

## ICT産業がけん引するAI、データセンタのエネルギー効率・環境影響の国際標準化最新動向



NTT株式会社 情報ネットワーク総合研究所 企画部 **原 美永子**

### 1. はじめに～ITU-T SG5の概要

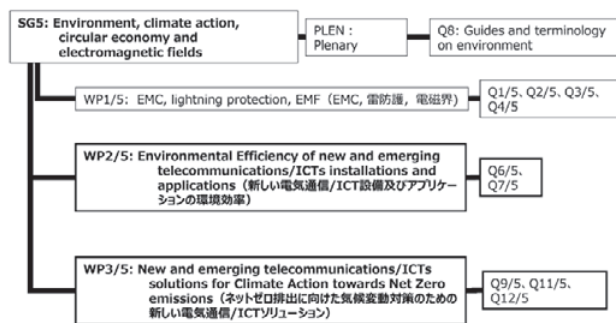
情報通信技術 (ICT) 産業においては、エネルギー効率及び環境影響については主としてITU (国際電気通信連合) の標準化部門であるITU-T (電気通信標準化部門) の研究委員会 (SG) のうち、環境、気候変動対策、循環経済及び電磁界を研究するSG5が所掌している。より詳細には図1に示すように、傘下の作業部会 (WP) で新しい電気通信/ICT設備及びアプリケーションの環境効率を研究するWP 2/5、ネットゼロ排出に向けた気候変動対策のための新しい電気通信/ICTソリューションを研究するWP 3/5にて扱われている。さらに、表1に示すように、エネルギー効率については電気通信/ICTの環境効率を研究する課題 (Q) 6/5、環境影響については電子廃棄物、サーキュラーエコノミー、持続可能なサプライチェーン管理を研究するQ7/5、他セクターへの影響を含む、電気通信/ICTが気候変動、生物多様性、環境に及ぼす影響の評価を研究するQ9/5、気候変動緩和及びスマートエネルギーソリューションを研究するQ11/5、そして持続可能でレジリエントな電気通信/ICTによる気候変動対策及び気候変動適応を研究するQ12/5が

所掌している。表2に今研究会期 (2025～2028年) におけるITU-T SG5のマネジメント体制を示す。議長が所属するOrange (フランス) のほかには中国、韓国の台頭が目立っており、議長、副議長の前段としてラポータ、アソシエイト (A) ラポータを計画的に輩出している。

■表2. 今会期 (2025-2028) のSG5マネジメント体制

SG5		
議長	Dominique Wurges氏	フランス(Orange)
副議長	Shuguang Qi氏	中国(MIIT <sup>1)</sup> )
	Neha Upadhyay氏	インド (通信省電気通信局)
	Byung Chan Kim氏	韓国(ETRI <sup>2)</sup> )
	Derrick Simiyu Khamali氏	ケニア(CA <sup>3)</sup> )
	William Mnyipembe氏	タンザニア(TCRA <sup>4)</sup> )
	Helen Nakiguli Sekasala氏	ウガンダ(UCC <sup>5)</sup> )
	Beniamino Gorini氏	フィンランド(Nokia)
	Daniel Dianat氏	スウェーデン(Ericsson)
	Rafia Barkat氏	アルジェリア(ARPC <sup>6)</sup> )
	Khaled Alsalem氏	クウェート(CITRA <sup>7)</sup> )
Fatima Aïouane氏	モロッコ(ANRT <sup>8)</sup> )	
Saydiarol Saydiakbarov氏	ウズベキスタン(MDT <sup>9)</sup> )	
WP2		
議長	Paolo Gemma氏	中国(Huawei)
副議長	Ying Shi氏	中国 (China Telecom)
WP3		
議長	Shuguang Qi氏	中国(MIIT)
副議長	Jean-Manuel Canet氏	フランス(Orange)
	原 美永子氏	日本(NTT)
	Sengjin Jeong氏	韓国(ETRI)

<sup>1</sup> MIIT: 中華人民共和國工業和信息化部 <sup>2</sup> ETRI: 韓国電子通信研究院 <sup>3</sup> CA: ケニア通信庁 <sup>4</sup> TCRA: タンザニア通信規制局 <sup>5</sup> UCC: ウガンダ通信委員会 <sup>6</sup> ARPC: Autorité de Régulation de la Poste et des Communications Electroniques <sup>7</sup> CITRA: Communication and Information Technology Regulatory Authority <sup>8</sup> ANRT: 国家通信規制局 <sup>9</sup> MDT: デジタル技術局



