

特集2

独断と偏見の総合科学入門

— 環境問題編 —

総合科学とは何か？を求めてやまないあなたに贈る——これは事実に基づいたフィクションです。

プロローグ わからず屋わかたのめざめ

——彼は、くすぶっていた。実は、数ヵ月前までは危険なまでに燃えていたのであるが、この間の環境の激変が、彼にとっては結果的に冷や水を浴びせられたような効果となってしまったのだ。彼の名は、祖岡若太（そおか・わかた）。総合科学部の一年生。志望コースは自然環。無論、環境問題には人一倍関心がある。しかし、受験勉強に明け暮れた一年間と、入学後の正直言っておもしろくもない教養科目づけの毎日が、彼の情熱を蝕んでいた。今日も牛乳パックとプラスチックトレイをショージを持っていきつつ、自分が環境保護に一体どれほどの貢献をしているのかもつかめず、ため息をつく若太であった。

そんな若太に、ふとしたことから転機が訪れた。化学の中間テストを明後日にひかえ、部屋を掃除していた（？）ある日のことである。本棚の隅に無造作に積み上げてあった入



品川先生



松岡先生



早瀬先生

第1ラウンド 対決：環境倫理学

倫理学と環境問題——倫理学の視点と権利主体の拡大論

倫理学とか哲学という分野は、自分で自分を定義しようとして訳が分からなくなっているような所があるが、強いて月並みな定義をすると、倫理学には次のような2つの意味がある。一つにはアリストテレス以来の政治学や経済学とも関連して、社会全体の平等な分配（=正義）を考える視点。もう一つは社会の規範とは独立に、自分個人の生き方として何を選択するか、自分自身に対する誠実さを問題にする視点である。

現在の環境問題は、被害者と加害者の時間的・空間的隔たり（資源枯渇・酸性雨など）やささいな行為の集合的な影響（自動車の使用など）という点で、「目に見える範囲での人間関係」という従来の倫理学の枠組みに新たな問題を投げかけている。これに対して、問題に関わる当事者（倫理の「倫」、仲間の意）の範囲を拡大し、例えば未来世代や動物の権利を考えることによって現状の環境破壊に歯止めをかけようという思想が、環境倫理の一つの主流である。

▶ 対決：品川哲彦助教授（人間文化コース）◀

——しかしその倫の拡大というのは、結局現在のある立場の人間の主観によって判断されてしまうんじゃないですか？

☆うーん、それには一つには主観が入ったっていいじゃないかという答え方ができまして、例えば社会契約論なんかは、まさに個々のエゴをつきあわせて妥協の産物として社会道徳をつくるんですね。その論理でやっていくと、未来世代や動物の権利をとりあえず現在の人間が代理人として主張するという形で取り込めるわけです。それは主觀的なものかも知れないけど、社会契約論においては倫理というものがまさにそんなものであるわけで、それは問題にはならないと思います。これは倫理学の中の分配の倫理です。

——というか、例えば動物に人間と同じような権利をと言っても人間にとての環境を守るために主張するわけで、となると別の目標のために適当な理屈をくっつけるだけということになりませんか。（だからぐだぐだ言うのは無駄だ、と言いたいのだ）

☆ううーん、それはそうですね、まことにそうです（苦笑）。ただ、結果的に多数の利益になればいいという評価もできるわけなので、それは功利主義的にはそうなんです。実際動物の権利論者は功利主義的な人が多くて、動機がどうであれ結果的に動物の生活が改善されればそれでいいじゃないかって考えですね。しかし環境倫理っていうのは必ずしもそういった人間中心主義でなくなる可能性があるわけなので、ディープエコロジストと呼ばれる立場の人の中には生態系全体のバランスからすると人間は増えすぎているという人もいて（笑）、そうなると人間（及びその仲間）ではなく、自然全体の正義ということを考えることになるわけです。ただその場合、もう環境、つまり人間を中心として、それをとりまいっている世界という意味の「環境」の問題なのか、よくわかりません。

——そんなにごちゃごちゃになるより、人間がその環境に責任を持って保護するという立場をとった方がいいという気もしますけど。☆それは責任倫理の立場ですね。確かに権利、つまり資格のあるものにそれなりの配分をと

