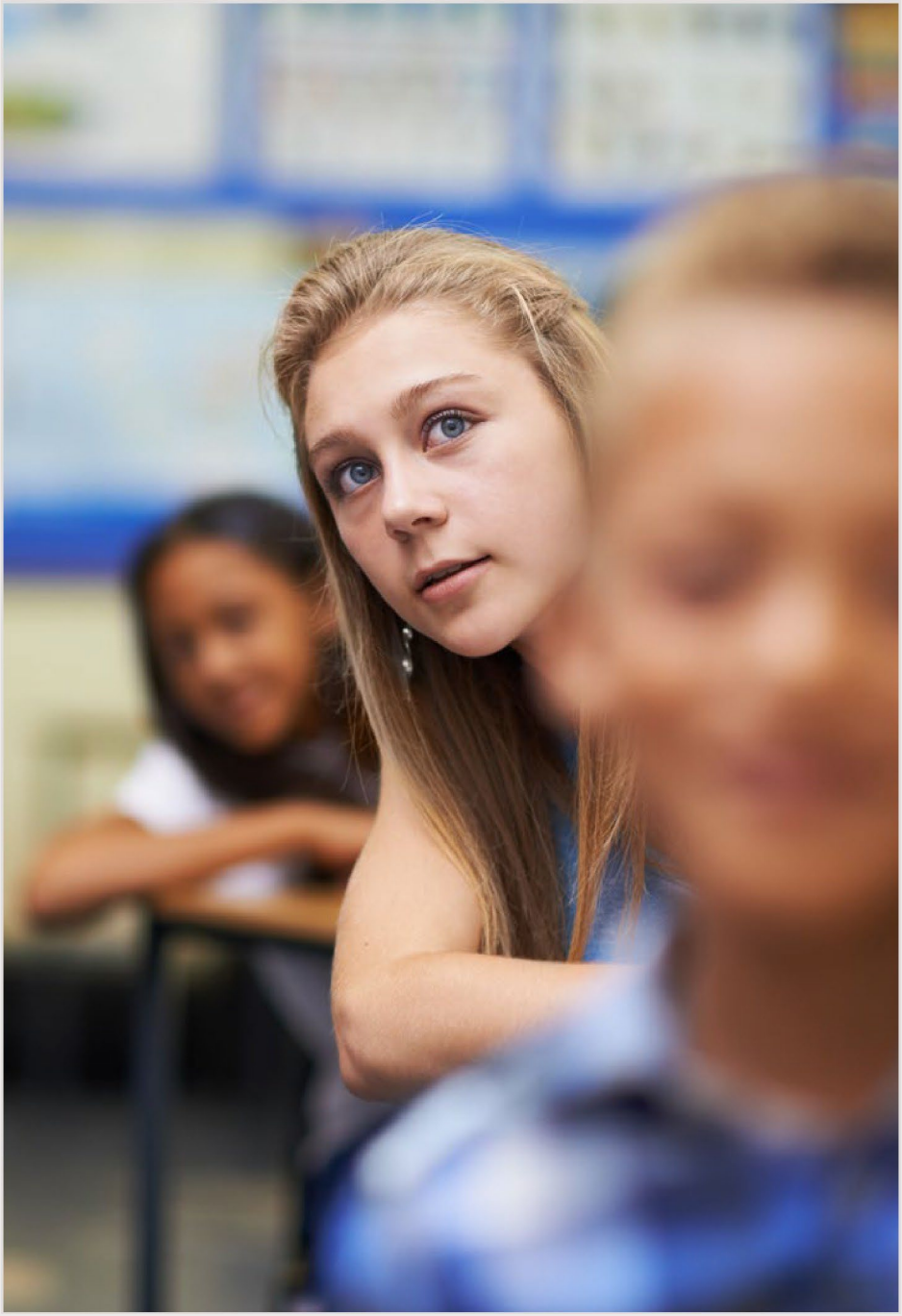


# Education about Standardization:
# 標準化教育：
# perspectives and practices
# 視点と実践

英和対訳
一般財団法人 日本規格協会

iso.org





# Contents


**About this publication** 4

**Acknowledgements** 5

**A shared commitment** 6

**Why education about standardization matters** 9

**ISO:** Building a global foundation for education about standardization 9

**IEC:** Skills for standards and conformity assessment 11

**CEN and CENELEC:** Europe's case for education on standardization 13

**UNECE WP.6:** Advancing education on standardization and quality infrastructure 15

**IFAN:** Sharing knowledge with standard users 16

**Education about standardization in practice** 17

**National initiatives** 17

- **Austria:** Engaging start-ups through incubators and accelerators 17
- **Bulgaria:** Strengthening education about standardization 19
- **China:** Building a national EaS system 20
- **Colombia:** Teaching quality infrastructure in higher education 23
- **Dominican Republic:** Quality Culture School Day 24
- **Germany and Spain:** Building communities through EaS events 26
- **India:** Integrating standardization into education 28
- **Korea:** A lifelong roadmap for standards education 30

**Regional initiatives** 32

- **ISTRA:** Standards training in vocational education 32
- **STUNED:** Standards teaching in higher education 34
- **B-Green-ED:** Micro-credentials for standards and the green transition 35

**Looking ahead** 36

# 目次


**本書について** 4

**謝辞** 5

**共有のコミットメント** 6

**標準化教育が重要な理由** 9

ISO：標準化教育のためのグローバルな基盤構築 9

IEC：標準と適合性評価のためのスキル 11

CEN および CENELEC：標準化教育の欧州における意義 13

UNECE WP.6：標準化と品質インフラに関する教育の推進 15

IFAN：標準ユーザーとの知識共有 16

**実践における標準化教育** 17

**各国の取り組み** 17

**オーストリア**：インキュベーターとアクセラレーターを通じたスタートアップの支援 17

**ブルガリア**：標準化教育の強化 19

**中国**：国家的なEaSシステムの構築 20

**コロンビア**：高等教育における品質インフラの教育 23

**ドミニカ共和国**：品質文化学校デー 24

**ドイツおよびスペイン**：EaSイベントを通じたコミュニティの構築 26

**インド**：教育への標準化の統合 28

**韓国**：標準化教育の生涯ロードマップ 30

**地域の取り組み** 32

ISTRA：職業教育における標準化研修 32

STUNED：高等教育における標準化教育 34

B-Green-ED：標準化とグリーン移行のためのマイクロクレデンシャル 35

**今後の展望** 36


【JSA注】 本書では標題の「標準化教育」との関連を考慮して，"standards" の訳語を主に「標準」としました。

# About this publication

In 2014 ISO published *Teaching Standards. Good practices for collaboration between National Standards Bodies and universities*, in order to help National Standards Bodies engage with educational institutions and increase the awareness of standards among the next generation of young professionals. Since then, the work of ISO, ISO members and partner organizations on Education about Standardization (EaS) has continued to evolve.

This current publication includes updated case studies that offer a longer-term vision, introduce new examples of initiatives beyond higher education and showcase the progress and collaboration opportunities at international level.

It is our firm belief that together we can achieve more. We have provided inputs from other standards development organizations, such as IEC at international level and CEN-CENELEC for a regional perspective, to better understand the role of EaS from their point of view and consider the types of initiative they are setting up.

Finally, this publication seeks to continue raising awareness of the importance of introducing standards into education curricula around the globe, and positioning them as tools that can help us create an easier, safer and better future for all.



If there are initiatives, case studies or other information that you would like to share, please contact education@iso.org

# 本書について

2014年，ISOは*標準教育：国家標準化機関と大学間の連携におけるグッドプラクティス*を発行しました。これは，国家標準化機関が教育機関と連携し，次世代の若手専門家の間で標準化への意識を高めることを支援するためです。以来，ISO，ISO会員，およびパートナー機関による標準化教育（EaS）の取り組みは進化を続けています。

本書には，より長期的なビジョンを示す最新のケーススタディ，高等教育以外の分野における新たなイニシアチブの事例，そして国際レベルでの進捗状況と連携の機会が紹介されています。

私たちは，共に力を合わせればより大きな成果を上げられると確信しています。国際レベルではIEC，地域レベルではCEN-CENELECといった他の標準化組織からの意見を取り入れ，EaSの役割をそれぞれの視点からより深く理解し，各団体がどのような取り組みを行っているかを検討しました。

最後に，本発行物は，世界中の教育カリキュラムに標準を導入することの重要性に対する認識を高め，すべての人にとってもっと楽で安全で良い未来を創造するためのツールとして標準を位置づけることを目的としています。

共有したい取り組み，事例研究，その他の情報がありましたら，education@iso.org までご連絡ください。

# Acknowledgements

ISO Central Secretariat would like to thank all ISO members and partners who have provided content for this publication. We would also like to thank those actively participating in the EaS Network, sharing their time, commitment and expertise with all members. And last, but never least, the teams and colleagues within the ISO Central Secretariat that have supported the development of this publication and the outreach efforts to bring ISO members and partners together around the important topic of Education about Standardization.



# 謝辞

ISO中央事務局は，本発行物にコンテンツを提供してくださったすべてのISO会員およびパートナーに感謝いたします。また，EaSネットワークに積極的に参加し，時間，献身，専門知識をすべてのメンバーと共有してくださった方々にも感謝いたします。最後に，そして何よりも大切なのは，この発行物の開発と，ISO会員およびパートナー機関を標準化教育という重要なテーマのもとに結集させるためのアウトリーチ活動を支えてくださったISO中央事務局のチームと同僚の皆様です。



# A shared commitment

My journey in standardization – from early encounters as a young man to my role as ISO President – has been one of continuous discovery and inspiration.

I first became aware of the importance of standards in high school, where we learned how Korean standards are integral to the country's industrial development. During my university studies, I discovered how industrial standards such as JIS, DIN and ASTM are applied in practice and drive both technological progress and industrial growth – a lesson that has stayed with me throughout my career.

As ISO President, I've had the privilege of visiting ISO members around the world and participating in many international discussions. During these trips, I have consistently observed that strong leadership in standardization plays a vital role in driving countries' industrial development.

While policy approaches may vary, standards serve as a foundation for industrial development in advanced economies, supported by mature ecosystems. In developing countries, they are increasingly used to drive growth in ways that reflect local needs and priorities. I have been particularly inspired by how standards are making a significant impact across many developing countries I've visited. Equally encouraging is the investment these countries are making in nurturing young talent – a recognition that future progress depends on the skills, commitment and fresh perspectives of the next generation.

However, research suggests that many young people are not familiar with standards and have a limited understanding of how they shape the world around them. This lack of awareness poses a real challenge: how can we expect future experts to engage in standardization if they don't even know it exists?

ISO and our members have long championed Education about Standardization (EaS), with our approach evolving over the years from focusing on higher education to now engaging with all levels of learning.

# 共有のコミットメント

## 若い頃に標準化に触れた経験からISO会長を務めるに至るまで，私の標準化への道のりは，常に発見と刺激に満ちたものでした。

私が初めて標準の重要性を認識したのは高校時代で，韓国の標準が国の産業発展に不可欠な要素であることを学びました。大学では，JIS，DIN，ASTMといった産業標準が実際にどのように適用され，技術進歩と産業成長の両方を推進しているかを学びました。この学びは，私のキャリアを通してずっと心に刻まれています。

ISO会長として，世界中のISO会員を訪問し，多くの国際的な議論に参加する機会に恵まれました。これらの訪問を通して，標準化における強力なリーダーシップが各国の産業発展を推進する上で極めて重要な役割を果たしていることを常に実感してきました。

政策アプローチは国によって異なりますが，標準は成熟したエコシステムに支えられた先進国の産業発展の基盤となっています。発展途上国では，地域のニーズや優先事項を反映した形で成長を促進するために，標準がますます活用されています。私が訪れた多くの発展途上国で，標準が大きな影響を与えている様子に特に感銘を受けました。同様に心強いのは，これらの国々が若い人材の育成に投資していることです。これは，将来の進歩が次世代のスキル，献身，そして斬新な視点にかかっているという認識に基づいています。

しかし，調査によると，多くの若者は標準に馴染みがなく，標準が周囲の世界をどのように形作っているのかを十分に理解していないことが示されています。この認識不足は深刻な課題です。標準化の存在すら知らない若者に，将来の専門家が標準化に携わることを期待できるでしょうか？

ISOとその会員は長年にわたり，標準化教育（EaS）を推進してきました。そのアプローチは，高等教育に重点を置くことから始まり，現在ではあらゆるレベルの学習者を対象とするように進化しています。

With the launch of the ISO Education Programme and the EaS Network, we've opened new spaces for global exchange and shared learning between national standards bodies (NSBs) and partner organizations – and helped shape a shared vision for the future of EaS.

Education itself has evolved since the first edition of this handbook in 2014. The COVID-19 pandemic accelerated the shift to digital solutions, but also highlighted that human interaction and hands-on collaboration foster learning in a unique way. As we shape the future of EaS, it's essential that we remain open to different approaches. One such example is ISO's interactive learning game, *Standards Quest*, designed to help our members engage with stakeholders about standards in a fun and informative way.

Collaboration between different actors in the field of standards education is also key. Education today is no longer confined by borders – topics such as sustainability and digital transformation affect us all, transcending cultures and curricula. By presenting standards as global solutions to these urgent challenges, we can show the younger generation why standardization matters and how their involvement can make a difference.