■図1. ITU-T SG5の概要

■表1. SG5で取り扱う環境分野の課題

WP	Q	課題名 (2026-2028)
2/5	6/5	Environmental efficiency of telecommunications/ICTs 電気通信/ICTの環境効率
	7/5	E-waste, circular economy and sustainable supply chain management 電子廃棄物、サーキュラーエコノミー、持続可能なサプライチェーン管理
3/5	9/5	Assessing the impact of telecommunications/ICTs on climate change, biodiversity and the environment - including the influence on other sectors 他セクターへの影響を含む、電気通信/ICTが気候変動、生物多様性、環境に及ぼす影響の評価
	11/5	Climate change mitigation and smart energy solutions 気候変動緩和及びスマートエネルギーソリューション
	12/5	Climate actions and adaptation to climate change through sustainable and resilient 持続可能でレジリエントな電気通信/ICTによる気候変動対策及び気候変動適応

最近の活動としてはITU-T SG5の議長であるOrangeがITUをけん引する形で気候変動対策に関するイニシアチブを発足している。ITUは第28回国連気候変動枠組条約締約国会議 (COP28、2023年12月、ドバイ) において40以上のパートナーとともに、デジタル技術による気候変動の解決に向けた行動を強化する「Green Digital Action」(GDA) を立ち上げた。

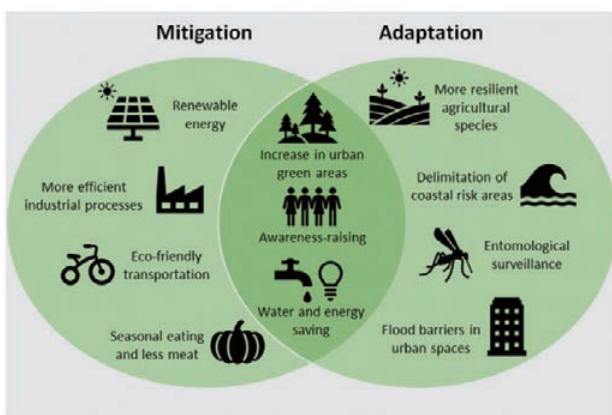
GDAはITUが提唱、パートナーが主導して連携を強化し、気候変動問題への取組みに向けた業界全体のコミットメントを迅速に進め、デジタルソリューションを気候変動対策の最前線に置くことを目的としている。COP29 (2024年12月、アゼルバイジャン) ではGreen Standards、Emergency Telecommunications、ICT Sector GHG emissions及びCircular Economyの4つのPillarごとに目標を設定したGDA Commitmentを宣言、COP30 (2025年11月、ブラジル) にてCommitmentの進捗報告を実施した。



## 2. 環境に関する社会動向

日本においては、旧来の企業経営では建前はともかく、環境対策は単なるコスト増加、あくまでCSR活動の一環として行うものという姿勢が実状であった。2015年9月の国連サミットで採択された持続可能な開発目標（SDGs: Sustainable Development Goals）でも見られるように、企業はビジネスを通じて環境問題を含めた社会課題の解決に貢献することが世の中の様々なイニシアチブなどから求められるようになった。このような状況から、先進的な企業では環境問題や社会課題を経営上の重要課題として捉えて経営方針や経営戦略に組み込む例が多数見られる。環境報告書やCSR報告書をIR報告書に組み込んで統合報告書とする動きはこうした経営の変化の顕れといえる。

環境問題に関するトピックについてもいくつか触れたい。まずは気候変動対策の動向について紹介する。これまでは気候変動による悪影響を最小限に止めるために、気候変動の主要因である温室効果ガスの排出を削減する対策である気候変動の緩和（図2の左側）が中心であったが、近年では地球温暖化が起ころつつあり、気象災害の激甚化などが指摘されている。このように既に進行してしまっている気候変動に対する備えを目的として、地域社会が気候変動による影響に対して反応し調整する対策は気候変動への適応（図2の右側）と呼ばれており、対策資金が限られている開発途上国を中心に大きな課題となっている。

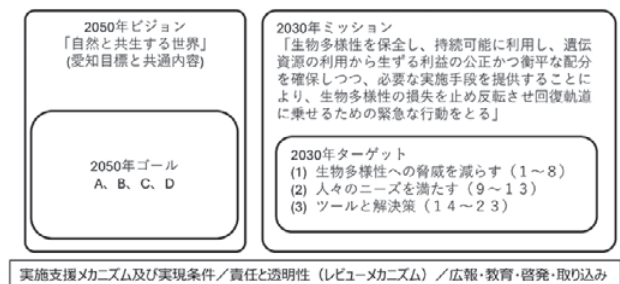


出典: Iceland Liechtenstein Norway Grants Climate Adaptation is About Development: How Can We Reduce the Impacts of Climate and Disasters?

