

柔軟な思考を阻むもの — 特に科学教育のために —

Obstacles to Flexibility of Ideas

— A Report for Developing and Enhancing Science Educational Activities —

茶谷 薫 *Kaoru Chatani*

(音楽学部教養部会)

はじめに

柔軟な思考は様々な場面において重要である。それは所謂「研究」や「企画発想」など、誰でも思い付きそうな部分だけではなく、意外な場面でもそうであるらしい。例えば良好な人間関係を構築するためにも、思考の柔軟性は重要である事が示唆されている¹⁾。指摘されてみれば、確かに人間は多様であり、そうした様々な考えや性格、育ってきた多種多様な文化的背景を持つ人々と付き合うには、「頭が固く」てはお互いに辛かろう。真偽や正邪は兎も角、これからの社会はグローバル化を目指すようだから、それを前提とすれば、柔軟な思考はどの人にも広く求められているとも謂えよう。

また一般的に考えられている通り、所謂「常識的な」枠組みを越えられる柔軟な思考力は、若い人では高く、老化と共にその能力は低下していくことも示唆されている²⁾。ところがその若い大学生の、しかも所謂「勉強が得意な」学生が多々集まっているであろう旧帝大においても、仁平によれば思考の柔軟性は低下しているという³⁾。仁平は4学年間、東北大学の同一学部学生だけからなるクラスでルーチンスの水差し問題を改変した6問を提示し、学生たちに解いて貰う研究をした。その際、ルーチンスの言う「構え」が強く作られるであろうグループと、ある程度形成されるであろうグループ、全く作られないであろうグループの3群に分けて結果を比較した。するとどのグループも統計上の有意差の有無に関わらず、柔軟な思考力が年々低下したという結果が得られたという。無論、これは仁平も述べた通り、「ルーチンスの水差し問題」の改変バージョンを学生に解いて貰った結果の経年変化から指摘されたことであり、異なるタイプの問題であれば柔軟に思考できるのではないかと、という疑問も呈されるであろう。しかしそれでも残念ながら、数学的な面での柔軟な思考力は低下していることが示唆されたことには変わりない。数学的発想や思考は、人間の重要な思考能力であり、科学や技術の発展、所謂「文系的」な分野でも、論理的に考える際でも欠かせないものである。この観点から、秀才の集まる大学でも思考の柔軟性が失われているのであれば、非常に深刻な事態だと考えられる。

誰もが考え付くように、研究や学習においても柔軟な思考は重要である。筆者は様々な大学で若者が大半を占める大学生⁴⁾に対し、主に生物学的な内容の授業を教えてきた。そ

うした場面、つまり抽象的で一般的には難解だとされる数学や物理学や化学よりも「具体的」な講義内容であり、必ずしも数字を使わず、扱う対象物（生物）も想像しやすいであろう生物学においても、発想の枠組みが固定されていることで、重要なことが理解できない場合がある、と痛感させられてきた。もう少し詳しく言えば、一般的に「常識」とされていることとは別の仮説や推論を説明した時、学生がそれを理解できない、ということである。ルーチンスの謂う「構え」に近いものかもしれないものとして、「常識」の壁を突破できない、という事態である。文化とは常識の体系とも捉えられるが、所謂「常識」を疑えない人が、文化の異なる他国や他地域の人々と上手く付き合っていけるのだろうか。思考の枠組みが固定した人が、地球や社会の大きな困難に直面した際、対処できるであろうか。新しい技術や法律、その他様々な変化に対し、それらに合わせるなり、合わせられずとも何らかの対抗策を打ち出すなりできるであろうか。そしてその他、彼らの人生で今後起こるであろう様々な出来事に対応していけるであろうか。柔軟な思考力が低下することは、こうした点で教育上も大変重要な問題と考えられる。

本稿ではこの常識を疑えないこと、つまり固定的な思考、柔軟性のない思考には何が強く影響しているかを考えるヒントとして、授業での事例を報告する。特に所謂「常識」とされている説に対する客観的再検討ができない事例について詳述するとともに分析し、何が思考の柔軟性を阻むかについて考察する。