Let me thank the ISO members, our partners and all whose contributions have made the development of this handbook possible. I hope that it can be a powerful tool for NSBs to engage with educational institutions, ultimately guiding and inspiring the next generation of standards developers.

We have a saying in Korea that education is a "century-long plan for a nation's future". Across the world, education and talent development are the cornerstones of social progress. By ensuring that standards are part of this foundation, we can empower learners not only to influence the future of standardization but also to shape the world around them.



**Dr Sung Hwan Cho**
Former ISO President



ISO教育プログラムとEaSネットワークの立ち上げにより，各国の国家標準化機関（NSB）とパートナー機関間のグローバルな交流と学習の共有のための新たな場が開かれ，EaSの未来に向けた共通のビジョンの形成に貢献してきました。

教育自体も，2014年の本書初版以降，進化を遂げています。COVID-19パンデミックはデジタルソリューションへの移行を加速させましたが，同時に，人と人との交流や実践的な協働が独自の方法で学習を促進することも浮き彫りにしました。EaSの未来を形作る上で，多様なアプローチに対して常にオープンな姿勢を保つことが不可欠です。その一例として，ISOのインタラクティブ学習ゲーム *Standards Quest* が挙げられます。これは，私たち会員がステークホルダーと楽しく有益な方法で標準について議論できるよう設計されています。

標準に関する教育分野における様々な関係者間の連携も重要です。今日の教育はもはや国境に縛られるものではありません。持続可能性やデジタルトランスフォーメーションといったテーマは，文化やカリキュラムを超えて，私たちすべてに影響を与えています。標準をこれらの喫緊の課題に対するグローバルな解決策として提示することで，若い世代に標準化の重要性と，彼らの関与がどのように変化をもたらすことができるのかを示すことができます。

このハンドブックの作成にご尽力いただいたISO会員，パートナー機関，そしてすべての方々に感謝申し上げます。このハンドブックが，各国家標準化機関（NSB）が教育機関と連携するための強力なツールとなり，最終的には次世代の標準開発者を育成し，刺激を与えるものとなることを願っています。

韓国には「教育は国家の未来のための100年計画である」という諺があります。世界中で，教育と人材育成は社会進歩の礎となっています。標準化をこの基盤の一部とすることで，学習者は標準化の未来に影響を与えるだけでなく，周囲の世界を形作る力も持つことができるようになります。



**ソン・ファン・チョ博士**
元ISO会長




THE 20TH INTERNATIONAL STANDARDS OLYMPIAD
KATS KSA
THE 20TH INTERNATIONAL STANDARDS OLYMPIAD






THE 20TH INTERNATIONAL STANDARDS OLYMPIAD
KATS KSA
THE 20TH INTERNATIONAL STANDARDS OLYMPIAD





# Why education about standardization matters

## ISO: Building a global foundation for education about standardization

The topic of Education about Standardization (EaS) has long been on ISO's agenda, as the publication of *Teaching Standards* in 2014 demonstrates. In 2021, ISO formalised its commitment to EaS by including it in the ISO Strategy 2030. This led to a key collaboration with the University of Geneva (UNIGE), which resulted in a student from the University's master's course in 'Standardization, social regulation and sustainable development (STAREG)' producing a thesis on how best to support national standards bodies in enhancing EaS. The work sought to develop an education strategy that would outline how ISO could best support its members in the promotion of EaS at all levels of education. The finalized strategy was presented to ISO governance, leading to the development and launch in 2023 of the ISO Education Programme.



# 標準化教育が重要な理由

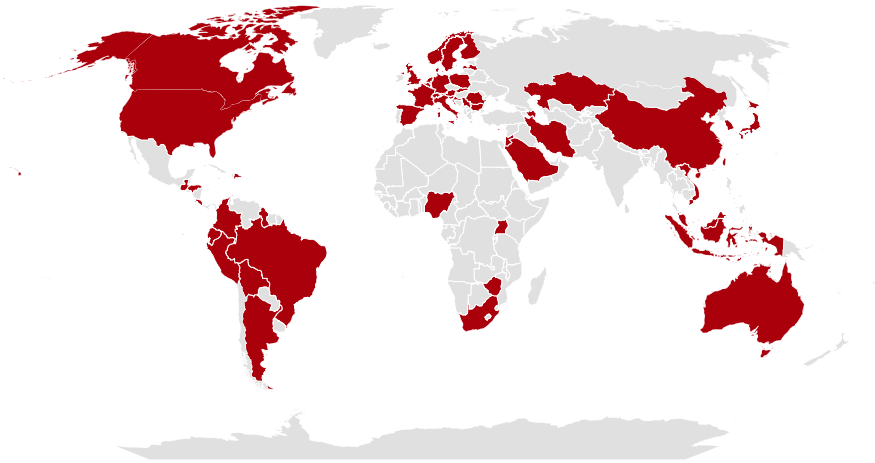
## ISO：標準化教育のためのグローバルな基盤構築

標準化教育（EaS）は，2014年に発行された「標準化教育」が示すように，ISOの長年の課題でした。2021年，ISOはEaSをISO戦略2030に盛り込むことで，EaSへの取り組みを正式に表明しました。これにより，ジュネーブ大学（UNIGE）との重要な協力関係が生まれ，同大学の修士課程「標準化，社会規制，持続可能な開発（STAREG）」の学生が，各国家標準化機関がEaSを強化するための最適な支援方法に関する論文を作成しました。この研究は，ISOがその会員に対し，あらゆる教育レベルにおけるEaSの推進をどのように支援できるかを概説する教育戦略を策定することを目的としていました。最終決定された戦略はISOのガバナンスに提示され，2023年のISO教育プログラムの開発と開始につながりました。



One of the achievements of the Programme so far has been the implementation of the EaS Network, a space where ISO members and partners can come together, share their initiatives and identify collaboration opportunities, while creating a common understanding of what EaS is today and could be in the future. A big part of the information contained in this publication has been collected through interaction with ISO members and partners participating in the Network.

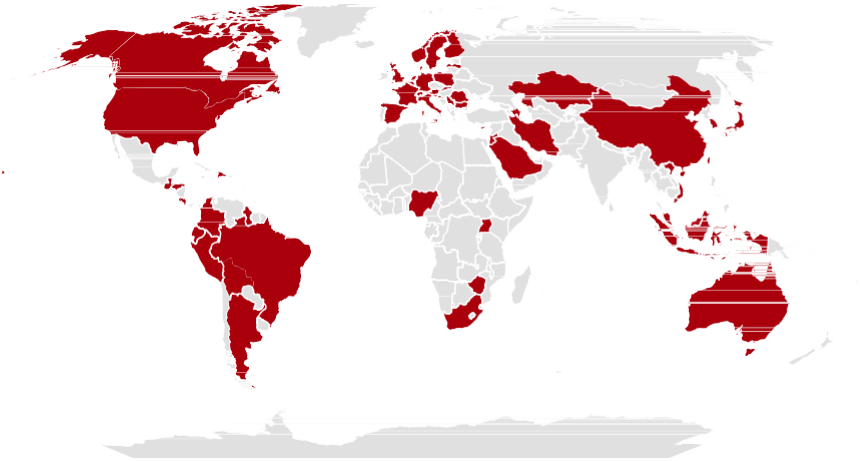
### EaS network members



Powered by Bing, ©Australian Bureau of Statistics, Geonames, Microsoft, Navinfo, Open Places, OpenStreetMap, TomTom, Zenrin

これまでのプログラムの成果の一つとして，EaSネットワークの構築が挙げられます。このネットワークは，ISO会員とパートナー機関が一堂に会し，それぞれの取り組みを共有し，協力の機会を見出すとともに，EaSの現状と将来像について共通理解を深めるための場となっています。本書に掲載されている情報の大部分は，ネットワークに参加しているISO会員およびパートナー機関との交流を通じて収集されたものです。

**EaSネットワークメンバー**



Powered by Bing, ©Australian Bureau of Statistics, Geonames, Microsoft, Navinfo, Open Places, OpenStreetMap, TomTom, Zenrin

## IEC: Skills for standards and conformity assessment

There is an inherent irony in talking about international standardization and conformity assessment in the context of education given the lack of standardization between different education systems around the world. However, we should all be able to agree that both formal and informal learning programmes remain important in introducing our topics to new audiences.

The IEC Academy was created, in part, because we believe an understanding of standardization and conformity assessment in electrotechnology and other areas is essential for building a globally competent workforce, fostering innovation, and ensuring the safety, quality, and interoperability of products and services. We prioritize the need to work with other standards development organizations (SDOs) to ensure appropriate audiences are introduced to, and upskilled on standardization related topics.

At the heart of the consensus-based, transparent, international standardization process is the longstanding method of bringing experts together to share expertise. This process leans into the power of collaboration to harness the power of international standards in removing barriers to trade, and as a solution to global issues. The Academy's approach to our work is similar. We work with other SDOs, especially ISO, to ensure we leverage existing knowledge, and avoid duplication of effort or otherwise waste resources in the work we do with schools, universities and other bodies.

We continue to build robust educational opportunities with and via our Members. The IEC Academy and IEC National Committees (NCs) offer a wide range of training courses, webinars, and workshops tailored to different levels of experience. A key focus of the IEC's educational efforts is collaboration with academia, via their NCs, as they play a crucial role in promoting standardization related education. IEC NCs work with schools and universities to integrate standardization into curricula and support student engagement through, for example, competitions, lectures, and collaborative projects. NCs are encouraged to share these experiences via the IEC's Trainers Network and Academy Community as well as ISO's Education about Standardization (EaS) Network.

## IEC：標準と適合性評価のためのスキル

世界各地の教育制度に標準化が欠如している現状を考えると，教育の文脈で国際標準化と適合性評価について語ること自体に，ある種の皮肉が内在しています。しかしながら，正式な学習プログラムと非公式な学習プログラムの両方が，私たちのテーマを新たな聴衆に紹介する上で依然として重要であるという点については，誰もが同意できるはずです。

IECアカデミーは，電気技術をはじめとする様々な分野における標準化と適合性評価への理解が，グローバルに通用する人材の育成，イノベーションの促進，そして製品とサービスの安全性，品質，相互運用性の確保に不可欠であると私たちが考えていることから設立されました。私たちは，他の標準開発機関（SDO）と連携し，適切な聴衆が標準化関連のテーマに触れ，スキルを向上させることを最優先事項としています。

コンセンサス形成に基づく透明性の高い国際標準化プロセスの核心は，専門家を集めて専門知識を共有するという長年の手法にあります。このプロセスは，国際標準の力を活用して貿易障壁を取り除き，地球規模の課題解決を図るために，協働の力を重視しています。IECアカデミーの活動も同様のアプローチをとっています。私たちは，他の標準化団体，特にISOと連携し，既存の知識を最大限に活用し，学校，大学，その他の機関との活動において，重複作業や資源の無駄遣いを避けるよう努めています。

私たちは，会員と連携し，また会員を通じて，充実した教育機会を継続的に構築しています。IECアカデミーとIEC国内委員会（NC）は，様々な経験レベルに対応した幅広い研修コース，ウェビナー，ワークショップを提供しています。IECの教育活動における重要な焦点の一つは，標準化関連教育の推進において重要な役割を担う学術機関との連携です。IEC国内委員会は，学校や大学と協力して，標準化をカリキュラムに組み込み，例えばコンテスト，講演会，共同プロジェクトなどを通じて学生の参加を支援しています。各国代表は，IECのトレーナーネットワークおよびアカデミーコミュニティ，そしてISOの標準化教育（EaS）ネットワークを通じて，これらの経験を共有することが推奨されます。

The IEC Young Professionals Programme further strengthens this pipeline by offering early-career individuals opportunities to participate in IEC work, network with experts, and gain further insights into international standardization.

The IEC's online learning platform is available to all, and is of interest to educators and their students for accessing IEC related knowledge. IEC public webinars, including an archive back to 2018, are also available on a range of topics. Webinars can be proposed to the Academy team, including from academia stakeholders, and consider IEC work in relation to international days, the SDGs, international trade, etc. All of this content is available to instructional designers for integration into other education programmes.

In summary, education related to standardization and conformity assessment is a key part of the IEC Academy's work and should be considered a key focus and shared responsibility among all SDOs. By empowering the next generation with the knowledge and skills to engage in international standardization, we lay the foundation for a future where innovation, safety, and global trade can thrive through collaboration and shared understanding.

IECヤングプロフェッショナルプログラムは，若手専門家がIECの活動に参加し，専門家とネットワークを築き，国際標準化に関する知見を深める機会を提供することで，この人材育成パイプラインをさらに強化します。

IECのオンライン学習プラットフォームは誰でも利用でき，教育者とその学生にとってIEC関連の知識を得るための有益なツールとなっています。2018年まで遡るアーカイブを含むIECの公開ウェビナーも，様々なトピックで提供されています。学術関係者を含む関係者からアカデミーチームにウェビナーを提案することができ，国際デー，SDGs，国際貿易などとの関連でIECの活動を検討することも可能です。これらのコンテンツはすべて，教育設計者が他の教育プログラムに組み込むために利用できます。

要するに，標準化と適合性評価に関する教育はIECアカデミーの活動の中核を成すものであり，すべての標準化団体（SDO）が重点的に取り組むべき課題であり，共通の責任として捉えるべきです。次世代に国際標準化に関わる知識とスキルを身につけさせることで，イノベーション，安全性，そしてグローバル貿易が協力と相互理解を通じて発展する未来の基盤を築くことができます。

## CEN and CENELEC: Europe's case for education on standardization

Europe is a small continent, but an exceptionally diverse one - linguistically, culturally, and economically. Despite this diversity, the European Single Market stands as of the region's greatest achievements, fostering peace, prosperity, and cooperation across the continent and beyond. This success would not have been possible without standards.