いう正義の論理でやっていますとかなり無理があります、例えば先ほどの動物の権利論者などでは、自然を開発する権利を主張する人と渡り合上で、言葉の有効性を考えて動物の権利を主張しているわけですが、一方で倫理学ではそんなレトリックにごまかされないぞーという立場の人もいまして、その代案に責任というのを持ち出してくるわけです。責任というのは、例えば親が子の養育に責任があるというように力関係が不均等だから出てくるんですね。従って、人間は、自然を破壊するだけの力を持っているからこそ、環境を守る責任があるんだと。ただしこれは倫理学の後者の方、態度の問題になってくるわけですよ。つまりそれだけの力があるんだけど、「私は」そんなことしないということで、権利論とはかなり違う考え方だと思った方がいいと思います。



——結局倫理的にどうこう言うより法や経済の立場の方が手っとり早くないですか？

☆環境問題は最終的には所有の問題に行き着くと思うんですよ。誰の物でもない自然に、労働して手を加えた者がその所有者になるということですが、これは近代の大原則として、そこからさらに交換の自由・市場に結びつきます。それで例えば森を守ると言ってもその森の所有者の権利と衝突しますね。で、もし所有権を制限するとすれば、今までの近代の法とか社会科学の大前提と衝突するわけですよ。それでも法などを改正するなら、その際に「倫理学者」は必要ありませんが、しかし改正すべきという判断は一面政治的なものであり、政治的とは最終的にはその共同体全体の幸福を目指すですから、それは結局「倫理」的な判断に関わってくると思います。

「うーん、そんなもんだろうか。正直言ってそんな倫理的な問題なんて今まで考えた事もないから、言つては確からしいけど、なんか納得いかないな。まあ、しかし、環境を守らなきゃいけないってのは常識だけど、実際には確かに権利のぶつかりあいとか、法律の場合には理論的根拠もしっかりしてなきゃいけないよな。その辺は今まで欠けていた視点だった。しかし、すっきりしないなあ。もう少しあわかりやすい、問題に直結した話が聞きたいなあ。たまたま分配とかいう話が出たし、シラバスによると環境経済学という講義があるな。よし、今度は経済学いってみよう。」

多少話のつながりが強引だが、そこは「そうだ、京都へ行こう」のノリである。なんとか化学のテストをのりきった若太は、本格的に流浪の旅へと踏み出すのであった。



第2ラウンド 突撃：環境経済学

経済学と環境問題——環境経済学の成立とその視座

経済学は、ある行為をしたときのコストとベネフィットを一定の前提で算出し、行動の意志決定に寄与するということが基本であり、したがって元々貧困などの社会問題への対応という立場を受け持っている分野である。

すでに60年代の後半に、それまでの公害問題を経済学の中にどう位置づけるか、また解決可能な経済政策・経済体制はどのようなものがあり得るかという視点から、公害の経済学が提唱されていた。さらに近年の地球規模の自然破壊やアメニティー・景観への問題関心の高まりにより、公害問題とはまた異なる視点の広がりを持った学問としての環境経済学が、80年代後半に成立した。

▶突撃：松岡俊二助教授（国際協力研究科）◀

——今一つよくわからないんですが、そういう計算はどういう風に環境問題に関わってくるんですか？

☆要するに、例えば、熱帯雨林なり南氷洋のクジラを守りましょうとかね、一つの政策、手段を取ったときに、コストもあればベネフィットもあるわけね。それをどう考えるか、どう比べるかという一つのものの見方を提供して、そのコストとベネフィットという点から何がいいのか悪いのかを考えてみると。ただどの社会科学でもそうだと思うけど、ある種の価値判断をやるところがあるので、結論に全ての人が合意できるというのは必ずしも重要ではなくて、途中の過程、考え方の枠組みを、立場の違う人に説得力を持つようにいかに客観的につくるのかと。だから例えば二

酸化炭素排出量を1990年代レベルに固定すれば、今の世代ではこれだけのコストを負担することになりますよ、そのかわり後の世代ではこれだけのベネフィットになりますよと、その設定をキチンとしたうえで、人々にいろんな情報を提供する。だから経済学ができるこつていうのは、そういういろんなものの見方を客観的に整理していく、民主主義の主体である市民が判断する資料を提供する。結果を押しつけるんじゃなくてね。

