

日経ユニバーシティ・コンソーシアム
大阪市立大学創立135周年記念フォーラム

都市大阪の創生 ～未来への提言～

〔主催〕大阪市立大学 日本経済新聞社

グローバルな都市研究・教育拠点



大阪市立大学
OSAKA CITY UNIVERSITY

杉本キャンパス

商・経・法・文・理・工・生活科学 各学部・各大学院研究科・本部
〒558-8585 大阪市住吉区杉本3-3-138

阿倍野キャンパス

医学部・大学院医学研究科・大学院看護学研究科・医学部附属病院
〒545-8585 大阪市阿倍野区旭町1-4-3

梅田サテライト

大学院創造都市研究科・文化交流センター
〒530-0001 大阪市北区梅田1-2-2-600 大阪駅前第2ビル6階

<http://www.osaka-cu.ac.jp>

都市大阪の創生 ～未来への提言～

プログラム

12:30	大阪市立大学交響楽団によるアンサンブル
13:00	主催者挨拶 大阪市立大学 理事長兼学長 西澤 良記
13:05	基調講演Ⅰ 「ダントツの強みを磨け～企業と国の構造改革～」 坂根 正弘氏 コマツ相談役
14:05	基調講演Ⅱ 「大学の未来～21世紀、人生で3回大学に入る時代が来る～」 吉見 俊哉氏 東京大学教授
14:35	休憩
14:50	特別対談 「関西発！グローバル企業への成長の軌跡」 樋口 武男氏 大和ハウス工業代表取締役会長兼CEO 藤沢 久美氏 シンクタンク・ソフィアバンク代表
15:40	パネルディスカッション 「成熟と創生の交わるところ、都市大阪の未来へ」 ■ファシリテーター 藤沢 久美氏 シンクタンク・ソフィアバンク代表 ■パネリスト 長尾 謙吉 経済学研究科教授 渡邊 恭良 健康科学イノベーションセンター所長 中尾 正喜 複合先端研究機構 特命教授 嘉名 光市 工学研究科准教授 鈴木 洋太郎 経営学研究科教授

創立135周年を迎えるにあたって

本学は平成27年に、創立135周年を迎えました。公立大学として最も歴史のある本学は「都市大阪を背景とした学問創造」を理念に、8学部10研究科を有する都市型総合大学として「都市の多面的な課題を研究する知の創造拠点」「自ら考え自ら行動する地域の中核を担うグローバルな人材の養成」をモットーに、大学の教育・研究活動の成果を社会に還元することで市民に支えられ、都市大阪とともに発展してきました。

激動する時代や社会の要請に対して、たえず自らの立ち位置を確認しながら、大阪に根ざし同時に国際感覚に溢れ社会に有用な教育と研究の拠点として歩んできた大学です。135周年を迎えるにあたり、単に歴史の長さを祝うのではなく、今一度理念に鑑み、激動する現代社会において公立大学の使命を果たすべく「市民の誇りとなる大学」「市民に親しまれる大学」であるための取り組みを重ねていく所存でございます。今回のこのフォーラムを通して、皆様にその一端をご理解いただければと思います。

これまでの歴史を背景に、その精神と知を継承しつつ、新たな教育・研究の拠点として社会の要請に応えうる大学として邁進してまいります。皆様方におかれましては、何卒ご理解をいただき、今後とも力強いご支援を賜りますよう心からお願い申し上げます。

大阪市立大学 理事長兼学長 西澤 良記



創立135周年記念フォーラムを開催するにあたって

平成27年度に大阪市立大学が135周年を迎えることを記念して、都市の未来と新しい世紀につながる大学の使命と理念を広く社会に発信するため、本フォーラムを開催します。

基調講演では、本学OBであるコマツ相談役の坂根正弘氏と東京大学教授の吉見俊哉教授にお話いただき、第2部では大和ハウス工業取締役会長兼CEOの樋口武男氏とシンクタンク・ソフィアバンクの藤沢久美さんが対談します。

また、パネルディスカッションでは、ファシリテーターに藤沢久美さんを迎え「成熟と創生の交わるところ、都市大阪の未来へ」というテーマで、本学教員である渡辺恭良（健康科学イノベーションセンター所長）、鈴木洋太郎（経営学研究科教授）、中尾正喜（工学研究科特命教授）、長尾謙吉（経済学研究科教授）、嘉名光市（工学研究科准教授）の5名が、都市大阪の現状や課題分析から、都市ならではのハードやソフトの資産の活用について、あるいは将来に向けたビジネス創造について幅広い視点から議論を展開します。そこから見えてくる新たな都市大阪の可能性、未来に向けてのビジョンを提言していただきます。

