

日本技術士会 中部本部 岐阜県支部

令和4年3月講演会メモ

日時：令和4年3月12日（土） 13:00～17:00

場所：Zoomシステムによるウェブ講演会

後援：岐阜大学工学部、岐阜工業高等専門学校

ウェブ参加者：会員23名、来賓講師1名、事務局1名； 計25名

司会：森川 英憲（建設部門）、大矢 智一 氏（化学部門）

メモ作成：田島 暎久（航空・宇宙部門）

開会の挨拶

岐阜県支部長 藤橋 健次（建設部門・総合技術監理）

1. 会員講演（エチオピアの現地からウェブ中継）

演題：「エチオピアにおけるカイゼン指導」

講師：（株）日本開発サービス 水野 治喜 氏（経営工学部門）

講師紹介：1959年生まれ、63歳、可児市在住。1980年、名古屋大学工学部合成化学学科卒業。2017年、名古屋工業大学工学研究科社会工学修士修了。1980年～1990年、ブラザー工業（株）。1990年～2017年、（株）東海理化電機製作所。2017年～現在、（株）日本開発サービス。

ブラザー工業及び東海理化にて37年あまり生産管理及び品質管理に従事してアメリカ他、海外各国にて工場の立上げ、現地スタッフ育成などに携わった。その経験をもとに、定年退職後は日本開発サービスにおいてJICA委託専門家としてエチオピアにてカイゼン普及活動に従事。

趣味：畑、釣り、ソバ打ち、城巡り（全て初心者）

講演概要：国際協力機構（JICA）委託専門家としてエチオピアにおける日本流カイゼンの普及、指導の現状と課題について紹介。



講演内容：

1. 政府開発援助（ODA）と国際協力機構（JICA）

開発協力とは、「開発途上地域の開発を主たる目的とする政府及び政府関係機関による国際協力活動」のことで、そのための公的資金を政府開発援助（ODA: Official Development Assistance）と言う。政府または政府の実施機関はODAによって、平和構築やガバナンス、基本的人権の推進、人道支援等を含む開発途上国の「開発」のため、開発途上国または国際機関に対し、資金（贈与・貸付等）・技術提供を行う。

贈与には無償資金協力と技術協力がある。無償資金協力では、開発途上国に返済義務を課さないで資金を供与（贈与）して開発途上国の発展のために必要な資材や機材、設備を購入する。技術協力では、開発途上国の社会・経済の持続可能な発展の担い手となる人材を育成するために、日本の技術や技能を発展途上国の人々に伝える。例えば、開発途上国の技術者や行政官などを対象とした技術研修の実施や、専門的な技術や知識を持った専門家やボランティアの派遣、各種の開発計画作成を支援する開発計画調査型技術協力などがある。

日本のODA実績は70年代から80年代を通じて増加し、1989年には米国を抜いて初めて「世界最大の援助国」になった。その後、2000年までの10年間、日本は世界最大の援助国の地位を保ったが、2001年に米国に抜かれて第2位に、更に2006年に英国にも抜かれて第3位に、そして2007年には第5位に転落した。直近の2020年では、約1兆8千億円で第4位に戻している。

日本のODA予算の約6割は有償資金協力（円借款）で、日本企業がインフラ工事などを受注して有償供与する。また、無償資金協力でも日本企業が施工して無償供与するものが多い。

日本の ODA を実施する機関の一つが、外務省所管の JICA (Japan International Cooperation Agency) である。

2. JICA 請負業務の流れ

JICA の人材バンクに専門家登録することによって、メルマガ求人案内で業務紹介があった。実際に業務を受けるに当たって求められるスキルは、語学力（英語）、資格（中小企業診断士や技術士など）、海外勤務経験（特に発展途上国）などである。日本開発サービスの社員としてエチオピアの現地に赴任した。

現地での活動については、外務省の「2020 年版 開発協力白書 日本の国際協力」において、*国際協力の現場から・「カイゼン」でエチオピアの未来を拓く*、と題する記事で紹介された。

3. エチオピアについて

正式の国名はエチオピア連邦民主共和国。日本の約 3 倍の国土に日本とほぼ同じ人口。首都のアジスアベバは人口 300 万人以上。道路などのインフラは中国からの借款で中国企業が建設。民族は最大民族オロモ族やアムハラ族など約 80 の民族からなる多民族社会で、言語もオロモ語、アムハラ語など各民族で特有の言語。宗教はキリスト教とイスラム教が主で、宗教的にもめることはない。主要産業は農業。GDP は 961 億ドルで 1 日の生活費が 2~3 ドル。経済成長率 9%、物価上昇率 13%。主要貿易品目は、輸出がコーヒー、油糧種子、切り花などの農産品、輸入が機械、自動車、電化製品など工業製品。主要貿易相手国は、輸出先が中国、サウジアラビア、米国、UAE、イスラエルなど、輸入先が中国、米国、インド、クウェート、トルコなど。日本との航空便は成田・エチオピア直行便が週 3 回。

