

# TTIC における適格認定プロセス

古井 貞 熙

豊田工業大学シカゴ校 学長

## 1. TTIC 紹介

TTIC (Toyota Technological Institute at Chicago、豊田工業大学シカゴ校) は、豊田工業大学 (豊田工大) とアメリカのシカゴ大学の情報科学分野強化のために、トヨタ自動車と豊田工大およびシカゴ大学が連携して作った、博士課程のみの独立大学院大学である。シカゴのダウンタウンの南11kmの Hyde Park に位置するシカゴ大学のキャンパス内にある。トヨタ自動車と豊田工大からの基金 (寄付) に依存する形で、2003年9月に開学した。トヨタ自動車の中では社会貢献として位置づけられており、豊田工大とは姉妹校として交流を行っている。年間予算の約80%を所有基金の運用益で賄い、約20%を教員が獲得する NSF、NIH などからの競争的研究資金 (grant) で賄っている。「情報科学の世界トップレベルの研究と教育」をミッションとしている。特に、機械学習 (人工知能 (AI)) を中心とする教育と研究に力を入れており、その分野では、すでに国際的に知られている。

TTIC は、シカゴ大学の情報科学専攻と授業の相互乗り入れを行っており、TTIC の学生はシカゴ大学の、シカゴ大学の学生は TTIC の授業を受けて単位を取得することができる。機械学習など TTIC の教員が得意とする分野の講義は、TTIC の学生だけでなくシカゴ大学の学生が多数受講している。例えば、TTIC の教員が行っている「機械学習入門」の講義は、100名以上の受講者がいるが、その95%以上がシカゴ大学の学生で、情報科学だけでなく、ビジネススクールを含めて、いろいろな専門の学生が受講してい

る。逆に、コンピュータアーキテクチャなど、TTIC の教員がカバーできない講義については、TTIC の学生はシカゴ大学の講義をとることができる。

講義だけでなく、シカゴ大学の情報科学の博士課程学生の一部は、TTIC に常駐して、TTIC の教員から研究指導を受け、RA (Research Assistant) のサポートも受けている。TTIC のシカゴ大学への貢献は大きい。

一方 TTIC は、シカゴ大学が所有する建物の2フロアを有償で借りている他、TTIC の構成員は、シカゴ大学のネットワーク、図書館、カフェテリア、運動施設、キャンパス内のバス、ゲストハウスなどを使うことができ、保険制度、特許申請などで、シカゴ大学から多面的な協力を得ている。

TTIC の現在の tenured および tenure-track 教員は11名で、これらの教員が授業を担当し、シカゴ大学の学生にも教えているため、シカゴ大学の情報科学専攻の併任教員になっている。TTIC には、他に10名程度の Research Assistance Professor (RAP) が在籍している。日本でいうポストドクのようなポジションで、教育負担はなく、研究のみに従事している。任期は3年で更新はない。厳しい審査に合格したトップレベルの研究者しか採用しないので、2年余りで他の大学や Google などの企業の研究所からポジションのオファーを得て、移って行く人が多い。TTIC は、tenured および tenure-track 教員と RAP を合わせて、30名体制にすることを目標にしている。他に、シカゴ大学の情報科学専攻の教授1名と、近くの大学 (イリノイ大学、ウィスコンシン大学など) の数名の

教授が、TTICの併任教員になっている。

TTICの教員のすべてが、アメリカを中心とする世界トップレベルの大学（MIT、プリンストン大、カリフォルニア大、カーネギーメロン大など）で学位を取得して来ている。出身国は、米国、イスラエル、ロシア、中国、インド、米国などである。学長以外に日本人の教職員はいない。

アメリカの主要大学の博士課程と同様に、学生から授業料は徴収せず、stipend（生活費）を支給する。現在の学生数は30名で、その内、12名（+女子特別枠1名）の学生のstipendはTTICが負担し、それ以外の学生のstipendには、教員が取得するgrantを用いる。