大阪市立大学 理事兼副学長 井上 徹



基調講演 1

ダントツの強みを磨け ～企業と国の構造改革～

15年に亘るデフレ、そしてプレーヤ過多の過当競争で、日本企業はその多くが根拠なき自信喪失に陥るなか、コマツも同様であった。しかし、2001年に始まる経営構造改革で経営の「見える化」を推し進めた結果、自信を取り戻していった。政府の有識者議員として地方創生会議などで様々な助言を行っている坂根氏が、石川県におけるコマツの地方活性化の取組みにも触れつつ、この国の進むべき道について問いかける。

さかね まさひろ
坂根 正弘氏 コマツ相談役

1941年生まれ。鳥根県出身。1963年大阪市立大学工学部を卒業後、(株)小松製作所入社。1989年取締役、1990年コマツドレッシングカンパニー（現コマツアメリカ(株)）社長を経て、2001年代表取締役社長に就任。就任直後に創業以来初の赤字に直面するが、経営構造改革を断行して業績のV字回復に手腕を発揮した。2007年代表取締役会長、2010年取締役会長、2013年相談役に就任、現在に至る。

2008年デミング賞本賞を受賞。2009年には米ハーバードビジネスレビュー誌「在任中に実績をあげた実行力のある最高経営責任者（CEO）」のトップ100で、日本人トップの17位に選出された。現在、まち・ひと・しごと創生会議議員、国家戦略特別区域諮問会議議員、総合資源エネルギー調査会会長、日露交流促進官民連絡会議の民間代表などの公務も努める。

主な著書に、『ダントツ経営 ～コマツが目指す「日本国籍グローバル企業」』（日本経済新聞出版社）、『言葉力が人を動かす～結果を出すリーダーの見方・考え方・話し方～』（東洋経済新報社）、『日経ビジネス経営教室「経営」が見える魔法のメガネ』（日経BP社）、『ダントツの強みを磨け ～IoTでコマツが変わる～』（日本経済新聞出版社）など。



基調講演 2

大学の未来 ～21世紀、人生で3回大学に入る時代が来る～

今日の大学の危機は、16世紀の危機に似ている。当時も大学は大航海時代と印刷革命、つまりグローバル化と情報爆発の潮流に適応できず緩やかな死を迎えた。大学は再び死ぬのか？危機の中で新しいデジタル地球社会の大学像では、「宮本武蔵の二刀流」「甲殻類から脊椎動物へ」「通過儀礼からキャリアの転轍機へ」の実現が鍵となる。

よしみ しゅんや
吉見 俊哉氏 東京大学教授

1957年東京都生まれ。

1976年に東京教育大学附属高等学校（現・筑波大学附属高等学校）を卒業後、東京大学教養学部理科I類に入学、演劇活動に関わりながら、やがて文転して同大学教養学科に新設された相關社会科学学科に進学、第1期生として学部後期課程を過ごす。

同分科を卒業後、生産技術研究所（第5部、原広司研究室）に研究生として在籍、その後、同大学大学院社会学研究科において見田宗介教授の下で学ぶ。東京大学新聞研究所助手、助教授、東京大学社会情報研究所教授を経て、組織統合で2004年より東京大学大学院情報学環教授となり現在に至る。

2006年4月から2009年3月まで同学環長の職にあった。2009年6月から東京大学新聞社理事長。

2010年より大学総合教育研究センター長、教育企画室長、大学史料室長、2011年より東京大学副学長を兼任。

人々の集まりの場におけるドラマの形成を考えるとところから出発し、近代化のなかでのポピュラー文化と日常生活、そこで作動する権力について考察してきた。主たる専攻は社会学、都市論、メディア論、文化研究だが、演劇論的なアプローチを基礎に、日本におけるカルチュラル・スタディーズの中心的存在として先駆的な役割を果たしてきた。



特別対談

関西発！グローバル企業への成長の軌跡

業界トップの座にとどまらず、グローバルに事業拡大を目指す大和ハウス工業。”ぬるま湯“を排して奇跡のV字回復をさせた実績は、まさに特筆すべき経営哲学があつてこそ。大和ハウス工業会長である樋口氏の魅力あふれる人となりをあますところなく引き出すのは、シンクタンク・ソフィアバンクの代表を務める藤沢久美さんです。

ひぐち たけお
樋口 武男氏 大和ハウス工業代表取締役会長兼CEO

1938年兵庫県生まれ。1961年、関西学院大学法学部卒業。鉄鋼商社に入社するも事業家を目指して1963年、大和ハウス工業に転職。1984年、取締役就任。常務、専務を経て1993年、多額の有利子負債に苦しみ関連会社・大和団地社長に就任。2年で黒字化し7年後に復配を果たす。

2001年、大和ハウス工業と大和団地の合併を機に社長に就任。2004年代表取締役会長兼CEOに就任、同社を業界トップメーカーの地位に導いた。現在も「世の中の多くの人に喜ばれ、役に立つ事業を創造せよ」という創業者の教えに従い、福祉、環境、健康、通信、農業など新たな分野で事業の拡大を目指している。

