

# R

KANSAI  
UNIVERSITY  
NEWSLETTER

Man is a Thinking Reed.

# Reed

No. 64

March, 2021

関西大学ニュースレター

発行日：2021年(令和3年)3月15日

発行：関西大学 総合企画室広報課

大阪府吹田市山手町3-3-35

〒564-8680 / TEL.06-6368-1121

www.kansai-u.ac.jp



■特集 中尾山古墳：関西大学文学部考古学研究室と明日香村教育委員会による共同発掘調査  
古墳時代の画期となる陵墓の姿を明らかに  
関西大学と明日香村、受け継がれる探求と協力の絆

■座談会

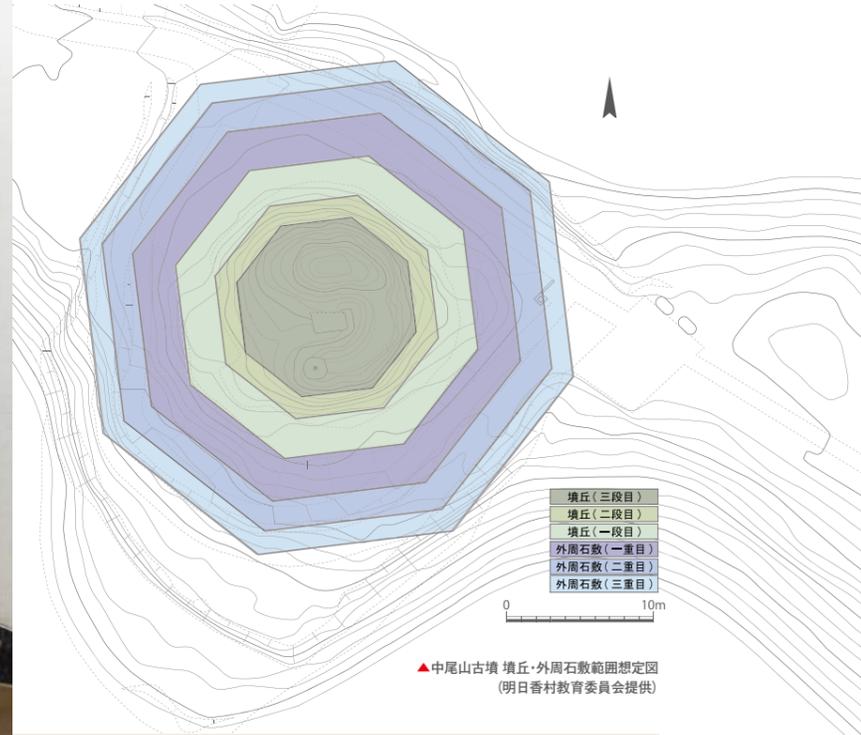
関西大学と明日香村、受け継がれる探求と協力の絆

# 中尾山古墳：古墳時代の画期となる 陵墓の姿を明らかに

関西大学文学部考古学研究室と明日香村教育委員会による共同発掘調査



- 西光 慎治** ●明日香村教育委員会文化財課調整員  
関西大学非常勤講師
- 辰巳 俊輔** ●明日香村教育委員会文化財課主任主事  
明日香村役場総合政策課主任主事
- 米田 文孝** ●関西大学文学部教授



2020年11月、関西大学文学部考古学研究室と明日香村教育委員会は、中尾山古墳の発掘調査結果を発表。正八角形の墳丘形状や精緻な加工が施された石槨内部の構造を明らかにした。中尾山古墳の調査は、1974年の故・網干善教関西大学名誉教授<sup>※</sup>による調査以来のもの。

この調査を主導したのは、共に本学で考古学を学び、活躍が続いている、明日香村教育委員会の西光慎治氏と辰巳俊輔氏。今回はその両氏を招き、旧知の米田文孝文学部教授と、発掘調査の成果、本学と明日香村との絆などを語り合った。

※網干 善教(1927-2006年)……関西大学名誉教授。文学博士。専門は考古学、古代史、仏教史。奈良県高市郡明日香村生まれ。明日香村名誉村民。1972年高松塚古墳で彩色壁画を発掘。日本中に考古学ブームが起こった。

## ◆網干名誉教授の宿題に答える、歴史的な学術成果

**米田** 明日香村の西光さん、辰巳さんのことは、お二人が学生の頃からよく知っていますが、改めて今回は、中尾山古墳の発掘調査の話題を中心にお話を伺います。最初に、それぞれご担当の仕事内容を教えていただけますか。

**西光** 私は1997年に入庁以来、教育委員会文化財課に在籍しており、遺跡の調査・研究をはじめ遺跡の保護や活用、啓蒙普及活動に携わっています。近年では牽牛子塚古墳の調査や整備工事を担当し、全国では初となる飛鳥時代の八角墳を築造当時の姿に復元する事業を進めています。また、世界文化遺産の登録や日本遺産の各種事業にも取り組んでいます。

**辰巳** 私は明日香村で生まれ育ちました。現在は、教育委員会文化財課と総合政策課の兼務という立場で、「飛鳥・藤原の宮都とその関連資産群」としての世界文化遺産登録推進に向け、書類の作成や各方面との調整等を行っています。また、村は文化財を生かした村づくりを進めており、保存を前提とした文化財の積極的な活用に向けた計画の策定などにも携わっています。

**米田** お二人が中心となって、今回の中尾山古墳の発掘調査を推進されてきたわけですが、調査の目的などをご説明いただけますか。



**西光** 中尾山古墳は1974年に網干先生を中心に発掘調査が行われました。今回の調査は世界文化遺産登録に向け、より詳細なデータが必要となり、2020年9月から全貌解明に向けた調査を関西大学文学部考古学研究室と共同で行うことになりました。

調査過程で、中尾山古墳が正八角墳であるということがより明確になり、また、墳丘は3段構造で、1段目2段目がこれまでにない特異な基壇状であることや、周囲に3重の石敷が存在することも明らかになりました。埋葬施設については精緻に磨き上げられており、火葬骨を納めたとされる横口式石槨の詳細も判明し、世界文化遺産



の構成資産としての本質的価値が学術的に確かなものとなりました。**米田** 1974年の調査は、期間がわずか2週間だけでしたので、十分なデータが取れたとは言い切れません。報告の中でも網干先生は「多くの問題点が判明した。この問題解明のための調査を措置すべき」ということを、きちっと書き残されています。明日香村も関西大学も、それを長年の宿題として抱えてきて、ようやく着手することができたといえるでしょう。

八角墳の研究で学位を取られた辰巳さんは、今回の調査結果にどんな感想をお持ちですか。

**辰巳** 八角墳を主な研究テーマとしてきた私にとって、この調査に携われたのは、この上ない幸せと感じています。今回の調査で、具体的な段築の構造や埋葬施設との関係などの詳細が見えてきたので、今後もっと、複合的な視点で研究を深化させていかなければならないと感じました。

実は八角墳の研究は、ちょうど10年前、私が学部生のときに、西光さんに誘われて、牽牛子塚古墳の調査に参加させてもらったのがきっかけでした。あの調査で、初めて牽牛子塚古墳が八角墳だと判明し、とても衝撃を受けました。当時の経験がその後の私の研究テーマへとつながっていきました。

**西光** 牽牛子塚古墳においては、1978年に網干先生を中心とした環境整備事業に伴う調査が行われており、当時学生だった米田先生も参加されています。2009年から始まった世界文化遺産登録に向けた範囲確認調査では、私は調査担当をしていました。あの時ちょうど辰巳くんが考古学研究室に入った頃で、米田先生から明日香村出身の学生だと伺いまして、それだったら、現場に来てみないかと誘った次第です。

## ◆現場は最強の学びの場。明日香で育つ考古学徒

**米田** 網干先生の調査による写真、図面の詳細を頭に入れて調査に臨まれたと思いますが、実際に石槨を開けたときには、資料から得た情報とは別に感じるものがあつたのではないのでしょうか。

**西光** 埋葬施設は1974年にいったん、開口部が切石で閉鎖されていました。それを今回の調査で開けて中をのぞいたとき、壁面が光っていたんです。手をかざすと手の影が映るような感じでした。それぐらい、磨き上げられていたんです。他の終末期古墳には見られない精緻なものでした。石槨内部は90cm四方と報告されていたので、頭では理解していましたが、実際にのぞいてみると、狭いなりに大きいと感じました。実物を観察することの重要性を改めて認識しました。開口直後、一緒に調査に参加した学生たちに真っ先に石槨内に入ってもらい、石槨内部を観察してもらいました。



■座談会



**西光 慎治**—さいこう しんじ  
明日香村教育委員会文化財課調査員。関西大学非常勤講師。1970年大阪府富田生まれ。関西大学大学院文学研究科博士課程後期課程修了。博士(文学)。文化財課主任技師を経て2014年から現職。2011年、明日香村の遺跡調査・研究活動に対して「第3回朝日21関西スクエア賞」受賞。著書に「蘇我三代と二つの飛鳥」(新泉社・共著)、「古代王権と古代の謎」(中経出版・共著)などがある。

