

東京都立大学 総合研究推進機構NEWS

Miyacology

首都学

ミヤコロジ

都立大の研究の今を伝える



Autumn
2023

16

号

裏表紙からスタート!

ミヤコロンの 推しラボ vol.5



経済経営学部
経済経営学科
高橋勲准教授編

ミヤコロントム

Pick-up | Focal Point

“アメとムチ”を含むポリシーミックスと 自治体間連携がカーボンニュートラル 実現のカギになる

都市環境学部都市政策科学科
奥 真美

Close-Up | TMU Research

大学教育センター 教学IR推進室 椿本 弥生

TAから生成AIまでリソースを 効果的に活用し学生の成長を後押しする

経済経営学部 経済経営学科 宝利 ひとみ

1920年代に日本経済をけん引した 織物業の産業構造に迫る



“アメとムチ”を含むポリシーミックスと自治体間連携がカーボンニュートラル実現のカギになる

カーボンニュートラルの実現に向け、環境法や行政法が専門の有識者として、官公庁などに政策提言を行っている都市環境学部都市政策科学科の奥真美教授。その具体的な中身を伺いました。

国際的潮流も踏まえ国内法を整え 具体的な施策に落とし込んでいく

2050年までにCO₂排出量を実質ゼロとするカーボンニュートラルの実現は、国連の「気候変動枠組条約」や「パリ協定」といった国際条約により、世界的な目標として合意されています。日本でも、2020年のいわゆる「カーボンニュートラル宣言」を経て、気候変動枠組条約を受けた国内法である地球温暖化対策推進法を改正しました。環境省の改正に向けた検討会には、私も参加していました。

実現に向けた基本的な流れとしては、国が定めた法律や計画などに基づき、地方公共団体が実行計画を策定。その上で市区町村という基礎自治体が、地域の課題解決に資する具体的な取り組みを住民や事業者と共に検討し進めていきます。例えば、基礎自治体は、地域における合意形成を図りながら、再生可能エネルギーの促進地域を設定し、設備導入を誘導していくといった役割を担います。ただし、環境省の地球温暖化対策推進法の施行状況調査によると、自治体の規模が小さいほど予算、人材、ノウハウという3点セットが不足していて、基礎自治体に期待される役割を必ずしも十分に果たすことが難しい実情があります。

パリ協定



！ もっと詳しく

「自治体の課題」の
詳しい説明をWeb
で公開中!

規制すべきは規制し優遇すべきは優遇する

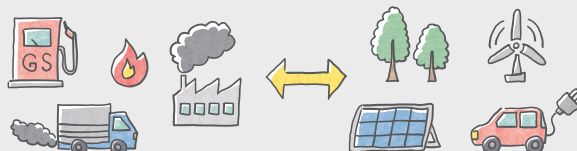
カーボンニュートラルの実現に向けては、法的なアプローチも重要です。例えば、大量にCO₂を排出する事業者向けには、排出量に応じた経済的負担を課すカーボンプライシングの導入が有効です。日本では2028年度以降に導入される見込みですが、EUでは既に排出量取引制度といった形で義務的参加の仕組みがあり、罰則もあるため、着実な削減効果が期待できます。

日本国内では、いわゆる「建築物省エネ法」のもと、「ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)」や「ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)」といった省エネ基準に適合する建物が増えていけば、それだけでも削減量は大きなものとなります。一定規模以上の建築物には、これらの基準への適合を義務化することで実効性が高まるのです。

一方、規制や経済的な負担を課すばかりではなく、「ISO14001」や「エコアクション21」といった環境マネジメントシステムの認証を取得し、継続的な改善を進めている事業者には、規制上の優遇措置を講じたり、経済的なインセンティブを付与したりすることで、さらなる自主的な取り組みを促すといったことも可能です。一般市民の意識や行動の変容から、事業者による環境負荷低減の促進に至るまで、カーボンニュートラルの実現には幅広いターゲットを視野に入れた多様な政策手法を組み合わせる、「ポリシーミックス」が不可欠なのです。