## 2. アメリカの大学の博士課程

アメリカの大学の博士課程は、博士課程前期・後期一貫した課程なので、学部卒業で入学する。博士号を取得するまでのプロセスの一部として、中途段階で修士の学位が与えられることがあるが、日本の修士論文に相当するものはない。博士課程では、入学時点から、暫定の場合を含めて各学生の指導教員は決まっているが、博士課程前半では、研究テーマは決めず、専門分野の基礎知識の習得を目的としたコースワークの履修が重視される。各科目について、毎週4～8時間くらいかかる宿題が出され、学生は極めてよく勉強する。よい宿題を出さないと、学生から苦情が出る。学生による厳しい授業評価があるので、教員も授業の準備を含めて、真剣にならざるを得ない。学生の成績が公平につけられているかどうか、学生から評価される。入学してから2年後を目安に、学んだことをベースとする“Qualifying Examination (QE)”（博士課程研究基礎力試験）を経て、博士候補者（Ph. D candidates）が選拔され、その後個別研究テーマへと焦点化されていく。Candidatesになってから脱落する学生の割合を減らすため、厳しいQEが行われる。QEで失敗しても、再度試験を受けることができる。

TTICの各授業には、他の教員1名がpeer reviewerとしてアサインされており、学生の授業評価も考慮しながら、教員全体で各授業の評価

（Curriculum Review）会議を行い、改善のためのアドバイスをする。このような評価システムそのものの評価と見直しも、常に行われている。同時に行われるAcademic Program Reviewでは、各授業の内容と期待される成果や、TTIC全体としての授業内容の改善が検討される。

アメリカの大学の博士課程教育では、日本に比べて、教員も学生もはるかに真剣に取り組んでいる。これが、アメリカの科学技術の進歩を支えている。高いレベルの研究を進める上で、博士課程の学生の研究が果たしている役割は極めて大きい。レベルの高い教員を雇用し、大学の高いステータスを確立する上でも、博士を取得する学生の質を高く維持していることが、極めて重要である。

年に2回、学生の評価委員会があり、全教員が集まって、在籍しているすべての学生の学修状況（成績）、研究の進捗状況などを評価する。学生一人一人についてスクリーンに状況を表示して、詳細な評価を行い、今後の指導方針を確認する。指導教員を変更した方が良いのでは、という結論になることもある。結果はCAO（Chief Academic Officer、主任教授）からの文書の形で、学生に伝えられる。これはアメリカの大学では当たり前のやり方で、MITの情報科学専攻のように大きな世帯では、専門によっていくつかのグループに分けて行われる。これによって、学生の質が保証される。日本の大学のように、指導教員一人に学生の指導を任せるとはしない。日本の大学もこのような評価システムを取り入れるべきと思う。英語や基礎レベルの問題で授業についていけない学生に対しては、特別教育（補習）メニューを用意することもある。

博士号を取得する見込みがない学生には、退学を勧告する。見込みのない学生には、早く別の道を探させた方が本人のためであるし、大学としても、無駄なstipendを支出し続けなくてすむ。後述する高等教育委員会からも、学生の歩留まりが監視されている。価値の多様性、個性の尊重、人の流動性というアメリカ社会の構造が背景になっている。結果として、学生がよく勉強する。

### 3. アメリカの大学の資産運用

アメリカの大学において、資産運用は学校経営の要ともいべき重要なものとして位置づけられている。学生数や学費（授業料）に頼らない経営、奨学金の拡充は、大学の教育機関としての権威を保ち、学生の意欲を高めている。積極的な資産運用がこれに貢献している。アメリカの大学では、各年の grant を除く支出が、保有資産（基金 + cash）の 5% を上回らないことが、大学運営の長期的な健全性を見る一つの指標と認識されている。

欧米では、非営利機関や公益団体が基金を投資することは、むしろ義務であると考えられている。ただ、その際に、「prudent investor rule（慎重投資原則）」に則った投資でなければならない。何もせずに預金するだけのインフレに弱い運用は、この原則に反し、違法とされる可能性さえあると言われている。公益法人・団体が、その基金の投資・運用の職責を外部の業者に委託することは、法律的に認められており、むしろ推奨されている。どのような投資が prudent であるかを判断する基準は、イリノイ州では UPMIFA（Uniform Prudent Management of Institutional Funds Act）法で規定されており、その判断は、各機関や団体がその置かれた状況に応じて、自律的に行うことになっている。それが正しいかどうかは、外部の auditor（監査役）が判断する。