Standards underpin the trust that allows goods, services, and technologies to flow freely across borders. They ensure consistent quality, safety, and interoperability, enabling companies and consumers to rely on products and services regardless of national origin. They also give European companies a solid basis to compete and trade globally.

Educating the next generation about the benefits of standards is essential to preserve and strengthen the Single Market, and to equip Europe to address both current and emerging challenges.

In recent years, the strategic importance of standardization has increasingly been recognized at the highest political level, especially in relation to competitiveness, innovation, and technological sovereignty. This is reflected in key European Commission initiatives such as **the European Standardization Strategy** (2022) and **the Single Market Strategy** (2025), which both highlight the role of innovation and education in standardization.

As a result, interest is growing in academia, with more universities starting to prepare students for the realities of a standards-driven global economy. **CEN and CENELEC**, as two of the official European standardization organizations, actively support this trend. Through initiatives such as the **EDU4Standards project**, we promote innovative teaching approaches and foster a Europe-wide community of educators and learners. Integrating standardization into university curricula across diverse disciplines (not only engineering, but also business, law, and the social sciences) is essential. Expanding access to standardization education across Europe also promotes diversity and inclusion in shaping the standards of the future.

## CEN およびCENELEC：標準化教育の欧州における意義

欧州は小さな大陸ですが，言語，文化，経済において非常に多様性に富んでいます。こうした多様性にもかかわらず，欧州単一市場は地域最大の成果の一つとして，大陸全体，そして世界各地に平和，繁栄，そして協力をもたらしています。この成功は，標準なくしてはあり得ませんでした。

標準は，商品，サービス，技術が国境を越えて自由に流通するための信頼の基盤となります。標準は，一貫した品質，安全性，相互運用性を確保し，企業と消費者が国籍に関わらず製品やサービスを安心して利用できるようにします。また，欧州企業がグローバルに競争し，貿易を行うための確固たる基盤を提供します。

次世代に標準の利点を教育することは，単一市場を維持・強化し，欧州が現在および将来の課題に対応していくために不可欠です。近年，標準化の戦略的重要性は，特に競争力，イノベーション，技術主権との関連において，最高レベルの政治レベルでますます認識されるようになっています。これは，欧州委員会の主要なイニシアチブである**欧州標準化戦略**（2022年）や**単一市場戦略**（2025年）にも反映されており，いずれも標準化におけるイノベーションと教育の役割を強調しています。

その結果，学術界における関心が高まり，多くの大学が標準主導型のグローバル経済の現実に対応できる人材育成に力を入れ始めています。欧州の公式標準化機関である**CENおよびCENELEC**は，この流れを積極的に支援しています。**EDU4Standards プロジェクト**などのイニシアチブを通じて，革新的な教育アプローチを推進し，教育者と学習者の欧州規模のコミュニティを育成しています。標準化を多様な分野（工学だけでなく，ビジネス，法律，社会科学など）の大学カリキュラムに統合することは不可欠です。欧州全体で標準化教育へのアクセスを拡大することは，将来の標準開発における多様性と包摂性を促進することにもつながります。

However, the need for standardization skills and their recognition goes beyond the university sphere. Together with ETSI, CEN and CENELEC are working on a European project focused on education, capacity building, and training targeting both students and professionals. The project builds on the engagement of the three ESOs in the High-Level Forum on European Standardisation, established by the European Commission in 2023. It will deliver an updated textbook on European standardization as well as support materials for teachers, a Pan-European Certificate on Standardisation Knowledge and Skills, specific internal training on the quality of harmonised standards and a framework for student internships within SDOs and NSBs.

Every year since 2019, CEN and CENELEC also organize the *Standards+Innovation Awards*, which celebrate the contributions of researchers, innovators and entrepreneurs to European standardization. These Awards showcase how standardization and academic research can enrich each other.

National Standardization Bodies (NSBs) play a vital role as well. Many organize outreach activities, such as *Academic Standard Days*, to directly engage students and young professional. Such efforts are critical to building a future workforce that understands standards not only as technical tools, but as enablers of trust, cooperation, and sustainable progress in Europe and worldwide.

しかし，標準化スキルとその認知度向上へのニーズは，大学の枠を超えています。CENおよびCENELECは，ETSIと共同で，学生と専門家の両方を対象とした教育，能力開発，研修に焦点を当てた欧州プロジェクトに取り組んでいます。このプロジェクトは，欧州委員会が2023年に設立した欧州標準化に関するハイレベルフォーラムにおける3つの欧州標準化機関（ESO）の取り組みに基づいています。プロジェクトでは，欧州標準化に関する最新の教科書，教師向けの支援資料，標準化知識・スキルに関する汎欧州認定証，調和標準の品質に関する専門的な内部研修，標準開発機関（SDO）および国家標準化機関（NSB）における学生インターンシップの枠組みを提供します。

CENおよびCENELECは，2019年以来毎年，欧州標準化への研究者，イノベーター，起業家の貢献を称える*Standards+Innovation Awards* を開催しています。この賞は，標準化と学術研究がいかに互いに豊かになり合うかを示すものです。

国家標準化団体（NSB）もまた，重要な役割を担っています。多くの団体が，学生や若手専門家と直接関わるための *アカデミック・スタンダード・デー* などのアウトリーチ活動を企画しています。こうした取り組みは，標準を単なる技術ツールとしてではなく，欧州および世界における信頼，協力，そして持続可能な進歩を促進するものとして理解する将来の労働力を育成する上で不可欠です。

## UNECE WP.6: Advancing education on standardization and quality infrastructure

The UNECE Working Party on Regulatory Cooperation and Standardization Policies (WP.6) has a long-standing commitment to promoting education on standardization and quality infrastructure. Its engagement in this area dates back to the 1970s and was consolidated through Recommendation I, *Education on standards-related issues*, most recently revised in 2012. The Recommendation recognizes that standards, metrology, conformity assessment, accreditation, and market surveillance collectively underpin the safety, reliability, and sustainable performance of products and services throughout their life cycle. It calls on governments – working in collaboration with academia, national and international standards bodies, and other organizations – to encourage the systematic inclusion of standardization in formal education, vocational training, and awareness-raising activities.

In support of this mandate, WP.6 launched the **Initiative on Education of Standardization** to strengthen the visibility and coherence of teaching efforts in this field. The Initiative addresses not only the needs of specialists working directly in standardization or quality infrastructure, but also the broader learning needs of students and professionals in disciplines where standards play a practical and often under-recognized role. These include international trade, law, management, engineering, economics, marketing, and other areas where familiarity with standards can enhance professional competence and support better regulatory and business practice.

One of the early outputs of the Initiative was a draft model programme consisting of fifteen short modules introducing key concepts of standardization and quality infrastructure. WP.6 is currently reworking these modules so that they can better support instructors – including those with no prior background in standards or quality infrastructure – and be more readily integrated into diverse academic and training settings. This ongoing effort reflects the Initiative's commitment to making standards-related education more accessible, practical, and usable by a broad range of learners and teaching institutions.

## UNECE WP.6：標準化と品質インフラに関する教育の推進

UNECE規制協力・標準化政策作業部会（WP.6）は，標準化と品質インフラに関する教育の推進に長年取り組んできました。この分野への取り組みは1970年代に遡り，勧告 I *標準関連問題に関する教育* によって強化され，2012年に最新版が改訂されました。この勧告は，標準，計量，適合性評価，認定，市場監視が，製品およびサービスのライフサイクル全体を通して，安全性，信頼性，そして持続可能な性能を支える基盤となっていることを認識しています。本報告書は，各国政府に対し，学術機関，国内外の標準化団体，その他の組織と連携し，正規教育，職業訓練，啓発活動に標準化を体系的に組み込むよう促すことを求めています。

この要請を支援するため，作業部会6（WP.6）は，**標準化教育イニシアチブ**を立ち上げ，この分野における教育活動の認知度と一貫性を強化した。このイニシアチブは，標準化や品質インフラに直接携わる専門家のニーズだけでなく，標準化が実用的でありながらしばしば過小評価されている分野で学ぶ学生や専門家の幅広い学習ニーズにも対応しています。これには，国際貿易，法律，経営，工学，経済学，マーケティングなど，標準化に関する知識が専門能力を高め，より良い規制やビジネスプラクティスを支える分野が含まれます。

このイニシアチブの初期成果の一つとして，標準化と品質インフラの主要概念を紹介する15の短いモジュールからなるモデルプログラムの原案が作成されました。WP.6は現在，これらのモジュールを改訂し，標準化や品質インフラに関する予備知識のない講師を含む，あらゆる講師をより効果的に支援し，多様な教育・研修環境に容易に統合できるようにしています。この継続的な取り組みは，標準化関連教育を幅広い学習者や教育機関にとってよりアクセスしやすく，実践的で，使いやすいものにするというイニシアチブのコミットメントを反映しています。

## IFAN: Sharing knowledge with standard users

The International Federation of Standards Users is an independent, non-profit-making international association of national organizations for the application of standards, companies, professional and trade associations, and governmental agencies, concerned with the use of standards.

The IFAN Working Group (WG) 16 on Education and Training focuses on promoting education and training in the field of standardization at international, regional, and national levels. The WG's mission is to ensure that standards users and stakeholders have the knowledge and skills necessary to engage effectively in standards development and implementation. This commitment is reflected in initiatives such as webinars on emerging topics like SMART Standards, Artificial Intelligence etc.

A cornerstone of the WG's is IFAN Guide 4: Education and Training about Standardization, which identifies key organizational roles and the level of standardization knowledge required for each. This guide serves as a practical resource for organizations seeking to build capacity and develop a standards-ready workforce.

Education about standardization is critical for a sustainable standards system. By equipping professionals beyond the university level – across industries and sectors – with the right competencies, IFAN enables informed participation, innovation, and responsible decision-making. For IFAN, this is not just about knowledge transfer; it is about empowering users to navigate an increasingly complex standards landscape and ensuring that standards continue to serve as tools for quality, safety, and global interoperability.

## IFAN：標準ユーザーとの知識共有

国際標準ユーザー連盟（IFAN）は，標準化の適用に関わる各国の組織，企業，専門家団体，業界団体，政府機関などからなる，独立した非営利の国際団体です。

IFAN作業グループ（WG）16（教育・研修）は，国際，地域，国内レベルでの標準化分野における教育・研修の促進に重点を置いています。WGの使命は，標準ユーザーおよび関係者が，標準開発と実施に効果的に関与するために必要な知識とスキルを確実に習得できるようにすることです。この取り組みは，スマート標準や人工知能といった新興トピックに関するウェビナーなどのイニシアチブにも反映されています。

ワーキンググループの基盤となるのは，IFAN Guide 4：標準化教育と研修 です。このガイドでは，組織における主要な役割と，それぞれに必要な標準化に関する知識レベルが明確に示されています。このガイドは，組織が能力を構築し，標準開発に対応できる人材を育成するための実践的なリソースとして役立ちます。

持続可能な標準システムを構築するには，標準化教育が不可欠です。IFANは，大学レベルにとどまらず，あらゆる産業や分野の専門家に対し，適切な能力を身につけさせることで，情報に基づいた参加，イノベーション，そして責任ある意思決定を促進します。IFANにとって，これは単なる知識移転にとどまりません。ますます複雑化する標準環境をユーザーが適切に理解し，標準が品質，安全性，そしてグローバルな相互運用性のためのツールとして機能し続けることを確実にするための取り組みです。

# Education about standardization in practice

## National initiatives

### Austria: Engaging start-ups through incubators and accelerators

The Austrian Standards International works with start-up incubators and accelerators to introduce early-stage companies to the value of standardization. The initiative is based on the idea that standards can help start-ups scale more effectively by supporting interoperability, market access and credibility in emerging sectors. It also highlights the role of standardization as a practical tool for innovation, rather than something relevant only at later stages of business development.



# 実践における標準化教育

## 各国の取り組み

### オーストリア：<br>インキュベーターとアクセラレーターを通じた<br>スタートアップ支援

オーストリア規格協会（ASI）は，スタートアップ向けインキュベーターやアクセラレーターと連携し，初期段階の企業に標準化の価値を周知する活動を行っています。この取り組みは，標準化が相互運用性，市場アクセス，そして新興分野における信頼性の向上を支援することで，スタートアップ企業のより効果的な成長を促進できるという考えに基づいています。また，標準化は事業開発の後期段階にのみ関連するものではなく，イノベーションのための実践的なツールとしての役割を強調しています。



To reach this audience, Austrian Standards International collaborates with incubators and accelerators in Austria and abroad, including AustrianStartups, weXelerate, Start-up Live, the Makerspace Happylab and Accelerate India. These partnerships provide opportunities to connect with entrepreneurs and explain how participation in the standardization ecosystem can support business growth. By engaging with standards early, start-ups can better position their technologies within existing markets and contribute to shaping future frameworks for new ones.