CARBON NEUTRAL



都市部と非都市部の自治体間の 連携に基づく取組みが有効

CO₂の排出量をゼロにするとはいっても、CO₂を出さない人などいませんし、CO₂自体は有害物質ではありません。ただ、そのためか、我が身に差し迫った問題として捉えづらく、一般市民に対策を促そうにも理解を得にくいこともあります。また、太陽光パネルや蓄電装置などの設置を呼び掛けても、実際に設置できる者は限られます。だからといって財政的な支援にも限度があります。どうすれば住民や事業者の協力や行動を引き出せるのかに悩む自治体は少なくありません。そこで特に推奨しているのが、自治体間の連携です。

例えば、東京都には23区と市町村を合わせて62の基礎自治体がありますが、これらの自治体ごとにCO₂排出や自然的社会的な状況は異なります。そこで、重要なのは都市部と非都市部の連携です。都市部だけで再生可能エネルギーを導入してCO₂を削減しようとしても限界があります。そこで、非都市部で再生可能エネルギーから作られた電力を都市部において活用したり、都市部の住民等がレクリエーションも兼ねて非都市部を訪れ、森林や里山の維持管理・保全活動に参加したりすることをおして、非都市部にも資金や人材が還流するような仕組みの構築が有効だと考えています。

カーボン
オフセット



個人レベルで大切なのは、身近なエネルギーの生産から消費までのプロセスや、環境に関する法や政策が自分の生活にどう関わるのかを、一生活者、一消費者として認識すること。また、居住する自治体の政策にも関心を持ち、ときには意見を表明するなど、主権者意識を持って環境問題を考えることが重要です。

PROFILE

都市環境学部都市政策科学科

奥 真美 教授 Oku Mami

横浜国立大学経済学部国際経済学科卒業後、同大学院国際経済法専攻修士課程修了。(財)東京市政調査会研究員や長崎大学環境科学部助教授などを経て、2006年に首都大学東京都市教養学部教授となり現在に至る。専門は環境法、行政法。主な研究テーマは、環境マネジメントシステムや環境規制、気候変動対策など。



TAから生成AIまで リソースを効果的に活用し 学生の成長を後押しする

コロナ禍を契機としたオンライン授業の急速な普及やChatGPTに代表される生成AIの台頭など、一大変革期を迎えている大学教育。高校までとは異なる学習環境に順応するためにTA (Teaching Assistant) の育成と活用などを訴える大学教育センターの椿本弥生准教授にお話を伺いました。

より学びやすく、より教えやすく 教育現場を変えていく

私の専門は教育工学。幼稚園や保育園から、小・中・高・大学、さらにはいわゆる生涯学習まで、教育現場での学習者・教育者両者の問題解決を目指す学問領域です。テキストの理解に苦勞する学習者や、指導方法に悩む教育者もいる中で、学術的かつ実践的な視点で効果的な解決策を研究しています。研究者自身が教育者でもある場合は問題点に気づきやすい一方で、教育者と学習者の双方が問題視していないものの、研究者が第三者の視点で授業などの現場を観察することで、解決すべき課題や学習効果が高まるポイントが見つかるケースもあります。

また、教育工学は応用的な学問であり、研究者のバックグラウンドはさまざま。例えば、情報工学の視点に立ち、新たなツールの活用やシステムの開発によって教育現場を改善しようとする研究者もいれば、ゲームエデュケーションを専門とするゲーム型教材の開発者や、教員育成の専門家もいます。私は教育心理学や認知心理学の知見を活かし、実験や観察によって学習者の心理量の変化を分析するなど、人の認知ベースで問題を捉える立ち位置です。そして、あくまでも学習者を中心に据え、学習者自身がハッピーになる方法を重視しています。

大学教育センター 教学IR推進室

椿本 弥生 准教授 TSUBAKIMOTO Mio

東京学芸大学教育学部卒業後、東京工業大学大学院社会理工学研究科人間行動システム専攻博士課程修了。博士(学術)。東京大学大学院情報学環特任助教や、公立はこだて未来大学システム情報科学部准教授などを経て、2022年より現職。専門は教育工学。