——環境経済学と従来の経済学の違いをもう少し詳しく説明していただきたいんですが。

つまりコスト・ベネフィットを考えるときの範囲だと、中身だと、その評価の時間的なスケールだとが違ってくるということね。どういう事かって言うと、例えば熱帯雨

例えば、こんな講義でこんなこと

環境法論・富井利安教授

現在の環境問題の根本とも言える産業公害の発生と、それに対して発展してきた法的原理の確立、法律の制定の足跡をたどる。もともと民法が専門の富井教授が、公害対策の法における展開と同時進行で行つてきた研究を、そのまま講義で伝えている。いわゆる地球環境問題からすると派手さはないが、実際の公害・環境問題への法的な対応の歴史は軽視されてはならないだろう。

林の利用を考えた場合に、従来は木材としての商業的な利用のコスト、人権費などと輸送路をつくる費用と、その利益を見てたわけね。それに対して環境経済学では、単に丸太としてだけでなく、熱帯雨林自体の発見されていない潜在的価値とか、光合成とか、あるいは伐採してしまったときの影響、熱帯雨林では養分はほとんど土にではなくて植物が取り込んでいるのでね、それとか保水力とか、それらを含めて環境経済学の基準として考えると。それから現在の世代が負担するコストと、環境破壊の進展につれて未来世代がそれに支払うコストとは違ってくるし、ベネフィットも変わるだろう。それを評価するのに、20～30年のタイムスパンで見ていくと、いうところがちがうかな。その後は、政策論的な話になってくるけれども、ではどのように持続的な利用をしていけるか、まあ僕は利用には開発と保全と両方あると思うけどね、政策的に、最終的にはそのシステムを明らかにしていくと。

そんなことしてると、実はもう経済学じゃなくなってくるんだけどね。と言うのは、われわれ条件が与えられればいくらでも計算できるけど、例えばある程度までは開発できるだろうという前提があれば経済学の土俵に乗るんだけども、実際に前提が正しいかが、本当は一番問題なわけね。そうなると生態学やなんかの自然科学、それに人類学とか、先住民の権利とかね、トータルな発想で見ないといけなくなるから、それは経済学の問題だけという事ではないよね。ただその問題自体がトータルであるし、環境問題としてくれるんだけど、やはり個々の問題はそれぞれキャラクターが違うし、現場というか個々のケースを大事にしていきたいという思いはありますけどね。つまりある視点からコストとベネフィットを考えると言っても、同じ社会の中でコストを負う人とベネフィットをもらう人が違ってくるんだよね。そういうのをケースごとにきちんと捉えていかないと、学問分野ごとにタコツボ化したり抽象的になりすぎたりしてはやはりまずいんじゃないかな。

その後もさらに、環境問題に対する個別の学問分野の限界、協同の必要性、総科や学生の現状へと松岡先生の話は続くのであった。

「うーん、品川先生の所で聞いた単語が結構出てきた気がするけど、突き詰めると同じ問題が出てくるのかな。とにかく、やっぱり個別の問題と、それをトータルに見ていく事の難しさを感じるな、話聞いてて。いろんな視点が必要だとはい、なんかこう、ズバッと割り切れる見方かなかないのかね。」

そこで若太、友達から、教養ゼミの早瀬先生がエントロピーなる話をしていることを聞きつけた。そしてそれが、環境経済学の中の物質代謝論アプローチにおける重要な考え方らしい事もわかった（不思議な事に、関心を持っていれば情報は自然に集まるのだ）。となれば、例によって・・・

おまけに、あんな分野でそんなこと

社会心理学（社会心理学系の教育は他にもおられるが、浦光博助教授に話をうかがった）

環境問題そのものの対策に直接関連する研究分野ではもちろんないが、社会的ジレンマ（一人一人が良かれと思ってする事が、全体の悪影響につながる事態）や社会的な規範・流行の形成といった観点からアプローチすることができる。例えば環境ブームはなぜ起きたか、ブームの功罪はなにか、という事が問題にできよう。

科学社会学・成定薰教授

科学と社会の相互作用を扱うが、科学技術が社会を変えるという点と社会が科学技術の研究動向に影響を及ぼすという両面がある。後者では、重要な研究領域であると社会的に認められることで、人材の集中や研究費の配分が変わるという事が考えられる。逆に、60年代にすでにあった環境（公害）問題への関心が石油ショックによって冷めてしまったことがある。何が科学研究を推進するのかを考えなければ、深刻な問題も单なるブームで終わってしまう恐れがあるだろう。