■ 図2. 気候変動対策の動向：緩和と適応とは

次に生物多様性の動向について紹介する。2022年12月7日～19日カナダ・モントリオールで開催された生物多様性条約締約国会議（COP15）において、ポスト愛知目標となる2050年の4つのゴールと2030年まで23の目標を定めた「昆

明・モントリオール生物多様性枠組（Kunming-Montreal Global biodiversity framework, GBF）」等が採択された。GBFの構造を図3に示す。GBFの主な内容は、愛知目標と共通内容となる2050年ビジョン「自然と共生する世界」、2030年ミッション「生物多様性を保全し、持続可能に利用し、遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分を確保しつつ、必要な実施手段を提供することにより、生物多様性の損失を止め反転させ回復軌道に乗せるための緊急な行動をとる」、そして2050年ゴール（ゴールA、B、C、D）及び2030年ターゲット（ターゲット1～23）である。具体的な目標のうち主なものとして生物多様性の観点から2030年までに陸と海の30%以上を保全する「30by30目標」が主要な目標の1つとして定められたほか、食料廃棄を半減させることも目指すとされている。



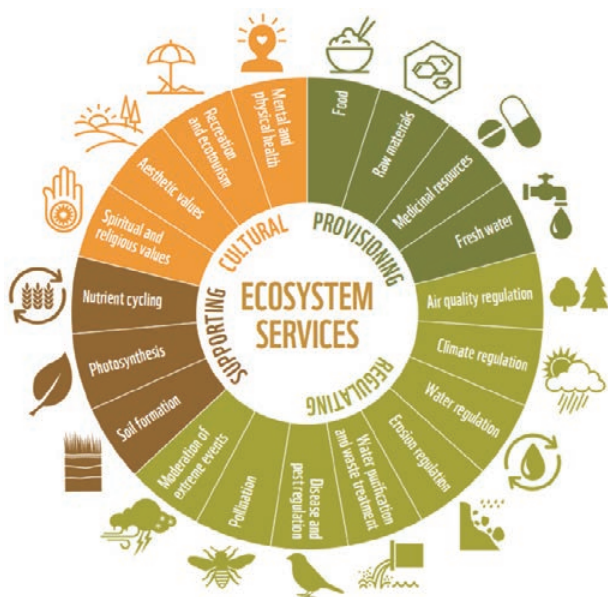
■ 図3. 昆明・モントリオール生物多様性枠組の構造

そもそも生物多様性はなぜ重要な課題として位置付けられているのであろうか。生物多様性は生態系が提供する生態系サービスの基盤である。ミレニアム生態系評価の報告書では図4に示すように生態系サービスを以下の4つの機能に分類している。

- ①供給サービス：食料、燃料、木材、繊維、薬品、水など、人間の生活に重要な資源を供給するサービス
- ②調整サービス：大気や水を浄化したり気候を調整したり、環境を制御するサービス
- ③文化的サービス：景観、野外レクリエーションなどを与えるサービス
- ④基盤サービス：上の3つのサービスの供給を支える光合成による酸素の生成、土壌形成、栄養循環、水循環などのサービス

多様な生態系からは豊かな生態系サービスが提供され、生態系サービスの豊かさは人類のWell-beingに大きく関係されることから、生物多様性は人類にとって大変重要な課題である。

次にサーキュラーエコノミー（循環型経済、Circular



出典：WWF. 2016. Living Planet Report 2016. Risk and resilience in a new era. Gland, Switzerland.