コンピュータ任せでいいこともあれば、 人が担うべきこともある

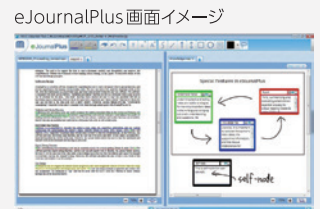
私の研究の原点は、人に教えることの面白さや難しさなどへの興味。大学で教育心理学を学び、教職課程では小学校での教育実習も経験しました。また、学部時代の研究テーマは文章評価。大学入試に小論文を導入している大学は多くありますが、文章は正解がなく採点が難しいため、いかに公平に採点するのが高校生のときから疑問でした。採点者の観点によって評価に差が生じる可能性は否定できないため、差が出やすいポイントを解明し、それらを軽減する方法を検討しました。導き出した答えは、評価に差が出やすい問題は人よりもコンピュータに採点を任せた方が効率的だということ。一方で、コンピュータが苦手とするデータに基づかない解答の採点は、人が丁寧に評価すれば、公平な評価につながると考えました。

こうして大学院では、コンピュータを活用する教育工学の視点で文章評価の研究に挑戦。機械学習という言葉が一般的ではない時代でしたが、欧米では自動採点や自動要約の研究が進んでいたため、英語の論文を研究室の仲間と読み進めながら手探りで研究を進めました。これらが、後年の「Re: (アール・イー)」の開発につながっていきます。

時代を先取りする オンライン学習支援システムを開発

大学院進学当時は、オンライン学習のプラットフォームが世に出始めた頃。それと同時に、アクティブラーニングへの期待も高まり、グループワークを取り入れたオンラインの授業スタイルも想定し研究を続けました。チャット機能を用いた協同推敲により、文章のクオリティを高める支援システム「Re:」を発表したのは2013年。多くの学習者にとっては、1回で精度の高い文章を書くことは難しく、読み直して修正する「推敲」のプロセスが不可欠。その際、自分以外がチェックすることで改善すべき点に気づける傾向があるため、グループ内で推敲し合い、文章の精度を高めることができる「Re:」を開発しました。

さらに2014年には文章作成の支援ソフト「eJournalPlus」も開発。「eJournalPlus」は小論文などの文章作成における課題文の理解度を高めた上で、自分の意見を書き足し、著者の主張と根拠、自分の意見を混同させずに文章作成を進めることができるのが特徴です。



(DOI) <https://doi.org/10.12937/itel.1.1.Pra.p003>

Web版でもっと詳しく解説中!

学生・教員に大きなメリットを もたらしてくれるTAの存在

オンライン学習を支援するシステム開発を進めている一方で、私は大学教育におけるTAの活用も推進しています。事前準備が必要なため、TAに頼らず一人で授業をする方が効率的だとする教員もいますが、授業観察をすると、TAの活用が望ましいと思える場面は多々あります。教育現場は、単元や授業ごとに目指す目標があり、目標達成までのアプローチは少人数クラスと大人数クラスでは異なり、また学生の知識量や理解度によっても異なります。言わば無限のアプローチがあります。学習の進捗状況や達成状況を可視化したループリックなども活用されていますが、こうした作業を丁寧に進めていくためにもTAの活用が有効なのです。

そこで都立大では、2023年4月からTA活用に向けた新たなプロジェクトをスタートさせました。支援対象を大学1年生とし、予習・復習・自習といった授業外学習をサポートするTAの育成を順次進めていきます。先輩が自らの経験談も交えながらアドバイスを行い、大学ならではの勉強方法のお手本を示すことで、学習に対する心理的な障壁が低くなり、モチベーションが上がりやすいのです。

学びの主体はほかでもない自分自身。 生成AIは適切な活用方法が求められる

昨今、教育現場で活発に議論されているのが、「ChatGPT」をはじめとする生成AIの活用方法。学生が生成AIにレポートを書かせるケースも考えられるため、教員からは「見破る方法はないのか」「どうすれば完全に禁止できるのか」といった声が聞かれます。ただ、私は完全に禁止する必要はないという立場。授業によってはChatGPTの使用を許可することもあります。「正解らしき回答をするヒント出し機」でしかないと考えているため、上手に活用すればいいと思うのです。

