

# 芝浦工業大学

## 芝浦工業大学の グローバル戦略と教育改革

芝浦工業大学  
学長

村上 雅人



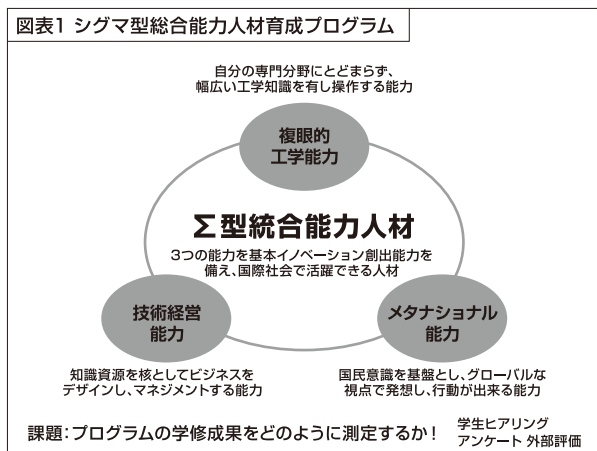
[2013年5月11日 東京リクルートGINZA8ビル]

### 1. 芝浦工業大学のグローバル戦略

本学では最近PROGをさまざまな学修効果の評価に使用し、全学的に展開しています。

最初にPROGを導入するに至った経緯を説明します。本学は2008年に「組織的な大学院教育改革推進プログラム」に採択され、「シグマ型統合能力人材育成プログラム」(図表1)を大学院に導入しました。

今後の社会では工学分野の専門知識だけではなく、国際性や経営能力などを身に付ける必要があるという観点からこのプログラムを導入しました。しかし、「プログラムの学修成果をどのように測定するか」という点が課題でした。



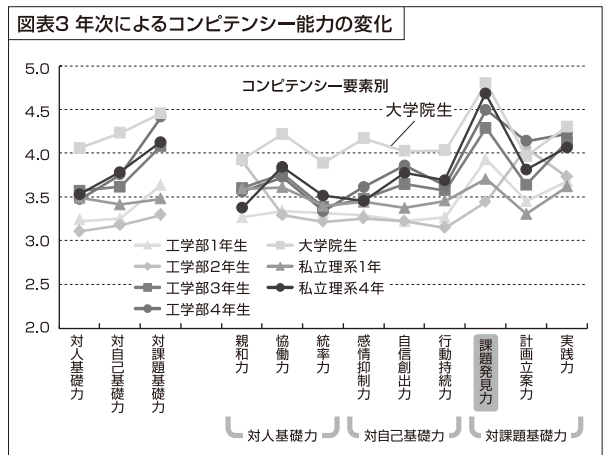
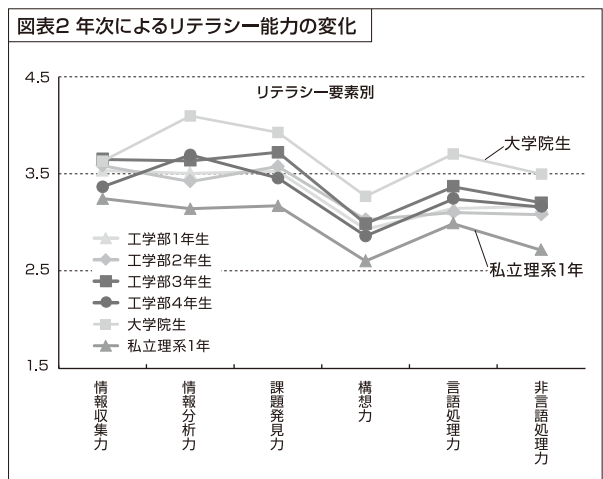
いろいろな大学で新しい教育プログラムを導入していますが、それによって学生がどれだけ成長したかを測定できないと、そのプログラムが良かったのかどうかの検証につながりません。プログラムの教育効果測定に関し

ては、専門分野の知識や活用力(Discipline specific skills)と、人間力などのジェネリックスキル(Generic skills)が対象となります。

最近ではジェネリックスキルが注目を集めていて、アメリカではSoft skills, Vocation skillsなどと呼ばれており、大学で育成する必要があると指摘されています。しかし、残念ながらジェネリックスキルを有効に測定する手段がないというのが当時の状況でした。そこで、アンケートによる自己評価や、有識者による外部点検評価を実施しました。しかし、これだけでは不十分です。そこで、何かよい客観的指標はないかと探していたところ、PROGの紹介を受けました。

