



Technology
技術

The critical role of consumer voices in shaping standards for emerging technologies

新興技術の規格開発における消費者の声の重要性

A guide for national standards bodies (NSBs)
国家規格団体 (NSB) 向けガイド





Contents

Executive summary	5
Glossary	6
Why standards for emerging technologies matter	7
How International Standards provide global solutions	10
Why it is critical to include consumer voices	12
NSB actions to embed consumer interests in CET standards	16

Annex 1: Examples of consumer harm	20
Annex 2: Case studies of ISO's work in CET	21
Annex 3: Further information	24

目次

エグゼクティブサマリー	5
用語集	6
なぜ新興技術の規格が重要なのか	7
国際規格がグローバルなソリューションを提供する仕組み	10
なぜ消費者の声を取り入れることが重要なのか	12
消費者の利益をCET規格に組み込むための NSBのアクション	16
<hr/>	
附属書1: 消費者被害の例	20
附属書2: CETにおけるISO業務の事例	21
附属書3: 詳細情報	24

Acknowledgements

This publication was developed by the ISO Central Secretariat (ISO/CS), under the overall guidance of Patrick Micheli from the Capacity Building Unit, and Adrian Popa from the Conformity Assessment and Consumer Matters Unit. The content was prepared by Julie Hunter, independent expert on consumer policy, advocacy and stakeholder engagement.

The publication has greatly benefited from the peer review by members of COPOLCO Working Group 23 on Capacity Building and from the ISO COPOLCO AI task group. A special thanks to all consumer experts, national standards body employees from various countries and ISO Technical Committee Managers who gave their time to participate in surveys and interviews to share their views, experiences and best practice.

We would also like to thank the ISO/CS Communications and Engagement team for their support in finalizing this publication. This work was made possible through funding from the Korean Agency for Technology and Standards (KATS), within the framework of the ISO Action Plan for developing countries. We gratefully acknowledge KATS's ongoing and generous support for ISO's initiatives in developing countries.

Disclaimer

The views, interpretations and recommendations expressed herein are those of the authors and contributors and do not necessarily reflect the official views of ISO, nor are they endorsed by ISO.

Every effort has been made to verify the accuracy and completeness of the information contained in this publication. However, ISO and all parties involved in the development of this document disclaim any responsibility or liability for any errors or, omissions or outcomes arising from its use.

This document is provided for informational purposes only and does not represent the consensus views of ISO standards or constitute an ISO standard or deliverable.

謝辞

本書は、ISO中央事務局(ISO/CS)が、キャパシティ・ビルディング・ユニットの Patrick Micheli 氏と適合性評価・消費者問題ユニットの Adrian Popa 氏の全面的指導の下、作成しました。コンテンツは、消費者政策、アドボカシー、ステークホルダーエンゲージメントに関する独立専門家である Julie Hunter 氏が執筆しました。

この発行物は、COPOLCO能力開発ワーキンググループ23のメンバーおよびISO COPOLCO AIタスクグループによるピアレビューの恩恵を大いに受けています。アンケートやインタビューにご協力いただき、ご意見、経験、ベストプラクティスを共有いただいたすべての消費者専門家、各国の国家規格団体のスタッフ、そしてISO専門委員会マネジャーの皆様に心より感謝申し上げます。

また、この発行物の完成にご尽力いただいたISO/CSコミュニケーション・エンゲージメントチームにも感謝申し上げます。この作業は、発展途上国向けISO行動計画の枠組みの中で、韓国技術標準化機構(KATS)からの資金提供によって実現しました。発展途上国におけるISOの取り組みに対するKATSの継続的かつ寛大なご支援に深く感謝申し上げます。

免責事項

本書に記載されている見解、解釈、および推奨事項は、著者および寄稿者のものであり、必ずしもISOの公式見解を反映するものではなく、ISOによって承認されているものでもありません。

本書に含まれる情報の正確性と完全性を確認するためにあらゆる努力を払っています。ただし、ISOおよび本文書の開発に関与するすべての関係者は、本文書の使用に起因する誤り、省略、または結果について、一切の責任を負いません。

本文書は情報提供のみを目的としており、ISO規格のコンセンサスを得た見解を示すものでも、ISO規格または規格類を構成するものでもありません。

Executive summary

Rapidly evolving technologies, such as artificial intelligence (AI), are transforming global societies and economies, creating new opportunities, as well as risks, for consumers. However, development and adoption are advancing faster than regulation, leaving gaps in consumer protection.

International Standards can provide frameworks for the safe, fair and responsible design and use of new technologies. When developed through inclusive processes and applied consistently across borders, they can deliver global benefits – but only if diverse consumer voices are heard throughout their development. National standards bodies (NSBs) play a vital role in bringing all relevant stakeholders together.

This guide explains why consumer representation in standards for critical emerging technologies (CET) – with a particular focus on AI – is essential. It provides practical recommendations to help NSBs embed consumer interests throughout CET standards, so they reflect real-world use, reduce risks and deliver benefits for all.



About this guide

How should it be used?

This guide is aimed at NSB leaders and stakeholder-engagement officers in developing countries. However, it will be valuable for any NSB seeking to shape CET standards that deliver good outcomes for all members of society.

All NSBs operate in different contexts, so NSBs are encouraged to apply these recommendations flexibly, adapting them to national needs and priorities.

NSBs should use this guide together with ISO's companion publication *Building better standards through effective consumer stakeholder engagement*, which provides detailed guidance on how to facilitate consumer participation in standards.

What are the benefits of use?

This guide will help your NSB to:

- Understand the critical importance of involving consumer stakeholders in standards for emerging technologies, including AI.
- Strengthen your engagement with consumer stakeholders to better understand the real use and impacts of emerging technologies.
- Contribute effectively to international good practice for the design and use of emerging technologies.
- Ensure International Standards for emerging technology address issues that are important to consumers in your country.
- Take action to reduce regional and societal inequalities, and potential harms, caused by emerging technologies.

エグゼクティブサマリー

人工知能(AI)などの急速に進化する技術は、世界の社会と経済を変革し、消費者にとって新たな機会とリスクを生み出しています。しかしながら、開発と導入は規制よりも速いペースで進んでおり、消費者保護にギャップが生じています。

国際規格は、新技術の安全、公正、かつ責任ある設計と利用のための枠組みを提供することができます。包摂的なプロセスを通じて開発され、国境を越えて一貫して適用されることで、国際規格は世界的な利益をもたらすことができます。ただし、それは開発過程全体を通して多様な消費者の声が反映される場合に限りです。国家規格団体(NSB)は、すべての関連する利害関係者を結集する上で重要な役割を果たします。

このガイドでは、重要な新興技術(CET)の規格、特に AI に焦点を当て、消費者の意見を反映することがなぜ不可欠であるかを説明します。このガイドは、NSBが消費者の利益をCET規格全体に組み込むための実用的な推奨事項を提供し、規格が現実世界での使用状況を反映し、リスクを軽減し、すべての人々に利益をもたらすよう支援します。



このガイドについて

どのように使用すべきか？

このガイドは、発展途上国のNSBのリーダーとステークホルダーエンゲージメント担当者を対象としています。しかし、社会のすべての構成員にとって良い結果をもたらすCET規格の開発を目指すすべてのNSBにとっても価値のあるものとなるでしょう。

各NSBはそれぞれ異なる状況下で活動しているため、NSBはこれらの推奨を柔軟に適用し、各国のニーズと優先事項に適應させることが奨励されます。

NSBは、このガイドをISOの関連発行物「消費者ステークホルダーとの効果的なエンゲージメントによるより良い規格の構築」と併せて活用する必要があります。この発行物は、規格への消費者の参加を促進する方法について詳細なガイダンスを提供しています。

使用のメリットとは？

このガイドは、NSBが以下のことを行うのに有用です。

- AIを含む新興技術の規格に消費者ステークホルダーを関与させることの重要性を理解する
- 新興技術の実際の使用状況と影響をより深く理解するために、消費者ステークホルダーとのエンゲージメントを強化する
- 新興技術の設計と使用に関する国際的なグッドプラクティスに効果的に貢献する
- 新興技術に関する国際標準が、自国の消費者にとって重要な問題に対応していることを確認する
- 新興技術によって引き起こされる地域のおよび社会的な不平等、そして潜在的な害悪を軽減するための行動を起こす

Glossary

Consumer – anyone purchasing, using or impacted by products, services or organizational behaviour.¹

Consumers have diverse characteristics, needs and abilities. They may also be referred to as customers, users, residents, shoppers, passengers, guests, pupils or patients.