For start-ups, one of the main benefits of standardization is access to a broader ecosystem of experts and stakeholders. Standards are developed through open and inclusive processes that bring together industry, public authorities, researchers, consumer groups and other actors. For young companies, this environment can create valuable connections, improve the visibility of innovative solutions and support wider market uptake. It can also strengthen investor confidence by demonstrating that a new technology is being developed with scalability, compatibility and quality in mind.

Austria's experience shows that start-ups can benefit from engaging with standards much earlier than is often assumed. It also suggests that incubators and accelerators are useful entry points for reaching new audiences that may not yet see standardization as relevant to their work. Looking ahead, continued cooperation with entrepreneurship support organizations can help expand awareness of standards as part of the broader innovation ecosystem.

こうした層にアプローチするため，オーストリア規格協会（ASI）は，オーストリア国内外のインキュベーターやアクセラレーター（AustrianStartups，weXelerate，Start-up Live，Makerspace Happylab，Accelerate Indiaなど）と連携しています。これらのパートナーシップを通じて，起業家とのネットワーク構築や，標準化エコシステムへの参加がビジネス成長をどのように支援できるかを説明する機会を提供しています。スタートアップ企業は，標準に早期から取り組むことで，既存市場における自社技術のポジショニングを向上させ，新たな市場に向けた将来の枠組みづくりに貢献することができます。

スタートアップ企業にとって，標準化の主なメリットの一つは，より幅広い専門家やステークホルダーのエコシステムへのアクセスです。標準は，業界，行政機関，研究者，消費者団体，その他の関係者が一堂に会する，オープンで包括的なプロセスを通じて開発されます。若い企業にとって，このような環境は貴重な人脈を築き，革新的なソリューションの認知度を高め，市場への普及を促進することができます。また，拡張性，互換性，品質を念頭に置いて新技術が開発されていることを示すことで，投資家の信頼を高めることにもつながります。

オーストリアの事例は，スタートアップ企業が標準化に早期から取り組むことで，一般的に考えられているよりもはるかに大きなメリットを得られることを示しています。また，インキュベーターやアクセラレーターは，標準化をまだ自身の業務に関係するものと認識していない可能性のある新たな層にアプローチするための有効な入り口となることも示唆されています。今後，起業支援組織との継続的な連携は，より広範なイノベーション・エコシステムの一部としての標準化への認識を高めるのに役立つでしょう。

## Bulgaria: Strengthening education about standardization

The **Bulgarian Institute for Standardization (BDS)** has developed a long-term approach to integrating standards into higher education by working directly with universities across the country. Since 2013, BDS has established **15 partnerships** with academic institutions in Bulgaria to promote the teaching, study and use of standards in the educational process.

This collaboration is built around ***two main activities***. First, universities contribute to the work of **BDS technical committees** in areas linked to their academic expertise. Second, they host **information centres** in their libraries, where students and professors have controlled read-only access to selected standards. Each centre includes ***one to three dedicated desktop computers***, isolated from the internal network, and provides access to standards packages tailored to the university's fields of study and level of participation in standardization. This allows professors to incorporate standards into their courses and gives students direct access to relevant reference materials.

The first information centre was established in 2013 at the Technical University of Sofia, in support of its master's programme in standardization, the only one of its kind in Bulgaria. Its success encouraged other universities to adopt a similar model. Among the most active users are the University of Architecture, Civil Engineering and Geodesy (UACEG) in Sofia and the Technical University of Sofia, where standards are already closely integrated into the curriculum. BDS also monitors the use of the information centres through user logs, helping the organization understand engagement patterns and adjust the standards packages accordingly.

Bulgaria's experience shows that access to standards is most effective when it is linked to active academic engagement and curriculum use. It also underlines the value of sustained cooperation between universities and the national standards body. By regularly updating the standards packages and maintaining close links with academic partners, BDS continues to strengthen this model as a practical way of preparing students for professional environments in which standards play an important role.

## ブルガリア：
## 標準化教育の強化

**ブルガリア標準化協会（BDS）**は，国内の大学と直接連携することで，高等教育への標準の統合に向けた長期的なアプローチを策定しました。2013年以降，BDSはブルガリア国内の**15の教育機関とパートナーシップ**を構築し，教育プロセスにおける標準の教育，研究，活用を促進しています。

この連携は，*主に2つの活動*を中心に展開されています。第一に，大学はそれぞれの専門分野に関連する分野で**BDSの専門委員会**の活動に貢献します。第二に，大学図書館内に**情報センター**を設置し，学生や教授が特定の標準化資料を読み取り専用アクセスで閲覧できるようにしています。各センターには，内部ネットワークから隔離された*専用デスクトップコンピュータが1～3台設置*されており，大学の研究分野や標準化への参加レベルに合わせてカスタマイズされた標準パッケージへのアクセスを提供しています。これにより，教授陣は授業に標準を組み込むことができ，学生は関連する参考資料に直接アクセスできます。

最初の情報センターは，ブルガリアで唯一の標準化修士課程を支援するため，2013年にソフィア工科大学に設立されました。その成功を受けて，他の大学も同様のモデルを採用するようになりました。最も活発に利用している大学には，ソフィアの建築・土木・測地大学（UACEG）とソフィア工科大学があり，これらの大学では既に標準がカリキュラムに密接に統合されています。ブルガリア標準化機構（BDS）は，ユーザーログを通じて情報センターの利用状況を監視し，利用パターンを把握して標準パッケージを適切に調整するのに役立てています。

ブルガリアの事例は，標準へのアクセスは，積極的な学術活動とカリキュラムへの活用と結びついている場合に最も効果的であることを示しています。また，大学と国家標準化機関との継続的な協力の重要性も強調しています。BDSは，基準パッケージを定期的に更新し，学術パートナー機関との緊密な連携を維持することで，基準が重要な役割を果たす専門環境に向けて学生を育成する実践的な方法として，このモデルを強化し続けています。

## China:
## Building a national EaS system

China has taken a strategic approach to developing Education about Standardization (EaS) as part of wider efforts to strengthen innovation, industrial development and talent cultivation. Since the first university initiatives in 2011, supported by China Jiliang University, EaS has gained increasing policy attention and evolved from individual teaching efforts into a more coordinated national system.

A key step in this development was the establishment in 2022 of the National Standardization Working Group on Education about Standardization (SAC/SWG 27), under the guidance of the Standardization Administration of China (SAC). Launched by the Shenzhen Administration for Market Regulation and hosted by the Quality and Standards Academy at Shenzhen Technology University, the group was created to provide national coordination and expert support for EaS.

China's approach combines policy support, curriculum development, national standards and pilot implementation. One of SAC/SWG 27's main contributions has been a three-tier knowledge system for EaS – Basic, Advanced and Professional+ – designed to help universities define appropriate learning content at different levels. It is supported by modular templates and reference materials that institutions can adapt to their own needs. To support teaching practice, the working group also developed a "1+3+4+10" model for an 18-week semester, combining introductory, classroom, group and theory-based components in a balanced format.

## 中国：
## 国家的なEaSシステムの構築

中国は，イノベーション，産業発展，人材育成を強化するための幅広い取り組みの一環として，標準化教育（EaS）の発展に戦略的なアプローチをとっています。2011年に中国計量大学の支援を受けて大学レベルでの取り組みが始まって以来，EaSは政策的な注目度を高め，個々の教育活動からより協調的な国家システムへと発展してきました。

この発展における重要なステップの一つは，2022年に中国国家標準化管理局（SAC）の指導の下，国家標準化教育作業部会（SAC/SWG 27）が設立されたことです。深圳市市場監督管理局が発足させ，深圳科技大学品質標準学院が運営するこの作業部会は，EaSの国家的な調整と専門家による支援を行うために設立されました。

中国のアプローチは，政策支援，カリキュラム開発，国家標準の策定，そしてパイロットプロジェクトの実施を組み合わせたものです。SAC/SWG 27の主な貢献の一つは，大学が各レベルに適した学習内容を定義できるよう設計された，EaS（教育支援システム）向けの3段階知識体系（基礎，応用，専門+）です。この体系は，各機関がそれぞれのニーズに合わせて活用できるモジュール式のテンプレートと参考資料によって支えられています。また，教育実践を支援するため，ワーキンググループは18週間の学期向けに「1+3+4+10」モデルを開発しました。これは，導入，講義，グループワーク，理論学習といった要素をバランスよく組み合わせたものです。

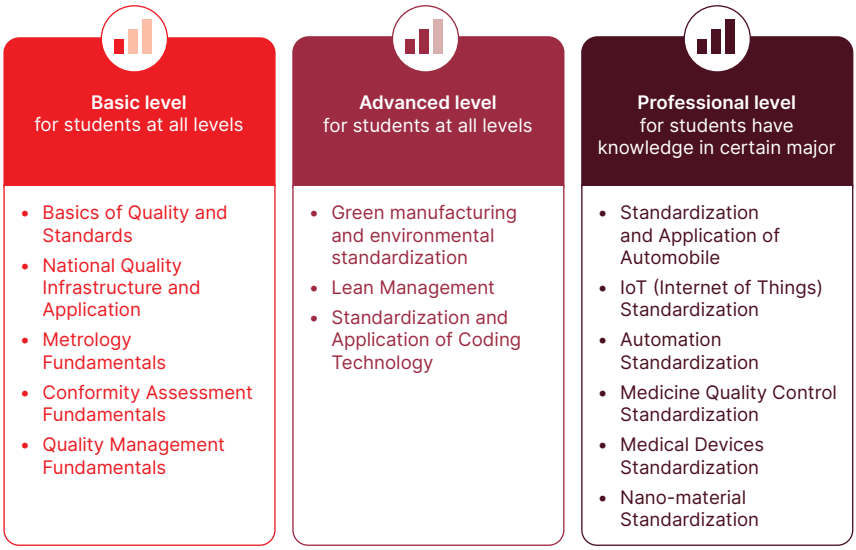



Figure 1: The Basic, Advanced, Professional+ three-tier System

This model was piloted ***between 2019 and 2024*** at Shenzhen Technology University, where standardization-related courses were introduced as general electives, specialized electives, core courses and summer programmes. These were integrated into more than 25 undergraduate majors as well as graduate education. China has also promoted wider engagement through competitions, student papers, olympiads, youth initiatives and public outreach activities.

Significant progress has been made in building the institutional foundations for EaS. SAC/SWG 27 has brought together ***71 members***, and in 2024 it released the first national EaS standard, GB/Z 43946-2024, *Course Development Guide for Education about Standardization: Fundamentals of Standardization*. So far, 13 national standards related to EaS have been published, with seven more scheduled for release, supported by more than ***60 technical committees*** across fields such as automotive, logistics and the Internet of Things.

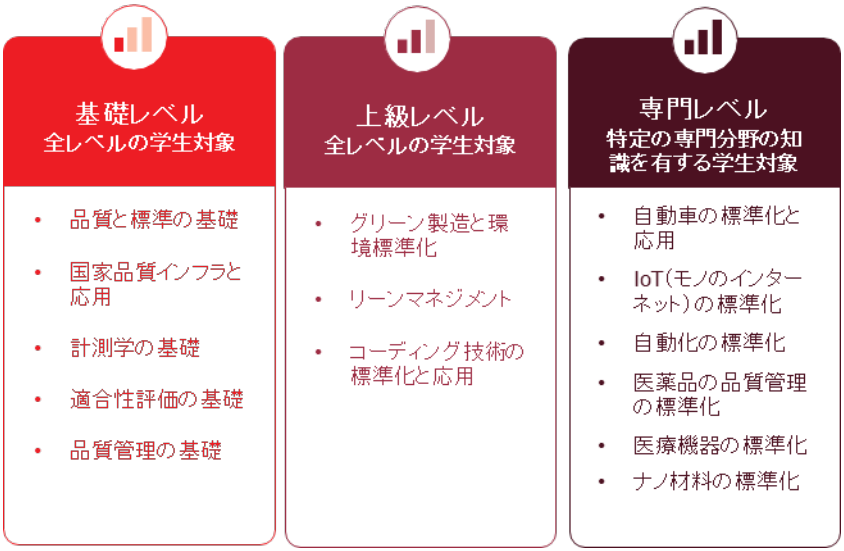



図1：基礎，上級，専門+の3段階システム

このモデルは，*2019年から2024年* にかけて深圳科技大学で試験的に導入されました。同大学では，標準化関連の科目が一般選択科目，専門選択科目，基幹科目，サマープログラムとして導入されました。これらの科目は，25以上の学部専攻および大学院教育に組み込まれています。中国は，コンテスト，学生論文，オリンピック，青少年イニシアチブ，広報活動などを通じて，より幅広い参加を促進してきました。

標準化教育（EaS）の制度的基盤の構築において，大きな進展が見られました。SAC/SWG 27は*71のメンバー*を結集し，2024年には初の国家EaS標準であるGB/Z 43946-2024「標準化教育コース開発ガイド：標準化の基礎」を公表しました。現在までに，EaS関連の国家標準は13件公表されており，さらに7件が公表予定です。これらの標準は，自動車，物流，IoTなどの分野にわたる*60以上の専門委員会* によって支えられています。

In teaching practice, the pilot at Shenzhen Technology University has shown that EaS can be integrated across a wide range of disciplines and formats. Between the fall semester of 2019 and the fall of 2024, ***6 932 students*** received standardization-related instruction. National momentum is also growing. In 2025, a joint call from the State Administration for Market Regulation and the Ministry of Education for pilot programmes integrating disciplinary education and standardization attracted ***more than 600 applications***, of which ***281 projects*** were approved. Over the next 2-4 years, these pilot institutions will carry out standardization teaching pilots across various disciplinary fields.