もっとも、学生が難解なテーマや課題に向き合った際、それを難解だと感じることも自体も大切なこと。そこから努力して自分なりに理解できたときの喜びや、学ぶ喜びを感じてほしいのです。レポート作成でも、自分で書くからこそ気づけることがあり、理解度やモチベーションが高まっていくもの。生成AIのように見た目が整った文章はすぐに書けなくても、試行錯誤しながら書くことに意義があるのです。生成AIを使えば時間短縮にはなりますが、読み書きの主体はあくまでも自分自身。それをAIに委ねることは極めてもったいないことなのだと、学生には認識してほしいと思っています。

Web版でもっと詳しく解説中!

Web版でもっと詳しく解説中!

1920年代に日本経済をけん引した 織物業の産業構造に迫る

日本が世界に誇る産業といえば、自動車を中心とする製造業をイメージする方は少なくないでしょう。

では、今から100年前の1920年代はどうだったのか。

綿織物業をはじめ、当時の繊維産業を研究テーマとする

経済経営学部経済経営学科の宝利ひとみ助教にお話を伺いました。



かつての織物業は国際競争力が高く 日本経済をけん引する産業だった

私の研究テーマは、主に日本国内における1920年代の経済史。戦間期と呼ばれ、戦後恐慌や金融恐慌もあり、長期的な不況に苦しんでいた時代です。着目したきっかけは、当時の織物業について1980年代に発表された先行研究を学生時代のゼミで知り、感銘を受けたこと。そして、私なりに抱いた疑問を解消していくことで、その研究内容をさらに深めたいと考えたからです。

当時の織物業は、現在では考えられないほどに国際競争力があり、大量の輸出によって外貨を獲得できていました。重要輸出品の一つとして日本の工業界の発展に重要な役割を果たすばかりでなく、不況下にあっても日本全体の経済発展の推進力になるような重要な産業だったのです。研究のモチベーションは、この織物業が発展を遂げた要因を知りたいという好奇心。現在も長期にわたる不況の渦中にあると考えれば、当時の状況を研究することで、現在および将来へのヒントが得られるのではないかと考えています。

経済経営学部経済経営学科

宝利 ひとみ 助教 HOHRI Hitomi

神戸大学経済学部卒業後、東京大学大学院経済学研究科博士課程修了。博士(経済学)。(公財)三菱経済研究所研究部専任研究員、帝京大学経済学部助教、立教大学経済学部助教などを経て2021年より現職。専門は日本経済史。



世界のニーズを捉えた「製品転換」と 地元の有力者を巻き込む「資金調達」

戦間期に発展した織物業。そこにはいくつかの条件がありました。まず、輸出を拡大するならば、海外の幅広い需要に応えるために、製品の仕様を変更する「製品転換」が不可欠です。輸出先によって好まれるデザインや織り方、形、サイズなどは、実に多様だからです。生産者が世界各国のニーズを直接把握することは難しかったのですが、問屋や輸出商などの商人が情報を集め、生産者にフィードバックする情報の流れがありました。その上で新たな製品づくりに着手するのですが、製品が変われば生産設備も変えなければいけません。設備投資に向けて金融機関から融資を受けるなど、資金調達の必要性が生じるのです。必ずしも生産者全員が個々に銀行と取引するのではなく、地元の有力者を介して銀行から借りたり、取引先から掛取引の形で信用供与を受けたり、顔の見える範囲の地元で直接出資を受けるなど情報の非対称性に起因して様々な方法がありました。このように、輸出先に応じた製品転換のチャンスを実に捉え、円滑に資金調達を行えることが成長の条件だったのです。



歴史を感じる古い帳簿をもとに データベースを作成することも

経済史研究の昨今の潮流は「マイクロ実証」といい、計量経済学的手法によって量的な把握を目指す傾向にあります。特定の企業の古い蔵に所蔵されていたような過去の帳簿は依然として重要である一方で、誰でもアクセスできる公的な統計資料に記載された量的なデータからも経済史的に有意義で面白い事象が見出せるのです。