「学の実化」を実践する舞台となりました。

我々の年齢で感じるものと違って、学生時代の体験は特別なものです。そのような経験を大切にしたい。中尾山古墳は、まさに大学で学んだ知識と、現場で遺構や遺物に直接触れる作業を通じて

今回の調査で、具体的な段築の構造や埋葬施設との関係などの詳細が見えてきたので、今後もっと、複合的な視点で研究を深化させていかなければならないと感じました。



**辰巳 俊輔**—たつみ しゅんすけ  
明日香村教育委員会文化財課主任主事、明日香村役場総合政策課主任主事(兼務)。1989年奈良県高市郡明日香村生まれ。関西大学大学院文学研究科博士課程後期課程修了。博士(文学)。2020年から現職。飛鳥応援大使。

最後に今回の調査を踏まえて、お二人の今後の抱負をお聞かせください。

**辰巳** 今回の調査が、世界文化遺産を目指していることをPRする機会にもなり、地元の機運醸成にもつながったと思います。世界文化遺産登録は最短で2024年に可能となります。それに向けて、全身全霊努力していきたいです。

**西光** 人々の身近な存在として、文化財をより良い形で後世に伝えていきたい。そして明日香村は、日本の飛鳥から世界の飛鳥へ。広く国内外に情報発信ができるよう、世界文化遺産登録に向けて邁進していきます。



石舞台古墳を調査した末永先生、網干先生以来、関西大学は明日香村とは地域住民の方とも交流を続けてきました。今後、密にしながら、世界文化遺産登録を含め、共に歩んでいけたらと思います。

**米田 文孝**—よねだ ふみたか  
関西大学文学部教授。1953年大阪府生まれ。関西大学大学院文学研究科博士課程後期課程修了。博士(文学)。日本学術振興会特別研究員などを経て、2002年より現職。1986年から、日・印共同学術調査団調査研究員として、祇園精舎・倉衛城遺跡の発掘調査に参加。近年は明日香村における遺跡の保存修復事業にも参加。著書に「祇園精舎」(関西大学出版部)などがある。

我々の年齢で感じるものと違って、学生時代の体験は特別なものです。そのような経験を大切にしたい。中尾山古墳は、まさに大学で学んだ知識と、現場で遺構や遺物に直接触れる作業を通じて「学の実化」を実践する舞台となりました。

**米田** 高松塚古墳の発掘調査のときも、網干先生、末永先生\*が関わった学生を中に入れて見せる機会をつくっていました。その学生たちが卒業後全国各地に散らばり、文化財に関わる技師や研究者になっていきました。

学問にはそれぞれ特質があって、私が学生のときに恩師から教えられたのは、「現場は考古学徒の教室」ということでした。だから、「お前ら何で研究室におんねん。はよ現場へ行かんかい」と、よく網干先生に言われたものです。

**西光** 学生たちは関西大学と明日香村が結んだ地域連携協定に基づいて、調査に参加してもらっています。中尾山古墳以外の遺跡についても、協定に基づいた取り組みの中で、今後も米田先生にご指導をいただきながら、学生たちと共に調査・研究を進めていきたいと考えています。

**辰巳** 明日香村との関わりが一番長く、かつ一番濃いのが関西大学です。それは、明日香に暮らす人間としても強く感じます。

**西光** 考古学の分野だけではなく、関西大学のボランティアセンターを通じた飛鳥川の清掃や「飛鳥 光の回廊」など、さまざまな村の活動に多くの関大生が参加してくれています。

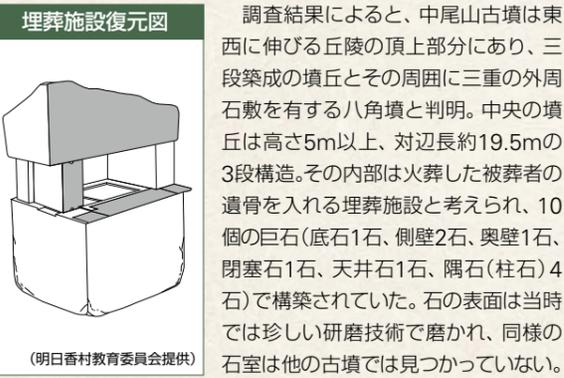
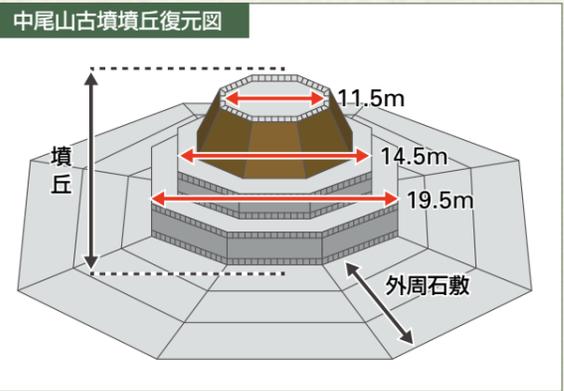
\*末永雅雄(1897-1991年)……関西大学名誉教授。文学博士。日本学士院会員。文化勲章受賞。専門は日本考古学。明日香村名誉村民。1933年飛鳥地域で最初の本格的な調査となった石舞台古墳の調査を担当。

◆日本の飛鳥から世界の飛鳥へ

**米田** 石舞台古墳を調査した末永先生、網干先生以来、関西大学は明日香村とは地域住民の方とも交流を続けてきました。昨年9月には、学術文化交流に関する覚書を新たに結び、その絆をさらに強固にしました。今後も連携を密にしながら、世界文化遺産登録を含め、共に歩んでいけたらと思います。

中尾山古墳 ●古墳文化終焉期解明の糸口として—

古墳と言えば前方後円墳がよく知られているが、薄葬令(646年)により簡素化され、6世紀末には前方後円墳に代わり、方墳や円墳となり、天皇陵には八角墳が採用されるようになった。この時期の古墳を終末期古墳と言い、8世紀初めに築造された中尾山古墳(奈良県高市郡明日香村平田)もその一つである。1974年の環境整備に伴う調査で八角墳であることと、埋葬施設内に蔵骨器を納めた構造であることが明らかとなり、今回の本学文学部考古学研究室と明日香村教育委員会による本格的な調査でそれが改めて証明された。



また、約0.9m四方の石室内部はすべて水銀朱で塗られ、床面には蔵骨器を置いたと思われる方形の窪みがあることも確認された。

使用された石材の総重量は約560t、その築造には延べ約2万人の労働者が従事したと推定。これは高松塚古墳の4倍に相当する。八角形の墳丘形状は天皇陵特有のもので、律令に基づく国造りに向かう時代の転換期に造営されたことから、古墳文化終焉を解明するための貴重な資料の一つとなると思われる。

■横口式石槨  
■奥壁(南から撮影)  
■床石(真上から撮影)  
(明日香村教育委員会提供)

調査結果によると、中尾山古墳は東西に伸びる丘陵の頂上部分にあり、三段築成の墳丘とその周囲に三重の外周石敷を有する八角墳と判明。中央の墳丘は高さ5m以上、対辺長約19.5mの3段構造。その内部は火葬した被葬者の遺骨を入れる埋葬施設と考えられ、10個の巨石(底石1石、側壁2石、奥壁1石、閉塞石1石、天井石1石、隅石(柱石)4石)で構築されていた。石の表面は当時では珍しい研磨技術で磨かれ、同様の石室は他の古墳では見つからない。

末永雅雄文学部教授(当時)が1952年に開設した考古学研究室は、教員と学生が一体となって、1972年の高松塚古墳や2019年7月に世界文化遺産に登録された百舌鳥・古市古墳群をはじめ、日本各地に出向き、調査研究に力を注いできた。埋蔵文化財技師、学芸員や研究者として活躍する卒業生も多く、ネットワークも厚い。この調査が、現在、奈良県や明日香村等の自治体が連携して世界文化遺産登録を目指す「飛鳥・藤原の宮都とその関連遺産群」につながることを期待される。

日本のまほろば「明日香村」と共に ■社会連携部長/環境都市工学部 山本 秀樹 教授

1972年、本学文学部の網干善助教教授(当時)の指揮のもと、明日香村にある高松塚古墳の調査で発見された極彩色の壁画は、当時、世紀の発見として日本中をわき立たせました。以降、本学と明日香村は関係を深め、2006年2月には地域連携に関する協定書を、2020年9月には学術・文化交流の更なる深化を目指して学術・文化交流に関する覚書を締結。今回の中尾山古墳の調査は、その一環として、本学文学部考古学研究室と明日香村教育委員会が連携して進めてきました。その他にも、本学と明日香村は「かんだい明日香まほろば講座」(東京/年3回)の共催をはじめ、本学学生によるボランティア活動や本学体育会学生による子ども対象のスポーツ体験事業など、年間を通してさまざまな活動を展開しています。