主な公職としては、2006年4月から大阪交響楽団運営理事長、2015年6月から一般社団法人プレハブ建築協会会長をつとめる。2014年春、旭日大綬章授章。

著書には、人生の師と仰いできた大和ハウス工業の創業者・石橋信夫への感謝の気持ち、同行二人で歩んだ日々が綴られている「熱湯経営 大組織病に勝つ」（文春新書2007年）、ほか「先の先を読み 複眼経営者 石橋信夫という生き方」（文春新書 2010年）、日本経済新聞「私の履歴書」の連載に加筆修正した「凡事を極める」（日経新聞出版社 2013年）等がある。



ふじさわ くみ
藤沢 久美氏 シンクタンク・ソフィアバンク代表

1967年大阪府生まれ。

大阪市立大学卒業後、国内外の投資運用会社に勤務。1996年に日本初の投資信託評価会社を起業。1999年同社を世界的格付け会社スタンダード&プアーズ社に売却。

2000年にシンクタンク・ソフィアバンクの設立に参画。2013年、代表に就任。2003年社会起業家フォーラム設立、副代表に就任。

2005年より、法政大学ビジネススクール客員教授も兼務。

NHK教育テレビ「21世紀ビジネス塾」のキャスターを3年間務め、その間、全国の中小企業やベンチャー企業の取材を行ってきた。同時に、様々なテレビ・ラジオ・雑誌等を通じて、1000社を超える企業を取材。現在も、ネットラジオ「藤沢久美の社長Talk」等、全国の元気な企業の経営者のインタビューと現場の取材を続け、メディアを通じて発信している。



大阪市立大学交響楽団

大阪市立大学交響楽団、通称市大オケは1929年に発足した歴史ある学生オーケストラで、国内外で活躍するプロの指揮者をお招きして年に2回、6月と12月に演奏会を開催しています。演奏会の開催だけでなく、地域の高齢者施設に出向いての依頼演奏も行っています。また、他大学の学生も入団ができ、今では1～4年生、およそ100人の団員が所属しています。本日はアンサンブル形式の演奏で、本フォーラムに花を添えさせていただきます。また、12月25日には定期演奏会を行います。代々「熱い!!」と称される市大オケの演奏会にぜひお越しください。

ながお けんきち
長尾 謙吉 経済学研究科教授

都市の未来と大学

大阪の未来は、「成熟と創生の交わるところ」を活かせるかがポイントとなる。「都市とは何か？」をあらためて考え、成熟した大都市が目指すべき活性化の方向性を論じるとともに、大学が果たす役割を展望する。

成熟と創生の交わるところ

21世紀に入り「都市再生」がキーワードとなり、近年では安倍内閣が掲げる「地方創生」が脚光を浴びている。安易に政策サークルの流行に乗るのではなく、落ち着いて都市に学術的視線を向ければ、「再生」や「創生」という観点の危うさに気づくであろう。土地の上に、建物やインフラストラクチャーが整備され、人が高密度に居住し就業する「現実」の都市は、都市づくりのゲームでの「更新」や医療における「細胞移植」のような取替えが実行不可能であるからである。

大阪市立大学名誉教授である田口芳明先生は、1995年に大阪経済の明日を考えるために、「成熟と先進の交わるところ」という観点の重要性を提起した(田口芳明「成熟と先進の交わるところ—大阪経済の明日を考える—」『都市問題研究』第47巻第3号)。大阪をはじめとする先進国の大都市は、新しさに飛びつくだけでなく、すでに都市に蓄積されており(一部は問題化している)諸資源をいかに活かすかが大事である。新規性の追求やコスト競争にばかりに目を向けていると、ますます新興の大都市との競争において不利となる。「創生」や「革新」を「成熟」と交えて考えることが求められているのではなかろうか。こうした問題意識から、本パネルディスカッションのテーマを「成熟と創生の交わるところ、都市大阪の未来へ」と提案した。

第二次世界大戦後の大阪や関西は、工業用の地下水汲み上げによる土地の地盤沈下とともに「経済的」地盤沈下が問題とされてきた。少子化、高齢化が進むもとの将来人口予測を見ても、楽観的に将来を展望することは難しい。しかし、悲観を煽るような言説に惑

わされずに統計をよくみてみると、中心都市である大阪市、京都市、神戸市と周辺地域の規模、そして経済活動の集積密度という点では世界屈指である。英語文献においても「大阪の東京問題」と揶揄されるような過剰な比較視点が、大阪の足元の可能性を見出す努力を怠らしてきたかもしれない。

