

SDGsの実現に向けて 組織、分野、世代をどう超えていくか



科学技術イノベーションがSDGsの達成に貢献するために、JSTはどのような役割を果たすべきか。濱口道成理事長が、ジャパン・イノベーション・ネットワークの西口尚宏専務理事、エクサウィザーズ社の石山洸代表取締役社長、東京大学大学院新領域創成科学研究科の福永真弓准教授と語り合った。(モデレーター: 倉持 隆雄 JST 研究開発戦略センター長代理/STI for SDGsタスクチームリーダー)

SDGsは社会の大変革の機会

倉持 SDGsの達成には、発展途上国だけでなく先進国などあらゆる国々で取り組むことが必要とされ、科学技術イノベーション、民間企業の役割にも大きな期待が寄せられています。

濱口 現代社会では「先進国」と「発展途上国」の境目が消えています。IT(情報技術)の発展により情報が世界規模で瞬時に巡り、AI(人工知能)により単純労働は消えつつあります。これは先進国だけでなく発展途上国にもすぐ波及する問題です。また、都市化がすさまじい勢いで進展し、同時に貧困や格差の問題を生んでいます。発展途上国に限った話ではなく、貧困問題など日本が抱える課題もSDGsには多く含まれています。

西口 SDGsが設定されたタイミングとデジタル社会の誕生がほぼ同時期だったことは、大きな意味があります。SDGsの前身であるミレニアム開発目標(MDGs)が定められた2000年には、デジタル社会の到来どころか、その概念すらありませんでした。先進国と発展途上国の境目がなくなりつつあるという指摘は非常に本質的で、デジタル社会では、全ての人々、全ての企業、全ての国が同じスタートラインに立っているのです。

石山 社会のデジタル化と社会課題を照らし合わせた時、シンギュラリティ(技術的特異点*)が来るといわれる2045年には、日本は超高齢社会の真っただ中にあります。50歳未満の人口は明治維新以降1970年くらいまで8割で均衡していましたが、2045年以降は4割で再び均衡するといわれています。高齢化で労働人口が減る中で、AIは働く人間をどう支援するのか。超高齢化社会のトップバッターである日本が答えを示すことがとても重要です。私たちの会社はAIを活用して介護分野の課題を解決しようとしています。

福永 デジタル化の技術は、違うものをどうつなぐかということに入ってきていますが、一方で社会は非常に個人化しています。デジタル技術は、個人化した部分をどう社会化するかが問われています。同時に、社会にとっては「つながり」をいかに民主主義的に実現するか、そして民主主義の下で生み出すかが重要です。



はまぐち みちなり
濱口 道成 科学技術振興機構 理事長

1980年 名古屋大学大学院医学研究科博士課程修了。医学博士。米ロックフェラー大学分子腫瘍学講座研究員、名古屋大学大学院医学系研究科長・医学部長、同大総長などを経て、2015年より現職。

SDGsを考える時に1つの要素として、かつての「当たり前」が崩れていることがあります。気候変動がまさにそうです。人間の活動が惑星システムさえ動かすようになった今、自然が「新しい生態系」と呼ばれるものになりつつあり、目の前の大きな世界を解き明かすだけでは不十分で、自然と人間との間にある関係性や世界観すら個々に抱えなくてはなりません。

西口 日本は明治以来、欧米の背中を追いかけてきましたが、SDGsに関しては、全ての国が同じスタートラインに立っているのです。追い付く相手がいません。これまでの日本の教育はルール通りにきちんとやる教育でした。しかしSDGsが問うている課題には、ルール通りにやればいいものが1つありません。自分でルールを描き、実行する能力が求められます。169のターゲットは169本の需要曲線に例えられます。そのニーズはどれも非常に高く、しかも供給曲線がまだ1本もないのです。ここに供給曲線を描かなければなりません。これは1人でも1社でも1政府だけでも無理だと思います。得意技を持った人たちが集まって供給曲線を一緒にデザインするという発想が必要でしょう。