China's experience shows that effective EaS requires a coherent system that supports both content and pedagogy, especially for institutions and instructors with limited prior exposure to standardization. Looking ahead, China plans to continue expanding EaS through national pilot programmes, interdisciplinary teaching models and closer links between education, industry and public institutions.

### Integrating disciplinary education and standardization

| Model | Recommended course type | | | | Benchmarks |
|---|---|---|---|---|---|
| | Public elective courses | Major elective courses | Major required courses | Practical courses | |
| General education model | ✓ | | | | No less than **3 courses** for all majors<br>No less than total **3 credits**<br>Number of participants no less than **400**.<br>**2 years** implementation. |
| Integrated professional education model | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | No less than **4 standards related courses**, within 2 major required courses – No less that **6 credits** ;<br>Or **1 "minor major"** with no less than **6 standard related courses** with no less 10 total credits<br>Number of participants no less than **50**.<br>**4** years implementation. |
| Dual degree program | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | **Dual degree** with Standardization Engineering.<br>No less than **20 participants**.<br>**4 years** implimentation. |

Figure 2: Integrating disciplinary education and standardization

教育実践においては，深圳科技大学でのパイロットプロジェクトにより，EaSが幅広い分野と形式に統合できることが示されました。2019年秋学期から2024年秋学期にかけて，*6,932名の学生* が標準化関連の教育を受けました。全国的な機運も高まっています。2025年には，国家市場監督管理総局と教育部が共同で，専門分野教育と標準化を統合したパイロットプログラムの公募を行い，*600件以上の応募* があり，そのうち*281件が採択* されました。今後2～4年間，これらのパイロット機関は，様々な専門分野で標準化教育のパイロットプロジェクトを実施する予定です。

中国の経験から，効果的な標準化教育（EaS）には，特に標準化に関する経験が限られている教育機関や教員にとって，内容と教育方法の両方を支援する一貫性のあるシステムが必要であることが示されています。今後，中国は全国的なパイロットプログラム，学際的な教育モデル，教育・産業界・公共機関間の連携強化などを通じて，EaSの拡大を継続していく計画です。

### 専門分野教育と標準化の統合

| モデル | 推奨科目タイプ | | | | ベンチマーク |
|---|---|---|---|---|---|
| | 一般選択科目 | 専攻選択科目 | 専攻必修科目 | 実習科目 | |
| 一般教育モデル | ✓ | | | | 全専攻共通で最低**3科目**<br>合計最低**3単位**<br>参加者数：最低**400名**<br>実施期間：**2年間** |
| 統合型専門教育モデル | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 専攻必修科目2科目のうち，最低4科目（合計6単位）を**標準化関連科目**として履修<br>または，「副専攻」と最低6科目（合計10単位）を**標準化関連科目**として履修する<br>参加者数：最低**50名**<br>実施期間：**4年間** |
| 二重学位プログラム | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 標準化工学との**二重学位**<br>参加者数：最低**20名**<br>実施期間：**4年間** |

図2：専門分野教育と標準化の統合

## Colombia: Teaching quality infrastructure in higher education

Colombia has introduced a university-level course on quality infrastructure to help students understand how standards and related institutions support competitiveness, productivity and confidence in products and services. Designed for bachelor-level students, the course provides an overview of the national quality infrastructure system and shows how standardization, accreditation, metrology, regulation and conformity assessment contribute to business development and market access.

The course is delivered over a full academic semester, combining ***32 contact hours*** with around ***40 hours of individual work***. It brings together contributions from several organizations within Colombia's national quality infrastructure system. The broad introduction to national and international standardization is provided by the Colombian Institute of Technical Standards and Certification (ICONTEC). Other parts of the course are delivered by the National Accreditation Body of Colombia (ONAC), the National Metrology Institute of Colombia (INM), the Ministry of Commerce, Industry and Tourism, in its role as regulator, and relevant conformity assessment bodies. This multi-institutional approach gives students a practical understanding of how the different components of quality infrastructure work together.

The course has so far reached close to ***500 students across four universities***. It has helped learners understand the benefits of standardization for competitiveness and productivity, the mechanisms for participating in standards development, and the role of conformity assessment in demonstrating compliance and building trust in the market.

At the same time, the initiative has highlighted several challenges. Some universities do not yet recognize the added value of a dedicated course on quality infrastructure, and many professors are not familiar enough with the topic to teach it confidently. Funding constraints and limited institutional uptake have also restricted its reach. Colombia's experience therefore underlines the importance of building awareness among universities and educators, and of showing more clearly how quality infrastructure knowledge can support employability, business performance and sustainable development.

## コロンビア：
## 高等教育における品質インフラの教育

コロンビアは，学生が標準や関連機関が競争力，生産性，製品・サービスの信頼性をどのように支えているかを理解できるよう，大学レベルの品質インフラに関する科目を導入しました。学士課程の学生を対象としたこの科目は，国家品質インフラシステムの概要を提供し，標準化，認定，計量，規制，適合性評価が事業開発と市場参入にどのように貢献しているかを示します。

この科目は1学期を通して実施され，*32時間の授業時間* と約*40時間の自習時間* で構成されています。コロンビアの国家品質インフラシステムを構成する複数の組織からの貢献が集約されています。国内および国際標準化に関する包括的な入門講座は，コロンビア技術標準認証協会（ICONTEC）によって提供されています。コースのその他の部分は，コロンビア国家認定機関（ONAC），コロンビア国立計量研究所（INM），規制機関としての役割を担う商工観光省，および関連する適合性評価機関によって提供されています。この複数機関によるアプローチにより，学生は品質インフラのさまざまな構成要素がどのように連携して機能するかを実践的に理解することができます。

このコースはこれまでに*4つの大学で約500名の学生* に受講されています。受講者は，標準化が競争力と生産性にもたらすメリット，標準開発への参加メカニズム，そして適合性評価がコンプライアンスを証明し市場における信頼を構築する上で果たす役割について理解を深めています。

同時に，この取り組みはいくつかの課題も浮き彫りにしました。一部の大学は，品質インフラに関する専門コースの付加価値をまだ認識しておらず，多くの教授は自信を持って教えることができるほどこのテーマに精通していません。資金不足と機関の参加率の低さも，その普及を阻害する要因となっています。コロンビアの事例は，大学や教育関係者の間で意識を高めること，そして質の高いインフラに関する知識が雇用可能性，ビジネスパフォーマンス，持続可能な開発をどのように支えることができるかをより明確に示すことの重要性を強調しています。

## Dominican Republic: Quality Culture School Day

The Dominican Republic launched its first School Day for Quality Culture in November 2023 through an inter-institutional agreement involving the Ministry of Industry, Commerce and MSMEs (MICM), the Dominican Council for Quality (CODOCA), the Ministry of Education (MINERD), the Dominican Institute for Quality (INDOCAL) and the Dominican Accreditation Agency (ODAC).

The initiative aims to strengthen a culture of quality across all levels of education, and the National Education Council has designated 15 November as its annual observance. To mark the occasion, a range of educational materials is distributed in schools, including videos, colouring books, illustrated brochures, bookmarks and stickers. The initiative also includes in-person activities and has expanded since its launch to include theatre performances and essay competitions, offering students additional ways to engage with the topic.

The first edition in 2023 was held in one school and included a high-level event with representatives from the participating institutions. Approximately 150 students took part in person, while more than 7,500 users viewed or downloaded the educational materials through social media. In 2024, the initiative expanded to 10 educational institutions in different regions of the country, showing its potential to grow into a broader national programme. In 2025, the initiative expanded further to 20 educational institutions across the Northern, Southern and Eastern regions, as well as Santo Domingo, demonstrating continued national uptake.

The School Day for Quality Culture forms part of a broader national effort to strengthen awareness of quality infrastructure and standardization. Through the Pact for the Promotion of a Culture of Quality in the Dominican Republic, partner organizations have developed additional educational opportunities targeting students, professionals and public officials. Since 2021, a Diploma Course in the Dominican Quality System has trained 419 professionals, while induction courses delivered by CODOCA have reached 1,694 participants. In addition, a Specialization in Management of the Dominican Quality System was launched in 2025, graduating 32 professionals in its first edition. For the 2026 cohort, 36 full scholarships have been awarded to participants from the public and private sectors.

## ドミニカ共和国：品質文化学校デー

ドミニカ共和国は，産業・商業・中小企業省（MICM），ドミニカ共和国品質評議会（CODOCA），教育省（MINERD），ドミニカ共和国品質研究所（INDOCAL），ドミニカ共和国認定機関（ODAC）が参加する機関間協定に基づき，2023年11月に初の「品質文化学校デー」を制定しました。

この取り組みは，あらゆる教育段階における品質文化の強化を目的としており，国家教育評議会は11月15日を毎年恒例の記念日と定めています。この日を記念して，ビデオ，塗り絵，イラスト入りパンフレット，しおり，ステッカーなど，様々な教育教材が学校で配布されます。この取り組みには対面での活動も含まれており，開始以来，演劇公演やエッセイコンテストなどにも拡大し，学生がこのテーマにさらに深く関わる機会を提供しています。

2023年に初めて開催されたこの取り組みは，1つの学校で実施され，参加機関の代表者が出席するハイレベルなイベントも含まれていました。約150名の学生が対面で参加し，7,500名以上がソーシャルメディアを通じて教育資料を閲覧またはダウンロードしました。2024年には，この取り組みは国内の様々な地域の10の教育機関に拡大し，より広範な全国的なプログラムへと発展する可能性を示しました。2025年には，北部，南部，東部地域，そしてサントドミンゴを含む20の教育機関にまで拡大し，全国的な普及が継続していることを示しました。

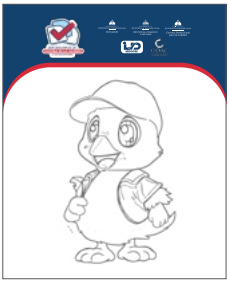
「質の高い文化のための学校デー」は，質の高いインフラと標準化への意識を高めるための，より広範な全国的な取り組みの一環です。ドミニカ共和国における質の高い文化の促進に関する協定を通じて，パートナー機関は学生，専門家，公務員を対象とした追加の教育機会を開発しました。2021年以降，ドミニカ共和国品質システムに関するディプロマコースは419名の専門家を育成し，CODOCAが提供する導入研修コースは1,694名が受講しました。さらに，2025年にはドミニカ共和国品質システム管理専門コースが開設され，第1期生として32名が修了しました。2026年度の受講生には，公的機関および民間企業から36名の全額奨学金が授与されました。

The Dominican Republic's experience shows the value of combining strong institutional collaboration with practical, age-appropriate activities while also creating pathways for lifelong learning. Together, these initiatives demonstrate how a coordinated approach can build quality-related competencies across different stages of education and professional development. Looking ahead, the long-term goal is to reach all primary and secondary students nationwide. Expansion is expected to continue progressively through links with the National Prize for Educational Quality (PRECE), organized by the Ministry of Education and the Ministry for Public Administration.







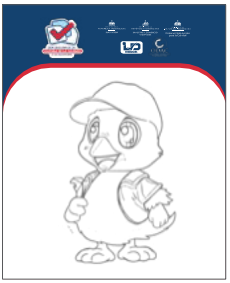


ドミニカ共和国の事例は，強力な制度的連携と実践的で年齢に応じた活動を組み合わせること，そして生涯学習の道筋を築くことの価値を示しています。これらの取り組みは，協調的なアプローチによって，教育と専門能力開発の様々な段階において，質の高い能力をどのように育成できるかを実証しています。今後の長期目標は，全国のすべての小中学生に教育を届けることです。教育省と行政省が主催する国家教育品質賞（PRECE）との連携を通じて，段階的に拡大していく予定です。









## Germany and Spain: Building communities through EaS events

| QUESTION | DIN (GERMANY) | UNE (SPAIN) |
|---|---|---|
| **Where to begin?** | Start by defining the intended outcome. In Germany, the priority was to encourage wider integration of Education about Standardization into university teaching by building a community of motivated teaching staff. After smaller online seminars, this led to the creation of a larger in-person conference, combined with networking opportunities, to strengthen exchange and engagement. | The initiative in Spain emerged from the Foro de Educación Universitaria sobre Estandarización (Foro EUE), whose members identified the need for a dedicated event to exchange experiences and views on Education about Standardization. While the first editions were hosted by the same university, the model is now evolving towards rotating host institutions. |
| **Who is the audience?** | Teaching staff from a wide range of disciplines. The events also benefit from bringing together academia and industry, as this creates useful exchanges and helps align teaching with professional practice. | Members of academia interested in Education about Standardization, including lecturers, professors and, in some cases, students. Participation is also strengthened by involving high-profile representatives from the education sector, such as university associations or public authorities. |
| **How to identify topics?** | Since the target audience is broad, the topics should also be varied. In Germany, the event format links standardization to different types of companies, geographic levels and disciplinary areas such as engineering, economics and law. Short, pitch-style presentations make it possible to present a wide range of perspectives within one event. | The common theme is always Education about Standardization, combined with a second "vertical" topic that gives each edition a specific focus, such as health or Industry 4.0. Topics are proposed by the organizers and agreed with the wider forum. |

