イノベーションを興す人材を育てるために
～ルネッサンスに学ぶ～

東京大学大学院 下水道システムイノベーション研究室 特任准教授　加藤　裕之

1 はじめに

効率的に普及させることを目的に秩序を形成してきた下水道システムや関係機関の役割分担も不安定になりつつある。今こそ、崩壊しつつある秩序の不安定状態のなかからイノベーションを興して未来を拓く新たな秩序を創りだすべきと考えている。そこで、これまで、下水道×農業の「ビストロ下水道」、下水道×アートの「アート下水道」による地域活性化など異分野の多くの皆様と協力し下水道のValue向上のためのプロジェクトに関わってきた（写真－1）。

本稿では、そのなかで考えていたことや実感したことを私なりの視点として紹介する。組織のリーダーとして人材育成を行っている方、自分自身がイノベーションを興し新たな秩序を創り出そうとしている方々の参考となれば幸いである。

写真－1　「水の天使」も異業種交流から生まれたイノベーション（筆者撮影）

2 異分野との化学反応からしかイノベーションは生まれない
～メディチ・インパクトと極上カクテル～

イノベーションを興すための名著はいくつかあるが主張はほぼ同じ、「異業種・異分野との融合・交流からしかイノベーションは生まれない」という「仮説」である。ただ、この仮説を信じて行動するかが大きな分かれ目になる。

名著の一つであるフランス・ヨハンソン著の『メディチ・インパクト』[1]には、「異なる分野や学問、文化が交差する場では既存概念を様々に組み合わせてこそ新しい非凡なアイデアを数多く生み出すことができる。ダビンチやミケランジェロなど創造性が爆発的に開花した十五世紀のイタリア・フィレンツェの富豪メディチ家は幅広い分野の文化人を保護したことで芸術家や哲学者、科学者など多様な人が集結し、それぞれの学問の壁を取り払って交流し、ルネッサンスを花開かせた」とある。

まさに、フィレンツェが異分野の「交差点」と

なったことがルネッサンスの起因であると断言している。日本でも名著『思考の整理学』（外山滋比古著）[2] では、「独創」とは既存の諸説から新たな調和を考えることとし、極上のカクテルを創るバーテンダーに例えている。

3 交差点を創る

それでは、異分野と交流する「場」があるのかを考えてみる。最近の下水道界から数例を見ると、国交省では、「マッチウェアイベント」で異業種との交流機会を積極的に作ろうとしている。これは、とても画期的である。とかく、「下水道予算確保にどうつながるのか？」「手硬く足元を固める」というばかりの空気から組織が変わりつつあるようで期待している。

国のリーダーシップを考えるとき、「場を創る」はとても大切だと考えてきた。異分野ではないが「下水道場」や各県別の「雨道場」などの交流・勉強会の場での若手の目の輝きを見たが、それこそがイノベーションのエネルギーである。

また、昨今の Gaas「下水道 as a Service」というコンセプトにも新たな発想を生み出す可能性を感じる。

「サービス」という市民目線に立つと、イノベーションは生まれやすい。それは、セクションの壁を打ち破れない時でも、サービスを受ける市民目線から考えると他セクションと組まざるを得ないからである。福祉や教育、交通などの他分野との連携という発想が自ずと生まれる。なお、ドイツの地域総合インフラサービス会社のシュタットベルケは 150 年前に市民サービス目線から生まれている[3]。

4 交差点に行く そして誰と組むか

さて、日々の生活のなかでどのような活動をすると、イノベーションを生む交差点に行くことができるのか。これは私の仮説であるが、本来業務そのものではないが、薄く関係し、かつ楽しめる