大学の授業での「固定的な思考」の事例

生物学系の授業において、それを専門としない学生に対し、一般的に思われていることとは別の仮説があることを紹介する場合がある。例えば「地球温暖化」についてである。地球温暖化については、本来ならば日本語で、なおかつ専門外の人でも読み易いように著された様々な書籍が出版されているので、学生にはそれらを読んだ上で、授業でもっと深く検討するようにして貰いたいところだ。しかし読書をしない学生も少なくなく、しかも理科系の本と耳にするだけで避ける理科系アレルギーの学生が大半であるので、筆者が本の中身をかいつまんで説明することがある。

例えば南極の氷から推定された過去の気温、二酸化炭素濃度、メタンガス濃度についてのグラフを学生に示した際のことである。具体的には、二酸化炭素とメタンの濃度が上がった時、気温も上昇している、というグラフについて説明した。一般的には「温室効果ガスである二酸化炭素とメタンが増えれば、気温が上がる」と解釈される。しかしこうした短絡的な解釈に疑問を抱く地球物理学者や気象学者は「グラフは、気温が上がったから、二酸化炭素やメタンガスの濃度が上がったのだ、とも解釈できる。また気温と温室効果ガス濃度の両者には、相関関係はあるが、直接的な因果関係があるとは断言できない」と疑問を呈している⁵⁾。門外漢の筆者にはどちらが正しいのかは分からないが、両者の説には論理的、科学的な妥当性はあることは理解できる。このように通説とは異なるもの

の、科学的には妥当性のある様々な解釈や仮説を紹介することで、学生に多角的かつ論理的に物事を考えられるようになって貰いたいと目論んでいる。

さて上記の説を紹介すると、大抵の学生は何を説明されたのか、すぐには飲み込めない。そこで筆者は「所謂理科系の話だから学生は分からないのかもしれない」、「相関関係、因果関係、という言葉は通常は余り使わないので、分かり難いのもかもしれない」と考え、別の例え話を持ち出してきた。その一つが「朝食を食べない子どもは、学力が低い場合が多い」「朝食を食べている子どもは、学力が高い場合が多い」という事実に対する解釈について、である⁶⁾。一時、マスメディアでも報道された、この有名な文部科学省の全国学力・学習状況調査結果について、筆者は2007年、ある放送局のニュース解説で「朝食を食べないから勉強ができないのだ」という話を耳にした。しかし、まともな頭を持つ大人ならば「朝食摂取の有無だけが成績の原因ではないだろう」、「これ以外の解釈もあるだろう」と思う筈である。何故ならば朝食を食べない大人は意外と多く、そうした人がきちんと仕事を遂行できない、という実感を抱くことは余りないからである。無論、「朝食を食べなければ、大人と異なる成長期の子ども達はお腹が空いてしまい、午前中（給食が出るまで）の授業に集中できないため、成績が低下する」という解釈は一応、できなくはない。しかし「子どもの学習には家庭環境、就中親の影響が大きいだろう。きちんと宿題をしているか、家庭でも落ち着いて宿題やそれ以外の学習ができる状況かを確認して、問題がありそうな場合は親がフォローするのが常識的であろう。一方で小中学生の、まだ二十歳にはほど遠い我が子が朝食を摂らない状況を許している親に何かの困難や問題があり、それが子ども達の学力にも影響しているのではないか」、「つまり親が何らかの原因で、子どもの宿題などの家庭学習をサポートできず、なおかつ朝食の面倒まで見てもらえない問題を抱えているのかもしれない」とも考えられるのである。この仮説の場合、「朝食を食べること」と「成績が良いこと」には直接因果関係があるのではなく、「親が何らかの問題を抱えているかどうか」が、「朝食を食べる／食べない」と「学業成績が良い／芳しくない」といったことに、それぞれ別個に関係している、ということになる。このようにして「朝を欠食すること」だけが「低成績」の原因とは限らないこと、そして「因果関係」と「相関関係」は等価ではない、ということの説明してきたのである。

ところがこうした別の例を持ち出しても、その例自体が理解できない学生もいた。無論、例え話を通じて理解が可能になる場合もあったのだが、皆が皆、そうなるとは限らなかった。それは学期末の筆記試験結果を見れば明白だった。どの大学でも、どの学年でも、どのセメスターでも、この項目に関する理解がほぼ完璧にできた（と判断できる答案を記した）学生は半数に満たなかった。