■図4. 生態系サービスと分類

Economy, CE) について紹介する。サーキュラーエコノミーは人間活動に起因する地球規模の問題、気候変動や生物多様性の低迷、環境汚染などを解決するため、これからの人間社会のベースとなるシステムとして位置付けられている。英国「エレン・マッカーサー財団」はサーキュラーエコノミーの三原則として①廃棄物や汚染をなくす、②製品・素材を（最も価値の高い状態で）循環させる、③自然を再生する、を掲げている。日本ではリサイクルや再生材利用と受け止められていることがよく見られるが、サーキュラーエコノミーの考え方はそれに止まらない。旧来型のビジネスモデルは、天然資源を「取って、作って、捨てる (Take, make and waste)」という、資源の流れから見てとればいわば直線的なビジネスである。これに対してアクセンチュア・ストラテジー著「Waste to Wealth」では新しいビジネスモデルに求められるサーキュラーエコノミーの5つのビジネスモデルを次のように分類している。

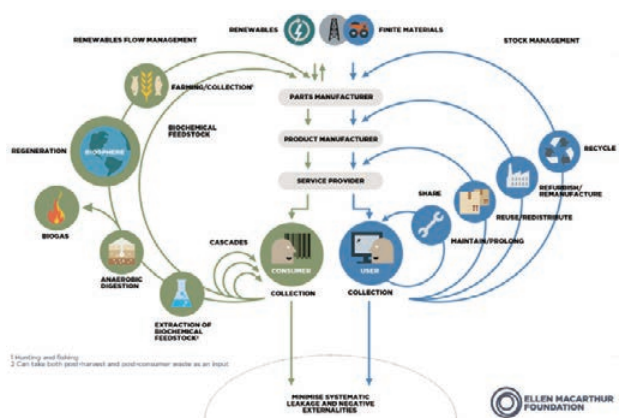
- ①シェアリング・プラットフォーム：「稼働していない」、「利用されていない」、「空いている」といった状態にある宿泊施設や自動車、日用品などの資産に対しデジタル技術を使って最大活用
- ②プロダクト・アズ・ア・サービス：従来の「モノを所有する」ことを前提にしたビジネスから、「モノを利用する」ことを中心にしたサービス事業へ転換していく取組み
- ③製品寿命の延長：中古製品の再製造や改修などによ

て製品寿命を延長させ、顧客とより長期的な関係性を構築する取組み

- ④サーキュラー・サプライチェーン：サプライヤーやパートナー企業と協力して、リサイクル原料を安定的かつ経済的に使用するために新たなサプライチェーンを構築し、コスト削減や材料の安定供給体制を整備
- ⑤回収とリサイクル：コスト抑制だけでなく、企業活動で発生する廃棄物や最終処分量を大幅に削減するための取組み

サーキュラーエコノミーのビジネスモデルでは図5に示すように消費者に製品の所有権を直接渡さないことで資源が製造者やサービス提供者などのサプライチェーン内で循環するように工夫されており、今後のビジネスではこのような観点を取り入れることが重要になってきているといえる。

最後にネイチャーポジティブ（自然再興）について紹介する。ネイチャーポジティブとは自然に対抗するのではなく自然環境と力を合わせ、環境への悪影響を軽減し、生態系を回復させ、レジリエンスを促進しようとする考え方である。ネイチャーポジティブの活動はGBFの「30by30目標」を国際的な目標として掲げている。具体的には、クリーンエネルギーや持続可能な資材の使用、汚染の削減、外来種の抑制、サーキュラーエコノミー原則を運営、計画に組み込むことなどを指しており、気候変動への適応、生物多様性の保全、サーキュラーエコノミーを包含した注目の取組みであるといえる。



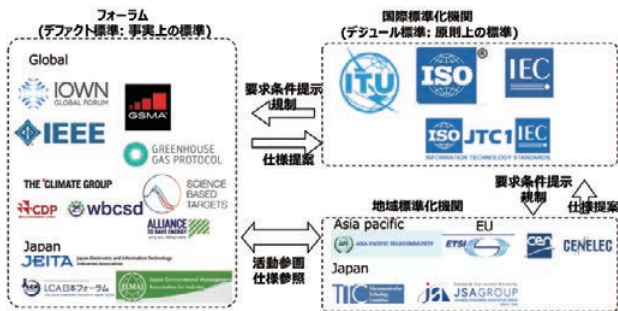
出典：Ellen MacArthur Foundation  
Circular economy systems diagram (February 2019)  
www.ellenmacarthurfoundation.org  
Drawing based on Braungart & McDonough.  
Cradle to Cradle (C2C)