経済史の伝統的な研究スタイルは、研究対象とする現地へ赴き、実際に蔵などから帳簿を見つけてはデータ化を進める方法です。私は経営文書も公的統計も使用していますが、後者でさえ判別できないほどに数字がかすれているケースも多く、手動でのデータ化は時間のかかる地道な作業になります。今は育児と研究を両立させるべく、都立大の「ライフ・ワーク・バランス実現のための研究支援制度」を活用し、学生アルバイトに力を借りることで、統計資料のデータベース化をスムーズに進めることができています。

統計資料の一例

業界の慣習にとらわれず 成長を遂げた企業もあった

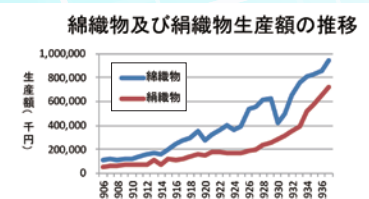
織物業は不況下でも成長を遂げたといいますが、輸出先に応じた製品転換に適応できずに廃業するケースも見られ、現代でもいわれる「多産多死」と同様の状況がありました。効率的で生産性の高い企業が生き残り、成長した一方で、非効率な経営をしている企業が淘汰されていくことで、業界全体の生産性が維持・向上されていた点は否定できないのです。もっとも、製品転換のタイミングで効果的な支援策を講じれば事業を継続できた企業もあったと考えられるため、現代への示唆を見出すこともできるでしょう。

なお、当時の織物業では、多くの場合、同業者で組合をつくって仕事を融通し合い、工程の一部を共同で進めることでコスト削減を進めるような工夫も行われていました。そんな中、1891年から1961年までタオル生産を続けた兵庫県の稲岡商店は、業界内での一般的な経営手法とは異なる自社完結型でした。ほかにも、同業者の組合に頼らないスタンドアロン型の経営スタイルを守り、大企業に成長したわけではないものの、長年にわたり企業活動を継続させたユニークな企業もあり、研究対象としても注目しています。

