JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	公共政策大学院における技術政策教育
Author(s)	倉田，健児
Citation	年次学術大会講演要旨集，23：407-410
Issue Date	2008-10-12
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/7588
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

１Ｈ０４

公共政策大学院における技術政策教育

○倉田健児（経済産業省／東京工業大学）

1. はじめに－技術を司る高度専門職業人

北海道大学公共政策大学院(HOPS)は、2005 年 4 月に新たに設立された。その特徴として文理融合を謳う。HOPS での文理融合の直截な発露が、通常は文系と目される公共政策大学院での、公共経営コース及び国際政策コースに並列しての技術政策コースの設置である。技術政策コースを構成するカリキュラムの一環として、技術に関連する政策に関した幾つかの授業が実施されており、筆者自身も 2005 年 4 月から 2007 年 6 月にかけて HOPS に在籍し、「技術」に関する授業を受け持った。

授業を受け持ち、現に講義を実施しながらも、公共政策大学院の技術政策コースで教授すべき「技術政策」とは何であるべきかとの疑問が常に頭の中を駆け巡っていた。普遍的には、公共政策としての技術政策とは一体何なのか。さらには、公共政策教育の一環として技術政策を教授する上での視点とはどうあるべきなのか。疑問はこのような問いに昇華していく。それは HOPS での試みがこれまでの日本の高等教育分野では類例を見ない取り組みでもあり、筆者個人としては無論のこと HOPS としてもこの問いに対して明確な答えを用意できていなかったからでもある。

新たな技術が次々と生み出され、社会への導入が図られていく。こうした技術の導入は、社会に対して様々な影響を与えている。技術の進化と社会の変化に応じて、個々の技術に対する政策ニーズもまた様々に変化していく。こうした変化への対応に際しては、無論、個々のケースごとの吟味が必要となる。これに加え、「技術」を総体として捉えた上での変化に対する普遍的な事実認識と、解決を図る上でのやはり普遍的な考え方を持つことが、技術を司る高度専門職業人にとって必要なのではないか。こうした考えが、先の問いの背景として筆者の頭の中に存在している。

上述の背景を前提に本稿では、先の問い、すなわち公共政策としての技術政策教育のあり方を、筆者の HOPS での講義経験も踏まえ、考察したい[1]。

2. 「技術政策」教育とは

2.1. 求められる「技術政策」

高度に技術に依存する現代にあって、技術の社会での利用は、その期待される本来の目的以外の様々な影響をも社会に対してもたらす。この影響は、人の生命や健康、自然環境に対してだけでなく、技術が利用される社会に存在する従来からの秩序や制度、さらにはその社会を構成している人々の考え方といった、大凡社会を特徴付けるあらゆる事柄に対しても及ぶことになる。

我々の社会ではこうした影響の存在を前提に、様々な制度、枠組みによって社会への技術の導入やその利用を律している。こうした制度には、「規制」として理解される技術の導入によるマイナス面の影響の回避を目的としたものは無論のこと、技術政策と一般に認識されることの多い、技術の持つプラス面に着目しての技術の開発、導入の推進を目的とするものも含む。さらには、技術がもたらす価値と、他の社会的な価値との間に起きる対立の調和を図るような制度までも含まれる。

またここでいう制度とは、何も法律のような堅固な決めごとだけを指しているわけではない。私たちが形づくるこの社会では、私たち自身が様々な制度を作り、その制度に則って社会を運営している。その社会を構成する多くの人が共感し、支持する考え方や規範は、当然制度の一翼を担う。長い年月をかけて培われてきたその社会特有の習慣や忌避(タブー)なども、制度に含めて考えるべきだろう。

このような様々な制度の存在により、社会への技術の導入やその利用のされ方が規定されることになる。社会の中でどのように技術を律し、また、活かすか。すなわち、こうした制度が構築され適用されることを通じて、技術は社会の中で「経営」されている。この「経営」が、公共政策としての「技術政策」ではないか。筆者は、技術政策をこのように捉えている。

技術を経営するための具体的なツールが、社会の中での技術の導入なり利用なりを規定する様々な制度だ。こうした制度を、社会と技術の関係を巡る認識の変化を反映させつつ、社会的な価

