

第12回講演 研究開発ビジョン研究会を振り返って

東京大学 大学院新領域創成科学研究科・人間環境学専攻 教授 飛原英治

約1年間にわたって開催された「研究開発ビジョン研究会」では、さまざまなテーマが語られた。これらは皆、私たちが今後直面する人口減少や急速な高齢化と密接にかかわっている。飛原教授は「縮小社会の環境デザイン学の創成」を掲げ、人口減少に伴って起こる社会問題への対策は技術イノベーションによって経済を縮小させないこと、超高齢化社会の社会コストを低減するには、健康年齢の伸長と労働力としての活用が重要であると説く。
(編集部)



最終回となる今回は「研究開発ビジョン研究会を振り返って」と題し、各講義の内容を総括しながらコメントを述べさせていただきます。

第1回：「人口減少と地域づくり」人文社会系研究科 赤川学准教授

第1回は、人文社会系研究科の赤川学先生に「人口減少と地域づくり」というテーマでお話をいただきました(図1)。

1点目として、赤川先生は「人口の減少は避けがたい。回復の余地はほとんどない」と述べています。私も同感です。それに対し質疑応答では「何とか克服すべきである」という意見もありました。しかし、少子化の原因には、出生率の低さだけでなく、出産をする年代の女性の人口の低さもあるということです。要するに20〜30年かけて人口減少は起きているので、出産する年代の女性の人口が増えない限り、いくら出生率が上がっても人口は回復しないということです。それゆえ、30年後までに少しずつ回復していく可能性はあるものの、2050年の時点で現在の人口に戻るかと言えば、難しいと考えざるを得ないと思われます。

2点目は、「経済規模の縮小は避けがたい」と指摘しています。赤川先生の意見は

「経済規模というものが『労働力人口×労働生産性』で決まると考えるならば、労働人口が増えることはないので、労働生産性が上がらない限り、経済規模は縮小していく」というものでした。しかしながら、この点に関して本研究会では意見がはっきりと分かれました。例えば、第4回で講演された経済学部の吉川洋先生は「人口と経済規模はそれほど強くリンクしていない」と指摘しています。

3点目として、「したがって年金や子育てなどの支援をして、人口減少を前提とした国づくりが不可欠だ」と語りました。特に地方自治体はグローバル化の下、日本全体が縮小していくことを前提に、地域づくりをしていく必要があるということです。地方都市の活性化に当たっては、「コンパクトシティ」という考え方がある一方、この考え方は賛否両論あることがわかりました。第5回で講演された建築を専門分野とする大野秀敏先生も「コンパクトシティは無効だ」と指摘しています。現在、地方では道路の幹線に置かれた大規模店にマイカーを使って周辺住民が集まってしまう、その結果、JRの駅周辺の商店街は閑散としてシャッター街になってしまうという現象が起こっています。赤川先生はコンパクトシティについて、「そういった現象を改

善する方法がコンパクトシティだ」と述べていました。すなわち、既存の店舗を保護する立場に立っているように見えるため、「何となくうさん臭い」ということのようにです。いずれにせよ、人口の減少、労働力の減少、産業の縮小は避けがたいと述べています。

第2回：「持続可能な経済社会に向けたエネルギーシステム技術の開発」工学系研究科 浅野浩志教授

第2回は、工学系研究科の浅野浩志先生に「持続可能な経済社会に向けたエネルギーシステム技術の開発」というテーマ(図2)でお話をいただきました。その中で、2030〜2050年を見通したエネルギー技術の将来については、結局エネルギー技術を考える場合、エネルギーセキュリティという観点から資源を獲得し、そして、環境保護をベースに将来を見通していくことが重要であるということでした。

IGCC(石炭ガス化複合発電)とは、石炭をガス化して発電する技術、CCS(炭素回収貯留)とは、二酸化炭素を海洋や地中に隔離し大気に放出しないようにする技術です。CCSはエネルギーセキュリティと環境保護の両面において素晴らしい技術です

が、まだ発展途上段階で、少なくとも2030年までは困難であるとのことでした。

CCS以外の技術として、浅野先生が注力されている分散型電源が紹介されました。これは自然エネルギーなど様々な利用可能なエネルギーをつなぎ合わせ、集中型ではなくネットワーク形式で使っていくというものです。

例えば、最近、ガス会社と石油会社が家庭用燃料電池を数百万円で売り出すといったニュースが流れました。しかし、家庭用燃料電池が産業として成立するか否かは意見が分かれるところです。自動車用に開発された燃料電池のPEFC(固体高分子型燃料電池)を使うそうですが、家庭用燃料電池でPEFCを使うのは、無理があると私は考えています。理由は、現在の燃料電池は触媒に多量の白金を使っているからです。まず莫大な量の白金をどのように安定的に確保するのでしょうか。つまり、PEFCという燃料電池には資源的な制約、信頼性に関する制約など様々な制約があるため、簡単にはいかないと思うのです。一方、PEFCではなく、SOFC(固体酸化物型燃料電池)と呼ばれる、もう少し高温のセラミックスを使った燃料電池を開発していく必要があるという点では、皆、意見が一致しています。