Consumer stakeholder – individual or representative of an organization with competence in consumer issues. They may focus on:

- General consumer protection
- A single mission (e.g. sustainability, digital, safety, inclusivity)
- The needs of specific groups, including those who may be vulnerable or disadvantaged (e.g. women, children, older people, LGBTQ, refugees, ethnic minorities, people with disabilities, on low incomes or who are digitally excluded)

Consumer representative – person with a specific remit to advocate for consumers in the standards development process, as a member of the consumer stakeholder group. Consumer representatives act in the best interests of consumers, with no commercial or political conflicts of interest.

Critical and emerging technologies (CET) – new or rapidly advancing technologies expected to have a significant impact on economic competitiveness, national security and societal well-being. Due to their potential influence and impact, they require careful attention in terms of development, governance and oversight.²

Examples include AI, Internet of Things (IoT), advanced robotics, nanotechnology, cybersecurity, biotechnology, quantum computing and space technologies.

Artificial intelligence (AI) – the capability of a system to acquire, process and apply knowledge and skills, enabling it to perform tasks that normally require human intelligence.³

1 The definition of “consumer” used in ISO 26000, and agreed in 2005, is commonly used in technical work. However, this updated definition, used in the capacity building training programme delivered during COPOLCO Week 2025, reflects the reality of being a consumer in the modern world.

2 Adapted from UNCTAD, *Technology and Innovation Report 2021*, and OECD papers on critical and emerging technologies.

3 Many definitions exist. This is adapted from ISO/IEC 22989:2022, *Information technology – Artificial intelligence – Concepts and terminology*.

用語集

消費者 - 製品、サービス、または組織行動を購入、使用、または影響を受けるすべての人。¹

消費者は多様な特性、ニーズ、能力を有しています。消費者は、顧客、利用者、居住者、買い物客、乗客、ゲスト、生徒、患者などと呼ばれることもあります。

消費者ステークホルダー - 消費者問題に関する専門的能力を持つ個人または組織の代表者。以下の点に重点を置く場合があります。

- 一般的な消費者保護
- 単一のミッション(例:持続可能性, デジタル, 安全性, 包摂性)
- 特定のグループのニーズ(脆弱な立場にある人々や不利な立場にある人々(例:女性, 子供, 高齢者, LGBTQ, 難民, 少数民族, 障害者, 低所得者, デジタル社会から疎外されている人々)を含む)

消費者代表 - 消費者ステークホルダーグループの一員として、規格開発プロセスにおいて消費者の権利を擁護するという特定の権限を持つ人物。消費者代表は、商業的または政治的な利益相反を生じることなく、消費者の最善の利益のために行動します。

重要新興技術(CET) - 経済競争力、国家安全保障、社会福祉に大きな影響を与えると予想される、新しい技術または急速に進歩する技術。その潜在的な影響力と影響の大きさから、開発、ガバナンス、監督の面で細心の注意を払う必要があります。²

例としては、AI、モノのインターネット(IoT)、先進ロボット工学、ナノテクノロジー、サイバーセキュリティ、バイオテクノロジー、量子コンピューティング、宇宙技術などが挙げられます。

人工知能(AI) - 知識とスキルを獲得、処理、適用するシステムの能力であり、通常は人間の知能を必要とするタスクを実行できるようにします。³

1 ISO 26000で用いられ、2005年に合意された「消費者」の定義は、技術的な業務で一般的に用いられています。しかし、COPOLCO Week 2025で実施された能力開発研修プログラムで用いられたこの改訂された定義は、現代社会における消費者の現実を反映しています。

2 UNCTAD(国連貿易開発会議)の「技術・イノベーション報告書2021」およびOECDの重要および新興技術に関する文書より抜粋。

3 多くの定義が存在します。これはISO/IEC 22989:2022「情報技術 - 人工知能 - 概念と用語」より抜粋したものです。

Why standards for emerging technologies matter

Everyday impact

Emerging technologies are evolving rapidly, transforming how people live, work, shop and interact.

These technologies are increasingly embedded in everyday products and services, often without people realizing it, influencing how we communicate, make choices and access essential services.

Examples include:

- **Finance** – AI tools use personal data to assess credit applications and set insurance pricing.
- **Shopping** – platforms use algorithms to personalize recommendations and adjust prices dynamically.
- **Customer service** – chatbots and virtual assistants provide real-time information and advice.
- **Health and fitness** – wearables, such as smartwatches, monitor heart rate, sleep and other health indicators, sometimes making recommendations to the user.

- **Home** – voice assistants (e.g. Alexa, Siri) respond to spoken commands; smart appliances manage energy use and can be operated remotely through apps or the Internet.
- **Public spaces** – AI-driven surveillance, facial recognition and biometrics manage access, detect crime and monitor behaviour in areas such as shops, transport hubs and stadiums.
- **Healthcare** – AI and robotics support medical diagnosis and perform complex surgeries, sometimes remotely.

Emerging technologies rely on large volumes of data. As their use expands, so does the collection and sharing of personal information. AI has accelerated this trend, creating a global data economy worth trillions of dollars, which fuels targeted advertising, personalized services, product development and more.

なぜ新興技術の規格が重要なのか

日常生活への影響

新興技術は急速に進化し、人々の生活、仕事、買い物、そして交流の方法を変革しています。これらの技術は、多くの場合人々が気づかないうちに、日常の製品やサービスにますます組み込まれ、私たちのコミュニケーション、選択、そして生活必需品へのアクセス方法に影響を与えています。以下に例を示します。

- **金融** – AIツールは個人データを用いて、クレジット申請の審査や保険料の設定を行っています。
- **ショッピング** – プラットフォームはアルゴリズムを用いて、パーソナライズされた推奨を提示し、価格を動的に調整しています。
- **カスタマーサービス** – チャットボットやバーチャルアシスタントは、リアルタイムの情報とアドバイスを提供しています。
- **健康とフィットネス** – スマートウォッチなどのウェアラブルデバイスは、心拍数、睡眠、その他の健康指標をモニタリングし、ユーザーに推奨を提示することもあります。

- **家庭** – 音声アシスタントAlexa, Siriなどは音声コマンドに応答します。スマート家電はエネルギー使用量を管理し、アプリやインターネットを介して遠隔操作できます。
- **公共スペース** – AIを活用した監視、顔認識、生体認証は、店舗、交通ハブ、スタジアムなどのエリアにおけるアクセス管理、犯罪検知、行動監視に利用されています。
- **ヘルスケア** – AIとロボット工学は、医療診断を支援し、複雑な手術を遠隔で実施することもあります。

新興技術は大量のデータに依存しています。その利用が拡大するにつれて、個人情報の収集と共有も増加します。AIはこの傾向を加速させ、数兆ドル規模のグローバルデータ経済を生み出し、ターゲティング広告、パーソナライズされたサービス、製品開発などを促進しています。

Consumer risks and harms

Emerging technologies can make life more convenient, but they also create challenges and risks for consumers and those who protect them. When good practice is not followed, individuals, communities and the wider public can be exposed to harm. Common risks include:

- **Data and privacy** – lack of consent or control over personal data; surveillance and tracking; data misuse.
- **Economic and financial** – unfair or opaque pricing, discrimination, financial loss caused by fraud or automated decisions.
- **Safety and security** – harm from faulty or insecure products; weak cybersecurity or system failures causing physical, financial or reputational damage.
- **Psychological and social** – manipulation of choice, misinformation, loss of autonomy or trust; impacts on mental health or well-being.
- **Inequality and exclusion** – digital poverty, barriers to access or biased outcomes affecting certain groups or regions.
- **Accountability** – unclear responsibility or redress when harm occurs.
- **Environment** – increased energy use, waste or pollution from connected devices.

Much harm is caused unintentionally, often when organizations do not fully understand consumer impacts or good practice (see [Annex 1](#) for specific examples). International Standards can help organizations identify, prevent and manage foreseeable risks.