## ドイツとスペイン：
## EaSイベントを通じたコミュニティの構築

| 質問 | DIN（ドイツ） | UNE（スペイン） |
|---|---|---|
| **どこから始めるべきか？** | まず，目標とする成果を明確にすることから始めましょう。ドイツでは，意欲的な教員コミュニティを構築することで，標準化教育を大学教育に広く統合することを優先課題としました。小規模なオンラインセミナーを経て，交流と参加を促進するために，ネットワーキングの機会も設けた大規模な対面式カンファレンスを開催しました。 | スペインにおけるこの取り組みは，標準化に関する大学教育フォーラム（Foro de Educación Universitaria sobre Estandarización，略称Foro EUE）から生まれました。Foro EUEのメンバーは，標準化教育について経験や見解を交換するための専門イベントの必要性を認識していました。最初の数回は同一大学が主催していましたが，現在は主催機関をローテーションさせる方式へと移行しています。 |
| *対象となるのは？* | 幅広い分野の教員。学術界と産業界が一堂に会することで，有益な意見交換が生まれ，教育と実務の連携が促進されます。 | 標準化教育に関心のある大学関係者。講師，教授，そして場合によっては学生も含まれます。大学協会や公的機関など，教育分野の著名な代表者を巻き込むことで，参加をさらに強化しています。 |
| **テーマの選定方法** | 対象となる参加者が幅広いため，テーマも多様である必要があります。ドイツでは，標準化を様々な企業，地域，そして工学，経済学，法学といった学問分野と結びつけるイベント形式を採用しています。短いプレゼンテーション形式を採用することで，一つのイベント内で幅広い視点を紹介することが可能になります。 | 共通テーマは常に「標準化教育」であり，それに加えて，健康やインダストリー4.0といった特定のテーマを取り上げ，各回に具体的な焦点を当てます。テーマは主催者によって提案され，フォーラム全体で合意されます。 |

| | | |
|---|---|---|
| **How to attract participants to a standards-related event?** | A good starting point is to engage "natural allies", such as teaching staff already involved in technical committees. These participants are often well placed to connect standardization with their own teaching and to attract others to the discussion. | Attracting participants requires a combination of factors: a relevant thematic focus, credible speakers, strong dissemination through social media and university channels, and an accessible format. Shorter online or hybrid events can help lower participation barriers. |
| **What is the goal of the event? Is it worth the effort?** | The long-term goal is to build a community of teaching staff engaged in standardization. Individual events contribute by raising awareness, improving understanding, connecting people and encouraging further action. The effort is worthwhile, but continuity is essential. In Germany, the event is therefore planned as a recurring annual conference. | The main objectives are to raise awareness and visibility, share knowledge and good practices, connect participants and provide broader perspectives on Education about Standardization. The effort has proved worthwhile: some editions have attracted more than 100 participants, and the recordings and contacts generated have supported further activities. |
| **Lessons learnt and what lies ahead** | One lesson from the first two editions was that both topics and formats need to evolve regularly, especially when many participants return from year to year. To support newcomers, future editions will include a preparatory seminar on the basics of standardization. | A clear division of tasks and a small coordination group are important for effective organization. In Spain, responsibilities are shared between the host university and UNE. The event has grown significantly over time, from fewer than 20 participants in the first edition to more than 100 in recent years, showing the value of sustained collaboration and gradual development. |

| | | |
|---|---|---|
| **標準化関連イベントへの参加者をどのように集めるか？** | まず，専門委員会に既に参加している教員など，「自然な協力者」を巻き込むのが良いでしょう。こうした参加者は，標準化と自身の教育を結びつけ，他の参加者を議論に引き込むのに最適な立場にいることが多いからです。 | 参加者を集めるには，関連性の高いテーマ設定，信頼できる講演者，ソーシャルメディアや大学のチャネルを通じた効果的な情報発信，そして参加しやすい形式など，複数の要素を組み合わせる必要があります。短時間のオンラインイベントやハイブリッドイベントは，参加の障壁を下げるのに役立ちます。 |
| **イベントの目的は何ですか？労力に見合う価値はあるか？** | 長期的な目標は，標準化に取り組む教員のコミュニティを構築することです。個々のイベントは，意識向上，理解促進，人々の繋がり構築，そしてさらなる行動の促進に貢献します。こうした取り組みは意義深いものですが，継続性が不可欠です。そのため，ドイツではこのイベントを毎年恒例の会議として開催する計画となっています。 | 主な目的は，意識と認知度を高め，知識と優良事例を共有し，参加者同士を繋げ，標準化教育についてより幅広い視点を提供することです。この取り組みは成果を上げており，過去には100名を超える参加者を集めた回もあり，録画や人脈構築は今後の活動に役立っています。 |
| **教訓と今後の展望** | 最初の2回の開催から得られた教訓の一つは，特に多くの参加者が毎年参加する場合，テーマと形式の両方を定期的に進化させる必要があるということです。新規参加者を支援するため，今後の開催では標準化の基礎に関する準備セミナーを実施する予定です。 | 効果的な運営には，明確な役割分担と少人数の調整グループが重要です。スペインでは，主催大学とUNE（スペイン国立大学）が責任を分担しています。このイベントは，第1回開催時の参加者20名未満から近年では100名以上にまで，年々規模が拡大しており，継続的な協力と段階的な発展の価値を示しています。 |

## India:
## Integrating standardization into education

The **Bureau of Indian Standards (BIS)**, India's National Standards Body, has developed a broad programme to integrate standardization into the education system. Its aim is to help students understand how standards support quality, safety, innovation and economic development, while building a future workforce that is better prepared to engage with standardization and quality infrastructure.

At the centre of this approach are two complementary models: Standards Clubs in schools, polytechnics and technical institutes, and Student Chapters in higher education institutions. BIS supports these through Memoranda of Understanding (MoUs) with universities and colleges, as well as institutional agreements with schools. Participating institutions designate mentors to coordinate activities, while BIS provides orientation, training, learning materials and financial support.

Standards Clubs, launched in 2021, target students in classes 9 to 12, as well as learners in polytechnics and technical institutes. Student Chapters, introduced in 2024, focus on higher education, particularly in engineering and technical disciplines. Together, they create a pathway from early awareness to more advanced and practice-oriented engagement with standards, with a minimum number of participants of ***15 for the Clubs*** and ***25 for the Chapters***. Activities for Clubs include industry exposure visits, quizzes, standard writing competitions, poster presentations, debates and other events and those for the Chapters include internships at BIS, pre-standardization studies for new subjects, case studies for standards in action, industry exposure visits, quizzes, technical sessions and workshops. BIS also supports learning through tools such as the Learning Science via Standards (LSVS) initiative, which provides product-based lesson plans linked to school curricula with currently ***52 lesson plans*** developed, as well as teaching-learning materials on concepts of standardization and Indian Standards for higher education. Additional support is provided through an academic dashboard on the BIS website, BIS Corners in institutional libraries and a Learning Management System (LMS) hosting digital resources on standards and test methods.

## インド：
## 教育への標準化の統合

インドの国家標準化機関である**インド規格局（BIS）**は，標準化を教育システムに統合するための包括的なプログラムを策定しました。このプログラムの目的は，学生が，標準が品質，安全性，イノベーション，経済発展をどのように支えているかを理解できるよう支援するとともに，標準化と品質インフラに携わる準備のできた将来の労働力を育成することです。

このアプローチの中核となるのは，学校，高等専門学校，技術専門学校における「標準化クラブ」と，高等教育機関における「学生支部」という，相互補完的な2つのモデルです。BISは，大学やカレッジとの覚書（MOU）および学校との機関間協定を通じて，これらの活動を支援しています。参加機関は活動を調整するメンターを任命し，BISはオリエンテーション，研修，学習教材，および財政支援を提供します。

2021年に発足した標準化クラブは，9年生から12年生の生徒，および高等専門学校と技術専門学校の学生を対象としています。2024年に導入された学生支部は，高等教育，特に工学および技術分野に重点を置いています。これらの組織は連携して，標準に関する初期段階の認識から，より高度で実践的な取り組みへと至る道筋を構築しています。*クラブの参加人数は最低15名，支部は最低25名です*。クラブの活動には，企業見学，クイズ，標準作成コンテスト，ポスター発表，討論会などのイベントが含まれ，支部の活動には，BISでのインターンシップ，新規分野の標準化前調査，標準の実践事例研究，企業見学，クイズ，技術セッション，ワークショップなどが含まれます。BISはまた，学習支援ツールとして，学校カリキュラムに連動した製品ベースの授業計画を提供する「Learning Science via Standards（LSVS）」イニシアチブ（現在*52の授業計画*が開発済み）や，高等教育機関向けの標準化の概念とインド規格に関する教材を提供しています。さらに，BISウェブサイト上のアカデミックダッシュボード，大学図書館内のBISコーナー，標準と試験方法に関するデジタルリソースを提供する学習管理システム（LMS）を通じて，追加的な支援も行っています。

India's initiatives have achieved substantial reach in a relatively short period. As of July 2026, more than ***10 250 Standards Clubs*** with over ***300 000 student members*** are operating across the country. In higher education, until now ***438 Student Chapters*** with more than ***24 000 student members*** have been established. BIS also has around ***100 MoUs*** with premier academic institutes of the country, and more than 30 of them have introduced BIS-developed learning content on basics of standardization into their curricula.

India's experience shows that successful integration of standardization into education depends not only on relevant content, but also on sustained support for educators and institutions. Key challenges faced have been limited awareness among teachers, balancing academic workloads with extracurricular activities, and developing content that is both technical and engaging. BIS has responded to these challenges through faculty development and mentor training, development of learning material, standardized activity formats and regular coordination with partner institutions. Support from state governments, District Education Officers and Resource Personnel has also helped expand implementation in different regions.

Looking ahead, BIS plans to extend Standards Clubs to every district in collaboration with State Education Departments and to establish Student Chapters across all departments of partner institutions. Other priorities include greater use of digital tools, expanded capacity-building modules and the development of an alumni network. The broader goal is to make standardization learning a lasting part of education and workforce development in India.

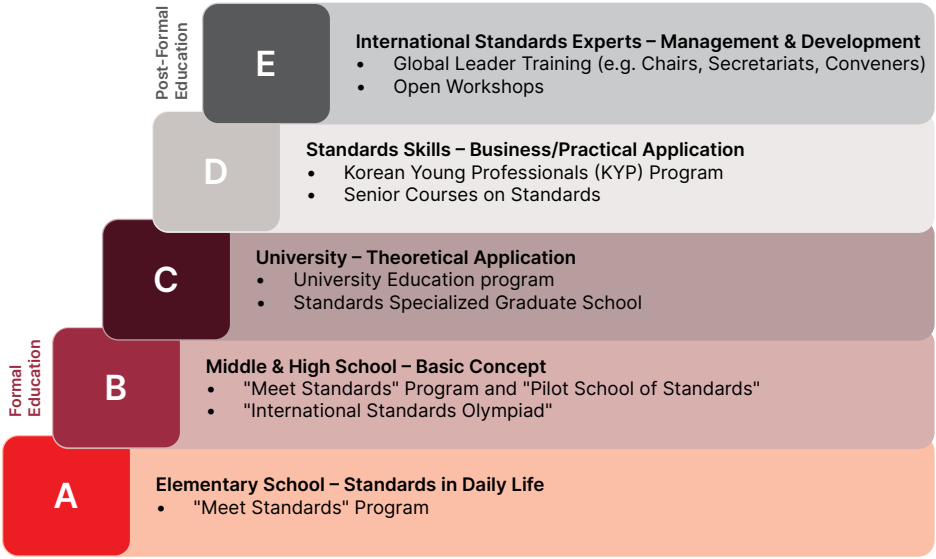
インドのこれらの取り組みは，比較的短期間で大きな成果を上げています。2026年7月現在，全国で*10,250以上の標準化クラブ*が活動しており，*30万人以上の学生が会員*として参加しています。高等教育機関においては，これまでに*438の学生支部*が設立され，*24,000人以上の学生が会員*となっています。BISはまた，国内有数の教育機関と約*100件の覚書（MoU）*を締結しており，そのうち30以上の機関が，BISが開発した標準化の基礎に関する学習コンテンツをカリキュラムに導入しています。

インドの経験から，標準化を教育に効果的に統合するには，関連性の高いコンテンツだけでなく，教育者と教育機関への継続的な支援が不可欠であることが分かります。主な課題としては，教員の認知度の低さ，学業と課外活動の両立，そして技術的かつ魅力的なコンテンツの開発などが挙げられます。BISは，教員研修やメンター研修，学習教材の開発，標準化された活動形式の策定，そして提携機関との定期的な連携を通じて，これらの課題に対応してきました。州政府，地区教育担当官，およびリソース担当者からの支援も，様々な地域での導入拡大に貢献しています。

今後の展望として，BISは州教育局と連携し，標準化クラブをすべての地区に拡大するとともに，提携機関の全学部・学科に学生支部を設立する計画です。その他の優先事項としては，デジタルツールの活用促進，能力開発モジュールの拡充，卒業生ネットワークの構築などが挙げられます。より広範な目標は，標準化学習をインドにおける教育と人材育成の永続的な一部とすることです。

## Korea:
## A lifelong roadmap for standards education

Korea has developed a Lifelong Standards Education Roadmap to raise awareness of standards and build the expertise needed to support standardization over the long term. The roadmap distinguishes between formal education for young learners and post-formal education for university students and future specialists, creating a structured pathway from early awareness to advanced professional training.

