

基準認証政策の方向性

平成28年2月25日

経済産業省

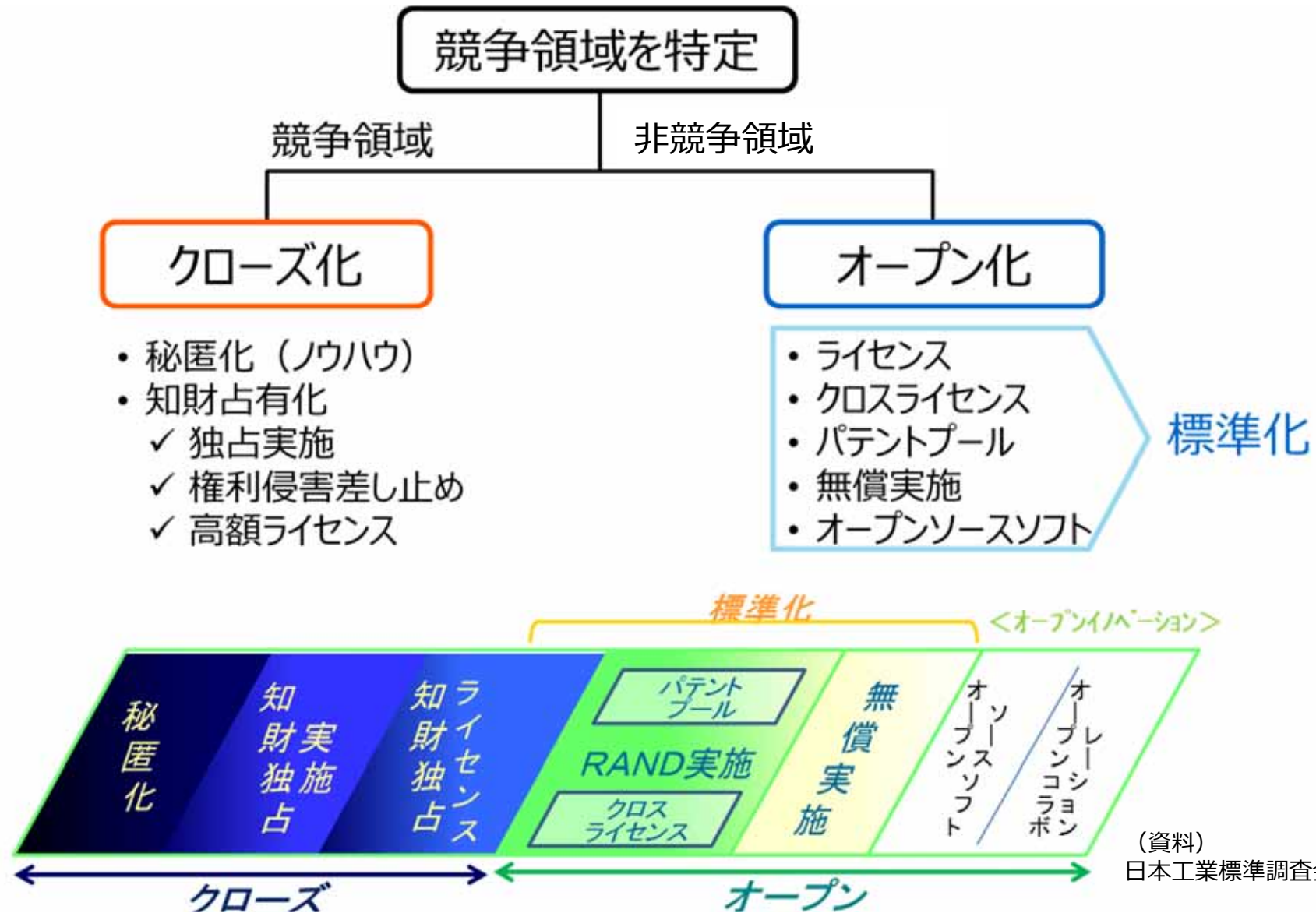
産業技術環境局

基準認証政策課

1 . 標準化戦略を取り巻く 環境の変化

経営戦略としての知財・標準化戦略

- 新しい技術や優れた製品を速やかに普及させ事業の成功へとつなげるためには、知財戦略のみならず、標準化と知財を組み合わせたオープン・クローズ戦略が不可欠に。



戦略分野における国際標準化の動き

- 先端技術分野やスマートグリッド／インフラ分野での主導権獲得を巡り、主要国の国際標準化活動が活発化。
- 国際標準化の対象は、個々の技術・製品の品質・安全性に関する標準化から、社会インフラやビジネスモデル等市場構造そのもののシステム全般に関する標準化が重視される傾向。