また、明日香村には本学の拠点でもあるセミナーハウス(飛鳥文化研究所・植田記念館)があり、40年以上にわたり教職員や学生が教育研究や社会連携を目的に訪れ、明日香村は本学関係者にとって思い深い場所の一つとなっています。

# LEADERS NOW!

■リーダーズ・ナウ [在学生インタビュー]

考古学研究室の学生メンバーと研究テーマ



**北川 咲子さん**  
 ◎文学研究科 総合人文学専攻  
 日本史学専修 博士課程前期課程 2年次生  
 研究テーマ  
 「飛鳥時代から奈良時代の古墳寺院」



**田中 詢弥さん**  
 ◎文学研究科 総合人文学専攻  
 日本史学専修 博士課程前期課程 1年次生  
 研究テーマ  
 「戦国時代から江戸時代にかけての城と城下町」



**山川 聡大さん**  
 ◎文学研究科 総合人文学専攻  
 日本史学専修 博士課程前期課程 1年次生  
 研究テーマ  
 「古墳時代中期の小規模古墳」



**池田 旭さん**  
 ◎文学部 総合人文学科  
 日本史・文化遺産学専修 4年次生  
 研究テーマ  
 「古墳時代の鉄製武器や武具」



**松岡 清乃さん**  
 ◎文学部 総合人文学科  
 日本史・文化遺産学専修 2年次生  
 研究テーマ  
 「弥生時代から古墳時代にかけての玉類」



**小木曾 優佳さん**  
 ◎政策創造学部 政策学科 2年次生  
 (4月から文学部に転学部予定)  
 研究テーマ  
 「弥生時代の土器」



## 終末期古墳の技術の高さに思いをはせ

### ◎歴史的発見に立ち会った考古学研究室の学生メンバー

中尾山古墳の発掘調査には、関西大学文学部考古学研究室の学生も参加し、掘削や土の運搬、膨大な石の記録作業などを行った。力仕事や緻密な作業で「夢にまで出た」「体力的にきつかった」ということもあったが、全員が「それでも楽しかった」と口をそろえる。調査に携わった6人に話を聞いた。

### —発掘調査はいかがでしたか？

**北川** 47年前の網干先生による発掘調査の結果から、天皇陵の可能性が高いことが分かっており、歴史のポイントになるような大きな意味を持つ再調査だったため、緊張しました。

**田中** 指導教員の米田先生から「発掘調査は一度しかできない実験」と教わっていました。また、明日香という特別な場所での大々的な学術調査に参加できた学生は、関大生だけ。それを心に留めて挑みました。

**山川** 過去の報告もある古墳の再発掘ということ自体が貴重な体験でした。石一つとっても、それが“生きているのか死んでいるのか”など、調査結果の精査が難しいところでした。

**池田** 再発掘調査でしたが、新しい発見がたくさんありました。先入観にとらわれず、自分の目で見えた経験に基づいて研究をしなければと感じました。

**松岡** 私は主に凶面を担当しました。調査をしていると、地元の方が大勢見に来てくれて、地域の中で古墳が大切にされていることが伝わってきました。

**小木曾** 先輩方より知識が浅いので、過去の報告を読み込んで臨みました。石槨の内部に入らせてもらった時は、疲れが吹き飛ばさほど感激しました。

### —遺構などが発見された時の様子を教えてください。

**小木曾** 最初から調査に参加していたので、感動的瞬間のほぼ全てに立ち会うことができました。石槨内部をのぞいた時、磨かれた壁面が自然光で輝いていて、圧倒されました。また、八角墳の角部の石を発見した時は、135度に位置していることに感動を覚えました。

**北川** 私も石槨内部を見た時は、その技術の高さから「本当に約1300年前のもの？」と信じられませんでした。石は磨き上げられていて、朱の塗装も残っており、思わずみんなで「すごい」って声を出しました。

**池田** 沓形石というL字形の石が本当に出てきた瞬間はうれしかったですね。過去の調査でその存在は報告されていましたが、実在するか確認が得られていない状態だったんです。他には墳丘がお寺の基壇のような構造だと判明したのですが、自分の手で掘り進めることによって事実が明らかになっていくのは感動的でした。

**山川** 東側のトレンチ(調査区)に多数の石がたまっていて、取り除いていくと基壇のような石積みの2段目が出てきました。古

墳では斜めに積み上げることが多く、「こんなに垂直に立てることってあるんだ」と驚きました。また、盗掘の過程も判明しましたが、当時の道具で硬い土や石を掘るのは相当大変な作業だったと思います。執念を感じました。

**田中** 私は北側のトレンチを広げる作業に参加し、一直線に石が並んでいるのを確認した時は感動しました。

**松岡** 石槨の中に入り、盗掘口の25cmしかない幅を体で実感しました。現場に行って触れてみたいと分からないことはたくさんありますね。

### —考古学の面白さとは何でしょうか？

**北川** 例えば中尾山古墳だったら、石槨の狭さから、埋葬方法は棺ではなく火葬ではないかと想像できるように、自分の体験を持って、文献資料との合致を確認できるところが考古学の醍醐味ですね。

**田中** 私は中世から近世の考古学を研究しています。この時代の史料はたくさんあり、当時の人々の思惑で内容が変えられ、異なる事実が書かれている場合もありますが、考古学は実際に目にするものが真実。調査の結果が文献どおりでも感動しますし、違っていても理由を考えるのが楽しく、文献と現場、多角的な視点から追究できるのが魅力です。

**山川** 掘り進めていくと、遺構や石積み、石敷、石槨などが出てきます。なぜこれがここにあるのか、どのように造られたのか、謎はたくさんあります。例えば、丘陵上にある中尾山古墳は、まず石を運ばないと造ることができません。あの大きな石は元々どこにあったのか、遠くから運ぶにはどんな技術が必要だったのか想像することが楽しいです。

**池田** 私が研究している古墳時代は文献が少ないため、記録に名前が残っていないような人々の生活の実態に、発掘調査や資料から迫っていきけるというのが一番の面白さです。

**松岡** 考古学は実際に遺物を触り、五感で感じるができる学問。文献で得た知識を遺物で確認して、また文献を見て……という積み重ねで知識が増え、さらに経験を積むことで自分の成長を感じられるので、日々の研究が楽しいです。

**小木曾** 考古学は過去の人々がどのような活動をしてきたかを、遺構や遺物をもとに考えていくところが面白いです。現場では明日香村の技師の方々のさまざまな考えを聞くことができ、勉強になります。私も将来、技師として、たくさんの現場を経験したいです。



# LEADERS NOW!

■リーダーズ・ナウ [在学生インタビュー]

## ドキュメンタリー制作へのこだわり コロナ禍での新入生の思いを撮る

●社会学部 1年次生  
西尾 遥さん



社会学部の西尾遥さんは、高校の放送委員会で制作したドキュメンタリー作品が、毎秋関西大学で開催している「地方の時代」映像祭などのコンテストで高い評価を得た経験を持つ。大学に進学した昨春、コロナ禍の影響で大学生活に戸惑う新入生たち取材した。それは、自分と向き合うことでもあった。

2019年「地方の時代」映像祭高校生部門優秀賞を受賞した「ホーム・ルーム」。これは、1976年卒業の「3年8組」の先輩たちと当時の担任が、2004年から隔年で開くホームルームを追った作品だ。社会で経験を重ねた卒業生も、恩師の前では生徒に戻る。そして恩師は、人生の哲学を生徒に語る。西尾さんが高校2年生

の時に「最後のホームルーム」を迎え、歴代の放送委員による映像も含め15年分の取材素材をまとめた。

西尾さんは、ドキュメンタリーの制作を通じて自身の成長を実感している。構成を考えることで論理的思考が鍛えられ、ものの見方が変わった。「ドキュメンタリー制作において、まだ分かっていない領域がいっぱいあり

西尾 遥—にしお はるか  
■2001年、長野県生まれ。松本深志高等学校卒。高校では放送委員会に所属し、数々のドキュメンタリー作品を制作。2019年のNHK杯全国高校放送コンテスト・テレビドキュメント部門で優勝し、「地方の時代」映像祭では、高校生部門の優秀賞に選ばれた。



▲松本深志高等学校・放送委員会制作班で班長を務めた西尾さん

ます。人に伝わるというのは何だろう、と思います。だから、大学でもドキュメンタリーに取り組もうと考えました」

大学生になった昨年、大阪での生活に期待を膨らませていた。いろんな場所へ行き、授業やサークル活動も楽しみたい。だが、コロナウイルスの感染拡大で春学期の授業がオンラインとなり、大学生になった実感がないまま、いったん長野の実家に戻った。「実家で長い時間を1人で過ごし、自分について考えました。『やりたかったことができずに悲しい』という思いが、『今後どうしよう』となり、やがて何をしたいのか分からなくなった。家に閉じこもって何をしているんだろう、と苦しみました」