1974 年 11 月、エチオピア東部で 318 万年前の化石人骨、アファール猿人が発見されて、ビートルズの曲名に因んでルーシーと命名され、世界的に有名になった。

2021 年 11 月 2 日、ティグレ族とオロモ族の反政府組織が勢力拡大して首都進攻の恐れが高まったために、エチオピア政府は全土に 6 か月間の非常事態宣言を発出した。これに伴って日本政府はエチオピア全域を危険レベル 3（渡航中止勧告）に決定したため出張を急遽早めて帰国した。現在、この紛争は沈静化している。

食習慣は、見た目と酸味が特徴的なインジェラを主食にし、食後には、ジャバナと呼ばれる黒いポットで煮出したコーヒーに大量の砂糖を入れて飲む。

エチオピアの暦では 1 年が 13 ヶ月で、9 月に新年を迎える。

国土の大半が高地のため年間平均気温が 18 度 C で快適な気候。アフリカの代名詞でもあるサバンナの動物たちは見る影もなく、街では牛、ヤギ、鶏などの家畜が闊歩する。ただし、サルはあちこちにいる。

クレオパトラはエチオピア出身と言われるだけあって、スレンダーでエキゾチックな顔立ちの美人が多い。長い年月をかけて、イエメン系、クシュ系やスーダン系の黒人、ユダヤ人など多くの民族の血が混ざり合った結果と言われている。

4. 業務 1 ～品質・生産性向上、競争力強化のためのカイゼン実施促進能力向上プロジェクト～ プロジェクトの背景

エチオピアでは、2000 年代初頭から 10%以上の経済成長を達成しているが、国民総生産（GDP）の内訳を見ると、第一次産業及び第三次産業がそれぞれ 40~50%を占めるのに対し、第二次産業は 10%程度にとどまり、特に製造業は 5%程度と、所得水準が同程度の国々と比較しても低い状況にある。このような製造業の立ち遅れに加え、その品質や生産性の低さがエチオピア製品の輸出や国内外からの投資促進の障壁となっており、持続的な経済成長や貧困削減に向けて、品質・生産性向上による競争力強化は不可欠な課題となっている。

日本の品質・生産性向上の理念や手法としての「カイゼン」に強い関心を示したエチオピア政府は、2009 年から 2011 年に実施した「品質・生産性向上計画調査」に続き、カイゼン活動の展開のため、エチオピア・カイゼン機構（EKI: Ethiopia Kaizen Institute）を設立し、EKI を中核としたカイゼン活動を民間企業等へ持続的に普及させる活動を行っている。

本プロジェクトは、EKI のマネジメント能力を強化し、EKI による研修やコンサルタントなどの高度なカイゼン・サービスが提供されるようにし、民間及び公的セクターにおいてカイゼン活動を実践できる産業人材の育成を図り、もってエチオピアの優先産業における品質・生産性向上と産業競争力の強化に寄与するもの

である。

実施状況

EKI に所属する約 150 人の職員の中に約 80 名のカイゼン・コンサルタントがいるが、本プロジェクトの主業務として彼等の指導育成が 2015 年 7 月から 2020 年 6 月まで 5 年間にわたって行われた。日本から数名の専門家が交代で参画し、私は 2017 年 12 月から 2020 年 5 月まで担当した。参画した専門家の年齢は 50～70 歳代、75 歳の方もいる。

研修の全体スケジュール

毎年 9 月から翌年 3 月まで 7.5 ヶ月間の期間で実施。最初に 1 ヶ月弱の座学を行った後、企業研修を実際の企業現場に出向いて行う。

座学では、予め準備したカリキュラムに従って、TQM、SWOT 分析、トヨタ生産方式(TPS)など、カイゼンの基本的考え方から具体的手法まで指導した。模擬の生産ラインでカンバンを作成する実習として「カンバン・ワークショップ」もあった。

企業研修では、工場の生産ライン現場を見て、課題を見つけ、分析し、解決法を見つけて適用し、評価する一連のカイゼン活動を実際に行いながら指導した。まず、方針展開から始めて、テーマ設定、要因解析、目標設定、真因追求、対策立案、実施、効果確認、企業報告、標準化、という手順で進め、節目、節目で報告会を行って指導、確認していった。

企業研修成果発表事例

タイヤ製造企業「Horizon Addis Tyre Share Company」で実施した企業研修の成果発表が 2020 年 5 月 19 日に行われた。この企業は 3 シフト 24 時間操業で年間生産量が 64 万 8175 個。

SWOT 分析、課題分析などを経て、選定されたカイゼンのテーマは、① 1 日当たりの生産量を上げるためにタイヤの成型工程で使う「ブラダー」の耐用回数を延ばすこと ② コスト低減のために燃料消費を減らすこと、になった。