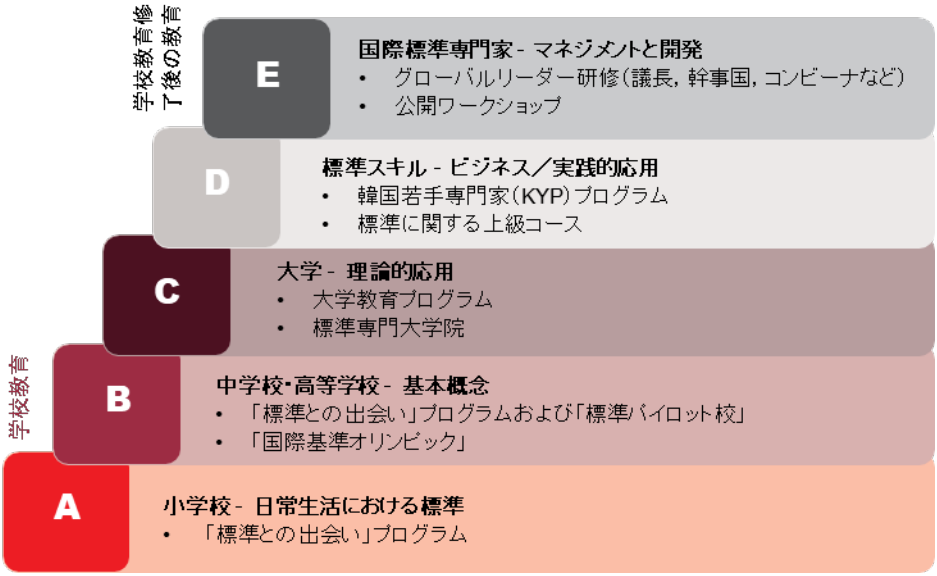



Lifelong Standards Education Roadmap

In formal education, the focus is on introducing standards in ways that are accessible and relevant to school students. Since 2010, the Korean Agency for Technology and Standards (KATS) and the Korean Standards Association (KSA) have implemented several youth initiatives, including the Meet Standards Program, the Pilot School of Standards and the International Standards Olympiad.

## 韓国：
## 標準化教育の生涯ロードマップ

韓国は，標準化への意識を高め，長期的な標準化を支えるために必要な専門知識を構築するため，「生涯にわたる標準化教育ロードマップ」を策定しました。このロードマップは，幼児期の学習者向けの正規教育と，大学生や将来の専門家向けの高等教育を区別し，早期の意識啓発から高度な専門訓練に至るまでの構造化された道筋を示しています。




標準教育に関する生涯学習ロードマップ

学校教育においては，児童・生徒にとって親しみやすく，かつ身近な形で「標準（規格）」を紹介することに重点が置かれています。韓国技術標準院（KATS）と韓国標準協会（KSA）は2010年以来，「標準との出会い（Meet Standards）」プログラム，「標準モデル校（Pilot School of Standards）」，そして「国際標準オリンピック」など，青少年向けの取り組みを数多く実施してきました。

The Meet Standards programme is a visiting lecture series for elementary, middle and high school students. Launched in 2008, it uses digital textbooks and experiential learning tools such as virtual reality, augmented reality and board games to help students understand the role of standards in daily life. The Pilot School of Standards embeds standards education more deeply within participating schools, supporting teachers to design and deliver their own standards-related curricula through semester-based learning and club activities. The International Standards Olympiad, first launched nationally in 2006 and expanded internationally in 2015, gives students the opportunity to simulate the standardization process by working in teams to solve challenges and draft mock standards.

In post-formal education, the emphasis shifts to building professional capacity. Korea supports standards-related learning in higher education through undergraduate courses and specialized graduate programmes. Since the early 2000s, KATS and KSA have supported standards courses in universities, particularly in science and engineering. In 2025, this evolved into an "Engineering Major + Standards" track, which integrates standardization more directly into engineering curricula. At graduate level, the Standards-Specialized Graduate School Program, launched in 2019, develops master's and doctoral-level expertise for advanced and strategic industries.

Korea's roadmap has produced a sustained and multi-level approach to standards education. Each year, the Meet Standards programme reaches around ***120 schools***, while the Pilot School of Standards involves more than ***15 schools annually***. The 20th International Standards Olympiad, held in 2025, brought together participants from ***12 countries***, reflecting growing international interest. At university level, the newer Engineering Major + Standards model was being implemented in four universities in 2025. The first phase of the Standards-Specialized Graduate School Program trained ***160 professionals by 2024***, and the second phase aims to develop ***313 master's and doctoral graduates by 2030***.

Korea's experience shows the value of a staged approach that engages learners at different points in their educational and professional journeys. Looking ahead, the country plans to continue refining its programmes through feedback and evaluation, while expanding successful initiatives and strengthening the continuity of standards education.

「標準との出会い」プログラムは，小・中・高校生を対象とした出前授業です。2008年に開始されたこのプログラムでは，デジタル教科書や，VR（仮想現実），AR（拡張現実），ボードゲームといった体験型学習ツールを活用し，日常生活における標準の役割を生徒が理解できるよう支援しています。「標準モデル校」の取り組みでは，参加校において標準教育をより深く定着させることを目指し，学期ごとの学習やクラブ活動を通じて，教師が独自の標準関連カリキュラムを設計・実施できるよう支援しています。2006年に国内大会として始まり，2015年には国際大会へと拡大した「国際標準オリンピック」では，生徒がチームを組んで課題解決や模擬標準の策定に取り組み，標準化プロセスを疑似体験する機会が提供されています。

学校教育修了後の段階では，専門能力の育成へと重点が移ります。韓国では，大学の学部課程や専門的な大学院プログラムを通じて，高等教育における標準関連の学習を支援しています。KATSとKSAは2000年代初頭から，特に理工系分野を中心に，大学での標準関連講座の開設を支援してきました。2025年には，標準化の要素を工学カリキュラムにより直接的に組み込んだ「工学専攻＋標準」コースへと発展しました。大学院レベルでは，2019年に開始された「標準専門大学院プログラム」により，先端産業や戦略的産業を担う高度な専門知識を持つ修士・博士人材の育成が行われています。

韓国のロードマップは，標準教育に対する持続的かつ多層的なアプローチを生み出してきました。「標準との出会い」プログラムは毎年約*120校* で実施され，「標準モデル校」には*年間15校* 以上が参加しています。2025年に開催された第20回国際標準オリンピックには*12か国* から参加者が集まり，国際的な関心の高まりが示されました。大学レベルでは，2025年時点で「工学専攻＋標準（Standards）」を組み合わせた新しいモデルが4つの大学で導入されていました。「標準専門大学院プログラム」の第1フェーズでは*2024年までに160名の専門家* が育成され，第2フェーズでは*2030年までに313名の修士および博士号取得者を輩出* することを目指しています。

韓国の事例は，学習者の教育やキャリアの各段階に応じて関与する，段階的なアプローチの価値を示しています。今後は，フィードバックや評価を通じてプログラムの改善を続けつつ，成功した取り組みを拡大し，標準に関する教育の継続性を強化していく計画です。

## Regional initiatives

### ISTRA: Standards training in vocational education

ISTRA (International Standards training in VET for promotion of market-relevant education) was a two-year project funded by the Erasmus+ programme of the European Commission under Key Action 2, *Cooperation for innovation and the exchange of good practices – Strategic Partnerships*. The project aimed to raise awareness of standards and standardization among vocational and university learners, as well as among continuing vocational education and training (C-VET) professionals, by developing innovative online learning content.

The project focused on the development and piloting of two e-learning courses based on two widely used families of standards: ISO/IEC 27000 on information security management and ISO 31000 on risk management. Educational materials on these standards were developed by experts from the Bulgarian Institute for Standardization (BDS) and Latvian Standard (LVS) and integrated into online courses. A training-of-trainers (ToT) was carried out first, followed by pilot training for students and adult learners in continuing vocational education.

The project brought together a diverse partnership of standards bodies and education providers from several European countries. Partners included BDS, Burgas Free University and the Vocational Trade School in Burgas, LVS and the Latvian College of Culture, the Technological High School "George Bibescu" in Craiova, Romania, and the Secondary School of Technical and Electrical Engineering in Prešov, Slovakia. This combination of national standards bodies, higher education institutions and vocational schools supported the development of content that was both technically sound and educationally relevant.

## 地域の取り組み

### ISTRA：職業教育における標準化研修

ISTRA（市場のニーズに即した教育の促進を目的とした，職業教育・訓練（VET）における国際標準研修）は，欧州委員会の「エラスムス・プラス（Erasmus+）」プログラムのキー・アクション2，*イノベーションと優良事例の交換のための協力：戦略的パートナーシップ*の資金提供を受けて実施された2年間のプロジェクトです。本プロジェクトは，革新的なオンライン学習コンテンツを開発することで，職業教育や大学の学習者，および継続職業教育・訓練（C-VET）の専門家の間で，標準や標準化に対する意識を高めることを目指しました。

本プロジェクトでは，広く利用されている2つの標準群（情報セキュリティマネジメントに関するISO/IEC 27000と，リスクマネジメントに関するISO 31000）に基づいた，2つのeラーニングコースの開発と試行（パイロット実施）に重点が置かれました。これらの標準に関する教材は，ブルガリア標準化機関（BDS）およびラトビア標準化機関（LVS）の専門家によって開発され，オンラインコースに組み込まれました。まず「トレーナー養成（ToT）」が実施され，続いて学生や継続職業教育を受ける社会人を対象としたパイロット研修が行われました。

本プロジェクトは，欧州各国の標準化機関や教育機関からなる多様なパートナーシップを結集して実施されました。パートナー機関には，BDS，ブルガス自由大学およびブルガスの職業商業学校，LVSおよびラトビア文化カレッジ，ルーマニア・クラヨーヴァの「ジョルジュ・ビベスク」技術高校，スロバキア・プレショフの技術・電気工学中等学校などが名を連ねました。このように，国家標準化機関，高等教育機関，職業学校が連携したことで，技術的に確実であり，かつ教育的にも適切なコンテンツの開発が可能となりました。

The courses generated a high level of interest. The training on ISO/IEC 27000 was completed by ***122 participants***, while the course on ISO 31000 was completed by ***133 participants***, around three times the number originally expected. This strong uptake demonstrated the relevance of accessible online training on standards for vocational and continuing education audiences.

The project also highlighted an important lesson: teaching standards to younger learners requires content that is clear, engaging and easy to understand. ISTRA showed that online delivery can be an effective way to reach different types of learners, provided that the materials are adapted to their needs and level of familiarity with the topic.



これらのコースは高い関心を集めました。ISO/IEC 27000に関する研修は*122名*，ISO 31000に関するコースは*133名* が修了し，当初の予想の約3倍の参加者数となりました。この高い受講率は，職業訓練や継続教育の受講者にとって，アクセスしやすいオンライン標準研修の重要性を証明しました。

このプロジェクトはまた，重要な教訓も明らかにしました。若い学習者に標準を教えるには，明確で魅力的，かつ理解しやすいコンテンツが必要です。ISTRAは，教材が学習者のニーズとトピックへの理解度に合わせて調整されていれば，オンライン配信が多様な学習者に効果的にアプローチできる方法であることを示しました。



## STUNED: Standards teaching in higher education

STUNED (Standards Teaching in University Education) was a two-year project funded by the Erasmus+ programme of the European Commission under Key Action 2, Cooperation for innovation and the exchange of good practices – Strategic Partnerships. The project aimed to support the development and implementation of innovative online training on standards in higher education through cooperation between European universities and national standards bodies.

The project focused on developing and piloting online learning modules on standards across a wide range of academic fields. Training materials were prepared by the Bulgarian Institute for Standardization (BDS) and the Romanian Standards Association (ASRO) and covered a wide range of fields, including management, trade, environmental management, tourism and occupational health and safety. A virtual training programme was first organized for selected university lecturers from the partner institutions, combining learning materials with online discussion forums. The finalized courses were then tested with students and integrated into university programmes.

The project brought together standards bodies and universities from several European countries. Partners included BDS, ASRO, the University of Thessaly in Greece, Burgas Free University in Bulgaria, Riga Technical University in Latvia, the University of Craiova in Romania and the University of Turku in Finland. This partnership supported the development of content that was both academically relevant and grounded in standards expertise.

STUNED produced ***25 courses*** in different academic fields. A total of ***27 lecturers*** completed the training for lecturers, and many showed interest in taking more than one of the developed modules. More than ***750 students*** attended the finalized training courses on standards, demonstrating the strong potential for integrating standards-related content into higher education across disciplines.

One of the main lessons learned was that awareness-raising and training on standardization should target not only students, but also university lecturers. STUNED showed that equipping teaching staff is essential for the successful and lasting integration of standards into university education.