ISO / IECにおける専門委員会等(マネジメント関連以外)の設置動向

TC/SC	名称	幹事国	議長
2012年設立			
IEC/TC 120	電力エネルギー貯蔵システム	日本	ドイツ
ISO/TC 268/SC 1	スマートコミュニティインフラストラクチャ	日本	日本
ISO/TC 269	鉄道分野	ドイツ	日本
ISO/TC 270	プラスチック加工機械及びゴム加工機械	イタリア	イタリア
ISO/TC 274	光と照明	ドイツ	オーストリア

2013年設立			
IEC/SMB/SEG 1	スマートシティ	-	日本(主査)
IEC/SC 8A	大規模再生可能エネルギーの系統連係	中国	ドイツ
IEC/TC 121	低圧開閉装置及び制御装置並びにその組立品	フランス	-
IEC/TC 122	超高電圧交流送電システム	日本	中国
ISO/TC 275	汚泥の回収、再生利用、処理及び廃棄	フランス	フランス
ISO/TC 276	バイオテクノロジー	ドイツ	ドイツ
ISO/TC 281	ファインバブル技術	日本	イギリス
ISO/TC 282	水の再利用	日本 / 中国	イスラエル
ISO/TC 285	クリーンな調理用こんとクリーンな調理の解決策	アメリカ / ケニア	アメリカ

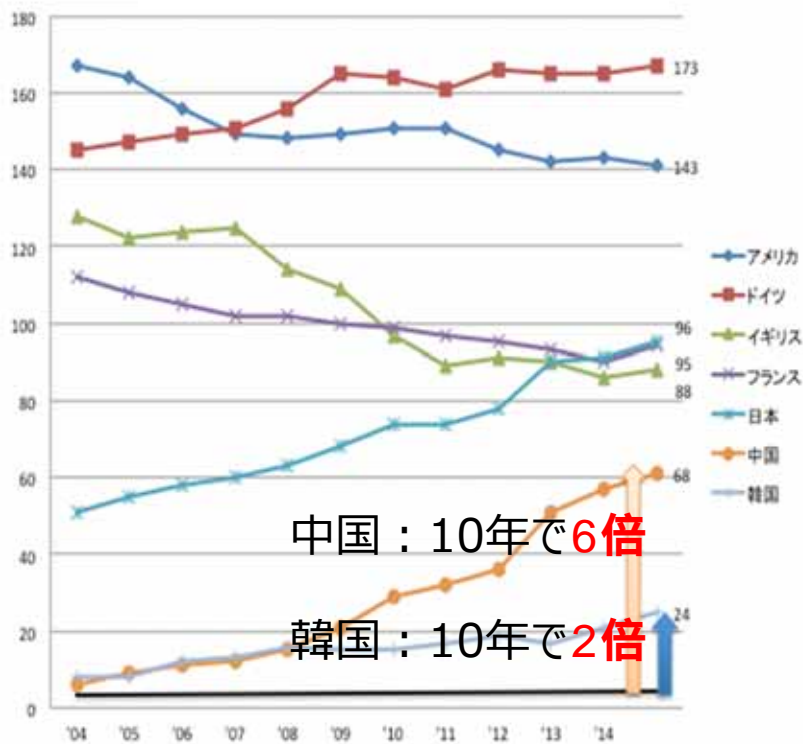
TC/SC	名称	幹事国	議長
2014年設立			
IEC/SyC	スマートエネルギー	IEC中央事務局	フランス
IEC/SyC	自立生活支援	IEC中央事務局	ドイツ
IEC/SMB/SEG 4	直流送電システム技術	-	インド(主査)
IEC/SMB/SEG 5	電気自動車	-	未定
IEC/SMB/SEG 6	非伝統的配電・マイクログリッド	-	中国(主査)
IEC/SMB/SG 8	Industry 4.0 Smart Manufacturing	-	米国・ドイツ(主査)
ISO/IEC JTC1 /WG 9	Big Data	-	米国(主査)
ISO/IEC JTC1 /WG10	Internet of Things	-	韓国(主査)
ISO/TC282/SC1	再生水の灌漑利用	イスラエル	イスラエル
ISO/TC282/SC2	再生水の都市利用	中国	中国
ISO/TC282/SC3	再生水システムにおけるリスクと性能の評価	日本	日本
ISO/TC 289	ブランド評価	中国	アメリカ
ISO/TC 290	オンライン風評	フランス	フランス
ISO/TC 291	家庭用ガス調理器具	ドイツ	ドイツ
ISO/TC 292	セキュリティ	スウェーデン	スウェーデン
ISO/TC 293	飼料機械	中国	中国

