



技術者の役割・未来

－ 日本機械学会の取組 －

日本機械学会 人材育成・活躍支援委員会

東京理科大学 工学部

山本 誠

SDGs



- SDGs : Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標)
- 2015年9月の国連サミットで採択
- 国連加盟193か国が2016年から2030年の15年間で達成
- 17のゴール、169のターゲット





SDGsにおける技術者の役割

1: あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせる

2: 飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する

2.4 2030年までに、生産性を向上させ、生産量を増やし、生態系を維持し、気候変動や極端な気象現象、干ばつ、洪水及びその他の災害に対する適応能力を向上させ、漸進的に土地と土壌の質を改善させるような、**持続可能な食料生産システムを確保**し、強靱な農業を実践する。

3: あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する

3.6 2020年までに、世界の**道路交通事故による死傷者を半減**させる。

3.9 2030年までに、**有害化学物質、ならびに大気、水質及び土壌の汚染による死亡及び疾病の件数を大幅に減少**させる。

4: すべての人々への包摂的かつ公正な質の高い教育を提供し、生涯学習の機会を促進する

4.3 2030年までに、すべての人々が男女の区別なく、手の届く**質の高い技術教育・職業教育及び大学を含む高等教育への平等なアクセス**を得られるようにする。

4.4 2030年までに、技術的・職業的スキルなど、雇用、働きがいのある人間らしい仕事及び起業に**必要な技能を備えた若者と成人の割合を大幅に増加**させる。

4.7 2030年までに、持続可能な開発のための教育及び持続可能なライフスタイル、人権、男女の平等、平和及び非暴力的文化の推進、世界的・シチズンシップ、文化多様性と文化の持続可能な開発への貢献の理解の教育を通して、**全ての学習者が、持続可能な開発を促進するために必要な知識及び技能を習得できる**ようにする。

SDGsにおける技術者の役割



5: ジェンダー平等を達成し、すべての女性及び女児の能力強化を行う

5.b 女性のエンパワメント促進のため、ICTをはじめとする実現技術の活用を強化する。

6: すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する

6.1 2030年までに、すべての人々の、安全で安価な飲料水の普遍的かつ平等なアクセスを達成する。

6.3 2030年までに、汚染の減少、有害な化学物質や物質の投棄削減と最小限の排出、未処理の下水の割合半減、およびリサイクルと安全な再利用を世界全体で大幅に増加させることにより、水質を改善する。

6.4 2030年までに、全セクターで水の利用効率を大幅に改善し、淡水の持続可能な採取および供給を確保し水不足に対処するとともに、水不足に悩む人々の数を大幅に減少させる。

7: すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する

7.2 2030年までに、世界のエネルギーミックスにおける再生可能エネルギーの割合を大幅に拡大させる。

7.3 2030年までに、世界全体のエネルギー効率の改善率を倍増させる。

SDGsにおける技術者の役割



8: 包摂的かつ持続可能な経済成長及びすべての人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用を促進する

8.2 高付加価値セクターや労働集約型セクターに重点を置くことなどにより、**多様化、技術向上および技術革新を通じた高いレベルの経済生産性を達成**する。

8.4 2030年までに、世界の消費と生産における**資源効率を漸進的に改善**させ、先進国主導の下、持続可能な消費と生産に関する10カ年計画枠組みに従い、経済成長と環境悪化の分断を図る。

9: 強靱なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及び改革の推進を図る

9.4 2030年までに、**資源利用効率の向上とクリーン技術および環境に配慮した技術・産業プロセスの導入拡大を通じたインフラ改良や産業改善**により、持続可能性を向上させる。すべての国々は各国の能力に応じた取り組みを行う。

9.5 2030年までに**技術革新を促進**させることや100万人当たりの研究開発従事者数を大幅に増加させ、官民研究開発の支出を拡大させるなど、開発途上国をはじめとする**すべての国々の産業セクターにおける科学研究を促進し、技術能力を向上**させる。

SDGsにおける技術者の役割



10: 各国内及び各国間の不平等を是正する

11: 包摂的で安全かつ強靱で持続可能な都市及び人間居住を実現する

11.1 2030年までに、すべての人々の、適切、安全かつ安価な住宅および基本的サービスへのアクセスを確保し、スラムを改善する。

11.2 2030年までに、脆弱な立場にある人々、女性、子ども、障害者、および高齢者の要望に特に配慮し、公共交通機関の拡大などを通じた交通の安全性改善により、すべての人々に、安全かつ安価で容易に利用できる、持続可能な輸送システムへのアクセスを提供する。