■図5. サーキュラーエコノミー（バタフライモデル）



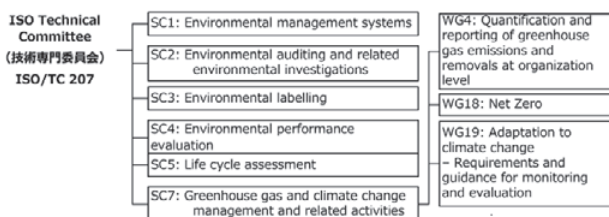
### 3. 環境分野に関する標準化の周辺動向

環境分野全体では、国際標準化機構（International Organization for Standardization : ISO）が早くから環境管理に関する国際標準化を進めており、エネルギー管理、エネルギー効率に関してはISO、国際電気標準会議（International Electrotechnical Commission : IEC）、ISOとIECが合同で設立した第一合同技術委員会（Joint Technical Committee 1 : ISO/IEC JTC1）にまたがって国際標準化が進められてきた。図6に示すように環境分野ではフォーラムの位置付けで数々のイニシアチブが活躍しており、主な活動として世界資源研究所（WRI）と持続可能な開発のための世界経済人会議（WBCSD）が共同で策定した温室効果ガス（Greenhouse Gas, GHG）算定基準を合議するGHGプロトコルイニシアチブや、脱炭素に向けた企業の目標設定の基準を策定し目標の審査、支援を行うSBTi（Science Based Targets initiative）などが挙げられる。



■図6. 環境に関する標準化団体

ISOにおいては環境に関する規格はISO/TC207（環境管理専門委員会）において作成されている。ISO/TC207では持続可能な開発を支援するため、図7に示すように関連する社会的・経済的側面を含む環境及び気候の影響に対処するための環境管理分野の規格化を所掌している。具体的にはISO 14001を中心とした環境マネジメントシステム（EMS）を更に有効に運用するための支援規格（環境監査、環境ラベル、環境パフォーマンス、ライフサイクルアセスメント、温室効果ガス）を作成しており、これらの規格群は、



■図7. ISO/TC207の体制

ISO 14000ファミリー規格と総称される。ISO/TC207における現在の規格化動向について表3に示す。気候変動についてはカーボンニュートラル／ネットゼロの具体的な取組み、気候変動への適応に関する規格化が進んでいる。水やデューデリジェンス、再生材料など資源循環の規格化が活発に行われている。

■表3. ISO/TC207における規格化動向

SC/WG	規格名称	近年の動向
SC1	環境マネジメントシステム	水及び資源循環、組織及びサプライチェーンのMFCAについて標準化 ISO14001関連の検討 (WG11.15)
SC2	環境監査	デューデリジェンス、水情報のガイドラインが追加 サステナビリティ情報の検証について開発中 (JWG1)
SC3	環境ラベル	フットプリントコミュニケーション、タイプIII製品環境宣言 (EDPs) 標準化、改定検討 (WG10,11,12,13)
SC4	環境パフォーマンス評価	グリーンボンドが追加、環境コミュニケーションが改訂
SC5	ライフサイクルアセスメント (LCA)	土地劣化及び汚染防止、組織のLCA、ソーシャルLCA、再生素材、新技術の環境・経済評価 (ATEAs) について標準化、LCAにおける再生資源の扱い検討、ISO14040改訂の検討 (WG12)
SC7	温室効果ガスマネジメント及び関連活動	カーボンニュートラル (CN)、ネットゼロガイドライン、気候変動ファイナンスが追加 組織の報告ガイドライン、データ検証 (WG4)、GHG排出と除去、気候変動への適応について開発中、GHGプロトコルとの共同作業を開始 (UWG8)
WG10	環境配慮設計 (エコデザイン、ECD)	IEC/TC111へ移行

大きな動きとしてはSC7傘下にてGHGプロトコルとの共同作業を開始したJWG8が挙げられる。GHGプロトコルは大幅な改定に向けて議論が進められており、改定案は2027年を目途に最終化される見通しとなっている。GHGプロトコルにおいて企業のGHG排出は図8に示すとおりのように分類されている。

- Scope 1: 燃料の燃焼や製品の製造などを通じて企業・組織が「直接排出」するGHG
- Scope 2: 他社から供給された電気・熱・蒸気を使うことで、間接的に排出されるGHG
- Scope 3: 対象企業の原材料仕入れ（上流）や販売後（下流）などScope2以外のあらゆるバリューチェーンから排出されるGHG

