

公的投資の減少に対応する公立研究大学
ーカリフォルニア大学と Lincoln Project の事例紹介ー

サンフランシスコ研究連絡センター

橋本 有葵

1. はじめに

米国において、公立高等教育は大きく三種類に分類される。学術研究の中心的存在である研究大学、実践的分野の教育や教員養成を主に行なう総合大学、そして広く一般に職業訓練プログラムや学部前半の教育を提供する二年制のコミュニティ・カレッジである。

その中でも、研究大学は社会にとって特別な役割を果たしている。公立研究大学は、研究活動やイノベーションを牽引する存在であると同時に、学生への教育によって多くの研究人材など将来のリーダーを輩出し、国全体の経済発展に非常に大きく貢献している。また、質の高い教育の機会を、全ての所得レベルの学生に対して提供することは、公立高等教育全体の大きな役割のひとつである。

しかし、昨今の景気後退や医療費増加等の影響を受け、米国全体で公立高等教育に対する公的投資は減少しつつある。研究教育レベルを維持しながらも全ての所得レベルの学生に教育の機会を提供し続けるため、各大学ではコスト削減や民間との連携強化、また授業料を値上げする一方で学生に対する資金援助を充実させるなど、様々な対応を行なっている。

さらに、大学単体での対応だけでなく、より大きな枠組みでこの課題に取り組む動きもある。米国芸術科学アカデミーでは「Lincoln Project」を立ち上げ、公立研究大学の重要性や将来的な大学支援の在り方について、幅広い提言を行なっている。これらの提言は、大学のみならず政府、民間に対しても広く大学支援のための取組を要請しており、日本の大学運営を考える際にも参考になると考えられる。本レポートでは、米国における高等教育に対する公的投資の状況を概観し、また、特にカリフォルニア大学における事例や、Lincoln Project による取組を紹介する。

2. 大学と公的投資

2.1 公立研究大学の重要性

公立研究大学は、国の学術研究の中心的存在であり、科学技術の発展を進める重要な役割を担っている。また、博士号授与者を多数輩出し、多くの研究人材や専門知識を持った人材等、将来のリーダーを育成している。人材育成や研究を通じた技術の提供等により、国全体の経済に大きな影響力を持つ。そして、公立であるという点で他の民間研究機関とは異なり、全ての学生がアクセスできる教育の機会を提供する、という社会に対する責任を担っている[1]。米国の高等教育機関を分類しているカーネギー高等教育機関分類 2015 年版では、国内の全ての州において、高度な研究活動を行なっている公立研究大学が少なくとも一校は所在する[2]。1 米国では州内学生

¹ 「Doctoral Universities: Highest Research Activity」もしくは「Doctoral Universities: Higher Research Activity」に分類されている大学。「Highest」が 115 大学、うち公立が 81 校、「Higher」は 107 大学、うち公立が 76 校である。私立大学に関しては、これらに分類されている大学を有する州は 24 州である。

と州外学生とで大学授業料の金額に大きな差があり、アクセス可能性の観点からも公立研究大学の存在は非常に重要であると言える。2012年には、学部学生で260万人、大学院生で56万人以上の学生が公立研究大学に在籍している[3]。

2.2 高等教育への公的投資

このような大学の重要性にもかかわらず、高等教育に対する公的投資は米国全体で減少傾向にある。州の一般予算における主要な三項目として、高等教育費の他、初等・中等教育費、医療保険費が挙げられるが、高等教育費の配分割合は他の二項目と異なり減少し続けている。高等教育への予算配分が減らされる理由として、大学では授業料による独自の収入が見込まれること、また、教職員の給与額について比較的柔軟に設定できること、また、クラス規模等も変更が可能であること、などの要因が挙げられる[4]。高等教育は、州の予算配分を決定する際に、他の予算項目とのバランスを調整するために、また、景気状況に合わせて、配分額を変更しやすい項目と捉えられる。