写真－２　定期開催される佐賀市の農業勉強会

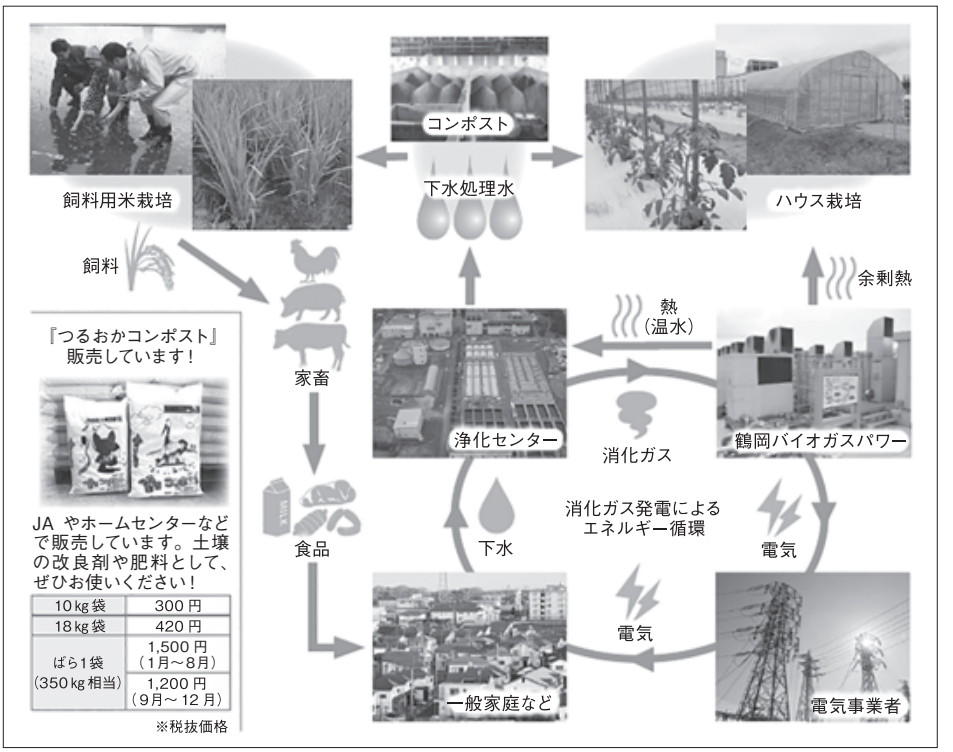
活動や場に身を置いてみると、思いもよらないつながりやアイデアが生まれる確率が高まる。全く関係ないものでは副業か完全な趣味になってしまう。

下水道政策でご存じと思われるものを少し紹介する。下水道と農業では、ふとした縁から佐賀市の環境 NPO と農家の方による農業勉強会（**写真－２**）に参加して感じたエネルギーから「ビストロ下水道」を構想し、鶴岡市（**図－１**）や岩見沢市にも広がった（三都市とも国土交通大臣賞・循環のみち下水道賞を受賞）。

なお鶴岡市とは、今後は処理水による鮎養殖と水耕栽培農業を組み合わせた「アクアポニックス」農法を協力していくことにしている。

また、東北大学での学生の講義をボランタリーに引き受けたことから、同大学医学部との協力で下水流入水質情報を新たな資源として社会還元するプロジェクトが生まれた（東北大学ノロウィルス発生予測プロジェクト。今はコロナ患者発生予測に向けた研究にも発展）。また、水の天使（**写真－１**）の誕生も仕事帰りの場で、まさに異分野である事務局の方と知り合ったのがきっかけであり、「水の天使」の名称は私の直観である。

それぞれ私のポストの本来業務ではないものの、発端は薄く関係しうる場や人との交流がつながって新たなアイデアが生まれている。そして、これらの新たなプロジェクトは、いずれも下水道のもつポテンシャルを市民生活のために還元していこう、伝えていこうという想いに共感し合えた



図－1　鶴岡市における水と食とエネルギーの融合

なかで発想が生まれている。収益第一、保身の人とは交流しても決してイノベーションは生まれない。交差点では利他のマインドの人を探すことである。

5 アート脳で直観と感性を鍛える

次に、アイデアやイノベーションを生む脳について考えてみる。脳科学の分野では、「ひらめき」の前兆として脳の前頭前野の神経細胞の「ゆらぎ」が上昇することが明らかにされつつある[4)]。不安定な「ゆらぎ」を興すメカニズムは未解明であるが、芸術的なものを見るなど論理的でなく感覚的な活動に関係すると言われている。