まず、PROGで興味を持ったのは、ジェネリックスキルをリテラシー(Literacy)とコンピテンシー(Competency)に分けているという点でした。後で紹介しますが、このように2つに分類しているのはおそらくPROGだけだと思います。PROGはジェネリックスキルを育成するためのプログラムですが、我々が興味の対象としたのは、学修成果を測る指標としてPROGが活用できないかという点でした。

その際、重要なのは、その有効性です。過去のデータにおいて私が注目したのは、大学院生と学部生の比較でした。PROG測定によると、リテラシー(図表2)もコンピテンシー(図表3)も大学院生の方が、学部学生よりも能力が高いのです。

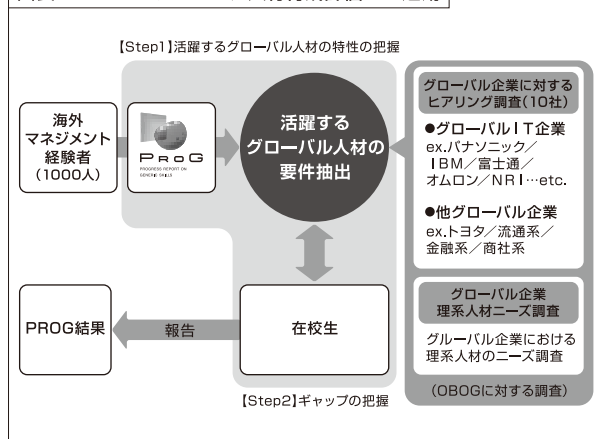


特に理工系で言えることだと思いますが、大学院生は修士論文に向けた研究をしています。多くの院生は学会発表も経験しますので、自ら実験を計画実行したうえで、その結果をまとめたプレゼンテーションを行います。大学院における研究はまさにアクティブラーニング(Active learning)の典型で、私は究極のPBL(Project based learning)だと思っています。それから多くの大学院生は後輩の指導もしますし、学部時代に就職活動を経験している者もいます。就職活動をせずに、進学を早期に選択した学生に対しては、研究室のマネジメントの支援もお願いしています。このような経験をしている大学院生のジェネリックスキルは、学部時代よりもかなり高くなっているのではないかと予測していたのです。そして、PROGの結果を見ると見事にそうだったので。この結果をみて、PROGはジェネリックスキルの測定に使えると確信しました。

修士論文を中心とした大学院教育は、日本が世界に誇るアクティブラーニングですが、産業界からは、悪しき徒弟制度と言われています。いい指導教員に当たればいいのですが、悪い指導教員に当たると、教員の下働きに終始してしまうという指摘です。指導教員による差が顕著だということです。残念ながら、それを検証する手段がありませんでしたが、PROGはその測定にも利用できると思っています。

本学は2012年度に文部科学省の「グローバル人材育成推進事業」を獲得することができ、現在大学全体でグローバル化を進めています。その中でグローバル人間力、コミュニケーション力、問題解決能力、異文化理解力の4つの能力取得を目指しています。これら能力には点数で測定可能なものもありますが、定量的評価の難しいものも含んでいます。これらの能力が身に付いたかどうかの評価にPROGを使えないか、またはPROGを使ってみたい、というのが我々の考えでした。ただ、グローバル能力を評価するためには、従来のPROGを、グローバル人材評価に適した内容にカスタマイズする必要があります。そこで、リアセックの協力を得て、世の中で活躍しているグローバル人材の要件等を抽出し、この評価に合わせたPROGを試行しました(図表4)。

図表4 PROGのグローバル人材育成評価への適用



ここで少し本学のグローバル戦略を説明したいと思います。グローバル化にはいくつかの視点がありますが、本学では3つの目標を掲げています。1つは、世界水準の理工学教育の提供。2つめは、グローバルに活躍できる学生の育成。3つめが大学全体のグローバル化です。一部の人や部署が動いたとしても大学はグローバル化しません。40年も前からグローバル化という話が出ています。しかし、日本の大学のグローバル化はなかなか進んでいません。これは、限られた部署でのみ国際化を担当してきたからだと思います。そこで大学全体でグローバル化しよう、教職員が自ら学生の見本になるようなグローバル化を進めようと提唱しているのです。