また、グリッドを組んでいく際に、非常に不安定なエネルギー源が数多くつながってきます。そのため、必要なときに必要な場所で利用するには、貯蔵技術が不可欠です。マイクログリッドを有効利用するには、

エネルギー貯蔵技術を組み合わせ、不安定なエネルギー源をネットワーク化し、システムを組み上げていく必要があるということです。また、ヒートポンプやグリーンITと呼ばれる環境を重視した省エネルギー型の情報機器も必須になるという指摘もありました。

第4回：「産業構造の変化と経済成長」経済学研究科 吉川洋教授

第4回は、経済学研究科の吉川洋先生に「産業構造の変化と経済成長」というテーマでお話をいただきました(図3)。吉川先生の主張を代表する図は「新しい需要と経済成長のパターン」(図3)だと思います。人口が減少しても、産業規模が縮小するとは限らないという考え方で、人口と産業が1対1で対応するわけではないということです。吉川先生は、「人口は減少しても産業界なり社会なりを活力あるまま成長させていくことは可能だ」という信念を持っています。そして、「そのために必要なものはイノベーションである」と指摘しています。その際の説明として、エンゲルの法則を使いました。これは、経済成長していくにつれて、食料に対する需要が飽和していきいずれ頭打ちになるということです。豊かになると、エンゲル係数は下がっていきます。図3は横軸が時間、縦軸が需要で、1つの財、1つのサービスに対する需要は時間とともに必ず飽和していくことを表しています。これが成長を止める大きな要因であるとい

うのです。

同じものを同じように生産し続ける、売り続ける、使用し続けることで、いずれ成長が止まるのは需要が飽和するからだというわけですね。ですから、成長を持続させていくには新たな需要、財、サービスを、定期的に発明していかなければならないということであり、それがまさにイノベーションであるという内容でした。

ですから、企業も大学もイノベーションを継続的に起こすような仕組みを作っていく必要があるというのが、吉川先生の講演の重要なところであると考えています。

第5回：「縮小をデザインする」新領域創成科学研究科 大野秀敏教授

第5回は、新領域創成科学研究科の大野秀敏先生に「縮小をデザインする」というテーマでお話をいただきました(図4)。大野先生も社会は縮小していくという考えです。そのことを前提に、「都市をいかに設計していかなければならないか」という内容でした。

21世紀は縮小の時代だと言われています。「地球の容量には限界があり、どんどん消費をしていけば良いというものではない」ということで、「欲望をかき立てるような過剰な消費経済を考え直さなければいけない」という指摘がありました。適正な規模で都市計画を立てない限り、社会全体の縮小に対応できないというわけです。そのような