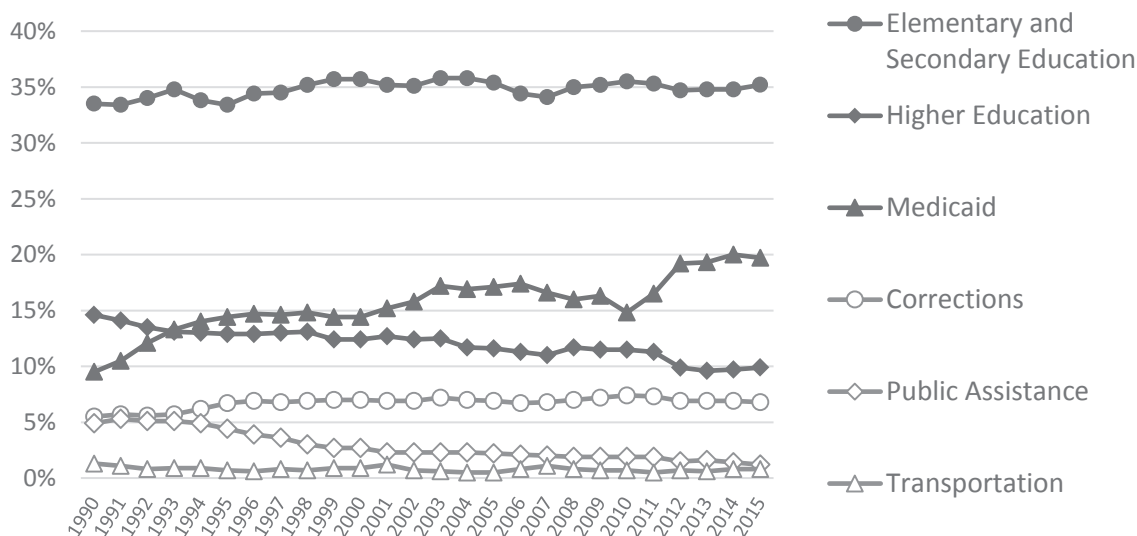


図1: 各州の一般予算における項目別配分割合平均 (National Association of State Budget Officers/ State Expenditure Report[5]より作成)

各州の一般予算の配分割合平均の推移を見ると、高等教育への配分率は1990年には全体の14.6%であったが、年々減少しており、2015年には9.9%となっている。初等・中等教育費に関しては大きな配分率の変化は見られず、35%前後の値を保っている。また、公的医療保険制度の一種であるメディケイドに対する配分率は、高等教育予算とは逆に上昇しており、1993年以降シェアが逆転している(図1)。

2.2 公的投資の減少に伴う授業料上昇

高等教育全体への公的投資の減少に応じて、公立研究大学の収入に占める公的支出金の割合も年々減少している。2000年には大学の収入の36.8%を占めていた公的支出金は、2012年には22.2%まで減少している。一方で、その減少分を補うようにして特に増加しているのが授業料収入である。公立研究大学の収入における授業料の割合は、2000年には15.6%であったが、2012年には24.8%まで上昇し、公的支出金のシェアを追い抜いている（図2）。

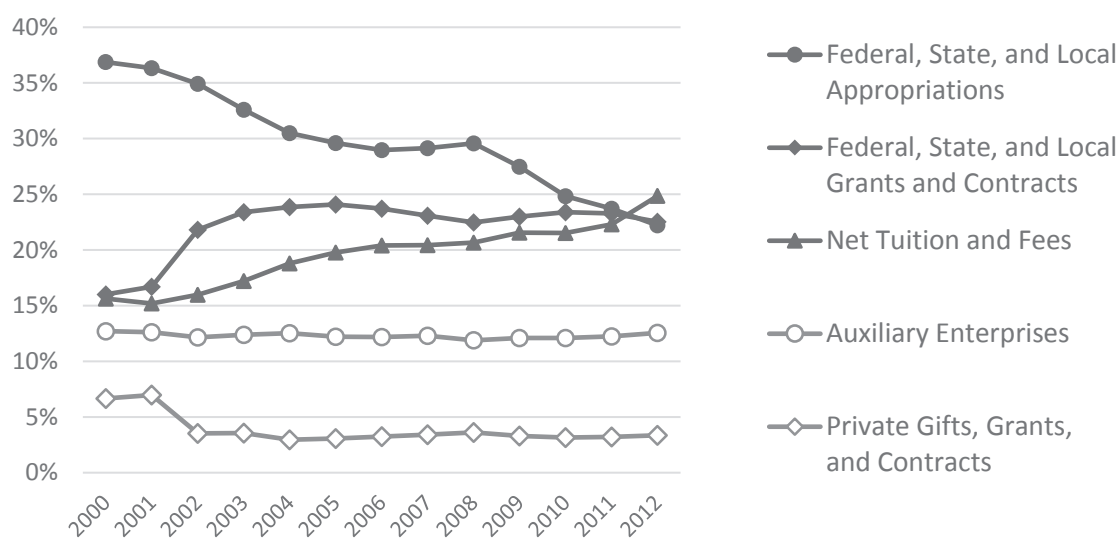


図2: 公立研究大学における収入²の割合平均 (IPEDS Analytics: Delta Cost Project Database[3]より作成)

その他の収入項目として外部研究資金や契約、寄付金等があるが、その中でも授業料の割合が最も大きく上昇している。この背景として、収入の用途制限が挙げられる。外部研究資金や契約、民間からの寄付金は、多くの場合特定の目的のための使用しか認められず、大学側の運営戦略にあわせて使用することが難しい。一方、授業料は各大学が独自に設定しているものであり、他から用途を制限されることなく柔軟に使用できる。入学者数が増え、学生に対する学習支援等の需要が高まる中で、公的投資の減少に応じて収入における授業料の割合は上昇し続けている。