では果たして何が柔軟な思考、思考の転換を阻害しているのであろうか。具体的には「相関関係は因果関係と必ずしも一致しない」ことや、「人口に膾炙していること（常識となっていること）が事実であるかを疑う」ことなど、科学的な思考や理解を何が阻んでい

るのか、次項で考察する。

「常識」への懐疑を阻むもの

まず上でも少し触れたように、「因果関係」や「相関関係」といった言葉の難解さが引き起こす問題があるだろう。これまで筆者の教えた学生の大半は、情報・理工学系の学生も少しはいたが、9割くらいが所謂「文系」か、体育系、芸術系、教育系の、入試では数学や理科系科目がほとんど重視されていない学部の学生であった。しかも多くは大学の一年生か二年生であったためか、普段はこうした言葉を全く使わないということだった。そのためこのような学生にしてみると、そもそも言葉の意味自体を理解することに高い障壁がある。そのことで、このロジックが理解し辛い、という可能性は否めない。用語自体が難解であり、普段は全く使わない、専門用語的なものであれば、その言葉の意味や漢字自体に思考が囚われてしまい、肝心の話の枠組み自体を理解し難くなるであろう。例えば「律速段階」という言葉は所謂「理科系」の人間ならば、通常は高等学校の化学で知るだろう。この意味を端的に述べれば、化学反応の最も遅い部分（過程、段階）のことを指し、一連の化学反応全体のボトルネックとなっている、ということである。理科系の人間ならば、この言葉を化学反応以外の様々な場面で使っても、違和感を覚えないか、違和感を抱いてもその比喩は理解できてしまうという、一種のジャーゴン（隠語、業界用語）でもある。例えば、調理に最も手間と時間が掛かる部分を指し、「手巻き寿司を作る時の『律速段階』は米を水に浸すところと炊くところだ」というように用いるのだ。しかし「律速段階」という言葉を聞いたことがない人にすれば、「律速段階」という言葉自体にまず違和感を抱き、その意味を説明されてもすぐには飲み込めないであろう。実際、歴史学や言語学、外国語文学を専攻し、筆者よりも遙かに頭が鋭く切れる所謂「文系」の博士号取得者とそれぞれ会話をしていた際、「律速段階」という用語をある比喩で使ったところ、皆一様に鳩が豆鉄砲を食ったような表情や戸惑う顔付きになり、筆者の述べた意味が分からなかった、言葉自体が聞き取れなかった、と述べた。言語能力も筆者よりも遙かに高く、語彙も豊富であろう高学歴者も、専門外の用語を交えた会話では意味どころか言葉すら捉えられないことがある、という実例である。当然、「因果関係」も「相関関係」も「律速段階」のような難語である、という人は少なくないだろう。

用語の問題以外にも、柔軟な思考を阻むものは何か。例えば上述した「気温変化」が「二酸化炭素・メタン（などの温室効果ガスの）濃度変化」によって引き起こされる、という一般的な解釈が、幼い頃から学校教育やマスメディア、特にテレビジョンによって学生たちに伝えられ、「刷り込まれている」ことも、理解を阻む原因であろう。例えば、天動説（地球中心説）が当然とされていた時代に、ニコラウス・コペルニクスが観察結果をもとにし、地動説（太陽中心説）の公表を最期まで控えたこと、そしてその死後から百年近く経ちガリレオ・ガリレイが『天文対話』を著しても、多くの人々にはその学説が受

容されなかったようなものだ。偉大なコペルニクスにしても、月の軌道計算を初めて行い、天動説に疑問を抱いたブルゼフスキや、フェッラーラという偉大な師の考えに触れなければ、天動説という「常識」を覆すことは難しかったかもしれない。ともかく、現代の学生も昔のヨーロッパ人も、大半の人々には「常識」を疑うこと自体が困難である点で共通している。時代が変わろうとも人間の本質はそう変わりはないものだ。今の大学生は「二酸化炭素が増えれば気温が上がる」と子どもの頃から刷り込まれているので、それ以外の疑問や仮説を易々とは受け付けられないのであろう。

このことについては上記の仁平が、ルーチンスの水差し問題と「構え」の効果に関し、社会心理学者のジンバルドーの言葉を引いて記すように、「経験」、特に所謂成功体験は、新しい事態ではその人の発揮されるであろう能力を限定してしまい、新しい枠組みを作れなくなる、ということと同様のものだとも考えられる。