## STUNED：
## 高等教育における標準教育

STUNED（Standards Teaching in University Education：大学教育における標準教育）は，欧州委員会のErasmus+プログラムのキー・アクション2，*イノベーションと優良事例の交換のための協力：戦略的パートナーシップ*に基づき資金提供を受けた2年間のプロジェクトです。本プロジェクトは，欧州の大学と各国の標準化機関との連携を通じて，高等教育における標準化に関する革新的なオンライン研修の開発と実施を支援することを目的としていました。

プロジェクトでは，幅広い学術分野における標準化に関するオンライン学習モジュールの開発と試験運用に重点を置きました。研修教材は，ブルガリア標準化協会（BDS）とルーマニア標準化協会（ASRO）によって作成され，経営，貿易，環境管理，観光，労働安全衛生など，幅広い分野を網羅していました。まず，提携機関から選抜された大学教員を対象に，学習教材とオンラインディスカッションフォーラムを組み合わせたバーチャル研修プログラムが実施されました。完成したコースは学生を対象にテストされ，大学のカリキュラムに組み込まれました。

本プロジェクトには，複数の欧州諸国の標準化機関と大学が参加しました。パートナー機関には，BDS，ASRO，ギリシャのテッサリア大学，ブルガリアのブルガス自由大学，ラトビアのリガエ科大学，ルーマニアのクライオヴァ大学，フィンランドのトゥルク大学が含まれます。このパートナーシップにより，学術的に関連性が高く，かつ標準化に関する専門知識に基づいたコンテンツの開発が実現しました。

STUNEDは，様々な学術分野で*25のコース*を開発しました。合計*27名の講師*が講師向け研修を修了し，多くの講師が複数のモジュール受講に関心を示しました。*750名以上の学生*が最終的に完成した標準に関する研修コースを受講し，高等教育における標準関連コンテンツの統合が，あらゆる分野で大きな可能性を秘めていることを示しました。

主な教訓の一つは，標準化に関する意識向上と研修は，学生だけでなく大学講師も対象とすべきであるということです。STUNEDは，大学教育への標準の成功裡かつ持続的な統合には，教員の育成が不可欠であることを示しました。

## B-Green-ED: Micro-credentials for standards and the green transition

B-Green-ED (Boosting the Green Future via University Micro-Credentials) is a two-year project funded by the Erasmus+ programme of the European Commission. The project aims to support the European green economy and climate neutrality by developing and implementing university micro-credentials that help learners understand the standards needed to advance green objectives.

The project focused on the design and piloting of ***12 micro-credential courses*** covering around ***46 standards*** in areas related to environmental management, circular economy, energy efficiency, renewable energy, carbon footprint, waste management and risk management. The Bulgarian Institute for Standardization (BDS) and the Romanian Standards Association (ASRO) developed the standards-related learning content, while the academic partners prepared the curricula and teaching materials. The courses, which grant between 1 and 4 ECTS, were officially recognized by the partner universities and piloted in a digital learning environment, with certificates issued to successful participants.

The project brings together standards bodies and universities from several European countries. Partners include BDS, ASRO, Burgas Free University in Bulgaria, the Life Sciences University "King Michael I of Romania" in Timisoara, the Universitat Politècnica de València (UPV) in Spain and Mykolas Romeris University (MRU) in Lithuania. This partnership combines standards expertise with academic experience in order to develop flexible and market-relevant learning opportunities.

The final results significantly exceeded expectations. While the original plan was to develop ***10 courses*** for a total of ***150 participants***, the project delivered ***12 courses*** and involved almost ***500 participants***. This strong uptake confirms the demand for education on standards that support the green transition, as well as for system and risk management standards more broadly.

One of the main lessons learned is that micro-credentials can be an effective way to provide learner-centred, flexible and targeted education on standards and standardization. The project also showed the importance of adapting content to the needs and prior knowledge of different audiences. Feedback from the piloting phase highlighted strong interest in practical examples, case studies and more interactive learning tools, particularly among students and professionals seeking upskilling or reskilling opportunities.

## B-Green-ED：
## 標準とグリーン移行のためのマイクロクレデンシャル

B-Green-ED（大学マイクロクレデンシャルによるグリーンな未来の促進）は，欧州委員会のErasmus+プログラムの資金提供を受けた2年間のプロジェクトです。このプロジェクトは，学習者がグリーン目標の推進に必要な標準を理解できるよう支援する大学マイクロクレデンシャルの開発と導入を通じて，欧州のグリーン経済と気候中立性を支援することを目的としています。

本プロジェクトは，環境管理，循環型経済，エネルギー効率，再生可能エネルギー，カーボンフットプリント，廃棄物管理，リスク管理といった分野における約*46の標準*を網羅する*12のマイクロクレデンシャルコース*の設計と試験運用に焦点を当てました。ブルガリア標準化協会（BDS）とルーマニア規格協会（ASRO）が標準関連の学習コンテンツを開発し，提携大学がカリキュラムと教材を作成しました。1～4ECTS単位が付与されるこれらのコースは，提携大学によって正式に認定され，デジタル学習環境で試験運用され，修了者には修了証が発行されました。

本プロジェクトには，複数の欧州諸国の標準化団体と大学が参加しています。提携機関には，ブルガリアのBDS，ASRO，ブルガス自由大学，ルーマニアのティミショアラにある「ミハイ1世」生命科学大学，スペインのバレンシア工科大学（UPV），リトアニアのミコラス・ロメリス大学（MRU）が含まれます。このパートナーシップは，標準化に関する専門知識と学術的な経験を融合させ，柔軟で市場ニーズに即した学習機会を開発することを目的としています。

最終的な成果は，当初の予想を大きく上回りました。当初の計画では，*10コース*を合計*150名*の参加者を対象に開発する予定でしたが，実際には*12コース*を実施し，約*500名*が参加しました。この高い参加率は，グリーン移行を支援する標準化教育，そしてより広範なシステムおよびリスク管理に関する標準化への需要の高さを裏付けるものです。

得られた主な教訓の一つは，マイクロクレデンシャル（学習成果の小単位認定）が，標準や標準化に関する，学習者中心かつ柔軟で的を絞った教育を提供する上で有効な手段となり得るということです。また，本プロジェクトを通じて，対象となる人々のニーズや既存の知識に合わせて内容を調整することの重要性も明らかになりました。試験的実施段階で寄せられたフィードバックからは，特にスキルアップやリスキリングの機会を求めている学生や専門家の間で，実践的な事例，ケーススタディ，そしてより双方向的な学習ツールに対する強い関心があることが浮き彫りになりました。

# Looking ahead

We are living in an era of profound uncertainty and rapid transformation, marked by complex global challenges, shifting economic realities and increasing interdependence between countries. In such a world, sustainable progress doesn't happen by chance; it is built on shared frameworks, trusted systems and collective efforts.

International Standards provide these frameworks and help build this trust. As the World Bank's flagship World Development Report 2025 makes clear, standards are critical enablers of sustainable, inclusive development.

From over 25 years' experience in both industry and academia, I've learned that countries which commit to standards develop faster, compete more effectively and grow stronger, more resilient economies.

Across different sectors and regions, I have witnessed first-hand how standards create a common language that bridges gaps between institutions, aligns stakeholders and allows innovation to flourish. They are more than just technical documents; they are strategic tools that support interoperability and help boost development.

Standards represent the collective knowledge and experience of subject experts worldwide, capturing decades of proven practices and transforming them into globally recognized frameworks. In doing so, they form a direct pathway towards efficiency, safety and quality.

However, we can only reap the full rewards of standards if we introduce them early. If we are serious about building a better future with standards as a foundation, our focus must be on undergraduate students.

At this formative stage, young learners develop the mindset and capabilities that will define their professional journeys. By integrating standards into their university education, we empower them to contribute effectively from the very beginning of their careers.

# 今後の展望

私たちは今，複雑な地球規模の課題，変化する経済情勢，そして国々の間の相互依存の深まりを特徴とする，極めて不確実かつ急速な変革の時代を生きています。そのような世界において，持続可能な進歩は偶然に生まれるものではありません。それは，共有された枠組み，信頼できるシステム，そして共同の取り組みの上に築かれるものです。

国際標準は，こうした枠組みを提供し，信頼の構築を助けるものです。世界銀行の主要報告書である 世界開発報告書2025 が明らかにしているように，標準は持続可能かつ包摂的な開発を実現するための極めて重要な要素です。

産業界と学界の双方で25年以上にわたり経験を積む中で，私は，標準の導入に積極的に取り組む国々が，より迅速に発展し，より効果的に競争し，より強靭（レジリエント）な経済を築いていることを目の当たりにしてきました。

様々な分野や地域において，標準が機関間の隔たりを埋める「共通言語」となり，ステークホルダーの足並みを揃え，イノベーションを促進する様子を直接見てきました。標準は単なる技術文書ではありません。それらは相互運用性を支え，開発を後押しする戦略的なツールなのです。

標準は，世界中の専門家の知見と経験を結集したものであり，数十年にわたる実証済みの慣行を，世界的に認められた枠組みへと昇華させたものです。そうすることで，標準は効率性，安全性，そして品質向上へとつながる道筋を直接的に切り開いています。

しかし，標準の恩恵を最大限に享受できるのは，それを早期に導入した場合に限られます。もし私たちが，標準を基盤としてより良い未来を築くことを真剣に考えるのであれば，学部生に焦点を当てる必要があります。

人間形成の重要な時期にある若き学習者たちは，その後のキャリアを形作るマインドセットや能力を養っていきます。大学教育に標準に関する学びを組み込むことで，彼らがキャリアの初期段階から効果的に貢献できるよう支援することができるのです。

Take the example of my home continent, Africa, which is home to the youngest population in the world, with 60% of its people under the age of 35. This vibrant and highly adaptable young workforce is uniquely positioned to fuel innovation, accelerate entrepreneurship, and lead the digital transformation reshaping both Africa and the global economy.

These young professionals represent the future of standardization – the next generation to lend their expertise to creating global solutions to global challenges.

That's where this publication comes in, seeking to raise awareness of the importance of integrating standards into education systems worldwide. This is key to engaging with young minds and making them aware of how standards are woven into the fabric of society.

Our ambition is clear: to increase the profile of standards among the young and nurture a new generation of leaders in standardization. Theirs will be the minds that develop the standards of tomorrow, the tools which strengthen institutions, enhance industrial competitiveness and contribute to more sustainable and inclusive economies.

I invite all stakeholders involved in Education about Standardization to share your initiatives, case studies and insights with us. Collaboration lies at the heart of this initiative, and through shared experience we can continue to amplify your impact.

When we embed standards in education, we are not only sharing knowledge. Together, we are helping to shape a future that makes people's lives easier, safer and better. This handbook is an important step towards that goal, and I hope it will spark cooperation and action across education systems worldwide.



**Dr Khaled Soufi**
ISO President



私の故郷であるアフリカ大陸を例に挙げてみましょう。アフリカは世界で最も若い人口構成を誇り，全人口の60%が35歳未満です。この活気に満ち，高い適応力を持つ若い労働力は，イノベーションを推進し，起業家精神を加速させ，アフリカと世界経済の双方を再構築するデジタルトランスフォーメーション（DX）を主導する上で，極めて重要な役割を担っています。

こうした若い専門家たちは，標準化の未来を担う存在であり，地球規模の課題に対するグローバルな解決策の創出にその専門知識を活かす次世代のリーダーたちです。

そこで本資料の出番です。私たちは，世界中の教育システムに「標準（規格）」を取り入れることの重要性について，認識を高めたいと考えています。これは，若い世代を巻き込み，標準がいかに社会の基盤に深く組み込まれているかを理解してもらうための鍵となります。

私たちの目標は明確です。若者の間で標準に対する認知度を高め，標準化分野における次世代のリーダーを育成することです。彼らこそが，明日の標準を策定する担い手となります。その標準は，組織を強化し，産業の競争力を高め，より持続可能で包摂的な経済の実現に貢献するツールとなるでしょう。

「標準化教育」に携わるすべてのステークホルダーの皆様に，取り組みや事例，知見を共有していただくよう呼びかけます。この活動の核心は「連携」にあります。経験を共有することで，皆様の活動がもたらすインパクトをさらに拡大していくことができるはずです。

教育に標準を取り入れることは，単に知識を共有することにとどまりません。私たちは共に，人々の生活をより便利で安全，そしてより良いものにする未来を築こうとしているのです。本ハンドブックはその目標に向けた重要な一歩であり，世界中の教育システムにおける連携と行動を喚起するものとなることを願っています。



**ハーレド・スーフィ博士**
ISO 会長



# About ISO

ISO (International Organization for Standardization) is an independent, non-governmental international organization with a membership of 176* 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 26 400* 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**.

*July 2026



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

Follow @isostandards on social media

# ISO について

ISO（国際標準化機構）は，176*の国家標準化機関（国家規格団体）を会員とする，独立した非政府の国際組織です。会員を通じて専門家を結集し，知識を共有するとともに，イノベーションを支援し地球規模の課題への解決策を提供する，任意かつコンセンサスに基づく市場適応性のある国際標準を開発しています。

ISOは，テクノロジーから食品安全，農業，医療に至るまで，ほぼすべての産業分野を網羅する26,400*以上の国際標準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。

*2026年7月現在



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

Follow @isostandards on social media





**International Organization for Standardization**

ISO Central Secretariat
Chemin de Blandonnet 8
1214 Geneva, Switzerland

We care about our planet.
This brochure is printed on recycled paper.
© ISO, 2026
All rights reserved
ISBN 978-92-67-11500-9

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。