² 収入額には投資収入、附属病院収入を含まない。

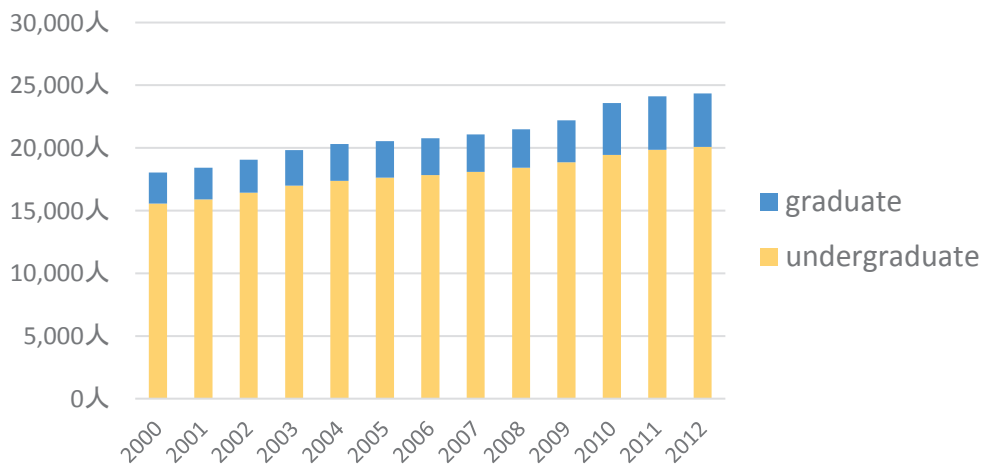


図 3: 公立研究大学におけるフルタイム学生の平均人数 (IPEDS Analytics: Delta Cost Project Database[3]より作成)

公立研究大学の学生数は年々増加し続けており、2012年には平均で約25,000人のフルタイム学生が在籍している(図3)。学生数が増えることにより支出面で特に大学にとって課題となるのは教育関連支出である。教育関連支出には、授業にかかるコスト(教員の給与等を含む)、学生に対する学習支援、学生サービス(ハウジングや学内広報等)、大学院生の研究にかかるコストなどが含まれる[6]。教育関連支出に対する授業料の割合は年々上昇しており、2005年以降平均で50%を超えている(図4)。

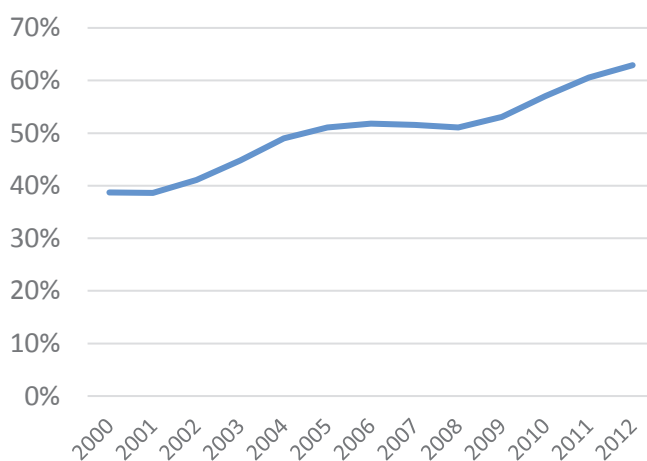


図 4: 公立研究大学の教育関連支出における授業料の割合 (IPEDS Analytics: Delta Cost Project Database[3]より作成)

3. 各大学における対応

多くの大学は主に授業料を増加させることで州の資金配分減少に対応しているが、大幅な値上げを続けることは学生側の負担を大きくする。全ての所得レベルの学生にとってアクセス可能であるべき公立研究大学は、授業料値上げ以外にも対策を立てる必要がある。各大学の対応として、以下のような例が挙げられる。

3.1 コスト削減

情報システムの全学統一、エネルギー管理の徹底、事務手続きの簡略化、ジョイントアポイントメントによる人員配置の効率化など、各大学では様々な面でコスト削減を試みている。

カリフォルニア大学での取組例として、バークレー校が 2009 年に開始した **Operational Excellence Program** が挙げられる。このプログラムでは、予定管理システムの整備、事務サービスの統一化、エネルギー管理システムの導入などを行い、キャンパス全体でのコスト削減に取り組んだ。2014 年までに 19 の取組を行い、累積 1 億 1,200 万ドルを節約したと発表している。