(TC: Technical Committee SC: Sub-Committee SMB: Standardization Management Board MSB: Market Strategy Board
 SyC: System Committee SEG: Systems Evaluation Group SWG: Special Working Group PT: Project Team SG: Strategic Group)

中国・韓国による国際標準化活動の強化

- 我が国の国際標準化活動は、欧米諸国と比較しても遜色ない水準。
- 国際幹事引受数は独米に次いで第3位。提案件数も10年間で2.5倍に。
- 一方、中国・韓国は、国際会合に参加する若手の増加、国際標準化機関の要職への就任等により、その存在感が大きく増加。

各国のISO/IEC国際幹事引受数の推移

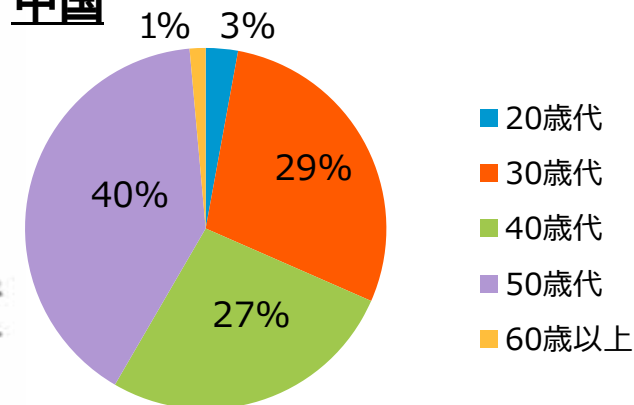


国際会合への参加者の年齢

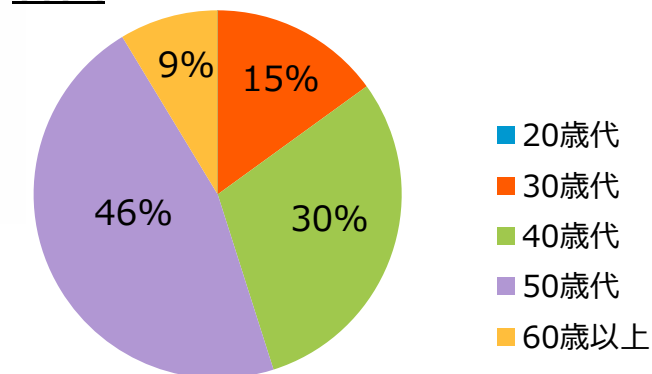
Q. 最も中心的な役割を担っている参加者の年齢

出所：国内審議団体へのアンケート

中国



韓国



中国

- ✓ ISO/IEC国際幹事引受数がここ10年で6倍に急増。
- ✓ 若手（20～40代）を国際会議に派遣し、OJTで人材を育成。
- ✓ 国際標準化機関（ISO/IEC・ITU）における要職を確保。
 - ISO会長：張曉剛氏（チャン シャオガン、鞍山鋼鉄集団董事長）
 - IEC副会長：舒印彪氏（シュウ インビャオ、中国国家電網公司総経理）
 - ITU事務総局長：趙厚麟氏（ザオ ホウリン、元通信系官僚）