都市の課題と大阪の未来

あらためて「都市とは何か?」について考えてみたい。インターネットをはじめとする情報交通手段の発達により「都市は死を迎える」という予測もあったが、世界の人口はますます都市に集中している。都市が死を迎えないのはなぜか?都市の特性については百家争鳴の議論がある。ここではキーワードとして、「規模」「密度」「多様性」「開放性」の4つをあげておきたい。大阪の都心部を核とする大阪大都市圏は、人口規模においては世界14位、都市総合力ランキングにおいては第26位に位置している。面積あたりの経済活動規模という密度を示す指標においては、東京と並んで大阪は世界屈指の値を示している。大都市圏に暮らし働く人々の出自、世代、価値観、専門性などの多様性は、新しいものを生み出すイノベーションに正の効果をもたらす。最近では、多様な価値観への「許容性」や「開放性」が、人々の才能を発揮させ都市の活力につながることが注目されている。たとえ集積の密度が高くても、その利点を発揮できずに大都市に暮らすコストが高くなれば、「都市は死を迎える」方向へと進



1995年、大阪市立大学大学院文学研究科(地理学専攻)後期博士課程単位取得退学。文学修士。専門は経済地理学。著書は「大都市圏の地域産業政策」(大阪公立大学共同出版会)、『都市構造と都市政策』(古今書院)、『経済・社会の地理学』(有斐閣)ほか。

む。近くにいることによる対面接触(face to face)を活かすことや都市の喧騒からヒントを得ることが大事なのだ。



都市の喧噪 大阪道頓堀

都市・地域経済の成長の原動力は、図に示すように移出産業という輪移出性が高く域外から所得を獲得する産業の開発と発展に基本的には依存している。この移出ベース理論からみれば、「稼ぎ手」産業が極めて重要になる。大阪や関西の経済は、域内の企

業がアジアの成長市場に参入して「成功」をおさめ、移出産業として域内に所得をもたらし他産業に好影響を与えて、都市・地域経済の活性化に貢献できるかどうかが鍵となる。しかし、アジアにおける市場の特性は日本とは異なる面も多く、成長市場に参入したからといって「成功」が保証されているわけではない。

移出ベース理論をはじめ学問の先達たちの知見に基づければ、地域活性化について「稼ぎ手」産業と外部の大きな市場に目を奪われがちである。石油危機までの好況期は、こうした見方は正しかった。しかし、今日の先進国大都市の経済振興策については、外部よりもローカルな足元に目を向ける必要がある。「経済がグローバル化している、あるいは世界は狭くなっている」とよくいわれるが、都市の経済を見ればローカル化が進んでいる(ポール・クルーグマン著、山岡洋一訳『クルーグマンの良い経済学悪い経済学』日本経済新聞社、1997年)からであり、移出産業の育成にあたっては、最初から域外ばかりに目を向ける必要はない。足元のローカルな市場で鍛えられた商品やサービスが、域外市場を獲得し、ローカルからグローバルに展開していくという視点も必要となる。大阪は、大気や水の汚染や通勤地獄をはじめとした都市課題と直面してきた歴史を有している。関西の企業活動をみると、大和ハウス工業の「ミゼットハウス」をはじめ大都市の課題を資

源として生かしてイノベーション(革新)を生み出してきたものも多い。そうした足元での経験をアジアへ、そしてグローバルに展開することが求められる。

オックスフォードにて「都市型大学」を思う

英語圏では最古の大学と言われるオックスフォード大学を本年8月に訪ねる機会があった。専門とする経済地理学のグローバル会議に参加し発表するためである。宇沢弘文先生が述べているように、「経済地理」というと、アペンディクスの(付加的)な役割しか果たさないという印象をお持ちかと思いますが、ケンブリッジ大学、オックスフォード大学では、エコノミック・ジョグラフィーの教授は最高のポスト(宇沢弘文「経済学は人びとを幸福にできるか」東洋経済新報社、2013年)であるため、当地で開かれた会議はこの学問にとって意味が大きかった(植民地の正と負の遺産を背負ってのことではあるが)。

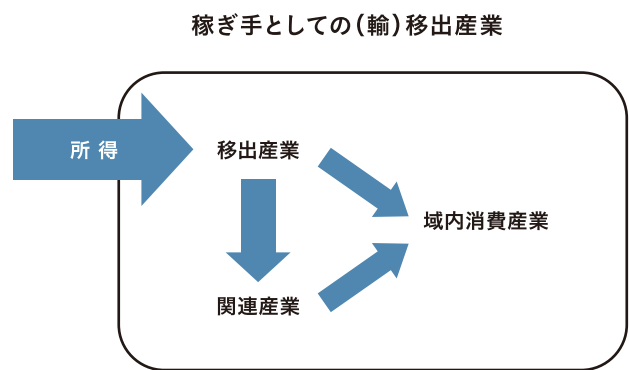
オックスフォードをはじめとして英語圏の伝統的大学は、大都市の雑踏とは距離をおいた場所に立地している。こうした大学は、カレッジのシステムも利用して、スカウトしてきた優秀な学生を大学町に囲い込んでエリート教育と研究を行ってきた。また、オックスフォードなど伝統的な大学町は、商業機能を除いて近郊における産業発展を意図的に避けて