そんな時、幸運にも3、4年次生がドキュメンタリー作品を制作する「映像応用実習」に参加する機会に恵まれ、オンラインで受講。教授と話し合い「大学1年生とコロナ」という企画での制作を決め、昨年5月ごろから取材を開始した。「経験したことのない苦しさだからきちんと記録し、それをいろんな人に伝えたい。その一心で撮り始めました」と振り返る。

大学の同級生と2人で、全国の大学の新生約40人にインタビューをした。うれしかったのは「孤独な悩みを抱えていたのは自分だけじゃない」と分かったこと。自分の中のもやもやが他の人によって言語化され、「それで悩んでいたんだ」と自分の考えが整理される経験もした。さらに「大学に行きさえすればいい。より良い自分になれる」という自分たちの受け身の姿勢が見え、「主体的に動かないと何も変わらない」と気付かされたのも収穫の一つだという。

今後は、大学生だからこそ撮れる作品を作りたい。「ドキュメンタリーを作るということは、その時の自分を封じ込めること。そのリアルな『時』が入っているのが、ドキュメンタリーの魅力なんだと思います」



▲昨年7月に関大で行った取材の様子(左が西尾さん)

## “やらずに後悔”より “やって後悔”

チャレンジを恐れない

●社会安全学部 3年次生  
河村 有紗さん

河村有紗さんは、布施戎神社のミス福娘に挑戦したり、内閣府の事業でメキシコとペルーを訪問したり、大学のプレゼンテーションイベント「TEDx」で登壇したりと活動的な日々を送る。その原点には、中学校で味わった後悔と、その時に会った言葉があるという。



▲布施戎神社で2021年度のミス福娘を務めた河村さん。十日戎ではコロナウイルスの感染拡大防止に配慮し、マスクとフェイスシールドを着用して活動に当たった

▶「TEDx Kansai University」でスピーカーとしてプレゼンテーションを行った河村さん

「コロナ禍の今こそ、皆さんの幸せを祈りたい」。商売繁盛を祈願する今年1月の「十日戎」。巫女姿の河村さんは参拝者に笑顔で接した。

応募者423人の中からミス福娘に選ばれた河村さん。生まれも育ちも北海道の河村さんがなぜ選ばれたのか。「東大阪と縁の薄い弱みを、強みに変えられたのだと思います。神社がある布施のまちへの思いは誰にも負けないとアピールしました」と、河村さんは言う。

1年次生の時、布施に住む友人に十日戎に誘われた。「福娘の方がキラキラしていて、私も笑顔を届けたいな、と憧れました」。布施に行ったときには、商店街でたこ焼きを1個おまけしてもらったり、地域の人に声を掛けてもらったり。その人情あふれるまちが今、コロナ禍で苦境にあえぐ。だからこそ、福娘として何か役に立ちたかった。十日戎の期間だけ福娘という神社が多い中、布施戎は1年を通じて商店街の活動に参加できる点も大きかったという。

河村さんの活動的な姿勢は、中学生の時の「後悔」が影響している。合唱コンクールの指揮者に手を挙げようか迷い、「やったことがないから」と諦めてしまった。そんな時、辻村深月さんの小説「ツナグ」を読んだ。

「物語の中に、私とそっくりな女の子がいました。劇で主役をやりたいけれど、自分に自信がない。でも、その子は立候補して主役を得ました。お母さんに『やらなくて後悔するより、やって後悔する方がいい』と背中を押されたんです。そのフレーズが本当に心に響きました」。以来、その言葉を大切に、迷ったら行動するようにしている。

高校2年生の時、自身が発起人となりチアリーディング部を創設。大学では2年次生の時に、内閣府の青年国際交流事業に応募し、2019年9～10月に派遣先のメキシコとペルーで「災害対策」をテーマに交流。また、同年12月には、関大生が本の帯の紹介文を考えるプロジェクト「オビプロ」で一般投票第1位を獲得した。

大学で防災を学ぶ理由は、11歳の時、フィギュアスケートの演技中に東日本大震災に遭い、停電して真っ暗なリンクで寒く、心細く、怖い思いをしたことがきっかけ。オープンキャンパスで高槻ミュージックキャンパスを訪れ、学生や先生が生き生きとしている姿を見て決意したという。「将来は防災の知識を生かし、災害が起きても誰も独りぼっちにさせないまちづくりがしたい。商業施設やマンションなどの開発をするデベロッパーの仕事に携わりた」と考えています」

河村さんのチャレンジは、まだまだ続く。



河村 有紗—かわむら ありさ  
■1999年、北海道生まれ。札幌大谷高等学校卒。東日本大震災で被災した経験から防災に関心を持ち、防災が学べる関西大学社会安全学部に進む。現在、コンプライアンスや企業経営教育について学ぶゼミに所属する。大阪府東大阪市にある布施戎神社の2021年度ミス福娘。

# LEADERS NOW!

■リーダーズ・ナウ [卒業生インタビュー]



## 洋服が持つ無限の可能性に魅せられて

メンズドレス業界No.1インフルエンサーの原点

●株式会社ビームス BEAMS F ディレクター  
西口 修平 さん — 経済学部 2001 年卒業 —

日本を代表するセレクトショップ「BEAMS(ビームス)」。洋服はもちろん、ポップカルチャーから伝統工芸品まで扱う、人気の老舗セレクトショップだ。この目利き集団のなかでも、西口さんはメンズドレス業界において抜群の知名度があり、そのファッションセンスと発信力で注目を集めている。

### ◆インスタフォロワー数 12万人超

東京・原宿の「BEAMS」本社。受付フロアにあるモニター画面には、スマートなスーツ姿でインタビューに答える西口さんの映像が流れていた。西口さんのインスタグラムのフォロワー数は12万人を超え、私服のコーディネートを紹介したスタイルブック『Nishiguchi's Closet』(学研プラス)も刊行されるほど、インフルエンサー(@shuhei\_nishiguchi)として高い人気を誇っている。

現在、BEAMSには、カジュアルなラインからスーツなどの重衣料まで、さまざまなターゲット向けに約30のレーベルがある。なかでも西口さんがディレクターを務める「BEAMS F」は、大人の男性を対象に洗練された高級感あふれる洋服を取りそろえている。「僕の仕事は、イタリアを中心にイギリスやフランスを訪れて、現地でバイイングをしたり、オリジナル商品の企画開発をしたり、全体の商品構成を考えたり、BEAMS Fのすべてを創り上げていくこと。もう8年くらい担当しています」

180cmの長身で、圧倒的な存在感を放つ西口さん。やさしい笑顔に、時折大阪弁がこぼれる。やわらかな空気をまとった人だ。

### ◆学生時代に天職を知る

西口さんの半生をひもとくと、すべてが洋服につながっていく。洋服に興味を持ったのは、小学校高学年の頃。当時流行していたリーバイスのジーンズ、ラルフローレンのポロシャツといったアメリカン・カジュアルに惹かれた。「でも、なかなか手が出なくて。チラシを見て地元・豊中市や箕面市のセール情報をつかんで、お小遣いで少しずつ買い集めていました」

高校生の頃、テレビを見ていると、お笑いコンビ・ダウンタウンの浜田雅功さんが身に付けていたデニムに目を奪われた。「アメ



▲『Nishiguchi's Closet』(学研プラス 2019年)

リカの古着とか、リーバイスのデッドストックとか、高価で取引されるヴィンテージものに注目が集まっていたのが90年代初頭の頃でした。当時の僕の格好は……思い出すと恥ずかしいですね。でも懐かしいです」

関西大学を志望したのも、おしゃれな学風だと感じていたから。兄も関大生で元々親しみを覚えていたが、千里山キャンパスの周辺に人気のセレクトショップがあったのも魅力的だった。

学生時代の思い出も洋服に彩られている。キャンパスでお気に入りの場所は、購買部のスニーカー屋。他店では売り切れたものが、手に入ることもあった穴場だったとか。卒業後も親交のある恩師、北原聡教授との出会いも、洋服の話題から。「授業の後、思わず先生に話しかけたんです。『素敵なスーツですね』って。仕立ての良さが一目で分かるスーツでした。それから、北原先生とよくお話をするようになりました。僕が結婚した時には素敵な時計をいただいたり。いい加減な学生でしたが、関大での学生生活は思い出深いです」