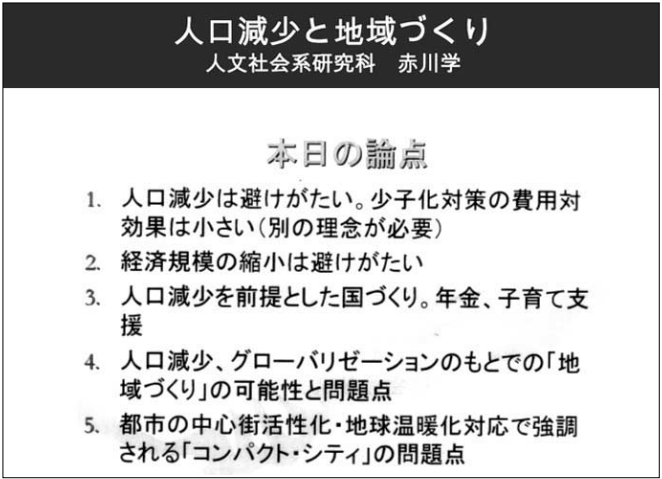


図1

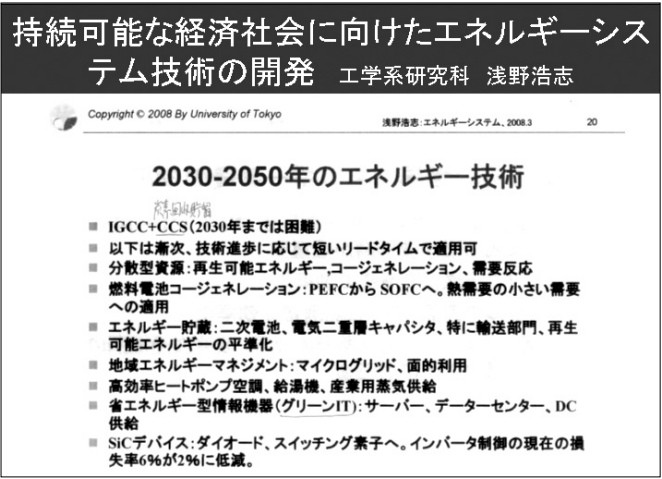


図2

観点から、都市計画を実現させていこうということで、「ファイバーシティ」を提案されていました。

ファイバーシティは大都市を対象としています。これまで都市は「面的」に広がっていました。面的とは、住宅や工場などの建物で地域全面を覆うような形の都市になっているという意味です。しかし今後少子化が進み、一人っ子時代になった際、一人っ子同士の男女が結婚して1つの家庭を作り、子供を一人だけ産むと、子供の世代は家が1つしか要らないため、残りの家は廃墟と化してしまいます。そうかと言って、家が簡単に売れるというものではありません。そのため、今後、面的な利用を継続できなくなります。そこで、ファイバーシティと呼ばれるような線状に居住空間を作る必要があるということです。

大野先生は、特に鉄道の線路を上手に組み合わせ、その線上に居住空間を作り、都市を作っていこうという構想でした。そして、過剰な消費をかき立てるようなことはせず、今ある財産を上手に利用していこうという非常に合理的な内容だったと思います。

大都市はそれでも良いけれど、問題は郊外や地方都市、田舎をどうするかです。大野先生は「これから考えましょう」と述べています。これは地方自治体の問題でもあります。地方自治体が縮小社会の下でインフラを維持整備するというのは非常に困難ですが、実際に縮小してしまった場合、一体

どうなるかについてはまだ誰も経験しておらずかなり大変な話になると思われま

す。

第6回：「世界の食料生産とバイオマスエネルギー」 農学生命科学研究科 川島博之准教授

第6回は、農学生命科学研究科の川島博之先生に「世界の食料生産とバイオマスエネルギー」というテーマ(図5)でお話いただきました。この講演を聞いた後は、「ああ、大丈夫なんだ!」という安心感が広がりました。それは、世界の最大農地面積とそれによって養うことができる人口はどれくらいあるかという内容です。農地が15億ヘクタールあり、そのうち休耕地が3億ヘクタール、さらにまだ地球上には拡張可能面積が11億ヘクタールもあるということでした。その結果、最大農地面積は26億ヘクタール見込め、そこで生産していけば、1人当たりの穀物消費量を350キログラムと想定したとしても、地球の最大扶養人口は360億人あるというのです。今、全世界の人口が100億人弱ですから、実はこんなにあるというわけです。いわゆる農業革命によって、肥料を莫大に使う農法が非常に普及した結果、生産性が極めて向上したということです。食料よりも水不足の方が心配だといった話もありますが、大いに安心しました。

またバイオ燃料の話題もありました。「穀

物を燃料に使うというのはコスト的には成立しないので、穀物を食料と燃料が本格的に取り合う時代は来ないだろう」という指摘がありました。私は、この問題は燃料価格の動向にかなり依存する問題だと思っています。

第10回：「ロボットおよび関連技術が将来どのように産業界・社会にインパクトを与えるか」 IRT研究機構 下山勲教授

第10回は、IRT研究機構の下山勲先生に「ロボットおよび関連技術が将来どのように産業界・社会へインパクトを与えるか」というテーマで、IRTについてご説明いただきました。IRTのIはインフォメーション、Rはロボット、Tはテクノロジーです。IT(情報技術)にロボットを加えたということで大々的に取り組んでいるプロジェクトです。プロジェクトの活動背景には少子高齢化問題があります。今後、労働力が不足の一途を辿る一方で、高齢化によって家事ができない人の割合が増えていくと考えられる中、それをロボット技術によって支援していこうということです。図6の左側のような「労働支援」、「健康支援」、「家事介護支援」を背景に、ロボットをベースとした支援型技術の開発を進めています。しかし、介護に関しては市場が小さいため、研究対象にはせず、家事支援とパーソナルモビリティの2つに的を絞りロボット技術の開

発を行っていくということでした。

この観点に関して「本当に社会的ニーズはあるのか」など様々な意見があるだろうと思われました。例えば、高齢化していけば、高度な機械は使えなくなるというのが普通です。高齢者が果たして本当に家事を支援するロボットを使いこなせるようになるか疑問が残ります。私は、結局、若い人しかロボットを使いこなせないのではないかと考えています。そう考えると、下山先生たちの研究は健康支援や家事介護支援ではなく、やはり労働支援が中心になるのではないのでしょうか。

ロボット技術は急速に発展していきますが、人類は早々進化するものではありません。そのため、研究者が考えているロボットと人間とのインターフェースと、実際の高齢者が望むインターフェースとの間には隔たりがあるのではないかと私は感じました。しかしながら、ロボット開発は高齢化対応として経済産業省も大々的に支援していますので、技術力の高い我が国が取り組むべき技術であることに違いはありません。