アメリカの主要大学では、運用資産の分散化（株式、債券、現金、オルタナティブ、国債など）により、全体のリスクを減らし、長期的に高いリターンを得ている。シカゴ大学の投資部門は特に評判が高く、リーマンショックを含む期間でも、5年以上で平均すれば十分高いリターンを実現している。それを支えているのは、投資部門に優秀な人を抱えていることと、その人達の人的コミュニケーションネットワークと、それによるビッグデータ（情報）である。アメリカの大学全体について、基金の変動を見ると、2009年のリーマンショックの年に大きくマイナスになり、2012年に小幅のマイナスになっているが、それ以外の年は着実に増やし、2005年から2015年の10年間で年平均10%増、

10年間でほぼ2倍に増やしている（運用だけでなく、寄付による増加も含む。）

### 4. 高等教育委員会と accreditation

アメリカの大学は、全米を6つに分けた地域ごとの高等教育委員会によって監督されている。高等教育委員会は、連邦政府から独立した組織である。TTICは、その一つの地域のNCA（North Central Association of Colleges and Schools）を構成する二つの委員会の一つであるHLC（Higher Learning Commission）に監督されている。NCAは19の州をカバーし、HLCは、この19の州にある1,000くらいの大学を監督しており、そのほとんどは私立大学と、州立のcommunity collegeである。アメリカの大学には、accreditation（適格認定）制度が定められており、accreditationの更新の管理が、HLCの重要な役割である。HLCはこれらの「メンバー大学」を対象として、年次会議の他、定期的に勉強会、自己点検報告書（Self-Study Report）を書くためのワークショップなどを行い、交流を図ったり、情報提供をしたりしている。

HLCは、毎年春にシカゴで、年次会議（HLC Annual Conference）を開いており、2016年と2018年の2回参加した。この年次会議にはHLCが監督している19の州の大学関係者4,000名以上が参加し、大学教育の評価を中心に、大学教育を如何に改善していくかについて、5日間にわたり、熱心な討論が行われる。学長のための特別セッションが毎年一日あり、学長だけでなく、副学長、理事長などの希望者を含む200名以上が参加して、真剣な討論が行われる。連邦や州から大学への予算が減って、学費が物価以上に高くなり、社会の貧富の差が広がっている中で、貧困学生にどう対応するか、大学教育プログラムの継続性を守るための財政的安定性を如何に確保するか、社会の期待に教育内容を如何に対応させるか、卒業学生の質を如何に保証するか、教育の効果を如何に評価するか、これからの学長を如何に育てるか、学生のメンタルヘルスやキャンパスの治安を如何に守るか、優秀な外国人留学生を如何に確保するか、ビッグデータや

AIをどのように教育に生かしていくか、オンライン学習などの新たな教育方法をどのように取り入れていくか、などがテーマである。学長のほとんどは白人であり、アジア人は見当たらなかった。学生の教育効果の評価項目の一部として、communication、critical thinkingなどが挙げられていた。各大学は、大学全体の自己評価を行う部署を設け、常にデータに基づいた自己評価と改善を図ることが求められている。

HLCは、大学の質の維持の仕組みを提供し、大学教育関係者がその仕組みの中で相互に、極めて真面目に第三者評価を行っており、それがよく機能している。評価委員は、何をどう評価すべきかに関してしっかりした訓練を受けており、通常、この業務を複数年、長い場合は10年以上続けている。アメリカの社会における評価のプロセスでは、truthfulness（誠実、正直）、honesty（正直）、transparency（透明性）、fairness（公正、公平）が極めて重視されており、わかりやすい。

アメリカの大学の accreditation は、連邦政府とは無関係に発生した仕組みだが、大学やその学生が連邦政府（NSF、NIHなど）からの財政支援や奨学金を受けるには、その大学が accreditation の認定を受けていることが必要なので、実際上、避けることができない。Accreditation の認定を受ける条件（accreditation 基準）は、各高等教育委員会によって、極めて詳細に決められており、定期的に見直しが行われている。各大学は、その共通の基準を満たしていることが大切で、個々の大学の自主的な施策まで評価することはしない。