今回の改定では特にScope 2排出に係る以下の主な点について日本でも影響が大きいと考えられている。1つ目はアワリーマッキング（Hourly matching）と呼ばれており、クリーン電力などの証書の発電量と償還するエネルギー消費との時間ごとのマッチングの要求が検討されている。2つ目はデリバラビリティ（Deliverability）と呼ばれており、クリーン電力などの証書の発電場所と償還するエネルギーを消費す



■図8. GHG排出の分類

る場所が同じ電力グリッドに存在することを求めることが検討されている。現在使われている証書の中にはこのような要求に応えられないものが多くあるため、証書を発行している企業、証書を利用している企業ともに影響が大きいと考えられている。特に日本ではFIT（固定価格買取制度：Feed-in Tariff）/FIP（Feed-in Premium）電源によるオフセットができなくなる、VPP（Virtual Power Plant：仮想発電所）ビジネスでの環境価値提供が難しくなるなどの可能性が高いと考えられる。3つ目にGHG排出量の算定にあたって地域ごとの正確な排出係数、例えば、1時間ごとなどのGHG排出係数を用いることが検討されており、電力会社、GHG排出量を報告する企業への影響が大きいと考えられている。

ISOではこのほかにも環境ラベル規格の改訂が議論されている。環境ラベルとは商品やサービスがどのように環境負荷低減に資するかを教示する、いわばマークや目じるしの役割をするものである。環境ラベルは製品や包装などに付与されており、環境負荷低減に資するモノやサービスを買いたい消費者にとって参考になるものである。ISOでは環境ラベルを以下の3つのタイプに分けて規格を制定している。それぞれのタイプと環境ラベルの例を図9に示す。

タイプI (ISO14024) 「第三者認証」	
タイプII (ISO14021) 「自己宣言」	
タイプIII (ISO14025) 「環境情報表示」	

■図9. 環境ラベル事例

### タイプ I (ISO14024) 「第三者認証」:

第三者実施機関によって運営され、製品・サービスのライフサイクルを考慮した基準を製品・サービス群ごとに策定される。事業者の申請に応じて審査して、マーク使用を認可する仕組みを持つ。日本ではエコマークが唯一のタイプIラベルである。

### タイプ II (ISO14021) 「自己宣言」:

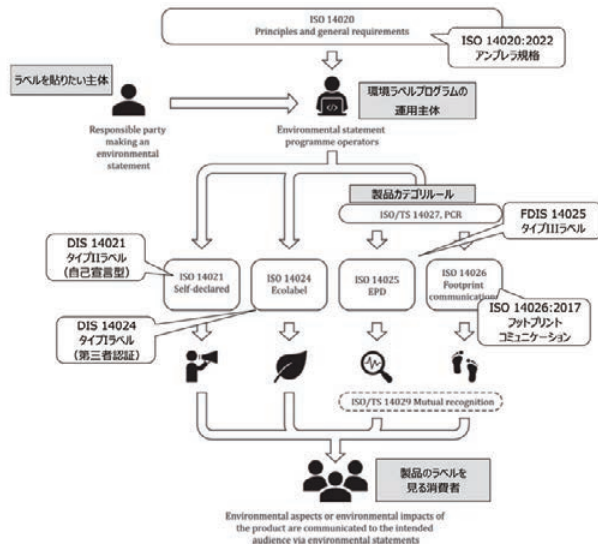
事業者の自己宣言による環境主張であり、製品における環境改善を製造企業自ら市場に対して主張するものである。製品やサービスの宣伝広告にも適用され、第三者による判断は入らない。日本でも様々な会社がタイプIIラベル

を活用しており、例えば、NTTではICTソリューションに付与するソリューション環境ラベルを制定している。

### タイプ III (ISO14025) 「環境情報表示」:

製品の環境負荷に関する定量的データのみを表示するラベルであり、合格・不合格の判断はされない。検証可能な定量的データのみが表示できる仕組みを持ち、判断は購買者に任される。日本ではエコリーフとカーボンフットプリントがタイプIIIラベルに該当する。

ISOにおける環境ラベル規格の構造は図10のようになり、現在タイプIラベル、タイプIIラベル、タイプIIIラベルそれぞれにおいて製品部品、素材に関する環境負荷の算定方法や訴求について議論が行われている。