ブラダーの耐用回数改良については、実験計画法(DOE:Design of Experiments)によって、素材混合比率と温度条件を様々な組み合わせで試した結果、現在 300 回以下だったものが 350 回以上に上がった。また、ブラダーの損傷を防ぐための使用標準設定、テフロン・シーリング交換期間の最適化なども提言された。

5. 業務 2 ～エチオピア国企業競争力強化のための包括的支援体制の構築プロジェクト～

プロジェクトの背景

前述の業務 1 「品質・生産性向上、競争力強化のためのカイゼン実施促進能力向上プロジェクト」によって、EKI を中心にカイゼン活動が国レベルで促進されるための体制が確立しつつある。他方、コンサルタントが包括的なカイゼンについてのさらなる理解を深め、工場の 1 ラインではなく会社全体を対象とするカイゼン・サービスが提供できる能力の向上が求められている。加えて、一般的なカイゼンだけではなく、企業のビジネスマネジメント能力（マーケティングや財務管理等）、商品の質やクリエイティビティ、成長を促すイノベーションを向上させるサービスの提供が課題であり、その解決のために次期フェーズとして、本プロジェクトが要請された。

本プロジェクトの目標は、包括的コンサルティングサービスの BDSPs(Business Development Service Providers)ネットワークを通じた企業への普及である。そのためには、① 包括的コンサルティングサービスのデリバリサービスの構築・運用 ② 包括的コンサルティングサービスの質の向上 ③ EKI の Center of Excellence としての能力強化、を旨とした教育指導が求められる。

現在、2021 年 4 月～2023 年 9 月（第 1 期）と 2023 年 10 月～2026 年 3 月（第 2 期）の計画に従って実施されている。

実施状況

座学では、経営、財務、マーケティング、固有技術、の 4 分野を 3 日間で履修する。経営、財務、マーケティングのカリキュラムには、事例研究と企業診断演習が含まれている。固有技術では、工程概要、加工設備動作原理、加工パラメーター、加工不良と要因などとともに IoT と DX も学ぶ。

2021 年 10 月に、IoT/DX に関する座学研修をオンラインで行ったが、翌月には現地で経営管理、マーケティング、財務などの座学研修を開催した。

企業研修は、農機具・金型部品製造会社、縫製会社（3 社）、石鹼製造会社（4 社）、コンクリート製造会

社（3社）を対象にして現在、実施中である。

Q & A

Q: エチオピア全般の国民性の質問になりますが、労働者の男女平等、年長者や上司に対してモノ言える企業風土など、日本と比べていかがでしょうか？

A: 男女平等は日本より進んでいるように感じます。会社役員に女性が多いですし、女性がトップの会社も何社あります。社内では自由にモノが言える雰囲気、若い人でも積極的にカイゼン提案などを出します。

Q: タイヤ製造会社での企業研修で行われた一連の実験は、研修生には立派すぎるようですが、大学が公共試験場などの支援があったのですか？

A: この会社はエチオピアでは大手企業で従業員が800人規模です。分析機器などの設備も持っています。また、EKIの研修生は工学の基礎知識を持つ大学卒で、化学を専攻した者もいます。従って、彼等と会社だけで、このような実験研究はできます。

A: エチオピアの中小企業はどの程度のレベルですか？

Q: 日本の零細企業に相当します。作業手順や生産管理などは整っていません。Tシャツや石鹸など日用品の完成品を作って販売していますので、日本のような大手企業との下請け関係はありません。

参考資料：

- (1) JICA 報告書 エチオピア国 品質・生産性向上、競争力強化のためのカイゼン実施促進能力向上プロジェクト プロジェクト業務完了報告書 2020年7月
- (2) JICA 資料番号 19a01248 企業競争力強化のための包括的支援体制構築プロジェクト詳細計画策定調査

The infographic is structured as follows:

- Plan for Accelerated and Sustained Development to End Poverty (2005-2010)** (Blue arrow)
- First Growth and Transformation Plan (GTP I) (2010-2015)** (Red arrow)
- Second Growth and Transformation Plan (GTP II) (2015-2020)** (Green arrow)

Phase I: Verification of Kaizen Transferability (2008-2011)

- High level policy dialogue between H.E. Meles Zenawi, Late PM and Prof. Kenichi Ohno & Izumi Ohno, GRIPS.
- JICA Project Phase I: The Study on Quality and Productivity Improvement (Kaizen) in Ethiopia (2009-2011)**
- Outcomes:
 - ✓Kaizen Unit (KU) established under MoI; 10 members fostered.
 - ✓Kaizen introduced into 28 manufacturers.
 - ✓Kaizen manual on 5S&TPS prepared as reference.
 - ✓National plan to enhance Kaizen activity prepared.
- Images: Kaizen Unit (KU) members and Japanese experts, Training by experts, MIE Gelen Site, MASU Engineering after the Kaizen.