TTICがあるイリノイ州を含む地域の高等教育委員会（HLC）での評価基準は、次のように定められており、各基準について、さらに詳細な評価内容が定められている。

- 基準1：ミッションが明確に表明され、大学活動の基準になっているか
- 基準2：高潔性・誠実性・倫理性・信頼性を持って大学活動が行われているか
- 基準3：高品質の教育と学修システムが提供されて

いるか

基準4：教育と学修の提供とサポートに関して、評価と継続的改善がなされているか

基準5：今後、発展、改善し、ミッションを実現するに十分な財務的・組織的基盤と計画があるか

## 5. TTIC の accreditation 更新プロセス

TTICは、2003年に開学したが、2009年10月に初めてHLCから5年間の accreditation を受領したので、2014年11月に更新のための評価、ヒアリングなどを受けることになった。それに先立ち、HLCからの指示に従い、2014年9月までに、基準を満たすように学内規則や制度を evidence としてきちんと整備し、113ページ+膨大な資料（300件、本体からリンクされている）の自己点検報告書を提出した。大変な作業だったが、これまで、特に理事会の体制や機能に関して、アメリカの大学としては非常識な形になっていたので、この機会に、それを含めて大学としての整備を行うのは極めて有益であった。準備スケジュールは事務職員が主導し、教員が内容を整備し、自己点検報告書は事務職員が書いて、関係者全員でチェックし、改良した。

2014年11月に、2日半にわたって accreditation 更新のための、HLCの視察、具体的には、HLCが選んだ他大学の副学長、学部長等から構成される評価訪問チームによるピア・レビューが行われた。評価訪問チームは、TTICのすべての構成員（教員、学生、事務職員、理事会、外部諮問委員会）との面接（電話を含む）を行った。

その評価訪問のドラフト報告書が12月23日にHLCからTTICに送付され、1月5日期限で、その中に明らかな事実誤認（errors in facts）があれば（それ以外についてはこの時点では反論できない）、TTICからHLCに修正依頼ができるということであった。事実誤認と思われることがあったので、修正を申し出たが、寄付者からの理事の独立性に関する見解の相違だったようで、修正は認められなかった。

2015年1月14日に、正式な評価訪問報告書”Report



of a Comprehensive Evaluation Visit”をHLCから受領した。Accreditationが有効なのは通常5年あるいは10年だが、6月30日までに、3つの項目、すなわち①財政的独立性、②理事会の自律性、③教育プログラムおよび学生の評価法について、TTICとしての対応策を回答することを条件に、10年のrecommendation更新が推薦された。①と②は、寄付者であるトヨタおよび豊田工大からの理事会の独立性と、基金運用の方法を含む種々の決定における理事会の自律性である。具体的には、それまでのトヨタおよび豊田工大に寄付を仰ぐ体制から脱却することと、リスクを避けるため米国債での運用しか認めたくない寄付者の意向から独立して、TTIC理事会が自律的に基金の投資運用方法を定めることができるようにすること、理事会構成でのトヨタ（および豊田工大）関係者の影響力を下げることである。

3月初めに行われたHLCのIAC（Institutional Actions Council）の会議で、上記の3つの項目に対する、前年のHLC評価訪問までのTTICの対応では不十分として、さらなる対応を7月末までに文書で報告し、その上、8月31日か9月1日にIACでHearingを行うとの通知を受けた。この結果によっては、「TTICがaccreditation維持に必要な対応をしていないので、accreditationの継続ができなくなる可能性がある」というNotice（一種の制裁）が公開される可能性があるということであった。

制裁を受けることになったら、大学の存亡に関わることになるので、2015年4月のTTIC理事会で対応を検討し、筆者とTTIC理事長との打ち合わせでトヨタに対する要望事項を決め、理事長がトヨタの担当常務取締役と話し合いを行った。その結果、トヨタの取締役会で、\$85Mの追加の基金の寄付と、\$50Mをシカゴ大学の投資部門に預ける形で投資することを認めてもらうことができた。これで、TTICの単年度取支は黒字化し、今後少なくとも30年間（望むらくは永久に）安定した経営ができる見通しが得られた。さらに、基金運用の自律性に関して、トヨタから「TTICの理事会が、トヨタの意向を尊重しながら長期的な安定性を考慮して、基金の運用方法を自律的に決めるこ