ところで筆者は授業で所謂「美容食品・サプリメント」や「健康食品・サプリメント」が科学的に効果的であると言えるのか、という話も授業で紹介してきた。「美容や健康に良い」とされる商品には、原価計算をすれば法外な値段が付けられているものが少なくない。このようなテーマでも授業を行ってきたのは、こうした詐欺紛いとも言える物に多額の支払いをする学生がいることを知り、義憤を感じたことも要因である。例えば、数年前のことであるが、二十歳を過ぎた女子学生が授業後、「背を高くするサプリメントを買っているのだが、効果はあるのでしょうか」と尋ねてきた。彼女によれば、もう二年近く服用してきたのだが、身長はほぼ伸びていないという。「大学入学時の健康診断で計測した身長と比べ1 cm 伸びたと思っても、数日後計測すると、今度は2 cm ほど下がっている」という言葉も発せられた。筆者は「個人差はあるものの、女子は男子よりも身長の伸びがストップする時期が早く到来し、二十歳を過ぎれば伸びる人はほとんどいない。身長は、骨が伸びることで大きくなるが、その骨の伸びも、軟骨が伸びた後に骨で置き換わっていく、という機序で実現される。身長を伸ばすためには、下肢や脊柱を構成する椎骨等が縦方向に長く伸びなければならない。そのために一番大切な軟骨部が、大人になると全て骨で置換され、伸びなくなるから、身長も伸びなくなる。また脊柱の椎間板が少し伸び縮みしたり、所謂『土踏まず』の高さが変わったりすることで、毎日1~2 cmの変動はある。そのため身長が若干伸びたり縮んだりすることは、成長期を遙かに過ぎた中高年でも見られることだ。そのサプリメントを飲んで二年近く経っても、身長の変化がその程度ならば伸びているとは言えない。サプリメントの成分を見ても、そう簡単に身長が伸びるとは思えない」という内容を、彼女にも分かるように平易な用語で噛み砕いて説明し、率直に筆者の考えを告げた。序でに当該学生にサプリメントの値段を尋ねたところ、上述した例に漏れず、筆者が考えもしなかったほどの法外な価格で、学生どころか普通のサラリーマンにとっても大変な額であったため、この学生のように劣等感に苦しむ人々から高いお金を騙し取るような商法は酷い、と内心大いに憤慨した。閑話休題。ともかく、美容上の劣等

感や健康の希求、病気に対する不安に付け込む商売人はいつでも存在するので、科学的に熟考し、商品を取捨選択する能力をある程度は習得して欲しいと考え、このような内容の授業も実施してきた次第である。これまで筆者の話を聞いた学生の大半は、美容食品に効能がある、だから高価なものでも母親など身近な人が買って摂取している、と半信半疑ながら思っていた。一方で「それにしては効能が明確ではない」とも薄々疑っている者も大勢いた。この点で、「美容食品に効能がある」という「信じたい・希望を持ちたいこと」や「何となく効くかもしれないこと」は、「二酸化炭素が増えれば気温が上がる」という強固な「常識」とは異なる。両者についての学生の反応の違いを比較すれば、もう少し「常識」を疑うことについてのヒントが得られるかもしれないので以下、詳述する。

授業では、例えば美肌を作るというコラーゲンについては、次のように説明してきた。「コラーゲンは身体を形作る構造蛋白質の一種で、分子としては大きなものである。口からコラーゲンのサプリメントを飲んだとすると、咽頭と食道を通り胃腸に達し、そこで消化と吸収が行われる。消化とは食べ物を目に見えないくらい小さく分解することである。大きな分子は胃腸で吸収できないので、消化しなければならないのだ。当然、コラーゲンも小さく分解される。小さく分解されたものの正体は、アミノ酸やペプチドであって、もう『コラーゲン』という蛋白質ではない。小さなパーツとして分解された『元・コラーゲン』は腸で血液中に吸収される。それが血流に乗り体の様々な部位に運ばれるが、美容食品の利用者が希望するような顔面や頸部などの皮膚という、コラーゲンができて欲しい場所に集中的に運ばれるかどうかは誰にも保証できない」、「そしてその『元・コラーゲン』がもう一度、コラーゲンとして確実に組み立てられるか、も保証の限りではない。その上、コラーゲンが『美肌』となるような配置がなされるのかも不明である」と。このような説明をしたところ、美容食品・サプリメントが必ずしも美を約束するものでないことを、比較的多くの学生が「気温変化と二酸化炭素・メタン濃度」の関係よりは正しく理解してきた。