消費者のリスクと被害

新興技術は生活をより便利にする一方で、消費者とその保護者にとって課題とリスクも生み出します。グッドプラクティスが遵守されない場合、個人、地域社会、そしてより広範な社会全体が被害を受ける可能性があります。一般的なリスクには以下が含まれます。

- **データとプライバシー** – 個人データに対する同意または管理の欠如、監視と追跡、データの悪用
- **経済と財務** – 不公平または不透明な価格設定、差別、詐欺や自動化された意思決定による経済的損失
- **安全とセキュリティ** – 欠陥のある製品や安全でない製品による被害、脆弱なサイバーセキュリティまたはシステム障害により、物理的、経済的、または評判に生じる損害
- **心理的および社会的** – 選択操作、誤情報、自律性または信頼の喪失、精神的健康または幸福への影響
- **不平等と排除** – デジタル貧困、アクセス障壁、または特定のグループまたは地域に影響を与える偏った結果
- **説明責任** – 損害が発生した場合の責任または救済措置が不明確
- **環境** – 接続デバイスによるエネルギー使用量の増加、廃棄物、または汚染

多くの損害は意図せず発生しており、多くの場合、組織が消費者への影響やグッドプラクティスを十分に理解していない場合に発生します（具体的な例については[附属書1](#)を参照）。国際規格は、組織が予見可能なリスクを特定、防止、管理するのに有用です。

Global inequalities

Emerging technologies are global in reach, but their development and ownership are concentrated in a few regions, deepening social and economic inequalities.⁴ There are significant differences in how CETs, such as AI, affect people in developing as opposed to developed countries. Common challenges for developing countries may include:

- **Economic inequality** – data is harvested globally, but a few companies – often based in developed countries – gain the greatest economic benefits.
- **Unequal access** – many people, especially in remote or low-income areas, lack access to reliable internet connections, affordable devices and digital infrastructure.
- **Unrepresentative data** – AI is often trained on datasets from high-income countries, excluding local languages, cultural contexts and consumer experiences.
- **Inconsistent regulation** – limited legal frameworks or enforcement capacity can make it harder for some countries to regulate emerging technologies effectively, increasing consumer risks from unsafe or inappropriate products.
- **Limited digital expertise** – fewer dedicated consumer protection bodies and less technical experience in addressing consumer issues related to emerging technologies.

Greater participation of developing countries in International Standards development can help ensure emerging technologies benefit everyone, everywhere.

⁴ According to UNCTAD, in 2025, only a hundred firms – mostly in China and the US – accounted for 40 % of global AI research and development, holding 60 % of all AI patents.

世界的な不平等

新興技術は世界中に広がっていますが、その開発と所有権は一部の地域に集中しており、社会的・経済的不平等を深刻化させています。⁴ AIなどのCETが人々に与える影響は、先進国と途上国で大きく異なります。途上国に共通する課題としては、以下が挙げられます。

- **経済格差** – データは世界中で収集されていますが、少数の企業(多くの場合、先進国に拠点を置く)が最大の経済的利益を得ています。
- **アクセスの不平等** – 特に遠隔地や低所得地域では、多くの人々が信頼性の高いインターネット接続、手頃な価格のデバイス、デジタルインフラにアクセスできません。
- **代表性に欠けるデータ** – AIは多くの場合、高所得国のデータセットに基づいて学習されており、地方の言語、文化的背景、消費者体験は考慮されていません。
- **一貫性のない規制** – 法的枠組みや執行能力の限界により、一部の国では新興技術を効果的に規制することが困難になり、安全でない製品や不適切な製品による消費者リスクが増大する可能性があります。
- **デジタルに関する専門知識の不足** – 新興技術に関連する消費者問題への対応において、専門の消費者保護機関や専門的経験が不足しています。

国際規格開発への発展途上国の参加拡大は、新興技術が世界中のすべての人々に恩恵をもたらすことに役立ちます。

⁴ UNCTAD(国連貿易開発会議)によると、2025年には、わずか100社(主に中国とアメリカ)が世界のAI研究開発の40%を占め、AI特許の60%を保有すると予測されています。

How International Standards provide global solutions

Unique tools for a connected world

Digital technologies transcend borders, affecting consumers worldwide. As they become more powerful and embedded into daily life, clear, consistent guidance is needed to make sure they are developed and used safely and fairly, unlocking benefits and reducing risks for all. International Standards are uniquely positioned to address these global challenges by:

- **Ensuring all voices heard** – bringing together all countries and relevant stakeholders, including consumers, to shape the design, use and governance of emerging technologies.
- **Delivering global consistency** – providing common frameworks and practical guidance that can be applied throughout countries and regions – including developing countries – to enhance protections and reduce inequalities.
- **Building trust and safety** – embedding expert-agreed good practice throughout the technology life cycle, to minimize risks and strengthen consumer protection.
- **Keeping pace with change** – using flexible tools such as fast-track deliverables (IWA, PAS) to capture emerging good practice and issue guidance that can evolve over time into full standards or form the basis of national regulation.

ISO's work on CET standards

In recent years, ISO committees and working groups have been established to focus on specific areas of emerging technology, including AI, robotics, nanotechnologies, IoT and brain-computer interfaces. See [Annex 2](#) for case studies of ISO's work in these areas.

国際規格がグローバルなソリューションを提供する仕組み

つながる世界のための独自のツール

デジタル技術は国境を越え、世界中の消費者に影響を与えます。デジタル技術がより強力になり、日常生活に深く根付くにつれ、デジタル技術が安全かつ公正に開発・利用され、すべての人にとっての利益を引き出し、リスクを軽減するためには、明確で一貫したガイダンスが必要です。国際規格は、以下の方法でこれらの世界的な課題に対処する上で独自の立場にあります。

- **すべての声を反映させる** – 消費者を含むすべての国と関連する利害関係者を結集し、新興技術の設計、利用、ガバナンスを形作る。
- **世界的な一貫性の実現** – 途上国を含む各国・地域に適用可能な共通の枠組みと実用的なガイダンスを提供することで、保護を強化し、不平等を削減する。
- **信頼と安全の構築** – 専門家が合意したグッドプラクティスを技術ライフサイクル全体に浸透させ、リスクを最小限に抑え、消費者保護を強化する。
- **変化への対応** – 迅速法による規格類(IWA, PAS)などの柔軟なツールを活用し、新興のグッドプラクティスを捉え、時間の経過とともに完全な規格へと発展、あるいは、国家規制の基礎となる可能性のあるガイダンスを発行する。

ISOのCET規格に関する取り組み

近年、AI、ロボティクス、ナノテクノロジー、IoT、ブレイン・コンピュータ・インターフェースなど、新興技術の特定の分野に焦点を当てたISO委員会および作業グループが設置されています。これらの分野におけるISOの取り組みの事例については、**附属書2**をご覧ください。

Many of the standards being developed are highly relevant to consumers but, to deliver positive outcomes for society, safety, fairness and trust must be embedded throughout. This depends on active consumer engagement in CET standards to make sure consumer priorities are addressed at every stage of the technology life cycle – from design and development to use.

Some examples of consumer-relevant areas within the current ISO CET portfolio include:

- Energy consumption
- Ethics and governance
- Interoperability
- Language and accessibility
- Privacy by design
- Safety, security and trustworthiness
- Testing and use cases
- Use and format of data

ISO collaborates with IEC on some technology standards.
To find standards related to topics of interest, search
the [ISO catalogue](#) or [IEC catalogue](#) online.