『世界のエリートはなぜ「美意識」を鍛えるのか？ 経営における「アート」と「サイエンス」』（山口周著、光文社新書）[5)] によれば、グローバル企業が幹部候補をアートスクールに通わせるのは、これまでの論理的思考に軸足を置いた経営ではいずれアイデアが行き詰まる。これからの時代は美意識を鍛えることで直感や感性を養うべきとのことである。ゴリラ研究で有名な山極壽一京都大学総長と対談させていただいた時も同じお話を聞いた。

経営戦略を考える時に使われるSWOT分析や論理に主眼を置いたフレームワークは効率的に構想を実現化するツールとしては有効であるが、ツールからは構想やアイデアは生まれない。下水道事業においても、今の不安定な時代を変革の前兆ととらえ、イノベーションを起こすには、従来の左脳による「論理性」だけでなく、右脳を使った「感性」が必要になる。

また、異分野交流のスタート時点で領域を越えて融合する第一歩を踏み出すには、理屈や論理ではなく、「感性」で共感することがエネルギーになる。私は数年前よりアートシンキング・感性を下水道に取り入れる㈱日水コンと女子美術大学の活動に参画した。そのシンボル的な成果が、ドク

ターコート（汚泥染め白衣）である（**写真－３**）。

この取組みは、日水コンの若手と女子美大の学生が教え合う「循環型の教育」と異分野価値創造として高く評価され、「ART ×下水道」として令和２年度・国土交通大臣賞（循環のみち下水道賞･広報教育部門）を受賞した。汚泥染めの白衣、これはロジカルな思考からは生まれない。下水道界にアートシンキング・感性が広がることを期待する。

写真－３　ドクターコート（汚泥染め白衣）。下水道展 '19 横浜で展示

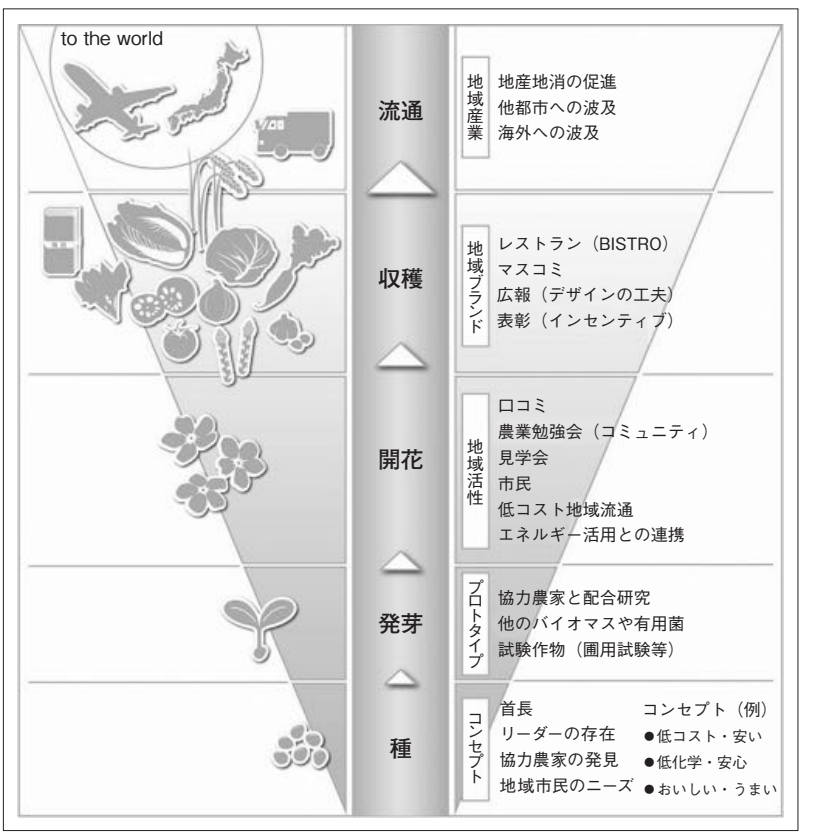
6 おわりに

異分野との交流によるイノベーションについて、いくつかの視点から記した。

現在の下水道界の構造を見ると、下水道または上水道だけを所管業務にする組織がほとんどであり、そのなかからはイノベーションは生まれにくいであろう。そして、組織目的や内容を変えていくのは現実には難しい。特に公的機関においては。