[1] 本稿に示す論点の詳細は、倉田健児(2007a)を参照のこと。

値、すなわち「社会益」を最大化するとの視点から不断に見直し、構築し、運営する。これが求められる技術政策の実施の姿である。

2.2. 「技術政策」を実施する者への教育

前項で示した公共政策としての技術政策の内容を前提に、こうした政策の企画、立案、さらには実施を担う能力の涵養を図る。このための教育が、公共政策大学院で求められる技術政策教育だろう。無論、技術の経営を司る者が政府だけでないことは、いうまでもない。

とすれば、技術政策教育により育まれる人材像は、技術と社会に対する深い洞察を背景に、両者の関係を規定する現実社会の制度に対し社会が持つ様々な価値を踏まえた理解を持つ。さらには、このような洞察と理解の獲得を前提に、社会において現実に提起される様々な問題に対して、個々の問題に特有な事情を斟酌すると同時にその時々の時代の中で社会と技術の関係に関し普遍性を有する考え方をも踏まえた対応を行う。技術を司るこのような高度専門職業人の育成が期待されるのである。

この普遍的な考え方の構築と獲得が、公共政策大学院での技術政策教育の根幹といえる。この考え方は、社会において技術の利用を律するための「哲学」とでも言い表すことができる。ただ、この哲学が現に確立されているわけではない。筆者自身がこれを追い求めている状況でもある。また、時代とともに変化する技術と社会の中にあっては、いかほどの時を経ても、これでいいという形でこのような哲学が確立されることはないだろう。

従って、現下の社会での技術の利用を律するための普遍的な考え方に関し、これがどのようなものかとの探求が、公共政策大学院における教育の出発点であり、また、核心でもある。この探求という過程を教育プログラムの中に組み込み学生自らがその答えを探し求めることで、現実社会における問題の解決を図る上で必要とされる考え方や能力が醸成される。

2.3. カリキュラムを考える上で

教育の一環としてのこの探求を行うためのカリキュラムでは、「社会における技術の利用を律する」ために必要な普遍的な視点とは何か、この検討がまずは必要になる。これは、社会と技術の具体的な接点に存在する様々な社会的枠組みを取り上げ、個々の枠組みに対する検討から得られる社会と技術の関係性の普遍化を試みることから始まる。

その上で、このような検討を単なる抽象論で終わらせることなく現実の社会への適用を目指し、得られる普遍的な視点を個々の枠組みやそれを構成する具体的な制度に還元する。これによって、個々の枠組みの範疇での社会と技術の関係のあり方を検討する。このようなアプローチが有効だろう。

以上の考え方を前提とした上でのカリキュラムの策定の方法論としては、現にイシューとなっている問題を念頭にそこでの技術のあり方を規定する枠組みを俎上に載せ、問題の解決に向けた検討、これは新たな研究に他ならないが、を行いつつその成果をカリキュラムに活かす。さらに、対象とした問題への対応に関した政策現場からのフィードバックを得て、試行錯誤によってカリキュラムを進化させていく。このような方法論を取らざるを得ない。

俎上に載せるべき技術と社会の関係を規定する枠組みは、無論こうした枠組みをどう捉えるかに大きく依存するが、多岐にわたる。どのような枠組みを想定するかということ自体が、問題に対する理解の発露といえるだろう。筆者としては、例えば表 1 に示す枠組みを、まずは俎上に載せて検討していくべきではないかと考えている。もちろん、これに限定されるべきでないことはいうまでもない。検討すべき枠組みを取捨選択すること自体が研究であり、また教育の一環となろう。

3. 教育課程の具体的あり方

3.1. 技術者教育なのか

本項の標題、技術者教育なのかとの問いに対しては、答えは二通り存在する。「技術者」という言葉の意味をどのように解するかによることになる。技術をいかに社会に導入し利用していくべきか、また、そのための枠組み、制度をいかに構築していくべきか。このような問いかけに応える政策の策定に携わる上で必要な素養の涵養が、技術政策教育の目的である。「技術者」を、定められた制度や枠組みの下での技術的な職務の実施を司る高度専門職業人という意味で解するのであれば、技術者教育としての技術政策教育は必要ない。

一方で、工学系のバックグラウンドを持ち、技術的な職務を実施すると同時に技術を律する制度や枠組みの構築を担う人材として「技術者」を捉えるのであれば、技術政策教育は技術者教育の一翼を担う重要な教育課程といえる。本稿で念頭に置く教育プログラムの受講生は工学的な専門教育の既修了者を想定しているが、これは特定の技術分野の専門家であることを期待してのことではない。工学教育の受講を通じての、技術総体に対する様々な側面からの理解の修得を期待してのことだ。無論こうした理解は、技術政策実施