第3ラウンド 潜入：エントロピー論

エントロピーと環境問題 — 热力学第2法則と系の入れ子構造

環境問題でエントロピーという場合、さしあたって、使い道のないゴミの事を指すと言える。ここで教室を例に取ると、電気や筆記用具、あるいは学生といった「資源」が持ち込まれ、講義ノートや学んだ学生という有用な「生産物」と、排熱・紙くず・空き缶のような不要な「廃物」が必ず出る。この教室のようなある一つの「系」において、必ず廃物が出るという事が、热力学の第2法則：エントロピー増大則である。また、教室は大学というさらに大きな系に含まれており、個人という小さな系の環境にもなっている。このように系は入れ子構造をしており、それぞれの系は外部環境から資源を取り入れ、外部環境へ廃物を捨てなければ成り立たない。

▶潜入：早瀬光司助教授（自然環境研究コース）◀

— エントロピーが必ず増えるんだとしたら、どうすればいいんですか。結局みんなゴミにまみれて死んじゃうですか？

☆まあ、地球のエントロピーが増大しますね。エントロピーというのは乱雑さとか言ったりするんだけど、要するに汚れです。まあ2種類あるんだけど、熱の汚れと物の汚れとね。で、熱の汚れは地球の外に、赤外線という形で捨てられますが、物の汚れは捨てられません。ロケットで運ぼうとしても、ロケットを造ったり動かしたりする燃料で結局汚れが出来ますから、全体のエントロピーは増えます。

産業革命以前は物の汚れは、大体微生物などの働きによって熱の汚れや二酸化炭素などの単純な物質に変えられて、熱エントロピーは宇宙に捨てられていました。ところが現在は、放射性廃棄物など、熱エントロピーに変化しにくいゴミが増えたり、二酸化炭素の増大によって熱エントロピーそのものも捨てられなくなっています。それを温室効果と言います。わかったかな？

—えっ、え、ええ、まあ。えっと、で、昔はうまく循環していたんですね。今もアルミ缶なんかのリサイクルが始まっていますけど、あれはどうなんでしょう。

☆アルミの場合はね、確かにゼロから作るよりも電力は少なく済むけど、あまり意味ないんだよね。電気を使うっていうことは石炭石油、原子力を使うってことで、物の汚れを出

てしまいます。あまり区別されてないけど、リサイクル（再生）とリユース（再使用）があって、ビール瓶なんかは水洗いしてそのままリユースできるから、その方がいい。もちろん水も汚れるからトータルに見ないといけないけど、水洗いくらいなら微生物によって熱エントロピーに変えられます。

—あ、でも今はそれでも温暖化が進むんですよね。じゃあ、リサイクルは無駄なんですか。（かなりショックを受けている若太）

☆まあ、電気使って物の汚れを出すより、リユースの方がいいね。もちろん洗ってキレイになったと言っても水が汚れるし、全体では洗ってキレイになった分より汚れの方が増えてる。これがエントロピー増大の法則。それから、Reのつく言葉が4つあるんだよね。優先順位としては、まずRefuse、ゴミになる物を使わない、生産しないのが第一。2番目がReduce。ゴミを減らすような生活スタイル。その次がReuse、4番目がRecycle。



まつりのあとエントロピー

さらに話は、代替エネルギー開発も結局「汚れ」の総量を増やすという逆説へと続き（すでに常識だが）、若太にとっては驚きの嵐だったが、同時に、彼の中に新しい何かが芽生え始めていた。「うーん、だめだ、もっと勉強しなきゃ。よーし、よーし、ようか、わかった！」若太の挑戦は、まだ始まったばかりである。

——つづく・・・？

共同研究プロジェクト

～森林衰退と大気汚染の関連を探れ～

大気汚染の森林への影響を調査する本格的な5年計画共同研究が今年から始まる。このプロジェクトについて、研究代表者である自然環境研究コースの佐久川弘助教授に解説していただいた。

●今回の共同研究について

今回の新技術事業団研究プロジェクトは、日本における森林被害の実態と大気汚染・酸性雨との関連性を、調査、解析すること目的として、平成8年7月から平成13年3月までの間、研究予算約5億円で行われるものである。このプロジェクトには、総合科学部の自然環境研究コースの教官9名に加えて、他大学や公立研究機関の研究者9名が参加している。