きた歴史もある。

一方で、英語圏の「都市型大学」は、伝統的大学とは一線を画して大都市に立地し、より広範な学生を受け入れ、多様で複線的な形態での教育と研究を実践してきた。大学のキャンパスはまとまった敷地を有するところよりも、バラバラに都市に入り込むように建物が展開している場合が多い。

日本では、近代に入り大学の設立が始まるが、土地の確保(大名屋敷跡など)や交通や電気などインフラストラクチャーの利便性の面から、多くの大学は大都市に立地してきた。そのため、大阪市立大学が「都市型総合大学」と称しても、あまりピンとこない方が多いらしい。また、阿倍野キャンパスはともかく、杉本キャンパスは遠方から訪れる人には「都市型」を想起させない立地環境にある。ただし、こうした想起は、「都市型大学」を「都心型大学」と誤解していることから生じていよう。たしかに、大阪市立大学は「都心型」大学ではないが、大都市に立地し、キャッチフレーズに掲げるように「大学は都市とともに都市は大学とともに」を歴史に刻んできた大学である。各学部・研究科の規模が大きすぎず、互いに近接している「コンパクト型総合大学」であることから、対面接触を利用した学際的環境にも恵まれているという点でも、「密度」と「多様性」が鍵となる都市性を有した大学と言えよう。

大阪市立大学は、文系理系を問わず「実験室」や「抽象空間」ではない現実世界の都市課題をテーマにした知的探求では一線の実績をあげてきた。この点にこそ、(とりわけ国立大学と比較した場合の)大学としての「成熟」した特性がある。しかし、大学人の実践は都市課題について学問的探求のみに止まりがちである。「課題突破力」を有する知的発信が今後は必要となる。「専門知」を深耕するとともに「異種混交」を可能とするコンパクト型総合大学の利点を活かしたイノベーションを遂行すること、これが大学の使命ともなる。



わたなべ やすよし
渡邊 恭良 健康科学イノベーションセンター所長

都市生活者の疲労克服、健康科学の推進

少子超高齢化社会に突入した世界的コンセンサスとして、健康寿命の延伸が重要課題である。そのためには健康被害の水際で健康脆弱化サインを検知し、健康に戻すことが必須である。都市生活者は特に重積ストレスにより慢性疲労の度合いが強く、本学では抗疲労を軸に健康科学イノベーションを推進している。

健康科学のすすめ

少子超高齢化社会を迎えている世界的コンセンサスとして、健康寿命の延伸が重要課題である。我が国の労働人口は、今後激減し、後期高齢者さえも介護状態や病気にならずに労働力として社会参加を続けて経済を支え、医療経済をこれ以上悪くしないようにしないと社会が持たない。特に都市生活者は、過密・情報過多・グローバル化による24時間労働・感染等多重ストレスで非常に疲れており、多くの不定愁訴を持っている。いわゆる東洋医学(中医学)でいうところの「未病」状態では、我々の体の恒常性(ホメオスターシス)を保つ機能である、免疫・神経・内分泌系の調節機能が低下している。

「健康科学」には、「未病から病気にならないようにする科学」と「健康から未病に陥らないようにする科学」、そして、「健康である状況を増進する科学」を含んだ3つの要素があることになる。我が国の科学技術の先進性を活かし、世界をリードして健康科学を精緻なサイエンスとして進め、また、健康科学イノベーションに直裁に繋げていくには、本当の意味でのオリジナリティ

のある研究を軸足にすべきである。そういう意味で、我々は、「疲労(慢性疲労)克服」を健康科学イノベーションの軸足と位置づけている。大阪産業創造館が三菱UFJリサーチ&コンサルティングに委託した調査によれば、2020年度には、「抗疲労・癒しビジネス市場」は、我が国で、12兆円/年になる予測である。世界市場を考えると、多分、我が国の年度予算程度の市場規模になる。このチャンスを見逃さず、日本企業の巧みなものづくり・ことづくりの才能を十二分に発揮することが科学技術立国日本として重要なことである。

疲労・慢性疲労の科学と抗疲労科学

半年以上持続する慢性疲労で苦しんでいる人達が国民の40%近く存在するにも関わらず、これまで、「疲労」に対する本格的な研究は少なかった。疲労は、日常生活における様々なストレスの延長線上にあり、未病の最たるものである。また、様々な疾患の一大症候として全身倦怠感



1980年、京都大学大学院博士課程修了(医学博士)。1999年、大阪市立大学大学院医学研究科教授。2006年、同特任教授、2008年、理化学研究所分子イメージング研究センター長、2013年、同ライフサイエンス技術基盤研究センター長、大阪市立大学健康科学イノベーションセンター所長。2011年、日本疲労学会理事長。ベルツ賞、文部科学大臣表彰科学技術賞など受賞。著書は、Fatigue Science for Human Health (Springer)、「脳と疲労」(共立出版)、「抗疲労食」(丸善出版)ほか。