「洋服に関わる仕事で生きていく」と決意したのも大学生の頃。アルバイトも行きつけの古着屋を皮切りに、デザイナーズブランドのセレクトショップ、そして4年次生になると大阪・梅田のHEP FIVEにあるBEAMSで働き始めた。給料はほぼすべて洋服につき込んだ。スーツで通学する、ちょっと変わった学生だった。だが、「いいモノ」を見極める確かな目を培ったのも大学生の時だった。

### ◆転機となったイタリア出張

2002年、希望がなくなってBEAMSに入社。大阪、神戸の店舗に約10年勤めた。それでも、駆け出し時代はもがいた。「2〜3年目までは楽しかったけれど、結婚して家族ができて、子どもの将来を考えるようになると、だんだん悩むようになりました。洋服は大好きだけど、しっかりお金を稼がないといけないし、かと言って、そのために将来店長になってマネジメントを任せられるのも違うような気がして。洋服屋を辞めることも頭をよぎりました。洋服屋が洋服を買うことを我慢したり、洋服に妥協したらプロとして終わりだとも思った。理想と現実が交錯していました」

しかし、転機は突然訪れる。

約10年前。神戸の店舗に勤務していた時、社内の勉強会に積極的に参加して、メンズファッションを統括する現在の上司にアドバイスを求めている。すると、イタリア最大のメンズファッションの展示会「PITTI UOMO」への出張を命じられたのだ。誰もが憧れる展示会。関西の店員が指名されることは異例だった。本場の空



気を肌で感じながら、自分の目で、洋服や着こなしを見て回った。「不安でした。言葉も通じないし、正直、最高に楽しく、最高につらい出張でした。でも、実際に現場で見聞きし、自分に自信を持つこともありました。自ら努力を重ねていくと、道が開け、チャンスが巡ってくる。もっともとのめり込んで、この仕事を通して成長したいと思いました」

帰国後、現地で見えた商品展示の工夫や自分なりのコーディネート分析などを交えた詳細な出張レポートを作成。社内で配って、勉強会を主催した。

東京のバイヤーアシスタントという異動内示が出たのは、その直後だった。

### ◆本当にいいモノを後世に残したい

洋服が好き——。西口さんの言葉の端々から、そんな思いが伝わってくる。「僕は洋服に一目惚れしちゃうんですよ。『カッコいいなあ』『着てみたいなあ』。この感覚は、今も昔も変わりませんね。仕事はとても充実しています。アイデアを出しながら海外で一つのものを作り込んでいくのも、工場で職人の巧みな仕事を見るのも好きです」

休日でも洋服屋に出かける。それが息抜きにもなる。オンもオフも洋服のことが頭から離れない。量販店、古着屋、セレクトショップ、女性ものの洋服屋もまわる。「男性のクラシックな洋服は目に見える変化がわりと少ないのですが、女性の洋服は変化が大きく、色もシルエットも着こなしもさまざま。それを、タイミングを見て男性の服作りや着こなしに落とし込んで、提案することもあります。洋服を見ていると、アイデアが突然降ってくることもある。本当に好きだからこそ探究し続けられる。そしてその先に必ず見えてくるものがあるのだと信じています」

BEAMSの“顔”として、年々活動の幅が広がり、責任も増している。「今後は本当にいいモノを後世に残すための活動に、より一層力を入れたいと思っています。例えば、唯一無二の技術を持ったファクトリーも、伝承する人がいないとついでにしまう。一社員の枠を超えて、ライフワークとして取り組むべきことだと思っています」

西口 修平 — にしぐち しゅうへい  
■1977年、大阪府生まれ。2001年関西大学経済学部卒。2002年、株式会社BEAMS入社。関西での販売職を経験した後、東京でバイヤーに抜擢され、現在に至る。メンズドレスクロージングの講演会や他ブランドのディレクションなど、マルチに活動の場を広げている。



■研究最前線

アジア経済の研究 • Research on the Asian economy

# 躍進するアジア 選ぶ日本から、選ばれる日本に

著書がアジア・太平洋賞特別賞を受賞

## Asia's growth dynamics and Japan's strategy shift from "selecting others" to "being selected"

The book received the Special Prize at the Asia Pacific Awards

●経済学部 後藤 健太 教授

● Faculty of Economics — Professor *Kenta Goto*

長年、東南アジア、東アジアの経済発展をテーマに研究を続けてきた、後藤健太教授の著書「アジア経済とは何か 躍進のダイナミズムと日本の活路」(中公新書)が、第32回アジア・太平洋賞特別賞(一般社団法人アジア調査会・毎日新聞社主催)を受賞した。戦後アジアの経済発展をコンパクトに俯瞰し、さらなる変貌を遂げる将来を展望、日本の課題と希望を示した内容は、研究者のみならず企業人にとっても、示唆に富んだものになっている。

The book "What is the Asian Economy? Its growth dynamism and Japan's future" (Chuko Shinsho) written by Professor Kenta Goto, who has been conducting research on the economic development of Southeast and East Asia for many years, received the Special Prize at the 32nd Asia Pacific Awards (sponsored by the Asian Affairs Research Council and the Mainichi Newspapers). Offering a compact overview of economic development in post-war Asia and future outlook amidst the dynamically changing region, it outlines Japan's challenges and prospects, and provides important implications valuable for researchers as well as for businesspeople.



◀「アジア経済とは何か 躍進のダイナミズムと日本の活路」(中公新書 2019年)  
"What is the Asian Economy? Its growth dynamism and Japan's future" (Chuko Shinsho 2019)



第32回アジア・太平洋賞 特別賞 ▶  
Certificate of commendation for the Special Prize at the 32nd Asia Pacific Awards

### ■活力溢れるアジアとどんより日本

— アジア・太平洋賞特別賞受賞おめでとうございます。改めて、この著書を執筆された動機をうかがえますか？

20年以上、アジア経済の研究に関わってきて、アジアの変化が凄まじく、その中で、日本の相対的なポジションが後退していくのを目の当たりにしてきました。

アジアとの関係は、商社勤務時代から。タイ、ベトナム、カンボジア、ミャンマー、どこへ行ってもダイナミックな変化を感じます。どの国もパワーに満ち溢れている。一方、日本に帰国すると、どんよりしている。21世紀における、このアジアを取り巻く大きな変化について、まとめてみたいという思いがありました。— 著書の副題に「躍進のダイナミズムと日本の活路」とあります。「日本の活路」という言葉に、「今の日本、やばいぞ」という暗示があるように感じます。

“日本の活路”。実はその副題がメインなんです。戦後アジアをリードしてきた日本経済は、長期停滞に陥っています。今は中国を筆頭に、ASEANなどの諸国・地域が躍進し、日本の立ち位置が揺らいでいる。けれども、過度に心配することも、諦めて投げやりになる必要もなく、活路はあるんだってことを、この本では

ポジティブに示したかった。いわゆる“茹でガエル”にならないよう、現状を把握した上で、日本の強みを正確に理解し、その強みを生かすことによって、活路は見出せるというのが、この本のメッセージです。

### ■グローバル・バリューチェーンの主役交代

— 著書では、グローバル・バリューチェーンの中で、日本はアジア各国の企業と、新しい関係を築いていかなければいけないと説かれていますね。

地域を広範にまたぐ国際的な生産分業体制、すなわちグローバル・バリューチェーンを主導している主体がどこか。かつて、優位な技術で主導権を握っていたのは日本でした。日本企業はアジアにおいて、バリューチェーンを構成するパートナーをどの国にするか、自由に組み立てることができました。

しかし、日本一極からアジア多極化の時代へと変わり、バリューチェーンはますますダイナミックに展開されるようになっています。さらに、デジタル化やモジュラー化などの技術変化を背景に、他国が日本を凌駕する分野が出てきており、中国や台湾がバリューチェーンを主導したり、あるいは後発だったマレーシアやタイ、ベトナムの企業がそのポジションに就いたりするようになりました。

### ■ Emerging Asia and stagnating Japan

— Congratulations on being presented with the Special Prize at the Asia Pacific Awards. Please tell us once again about your motivation for writing this award winning book.

I have been involved in research on the Asian economy for more than 20 years. Significant changes have occurred in Asia during this time, and I have seen Japan's relative economic position declining over the years.

My involvement with Asia started while I was working at a trading company. Whenever I visit countries such as Thailand, Vietnam, Cambodia, and Myanmar, I literally feel the dynamic changes that continue to reshape their economies and societies. Every country is moving full steam ahead. When I come back to Japan, however, the atmosphere can only be described as stagnant. The increasing awareness of this contrast motivated me to write a concise but comprehensive overview of the major and fundamental changes that is transforming Asia in the 21st century.

— The subtitle of your book is, "Its growth dynamism and Japan's future." I feel that the phrase "Japan's future" implies that Japan is currently at a crossroads.