開発中の規格の多くは消費者にとって非常に関連性が高いものですが、社会にプラスの影響を与えるためには、安全性、公平性、そして信頼性が規格全体に浸透していなければなりません。これは、設計・開発から使用に至るまで、技術ライフサイクルのあらゆる段階で消費者の優先事項が確実に満たされるよう、消費者がCET規格に積極的に関与していくことにかかっています。

現在のISO CETポートフォリオにおける消費者関連分野の例としては、以下のものがあります。

- ネルギー消費
- 倫理とガバナンス
- 相互運用性
- 言語とアクセシビリティ
- プライバシー・バイ・デザイン
- 安全性、セキュリティ、そして信頼性
- テストとユースケース
- データの利用とフォーマット

ISOは、一部の技術規格についてIECと連携しています。関心のあるトピックに関連する規格を見つけるには、[ISOカタログ](#)または[IECカタログ](#)をオンラインで検索してください。

Why it is critical to include consumer voices

Unique perspective

Diverse consumer participation ensures standards reflect real consumer needs, experiences, behaviours and impacts. Consumers add unique perspective and value by:

- **Sharing real-world insight** – they understand the environment that emerging technologies will be going into. They can explain how consumers actually use products, looking beyond intended use, to unintended, malicious and passive use, which may not be obvious during technical design.
- **Speaking up for all** – advocating for the needs of all consumers to be addressed, including those who are vulnerable or disadvantaged. For example, children, people who are digitally excluded or on low incomes.
- **Identifying risks** – flagging emerging harms, unintended consequences and gaps in existing safeguards. This is valuable in CET where societal impacts can be difficult to detect and mitigate.
- **Increasing relevance and impact** – promoting future-proof standards that focus on consumer outcomes, over narrow technical fixes.
- **Championing rights** – embedding fundamental consumer protections into standards from the start.
- **Encouraging a whole life cycle approach** – advocating for risk mitigation to be extended throughout design, testing, use, monitoring, maintenance, repair, updates and disposal.

なぜ消費者の声を取り入れることが重要なのか





独自の視点

多様な消費者の参加により、規格は消費者の真のニーズ、経験、行動、そして影響を反映したものになります。消費者は、以下の方法で独自の視点と価値を付加します。

- **現実世界の知見を共有する** – 消費者は、新興技術が展開される環境を理解しています。消費者が実際に製品をどのように使用しているかを説明でき、意図された使用方法だけでなく、専門的設計段階では明らかにならない可能性のある、意図しない、悪意のある、受動的な使用方法まで考慮できる。
- **すべての人のために声を上げる** – 脆弱な立場にある人々や不利な立場にある人々を含む、すべての消費者のニーズに対応するよう主張します。例えば、子供、デジタル環境から疎外されている人々、低所得者などである。
- **リスクの特定** – 新たな危害、意図しない結果、既存のセーフガードにおける欠陥を指摘する。これは、社会への影響の検出と軽減が困難なCETIにおいて重要である。
- **関連性と影響力の向上** – 専門的な解決策にとどまらず、消費者の成果に焦点を当てた、将来を見据えた規格を推進する。
- **権利の擁護** – 基本的な消費者保護を、規格に最初から組み込む。
- **ライフサイクル全体にわたるアプローチの推進** – 設計、試験、使用、監視、保守、修理、更新、廃棄に至るまで、リスク軽減策の適用を推進する。

Embedding consumer priorities in standards

To support consumer stakeholder insight, internationally recognized frameworks – such as the United Nations Guidelines for Consumer Protection⁵ and Sustainable Development Goals⁶ – provide valuable reference points for integrating consumer needs into emerging technology standards:





Principle	Why it matters?	Practical examples
Accessibility 	Everyone should be able to use and benefit from new technologies, regardless of ability, language, income or location.	Products and services designed to work on basic phones and low-bandwidth networks. Information and warnings that are easy to understand.
Accountability 	Consumers need to know who is responsible when technologies cause harm. Clear accountability promotes trust, and ethical and lawful practice.	Organizations clearly identify who manages or oversees digital services. Human oversight maintained for automated or AI-driven decisions that affect consumers.
Privacy 	Protecting personal information is essential for consumer confidence in digital systems.	Digital products with built-in privacy and data protection tools. Encryption and cybersecurity measures applied to safeguard personal information. Clear consent options and meaningful choices for all users.
Inclusivity 	Emerging technologies should serve all consumers fairly and be inclusive by design.	AI trained with diverse and representative datasets. Biometric systems tested to work equally well for people with different skin tones or physical features.

5 United Nations Guidelines for Consumer Protection, <https://unctad.org/topic/competition-and-consumer-protection/un-guidelines-for-consumer-protection>

6 United Nations Sustainable Development Goals, <https://sdgs.un.org/goals>





消費者の優先事項を規格に組み込む

消費者ステークホルダーの洞察を支援するため、国連消費者保護ガイドライン⁵や持続可能な開発目標⁶といった国際的に認められた枠組みは、消費者ニーズを新興技術標準に組み込むための貴重な参考資料となります。




原則	なぜ重要なのか？	実例
アクセシビリティ 	能力、言語、収入、居住地に関わらず、誰もが新しい技術を活用し、その恩恵を受けられるべきです。	基本的な携帯電話や低帯域幅のネットワークで動作するように設計された製品とサービス。分かりやすい情報と警告。
説明責任 	消費者は、技術が危害を及ぼした場合、誰が責任を負うのかを知る必要があります。明確な説明責任は、信頼と倫理的かつ合法的なプラクティスを促進します。	組織は、デジタルサービスを管理または監督する者を明確に特定します。消費者に影響を与える自動化またはAI主導の意思決定については、人間による監視を維持します。
プライバシー 	個人情報の保護は、デジタルシステムに対する消費者の信頼にとって不可欠です。	プライバシーとデータ保護ツールが組み込まれたデジタル製品。個人情報を保護するために、暗号化とサイバーセキュリティ対策が適用されます。 すべてのユーザーにとって明確な同意オプションと意味のある選択肢。
包摂性 	新興技術は、すべての消費者に公平にサービスを提供し、設計段階から包摂性を持つべきです。	多様で代表的なデータセットでトレーニングされたAI。肌の色や身体的特徴が異なる人々に対しても同様に機能することが試験された生体認証システム。

5 国連消費者保護ガイドライン、<https://unctad.org/topic/competition-and-consumer-protection/un-guidelines-for-consumer-protection>

6 国連持続可能な開発目標、<https://sdgs.un.org/goals>

Principle	Why it matters?	Practical examples
Transparency 	When consumers understand how technologies work, they can make informed choices and use them safely.	Clear explanations of how personal data is collected and shared. Transparent reporting on compliance.
Safety 	Consumers must be protected from physical, digital and psychological harm. Safe, secure design helps prevent accidents, fraud and misuse.	Safety and cybersecurity built into system, product and service design, to prevent and detect common risks, e.g. data leaks, hacking or battery failure. Clear guidance for the safe and responsible use of technology, such as drones, e-bikes and robots.
Redress 	When things go wrong, consumers need clear and accessible ways to seek redress.	Simple complaint and reporting systems for digital products and services, including offline or SMS options. Timely and efficient responses to people who have submitted complaints.
Sustainability 	Emerging technologies should support long-term well-being and reduce environmental harm.	Design standards that support circular economy goals, encourage repair, reuse and recycling, and reduce e-waste. Promote energy-efficient and resource-saving technologies and appliances.

By embedding these principles in relevant standards, NSBs can build consumer trust in emerging technologies. When people see that their concerns are addressed and protections are in place, they are more likely to adopt new technologies.

原則	なぜ重要なのか？	実例
透明性 	消費者が技術の仕組みを理解することで、情報に基づいた選択を行い、安全に利用することができます。	個人データがどのように収集され、共有されるかについての明確な説明。コンプライアンスに関する透明性のある報告。
安全性 	消費者は、身体的、デジタル的、心理的な危害から保護されなければなりません。安全で安心な設計は、事故、詐欺、不正使用を防ぐのに役立ちます。	データ漏洩、ハッキング、バッテリー切れなどの一般的なリスクを防止・検知するために、システム、製品、サービスの設計に安全性とサイバーセキュリティを組み込んでいます。ドローン、電動自転車、ロボットなどの技術を安全かつ責任を持って使用するための明確なガイダンス。
救済 	問題が発生した場合、消費者は明確かつアクセスしやすい救済手段を必要とします。	デジタル製品・サービスに関する、オフラインまたはSMSによる簡便な苦情・報告システム。苦情を申し立てた人々への迅速かつ効率的な対応。
持続可能性 	新興技術は、長期的な健康増進を支援し、環境への悪影響を軽減するべきです。	循環型経済の目標を支援し、修理、再利用、リサイクルを促進し、電子廃棄物を削減する設計規格。省エネ・省資源型の技術・機器の推進。