表1　検討の俎上に載せるべき枠組み

分　類	視　点	視点を踏まえた制度の例
技術(産業)の発展を促すために (技術のプラス面)	知的財産権	特許／著作権／営業秘密
	基準・認証	工業標準／計量標準／適合性評価
	人材育成	初中等教育／高等教育／企業内訓練
	企業法制	有限責任企業形態／企業統治／ベンチャー
	研究開発支援	公的プロジェクト／競争的資金／税制
技術(産業)の発展がもたらす脅威への対抗 (技術のマイナス面)	安全法制	安全基準／規制／事故調査／刑事責任
	環境法制	環境基準／規制／マネジメントシステム的手法
	労働者保護	労働環境安全／労災制度
	消費者保護	製造物責任／無過失責任／挙証責任の転換
	安全保障	核･化学･生物兵器不拡散／貿易管理
様々な価値とのバランス	雇用政策	研究者雇用／任期付き雇用／裁量労働
	競争政策	競争環境整備／独占の禁止／知的財産権の例外
技術を司る者の責務として	個人レベル	技術者倫理／内部告発
	組織レベル	情報公開／RC／安全文化／EMS･CSR／学協会
	国(公)レベル	情報公開／RC／意思決定メカニズム／コンセンサス会議

注：RC: リスク･コミュニケーション(Risk Communication)
　　EMS: 環境マネジメントシステム(Environmental Management System)
　　CSR: 企業の社会的責任(Corporate Social Responsibility)

の前提ともいえる技術と社会に対する深い洞察を得る上では、必須となる。

このような考えからは、技術政策教育を工学教育の一環として実施することも選択肢の一つとなる。実際、本稿で議論している教育プログラムと概念的に類似した海外教育機関のプログラムは皆、工学系のスクール内での技術者教育の一環として自らの教育プログラムを位置付けている[2]。

3.2. デュアルディグリーの付与

上述した教育課程の性格を考えると、技術政策教育プログラムの設置形態としては、公共政策大学院と工学系の大学院との共同設置が現実的、かつ、有効ではないか。その上で、受講生の幅を広げる意味からも、公共政策系の学位と工学系の学位双方の授与、すなわちデュアルディグリー制度を教育プログラムの中に盛り込むことを検討すべきと考える[3]。

他方、日本の現状を考える時、本調査で対象とした教育分野に限らずとも、大学教育の中でのデュアルディグリーという発想は、特に近年に至るまでは一般的でなかった。これは、大学設置基準などによって教育課程に対する基準が厳格に定められている日本の現状に加え、大学教育に関する社会的な受け止め方の日本とアメリカの間での相違の存在によるところも大きいのではないかと考えられる。

日本では、その学生が何を学んだかということに対してよりも、どこで学んだかということに対する関心が、一般的には強い。この傾向は、就職に際しての採用側、すなわち企業において顕著に現れる。要は、何大学を卒業したのかということに対する関心だ。無論アメリカでも、こうした傾向は存在する。しかし、何を学んだかということに関しても、相応の関心は払われる。

ディグリーすなわち学位は、「どこで」、「何を」学んだかとの証明である。どこで学んだかということだけの証明としてディグリーが求められるのであれば、必ずしもデュアルディグリーである必要はない。「何を」学んだかということが問われてはじめて、証明としてのデュアルディグリーの必要性が生ずる。

学んだ内容に対する関心の低さは、現下の大学教育に対する企業を中心とした外部社会からの評価の反映と受け取ることもできる。技術政策教育を修める人材の裾野を広げ、また教育内容に対する社会的関心を惹起する上からも、工学系とのデュアルディグリー制度の設定は重要な課題といえる。

[2] 倉田健児(2006)
[3] 本稿では「デュアルディグリー」制度を、異なる二つの学位の取得を可能とする制度という意味で用いている。この場合、対象となる学位を修士号に限定しているわけではなく、学士号と修士号、若しくは修士号と博士号という組み合わせでの取得も制度として念頭に置いている。また、類似する語として「ダブルメジャー」が存在する。ダブルメジャーは、「一つの学位で二つの専門を修める」制度という理解が一般的である。