Phase II: Establishment of Basic Kaizen (2011-2014)

- National Kaizen month was declared by Former PM H.E. Mr. Hailemariam Dessalegn.
- JICA Project Phase II: Project for Capacity Building for Dissemination of Quality and Productivity Improvement (Kaizen)**
- Kaizen dissemination and human resource development
 - Training for EKI consultants and LMEs
 - Training for TVET Trainers' Trainers (TTTs) and SMEs
- Class Room training (CRT)
- In-Company Training (ICT)
- 65 Consultants / 65 LMEs
- 190 TTTs / 190 SMEs
- Before/After photos showing improvements.
- National Kaizen Award established in 2012 (2005EC) and given every two years.
- EKI established in 2011. EKI received JICA President Award in 2015.

Phase III: Kaizen Expansion in Industry field, Region and Technology (2015-2020)

- The concept of Medemer (ግንኙነት) (synergy) by HE Dr. Abiy Ahmed values everyone's participation and team building from the bottom to the top.
- JICA Project Phase III: Project on Capacity Development for Kaizen Implementation for Quality and Productivity Improvement and Competitiveness Enhancement in Ethiopia**
- Management skill training, Training in Argentina, CARS, 2nd CARS certified consultants.
- Outputs:
 - Output 1: Enhancement of EKI management capacity
 - Output 2: Provision of Intermediate Kaizen services
 - Output 3: Establishment of systems for ensuring Kaizen services
- Images: CRT (1 month), ICT (7 months), PhD in Kaizen, MS&ir Kaizen.
- Establishment of Regional/City Kaizen Institutes (R/CKIs) in Addis Ababa, Dire Dawa, Oromia and Amhara.
- In 2017/18, EKI and R/CKIs introduced basic Kaizen into 226 companies.
- JICA Kaizen Project Team.

(EKI のホームページより)

2. 来賓講演

演題：「SDGs が豊かに変える。会社も社会も」

講師：サンメッセ（株）取締役 専務執行役員 田中 信康 氏
経営企画室長 サステナビリティ担当、営業副本部長、ソリューション総括部長
サンメッセ総合研究所(Sinc)代表 ※役職は講演当時のもの

講師紹介：日興証券会社（現 SMBC 日興証券）にて複数部門を歴任し、財務・IR、M&A アドバイザー、コーポレートコミュニケーション支援業務を中心に、数多くの経営層との対談など財務・非財務コンサルティングのキャリアを活かし、企業経営にかかわるアドバイザー業務に携わる。

サステナブル・ブランド国際会議 Japan の ESG プロデューサーに就任し、SDGs を共通言語に企業と地方自治体を中心に、マルチステークホルダーとの地方創生・地域連携プロデュースも担う。

サステナブル・ブランド国際会議 Japan ESG プロデューサー
Re:touch エグゼクティブプロデューサー



講演概要：地球を取り巻く現状を踏まえて、SDGs の基礎知識から取組事例、企業経営への活用などを紹介し、さらに技術士の SDGs 貢献について提案。

講演内容：

はじめに ～自己紹介～

私は技術士の皆さんと同じ立場にいる。金融庁など省庁に招かれて講演したり、グローバル会議でのプロデューサーをしたりして有識者と言われているが、実際は一介のサラリーマンとして様々なことに悩まされながら会社の経営を担っている。本日の話は、ある意味で自分に言い聞かせる内容である。

20 数年にわたって財務や M & A などのファイナンスに関するアドバイザー業務に携わってきた。BS・PL など、いわゆる目に見える資産としての財務情報に長年携わっていると、ある時に行き詰った経験がある。

例えば直近で岸田内閣が「新しい資本主義」をテーマに様々な議論を展開し、経済界にも様々な要請がきている。その中に、人の財務、人の資本、あるいは人的資本と言われるものがある。つまり、人が持っているポテンシャルやパーソナリティは非常に資産価値のあることが認識されて、その扱い方が今、問われている。

経営には人が重要で「企業は人なり」と言われているが、この「ふわっ」としたものを可視化して切口を高めようとするグローバルな流れが、今、正に押し寄せてきている。従って、今見えている財務と、非財務といわれる見えない資産価値を可視化して企業価値を図っていくことが、私の今のメインテーマであり、その一角に SDGs がある。

このことで、名だたる企業や財界のトップの方々とは生々しい議論を交わしたり、見えない資産を可視化する支援を大手企業から要請されたりしている。

もう一方の軸足として、「サステナブル・ブランドジャパン」という団体に ESG プロデューサーとして活動している。この団体は、世界 12 カ国で構成されるグローバルなプラットフォームで 8 年程前に日本に誘致して、国境を超えたネットワーキングとして稼働している。

ここでも、見えない資産を可視化することを目指して、SDGs を共通言語に企業だけではなく地方創生、地域活性化のために愛知県など地方自治体との連携活動に取り組んでいる。例えば、サステナビリティに関心が高い若い人達を対象に、小中高生から大学生までも含めた次世代育成プログラムを推進している。