また、このプログラムでは、コスト削減だけでなく、キャンパスに新たな収入源を生み出すことも目標とした。学内で募った 500 以上のアイデアの中から、大学が運営するパフォーマンスサービスのオンラインチケット販売システム整備や、施設内コミュニティスペースの新設などの取組をプログラムとして承認し、投資を行なった。これらの取組により、プログラムでは今後 5 年以内に年間 650 万ドル以上の収入を予測している[7]。

3.2 奨学金等の資金援助

各大学では授業料を値上げする一方で、奨学金等の資金援助を充実させることによって、全ての所得レベルの学生に対して教育の機会を保障している。

学生の所得にあわせて支給する奨学金の他にも、資金援助の種類は様々である。より才能ある学生を引き付けるため、学習成果にあわせて支給する奨学金や、低所得層ではなく中間層のみに限定して支給する奨学金、また、様々なバックグラウンドを持つ学生を集めてキャンパスの多様性をより高めるために、マイノリティ学生を対象として支給するものなど、各大学は目的に合わせた多様な資金援助プログラムを用意している。奨学金を受給する学生の割合は年々増えており、2012 年にはフルタイム学部学生の 80%以上が何らかの資金援助を受けている (図 5)。カリフォルニア大学では、学部学生一人あたり平均で 16,000 ドルの資金援助を受けている[8]。

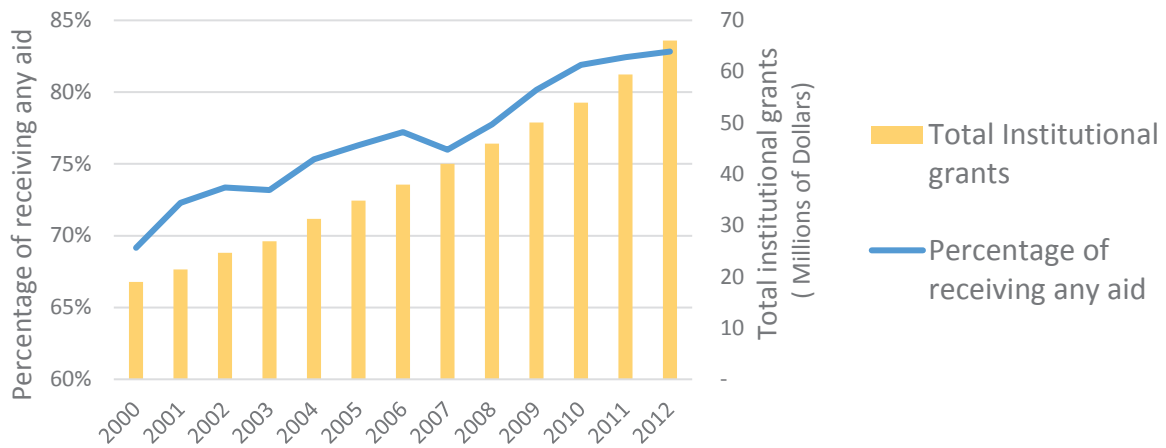


図 5: 公立研究大学が提供する資金援助額一校あたり平均と、何らかの資金援助を受けるフルタイム学部学生の割合 (IPEDS Analytics: Delta Cost Project Database[3]より作成)

3.3 外部学生の獲得

多くの大学では、州外学生や留学生を獲得することで授業料収入を増加させている。州内学生の授業料と比較して、外部学生に対しては、各大学平均 2 倍以上の金額を設定している (図 6)。2012 年には、州内学生の平均授業料 8,922 ドルに対して、州外学生の平均授業料は 22,302 ドルであった。外部学生からの授業料は、大学の貴重な収入源である。また、経済的な面以外にも、外部学生数を増やすことは、キャンパスの多様性をより高めるといいうというメリットをもたらす。

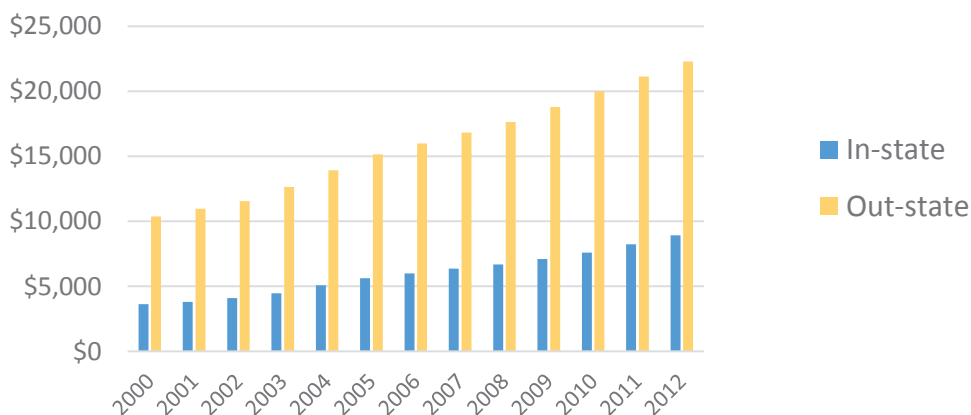


図 6: 公立研究大学における州内学生・州外学生に対する授業料平均 (IPEDS Analytics: Delta Cost Project Database[3]より作成)