第11回：「超高齢社会のサクセ スフル・エイジング」 ジェロントロジー寄付研究部門 秋山弘子教授

第11回は、ジェロントロジー寄付研究部門の秋山弘子先生に「超高齢社会のサクセスフル・エイジング」というテーマで、ジェロントロジーに関するお話を伺いまし

た(図7)。ジェロントロジーは加齢学、あるいは老年学のことで、高齢者を中心とする学問です。さまざまな課題がありますが、個人が長寿命化し人口が高齢化していく中、どのようにハッピーにエイジングしていくかを考えるというのがジェロントロジーです。

確かにエイジングは非常に重要なテーマです。私がいる新領域創成科学研究科は柏キャンパスにあるのですが、エイジングを中心に研究しているグループもあります。しかしながら、私はそれほど生易しいテーマではないと感じています。高齢者はお金持ちの層と全然お金のない層に二極化しており、しかもお金のない層の数が非常に増えているため、それに伴い、社会コストも非常に増えてきています。高齢人口が多いからといって市場も大きいと考えるのは短絡的で、ビジネスチャンスはそう簡単には見つからないのではないかと考えています。介護施設はビジネスとして成り立っていますが、それ以外に、特に後期高齢者を対象とするようなビジネスを創出させるのはそう簡単な話ではないと感じています。日本人の現在の介護年齢は7～8年です。つまり死ぬまでに約7、8年間、介護を受けているわけです。私自身は、介護年齢をいかに短くし、健康年齢を延ばす技術の方が重要だと思っており、そのようなビジネスの方が市場は大きいのではないかと考えています。介護を相手にするビジネスというのは、結局のところ、税金頼りになってしまうため、要介護にいけないような手段を提供するビ

ジネスの方が面白いのではないかと考えているのです。

また、皆さんの関心が高かったこととして、70歳頃から急速に体力が低下するパターン、80歳になっても90歳になっても元気なパターンなど3つくらいのパターンに分かれることが、調査結果から明らかになったというお話がありました。秋山先生はその要因をさらに統計調査を基に分析しています。それが図7の「15年後の健康度と強く関連する要因」で、男性と女性とでは違うということを説明されました。男の場合、社会とのコミュニケーションを継続している人は急速に落ちることは少なく、一方、女性の場合、自立的な生活をしている人は急速に落ちることは少ないという意見でした。

これまでの研究開発ビジョン研究会に関する感想は以上です。

「縮小社会の環境デザイン学の創成」

次に、私の研究科で取り組んでいることをご紹介します。私は「縮小社会の環境デザイン学の創成」というプロジェクトを始めています(図8)。人口縮小、高齢化による労働力人口縮小などやはり社会は縮小していくのかもしれないということから、別の環境問題が深刻になっていくと考えています。そして、それを克服するのがイノベーションです。