また、本日の岐阜県支部講演会のように全国各所で開催される様々な会議体で積極的に提言している。

1. 地球を取り巻く現状

30年先まで予測可能な外部環境と社会課題

我々コンサルタントは、20年ないし30年先の外部環境や社会課題を想定して、バックカスティング手法により、今なすべき課題の整理や経営資源のシフティングなどを提案している。30年先まで予測可能な外部環境と社会問題は大きく3つの視点、つまり「気候」「社会」「人」という視点で整理できる。

「気候」については、最近の異常気象は誰もが感じている。これは人の経済活動によって地球上のエネルギー資源がかつてないほどに消費された結果、地球の気温が上昇したことが原因だと言われている。今後はエネルギー資源をめぐる争いと環境保護主義がますます顕著になってくるであろう。

「社会」については、例えば、直近のコロナ禍によって人々の考え方が変わってしまい、従来の考え方が通用しなくなった。今後の社会と文化は、パワーシフト、更に賢くなる個人、ライフスタイル変革、デジタル化と生産性向上などが更に進んでいくであろう。様々な選択肢を有する多様な社会と文化が想定される。

「人」については、例えば、ビジネスのグローバル化はコロナ禍以前から進んでいたが、コロナ禍によって出張が不可能になり、サプライチェーンが分断され、材料が高騰して、グローバル化した企業は厳しい決算を迎えている。また、コロナ禍によって地方が見直されて人口の移動が加速された。

社会環境の急速な変化に適応してビジネスモデルも変化している。自然が豊かな岐阜県にもチャンスがある。このような動向を、「人口の動態と富」として捉えてみると、今後は、ビジネスのグローバル化、富の再配分、人口移動、人口動態変化などが更に拡大していくであろう。

長期の思考回路へ

SDGsに重要な関連性を持つキーワードがある。それは、人の思考は長期の思考回路になってきている、ということだ。今の若い世代の方は、今の厳しい状況下で特に環境問題には非常に敏感に反応して、環境問題に関連する企業に対しては不買運動さえ起こしたりする。また、就職に際しては、その会社の将来について、今、知ろうとする。

多くの経営者は、先のことは分からない、と言っている。つまり、想定する時間軸が長いほど、不確定要素が多くなって何も想定できない、ということであり、これも1つの回答である。ただ、この目標を想定しながら活動していることこそが、今の時代に合致した考え方である。

新型コロナウイルス

その一つの証として、新型コロナウイルスの影響について考えてみよう。イベント・会合の中止、移動制限によって経済活動が縮小し、倒産に追いやられる企業が増えた。コロナ感染者を忌避するような人権問題に関わる風評被害も拡大した。使い捨てマスクの大量利用と大量廃棄、アベノマスクが大量に倉庫に眠っていた問題なども露見した。保育園・学校が休校になって親の仕事、特にフリーランスや非正規雇用への影響、通常の暮らしが保証されないような貧困の問題、男尊女卑が未だに残るジェンダーの問題などが露呈した。

SDGsは2015年に国連サミットで採択されたが、少なくとも数年間は鳴かず飛ばずであった。一部の企業が「これは大事だ！」と声を上げて取り組みが始まった。2015年の採択時に感染症対策がしっかりと想定できていれば、新型コロナの影響緩和にむけて、もっと迅速に効果的に対処できていたであろう。

自然災害

約16兆5000億円。この数字は2019年に世界で発生した自然災害被害の総額だ。この内訳を見ると、第1位はなんと日本の台風で、その被害額は約1兆8000億円。日本の台風被害が世界的にも顕著であることを示している。実際に、岐阜県も直近の集中豪雨で長良川が決壊寸前になり、山間部の高山では未だ復旧工事が終わっていない。国交省のデータによれば、日本全国で発生した土砂災害は直近10年間で約1.5倍に増加している。2004年は新潟中越地震と台風23号、2011年は東日本大震災があり、2018年は7月豪雨等で被害件数が過去最多の3459件に達した。天気予報では「命の危険が伴う」という表現が頻繁になった。

海洋プラスチックごみ

海洋プラスチックごみの問題は深刻な環境問題としてテレビや新聞で毎日のように報じられている。EUでは、2021年までに使い捨てプラスチック製品を禁止する法案が可決されているが、日本では法律による規制に抵抗があり、レジ袋の有料化が実施されている程度で遅れている。

漁網に絡まり溺死するウミガメが見つかるようになり、生物の種の保存に影響し始めた。ケニアのビーチ

は漂流して打ち寄せられたプラスチックごみで埋まった。海なし県の岐阜県がユーチューブ動画「内陸県から美しい海を守ろう」を製作して、岐阜県の本曾三川を流れていったプラスチックごみが伊勢湾に入って海洋プラスチックごみになることを示して警鐘している。このまま何もしなければ、2050年には海のプラスチックごみの量が海にいる魚より多くなる、と言われている。