■図10. 環境ラベル規格の構造

エネルギー管理に関しては、ISOにおいてISO 50001—エネルギーマネジメントシステム (EnMS) として規格化されており、事業者が省エネ・節電を行うのに必要な方針・目的・目標を設定し、計画を立て、手順を決めて管理する

■表4. エネルギー管理、エネルギー効率に関する規格化の状況

SC/WG	規格名称	検討内容
ISO/IEC/JTC1/SC7/AHG10	グリーン・ソフトウェア	Green Software Foundationが策定したシステム運用時のCO <sub>2</sub> 排出量評価手法
ISO/IEC/JTC1/SC7/39	ITとデータセンターによる持続可能性	グリーンITからグリーンデータセンター、デジタルサービスのグリーン化に特化
ISO/TC301	エネルギーマネジメントシステム (EnMS) 及び省エネルギー	EnMSとエネルギー効率 (EnPI)
IEC/TC65/JWG14	産業オートメーションでのエネルギー効率	重油、電力、蒸気など、工場で扱うエネルギー全体の効率の管理
IEC/TC65/JWG17	工場とスマートグリッドのインタフェース	スマートグリッドの電力網からの供給と工場から電力網に供給される電力の調整を行うための情報
ISO/TC184/SC5/WG9	オートメーションシステムとインテグレーション—アーキテクチャ、通信とフレームワーク	生産システムの効率指標
ISO/TC184/SC5/WG10	オートメーションシステムとインテグレーション—アーキテクチャ、通信とフレームワーク	生産システムの環境評価手法



■表5. 合意 (consent) された文書

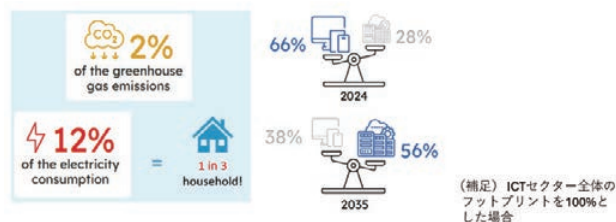
WP	Q	勧告番号	勧告名 (日本語名)
2/5	6/5	L.1210改訂	5Gネットワーク向けの持続可能な給電ソリューション
		L.1322(L.thermal_DC)	データセンターの熱環境と熱性能向けのマルチレベルな指標
	5/7	L.1211 (L.PV_base station)	基地局サイトに設置された太陽光発電システムのスマート制御方法
		L.1308(L.low_DC)	気候変動緩和に向けた低炭素データセンターの構築ガイドライン
L.1341(L.EEIoT)		高度化IoTプラットフォーム向けエネルギー効率	
3/5	9/5	L.1041(L.Env.TSPC)	一対の接続ケーブルを使った資源削減、電子廃棄物削減、エネルギー削減システム方法
		L.1801(L.EnvAI)	AIの環境影響評価のためのガイドライン
	L.1411 (L.SimplifiedLCA)	ICTに関する簡易的なLCA評価ガイドライン	
	L.1421 (L.GHGemissions_BS)	基地局サイトのGHG排出量の算定方法	
	L.1450改訂	ICTセクターの環境影響評価のための方法論	
	11/5	L.1520	ネットゼロ達成に向けた他のセクター向けICT有効性指標とベストプラクティス
L.1385(L.SE_MI)		製造業向けスマートエネルギーソリューション	