3.3. MOT 教育との関係

技術の社会的、経済的な有用性に着目し、この利用をいかに効率的に図るかとの観点から、現在、MOT(Management of Technology)という概念に対する研究が盛んになされている。また、そうした研究の成果を社会に導入し、利用しようとの試みを数多く見ることができる。こうした取り組みの多くは、主として民間営利企業の経営という視点から技術を有効に利用し、その結果として企業の経済的な利益の最大化を図るという目的の下になされている[4]。

こうした研究の成果の社会への適用の一形態として、MOT に関する教育が数多くの高等教育機関によって担われている。これらの教育プログラムの中では、公的セクターが担う技術に関連した政策にも触れる。しかし、触れる際の視点は、政策の利用者たる企業家の目線を意識し、制度の内容を紹介することが殆どといえる。

また、技術に関連した制度の設計を行う政策担当者の目線からのカリキュラムであったとしても、現在の MOT 教育の中では、先に述べたような、民間営利企業における経済的価値の最大化にいかに貢献するかとの視点から、制度の必要性及び目的が語られることが多い。すなわち、現下の「MOT」の中では技術政策を、経済的利益最大化のための方策として理解することが一般的である。

無論、MOT の持つこのような側面の必要性を否定するものではない。しかしながら Technology を Manage するという、MOT という語が持つ本来の意味を吟味すれば、民間営利企業を中心とする組織体個々の経済的利益を離れ、一段目線を高く社会総体としての利益、すなわち社会益をいかに最大化するかとの視点から、Technology を Manage するという姿勢も求められよう。これは、いわば公的セクターにおける MOT の実施であり、言葉を換えれば、技術政策の実施でもある。公共政策大学院における技術政策教育とは、公的セクターにおいて求められる MOT を実現するための人材の育成を図ることともいい表せよう。

4. おわりに－「技術政策」教育の求めの背景

近年、社会、個人を問わず技術への依存度は年を追うに従って格段に増大している。同時に社会に導入される技術の高度化、複雑化も格段に進展し、結果として技術の中身はブラックボックスと化している。わからないものに頼る状態が強まっているのである。こうした状態に対し人々は、不安と恐れを抱く。これは、人間として当然の心理といえる。技術が、不安と恐れの対象となるのである。

また日本では、飢餓、貧困、疫病といった生存のための基本的な課題は克服されて久しい。経済成長を遂げる中で社会は成熟化し、価値観の多様化が進展している。かつての日本では、国民の大多数が同意し得る目標が存在した。豊かになることだ。技術はこれに資するものと捉えられ、その限りにおいて絶対善と見なされていた。達成された豊さの中で技術が絶対善であるという理解は、現在の日本においては最早不可能だろう。

こうした中で、健康や安全、環境に対する価値は相対的に高まっている。安全を求める価値意識は、社会と同様の価値意識の下での技術の利用を、技術の社会への導入者に対しても求めることになる。一方で、社会的な価値と相容れない事態に対しては強い忌避感を抱く。こうした感情は、新たな技術の導入に際して強く現れる。

こうした忌避感の存在からは、開発された新たな技術の社会での利用が著しく制約される事態の発生が懸念され、利用そのものが拒絶されるといった事態すら想定される。このような事態は、新たな技術の研究とその成果の社会への導入に対して、非常に大きい障壁となる。技術の進歩それ自体を背景に技術の社会への導入が困難となる懸念が生じているともいえ、これへの対処を考えていくことが強く求められる[5]。

技術を巡る社会の現状をこのように認識する時、社会における様々な分野において技術を司る高度専門職業人は、こうした現状に適切に対応し社会において技術の利用を円滑に図っていく上で、非常に重要な役割を果たすことが期待される。同時に、こうした職業人を育てる技術政策教育の早急な実現が強く望まれる。

参考文献

金子篤志(2003)「MOT(技術経営)」『一橋ビジネスレビュー』 Vol.51, No.2, pp.190-191

倉田健児(2006)「公的セクターに求められる MOT 人材育成のためのカリキュラム調査」『技術経営人材育成における技術政策教育のあり方に関する調査(平成 17 年度技術経営人材育成事業委託費)』 北海道大学 2006 年 2 月 pp.1-46

倉田健児(2007a)「公共政策大学院における技術政策教育とは」『高等教育ジャーナル－高等教育と生涯学習－』 Vol.15, pp.43-53

倉田健児(2007b) 『公共政策としての技術政策－技術と社会を巡る認識を背景に－』 HOPS Discussion Paper Series No.7, May 2007

[4] 金子篤志(2003)

[5] ここに示す問題認識の詳細は、倉田健児(2007b)を参照のこと。