貧困問題

世界の子供の10人に1人が働いている、という貧困の現状がある。日本財団のホームページによれば、日本でも7人に1人の子供が寝食に不自由する貧困状態にある。もはや、このような社会問題を見て見ぬふりはできなくなった。

1 昨年、菅総理大臣（当時）は所信表明演説で、脱炭素社会の実現に向けて「2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする」と表明した。IPCC（国連の気候変動に関する政府間パネル）の報告書によれば、2030年までの直近10年間で決定的に重要になる。つまり、カーボンニュートラルに「待ったなし！」と言う状況下で、地球温暖化と真摯に向き合って阻止するための技術革新や社会実装が具体的に求められている。

同時に、脱炭素社会への公正な移行、Just Transition が求められ、これが世界的なキーワードになっている。脱炭素社会への移行において、誰も取り残されないようにするために、全てのステークホルダーが協議に参加し、地域の人々が選択について発言権を持ち、労働者が働き甲斐のある仕事と安定した収入が確保できる、ことが必要だ。更に、地方・地域・国レベルで強靱な持続可能な経済の多様化を促進し、コミュニティのレジリエンスを強化せねばならない。

気候変動

気候変動 COP26 が昨年末に英のグラスゴーで開催された。今回の COP26 は、2015年パリ COP 以来の大きな成果をもたらして、分岐点となる COP になった。今後は金融・貿易・国際協力などの様々な分野でルールや運用が変化していく。

GHG (Greenhouse Gas 温室効果ガス) 削減に関する 2023 年に向けたセクターベースアプローチが行われる。5つの産業セクター（電力・鉄鋼・道路輸送・水素・農業）のレビューメカニズム、セクター単位の 2030 年目標設定と実現のための取り組み強化、その資金の流れとなる政府・産業・金融の取り組み、などが具体的な形となって現れる。

SDGs 達成と連動したアプローチに進化した。気候問題は「待ったなし！」であるにもかかわらず、優先順位が低くて対応が鈍かったが、SDGs と連動することにより資金投入の動きが期待できる。また、生物多様性・農業・食料・サーキュラーエコノミーなど気候変動以外の分野の取り組み、異業種交流によるシナジー効果、社会経済システムの構造改革がグローバルに同時進行すること、なども期待できる。

気候正義

気候変動の不公平な負担を強いられる弱者に視点を置いた問題解決を目指すために「気候正義」という言葉が出て来た。途上国と先進国、若者と大人、という2つの関係で見てみよう。途上国から見れば、経済活動の進んだ先進国が排出した CO2 によって気候変動の被害を受けている。途上国に先進国と同じ気候リスク対策を強いる理由はない、となる。

若者から見れば、大人たちが政治に参画して将来の気候リスク対策を行おうとしているが、若者は政治に参画できない上に将来の気候リスクの被害者になる。大人達が作った 2050 年ビジョンで実際に生活するのは政治に参画できない若者だ。

2019 年 9 月、当時 16 歳のスウェーデンの高校生、グレタ・トゥンベリさんは気候サミットで「あなたたちを許さない！ 何と勝手な発言ばかりしているのか。良い事ばかり言って、結局何もやらないんじゃないか。」と糾弾した。この行動の是非について様々な問われ方がなされたが、「子供がなにを言っているのだ。」というような議論で済まされるような問題なのか、大人は真摯に考える必要がある。

地球は借りもの

「地球は借りもの」と思うべきだ。借りたものは、借りた時よりも更にきれいにして返さねばならない。このまま地球環境の破壊を続けていくと、地球が3つ（2.8 個）必要、と言われている。それが気候の問題

になり、SDGs が誕生した。地球をきれいにして未来へつないでいくために、今、行動することが必要だ。

2. SDGs の基礎知識

SDGs 成立の背景

SDGs (Sustainable Development Goals 持続可能な開発目標) は、2030 年までに世界が達成すべき 17 の目標である。2015 年 9 月に開催された「国連持続可能なサミット」において全会一致で採択された。国連の加盟国は 193 カ国だが、この時の国連サミットには 150 カ国以上の首脳が参加して、日本は安倍総理だった。しかし、2015 年に採択された時、ほとんどの人にとっては、何のこともよく分からず、関心が低かった。

「誰ひとり、置き去りにしない Leave no one behind」という崇高な理念のもと、持続可能な社会を実現するために、2030 年までに世界が取り組むことが求められている。「我々の世界を改革する：持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」という言葉が最初に表示され、序文には、「我々の世界を変革する Transforming our world」と謳われた。将来世代の利益を損なうことなく、現代世代のニーズを満たす開発でなければならない、と言っている。今さえよければいい、という考え方ではなく、長期の時間軸で考えられている。