## 2. 教育界のグローバル化の背景

日本の大学のグローバル化がそもそも必要なのかという議論もありますが、私は世界標準という観点からみても、大学はグローバル化に向かっていくしかないと思っています。

歴史的にみると1980年代に世界規模での大転換がありました。国際市場のグローバル化が急速に進み、アメリカやヨーロッパでは国の優位性を保つためには人材の育成が重要だという認識に至りました。つまり、高等教育、すなわち大学および大学院の重要性が世界的に認識されたのです。

また教育改革のベンチマークとしてよく紹介されるのが1999年のボローニャ宣言です。これはヨーロッパの大学の再生計画です。実は1980年以降の急速なグローバル化は教育界にもおよび、ヨーロッパの優秀な人材がアメリカの大学に流出するようになったのです。ハーバード、MIT、スタンフォードなどの大学が人気を博す一方で、ヨーロッパの大学には学生が来なくなったのです。これは大変だとヨーロッパの教育大臣がボローニャに集まり高等教育の質保証をしようということになりました。

### 3. PBL教育とPROG

そのときの大きな視点は「大学が学生に何を教えたか」ではなく、「学生が大学教育によって何を学んだか」を重要視するというものです。つまり学修成果、アウトカムズ(learning outcomes)を大事にしようという動きです。

ヨーロッパの高等教育機関の教育改革宣言と呼ばれているボローニャ宣言の紹介には、次のように書かれています。「ヨーロッパ圏だけでなく海外からの学生や研究者にとってより競争力があり、魅力的な高等教育を提供しなくてはいけない。」これは完全にアメリカを意識したものです。それから、ヨーロッパ圏のどの大学に行っても同じ水準かつ同等の教育が受けられることを宣言で約束しました。つまり、ヨーロッパはいわばひとつの国のようなもので、例えばドイツの大学とスイスの大学で教育レベルが違ってはいけない、どの国の大学に行っても同水準の教育が受けられるようにしよう、というものです。

実は欧米には、高等教育に関する国際的な取り決めが山のようにあります。

ボローニャ宣言の前年の1997年にはリスボン協定。2004年にはジョイント・ディグリーの認証(認定)に関する勧告がユネスコとECから発表されました。それから、いまの教育改革に大きな影響を与えるものとして2005年には、「国境を越えて提供される高等教育の質保証に関するガイドライン」がユネスコとOECD(Organization for Economic Co-operation and Development)の共同で発表されています。

日本の文教政策においても1991年大学設置基準の大綱化から始まり、これまでさまざまな提言がされてきています。その中でグローバル化という視点で世界水準の教育の質保証をしようという動きは、最近のことであると認識しています。

実は工学教育に関しては世界標準がある程度確立されています。1989年に始まったワシントン協定(Washington Accord) というものがあり、日本では2005年にJABEE(Japan Accreditation Board for Engineering Education)という組織が加盟しています。JABEEとは、日本技術者教育認定機構のことで、技術者教育の質的同等性の相互承認を担う機関です。ここがワシントン協定に基づいた工学教育の世界水準のプログラムの認定を行っています。JABEEの共通基準としている育成すべき能力には、リテラシーとコンピテンシーからなるジェネリックスキルが入っています。また国際エンジニアリング連盟(International Engineering Alliance)が提唱する大学卒業者が具備すべき能力(Graduate attributes)を見ても、習得すべき能力は同じようなものとなっています。やはり、それなりの識者が考えていくと、工学教育で付与すべき能力は一定のところに収斂してくるというのが私の印象です。

先に紹介しましたように、PROGは、ジェネリックスキルをリテラシーとコンピテンシーに分けています。正直なところ、最初は、これを分ける意味があるのだろうかと思いました。

国際的な教育質保証のためにPISAテストのようなものを大学に導入しようというAHELO (Assessment of Higher Education Learning Outcomes)という活動があります。ここでもジェネリックスキルを必要な能力と定義していますが、リテラシーとコンピテンシーに分けてはいません。AHELOが導入しようとしているアメリカで実績のあるCLA(Collegiate Learning Assessment)においても同様です。つまり、PROGの独創性なのです。実は、さまざまなデータを見ていくと、リテラシーとコンピテンシーに分けて分析したほうが、より詳細な能力測定が可能であることが明らかになってきています。ジェネリックスキルをこのように分類して効果測定することは、今後の教育にとっても有用であるという印象を私は持っています。