とを認める」という文書を出してもらうことができた。理事会の独立性については、理事会の中でのトヨタ関係者の比率を徐々に減らしていくことで、具体的な検討に入った。その結果、理事の総数をこれまでの14名から規則で定められた上限の15名にした上で、一部のトヨタ関係者に理事を辞任していただき、トヨタと無関係の理事を新たに選任することになった。これにより、トヨタ関係者を50%以下である7/15にすることができた。これまでトヨタ関係者が引き継いできた、理事会の財務役と秘書役のポジションに関しても、業務内容、採用方法、評価方法を見直し、明文化した文書を策定し、トヨタ関係者に限らず、広く募集できるようにした。また、教育のプロセスにおける種々の評価とそれに基づく改善方法なども定めた。以上を中心とするレポートを、7月末までにHLCに提出した。財務役と秘書役に関しては、その後、理事会レベルで見直しを行い、それぞれ学長にレポートする大学運営側のスタッフとしての、CFO（Chief Financial Officer）とSecretary of the Instituteに変更した。

2015年9月1日に、シカゴのホテルでIAC Hearingが行われた。TTIC側からは、理事長、学長、理事1名、CAO（Chief Academic Officer）が出席し、IACからは、前年11月の評価訪問チームの代表を含め7名の委員が出席した。

その結果として、9月11日にHLCからのレターとIAC Hearing Teamからの報告書およびHLC理事会への推薦書を受領した。最終的な決定は11月に行われるHLCの理事会で行われ、幸い3月以降の改善努力が評価されて、10年間のaccreditationの更新が認められた。ただし、①理事会および委員会の自律性および独立性、②長期的な財政基盤の安定性と独立性の確立、③寄付者から約束された基金のスケジュール通りの受領、④教育内容の見直しと改善の仕組みの確立とその1年以上の実行、および⑤ガバナンスの確立、に関する懸念が表明され、これらに関して、2年後（2017年）のTTICからの中間報告と、HLCからの4年後（2019年）の現地訪問で評価されることになった。

その2年後の中間報告として、2017年9月末に、10

ページの本文と33種類の付属文書からなる中間報告書を作成し、HLCに提出した。その内容は、HLCから指定された上記の各項目について、それが実際に行われたことを議事録や種々の記録による証拠を持って示すものである。その中間報告書に対して、2018年1月初めにHLCから、ほぼ満足できる内容であるという回答が得られた。この次の正式なHLCへの文書による対応は、2019年～2020年に予定されている、accreditationから4年後の現地訪問のための自己点検報告書(Self-Study Report)になる。その中には、2023年度までの予算計画と、2019年度までの会計監査報告を含むことが求められている。

## 6. まとめ

TTICで受けたaccreditation(適格認定)更新の経緯をまとめて報告した。TTIC特有の課題への対応もそのまま書かせていただいたので、読まれる方には無関係なことも多いと思うが、何らかの参考になれば幸いである。Accreditation更新はかなりの作業を伴うが、日本では、やらされているという感覚が強いのに

対して、アメリカでは、これを受けることによって、実際に大学が良くなるという実感があり、評価制度が実質的な意味を持っているところが違うように思う。その背景には、評価をする側の高等教育委員会と、評価をされる側の大学代表者が毎年集まって、評価基準とその方法について真剣な議論を行っていることがある。アメリカではaccreditationを含む大学の評価システムが、政府から独立した、大学代表者からなる組織によって行われており、政府の影響力が大きい日本と異なっている。

日本では、評価への対応における教員の負担が大きく、ともすると雑用として意識されているきらいがあるが、アメリカでは、学長の指揮の下に、プロとしての学務担当事務職員が、主導権を持って、スケジュールと内容の管理を行い、教員はそれに従って制度やシステムを作り、実行し、結果としてのデータを提出すればよいので、負担よりも、改善しているという実感を得ることができる。日本での適格認定制度が、実質的な意味のある形で定着することを望みたい。