SDGsをイノベーションの機会と捉え、具体的に事業活動としてどう解決するか。共通の目標に向かってお互いの強みを掛け算することで具体的な活動が始まります。

濱口 SDGsの課題を乗り越えるには、きちんとエビデンス(根拠)を押さえながら新しい活動を生み出す発想が必要で、その柱は科学技術しかありません。科学技術を市民の生活の中でどう展開できるか。これがSDGsの達成につながります。

石山 介護方法がエビデンスに基づいていないことは大きな課

SDGsの達成に求められる高度なデザイン力

倉持 SDGsの達成には、どのような能力や人材が求められるのでしょうか。

石山 デジタルの世界は金融市場も活用しながら仕事をつくるのが可能で、機会もたくさんあるので、活用するという意識があればいろいろなことができます。

福永 たくさん機会があっても失敗したら人生も失敗、となると、挑戦できません。私たちの世代は超氷河期真っただ中で恵まれない就職活動をし、非正規雇用の人が多いです。その後の政策転換で、非正規雇用や複数の働き口を自分で管理して稼ぐ人口も増えました。護送船団方式ではない形を前提として社会が支援することも大事です。失敗8割、成功2割でも許容される社会ができるかということになりますね。

西口 民間セクターでは、今、状況は変わり始めています。最近の大企業でもスタートアップ企業でも目覚ましい事業創造を

題です。例えば、認知症ケアで有名なフランスの「ユマニチュード」はエビデンスベースになっていません。この部分にこそAIを活用できると考えています。個々のケアに対する被介護者の反応をビッグデータとして構築し、良いケアとは何かを探索しています。実際に医学的な手法を用いて被介護者の状態や介護者の負担感が改善することが知られています。このようにエビデンスに基づいて介護の質を高め、介護費を下げる技術を開発することで、そこに供給曲線が生まれる可能性があると考えています。

一方、AIは正しく目標設定をしないと取るに足りない結果しか得られません。目標設定が正しくないとAIを使ってもいい社会にはならないのです。SDGsは目標が明確にされていますから、それに向けて前向きに取り組むことができると考えています。

濱口 同感ですね。SDGsという目標があれば、いくらAIを使っても人間は「さまよえる子羊」となってしまいます。

福永 持続可能性について考える時、もし民主主義的に実現しなくても良いのであれば、あるいは誰かが不幸になる方法でも許されるなら、その実現はさほど難しくもないのかもしれませんが、しかし、SDGsは「世界は誰一人取り残さない」と言い切りました。これは歴史的に非常に大きな転換点です。SDGsはMDGs以上に市場活動に開かれましたが、人と技術の両方を抱えながら取り組まなくてはなりません。むしろ、AIなどの技術的発展の中で、今まで以上に「人間とは何か」が問われる時代に入ったともいえます。だからこそ私たちは人として何をすべきかを議論し始めています。正義や人権といった「建前」を人々の間でどう共有するかを考えることも重要ですね。

する方々が増えてきています。多くの人が新しいことを始めるという状況が続くことが大事です。

石山 成長分野であるフィンテック(金融技術)の世界では、決済と貸付にデータをうまく使って新しいサービスをつくるような



にしぐち なおひろ
西口 尚宏 ジャパン・イノベーション・ネットワーク 専務理事
UNDP 総裁付 シニア・イノベーション・アドバイザー

1997年 米ノースウェスタン大学ケロッグ経営大学院修了(MBA)。日本長期信用銀行、世界銀行グループ人事局、産業革新機構執行役員などを経て、2013年にジャパン・イノベーション・ネットワークを設立。

風潮になっていますが、ファイナンス（金融・資金調達）のためのファイナンスになっています。本来のファイナンスはもっと大きな世界です。「SDGsのためのファイナンス」みたいなことを発想してほしいものです。ここに金融技術のもっと大きな成長戦略がある。需要はたくさんあるので、2万人では足りないくらいです。**西口** ODA（政府開発援助）だけではSDGsは達成できないというのは国際社会の共通認識です。民間資金を使って事業として成り立たせる「投資・融資対象プロジェクト」が多数生まれないと達成できません。そのためには、新しいビジネスモデルを生み出す力が必要であり、新しい発想で物事をデザインする力や構想する力、人を巻き込む力が必須です。いかに全体をデザインし、かつ細部のデザインもできる人材を育てるか。教育や科学技術の現場でつながりをデザインするような場面を設定しなければなりません。