新技術事業団研究プロジェクトとは、明日の科学技術を切り拓くとともに、新しい産業の創出につながる知的

資産の形成を図る事を目的とし、科学技術庁の所轄法人である新技術事業団が、大学、国立試験研究機関等と委託研究または共同研究契約を締結し、基礎研究を推進するものである。この推進事業（名

称：戦略的基礎研究推進事業）は、平成7年度から開始された。本研究（課題名：森林衰退に係わる大気汚染の計測、動態、制御に関する研究）は、戦略目標「環境にやさしい社会の実現」のための研究領域（環境低負荷型の社会システム）として、平成7年度に採択された8件の中の1つである。



●本研究への期待

ところで、従来、大気汚染や酸性雨・霧と森林衰退との因果関係を研究する大学研究者は、充分な研究資金が得られないため、他の研究の合間に細々と研究を続けてきた。ところが、広島県のみでも、年間6億4千万円のお金（平成7年度）をマツ食い虫防除対策に費やすようになり、マツが虫の攻撃に弱くなる原因を探ろうとするならば、大気汚染の研究に少なからぬお金を使っても惜しくないようになってきたようである。

さて、今回の研究課題の複雑性、多面性を考えた場合、この問題を解決するためには、学際的、総合的研究を行う必要があることが明白である。幸いにも総合科学部には、自然環境研究コースの教官を中心に、多様な専門家（気象学、大気化学、分析化学、植物生態、植物生理、動物生態の研究者）がそろっている。このような分野で専門家が充実している大学学部は、日本中探しても存在せず、我々が大いに誇ることである。皆様の暖かいご支援をお願いしたい。

よりよい授業を目指して

学んで総科、教えて「そうか？」

大山 茂之 (外国語コース助教授)

総科は非常にユニークな学部です。ユニークすぎて就職試験の面接で自分の学部を説明するのに四苦八苦するほどです。それは多分20年以上も前から掲げている例の看板のせいでしょう。一般教育と専門教育の一体化、総合的知見と思考力の涵養、新しい境界領域の重視、国際社会の理解、新しいリベラル・エデュケーションの創造などなど。それらの言葉を手がかりに、新入生の頃には誰かの下宿に集って「総科とは何か」と自分たちのアイデンティティを探したものでした。今でもときどき『飛翔』でこの種の特集が組まれることがあることからもわかるように、兎にも角にも、この永遠の悩みこそが総科に関わるもの証なのでしょう。

『飛翔』の前号で鎌田先生も指摘なさっていたように、よりよい授業のためには、教師と学生の協力が肝要です。歴史の浅い学部であるとはいえ、すでに2000名以上の卒業生を総科は送り出していますが、これまでの学部改革などの論議は教師サイドから提起されたもので、ともに授業を構成する学生の側の意見はほとんど反映されることはありませんでした。そこで、総科の授業やひいてはカリキュラムをよりよいものにするために、そろそろ総科を経験した学生や卒業生の声を取り上げられてもよい時期が到来しているのではないかと思います。もちろん、たかが文系の一学生だった私が後輩の皆さんや先輩諸氏の意見を全て代弁できるわけがありませんし、むしろ私の意見など少数派かもしれません。しかし、これを機に同窓の皆さんが総科の授業やカリキュラムについて自らの体験をもとに語ってくれる端緒になればと願い、小心者が筆を取った次第です。

私が受験生の頃に総科の入学案内を読んで期待したのは、高度な専門知識の獲得と、いわゆる文学ではない実用的な語学を身につけることでした。

るということだったと思います。文系の学生のなかには「そう、そう、そう」と頷いてくれる人もいるでしょう。でも、卒業時には、当初の期待に反して、どことなく物足りなさを感じたというのが正直なところです。

では、その原因とは何だったのでしょうか。まず、高度な専門知識の獲得という点ですが、これはどうも学際的領域の開拓という看板とあまり相性が良くないようです。既存の学部と違うこと、何か新しいことをやらねばならないという強迫観念が総科自体にあるので、授業科目自体が新しさを強調するものになっています。様々な分野の様々な先生が、総科に相応しい学際的な研究をしようと日々努力をされている姿には頭が下がります。しかし、それもこれから学問を志そうという学生にとってはありがた迷惑という感じがしないではありません。