ただ､そこで諦めずに、他分野と交流する「場」を創る、交差点に行く、コロナ禍であればICTを駆使して交流する意識が大切な時である。そして何よりも、交差点で職員が積極的に活動することを推奨するリーダーの有無が決定的な差となる。

なお、本稿ではイノベーションのシーズが生まれてから水平展開する方法論については、誌面の都合で紹介できなかった。国交省のB-DASHプロジェクトその他、多くのベストモデル構築＋



図－２　イノベーションの水平展開（種まき理論による普及拡大の体系図）

水平展開型の制度を創ってきたが、水平展開の方法論については確立できていない。

参考までに、佐賀市等のビストロ下水道に、マーケティング分野のイノベーション普及理論[6)]を応用して作成した「種まき理論」を図－３に示した。試行を繰り返しながら、多様な人を巻き込みながら展開させる方法論である。

さて、本年４月に開設された私の研究室の名称は下水道システムイノベーション研究室である（https://www.envssil.t.u-tokyo.ac.jp/）。名前負けしないように、フィレンツェのようにイノベーションを興す「交差点」になりたいと考えている。

〈参 考 文 献〉

1）フランス・ヨハンソン：メディチ・インパクト、ランダムハウス講談社
2）外山滋比古：思考の整理学、筑摩書房
3）関孝宏、加藤裕之：分野連携型の官民連携モデル～ドイツ・シュタットベルケがもたらす価値、水道公論、vol.56 2020、日本水道新聞社
4）東北大学大学院医学系研究科：「ひらめき」の兆しとしての脳の中の「ゆらぎ」上昇、平成25年
5）山口周：世界のエリートはなぜ「美意識」を鍛えるのか？経営における「アート」と「サイエンス」、光文社新書
6）エベレット・ロジャーズ：イノベーションの普及、翔泳社

NEWS NEWS NEWS NEWS NEWS NEWS NEWS NEWS NEWS NEWS NEWS NEWS NEWS NEWS NEWS

日之出水道機器：

東京本社を千代田区へ移転
鉄蓋系３団体も併せて事務局移転

上下水道施設用マンホール鉄蓋など鋳鉄やポリマーコンクリート製の公共構造物の研究開発や製造･販売等を手掛ける日之出水道機器㈱（福岡市博多区、浅井武社長）は、９月28日付けで東京本社を東京・千代田区内へ移転させる。

新東京本社は、東京メトロ有楽町線「麹町駅」から徒歩約３分、JR中央線・東京メトロ丸ノ内線「四ツ谷駅」から徒歩約６分、東京メトロ半蔵門線「半蔵門駅」から徒歩約９分の場所。所在地および連絡先は以下のとおり。

〒102－0084　東京都千代田区二番町７－５
二番町平和ビル４階
Tel.03－5214－3727、Fax.03－5214－5468

また、今回の日之出水道機器東京本社移転に伴い、同社内に事務局を置いている㈠日本グラウンドマンホール工業会（原口康弘会長）および次世代型高品位グラウンドマンホール推進協会（帯刀憲次会長）、水道用鉄蓋工業会（戸簾俊久会長）の３団体はそれぞれ、同じく９月28日付けで事務局を同社東京本社内に移転させる。

なお、各団体の連絡先はそれぞれ次のとおり。

- 日本グラウンドマンホール工業会
  Tel.03－6256－9251、Fax.03－6256－9261
- 次世代型高品位グラウンドマンホール推進協会
  Tel.03－6272－5665、Fax.03－5214－5468
- 水道用鉄蓋工業会
  Tel.03－6268－9626、Fax.03－5214－5468