これまでの環境学は、成長・拡大する社会を前提とした環境問題が中心でした。例

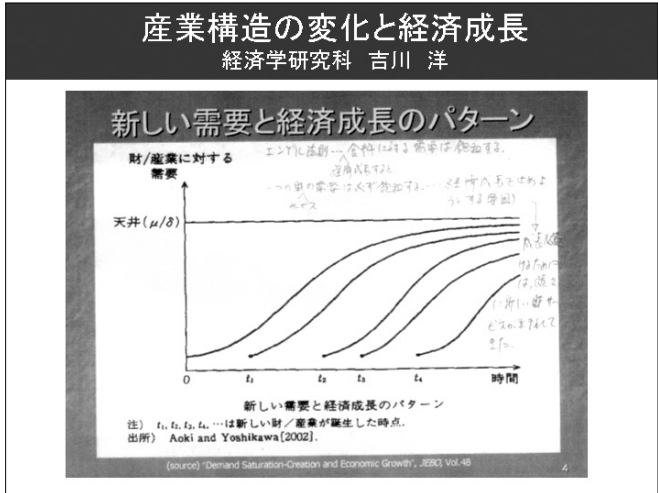


図3

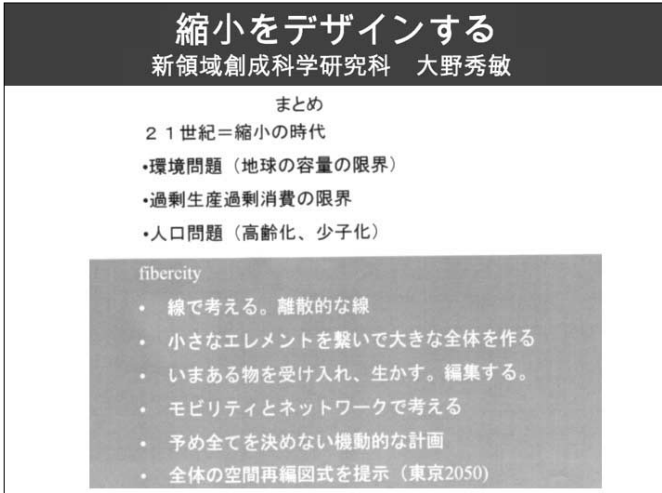


図4

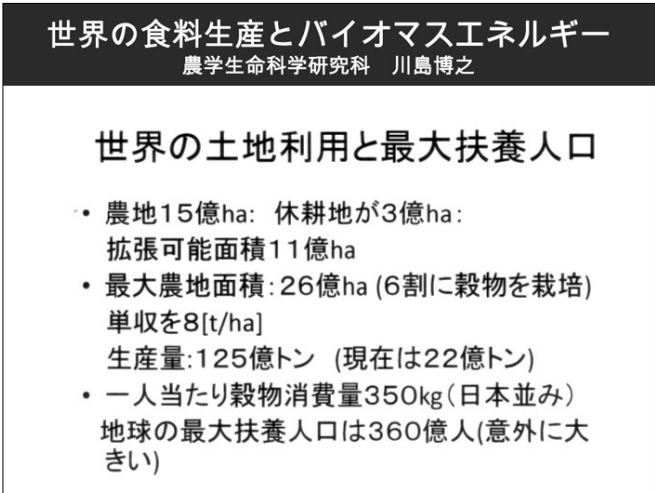


図5

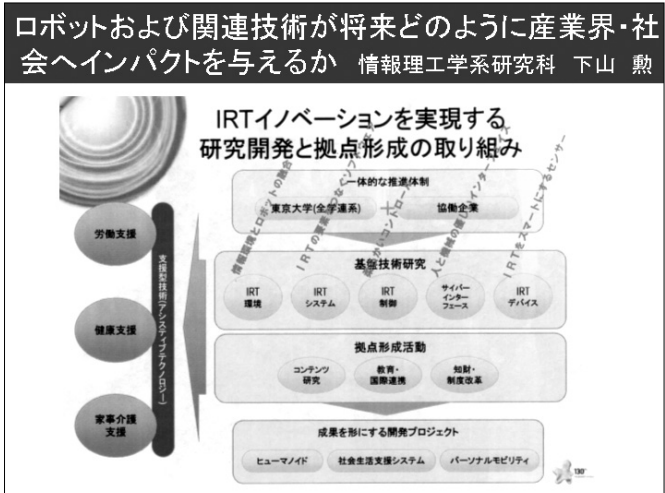


図6

えば大気汚染、地球温暖化などは、人間活動の拡大によって引き起こされる問題であり、人間活動が拡大しなければこういった環境問題は起きません。生産量の増加に伴い排出物が増え、人間活動の活発化に伴い二酸化炭素排出量が増えているわけです。それに対し、私のところは今後、人口が縮小した際に新たに起こる社会の問題について議論しています。人口が減少し、インフラ整備が進まず、捨てられた地域や土地、建物が増えていった場合、一体どうするかというテーマです。

また、GDP (国内総生産) が伸びない社会というものが本当に持続可能な社会と成りうるかについてもいまだ誰も経験していませんし、存立しうるかどうかの証明もされていません。

これまで、経済の成長によって社会的な矛盾が解決されてきたという側面があります。しかし、今後、社会が成長せずに同じ規模で続いていく場合、貧富の差の拡大などの社会的な矛盾や不安が顕在化することなく、うまく社会が回っていくのでしょうか。未経験のこととして分析し証明する必要があります。それを回避するためにもやはり技術イノベーションによって、経済を縮小させないことが重要だと考えています。

私は、新領域の創成科学研究科の環境学研究系にありますが、ここでは、そういった危険を意識し、産業や経済が縮小に向かわないためにはどうすればよいか、今後顕著になってくるだろう地域格差にどのような処方箋を配るべきかといったテーマに取

り組み始めているところです(図9)。

例えば、市営バスなどは今後、乗客が少なくなり維持できなくなると考えられます。そうすると、パーソナルモビリティをどうやって確保するかといった問題が出てきます。公共交通サービスをどう維持すべきかが地方にとって深刻な問題になっています(図10)。皆が高齢化することで、自動車を運転できない人も多くなるといった問題が生じるのです。

また、第2回の浅野先生のお話の中でも出てきた二酸化炭素の海洋・地中隔離(図11)に関連して、環境問題を改善するための技術も研究したいと考えています。

最後に、高齢者のスポーツによる健康増進(図12)について説明します。これは「健康寿命を延ばすことが重要である」という観

点から、スポーツの重要性に着目しています。現在、「健康住宅」がいろいろなところで考えられています。よくバリアフリーにすれば健康住宅になると思っている人がいますが、それは誤解です。筋肉を使わないと身体は弱っていきます。健康なうちは身体を使わなければいけないということで、階段もあり、身体を適度に使う住宅の方が、健康になるという考え方もあります。本当の介護が必要なレベルと、介護の前の健康なレベルとでは全く状況が異なるため、健康なうちから介護のことを考えて極端なバリアフリー化をする必要はないのではないかと私は思っています。人間は身体を適度に動かさないと、すぐに介護される状態に入ってしまうからです。