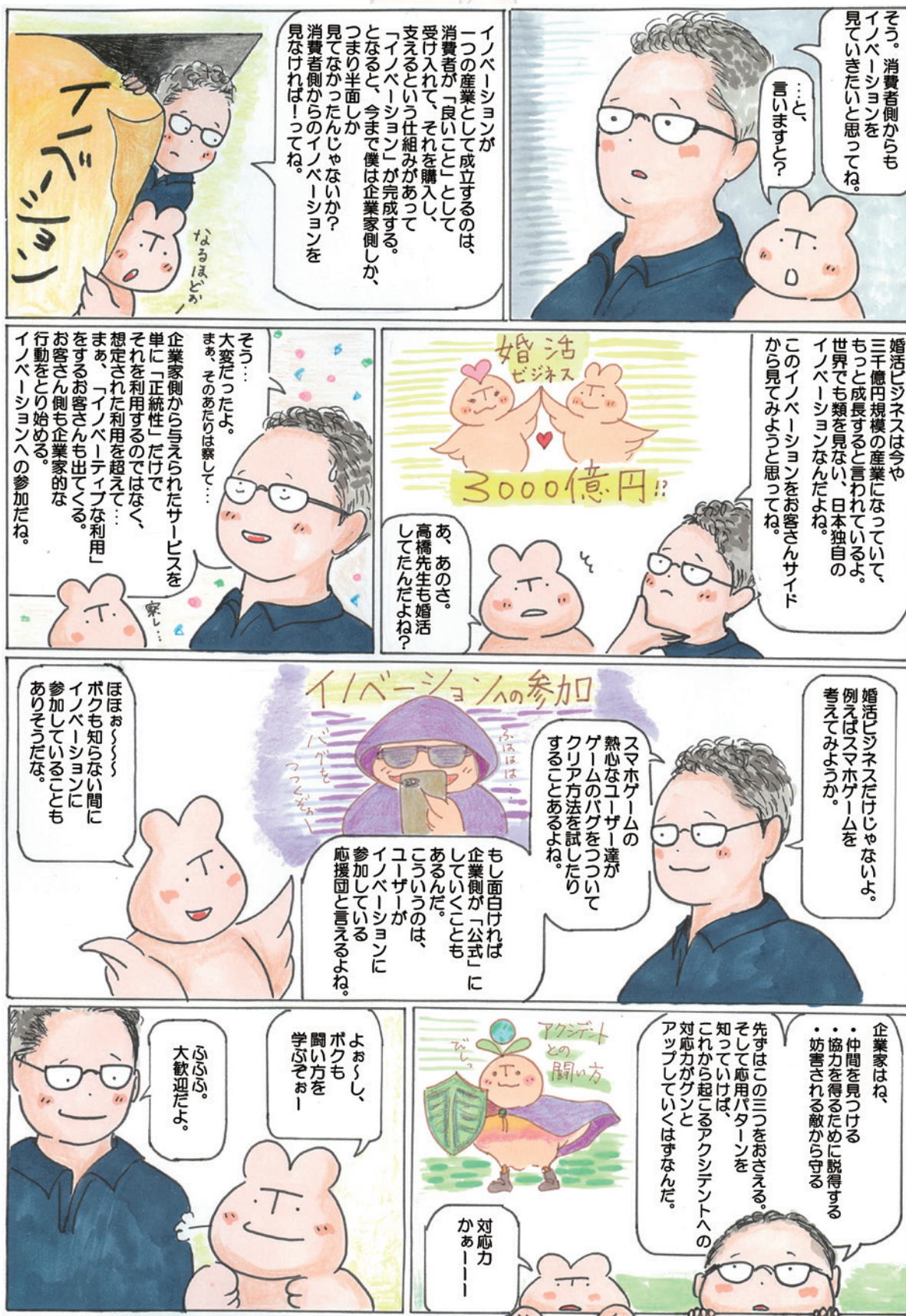
産業の盛衰は、いかにして 地域経済に影響を与えるのか

今後の研究テーマも織物業の産業史を中心に考えていますが、近年は地場産業を持つ地域の経済状況と、その産業全体の盛衰の関係にも視野を広げています。地域の産業が栄えればその地域も栄える一方で、単一の産業で支えられていた地域は、その産業の衰退によって地域全体が一気に活力を失ってしまうことも考えられます。

例えば、1931年の金輸出再禁止によって為替レートが大きく変動した際には、輸出織物業が盛んな地域とそうでない地域ではどのような違いがあるか、織物業全体への影響がどの程度だったのかについて分析していこうと考えています。