"Japan's future" in the subtitle in fact captures my main message of the book. The Japanese economy once had a role as a leader of post-war Asia, but it has since fallen into long-term stagnation. Currently, with China in the lead, ASEAN countries and others in the region are making significant progress, which in turn have eroded Japan's position. However, this book is not intended to over-alert

■研究最前線



Vietnam

▲ベトナム・ホーチミン市の縫製工場(2011年)  
A garment factory in Ho Chi Minh City, 2011.



◀タイ・バンコクの都心部(2019年)  
Bangkok metropolitan area, 2019.

タイ・バンコクの国連会議センター  
The United Nations Conference Center, Bangkok.



Thailand

◀中国・深圳の華強北電子街(2019年)  
Hua Qiang Bei Electronics Market in Shenzhen City, 2019.



China

そうすると、アジア各国の企業による、日本とは全く違う環境・思想のもとで組み立てられたバリューチェーンの中に、今度は日本が選ばれて入っていかねばならない。異なるものを受け入れること、異なるところに飛び込むこと、これは日本が苦手とする分野です。かといって、日本が関わらないでいいのかというと、それは良くない。なぜならば、成長の源泉は、日本国内にもありますが、多くは国外、特に中国や東南アジアで生まれている。その市場に参入するため、バリューチェーンに入るためには、日本企業は選ばれる“何か”を持っていないといけません。

2018年の関西財界セミナーで、関西経済連合会の松本正義会長がおっしゃったのは、“ルックウエスト”でした。過去には、マレーシアのマハティール首相が“ルックイースト”と提唱し、日本をモデルにした政策が展開されましたが、今はウエスト。日本が活路を見出すべきは、日本から見て一番近いウエスト、つまりアジアでしょう。

■世界1位の知識・能力の多様性を生かせ

—日本企業には選ばれるための強みがあるのでしょうか？

経済複雑性指標 (ECI) では、日本は1980年から一貫して世界1位をキープしています。これは、国の経済システムにおける生産力の特徴を測る指標で、個別知識の多様性が高ければ高いほど、そしてそれが希少であればあるほど高い数値になり、ポテンシャルが高いことを示すものです。つまり、日本は産業における知識や技術の多様性が世界トップだということ。逆に言うと、素地はあるのに、それをうまく生かしていないともいえます。その理由は何か。私は、その価値に日本企業自身が気付いていないから、そして現代的文脈に沿う形で活用できていないからではないかと思っています。

1960年代から高度経済成長を遂げた日本企業は、取引先との

関係性を大切にしてきました。従来の日本式の手段が通用するところでは、どんどん進めたらいい。ただ、多様性の中で勝ち抜くには、日本の強みを再定義し、アジャストするしかありません。たとえ優れた技術を持っていても、その製品を分解すれば、材料・素材なんて1カ月で分析可能です。モジュール化が加速する中、他社が真似できない製品を開発したとしても、絶えずイノベーションしていかないといけない。企業は今、そういうプレッシャーの中にいるわけです。

—若い世代が活躍するようになると、変わってくるのではないのでしょうか？

いまだ高度経済成長期という成功体験から抜け切れていない日本において、社会を一番変化させるのは、世代交代だと感じています。過去の栄光は若い世代には関係のないことで、このアジアの変革期に、自由な発想でイノベーションを起こしていくのは、若者たち、子供たちではないでしょうか。

実はこの本は、専門分野の範囲や深さは維持しつつ、大学1年生が辞書なしで読めるような表現に設定しています。今は本当に頼もしい学生が多いですよ。日本の未来を担う若者たちにぜひ読んでほしいですね。

—今後の抱負をお願いします。

発展途上国では、インフォーマル経済、インフォーマルセクターといわれる非公式な経済活動が、人々の大きな生活手段となっています。先行研究の蓄積はあるものの、データが少なく、実態の解明が進んでいません。アジアの影ともいえるインフォーマル経済が、グローバル化が進むこの世界の中で、どこへ向かうのか。こうした問題を研究対象とするためには地に足の着いたアプローチが必要となり、多くの困難も伴いますが、今後も引き続きアジアでフィールドワークをするのを楽しみにしています。

readers and dismiss any hope for the future, but rather to suggest possible pathways in which Japan could further grow. The key message of this book is that by understanding the current situation, accurately identifying Japan's strengths, and then applying them to their fullest, we can avoid becoming “the boiling frog.”

■ Transfer of leadership in the global value chain

— In your book, you argue that Japan must build new relationships with companies in Asian countries within the proliferating global value chains.

Who are leading global value chains, or international production networks that span national boundaries and regions? Japan at one time dominated this position in Asia that was based on its superior technology. Japanese companies were free to choose which companies from which countries would be the partners to make up their value chains.

However, as the region has transformed from a mono-polar structure with Japan at the top to a multipolar one in which different players from Asia started to take the lead, the proliferation of value chains have become increasingly dynamic. In addition, against the backdrop of technological changes such as digitalization and modularization, new sectors have emerged in which companies from other countries such as China and Taiwan as well as Malaysia, Thailand, and Vietnam have started to lead and coordinate value chains. Value chains configured by companies from such Asian countries tend to operate under different modalities or philosophies from those of Japan, and as such it has become crucial for Japanese companies to adjust accordingly and to be selected as one of their valuable partners. Japan is not yet accustomed to accepting different ways of doing things and stepping out into different places. However, this is one of the major challenges that Japan must overcome. The reason for this is that while some of the sources of growth may still be found within Japan, many others now originate in foreign countries, particularly in China and those in Southeast Asia. In order to enter those markets and value chains, Japanese companies must have a particular “something” that allows them to be chosen as an indispensable partner.

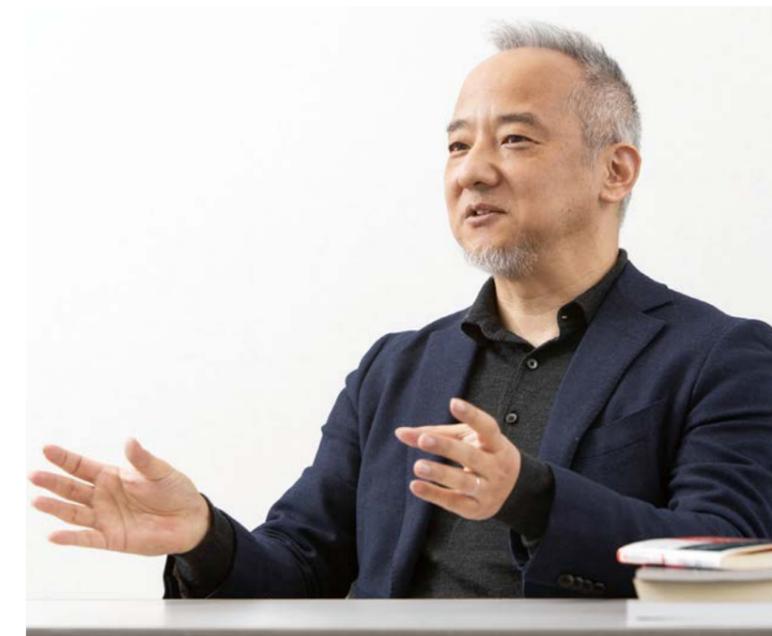
At the 2018 Kansai Economic and Management Summit, Masayoshi Matsumoto, Chairman of the Kansai Economic Federation, said that the business community should “Look West.” In the past, the Malaysian Prime Minister Mahathir Mohamad said “Look East,” suggesting that Malaysia had to learn from the Japanese post war economic growth experience. Now is the time for Japan to learn from “the West.” In other words, Japan's future possibilities are bound westwards, which is Asia.

■ Leveraging the greatest diversity of knowledge and skills in the world

— Do Japanese companies have strengths which would lead to them being chosen?

Japan has consistently maintained the number one position in the world since 1980 in terms of the Economic Complexity Index (ECI), an indicator that measures the extent of productive knowledge in a country's economic system. The higher the diversity of individual knowledge, and the lower its ubiquity, the higher the figure and the country's economic potential. This suggests that Japan has the most diverse industrial knowledge and technology in the world. However, it also suggests that even though Japan has a solid base, it is not using it effectively. Why is that so? I believe it is because Japanese companies themselves are not aware of its value, and also because it is not yet able to adjust and make use of it in a contemporary context.

Japanese companies that have driven Japan's exceptional economic growth since the 1960s have put considerable value on their long-term, stable relationships with business partners. If such conventional Japanese business practices remain effective, it



should be further strengthened. However, if we want to survive and further grow amidst a diversifying global economy, we must redefine and adjust Japan's strategies accordingly. Competitiveness based on superior technology and products will soon be eroded as the materials and components of those products can now be analyzed in a month or two by reverse engineering. As modularization accelerates, we must keep innovating. This is the competitive pressure that companies in Japan are now facing.

— Wouldn't things change as the younger generation becomes more active?