国も企業も様々な方法で SDGs の周知徹底を図ってきた効果があって、最近は毎日のようにテレビや新聞で SDGs に接する。特に女性誌やファッション誌などは SDGs 一色になってきた。もう SDGs を「知る」段階は通過した。

SDGs が目指すもの

SDGs の 3 つの要素として、地球環境の問題、社会の問題、経済の問題が挙げられ、このトリプル・サイクルの中で色々な考え方を起こしていくことになる。

SDGs の特徴として 3 つの新しさがある。まず第 1 は、ルール作りではなく目標作りから始まるガバナンスであり、人としての倫理観に基づいている。第 2 は、進捗状況を測る新しい物差しとしての指標である。これは教科書のように詳細に記載されて、知れば知るほど、噛めば噛むほど、奥深さを感じる。第 3 は、新しいアプローチであり、これによって 17 目標の視点からバランスよく総合的に検討できるようになった。

SDGs には、231 の指標と、それらを束ねている 169 のターゲットがあって、最終的に 17 の目標に集約されている。つまり、目標、ターゲット、指標 (KPI: Key Performance Indicator) の三段構造になっていることが特徴だ。指標の数字を 2030 年までに達成するために、今、何をすべきか、というバックキャストの手法が取り入れられている。

SDGs17 目標の各目標指標

17 の各目標には、2030 年までに達成すべき具体的な数字の指標がある。全部で 231 の指標に数字が込められており、これらの数字を 2030 年までにゼロにすることを目指している。

2030 年までにゼロにすることは、もう今さら無理だ、と多くの声が学者や経済人などから発せられ、実際に、2030 年延長論が提議されている。元々、背伸びしないと届かないような目標だが、現実には背伸びしても届かないことが徐々に分かってきたからだ。

「とてもじゃないけど、目標 1 の 6 億 6,200 万人なんて、わが社の社員と全く関係ないよ。」という人が少なくない。しかし、社員の家族、その知人などへと輪を広げていけば、6 億 6,200 万人の何億分の 1 でも貢献できる。チリも積もれば山となる、である。このように活動が広がっていけば、日本の子供の 7 人に 1 人の貧困状態を救うことができる可能性が非常に高くなる。自分達にも関係がある、と自覚することこそが重要だ。

コロナ禍と SDGs

コロナ禍によって SDGs の達成が困難になった、と国連の事務総長が報告しているが、逆に、コロナ禍をチャンスにするプラス思考が必要だ。例えば、目標 12「つくる責任、つかう責任」に対しては、コロナ禍からの回復が現在の持続可能でない消費と生産を改めて、持続可能に変革する機会を与えてくれる。

目標 13「気候変動に具体的な対策を」に対しては、旅行禁止と経済活動停滞で一時的だが温暖化ガス排出が減少し、大気環境が改善する。

目標 17「パートナーシップで目標を達成しよう」に対しては、世界規模のパンデミックによって多国間主

義の重要性を増大させ、世界中の人々の参加が必要になる。

3. SDGs の取り組み事例

国・自治体での取り組み

SDGs が 2015 年 9 月に国連で採択されると、日本政府は翌年 12 月に SDGs 実施指針を策定した。17 目標の中から選択した 8 項目の優先課題に対して総額 6.5 兆円の補正予算が付けられた。その 8 項目は、①あらゆる人々が活躍する社会・ジェンダー平等の実現 ②健康・長寿の達成 ③成長市場の創出、地域活性化、科学技術イノベーション ④持続可能で強靱な国土と質の高いインフラの整備 ⑤省・再生可能エネルギー、防災・気候変動対策、循環型社会 ⑥生物多様性、森林、海洋等の環境の保全 ⑦平和と安全・安心社会の実現 ⑧SDGs 実施推進の体制と手段。

更に、2021 年の具体的な施策として、「SDGs アクションプラン 2021 ～コロナ禍からの「よりよい復興」と新たな時代への社会変革～」が 2020 年 12 月に策定され、次の 4 項目が重点事項に取り上げられた。①感染症対策と次なる危機への備え ②よりよい復興に向けたビジネスとイノベーションを通じた成長戦略 ③SDGs を原動力とした地方創生、経済と環境の好循環の創出 ④一人ひとりの可能性の発揮と絆の強化を通じた行動の加速。

このアクションプランに基づいて、各自治体は、ワクチン接種や「まん延防止等重点措置」など積極的なコロナ対策を推進している。

また、各自治体は SDGs 未来都市構想に取り組んでいる。岐阜県では、岐阜県、岐阜市、高山市、美濃加茂市の 4 自治体が選定されているが、この数を更に増やして、6.5 兆円の予算を住みやすい街づくりに活用することが望まれる。このような SDGs による社会変革を政府は目指している。