(出所) 徳原三代平(1972)『長期経済統計10 綿工業』p.197。
(注) 1934-36年実質価格



ウラから読んでね！



もっと詳しく
さらに詳しい情報が掲載されているインタビュー記事をWebで公開しています！

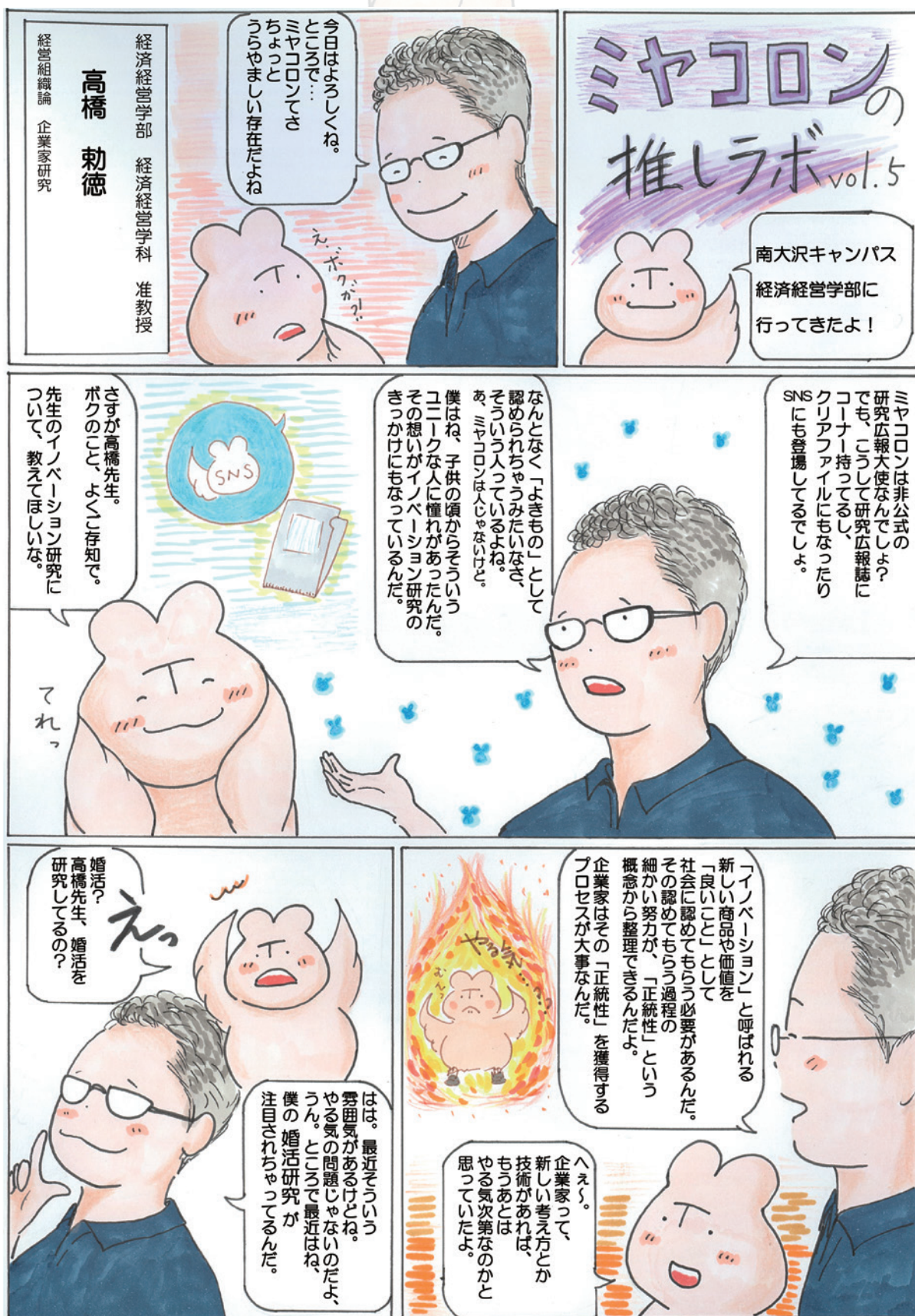


経済経営学部 経済経営学科
高橋 勅徳 准教授
Takahashi Misanori

北九州市立北九州大学経済学部経営情報学科卒業後、神戸大学大学院経営学研究科博士後期課程修了。博士(経営学)。沖縄大学法経学部専任講師、滋賀大学経済学部准教授を経て2009年に首都大学東京に着任。現在に至る。専門は企業家研究、ソーシャル・イノベーション論など。

優れた企業家のように正統性をもって相手を説得する技術は、ビジネスに限らず、人生のさまざまな場面においてリスクを最小化するために役立つものです。法的正統性や認知的正統性、倫理的な正統性、規範的正統性など、応用パターンが多ければ、思わぬ事態にも対応できるようになるでしょう。もちろん企業家研究では経営学の知見としての多くの蓄積があり、ビジネスの世界で役立てられますので、「新たな何か」に挑戦する際には、大いに参考にしてみてください。

この分野を目指す方へのメッセージ



総合研究推進機構からのご案内

Twitterでは、各学科の教員が取り組む研究に関する情報や、「牧野標本館」の所蔵標本を紹介しています。ぜひご覧ください。



東京都立大学 総合研究推進機構NEWS Miyacology [首都学 (ミヤコロジー)]

第16号 2023年 Autumn 2023年11月1日発行 企画・制作・発行: 東京都立大学 総合研究推進機構



TOKYO METROPOLITAN UNIVERSITY
東京都立大学

© 2020 TOKYO METROPOLITAN UNIVERSITY

〒192-0397 東京都八王子市南大沢1-1
東京都立大学 南大沢キャンパス内 プロジェクト研究棟2階
TEL 042-677-2728 / FAX 042-677-5640

mail ragroup@mj.tmu.ac.jp <https://research-miyacology.tmu.ac.jp>