I sometimes feel that Japan has not yet been able to break free from its past successes, and in this context I think that generational change would be of great help. The glory of the past has nothing to do with the younger generation, and I believe it will be those youth and children who can bring about innovation based on free and creative ideas to navigate Japan through this rapidly transforming Asia.

As such, I have written this book so that it would be intelligible to the younger generation so that a first-year college student could make sense of it without a dictionary, while trying to maintain its scope and depth of the particular issues. From my daily teaching experience, I see great potentials in those young students, and I hope that this book will be read by such young people who will be the future of Japan.

— What are your own upcoming goals?

I want to do more research on the informal economy, on which the livelihoods of the majority of those in developing countries depend. While ample literature is already available on the informal economy, data is still limited and the actual situation is not yet well understood. What are the challenges of the informal economy under a rapidly globalizing economy, and where is it heading towards? Studying the informal economy requires a down-to-earth approach and is not easy, however I am looking forward to continuing my field work on this in Asia.



研究最前線

意思決定を支援する理論と技法の研究 • Research on Theories and Techniques for Decision Support and their Applications



人と機械が調和する  
しなやかなシステムの開発

実務の問題を数理モデル化し、最適解を見出す

Development of 'Shinayaka' Systems Making Creative Collaboration between Human and Machine

Building Mathematical Methodology for Finding the Most Satisfactory (Optimal or Appropriate) Solutions Under Given Circumstances

環境都市工学部 尹 禮分 教授

Faculty of Environmental and Urban Engineering — Professor *Yeboon Yun*

毎日の買い物から、新型コロナウイルス感染症対策まで、日常生活のあらゆるシーンでどう判断し、行動するかは、さまざまな要素が複雑に絡み合い、私たちが悩ませる。このような諸問題の解決を探るプロセスを数理モデル化し、機械(コンピュータ)によって導かれる答えを検討し、より良い決定を模索する人間を助ける研究が盛んになってきている。都市システム工学部の尹禮分教授は、そのための理論的な手法の開発に取り組む研究者である。

In every aspect of our daily lives, from grocery shopping to dealing with the COVID-19 (novel coronavirus) pandemic, how to make decisions and take actions involves navigating a complex and confusing blend of factors. Recently, there has been an increasing amount of research which aims to help people by investigating mathematical modeling of the processes for finding solutions to these types of problems, examining the answers derived by machines (computers), and searching better decisions. Professor Yeboon Yun of the Department of Civil, Environmental and Applied Systems Engineering is engaged in researching the development of theoretical methods for decision support and their applications.

人間の判断の過程を数理的なカタチに

—どんな研究をされているのでしょうか？

例えば、大雨で避難勧告を出す時のことを考えてみてください。過去の大雨による被害記録やその時の雨量や、今後の雨量の変化の予測などを総合して、避難のタイミングを判断して勧告を出しますね。そのような、これまで人間が担ってきた複雑な判断の過程を、数理的なモデルに置き換えられないでしょうか。そして、その数理的なモデルを用いてプログラムを組み、機械にさまざまなデータを処理させて問題を解き、人間の意思決定を助けるようにする、その理論と方法の開発に取り組んできました。

なかでも、私が主に研究してきたのが多目的最適化です。

—多目的最適化というのは、どのようなものですか？

最適化というのは、何らかの価値基準に照らして、一定の制約の範囲で、最も適した解を見つけることです。例えば買い物で考えると、人はさまざまな思考が働くので、価格は安いほうがいいが、品質は高いほうがいい、となります。この場合、価格と品質が判断基準にあたり、価格なら一番安いのが最適解、品質なら最も良いものが最適解になるでしょう。でも、最も価格が低いものが、最も品質が良いなんてことはなかなかありません。このように、目的関数が複数ある場合を多目的といい、その中で、意思決定者の選好にあう解を見つけるのが多目的最適化です。

—買い物では、高くても質の良いものが欲しい人もいれば、質より安さだという人もいて、答えは一つではないですね。

意思決定者が誰なのかによって、目的も変わってきますし、金額や品質の制約も変わってくると思います。だから、多目的な場合は、現実との兼ね合いで、やむを得ず妥協する妥協解とか、意思決定者が満足すればそれでいいという満足解など、解の概念もさまざまあります。

Expressing the Process of Human Judgment in Mathematical Form

—What kind of research are you involved in?

For example, think about the issuing of an evacuation advisory due to heavy rain. Advisory notices are issued taking many factors into account, such as records of past damage due to heavy rain and the amount of rainfall at that time, and forecast changes in rainfall, as well as judging the timing of evacuation. Could it be possible to transition these types of complicated decision-making processes, which humans have had to handle to date, to mathematical models? We have been creating programs based on these models, developing theories and methods that assist human decision-making by enabling computers to process a wide range of data and solve problems.

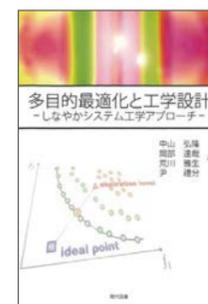
Particularly, I have been researching on multi-objective optimization and its applications.

—What is multi-objective optimization?

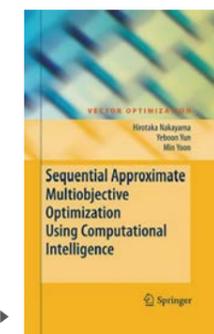
Optimization means finding the most suitable solution within a given set of constraints with regard to some value judgement. For example, when thinking about grocery shopping, people have a range of attitudes, such as "the cheaper the better" or "the higher quality the better." In this case, price and quality are the criteria of value, and the best solution would be either the lowest price (for the price criterion) or the best quality (for the quality criterion). But it's not often that the cheapest grocery store also has the best quality. In this way, circumstances where there are multiple objectives are called multi-objective situations, and finding a solution there that meets the preferences of the decision maker is multi-objective optimization.

—In your grocery shopping example, as some people want quality products even if they are expensive while others want cheaper prices at the expense of quality, there would likely not be a single answer.

Depending on who the decision maker is, I believe that the objective will change and the price and quality constraints will also change. Therefore, in multi-objective situations there are a range of conceivable solutions, such as compromise solutions that inevitably make concessions in light of reality, or satisfactory solutions that are acceptable if the decision maker is pleased.



「多目的最適化と工学設計 - しなやかなシステム工学アプローチ」(現代図書 / 2008年)  
[Multiobjective Optimization and its Applications to Engineering Design]



「Sequential Approximate Multiobjective Optimization Using Computational Intelligence (Vector Optimization)」(Springer; 2009th edition / 2009年) ▶





■研究最前線



■多目的最適化手法を応用、社会に役立てる

—そもそも現在の研究を始めるきっかけは何ですか？  
 学部は数学科だったのですが、大学院に進んでからは、数学の理論的なことから応用的なことをやりたいなどだんだん思うようになりました。多目的意思決定の研究で、日本の大学で博士学位(工学)を取ったのですが、それを勉強している時に、遺伝的アルゴリズムとか、機械学習などを学んで、人間や動物、鳥の行動をモデルにして、計算知能を用いて問題を解いていくのが興味深いと思ったんです。  
 —数理的な手法を、現実の諸問題に応用する取り組みもされていますね。  
 関西大学に来てからは、例えば、他の先生との共同研究で、トンネルの施工法を検討する手助けなど、社会基盤施設の維持管理手法の開発に取り組んできました。  
 また今、大学院生のテーマとして暑さ指数を、環境省とは別のかたちで予測してみようとしています。気候の急な変動や人間の経済活動の変化によっても、暑さ指数は変動するので、いろいろな要因の補正を考えながら予測しなければなりません。現在の暑さは人命に関わる問題となることもあります。予測の際には暑さ

指数が高くなる地域をいかに正しく予測できるか、それが大事です。今のところ、データの精度は良い結果が出ています。ただし、数値的な精度が高ければいいというわけではありません。別の考え方をすれば、暑さ指数を高めて予測して、人々に警戒を促すやり方もあるでしょう。この数値をどのように使うのか、状況によって情報の意味は変わってきます。

—数理モデル上では正しいはずなのに、「どうしてこんな数値が出てくるんだ？」というような予想外な結果を、機械が出してきたらどうするのですか？

その場合は、二つのパターンがあります。一つは、異常値として、その結果を捨てる。もう一つは、その結果を取って置いて、今後どういったことが起こるかを見ていく。表面上は信頼性の低い予測になっていても、その裏で、その結果につながる何かが起こっているのかもしれない。あるいは、これまでにないことが起こることを知らせる前兆かもしれません。

したがって、これからはこういうことだって起こりうると読み取れたら、数理モデルを修正することもあります。大事なのは、過去の経験からモデルをつくるのではなく、これからの予測の確かさをどれだけ高めていくかということです。