があるが、我々は全身倦怠感に対する系統的な療法を未だ有していない。疲労により作業能率や運動効率が下がることは誰もが経験しており、少子超高齢化社会に際し、疲労に対するよりよい回復方法や過労予防法を探って行くことは、重要な医学・社会的課題である。

疲労の分子神経メカニズムについては、加齢のメカニズムと時間の長短はあるもののほぼ同じ事象が起こり、過活動による生体酸化と修復エネルギー不足と免疫応答による局所炎症、慢性疲労時の自律神経・脳機能低下、過労死前の神経・免疫・内分泌系相関破綻に関する確かな手がかりが得られている。一方、疲労臨床研究として、疲労質問紙・PC版の確立、疲労・慢性疲労バイオマーカーの樹立、慢性疲労症候群の治療法の開発・試験、抗疲労研究においては、抗疲労製品開発のためのバイオマーカー探索・樹立、抗疲労食品・製品臨床試験のガイドラインの創成等があげられる。

なか お まさき
中尾 正喜 複合先端研究機構 特命教授

都市インフラを活用した熱エネルギーの有効利用

給湯・暖房・冷房に膨大な化石燃料を使用している現状から脱却するための方策として、都市内にある下水の排熱を有効に回収し利用する技術、街区内の複数の建物間で自在に熱を融通するサーマルグリッド技術、足元に眠る地中の蓄熱ポテンシャルを低コストで最大限に利用する技術に取り組む。

熱の有効利用による都市の低炭素化

都市に供給された電気、ガス、石油は、主として業務部門と住宅部門で消費され、最終的に熱として都市内の気圏、水圏、地圏に排出される。都市における熱需要施設である建物内の排熱回収、都市内排熱施設から熱需要施設への排熱回収に取組むことにより、エネルギー供給量や人工排熱の排出量を低減できる。3.11の震災以降エネルギー供給の化石燃料依存率が高まる中、1次エネルギー消費量の低減はより一層重要となっている。

国外では、パリ市のように広域エネルギーネットワークが構築されており、パリ市近郊3ヶ所の清掃工場からのごみ排熱と2ヶ所の発電所排熱を市全域に供給しており、地域熱供給量の7割強を賄っている。

では都市規模での排熱回収策として、我々が取り組むべき課題は何か。パリのような熱導管インフラを国内または都市内全域に整備することには莫大な投資が必要になる。新たな管路を敷設することも含めて、我が国らしい創意工夫に富んだ排熱回収の仕組みを考える必要があろう。

図は、①都市内熱需要施設、都市内及び周

辺部まで含めた排熱施設のレイヤ、②新規管路敷設の可能性のあるルート(鉄道空間や高速道路下空間など)のレイヤ、③熱の輸送媒体としての既存管路のレイヤ、④未利用エネルギーとしての河川水、海水、帯水層のレイヤからなる地理情報である。この地理情報を用いて既存の都市インフラを活用したプロジェクトを創造することを提案したい。

大阪市立大学では、課題解決へ向けて、都市の低炭素化のための応用研究・開発に取り組んできており、これらのテーマについて紹介する。

下水熱利用は下水に排出された給湯排熱をヒートポンプにより給湯・暖房用に回収するものである。これまで下水熱は下水処理場やポンプ場での利用に限られていたが、既存の社会インフラである下水管路で熱利用できれば、熱利用機会が増え、熱輸送距離を短くできる。下水管路から夾雑物を除いて取水し、熱交換器を介して下水熱をヒートポンプの熱源として活用するシステムや、下水管内に低コストの熱交換器を敷設して採熱するシステムを開発した。



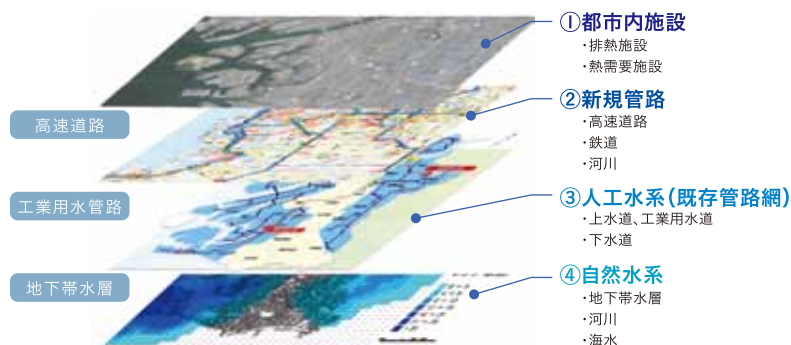
1971年、早稲田大学理工学部機械工学科卒。1973年、東京工業大学大学院制御工学専攻修士課程修了。博士(工学)東京大学。日本電信電話公社、(株)NTTファシリティーズ等を経て、2004年、大阪市立大学大学院工学研究科教授、2014年より特命教授。専門：都市における熱の有効利用の研究。