人口減少、急速な高齢化に伴う社会・産業の変化が一体どうなるかについては、結局、まだ誰にも分かっていません。ですから、GDP (国内総生産) が縮小し経済も縮小していくと考えている研究者と、人口が縮小しても経済は1%なり2%なりの拡大を続けていくことは可能だと考えている研究者がいます。国は後者をとっているわけですが、どちらが正しいかについてはほとんど分かっていない状況です。この1年を通して、私は両方の意見があるということだけがはっきりしました。

また、企業の国際化は当然避けられなくなります。国内市場は縮小していく可能性が高いため、当然のことながら国際化をし

ていく必要があるわけですが、すべての産業を国際化できるわけではありません。例えば、製造業は国際化が可能ですが、海外で事業を拡大してもGDP自体は大きくなりません。そのため、GDPの縮小を抑止する効果は少なく、逆に空洞化が進めば、国内経済は縮小してしまうかもしれません。そのようなわけで、1次産業、サービス業、地域に密着した電気、ガス、通信事業、地方自治体などのように国際化できない産業もあります。顧客が国内の人の場合、事業の国際化は難しい問題で、私自身も最適な解決策が見当たりません。

また、活力ある社会を維持するために経済成長が必要なのかどうかということも、はっきりとは分かっていません。仮に1人当たりのGDPは拡大したとしても、国全体のGDPが減ったとき、本当に活力ある社会が生まれるか否かが論点です。最近の経済の縮小具合を見ると、1人当たりのGDPというよりも全体的な外枠の総量が縮小してしまうことで、皆が悲観的になり、やる気を失って、全体的な活力が低下しているように思えます。そのため、やはり国全体の経済成長は必要なのではないかという気がしています。