■表6. 合意された新規作業項目

WP	Q	Wi	勧告名 (日本語名)
2/5	6/5	L.1205rev	400Vまでの直流給電システムと再生可能エネルギー分散電源の接続インタフェース
		L.MCI_LAPS	通信網における電力・空調・建物環境に関する監視・制御インタフェース一代替電源システム
		L.SDC	海底データセンターの実装に関する技術要件
		L.Optom_DC	データセンターの多層熱環境の最適化手法
		L.TR_PET_DC	データセンターのエネルギー消費及び炭素排出量の削減のためのパワーエレクトロニクス変圧器の応用
		L.Arch_AI energy	AIコンピューティングシナリオ向けエネルギー供給システムアーキテクチャの仕様
		L.MM_AI model	AI大規模モデルのエネルギー効率指標及び測定方法
		L.EC&NN-IoTD	スマートグリッドにおける制約付きIoTセンサのエネルギー消費指標及び測定方法
		L.REDC_EM1	データセンターに再生可能エネルギー源を直接接続した場合のエネルギー管理システムのフレームワーク
		L.TR_ECEM-SN	共有ネットワークシナリオにおける5Gネットワーク事業者向けエネルギー消費及び効率指標
		L.SuppI_QAEF	モバイルネットワークのQoSを考慮したエネルギー効率指標
		L.AZB	基地局用水性垂鉛ベース電池システム
		L.VPP_DC	データセンターにおける仮発電所の機能要件及び実装ガイドライン
		L.DSBS	基地局におけるコンプレッサ及びヒートパイプを用いた直流デュアル冷却空調の応用事例
7/5	9/5	L.safe_bat	データセンターにおけるリチウムイオン電池の安全な応用ガイドライン
		L.TLCsafe_bat	通信サイトにおけるリチウム電池の安全技術仕様
		L.NTLB	情報通信用途の非フルタイム液冷型温度制御リチウム電池システム
		L.CRT-EoL	CRT廃棄物の持続可能な管理及び安全な処分に関するガイドライン
		L.RRTE	使用済み通信機器からの資源回収促進に関するガイドライン
		L.CU_AI	AIコンピューティング電源資源の循環利用に関するガイドライン
		L.Env_storage	データストレージデバイスの環境影響評価ガイドライン
		L.SuppIExamplesAI	AIシステムの環境影響評価事例
		L.AgregatedAI	世界、国、都市レベルで集約されたAIの環境影響評価ガイドライン
		L.Score_AI	環境影響の観点からAIシステムをスコアリングするためのガイドライン
3/5	11/5	L.GEMS_VPP	仮発電所環境のためのGHG排出管理システムのフレームワーク
		L.VPP_RC	住宅における仮発電所の実装
		L.ICIT_VPP	気候変動緩和に向けたICTベースの仮発電所の評価フレームワーク及び方法論
12/5	11/5	L.FRR_DT_MI	製造業のDXを通じた気候変動への適応及び対策のためのフレームワーク及びガイドライン

たものが多く見られる。特に課題9ではこれまでの勧告L.14XXに加え、AIの環境影響評価に対して新たにL.18XXを付与しており、AIに関する新規作業項目3件の開始を合意している。

このほかの会合の主なトピックとして、スイスにおけるICTセクターの環境影響に関する調査報告が開催された。会合プレナリにおいてITUとResilioが共同で実施した調査結果が報告された。本調査にはスイステレコム、Orangeなど20組織が参加しており、L.1410やL.1450などをベースに水使用、CO<sub>2</sub>排出量などの環境KPIを用いてLCA評価を行った。主な結果を図16に示す。2024年におけるスイス全体に



■図16. スイスにおけるICTセクターの環境影響に関する調査結果

占めるICTセクターの割合はCO<sub>2</sub>排出量については約2%、電力消費量は約12%となった。データセンターのフットプリントが急増しており、AIの普及により、2024年 28%→2035年 56%との推定が示された。また、11月25日のITUワークショップ「ICTの環境フットプリントを理解し削減する」にて、報告・パネルディスカッションを行うことがアナウンスされた。今後のSG5関連イベントの紹介があり、COP30 (2025年11月10日～21日) にて開催されるGreen Digital Action (GDA) 関連イベントのアナウンスがあった。GDAは2025年夏よりAIの環境フットプリント測定に関するハッカソンを開催し、COP30にてトップ3のソリューションを発表した。優勝したソリューションは、AIを利用した炭素・エネルギー・水のフットプリントを追跡するプラットフォーム「SumEarth.AI」であった。これはプロンプトを入力するとエネルギー消費量などを確認でき、企業における各フットプリントの追跡・報告に役立てられるというものである。更にITUワークショップ「ICTの環境フットプリントを理解し削減する」(完全オンライン開催、2025年11月25日、14:00～15:30 (CET))、第2回 IEEE-ITU シンポジウム「気候レジリエンスの実現: グローバルなエネルギー転換及びデジタル接続の加速」(ジュネーブ、2025年12月16日～17日) についてもアナウンスされた。

## 5. おわりに

ここまでにご紹介したとおり、環境、エネルギー分野の状況は目まぐるしく移り変わっており、引き続き動向を注視していきたい。加えてICT産業においてはデータセンター、AIの技術開発や標準化が進んでおり、環境影響、エネルギー効率の観点からも今後の動向が注目される。今回のご報告が皆様の今後の活動の一助となれば幸いです。

(2026年2月6日 ITU-T研究会より)