熱を融通・蓄え・活用する技術の普及へ向けて

都市域での排熱を回収するには、複数の建物間で熱を自在に融通できる技術が必要となる。既街区にある複数の建物を対象に、各建物にある既存の空調熱源設備をつないで、双方向で熱を自在に融通するサーマルグリッドを開発した。このサーマルグリッドを適用することにより、既存街区で高効率熱源機(新設)の共同利用、既存街区内の建物毎の熱源を高効率運転、搬送動力を削減できるような熱の融通ルートを選択することができるようになった。

大阪の足元には魅力的な熱利用資源(地下帯水層)がある。冬に貯めた冷熱を夏冷房利用する季節間蓄熱による省エネルギーと夏の電力負荷平準化に貢献できる夜間蓄熱の機能を併せ持つ、季節間・昼夜間蓄熱システムの開発に着手している。(環境省事業、FY2015-2017、関西電力、大阪役所、大阪市立大学など)既存のインフラ、身近な熱利用資源を活用して、都市大阪の低炭素まちづくりに貢献していきたい。

既存の都市インフラや地域の熱エネルギー資源を活用



嘉名 光市 工学研究科准教授

水都大阪の再生 都市を変える水辺アクション

2001年から水都大阪の再生の試みはスタートした。かつて水都として発展しながら、忘れ去られてしまった過去をもつ水辺を再び活用し、都市の再生を実現しようとする試みだ。最先端の規制緩和や社会実験、民間活力導入など前例ない水辺アクションを実践しながら、都市・大阪の将来像をリアルに描く。

忘却から再生へ

難波津の時代から近世大坂、そして大大阪時代に至るまで大阪は水都だった。人々の暮らしや産業も水辺を基軸に展開していた。大阪は、大阪湾に面した沖積平野に位置し、水辺の湿地帯を開削した水路や港と、浚渫土による土地造成によって市街地が形成されてきた水の都だ。心斎橋、道頓堀、北浜などその地名が水辺に因むものが多いことからよく分かる。しかし、近代以降その姿は変容した。舟運から陸上交通へのシフト、度重なる高潮被害、深刻な地盤沈下、生活排水流入による水質悪化、不法占拠などにより水辺は悪所化し、モータリゼーションの進展や治水対策によるカミソリ堤防の建設などが追い打ちをかけ、誰も行かない「忘れ去られた水辺」となった。

そんな水辺を再び生かして都市・大阪を再生しようという試みが2001年からスタートしている。実は治水対策の充実で水辺は利活用の目処がたち、水質改善も進んでいた。また賑わいや回遊性といった都市魅力が人々を惹きつける要素として求められるようになっていた。こうした状況のもと、大阪府・大阪市、経済界のトップが丸となって水都大阪の再生を実現すべく、積極的に活動を継続している。

水辺の再生には様々な課題がつきまとう。河川には厳しい制限があり、その利活用には規制緩和が必要とされた。また、利活用を進める民間や地域主体の存在も不可欠だ。しかし、大阪に限らず我が国のほとんどの都市には水辺を利活用するノウハウも蓄積されていなかった。そこで、社会実験を繰り返しながら、水辺を利活用する試みが始まった。

行政側は水辺を利活用できる水門や遊歩道、船着場などの基盤整備を進め、規制緩和を全国に先駆けていち早く展開した。民間側は社会実験やイベントの実施などにより、その利活用の可能性を探った。また官民連携で水都大阪のプロモーションや風物詩となるプログラムなどを実施していった。近年は市民参画の増加、インバウンドの受け皿としての期待など、水都大阪の取り組みは水辺の拠点数や規制緩和など様々な面で名実ともにトップランナーとしての地位を確保している。

壮大な社会実験に挑む

水都大阪の挑戦にはいくつかの特徴がある。都市・大阪の既存の資源を生かしてその賦活を実現するというアプローチであること。そして、大阪府・大阪市および経済3団体(関西経済連合会、大阪商工会議所、関西経済同友会)が一体となり推進する事業であり、大阪市立大学などの学も前例のない社会実験の検証など学術的にサポートする、産官学が一体となった有機的連携が図られていること。また、水辺の利活用にあたっては、都市計画による将来像、河川法などの



1992年、東京工業大学大学院博士後期課程修了。大阪府・大阪市特別参与。専門は都市計画。著書に「都市を変える水辺アクション」(学芸出版社)「生きた建築大阪」(140B)等。

