅速な変化は望めない。
- ただし、研究分野の細分化と短命化により、すべての分野を国立大学だけでカバーできる時代ではなくなった。私立大学にも特色ある分野が多数存在。
- 存続問題や志願者数に敏感な私立大学は、社会情勢の変化への適応が早い。
- 求められる人材の輩出、特に量的な観点からは、日本の高度専門人材の不足を救うのは私立大学が中心となっている。
- すでに国立大学の大学院は、日本人だけでは埋まらず、将来の22歳人口の減少に対して脆弱である。
- これに対して、私立大学の大学院は、まだ伸びしろが大きい。

4) 教育成果

- 高度専門人材に関しては、理科大の就職先と東大の就職先で大きな差はない。ただし、理科大は、中等教育教員、東大は、官庁、アカデミア、コンサル等への就職が多い。
- ちなみに、理科大は、NTTグループ、NECグループ、日立製作所、富士通等が上位就職先。

5) 国際競争力と教育研究環境整備

- 海外の大学、特に米国の大学・企業は、研究パートナーの選択にあたって、大学のブランドよりも公開されている研究成果でコンタクトしてくる。
- Stanford大学、Harvard大学、MITは、私立大学。いろいろな理由で、日本の大学から、これらの大学は生まれにくい。ましてや、日本の国立大学からは、これらの大学は生まれにくい。
注：個人的には、これらの大学は日本の大学が目標にするにはふさわしくないと考えている。独自のモデルが必要。
- 海外の私立大学の教育研究に投下する資金総額にはとても及ばないが、効率を重視しつつ、機会損失がないよう、高額教育研究機器の共用の工夫や多様な教育人材、支援人材の活用等による教育研究環境の整備は可能。
→ 大村先生のモデル

基本的に一律の支援では無理がある。大学の特徴に合った支援が必要。

→ 特に、研究重点型私立大学で、国際競争力、専門人材の養成を期待する大学には、現状の問題点を緩和した期待を実現するための効果的な支援が必要。

→ 日本の私立大学型モデルの構築が必要。

社会や企業から、高等教育への責任ある積極的な参画を促進

社会や企業からの責任あるフィードバック

- 大学から輩出される人材に対する責任ある評価と大学へのフィードバック
- 求める実力を有する人材に対する責任ある人事ケア：優遇措置
→ これらを高等教育の教育改革につなげることが肝要

企業・地方自治体等の高等教育への積極的な参加

- FD教育を前提とした、企業・地方自治体等からの教員や支援人材の積極的派遣
- 産学共同による(就活目的でない)教育効果の高いインターンシップの推進
- 産学連携による教育プログラムの開発・提供(外資には多く存在する)
- 学外クロスアポイントメントの推進

学生のキャリア形成への寄与

- 講義の中で、早期にかつ一般的な企業活動を知ることによって理工学を学ぶ目的意識の醸成
- 学生が主体的にキャリアを決定していく力を育成
- 産業界が期待するスキルや知識の理解と修得
- 事業化・起業・イノベーションへの志向醸成
- 就職時の企業選択のミスマッチ・早期退職の防止

今後の伸びしろが期待できる、私立大学の修士、博士への支援

- 複数組織対大学の連携を促進する産学共同教育のコンソーシアムの構築
→ 目的意識を持った大学院学生の支援と就活の短期化・効率化
- 産業界との共同研究を通じた社会人の博士課程教育の推進
- 目的意識を持った社会人の仮説演繹型知的生産の活性化

必要な人材への投資効率の向上

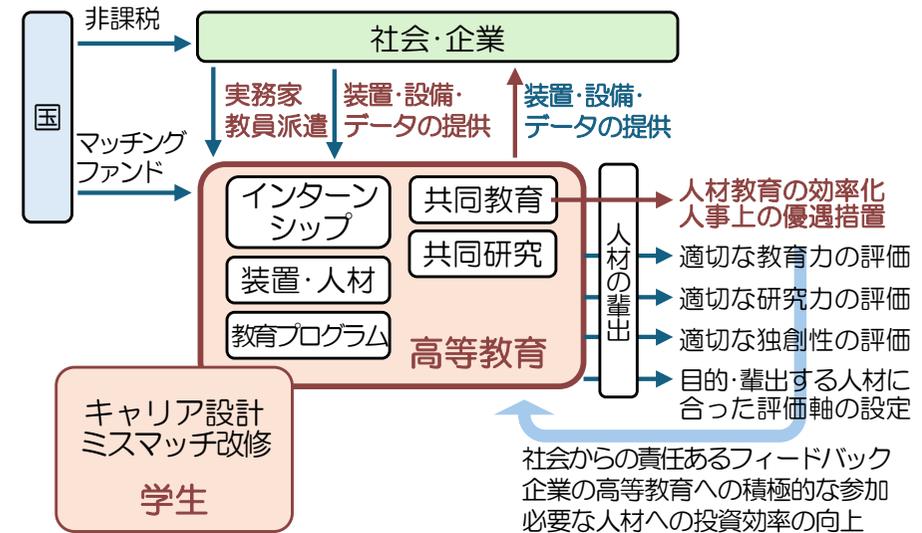
- 産業界従来のOJT案件の一部を大学との共同教育に導入し、人材教育の効率化
→ 半導体、ソフトウェア開発、CAD等での実績を広く展開。
- この新たな共同教育によって輩出された学部、修士、博士人材を積極的に採用

共同教育に参加する企業への優遇措置

- 実務家教員の派遣、共同教育資金の提供、装置やデータの提供等に対する優遇措置の実施
→ 非課税扱い、マッチングファンドの設定、教育負担税の新設と実績に応じた軽減措置等
→ 高額実験装置やその管理・整備コストに対するディスカウントへの補償等
- 指定プログラム修了学生の積極的採用

国や産業界による先端科学技術人材への先行教育投資

- 我が国の成長を支える産業基盤を強化し、新たな産業を創出していくため、世界トップレベルの高等教育を実践する改革を進めるための重点投資。
- 教育の改革により、有為な人材の輩出の受益者は、国や産業界であり国民である。受益者からの積極的な投資が必要。
- 産学共同教育体制の構築の実現や人材の質的向上とともに量的拡大を図るためにも、国や産業界が責任を持って私学の高等教育改革への投資を推進すべき。
- その際、学生の視点での公平性が担保されていることが必要。
- 国と企業がマッチングファンド等で連携することも重要な手段。



東京理科大学の計画(計画中)

- 新しい形の産学連携・共同研究・共同教育を設計中。
- 創域情報学部、理学部第一部科学コミュニケーション学科の設置
- 学内設備の共用化を積極的に推進。支援があれば、学外に開放することも可能。
- 世界的な研究を行う研究者に、研究に集中できる環境を提供中。
→ 国際競争力の強化、研究力の強化