これらの原則を関連規格に組み込むことで、NSBIは新興技術に対する消費者の信頼を築くことができます。人々が、懸念事項に対処され、保護措置が講じられていることを実感すると、新しい技術を採用する可能性が高まります。

Challenges to consumer involvement

Consumer stakeholders are significantly underrepresented in standards development worldwide because of four main challenges: limited resources, lack of awareness, knowledge and expertise, and ability to influence.⁷

These difficulties are amplified in the complex and fast-moving area of CET standards, where additional barriers limit consumers' ability to participate:

- **Complex standards landscape** – the large number of committees and projects makes it difficult to identify consumer priorities and know where to focus efforts.
- **Specialist expertise** – consumer representatives may have limited access to, or experience with, new technologies, due to cost or availability. This is not a barrier to involvement – they are there to provide consumer expertise.
- **Technical language** – discussions can be highly technical, making it difficult for non-technical experts to participate effectively.
- **Limited evidence base** – emerging technologies evolve quickly, so evidence of consumer risks and harms may be incomplete or unavailable.
- **Digital access and skills** – participation often depends on access to digital infrastructure, stable Internet connections, and language skills that are not always guaranteed.
- **Rapid pace of change** – fast-moving technological developments demand frequent meetings and significant time and resources that consumer stakeholders cannot easily provide.
- **Imbalance of power and influence** – if consumers are outnumbered by other stakeholders, this makes it difficult to influence content and reach consensus.

The value of consumer insight, combined with the challenges faced, means that additional efforts are needed to ensure consumer interests are represented in CET standards.

⁷ See ISO's guide "Building better standards through effective consumer stakeholder engagement" for details of common challenges and how NSBs can address these.

消費者の関与における課題

消費者ステークホルダーは、規格開発においては世界的に著しく過小評価されています。その主な課題は、限られたリソース、認識、知識と専門知識の欠如、そして影響力の不足です。⁷ これらの課題は、複雑で変化の激しいCET規格の分野ではさらに深刻化し、消費者の参加を阻む新たな障壁が存在します。

- **規格開発の複雑な状況** – 多数の委員会やプロジェクトが存在するため、消費者の優先事項を特定し、どこに注力すべきか判断することが困難です。
- **専門知識** – 消費者代表は、コストや入手性の問題から、新技術へのアクセスや経験が限られている場合があります。しかし、これは関与の障壁にはなりません。消費者は自分たちに関する専門知識を提供するために存在しているのです。
- **専門用語** – 議論は高度に専門的になる場合があり、非技術者が効果的に参加することが困難です。
- **限られたエビデンスベース** – 新興技術は急速に進化するため、消費者のリスクや被害に関するエビデンスは不完全であったり、入手できなかったりする場合があります。
- **デジタルアクセスとスキル** – 参加は、必ずしも保証されるわけではないデジタルインフラへのアクセス、安定したインターネット接続、そして言語スキルに依存することが多いです。
- **急速な変化** – 急速に進む技術開発には、頻繁な会議や、消費者ステークホルダーが容易に提供できない多大な時間とリソースが必要です。
- **権力と影響力の不均衡** – 消費者が他のステークホルダーの数よりも少ない場合、コンテンツに影響を与え、コンセンサスに到達することが困難になります。

消費者の洞察の価値と直面する課題を鑑みると、消費者の利益がCET規格に反映されるようにするための更なる取り組みが必要です。

⁷ 一般的な課題とNSBがこれらに対処する方法については、ISOのガイド「効果的な消費者ステークホルダーエンゲージメントによるより良い規格の構築」を参照してください。

NSB actions to embed consumer interests in CET standards

NSBs play a vital role in ensuring that consumer interests are fully considered in national and international work, at all stages of the standards life cycle. ISO's companion guide on consumer engagement sets out detailed recommendations on how to achieve this.⁸ However, there are specific actions NSBs can take to strengthen the consumer voice in standards related to emerging technology:

1. Strengthen governance and strategic oversight

Ensure consumer interests are addressed across NSB governance and embedded throughout the standards life cycle:

- Develop a strategy that defines goals and priorities for emerging technology standards, aligned, where possible, with national digital or AI strategies.
- Establish advisory mechanisms – such as a Consumer Panel or Emerging Technologies Forum, which includes consumers – to share insight, provide specialist expertise and advice.
- Update governance, policy and guidance documents to ensure CET work consistently considers consumer issues, e.g. project approval, review and evaluation.

2. Build expertise in consumer issues

Deepen NSB understanding of consumer interests and perspectives in CET, where evidence of use, risks and harms may be limited.

- Map which consumer or civil society organizations are active in emerging technology issues and build partnerships with them.
- Encourage these groups to contribute to policy and technical work.
- Strengthen internal expertise by offering staff briefings, short courses or exchanges with consumer specialists in related fields.

⁸ See ISO's guide *Building better standards through effective consumer stakeholder engagement* (2025).

消費者の利益をCET規格に組み込むためのNSBのアクション

NSBは、規格ライフサイクルのあらゆる段階において、国内および国際的な活動において消費者の利益が十分に考慮されるようにする上で重要な役割を果たしています。ISOの消費者エンゲージメントに関するコンパニオンガイドでは、これを実現するための詳細な推奨が示されています。⁸しかし、NSBが新興技術関連規格において消費者の意見を強めるために実施できる具体的な措置がいくつかあります。

1. ガバナンスと戦略的監督の強化

消費者の利益がNSBガバナンス全体にわたって考慮され、規格のライフサイクル全体に組み込まれるようにします。

- ・ 新興技術規格の目標と優先事項を定義し、可能な限り国家のデジタル戦略またはAI戦略と整合させた戦略を策定します。
- ・ 消費者パネルや新興技術フォーラムなど、消費者を含む諮問機関を設置し、知見を共有し、専門知識と助言を提供します。
- ・ ガバナンス、ポリシー、ガイダンス文書を更新し、CETの業務（プロジェクトの承認、レビュー、評価など）において消費者問題が常に考慮されるようにします。

2. 消費者問題に関する専門知識の構築

CETにおける消費者の利益と視点について、利用、リスク、および危害に関する証拠が限られている場合、NSBのCETへの理解を深めます。

- ・ 新興技術問題に積極的に取り組んでいる消費者団体または市民社会団体を特定し、それらとのパートナーシップを構築します。
- ・ これらのグループが政策および専門業務に貢献するよう奨励します。
- ・ スタッフ向けブリーフィング、短期コース、関連分野の消費者専門家との意見交換などを通じて、内部の専門知識を強化します。

⁸ ISOのガイド「効果的な消費者ステークホルダーエンゲージメントによるより良い規格の構築（2025年）」を参照してください。

-
- Connect with COPOLCO (ISO's committee on consumer policy) to stay informed about evolving best practice in consumer stakeholder engagement, participate in discussions and access training and events.⁹

3. Prioritize CET work for greatest consumer impact

Focus NSB resources on emerging technology standards that most affect consumers' lives.

- Develop a process for identifying high-impact areas using criteria such as potential harm, existing protections, relevance to consumer principles, and expected benefits.
- Consult with consumer stakeholders to map national priorities.
- Proactively encourage consumer participation in these priority areas.

4. Modernize processes to enable participation

Traditional standards systems may struggle to keep pace with emerging technology. Explore options to make consumer participation easier and more inclusive.

- Streamline consultations and use digital tools to reduce barriers and gather real-time consumer input at key stages.
- Offer hybrid meetings, simplified briefings and consumer-friendly summaries of technical documents.
- Reassure consumer representatives that they are valued for their consumer expertise and are not expected to understand every technical detail.
- Provide practical support, such as translation services or funding for travel or Internet connectivity.

5. Strengthen national contributions to global standards

Ensure consumer interests and priorities are fed into international work at all levels.

- Create or adapt national mirror committees for priority CET topics.
- Maintain a consumer stakeholder register for CET topics, with details of relevant experts and organizations who could represent consumers.

⁹ Visit <https://www.iso.org/copolco.html> to find out more about membership and benefits.