しかし一方で、外部からの学生数を増やすことにより本来入学できるはずだった州内学生の機会が奪われているという批判や、留学先が多様化し米国以外の行き先を選ぶ学生が増えている中で、将来的には現在のように留学生を集められなくなるのではないかという懸念の声もある。

更に、高額な授業料を支払うことのできる所得層の外部学生数を増やすことで、これらの外部学生と、通常の州内学生との間の社会経済的な格差が拡大するという問題もある。州内学生が本来キャンパス内で受け取れるはずの資源が外部学生によって圧迫されることのないよう、オンラインでの学位取得コースを増やす大学もある。

カリフォルニア大学では、2015年に、州政府との合意により、州内学生の授業料を過去4年間に引き続き2年間凍結すると同時に、州からの予算を今後4年間で4%ずつ上昇させることを発表した。ただし、凍結対象となったのは州内学生を対象とする授業料のみであり、学生サービスのための手数料、各キャンパスが独自に設定する手数料及び州外学生を対象とする追加的授業料については凍結の対象外として、値上げを続けている[9]。³ カリフォルニア大学のシステム全体の授業料等は、2016-17年において、州内学生が12,294ドル、一方州外学生ではその3倍以上の、38,976ドルであった(図7)。

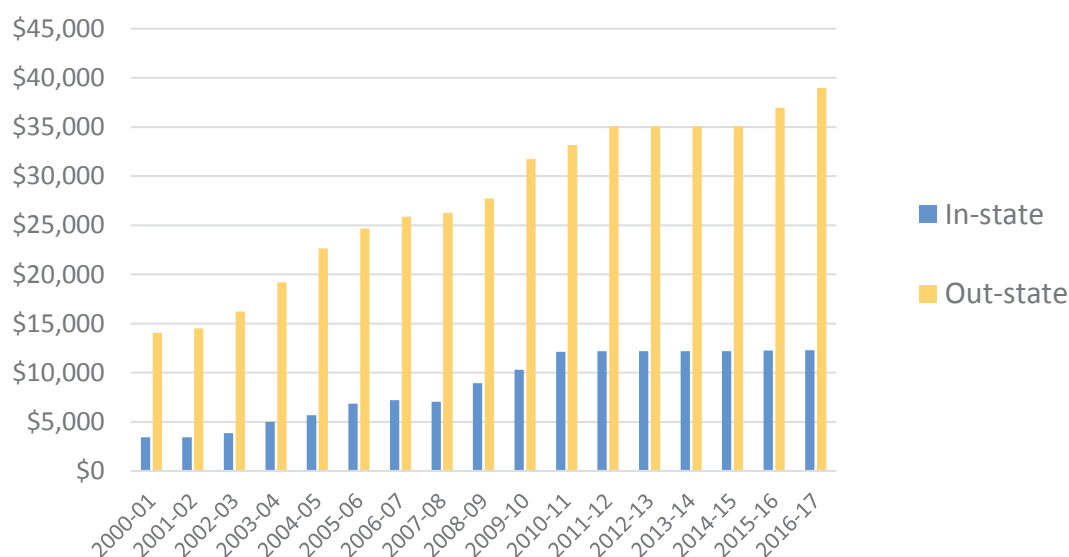


図7: カリフォルニア大学のキャンパス共通授業料等 (University of California, Office of the President, Historical Fee Levels, 1975-Present[11]より作成)

3.4 民間との連携強化

各大学は、民間との共同研究や、技術移転などの取組も強化している。また、知的財産や技術移転に関する規定を改善させることで、教員や学生が新たなビジネスを始めやすい環境を整えている。キャンパス近辺にリサーチ・パークを形成することで地元企業との連携を強め、共同研究や学生のインターンシップ・就職の機会を提供するといった取組もある。

カリフォルニア大学における取組のひとつとして、卒業生への投資がある。カリフォルニア大学では、卒業生が立ち上げたベンチャーキャピタルに対して投資を行った[12]。このベンチャーキャピタルは、カリフォルニア大学バークレー校の卒業生が立ち上げたもので、バークレー校の