状況が変化したということであれば、変化に応じて微調整することも、機械に追加学習させることもあります。過去のデータを使い続けると、新しい状況に適応できない可能性も出てきます。そのときは不要なデータを捨てていく。人間も一緒ではないでしょうか。経験に引きずられて、新しいことができない時もあります。そういう時には、もう過去は捨てて前に進みましょうということになると思います。

■精度が高くなっても、最終判断は人間の役割

—この研究が進んだら、いろいろな分野で意思決定を全部機械に任せるようになるのでしょうか？

どんどん機械に任せるような社会になりつつあると感じますが、機械の役割は人間の判断を助けることで、あくまでも主体は人間だと思っています。問題の解決策を探すことを人間が始め、機械が導いた結果をもとに、最終的に人間が判断する。機械が判断したとしても、機械は最終的な責任を取ってくれません。

—研究で心がけていること、大事にしていることは何ですか？

毎日何かを考えることが大事だと思います。例え同じことをずっと考えていたとしても、でも、一つのことにとらわれると、自分の世界にこもって、新たな道が見えてこない。研究者は常に柔軟性を持たないといけません。そして、自分の考えていたことと違うことに出くわしたときに、「なぜ、そうなるんだ？」と、「そういうこともあるかもしれない」という両方の問いを、常に持っているべきだと思います。

—今後の抱負をお願いします。

世の中に役に立つものをつくりたい。常に実際に使うことを想定して考えています。人間の良いところと機械の良いところをうまく活用して、人と機械が調和するしなやかなシステムを創造していきたいと思っています。



■Applying Multi-objective Optimization Methods to Create Value for Society

—What got you interested in your current research?

My undergraduate degree was in mathematics, but after I entered graduate school I felt more and more that I wanted to move from theoretical aspects to practical applications of math. While studying for my doctorate in engineering, which was from a Japanese university, doing multiple criteria decision-making research, I found it fascinating to learn about evolutionary algorithms and machine learning, and how knowledge like that could be used with computational intelligence to model the behavior of humans, animals, and birds to solve problems.

—You are also involved in applying mathematical methods to real-world problems.

Since coming to Kansai University, I have been engaged in the development of methods for the maintenance and management of core social infrastructure, such as helping to study tunnel excavation methods through joint research with other professors.

One of current topics for my graduate students is trying to forecast the heat stress index. The heat stress index fluctuates due to sudden changes in climate and also changes in human economic activity, so forecasts must make corrections incorporating a wide range of factors. The current levels of summer heat and humidity in Japan can be life-threatening. When making forecasts, it is important to predict the areas where the heat stress index will be high as precisely as possible. However, it is not a simple case of the higher the numerical accuracy, the better. Another way of thinking about the situation is forecasting a higher heat stress index to warn people. The significance of information varies depending on how figures are used in different situations.

—What do you do if the machine outputs an unexpected result that - even if it seems correct based on the mathematical model - makes you think "where did it get these figures from?"

In that case, there are two possible approaches. The first is to discard the results as outliers. The second is to retain the results and monitor what happens in the future. While a forecast may seem superficially unreliable, something significant may be occurring in the background that has led to that result. Alternatively, the result could

be a sign alerting us that something new is happening.

So, if it can be interpreted that something may happen in the future, the mathematical model may need modification. The critical point is to not simply build the model from past experience, but how much the certainty of forward-looking forecasts can be increased over time.

If the environment has changed, minor adjustments may be made in response to the change or additional machine learning carried out. If past data continues to be used unchanged, the model may not be able to adapt to the new circumstances. In that case, unnecessary data is dispensed with. Do we humans not do the same? Sometimes our experiences limit us so that we are unable to attempt new things. In such situations, I believe that we should abandon past practices and be determined to move forward.

■The Ultimate Decision Still Lies with Humans Themselves

—Will this research ultimately mean allowing machines to make all the decisions across a wide range of areas?

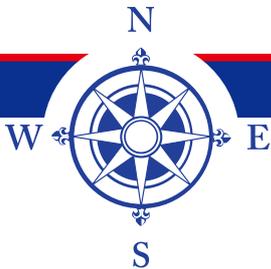
I feel that society is already rapidly becoming dependent on machines as artificial intelligence improves rapidly. But I think the role of machines is to help people make decisions and that humans remain the key decision makers. Humans begin the search for solutions to the problems at hand, and they also make the final decisions based on the results provided by the machines. Put another way, if a machine makes a decision, it ultimately cannot take responsibility for that judgement.

—What do you aim for and what do you value in your research?

I think that it's important to think critically about something every day, even if that means continually thinking about the same thing. But when you are captured by one thing, you end up stuck in your own world and cannot see any new ways forward. Researchers must always take a flexible approach. And when you encounter something different to what you have in mind, you should always say two things to yourself: "Why did that happen?" and "OK, maybe that is possible."

—What are your ambitions?

I want to make something which is useful to people - I always have practicality in mind. I would like to continue creating 'Shinayaka' systems which make mutual collaboration between human and machine by leveraging each of their strengths.



### 昼食、夕食、年越し準備…… オール関大が学生を“食”で支援！



千里山キャンパスでは、昨年11月16日からコロナ禍の学生を“食”で支援することを目的に、校友会と教育後援会からの支援のもと「100円夕食」の提供を開始した。当初は1日100食限定だったが、好評だったため提供数を150食に引き上げた。米には、農薬や化学肥料を削減したものを使用。おかずは日替わりで野菜も配置し、環境や健康を意識した献立を実現した。また、高槻キャンパスでは、12月7日から100円ランチと100円弁当を販売。高槻ミュージックキャンパスでも、12月21日から100円弁当の販売を開始。堺キャンパスでは、食堂を利用する学生におかず一品を付けるサービスを12月7日に開始した。

さらに、大学と教育後援会は、帰省やアルバイトができない学生を対象に、篤志家から提供されたレトルトのご飯やカレー、年越しそば、鏡餅などを詰め合わせた「年末年始食パック」を準備。事前抽選に当選した500人の学生へ配布した。

### 体育会テニス部の喜多美結さんが 「スポーツ功労者顕彰」を受賞

昨年11月27日、体育会テニス部の喜多美結さん(化3)が、文部科学省「スポーツ功労者顕彰」を受賞した。

本賞は、2019年度に開催された各競技の世界選手権等において、優秀な成績を収めた選手およびその指導者等の功績を讃えるもの。喜多さんは、2019年10月にトルコで開催された「第2回世界デフテニス選手権大会」女子シングルスで、日本人として初優勝を果たしたことが評価された。

スポーツ庁の公式YouTubeチャンネルに登場した喜多さんは、「(コロナ)自粛期間に一人で努力し続けることの難しさを実感した。今ある環境に感謝し、切磋琢磨しあえる仲間とともに、これからも成長し続けたい」と思いを語った。



▲「スポーツ功労者顕彰」受賞者に贈られた銀杯(左)と盾=本人提供

### 外国語学部の井上典子ゼミが 観光ガイドマップ&動画で堺市の魅力を発信

外国語学部の井上典子ゼミが、堺市の観光産業の活性化を目的とする英語観光ガイドツール『堺市アクティビティガイド』を制作した。



▲刃物業者の方々とゼミの学生たち

「外国人が本当に求める観光ガイドって何？」を活動テーマの一つとする井上ゼミ。今回のパンフレットには、「和菓子」「刃物」「浴衣」など、堺市が誇る伝統産業の魅力を詰め込み、単なるガイドにとどまらないユニークなおもてなしを具現化した。その一つが「英語の体験手順書」。観光体験施設の現場での「多言語対応ができるスタッフがいない」という悩みに着目し、英語が苦手なスタッフでも外国人観光客に案内・体験指導ができるよう工夫した。さらに、外国人の視点を取り入れたPR動画も作成した。

本ツールは2月から、堺市内の観光施設や大阪市内及び関西国際空港の観光案内所などで活用されており、今後、新たな観光支援モデルとして他施設にも広げていく予定だ。

【関西大学】のりにゼミ  
YouTubeチャンネル



▲体験手順書(刃付け・和菓子づくり)

### 第25回先端科学技術シンポジウムをオンラインで開催



▲オンライン開催の様子

1月28日と29日、第25回関西大学先端科学技術シンポジウムがオンラインにて開催された。

本シンポジウムは、関西大学先端科学技術推進機構が展開する多彩な分野の研究成果を披露するもの。「関西大学の理工系研究の最前線」をテーマに、9の研究グループ・3の研究センターによる51件の講演が行われたほか、29日には医系研究機関との共同研究成果報告として、関大メディカルポリマーシンポジウムも同時開催。また、ウェブサイトにおいて、学生や未来を担う若手研究者らも参加する研究ポスターも公開された。

例年、大学や民間企業、研究所、自治体等の研究者らが集結するこの大規模学術交流イベント。今回は初のオンライン開催となったものの、延べ約900人が参加した。



▲関西大学先端科学技術推進機構ウェブサイト