- COPOLCO (ISOの消費者政策委員会)と連携し、消費者ステークホルダーエンゲージメントにおけるベストプラクティスの進化に関する最新情報を入手し、議論に参加し、研修やイベントにアクセスします。⁹

3. 消費者への影響を最大化するためCET業務の優先

NSBのリソースを、消費者生活に最も影響を与える新興技術規格に集中させます。

- 潜在的な危害、既存の保護、消費者原則との関連性、期待されるメリットなどの基準を用いて、影響の大きい分野を特定するプロセスを開発します。
- 消費者ステークホルダーと協議し、国家の優先事項を策定します。
- これらの優先分野への消費者の参加を積極的に促進します。

4. 参加を可能にするためのプロセス近代化

従来の標準化システムは、新興技術の進展に追いつくのに苦勞する可能性があります。消費者の参加をより容易かつ包摂的にするための選択肢を検討します。

- 協議を効率化し、デジタルツールを活用して障壁を減らし、重要な段階で消費者の意見をリアルタイムに収集します。
- ハイブリッド会議、簡素化された説明会、消費者に分かりやすい専門文書の要約を提供します。
- 消費者代表に対し、消費者に関する専門知識が評価されており、必ずしもすべての専門的な詳細を理解する必要はないことを改めて説明します。
- 翻訳サービス、旅費やインターネット接続費用の補助など、実務的な支援を提供します。

5. 国際規格への各国の貢献強化

消費者の利益と優先事項が、あらゆるレベルの国際的な活動に反映されるようにします。

- 優先的なCETテーマについて、各国の国内対応委員会を設置または調整します。
- CETテーマに関する消費者ステークホルダー登録簿を維持し、消費者を代表する可能性のある関連専門家や組織の詳細情報を提供します。

⁹ 会員資格と特典の詳細については以下を参照 <https://www.iso.org/copolco.html>

-
- Encourage your consumer experts to join ISO working groups and national delegations to ISO meetings.
 - Promote national mentorship schemes to connect consumer representatives with national technical experts to inform and support consumer positions.
 - Actively seek balanced representation on mirror committees to ensure consumer voices are heard in the development of national positions and votes.

6. Build capacity for consumer representation

Support consumer representatives to contribute effectively.

For example:

- Provide training and briefing sessions on standards process and CET issues.¹⁰
- Share workload among multiple representatives to avoid individual overload.
- Hold regular virtual meetings – for new standards and those in development – to create opportunities for national consumer representatives to learn, share and collaborate.

7. Explore new ways to capture consumer perspectives

When direct consumer representation is limited, find alternative ways to reflect their views and experiences. For example:

- Partner with government agencies, regulators, NGOs or academic institutions that study issues such as consumer behaviour or digital inclusion.
- Commission independent research (e.g. surveys, focus groups or user testing) to capture lived experience.
- Engage students or early-career professionals as future consumer experts.
- Pilot online feedback systems or consumer panels to test draft standards or seek feedback at consultation stages.

¹⁰ COPOLCO materials and training events can support national efforts – see: <https://www.iso.org/copolco.html>

- 消費者専門家に対し、ISO作業グループやISO会議への各国代表団への参加を奨励します。
- 消費者代表と国内の専門家を結びつけ、消費者の立場を伝え、支援するための全国的なメンターシップ制度を推進します。
- 消費者の声が国内の立場や投票の形成に反映されるよう、国内対応委員会におけるバランスの取れた代表を積極的に確保します。

6. 消費者代表の能力構築

消費者代表が効果的に貢献できるよう支援します。以下に例を示します。

- 標準化プロセスおよびCETに関する課題に関する研修および説明会を実施します。¹⁰
- 複数の代表者間で業務負荷を分担し、個々の負担を軽減します。
- 新規規格や開発中の規格について、定期的にオンライン会議を開催し、国内の消費者代表が学び、情報を共有し、協力する機会を設けます。

7. 消費者の視点を取り入れる新たな方法の探求

消費者の直接的な代表が限られている場合は、消費者の意見や経験を反映するための代替手段を検討します。以下に例を示します。

- 消費者行動やデジタルインクルージョンといった問題を研究している政府機関、規制当局、NGO、または学術機関と提携します。
- 消費者の実体験を把握するために、独立した調査（アンケート、フォーカスグループ、ユーザーテストなど）を委託します。
- 学生やキャリア初期の専門家を将来の消費者専門家として活用します。
- オンラインフィードバックシステムや消費者パネルを試験的に導入し、規格案をテストしたり、協議段階でフィードバックを求めたりします。

¹⁰ COPOLCOの資料と研修イベントは、各国の取り組みを支援することができます。詳細は以下を参照
<https://www.iso.org/copolco.html>

8. Create feedback loops to assess impact

Consumer input should continue beyond publication, with NSBs using what they've learned to keep CET standards relevant and fit for purpose.

For example:

- Conduct post-implementation impact assessments to test whether standards deliver intended protections.
- Use feedback to inform revisions and propose new standards when gaps emerge.

9. Promote awareness of consumer involvement in CET standards

Many stakeholders are unaware that standards can serve as powerful tools for consumer protection. Raising visibility helps attract new voices, build credibility and strengthen the uptake of standards.

- Collect real-life examples or case studies – from your own country or internationally – showing how consumer input has shaped CET standards to improve safety, fairness and trust in emerging technologies.¹¹
- Share and communicate these examples:
 - Internally – encourage NSB leaders and committee chairs to highlight positive outcomes and increase awareness among staff and experts.
 - Externally – use national events, media campaigns or publications to demonstrate positive impact and inspire wider engagement.¹²

10. Ensure balanced representation and influence

Be mindful of the imbalance of voices in CET standards, where consumers are often outnumbered, and take proactive steps to address this:

- Review and record stakeholder representation on committees.
- Embed consumer representation and priorities into meeting agendas, consultations, voting and briefing materials.
- Involve consumer stakeholders early (not just at the final decision) in consensus building, from defining the scope to shaping and reviewing drafts.

¹¹ COPOLCO collects case studies from members, which can be shared with national audiences.

¹² Share your success stories with COPOLCO for inclusion in its newsletter, future training sessions and events.

8. 影響評価のためのフィードバックループの構築

消費者からの意見は、規格発行後も継続されるべきであり、NSBはそこから得た知見を活用して、CET規格の関連性と目的適合性を維持する必要があります。以下に例を示します。

- 規格が意図した保護を提供しているかどうかを検証するために、導入後の影響評価を実施します。
- フィードバックに基づき、規格の改訂を行い、ギャップが生じた場合には新しい規格を提案します。

9. CET規格への消費者の関与に関する意識向上

多くの利害関係者は、規格が消費者保護のための強力なツールとなり得ることを認識していません。認知度を高めることは、新たな意見を引き出し、信頼性を構築し、規格の普及を促進するのに役立ちます。

- 国内および海外において、消費者の意見がどのようにCET規格の形成に役立ち、新興技術の安全性、公平性、信頼性の向上に繋がったかを示す事例やケーススタディを収集します。¹¹
- これらの事例を共有し、周知します。
 - 内部向け: NSBのリーダーや委員会の議長に対し、肯定的な成果を強調し、スタッフや専門家の意識を高めるよう促します。
 - 外部向け: 全国的なイベント、メディアキャンペーン、発行物などを活用し、肯定的な影響を示し、より広範な関与を促します。¹²

10. バランスの取れた代表性と影響力の確保

CET規格においては、消費者が少数派であることが多いため、意見の不均衡に留意し、積極的に対策を講じます。

- 委員会におけるステークホルダーの代表性を確認し、記録します。
- 会議の議題、協議、投票、説明資料に消費者の代表性と優先事項を盛り込みます。
- 適用範囲の定義から原案の作成・レビューに至るまで、コンセンサス形成の（最終決定時だけでなく）早い段階で、消費者ステークホルダーを関与させます。

¹¹ COPOLCOIはメンバーからケーススタディを収集し、全国の関係者と共有しています。

¹² 成功事例をCOPOLCOと共有し、ニュースレター、今後の研修会、イベントで取り上げてください。

Annex 1:

Examples of consumer harm

Technology area	Example of poor practice	Consumer harm	Underlying design/ practice issue
AI decisions	Credit-scoring algorithm gave lower limits to women than similar male applicants.	Discrimination, unequal access, financial harm.	Lack of transparency and explainability; no bias auditing.
	Airline customer service chatbot gave incorrect information about passenger compensation rights.	Financial loss, misinformation.	No validation of responses; lack of human oversight or escalation.
Facial recognition	Misidentification led to wrongful arrest of an innocent person.	Loss of liberty, emotional distress.	Higher error rates for certain demographics; biased training data.
Fitness trackers	Public map of exercise routes exposed locations of sensitive facilities.	Security risk, privacy invasion, safety concerns.	Poor anonymisation, failure to consider indirect data risks.
	Devices gave inaccurate heart rate or calorie readings for certain users.	Health risk, misleading personal decisions.	Inadequate testing among diverse populations.
Smart toys	Connected toy was hackable, letting strangers send voice messages to children.	Privacy violations, child safety risk, exposure to harmful content.	Weak encryption, poor security design, no software updates.
Robotics (care/ medical)	A robotic lifting device used in personal care malfunctioned, injuring a patient.	Physical injury, risk to vulnerable users.	Inadequate safety testing and fail-safes; unclear responsibility.
Internet-connected appliances	A smart oven received a faulty software update and turned on unexpectedly, causing a fire.	Fire hazard, property damage.	Poor software testing; lack of safety interlocks.

附属書1

消費者被害の例

技術分野	不適切な事例	消費者被害	根本的な設計／実務上の問題
AIによる判断	<p>信用スコアリングアルゴリズムが、女性に対し、同等の男性申請者よりも低い限度額を提示していました。</p> <p>航空会社のカスタマーサービスチャットボットが、乗客の補償権に関する誤った情報を提供していました。</p>	<p>差別，不平等なアクセス，金銭的損害</p> <p>金銭的損失，誤情報</p>	<p>透明性と説明可能性の欠如，バイアス監査の欠如</p> <p>回答の検証不足，人による監視やエスカレーションの欠如</p>
顔認識	誤認により，無実の人物が不当に逮捕されました。	自由の喪失，精神的苦痛	特定の人口統計におけるエラー率の高さ，偏ったトレーニングデータ
フィットネストラッカー	<p>運動ルートの公開マップにより，機密施設の位置が明らかになりました。</p> <p>デバイスの示す特定のユーザーの心拍数やカロリーの測定値に誤りがありました。</p>	<p>セキュリティリスク，プライバシー侵害，安全上の懸念</p> <p>健康リスク，個人の意思決定を誤らせる</p>	<p>不十分な匿名化，間接的なデータリスクの考慮不足</p> <p>不十分な多様な集団を対象としたテスト</p>
スマートトイ	インターネットに接続されたおもちゃがハッキング可能で，見知らぬ人が子供に音声メッセージを送信できました。	プライバシー侵害，子供の安全リスク，有害コンテンツへの露出	弱い暗号化，不十分なセキュリティ設計，ソフトウェアアップデートの欠如
ロボット工学（介護／医療）	パーソナルケアで使用されるロボット式リフト装置が故障し，患者が負傷しました。	身体的損傷，脆弱なユーザーへのリスク	安全性テストとフェイルセーフが不十分，責任の所在が不明瞭
インターネット接続家電	スマートオーブンが不具合のあるソフトウェアアップデートを受信し，予期せず起動し，火災が発生しました。	火災の危険性，物的損害	不十分なソフトウェアテスト，安全インターロックの欠如

Annex 2:

Case studies of ISO's work in CET

ISO/IEC JTC 1/SC 42, Artificial intelligence

Focus of work:

This subcommittee develops International Standards for the responsible use of AI. It has published 37 standards, with 47 more in development, covering governance, risk management, privacy, bias, transparency, interoperability and accountability.

Relevance to consumers:

AI affects decisions about credit, employment, healthcare and access to services. Standards help ensure systems are fair, transparent and respect ethical principles.

Value of participation:

Increased consumer participation would help focus attention on real-world impacts and fairness, ensuring standards support trustworthy and accountable AI that benefits all.

ISO/TC 299, Robotics

Focus of work:

ISO/TC 299 addresses robotics used in medical, industrial and public environments. Its 13 working groups develop standards for medical robots, which perform surgery, and service robots, which interact with people, such as those providing customer care or personal assistance.

Relevance to consumers:

Safety is a central theme to this work. Standards help protect users and bystanders – including children and people with disabilities – from physical and digital risks.

Value of participation:

The committee would benefit from more consumer voices, which would help ensure robots are designed for people, improving usability and trust.

附属書2

CETにおけるISO業務の事例

ISO/IEC JTC 1/SC 42, 人工知能(AI)

重点業務

この分科委員会は、AIの責任ある利用に関する国際規格を開発しています。ガバナンス、リスク管理、プライバシー、バイアス、透明性、相互運用性、アカウントビリティを網羅する37件の規格を発行し、さらに47件の規格を開発中です。

消費者への関連性

AIは、信用、雇用、医療、サービスへのアクセスに関する決定に影響を与えます。規格は、システムが公正で透明性があり、倫理原則を尊重することを保証する上で役立ちます。

参加の価値

消費者の参加を増やすことで、現実世界への影響と公平性に焦点が当てられ、誰もが恩恵を受けられ、信頼でき説明責任のあるAIを規格が確実に支援できるようになります。

ISO/TC 299, ロボティクス

重点業務

ISO/TC 299は、医療、産業、公共の環境で使用されるロボット工学を扱っています。13の作業グループは、手術を行う医療用ロボットと、顧客ケアやパーソナルアシスタンスなど、人と対話するサービスロボットの規格を開発しています。

消費者への関連性

安全性はこの業務の中心的なテーマです。規格は、子供や障がい者を含むユーザーや傍観者を、物理的リスクやデジタルリスクから保護するのに役立ちます。

参加の価値

委員会は、より多くの消費者の意見を聴くことで恩恵を受け、ロボットが人のために設計され、使いやすさと信頼性が向上することを確実にします。

ISO/TC 229, Nanotechnologies

Focus of work:

ISO/TC 229 develops standards for materials engineered at the nanoscale (1-100 nanometres) and used in products such as sunscreens, longer-lasting fabrics, water filters and next-generation batteries.

Relevance to consumers:

These standards aim to promote safety, transparency and consistent terminology for products that use nanomaterials, many of which are part of daily life.

Value of participation:

Consumer input has helped to shape vocabulary and labelling standards, improving product information, regulatory clarity and consumer protection.

ISO/IEC JTC 1/SC 41, Internet of Things (IoT)

Focus of work:

This subcommittee develops International Standards for IoT – the global network connecting everyday devices through data and communication systems. Its work covers interoperability, data management, privacy, security and trust.

Relevance to consumers:

IoT standards can help ensure connected devices in homes, vehicles and cities operate safely, securely and respect privacy, while reducing e-waste and promoting interoperability.

Value of participation:

Consumer insight could help identify real-life risks, such as weak security, intrusive data collection or loss of control over automated systems. Broader participation from consumer experts and developing countries will help ensure IoT standards protect everyone, everywhere.

ISO/TC 229, ナノテクノロジー

重点業務

ISO/TC ISO/TC 229は、日焼け止め、長寿命繊維、浄水器、次世代電池などの製品に使用されるナノスケール(1~100ナノメートル)で製造された材料に関する規格を策定しています。

消費者への関連性

これらの規格は、ナノ材料を使用した製品(その多くは日常生活の一部です)の安全性、透明性、および用語の一貫性を促進することを目的としています。

参加の価値

消費者からの意見は、用語集やラベル表示の基準策定に役立ち、製品情報、規制の明確化、そして消費者保護の向上に貢献しています。

ISO/IEC JTC 1/SC 41, モノのインターネット(IoT)

重点業務

この分科委員会は、データおよび通信システムを介して日常的に使用されるデバイスを接続するグローバルネットワークであるIoTの国際規格を開発しています。その業務は、相互運用性、データ管理、プライバシー、セキュリティ、および信頼性を網羅しています。

消費者への関連性

IoT規格は、家庭、自動車、都市におけるコネクテッドデバイスの安全かつ確実な運用とプライバシーの尊重を保証し、同時に電子廃棄物の削減と相互運用性の促進に役立ちます。

参加の価値

消費者の洞察は、脆弱なセキュリティ、侵入的なデータ収集、自動化システムの制御喪失といった現実のリスクを特定するのに役立ちます。消費者専門家や発展途上国からのより広範な参加は、IoT規格があらゆる場所のすべての人々を保護することを確実にするのに役立ちます。

ISO/IEC JTC 1/SC 43, Brain-computer interfaces (BCI)

Focus of work:

This subcommittee develops standards for systems that enable direct communication between the brain and external devices. Its work includes ISO/IEC TR 27599:2025, *Information technology – Brain-computer interfaces – Use cases*, which compiles 32 use cases related to smart homes, healthcare, education, training and gaming, as well as draft standards on ethical and societal concerns.