³ 2017-18年の授業料では、州内学生に対する凍結も終了し、7年ぶりの値上げが行われた[10]。

生徒、教員、同窓生のスタートアップに対する投資やメンターシップの機会を提供している。カリフォルニア大学の中でもバークレー校は特にスタートアップが盛んなキャンパスである。⁴ 卒業生による大学関係者のためのスタートアップ支援に投資するという取組は、投資そのものによる収益を見込むだけでなく、大学として同窓生との関わりを重視する姿勢を見せるものである。また、バークレー校の経営大学院 Haas School of Business においても、メンターシップや資金援助を提供し、起業を支援するプログラムを開設している[14]。

4. Lincoln Project

4.1 プロジェクト概要

前章で紹介したような各大学での取組の他にも、より大きな枠組みで公立研究大学の重要性を主張し、将来への提言を行っている取組がある。本章では、その一例として米国芸術科学アカデミーによる Lincoln Project の概要を紹介する。

米国芸術科学アカデミーでは、2013年に「Lincoln Project : Excellence and Access in Public Higher Education」を立ち上げ、公立高等教育に対する公的投資が減少しつつある状況下での大学支援の新たな方針を提言した。プロジェクトでは、カリフォルニア大学バークレー校学長（当時）の Robert J. Birgeneau 氏とミシガン大学学長（当時）の Mary Sue Coleman 氏が共同議長となり、高等教以外にも様々な分野からメンバーを集め、公立研究大学⁵が社会に与えている影響やその重要性、大学の財務状況と将来への提言をまとめた計5冊の報告書を公表した。

報告書では、公立研究大学の重要性や、前章に挙げたような公的投資が減少しつつある状況を指摘した上で、米国の公立研究大学が世界トップレベルの研究教育レベルを維持し、また全ての学生にとってアクセス可能であり続けるためには、公立高等教育に対する新しい支援策を設定することが必要であると主張している。公立高等教育は独自の柔軟な収入源を持っているため、州の予算配分において軽視されがちであるが、大学の収入における柔軟性には限界があること、また、授業料の増加等、個別大学の対応だけでは十分でないことを指摘している。

2016年に発表された最終報告書では、公立研究大学にとって持続可能な財務モデルを構築するために、大学自身の取組だけでなく、州政府・連邦政府・民間との新たな協力関係が必要であるとし、それぞれの部門に向けた提言を行なっている。以下、各提言から主なものを抜粋する[15]。

大学に対する提言

- ・コスト削減のため、私立大学も含む他大学との連携を進めること

⁴ PitchBook社のUniversities Report 2016-2017版によると、カリフォルニア大学バークレー校は2006年から2016年にかけてベンチャーキャピタルの投資を受けたスタートアップ企業を米国内で最も多く輩出している[13]。

⁵ プロジェクト中で言及する「公立研究大学」の定義として、カーネギー高等教育機関分類2010年版において「Research Universities (very high research activity)」もしくは「Research Universities (high research activity)」に分類されている公立大学としている。

- ・民間との連携に対して大学が協力的であるという姿勢を積極的に見せること
- ・新たな財務モデルに適応するために必要とされる専門知識を追求すること
- ・低所得の州内学生に対して包括的な資金援助を提供すること
- ・コミュニティカレッジやオンラインコースからの転入方法を改善すること

州政府に対する提言

- ・予算削減を見直し、少なくとも景気後退前のレベルまで予算規模を戻すこと
- ・予算を安定させ、各大学が長期計画を立てられるよう長期的な財務目標を設定すること
- ・企業が大学をサポートできるよう、州としてのインセンティブを付与すること
- ・低所得の州内学生に対して包括的な資金援助を提供すること
- ・財源付与のない執行命令（**unfunded mandate**）を減らすこと

連邦政府に対する提言

- ・国家の知的インフラの重要性を再認識すること
- ・マッチングプログラムや税金控除等、民間が公立高等教育へ投資するためのインセンティブを付与すること
- ・学生の補助金申請システム（**FAFSA**）を簡略化すること
- ・財源付与のない執行命令（**unfunded mandate**）を見直し、減らすこと

民間に対する提言

- ・大学への奨学金やインターンシップを提供し、人材育成を行なっている公立研究大学の重要性を再認識すること
- ・民間同士のパートナーシップを促進すること
- ・知識や技術移転を促進するためのライセンス方針を、大学と協力して発展させること
- ・公立研究大学を含めた公的高等教育全体に対する新たな基金の導入を検討すること

Lincoln Project では、公立研究大学が置かれている現状を分析した上で、大学のみならず政府や民間に対しても、将来のための提言を行っている。その中でも特に、民間と大学とのパートナーシップについて強調しており、公立研究大学がビジネスパートナーとして民間との協力を積極的であるという姿勢を見せていくこと、また、権利交渉の簡略化など民間との協働がよりスムーズに行なえるようなシステムを整えることを提案している。

大学自身だけでなく、政府、民間の各部門が積極的に関与することで、知的財産の基盤であり、経済、政治、文化的生活の原動力になっている公立研究大学を守る必要があると主張している。