12: 持続可能な生産消費形態を確保する

12.2 2030年までに天然資源の持続可能な管理および効率的な利用を達成する。

12.5 2030年までに、予防、削減、リサイクル、および再利用（リユース）により廃棄物の排出量を大幅に削減する。

13: 気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる

13.1 すべての国々において、気候変動に起因する危険や自然災害に対する強靱性および適応力を強化する。

SDGsにおける技術者の役割



14: 持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する

14.1 2025年までに、陸上活動による海洋堆積物や富栄養化をはじめ、あらゆる種類の海洋汚染を防止し、大幅に減少させる。

14.3 あらゆるレベルで科学的協力の促進などを通じて、海洋酸性化の影響に対処し最小限化する。

15: 陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処、ならびに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する

15.2 2020年までに、あらゆる種類の森林の持続可能な管理の実施を促進し、森林破壊を阻止し、劣化した森林を回復し、世界全体で植林と森林再生を大幅に増加させる。

15.3 2030年までに、砂漠化に対処し、砂漠化、干ばつ、および洪水の影響を受けた土地などの劣化した土地と土壌を再生し、土地劣化に対してニュートラル（正味ゼロ）な世界の達成に尽力する。

16: 持続可能な開発のための平和で包摂的な社会を促進し、すべての人々に司法へのアクセスを提供し、あらゆるレベルで効果的で説明責任のある包摂的な制度を構築する

SDGsにおける技術者の役割



17: 持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する

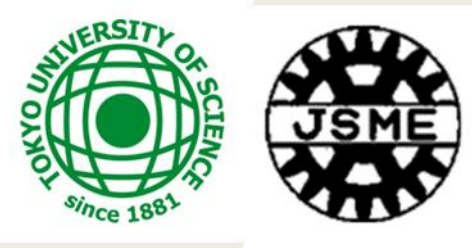
17.6 科学、技術、および技術革新に関する北南協力、南南協力および地域的・国際的な三角協力を強化するとともにこれらへのアクセスを向上する。国連レベルをはじめとする既存のメカニズム間の調整改善や、世界的な技術促進メカニズムなどを通じて、相互に合意した条件で知識共有を進める。

17.7 開発途上国に対し、譲許的・特恵的条件などの相互に合意した有利な条件の下で、環境に配慮した技術の開発、移転、普及、および拡散を促進する。



※ SDGsにおいて技術者の果たすべき役割は多岐にわたり、
専門知識・スキルとともに広い視野を持った人材の育成が必要不可欠である！

SDGsにおける技術者の役割



17: 持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する

17.6 科学、技術、および技術革新に関する北南協力、南南協力および地域的・国際的な三角協力を強化するとともにこれらへのアクセスを向上する。国連レベルをはじめとする既存のメカニズム間の調整改善や、世界的な技術促進メカニズムなどを通じて、相互に合意した条件で知識共有を進める。

17.7 開発途上国に対し、譲許的・特恵的条件などの相互に合意した有利な条件の下で、環境に配慮した技術の開発、移転、普及、および拡散を促進する。



※ SDGsにおいて技術者の果たすべき役割は多岐にわたり、
専門知識・スキルとともに広い視野を持った人材の育成が必要不可欠である！

SDGs人材の獲得・育成のために



- より多くの優秀な人材の確保
 - ⇒ 小中高校生に技術者を知ってもらう
 - ⇒ 社会における技術者の地位向上（若者がなりたい職業に）
- 深い専門知識とスキルを有し、広い視野を持った技術者の育成
 - ⇒ 大学教育の充実と質保証
 - ⇒ グローバル・グローバル教育の推進
 - ⇒ リカレント教育の活性化
- 学会の有効活用
 - ⇒ 学会の教育機能の強化
 - ⇒ 技術者の活躍支援

日本機械学会 人材育成・活躍支援委員会の活動



- 2019年4月に発足
- 日本機械学会における人材育成および人材の活躍支援に関する一元的な議論・活動を行う委員会
- 対象は、小中学生からシニアに至るすべての階層の人材
- タスク
 - ① 機械工学技術者の能力開発・継続教育を図り、国際的に通用する技術者を育成するとともに技術者の地位向上を図る活動を行う。
 - ② 地域産業振興への寄与を目指した技術者教育や技術相談など、会員シニアが活躍する場を創出するための活動を行う。
 - ③ 初等・中等および高等教育における技術者教育について、関係する教育者も含めた検討を行う。
 - ④ 上記（1）～（3）に関する施策提言を行う。

現在取り組んでいる具体的内容



1. 社会への提言（人材育成，技術者の地位向上）
2. 長期インターンシップの活性化（学会枠設置）
3. 子供たちの関心を引くキャリアパスの作成
4. 毎年開催される年次大会での啓発活動
5. 技術相談窓口の整備
6. 講習会のパッケージ化・出前講習会（講習会の連携）
7. テスト問題バンクの普及（機械系大学卒業人材の質保証）
8. 小中高校生向け企画

<https://www.jsme.or.jp/human-resources-support/>