先ほど「グローバル人材育成推進事業」の話の中で、グローバル能力を今後育成していくための3つの方針やPBL型教育の話をしました。

本学ではいろいろなところで一方通行の座学(passive learning)から学生が自ら学ぶアクティブラーニングに変えようとしています。PBLのPにはprojectだけではなく、problemとpracticeがありますが、いずれも能動的学習です。本学でも、このような教育手法を積極的に導入しようとしています。PBLは教員にも学生にも大変な負担がかかります。したがって、PBLがどのような能力を身に付けるのに役立つかを明らかにしないと、学生も教員もやる気をなくしてしまいます。

これが我々の悩みの種でしたが、PROGならこれを解決できると思いました。PBL教育を受けたことで自分のジェネリックスキルが伸びた、ということを学生が実感できれば、学生も教員も自信をもってPBLに取り組みます。

また、「グローバル人材育成推進事業」では、タイの大学と国際PBLを行いました。担当教員が大変骨を折って大成功に終わったと聞いています。タイと日本の学生のジェネリックスキルをPROGによっても評価しました。現時点で、何かの結論を出すという段階ではありませんが、こういった“測定をする”=“評価をする”という中で我々が導入したプログラムの検証ができるのではないかと期待しています。

## 4. まとめ

いま世界の高等教育の場では大きな変革が進められています。それは「学生に何を教えたか」ではなく、「学生が何を学んだか」を大切にするというパラダイムシフトです。このため、学生の学修成果、すなわち、ラーニングアウトカムズを測定することが重要となっています。

専門科目では、点数によって学修成果を測定することが可能ですが、いま、注目されているジェネリックスキルについては、その評価方法が確立されていませんでした。今回紹介したPROGはジェネリックスキルの評価に有効だと思っています。多くの大学では、新たな教育プログラムを導入していますが、その有効性を検証する道具としてもPROGは役に立つと思っています。

現在、我々が進めている「グローバル人材育成事業」においても、英語化などのカスタマイズは必要ですが、PROGは効果測定に有効です。ただし、本学においてPROGがうまく機能しているのは、熱意のある教員が、その有効性を実感したうえで、積極的に、推進してくれているという背景はあります。

実は、ジェネリックスキルの測定はAHELOという大学版PISAにおいて、CLAによる評価の導入が検討されています。また、オーストラリアやヨーロッパでも、ジェネリックスキルの測定が試行されています。ここで、PROGの特徴として、ジェネリックスキルをリテラシーとコンピテンシーに分類していることが挙げられます。これにより、詳細な解析が可能となっているのです。

世界水準のジェネリックスキル評価に関してはAHELOなどの動向も注視する必要があると思います。なぜなら文部科学省はAHELO推進を目指しているからです。ただし、PROGが世界標準になりうる可能性があるかと個人的には思っています。

最後に、今までジェネリックスキルの評価の話をしてきましたが、実は、学生にいかにやる気を起こさせるかが重要であると認識しています。

私が尊敬するアメリカの教育者であるWilliam Arthur Wardという人は言いました。"The great teacher inspires."「偉大な教師は学生の心に火をつける」。

いかに学生の心に火をつけるか、学びたいという意欲を植えつけるかが、非常に重要です。それができれば学修効果は飛躍的に伸びるはずですが、私はそれをずっと大学の中で問い続けています。

今年(2013年)、1年生にジェネリックスキル育成の一環としてリアセックにPROGの実施とその解説をしていただきました。そのときのアンケートの結果では、ほとんどの学生がやる気が出たと言っています。自分の強み・

弱みを知ったとか、やってやろうと思ったとか、何を学び大学生生活に活かすことができるのかが分かったなど。これを見ると、学生はやる気を喚起されたかなと思うのですが、実は、これで満足してはいけません。PROGを受けた直後は、興奮もあり学生は感動していますが、その後普段の生活にまぎれてしまうと、すぐに興奮を忘れてしまうのです。

だから教師としては「繰り返しinspireすること」が大切です。ポートフォリオの話にもありましたが、学びの過程を常に注視しながら何度も何度も学ぶことの大切さを訴えることで、学生がその気になってくれるのです。そして、学生が、成長を実感できるツールとしてPROGを積極的に利用していきたいと考えています。