4.2 インタビュー

2017年1月30日、Lincoln Project 共同議長の一人であるカリフォルニア大学バークレー校の Robert Birgeneau 教授に、インタビューを行なった。その内容を以下にまとめる。

Q. Lincoln Project を始めようと思われたきっかけは何でしょうか。また、公立高等教育全体でなく、公立研究大学を対象を絞ったのはなぜでしょうか。

A. 公立大学全体が、州の予算配分カットにより圧迫されている状況があったためです。プロジェクトの対象を特に研究大学に絞ったひとつの理由は、研究大学が高等教育全体の中で特別な役割を担っているからです。研究大学は、PhD の教育を行なうことによって、自大学だけでなく他の大学のファカルティも育成しています。また、研究大学は特に国の経済に多大な貢献をしています。

対象を絞ったもうひとつの理由としては、単純に異なる種類の大学には異なる戦略が必要だと考えたからです。日本でも、国立大学を三つの枠組みに分類して重点的支援を行なっていますね。研究大学にとっての戦略は、非研究大学にとっての戦略とは異なるものだと考えたのです。ただし、実際にはこの考えは正しくありませんでした。最終レポートの提言は研究大学のみ限定しない、より広範な内容となりました。研究大学が非研究大学と比べて突出している部分は、民間との協力における経験・能力です。民間からの資金は、全ての研究大学の予算にとって、非常に重要なものとなっています。

Q. 大学はどのようにすれば民間と更にコミュニケーションが取れるのでしょうか。

A. 民間からの寄付者のほとんどは、その大学の同窓生です。同窓生とのコミュニケーションのために、精緻なシステムを作り上げることが必要です。日本では、学生が卒業後、あまり大学との関わりを持たない状況がありますが、大学は、彼らが学生として在籍している間に、卒業後の関わり方についても教育すべきです。米国でも、このような学生の教育においては、公立大学よりも私立大学の方が上手く行なっています。また、米国では、大学の理事会メンバーとして、民間から多数の人材を集めています。

Q. プロジェクトのメンバーには、大学関係以外の方が多くいます。どのように選ばれたのでしょうか。

A. プロジェクトのメンバーの多くは、米国芸術科学アカデミーのメンバーです。米国芸術科学アカデミーには、学術界に限らず、様々な分野で卓越した人材が在籍しています。科学だけでなく、ビジネス、行政、また、エンターテイメントなど、幅広い分野の人材を集められることが、大学単体としてではなく米国芸術科学アカデミーとしてこのプロジェクトに取り組んだ理由です。中立的な立場で、また、広い分野でプロジェクトに取り組む必要がありました。例えば米国科学審

議会でも、昨年、高等教育に関する政策概要を発表しましたが、そちらはサイエンス分野により集中しているもので、私たちのプロジェクトの提言はより広範なものとなっています。⁶

Q. プロジェクトの実施において、特に困難だった点がありますか。

A. 大学からは非常に好意的に受け入れられ、各大学が非常に協力的であったため、特に困難ということはありませんでした。ただし、信頼できるデータを入手するために、とても多くの作業が必要となりました。様々な機関が高等教育について研究を行ないデータを公表していますが、その中で信頼できるデータ、政治的に中立で一貫性のあるデータを得ることが重要でした。

Q. 昨年発表されたプロジェクトの最終報告書は、どのように社会から受け取られましたか。また、今後の活動はどのようなものになりますか。

A. まだ取組の途中であり、最終的な答えははっきり分かりませんが、学术界では非常に好意的に受け取られました。一方、州政府や連邦政府、ビジネスコミュニティに対しては、更なる働きかけが必要だと思います。私自身、大学理事会や、州政府のスタッフなど、色々なところから招待を受け、プロジェクトの提言について話をしています。

今後の活動としては、政府関係者との対話を続けていきます。ただし、連邦政府への取組については、新政府の高等教育戦略がはっきり分かるまで、待たなければいけません。今は保留の状況です。また、フォローアッププロジェクトとして、低所得家庭からのアクセス可能性についてデータを集めています。米国は所得格差が大きく、全ての所得レベルの学生が大学にアクセスできるようにすることは、非常に重要な課題です。

Q. 日米での状況の違いはありますが、日本でもこのプロジェクトの考えを利用できるでしょうか。

A. このアイデアは、日本でも応用できると思います。ただし、先ほどお話したとおり、このプロジェクトの提言内容は良いものとなりましたが、最終的な結果としてどの程度成功であったと言えるかは、まだ取り組み中であり、分かりません。

日本の研究大学において特に変えなければいけないのは、民間との関係だと思います。米国大学では、民間からの寄付によって非常に多くの資金を集めています。日本でも、ビジネスで成功している卒業生がたくさんいるのですから、大学は民間との関係を更に強めることができます。