濱口 コミュニケーション能力や創造性、ネットワーキングの力といった、日本人が比較的苦手とされる能力が求められるのでしょね。専門分野の深掘りには専念できても、総合的に見ている人は存在しないのが現状です。これからは深掘りできると

現場で生まれる共感

倉持 SDGsの課題を、1人1人が自分のことに結び付けるのが重要になりますね。どうすればこれが可能になるでしょうか。

西口 シュンペーターがイノベーションを「慣行軌道の変更による重心の移動」と定義していますが、SDGsの課題を自分のことに結び付けるというのは、「慣行軌道の変更による重心の移動」を「自ら行うという意志を持つこと」だと思います。SDGs軸での重心の移動は強い意志がなければ実現しません。この移動をどうやって起こすか。例えば離職率が高いという介護職の課題を「憧れの職場」に変えていこうという「重心を移動させる決意」があれば、社会は大きく変わるでしょう。AIで介護ベンチャーを起業した石山さんはどう考えますか。



いしやま こう
石山 洸 エクサウィザーズ社 代表取締役社長

2006年 東京工業大学大学院総合理工学研究科修士課程修了。リクルートホールディングス社メディアテクノロジーラボ所長、デジタルセンセーション社取締役最高執行責任者などを経て、17年10月より現職。

同時に、総合的なデザイン力もある人材が必要です。そのような人材を大学院などでどう育てるか考えた時に、SDGsは人材育成改革の推進力になると思います。

福永 SDGsでは関係性をマネジメントする専門外の人が必要です。社会を設計する時に科学・技術をどこに置か、逆に科学の中に社会との接点をどう設計できるか、両方を考えられることが重要です。

現場感覚で物を見て、介護とAIのように遠くの概念と結び付けて自分の落としどころを探るような力はどうすれば身に付くのでしょうか。

石山 「3歳からのスタートアップ」みたいな世界になるのが重要です。例えば「デジタルデバイド」というと「技術が向こうからやってくる」という感覚になりますよね。そうではなく能動的に働きかけることができるような教育をした方がいい。1970年代に日本人は公害を経験し、学びました。SDGsも「大変な課題がある」と捉えるのではなく、世界がこうして目標に向かっていくという話を子供にする方が、わくわくする社会になると思います。

石山 AIで重要なのは教師データですね。介護の世界で教師データを提供してくれる達人たちは、人格も含めて、現場では憧れの存在です。この人たちを前面に打ち出し、その教師データをデジタル技術で効率的に学習できれば、負担も減りますし、接している高齢者にも喜べます。そうすると離職率も下がり、採用コストも減って利益が生まれる。発想と自己効力感を両輪に全体的に構造化するのが大事です。

西口 SDGsにも重要なことですね。

石山 従来、行政の仕事だったことが民間に移される「ソーシャルインパクトボンド」のような仕組みもあります。IoT（モノのインターネット）で利用者と産業界のデータがつながり、市民、行政、政府のデータがつながって、大きなビジネスが生まれる可能性があります。

福永 ファンディング（資金配分）の重心を移すのも大事です。どうすれば事業として成り立つのか、仕事を生み出せるのか、皆が考えているけれどなかなかできない。

西口 そこにイノベーションを興すプロセスのボトルネックがありますね。社会的な課題や解決のコンセプトが見えていても、具体的な事業モデルが立ち上がってこない。デザイン力のなさの問題です。

濱口 今、誰もが個人の中に閉じこもりがちになり、「共感」とか

ふくなが まゆみ
福永 真弓 東京大学 大学院新領域創成科学研究科 准教授

2008年 東京大学大学院新領域創成科学研究科博士課程修了。博士（環境学）。立教大学社会学部助教、大阪府立大学21世紀科学研究機構エコサイエンス研究所准教授、同現代システム科学域准教授などを経て、15年より現職。