先に述べたように、「コラーゲンを摂取すれば美肌になる」ということは、「温暖化と二酸化炭素・メタン濃度上昇」よりは強固な「常識」とはなっていない。実際、ある学生の言葉によると「美容に良い食品やサプリメントを摂取している母親や友人など身近な人が、劇的に綺麗になったという実感に乏しい」、つまりある程度はそれらの効能を信じたいと思っはいるものの、その実、実見した結果、半信半疑になるのである。この美容食品・サプリメントとして認識されているコラーゲンの例のように、少しでも疑念のあることについての枠組みは、比較的平易な科学的説明を得られれば、それ自体を疑ったり、客観的に検討できたりするようになる、ということだろう。また美容食品の類は、学生自身や身近な人の体や飲食物・サプリメントの話であり、具体的なイメージも掴みやすい。用語も「因果関係」や「相関関係」よりは平易なものばかりで説明されている。そのため、理解し易いと考えられるのである。逆に言えば、用語が難解で、疑いのない「信仰」のよ

うになってしまうと、その議論の枠組みや、論自体を客観的に再検討できない状況に陥ると考えられる。

「常識」の重要性と、「常識」懐疑の重要性

常識は、普段はそれを考える対象とせず、文字通り空気のような「常識」としておくことが、その人の心の安寧、そして社会全体の安定には重要ではあろう。いつも「常識」を疑っている人ばかりで社会が構成されれば、人は安定した生活を営めはしない。また物事をいつも疑って考えるような人は所謂「変人」であり、健全な生活を営むことは困難であり、学者にしかなれまい。だから当然、「常識」はある程度は大切なものである。分かり易い例で言えば、津波という災厄でもそうであった。2011年3月の東日本大震災で「津波てんでんこ」（津波に対しては真っ先に各自が「てんでんばらばら」に逃げろ、という意味）が「常識」として訓練されていた岩手県釜石市の小中学校では被害者はほとんど出なかった⁷⁾。2004年12月のスマトラ島沖大地震でも、タイのプーケット島南端の先住民族であるモーケン族は「海が急激に沖に引いていけば、その後には大きな波（津波）がやってくる」という伝承が生きていたため、いち早く避難できたため助かった。「常識」（この場合は教育内容や伝承）を疑わず、従った方が救命のためには良い、という実例の一つである。

しかし海外旅行や海外留学、文化人類学の知見が教えるように、自分が空気のように当たり前としていることが全く通用しなくなる時はどうか。それが当たり前だと意識したこともなかったようなことが起きればどうするか。これから先、「常識」が通じなくなることは有り得る。大規模な自然災害も、実はその不幸な実例である。前段で「常識」によって津波の被害を免れた例を記したが、釜石市の「津波てんでんこ」は津波対応としてはいつでも正解だろう。一方、プーケット島の伝承はそうではない。何故なら津波は引き波から起こるだけではなく、何の前触れもなく突然大きな波として押し寄せてくることもあるからだ。例えば、2004年のスマトラ島沖大地震の大津波が引き波からスタートしなければ、プーケット島ではもっと犠牲者が増えていたであろう。こうした自然災害発生時だけではなく、本稿冒頭に記したようにグローバル化すれば文化の背景が異なり、「常識」が通用しない人々とも否応なく交流し、対処していかねばならなくなる。その際、自己の持つ「常識」という枠組みを捨てなければならないことが出てくる。つまり「常識」を懐疑する力も必要なのである。

では「常識」を懐疑する力をつける為にはどうすればよいのか。「常識」について、学生（人々）はどのようにすれば客観視できるようになるのだろうか。逆に、何が「常識」という枠組みに人々を縛らせてしまうのだろうか。上述した仁平はルーチンスの水差し問題への解答において柔軟な思考力が低下した原因を、「大量の問題に、制限時間内にできるだけ多く、すばやく答を出していく」「ストラテジー」を大学入試センター試験とその前身である共通一次試験などの対策として採らざるを得ないという経験をしてきたことに