また、超高齢社会の社会コストを低減するには、健康年齢の伸長と労働力としての活用が重要であるため、私どもの研究科で取り組んでいこうと考えています。

以上です。

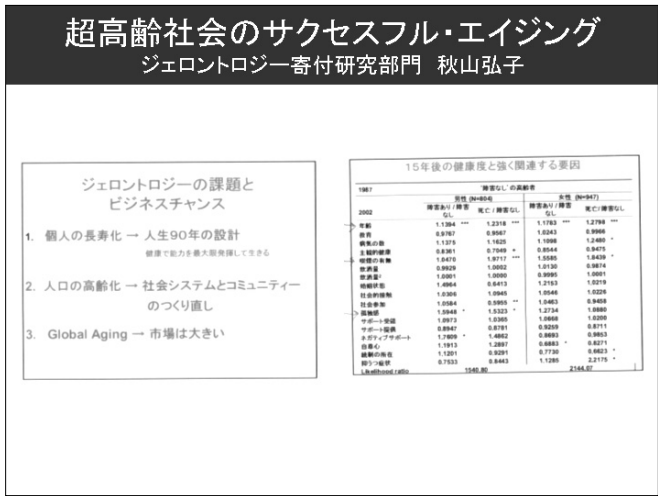


図7

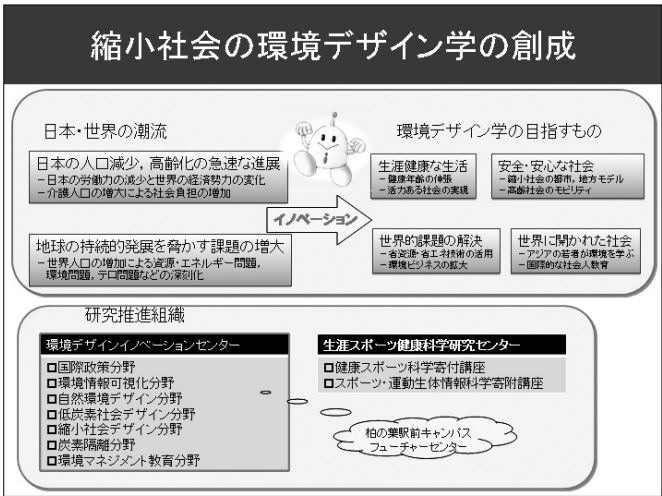


図8

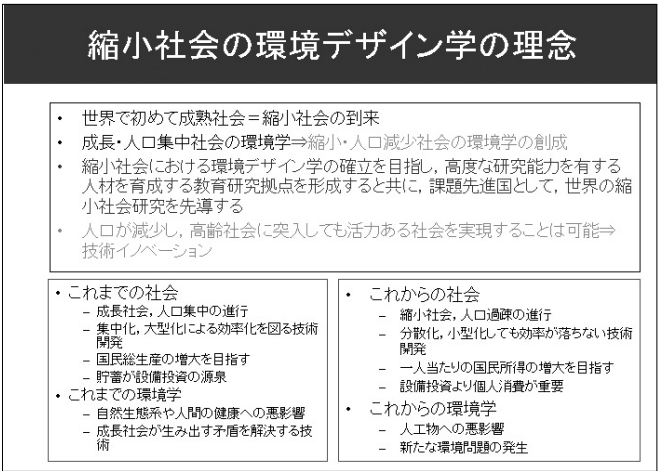


図9

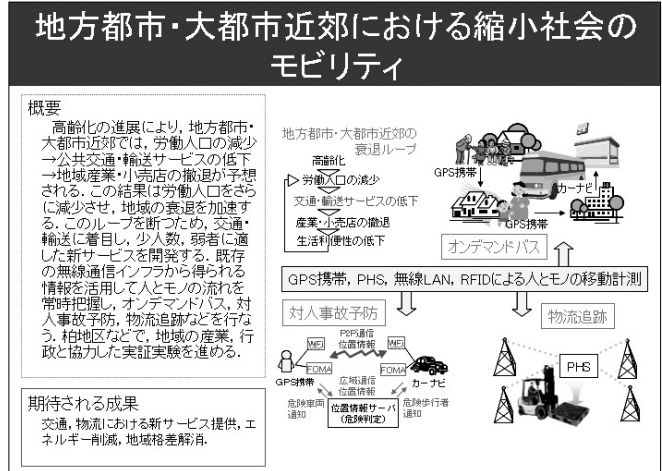


図10

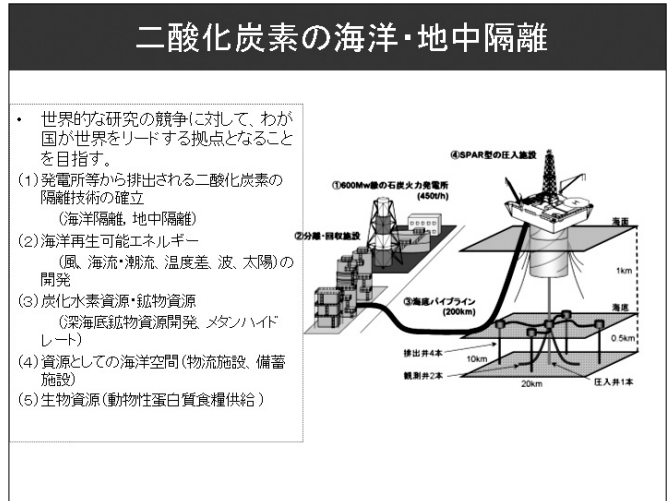


図11

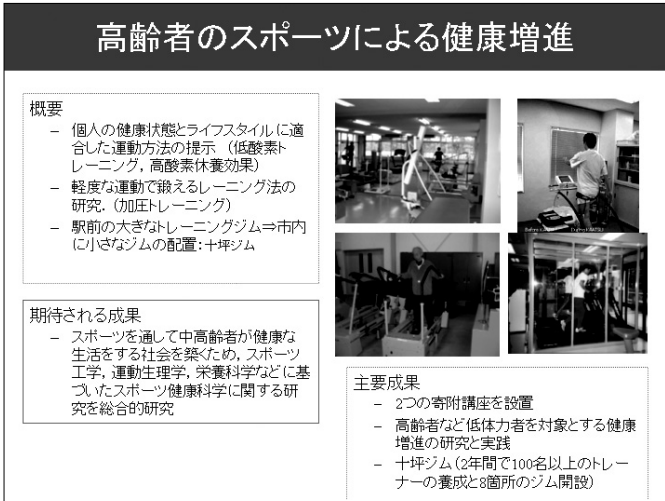


図12

A氏：2点質問があります。まず、縮小社会のデザインを考えられる際、日本人の人口を想定されているのではないかと思います。介護現場など労働移民をどれくらい受け入れるかによって、状況は随分変わってくるのではないかと思います。先生のお考えをお聞かせ下さい。

次に、高齢化社会についてです。日本の中では医療費がいびつな形で突出しており、それが高齢化を招いているのも事実だと思います。その点も含め、今後その傾向が続くことを前提に、これからのことをお考えになっていらっしゃるのかどうか、先生のお考えをお聞かせ下さい。

飛原：移民の大量受け入れに賛成しない論者によると、人口減少に伴う労働力人口の減少をカバーするには、1000万人のオーダーで移民に来てもらう必要があるそうです。その数は、非現実的だということです。日本の治安が損なわれ、社会が崩壊するリスクがあるというわけです。そういったリスクを犯すよりも、縮小する中でいかにうまくやっていくかを考える方が賢明だということです。このような論理展開をする人たちは、社会の縮小は認めているけれども、移民には頼れないという考え方です。逆に、私は、移民を積極的に受け入れていこうという立場の人の考え方には接していないので分かりませんが、リスクを取ってでも移民を受け入れるか否かは、結局のところ、政策の問題であり国民の判断だと思います。