サンメッセ（株）と SDGs

サンメッセ（株）は、2035 年に創業 100 周年を迎える。祖業は印刷業だが、ペーパーレスの時代になって新しい顧客が増えるとともに、紙と関連のない産業と様々な形で地域連携することを目指すようになった。SDGs をキーワードに、社会的課題の解決を通してビジネスチャンスの創出を図るとともに、パートナーシップの拡がりによるビジネス領域の拡大を目指している。つまり、SDGs で機会創出して経営に実装している、と言える。

まず、岐阜で SDGs 活動に取り組む企業・団体のパートナーシップ構築を目指して、「Re:touch（リタッチ）」というポータルサイト（<https://www.retouch-sdgs.jp/>）を立ち上げた。キャッチフレーズは、SDGs を「共通言語」として、どえらい出逢いを創りたい。SDGs で触れる、ぎふのみらい。当初は鳴かず飛ばずの状況だったが、以下のように次第に成果があがってきた。

- ・大垣市にある繊維関連企業の艶金と連携して環境省のモデル事業に採択された。
- ・古民家をシェアオフィスに再生する美濃市の事業に出資してイノベーションによる地方創生に貢献した。
- ・リリフル、艶金と連携したマーブルクレヨンプロジェクトでは、古いクレヨンを再生して地域の子供達に寄贈した。
- ・音楽を通じて SDGs を各家庭にも拡げていくために、岐阜のアーティストと連携した。
- ・朝日大学と SDGs の連携協定を締結した。
- ・大垣共立銀行、三承工業、セイノーHD、太平洋工業、和光会グループなどと連携して、県立大垣東高校において地域協働学習プログラムを実践。高校生の総合探求学習の場として、高校生が SDGs の視点から社会の課題を企業に提案する。
- ・大垣市との連携では、「スーパーシティ構想」において、DX 推進アドバイザーとして多視点から市域活性化を支援している。また、「環境 SDGs おおがき未来創造事業」において、SDGs を通じた人材育成を支援している。

このように地域の様々な方々、様々な世代と連携して、サンメッセの祖業である印刷業に今までなかった仕組みのビジネスを創り上げている。

技術士への提案

Z 世代の就職先企業の選社基準について 2019 年から 3 年間のアンケート調査の結果、仕事を通じた社会貢

献が最も重視されている。大企業や高賃金を重視した古い世代と対照的だ。企業理念、事業形態、社内制度、業績、経営者のメッセージなどは当然、重要だが、それよりも重要なことは、企業活動を通じた社会貢献であることを示している。

なぜ重要なのか。先々のビジネスチャンス極めていくのはSDGsであり、それは持続可能性にかかわる価値を向上させるために様々な業界との連携を強化する。一つの共通言語としてSDGsという言葉を使えば、様々なアポイントメントが入ってくる。

SDGsにお金のお話を持ち込むことは不謹慎に思えるが、実際、何をやるにもお金は必要である。従って、お金を稼ぎながらビジネススタイルを変革させてイノベーションに結びつけることが、SDGsで提言する一つのポイントになる。

提案として、まずは技術士会とSDGsの関連性を確認して整理したうえで、技術士会の理念や事業戦略にSDGsをオーバーラップさせることを薦めたい。そのようにすることによって、より積極的な地域貢献活動への参画、より地域に根付いたパートナーシップのあり方、省エネ・リサイクル活動の見直し、などのポイントがSDGsの視点から出てくるのではないだろうか。そして、最も重要なことは、それを実際の行動に移すことである。

おわりに

SDGsは、自分達に関係すること、自分ごと、であり、SDGsにかかわる一人ひとりの力が世界を変えていく。SDGsを「世界共通言語」に、様々な方々との意見交換を通じて、経済的なことだけではなく社会的な価値をも高めていくことができる。

Q & A

(割愛)

3. 岐阜県支部 例会 藤橋支部長

- ・前回講演会のアンケート結果から：防災士の重要性や心得がよく分かった。SDGsに関するグループ討議ができて大変有意義だった。
- ・今後の講演会の予定：5月14日、7月2日、9月10日。7月以降の会員講演が未定なので募集中。11月の講演会はなし、代わりに地域産学官と技術士の合同セミナーを開催。
- ・第42回地域産学官と技術士の合同セミナー2022 in 岐阜：実行委員会を中心に準備活動が進んでいる。セミナーのテーマは「確かな未来へつなぐSDGs ～防災を通じて技術士がなすべきこと～」。
実行委員会への一般会員の参加を歓迎します。会員の皆様のご協力をよろしく。
- ・統括本部：新しいCPD登録制度が発足して、登録を奨励中。

4. ウェブ懇親会 (中止)

5. 次回の講演会

5月14日(土) 場所 未定(会場とウェブの併設、または ウェブのみ)

会員講演： 太田 輝美 氏(上下水道部門)

演題未定

来賓講演：公益財団法人 ソフトピアジャパン 理事長 松島 桂樹 氏

演題未定

以上