もあるのではないかと考察している³⁾。ルーチンワーク的な問題を公式や素早い解法に則って機械的に解く方が有利だ、という試験が人生を左右するようなものであれば、受験生やその保護者はその力を求め、彼らを顧客にしたい塾や予備校もそうした受験技術の伝授を売り物にするのは当然であろう。しかし産業界も、それは拙いと考えている節がある。大会社であるニチレイの会長、経済同友会幹事、文部科学省中央教育審議会委員を歴任した浦野光人は、あるシンポジウムで、「企業人としての私から大学の教育に求めるものは、鳥の目、虫の目、魚の目を持つ人を育成して欲しいということ」と発言した⁸⁾。「鳥の目」とは鳥瞰的、詰まり俯瞰できる力、「虫の目」とは細かく物事を観る力、「魚の目」とは水中に沈んで隠れている物を見抜く力、という意である。こうした産業界、経済界からの意向もあり、このような力を削ぐと考えられた大学入試センター試験の見直しが行われており、新たな入試が始まることはマスメディアでも報道されている。

では入試形態を変えることで本当にそうした力、「常識」に縛られず、物事を見抜く力は涵養できるのであろうか。筆者には甚だ疑問と言わざるを得ない。大規模な人数を相手にする、つまり採点作業がどうしても単純にならざるを得ない新しい入試形態には、所謂「教育産業」が新しい対処法を開発し、それを「売る」ことになるであろう。そうなれば、思考の柔軟性や、「鳥の目、虫の目、魚の目」という力ではなく、新たな受験技術を購買できる経済力があるかどうか、が問われる試験となってしまう。大規模な入試を改革するよりも、各大学や各高校などで、独自に工夫した、採点や面接に「手間」が掛かるような小規模の入試で思考力を問う問題を作り出す方がまだ良いかもしれないのである。

また入試よりも重要なのは、人間の思考力は受験とは直接関係しない日常で生まれ、磨かれるものである、という観点である。それは、学校は無論のこと、生まれた時から人間が育まれる家庭環境こそ重要なものであろう。どのような会話を家族ですか、どのような体験（観光地に旅行するなど）を積むか、テレビジョンやゲームだけに明け暮れる生活をするかしないか、等々の問題ももっと考えられて然るべきだろう。

謝辞

本稿は筆者の拙い授業を真面目に受講した学生たちがいなければ完成できなかった。編集と出版の労をとって下さった名古屋芸術大学教職センターの教職員各位、校正にあられた印刷・製本会社の方にも感謝したい。

文献および註

- 1) 高野隆一、寺澤美彦、成田猛、2009、思考の柔軟性と良好な人間関係との関連について——創造的発想のタイプ・グループによる検討、応用心理学研究34(1)、33-44頁、日本応用心理学会
- 2) 寺澤美彦、久米稔、高野隆一、伊賀憲子、三島正英、2008、老年期における思考の柔軟性について(4)、日本心理学会第72回大会論文集、938頁、日本心理学会
- 3) 仁平義明、2006、大学生の思考の柔軟性は低下したか? ——「ルーチンスの水差し問題」の解: 15

年間の変化、東北大学高等教育開発推進センター紀要、1号、99-108、東北大学高等教育開発推進センター

- 4) 社会人入学者もいるが、筆者が担当した授業では受講生の5%にも満たず、中には社会人経験のある受講生が一人もない場合もあった。
- 5) 例えば赤祖父俊一、2008、正しく知る地球温暖化：誤った地球温暖化論に惑わされないために、誠文堂新光社など。
- 6) 文科省の全国学力・学習状況調査で2007年度から報告されていることである。執筆中の2015年の9月になる前でも、その報告が出された。文部科学省国立教育政策研究所、2015、平成27年度全国学力・学習状況調査報告書 小学校算数、国立教育政策研究所
- 7) 「津波てんでんこ」を提唱した山下文男は、この言葉の重要性等について2008年、『津波てんでんこ——近代日本の津波史』（新日本出版社）に詳細を記している。また防災研究者の片田敏孝は「津波てんでんこ」を防災教育として実施したことで有名。
- 8) 2014年11月に一般財団法人私学研修福祉会主催で、私学会館（アルカディア市ヶ谷）にて開催された、第37回私立大学の教育・研究充実に関する研究会（大学の部）『学校教育法改正と私立大学のガバナンス——私立大学の自主性・自律性・多様性を求めて』の中の、『イノベーションと大学の教育力』と題された基調講演中での発言。