2点目の、高齢者と医療との関係ですが、予防医学がどんどん進み、大きな疾患やメタボリックシンドロームにならないようにするというのは、非常に有効だと思っています。しかしながら、日本ではそれがあまりうまく機能していないように思っています。それは、医療というのはやはり重篤な人に入院してもらい治療を施すことで、非常に大きな医療費が収入源として入ってくるからです。予防医学ばかりを一生懸命やっていると、病院の経営が成り立たなくなるようです。本来は予防医学をもっと盛んにしていくことが重要だと思っています。

A氏：過去1000年の歴史を振り返ってみても、現在を振り返ってみても、日本は移民をある程度入れているわけですね。ですから、今後出生率の低下が続けば、私は移民の受け入れをある程度、加速せざるを得

なくなるのではないかとと思っています。一方、医療に関しては、いびつな形で伸びている医療に関しては疑問を抱いていますが、すべての医療行為を否定しているわけではありません。**B氏**：みなさん「高齢者の問題は大事だ」とおっしゃるのですが、現役の研究者はほとんどが若く健康な方々なので、どうしても高齢者を研究対象として見てしまって、本当に高齢者の立場に立って考えているか、疑問に思うこともあります。

先ほど、あえてバリアフリー化しないことで高齢者の体を鍛える「健康住宅」のお話が出ましたが、失礼ながら、若く健康な方のアイデアと感じました。もし、高齢者が段差でつまずいて倒れたら、そのまま寝たきりになってしまうかもしれません。安全な移動を確保しながら、筋力の維持は別の方法、例えば自分で家事をすることで行う、新しい技術でそれをサポートする、というようなやり方が自然な気がしました。

体力や知力は、後期高齢者になった途端に衰えるわけではなく若いときから徐々に変化しており、その程度も人によって千差万別ですので、高齢者に使いやすいものは、多分、若い人にも喜ばれるはずです。例えば、PASMOやSuicaは、高齢者のためだけに導入された技術ではありませんが、小さな文字で書かれた行き先や運賃を確認して切符を買うという面倒な作業が不要なので、結果として高齢者に喜ばれているようです。

高齢者の立場で考えると、都市やコミュニティの作り方などにも、たくさんヒントがありそうに思えます。

ぜひ、高齢者に寄り添って、研究テーマを見つけていただきたいと思います。

飛原：脳の機能が落ちてくると、全体の機能も落ちてくるとことがありますから、年を取っても老いてしまわないためには、やはり頭を動かすことが大切でしょう。それゆえ、脳の機能を維持するためにはどうすればいいかについていろいろな方がいろいろなことを言われます。ジェロントロジーの秋山先生は、人間同士の関わりを強調されていますし、スポーツをやられている方は、体を動かすことは脳の活性化に効くと言われます。これらはスポットの当て方によって言い方が異なるだけで、実は同

じことを言っているのではないかと思う場合もあります。ですから、私は今後これらがうまく整理されてくると良いと思っています。

B氏：最近の研究で、脳は環境から非常に大きな影響を受けることが分かってきました。我々を取り巻く人工環境、自然環境、社会環境、対人環境、すべてが脳に影響しているわけで、非常に面白く重要な研究テーマだと思います。

C氏：「企業の国際化は避けられない」というお話がありました。私も、確かに企業の国際化は避けられないと思いますが、その一方で、有名になった「フラット化する社会」という本がありました。この本の中では、実際に国際化した場合、定型的な仕事はどんどん外国に奪われ、生き残るのは「かけがえのない、特化した人」「地域に密着している人」などといったお話がありました。

それに対して私が思ったことは、このような話は、個人の職業の安定性といったミクロの視点の話と、これからの社会をどのようにしていくかといったマクロな視点のお話の両面があるということです。これまで本研究会では、1回目から11回目までを通して、どちらかと言えば、後者の、社会全体をどのように設計し落とし込むかといったマクロな視点のお話が主流だったように思われます。では、実際に人間が今後、どのように生きていけば良いかというミクロな部分に関してはどのように考えられているのでしょうか。例えば、大学ではやはりマクロから落とし込んでいき、人々はこうあるべきだといった議論になってしまう場合が多いのでしょうか。

飛原：企業との共同研究となると、やはりマクロから攻めていくことになります。「社会ニーズがこうだから、こういう技術が必要だ」といった話の展開です。どうすれば個人が幸せになれるか、どのような生きがいを持てば、個人の生活にどのように影響するかといった話は、共同研究ではやりにくいですね。確かにそういったテーマを一生懸命研究されている先生もいらっしゃいますが、東京大学の場合、共同研究という形で発信するケースは少ないと思います。