「寄り添い」という感覚が希薄になっています。でもこれは本来、人間の社会活動の重要な要素であるはず。おそらく介護の達人には共感する力があると思うし、他の職業でも、達人と呼ばれる人には共感力があるのではないのでしょうか。この共感をいかにシステム化していくかが、課題を解決する新しい事業や仕事の開発に重要なことのように思います。

石山 持続可能性というのは、課題全体を構造化し、産業革新を通じて課題が解ける状態にするということで、SDGsの課題解決も、きつとこういう方向性なのだと思います。

西口 共感というのは「かわいそう」ではなく、「何とかしたい」という気持ちです。共感するには現場感が必要ですが、そこに重心の移動という意志が加わると強い。科学コミュニティの人とビジネス界の人が一緒に現場に行き、共感が起こります。そうすると包括的に解決策を探ろうという方向に向かうのではないのでしょうか。共感の頻度をいかに上げるか。これが、科学技術がSDGsにつながる分水嶺だと思います。

濱口 共感するには「ハッとする瞬間」が必要です。現場でハッとし、共感して現場と科学技術を融合させたビジネスモデルをつくるプロセス、そしてゴールはSDGsとなるようなシステムを

つながりをつくる

倉持 これからの社会で必要な科学技術はどのようなものなのでしょうか。

石山 単純に「課題を解きます」というだけでは、投資の対象にはなりません。具体的に「この課題に対してこんな技術を使ってこうやって解く」と話したときに、初めてお金が持続的に回り始め、現実の問題が解かれる構造になっていく。大事なことは、課題設定と解決手法を設定にすることです。SDGsの課題も、解決に寄与する技術とうまく結び付けることが重要です。

福永 この世界には、科学技術にしかできないことがあります。AIがやがて人間の持つ概念を飛び越えて物を考え、人間が予測しなかったことが成り立つでしょう。そういう世界観が生まれる中で、私たちはどうすれば共感を大事にしながら、科学技術が社会に枠組みを与えている現実を見ながら、人間自身が未来を生み出していく力を維持できるのか。JSTが果たす役割は、単なるファンディングではないと思います。関係性をつくり出すところにどう人を引き付けるか、社会と科学技術を関係させることの意味を追究することが必要だと感じました。

西口 科学技術にこだわってほしいのは、重心の移動です。目的なしに重心を移動すると暴走になるかもしれませんが、世界はSDGsという目標を設定することで、2030年の到達点につい

どう構築するかを考えなければなりません。

福永 プロジェクト型事業をうまく使えないでしょうか。専門性があると、他の人の考えを揺さぶることができます。さまざまな専門性を持つ人が組んで、現場のエビデンスを再設計してプロジェクトにどう落とすかを考えることが重要です。

石山 SDGsの達成には「介入」が非常に重要です。自分の強みを生かしながら、解決できるような部分を見つけて問題を解きにくいこと自体に介入する。その接続感が大事で、それを持つためにどういう教育をするのかもポイントになると思います。

で合意しました。これは人類史上初めてのことで。ここに向かって科学技術によりどう重心を移動させるかが重要です。より良い文明をつくるために、共感に基づき強い意志を持って重心を移動しようとする研究に重点的に支援をすべきなのではないのでしょうか。JSTが持つファンディングの力は大きい。そこに明確な哲学があると、社会の羅針盤という重要な役割を担えるはずです。

濱口 1999年の世界科学フォーラムで採択されたブダペスト宣言では、「知識のための科学」以外に、「社会における科学と社会のための科学」、「平和のための科学」、「開発のための科学」という概念が打ち出されました。それがSDGsへ展開しているということを感じます。われわれは科学技術の在り方を再構築する作業を進めながら、人類社会の明るい未来をつくっていくために挑戦しなければなりません。

大きすぎるテーマですが、今日はいろいろとヒントをいただきました。日本の活力を高めるために、まずは開かれたプラットフォームをつくる必要があると感じます。分野や発想の全く異なる人たちが、自由に意見を出し合って共感しながら新しい概念をつくり、プロジェクトを進めていく。これがSDGsの課題を解決することにもつながっていくように思います。皆様のご協力をこれからもお願いします。