⁶ National Science Board は、2016年5月に「Higher Education as a Public and Private Good」を発表し、米国の高等教育における公的価値を強調し、公的投資の必要性を訴えている[16]。

5. おわりに

米国の高等教育全体において、州政府による公的投資は減少しつつある。高等教育はその重要性にも関わらず、独自の収入源を柔軟に設定できることを理由に、他の予算項目とのバランスを取るために、予算配分上軽視されがちである。各大学ではコスト削減、授業料の値上げと学生に対する資金援助の充実化等、様々な取組によって公的投資の減少に対応している。しかし、研究教育レベルを維持し、全ての所得層の学生にとってアクセス可能であるという責任を果たし続けるためには、大学個別の対応だけでは限界がある。

このような状況を改善するため、米国芸術科学アカデミーでは、大学外からの視点も取り入れ **Lincoln Project** を立ち上げた。公立研究大学のための持続可能な財務モデルを構築するには、大学自身だけでなく、政府、民間の各部門が積極的に行動することが必要であるとして、それぞれに対する提言を行っている。**Lincoln Project** における取組は、大学と社会、特に民間とのパートナーシップを強めるという点で、日本の大学においても参考になると考えられる。

謝辞

本レポートの作成にあたり、お忙しい中インタビューに快くご協力くださったカリフォルニア大学バークレー校の **Robert Birgeneau** 教授、また、田宮徹センター長をはじめとしてご指導・ご助言くださったサンフランシスコ研究連絡センターの皆様に御礼申し上げます。そして、この貴重な機会を与えてくださった日本学術振興会と東京大学の皆様に、心から感謝申し上げます。本当にありがとうございました。

参考文献

- [1] American Academy of Arts & Sciences, *Public Research Universities: Serving Public Good* (Cambridge, Mass.: American Academy of Arts & Sciences, 2016).
- [2] The Carnegie Classification of Institutions of Higher Education (2017年2月10日アクセス)
<http://carnegieclassifications.iu.edu/index.php>
- [3] Integrated Postsecondary Education Data System, IPEDS Analytics: Delta Cost Project Database (2017年2月10日アクセス)
<https://nces.ed.gov/ipeds/deltacostproject/>
- [4] American Academy of Arts & Sciences, *Public Research Universities: Changes in State Funding* (Cambridge, Mass.: American Academy of Arts & Sciences, 2015).
- [5] National Association of State Budget Officers, State Expenditure Report (2017年2月10日アクセス)
<http://www.nasbo.org/mainsite/reports-data/state-expenditure-report>
- [6] American Academy of Arts & Sciences, *Public Research Universities: Understanding the Financial Model* (Cambridge, Mass.: American Academy of Arts & Sciences, 2016).
- [7] University of California, Berkeley, Operational Excellence Program Office, Progress Report (2017年2月10日アクセス)
http://vcf.berkeley.edu/sites/default/files/2015ProgressReport_final_web.pdf
- [8] University of California Admissions, Grants & scholarships (2017年2月10日アクセス)
<http://admission.universityofcalifornia.edu/paying-for-uc/how-aid-works/grants-and-scholarships/index.html>
- [9] University of California, UC reaches long-term agreement for more funding, tuition predictability (2017年2月10日アクセス)
<https://www.universityofcalifornia.edu/press-room/uc-press-release-governors-revised-budget>
- [10] University of California, Office of the President, 2017-18 Systemwide Tuition and Fee Levels (2017年2月10日アクセス)
http://ucop.edu/operating-budget/_files/fees/201718/documents/2017-18 Tuition and Fee Levels, 2017 0130.pdf
- [11] University of California, Office of the President, Historical Fee Levels, 1975-Present (2017年2月10日アクセス)
http://ucop.edu/operating-budget/_files/fees/201415/documents/Historical_Fee_Levels.pdf
- [12] University of California, Board of Regents, Committee on Investments, September9, 2016 (2017年2月10日アクセス)
<http://regents.universityofcalifornia.edu/meetings/videos/sept16/sept9.html>
- [13] PitchBook, Universities Report: 2016-2017 Edition (2017年2月10日アクセス)
<http://pitchbook.com/news/reports/2016-2017-pitchbook-universities>

- [14] University of California, Berkeley, Haas School of Business, Berkeley Haas Entrepreneurship Program (2017年2月10日アクセス)
<http://entrepreneurship.berkeley.edu/>
- [15] American Academy of Arts & Sciences, *Public Research Universities: Recommitting to Lincoln's Vision — An Educational Compact for the 21st Century* (Cambridge, Mass.: American Academy of Arts & Sciences, 2016).
- [16] National Science Foundation, Higher education if more than a private good (2017年2月10日アクセス)
https://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=138477