規制緩和、社会実験による検証プロセス、民間活力による水辺の利活用の実現などが一体的に展開されていること。そして、都市計画論としては、バブル崩壊以降は影を潜めた壮大な将来像を描くマスタープラン型から、大きな理念を共有し検証型、対話型のプロセスを持ち、プロジェクトを育てていく新たな方法論を構築しようとしている点である。

まちづくりには「実験室」はない。やってみる!というスピリッツを共有して多様な主体が協働し、挑戦するバイタリティを持ち続けること。そこに、都市・大阪の未来を拓く突破口があるはずだ。



規制緩和と地元の熱意で実現された北浜テラス



水都大阪のマスコットとして定着したラバーダック

WEBサイト <http://www.urban.eng.osaka-cu.ac.jp/groups/plan/>

鈴木 洋太郎 経営学研究科教授

グローバル化のもとでの都市課題と産業活動

企業の海外進出や国際分業進展など経済のグローバル化について「産業立地論」の観点から研究を行っており、日本企業・関西企業のアジア進出の実態分析にも取り組んでいる。こうした研究成果を踏まえながら、グローバル化のもとでの都市課題と産業活動について考えてみる。

大都市圏と産業集積

関西・大阪(大阪大都市圏)には、大企業だけでなく多数の中小企業が事業拠点を立地しており、「大都市型の産業集積」が形成されている。また、日本企業・関西企業の多くが進出するアジア新興国においても、中国の上海大都市圏、タイのバンコク大都市圏、インドネシアのジャカルタ大都市圏など大都市圏に産業集積が急速に形成されてきている。

ビジネスの現場では、一人当たりGDP(国内総生産)が3,000ドルを超えると、現地の消費が急拡大し、モータリゼーションも生じると考えられている。実際、東南アジアでは、マレーシアやタイに続いて、インドネシアが3,000ドルの水準を越え、自動車販売が急増してきた。ただし、都心道路の交通渋滞も深刻になっている。

アジア新興国の大都市圏は、急速な工業化や都市化に伴って、環境問題やエネルギー問題も深刻化しており、また生活習慣病の増大など医療・健康問題にも悩まされている。

一方で、大阪大都市圏は、少子・高齢化などにより経済成長が鈍化し、産業集積(特に中小製造企業の集積)も縮小する傾向がある。

大阪の経験をアジアへ

大阪大都市圏とアジア新興国の大都市圏は、立地環境上の優位性を競う「グローバルな都市間競争」のライバルであるとともに、「グローバルな産業集積ネットワーク」におけるパートナーでもある。

大阪大都市圏は、工業化や都市化に伴う諸課題に早くから直面した経験があり、課題解決のための技術やノウハウの蓄積もある。こうした大阪の経験をアジアへ展開することが、アジア新興国の大都市圏が抱える課題解決に貢献

するとともに、グローバルな産業集積ネットワークを通じて、アジア新興国の成長力を大阪大都市圏へ取り込むことができると考えられる。

なお、大阪の経験をアジアへ展開する際には、アジア新興国の大都市圏それぞれの立地環境上の特性を十分に把握することも重要である。

アジア新興国における市場面での立地環境

たとえば、インドネシアにおいては、現地政府の政策により、多くの一般家庭の電力使用量が極端に制限されているため、低馬力(2分の1馬力など)のエアコンのような電力をあまり使用しない特殊なタイプの家電製品が販売されている。また、冷蔵庫も、電力使用量の制限のため、1ドアの小型タイプが多いが、大型のペットボトルが入りやすいように庫内が設計されている。なぜなら、現地の一般家庭では、肉や野菜などの食材は毎日使う分を買い物するので、冷蔵庫は、食材の保存のためではなく、もっぱら



1993年、九州大学大学院経済学研究科修了、博士(経済学)。専門は国際産業立地論。一般財団法人アジア太平洋研究所・上席研究員。著書は『日本企業のアジア・バリューチェーン戦略』(新評論)ほか。

飲み物を冷やすために利用されているからである。

一方、ベトナムにおいては、インドネシアに比べて、大型で高価格帯の家電製品が販売の中心となっている。その理由としては、ベトナムでは、まだ一人当たりGDPが低いため、家電製品の普及は富裕層に限定されているからである。

以上のようなアジアの現場の状況の踏まえた産業立地研究を、アジアや大阪の大都市圏の発展に寄与できるように、さらに進めていきたい。

産業集積ネットワークのパートナーとして、大阪の経験をアジアへ展開

アジア新興国の大都市圏

急速な工業化や都市化に伴った諸課題(環境・エネルギー問題など)に直面。

大阪大都市圏

少子・高齢化などにより経済成長が鈍化。早くから工業化や都市化を経験。



ジャカルタの交通渋滞

アジア新興国の大都市圏それぞれの立地環境上の特性を把握するなどの「国際産業立地研究」も重要。

WEBサイト <http://www.bus.osaka-cu.ac.jp/ja/faculty/suzuki.html>