新たな領域を開拓するには当然しっかりと基礎知識が必要なのですが、学生は看板の真新しさに惑わされて、系統的な知識の獲得が難しい状況にあるようにも思えます。実際に、学生がコースのカリキュラムに沿って単位を取り、4年生になって何か新しい視点から卒論を書いてみたいと思っても、常識的なことをほとんど知らないので、結局最初からやらねばならないという事態が起こることもあります。

そこで、どうでしょう。もっとわかりやすく学生が基礎から深く学べるという体制を共存させる事はできないでしょうか。例えば、いくつかのコースに分かれているそれぞれ学際的な看板を掲げている文学系の先生たちが、



「総合科目」というかたちではなく、コースの枠を超えて連携すれば、文学部も真っ青の内容を学生が学べるでしょう。コースを廃止すべきだとまでは言えませんが、よく指摘されるようにコースの壁を低くして、主専攻、副専攻というかたちで少なくとも二つの学問分野を深く学んでいく方法などが検討されて良いのではないかでしょうか（この制度は総科が開設して2年ほどでなくなりました）。

次に、文系の学生の多くが期待する実用的な語学の習得という点ではどうでしょうか。これははっきり言って、授業の質的な問題よりもむしろ量的な問題でしょう。入学案内を素直に読めば、総科志望学生の多くは、総科に来れば実用的な語学が身につくように鍛えてもらえると考えます。他の学部より英会話の単位が少し多いという程度ではなくて、外国語大学なりの密度の授業を期待しているのです。外大ではないけれど、今にかと話題の慶應大学SFCでは、平均週6コマの英語と8コマの選択外国語を学び、英語に関して言えば、学生はほとんどが英検1級、TOEFL600点以上という成果をあげているそうです。総科でも比較的新しい外国語コースの学生は結果を出しつつあるようですが、他のコースで語学も学びたいと考えている学生にもそれが制度的に保証されているかどうかというかなり難しい面があるように思います。しかし、総科の場合、実用的な語学力の養成を看板に掲げている以上、意欲のある学生には外国語コースなりの密度で授業が受けられるように、早朝や5コマ目以降の授業の連続的な開講や、休暇中の地獄の特訓なども考慮に入れる必要があるかもしれません。ただし、教官側に余力がないのが実状なので、これはあくまでも実現不可能に近い理想としておきましょう。

ついでながら、総科自体の話とは別次元の問題なのかもしれません、平成9年度から始まる全学的な大「改革」の目玉（人身御供？）である教養の英語の授業改革も、総科で過ご

した学生としての経験から予想すれば、些か腑に落ちない点がないとは言えません。その主たる狙いは総科が目指してきた実用英語の重視であり、少人数クラスの設置と1年次生からの技能別英語の導入を特徴とします。でも基本的に学生は、1年生のときに週に2回、2年次に1回授業を受けるだけなのです。諸般の事情から教官の数を増やすというのがなかなか困難な状況にあるようなので、少人数教育を導入すると言しながら、一方では受講生100人の超大規模クラスも想定しなければならないのです。また、少人数クラスと言っても、リーディングやリスニングは50人から、最悪の場合は80人のクラスを考えなければならないのが実状です。

この「改革」は大学の英語教育の大きな潮流の変化を示しているという点で象徴的な意味を持つものだと思います。ただし、これだけで使える英語を習得できると、学生に過信させることは禁物です。もちろん、授業以外にも、学生は語学の習得を目指して涙ぐましい努力をすることが必要です。ですから、大学としては少なくとも、総科のノウハウを生かして、そうした学生の努力を無駄にしないだけの側面的援助が必要でしょう。幸い、今度の改革では、新しくできる語学教育研究センターを中心に、LL教室など設備面の充実や、集中的な授業の実施などが盛り込まれているようなので、それが絵空事に終わらない事を切に願うばかりです。

本来ならば、このコラムはよりよい授業を目指しての授業実践を報告する場だと思います。それなのに自分の事は棚に上げて、勝手な事ばかり書いてきたことは衷心よりお詫びいたします。しかし、これも私が総科で学び悩み、総科を誰よりも愛するゆえの繰り言だとご容赦下されば幸いです。先にも書きましたが、総科がますます発展するためには、学識経験者の意見もさる事ながら、総科を実際に知っている皆さんの熱い眼差しも必要だと思います。