Relevance to consumers:

BCI technologies are moving from research to everyday use, offering benefits for accessibility, health and learning. They also raise concerns about privacy, security and human autonomy. Standards can help build trust by guiding responsible design, testing and use.

Value of participation:

Consumer representation is not yet present, but engagement from developing countries is increasing. Broader participation – supported by public symposiums and outreach – will help ensure BCI standards reflect diverse perspectives and protect people as this technology evolves.

ISO/IEC JTC 1/SC 43, ブレインコンピュータインターフェース

重点業務

この分科委員会は、脳と外部デバイス間の直接通信を可能にするシステムの規格を開発します。その業務には、スマートホーム、ヘルスケア、教育、トレーニング、ゲームに関連する32のユースケースをまとめたISO/IEC TR 27599:2025 *情報技術 - 脳・コンピュータ・インターフェース - ユースケース* や、倫理的および社会的懸念に関する規格案の作成が含まれます。

消費者への関連性

BCI技術は研究段階から日常的な利用段階へと移行しつつあり、アクセシビリティ、健康、学習にメリットをもたらしています。同時に、プライバシー、セキュリティ、そして人間の自律性に関する懸念も生じています。これら規格は、責任ある設計、試験、そして使用を導くことで、信頼の構築に役立ちます。

参加の価値

消費者の代表はまだいませんが、発展途上国からの参加は増加しています。公開シンポジウムやアウトリーチ活動などを通して、より幅広い参加を促すことで、BCI規格が多様な視点を反映し、この技術が進化する中で人々を保護していくことに貢献できるでしょう。

Annex 3:

Further information

ISO

ISO, the International Organization for Standardization, brings global experts together to agree on the best way of doing things. The International Standards published by ISO serve to make lives easier, safer and better.

To find out more visit: www.iso.org

Useful resources

Search the ISO standards catalogue to find work related to specific areas of CET – www.iso.org/advanced-search/x/

Consumer engagement

- ISO Guide, *Building better standards through effective consumer stakeholder engagement*, 2025, details best practice on how to facilitate consumer participation in standards.
- ISO Guide, *Guidance for ISO national standards bodies – Engaging stakeholders and building consensus*, 2019.
- ISO eLearning on effective stakeholder engagement for national standards bodies: *Stakeholder Engagement eLearning Course*, ISO Digital Learning Platform.

Emerging technology

- ISO policy brief, *Harnessing International Standards for responsible AI development and governance*.
- Technical report on AI and multimedia authenticity standards.
- Policy paper, *Building trust in multimedia authenticity through International Standards*.

附属書3

詳細情報

ISO

国際標準化機構(ISO)は、世界中の専門家を集め、最善の取り組み方法について合意形成を図っています。ISOが発行する国際規格は、人々の生活をもっと楽で安全で良いものにすることに貢献しています。

詳細については、www.iso.org をご覧ください。

有用なリソース

CET の特定の分野に関連する業務については、ISO 規格カタログを検索してください – www.iso.org/advanced-search/x/

消費者エンゲージメント

- ISO ガイド「**効果的な消費者・ステークホルダーエンゲージメントによるより良い規格の構築**」(2025年版)では、規格への消費者の参加を促進するためのベストプラクティスを詳しく説明しています。
- ISO ガイド「**ISO 各国家規格団体向けガイダンス – ステークホルダーエンゲージメントとコンセンサス構築**」(2019 年版)
- 各国家規格団体向けの効果的なステークホルダーエンゲージメントに関する ISO eラーニング: **ステークホルダーエンゲージメント eラーニングコース**, **ISO デジタルラーニングプラットフォーム**

新興技術

- ISO 政策概要「**責任ある AI 開発とガバナンスのための国際規格の活用**」
- **AI とマルチメディア真正性規格に関する技術報告書**
- ポリシー文書「**国際規格を通じたマルチメディア真正性への信頼の構築**」

COPOLCO

ISO's committee on consumer policy (COPOLCO) exists to promote and facilitate consumer input into ISO's policy and technical work, and to help consumers worldwide benefit from standardization.

To find out more about COPOLCO membership, working groups, training and events, visit: [ISO - ISO's committee on consumer policy \(COPOLCO\)](#), www.iso.org/copolco or read: *Getting started: About ISO/COPOLCO*.

Useful resources

- COPOLCO 2025 workshop: Consumer Voices: shaping standards for a safer, fairer society” training materials available at: [ISO/COPOLCO – Committee on consumer policy](#)
- [COPOLCO White Paper on AI and its Executive Summary](#)

Consumers International

The membership organization for consumer groups around the world: www.consumersinternational.org.

Search for members in your country: www.consumersinternational.org/members.

COPOLCO

ISO消費者政策委員会(COPOLCO)は、ISOの政策および専門業務への消費者の意見を促進・促進し、世界中の消費者が標準化の恩恵を受けられるよう支援することを目的としています。

COPOLCOの会員、作業グループ、トレーニング、イベントの詳細については、**ISO - ISO消費者政策委員会(COPOLCO)**、www.iso.org/copolcoをご覧くださいか、「**さあ始めよう:ISO/COPOLCOについて**」をお読みください。

有用なリソース

- COPOLCO 2025ワークショップ「消費者の声:より安全で公正な社会のための規格策定」研修資料は、以下から入手可能です。**ISO/COPOLCO – 消費者政策委員会**
- **COPOLCOのAIに関するホワイトペーパー と そのエグゼクティブサマリー**

消費者国際協会

世界中の消費者団体の会員組織 : www.consumersinternational.org.

自国の会員を探してください: [www.consumersinternational.org/ members](http://www.consumersinternational.org/members).

About ISO

ISO (International Organization for Standardization) is an independent, non-governmental international organization with a membership of 175* national standards bodies. Through its members, it brings together experts to share knowledge and develop voluntary, consensus-based, market-relevant International Standards that support innovation and provide solutions to global challenges.

ISO has published more than 26 000* International Standards and related documents covering almost every industry, from technology to food safety, to agriculture and healthcare.

For more information, please visit **www.iso.org**.

*October 2025



ISO website: www.iso.org
ISO newsroom: www.iso.org/news
ISO videos: www.iso.org/youtube

Follow [@isostandards](https://twitter.com/isostandards) on social media

[in](#) [X](#) [f](#) [@](#)

ISO について

ISO(国際標準化機構)は、175*の国家規格団体を会員とする独立した非政府国際機関です。会員団体を通じて専門家を集め、知識を共有し、自主的でコンセンサスに基づく国際市場性を有する国際規格を開発することで、イノベーションを支援し、地球規模の課題へのソリューションを提供しています。

ISOは、テクノロジーから食品安全、農業、ヘルスケアまで、ほぼすべての産業を対象とする26,000*以上の国際規格および関連文書を発行しています。

詳細については、**www.iso.org**をご覧ください。

*2025年10月現在



ISO website: www.iso.org

ISO newsroom: www.iso.org/news ISO

videos: www.iso.org/youtube

Follow [@isostandards](https://twitter.com/isostandards) on social media

[in](#) [X](#) [f](#) [@](#)







International Organization For Standardization

ISO Central Secretariat
Chemin de Blandonnet 8
1214 Geneva, Switzerland

© ISO 2025
All rights reserved
(無断複製禁止)
ISBN 978-92-67-11487-3

本文書は経済産業省の委託事業の
成果です。

© JISC/JSA 2026

記載内容の一部及び全てについて
無断で編集、改編、販売、翻訳、変
造することを固く禁じます。

iso.org