出所：各国際標準化機関HPより

韓国（サムスン）

- ✓ 「サムスンは標準化部門に150人を配置し、7,200万ドルを使用」
- ✓ 「人事評価に標準化への取組みが入っており、技術者が熱心に活動」

出所：企業ヒア、JETROソウル知財ニュース 4

中国・韓国による国際標準化活動の強化

- 中国・韓国ともに若手の層が厚く、意思決定のスピードが格段に速い。
- そのため、中長期的には、我が国における標準化専門家の世代交代が行われるタイミングで、実力面において中国・韓国の追い上げを許す可能性がある。

我が国の標準化専門家の声

- ✓ 「中国は、30～40代の層が厚く、これから標準化活動に本格的に取り組み、伸びてくるように感じる。今後、韓国以上に主導権を握る可能性。」（電気・電子機器）
- ✓ 「中韓は、新たな議論を行う場の創設を積極的に提案。ノウハウや情報を取るために枠組みを作ろうとしている可能性。」（機械）
- ✓ 「中国は、最先端の技術を規格化しようとするが、ノウハウの流出につながるため、対応に困ることがある。」（素材）
- ✓ 「韓国は、自国で製品化しようとしている分野で、他国に先駆けて速いスピードで規格提案をしてくる。」（新技術分野）

出所：ISO/IEC等の国際標準化会合出席者へのヒアリング

我が国の標準化戦略の方向性

- 経済的波及効果の大きい社会システムに関連する分野や、我が国が技術的優位を有しながらも国際的な競争に晒されている先端技術分野では、標準化対応の遅れが国内外の市場の喪失に直結。**< 先端分野における国際標準化 >**
- 地域の中堅・中小企業の優れた技術・製品の発掘し、標準化を通じた国内外市場認知度向上、すなわち事業拡大支援を実施。**< 中堅・中小企業による標準化 >**
- 上記を推進するため、技術を理解した上で、知財・標準化戦略を立案できる標準化人材の育成が急務 **< 標準化人材の量的・質的拡大 >**

< 先端分野における国際標準化 >

✓ 「社会システム標準」の国際標準化

- ・スマート・マニュファクチャリング（インダストリ4.0）
- ・IoT/ビッグデータ
- ・自動走行システム
- ・スマートグリッド
- ・高齢化社会対応

✓ 「最先端技術」の国際標準化

- ・生活支援ロボット
- ・水素関連技術
- ・「質の高いインフラ」

< 中堅・中小企業による標準化 >

✓ 大成プラス（株）（従業員43人）の例

金属と樹脂を、接着剤に比べ非常に高い強度で接合させる技術を開発。

< 課題 > 性能を客観的に証明できず、新市場開拓の壁に直面。



< 知財・標準化戦略 >

- 標準化：自社接合技術の強度の評価方法
→ 国内外での認知度と評価データの信頼性を向上
- 知財：製造装置・製造用溶液等
→ ライセンスにより同業者を含め国内生産体制を確立
- ノウハウ：生産技術（パラメーター（温度、時間など））
→ ノウハウを秘匿化し、同業者に対する競争力を維持

国際標準化を機に、国内外で自動車・航空機分野に参入。

2 . 今後の取組

(1) 国立研究開発法人との連携


● 国立研究開発法人との連携により、標準化推進体制を強化。

- ✓ 経済的波及効果の大きい第四次産業革命等の**社会システム**や、我が国が技術的優位を有しているロボット等の**先端技術**について、国立研究開発法人が有する知見を活用。
- ✓ 新市場創造型標準化制度の運用においても、試験データ提供等により、中堅・中小企業を支援。


※ 国立研究開発法人と企業との人事交流（クロスアポイントメント制度の活用を含む（注））も、必要に応じて実施。

（注） 研究者が複数の機関と雇用契約関係を結び、正式な職員として活躍するための制度。27年度から本格導入。

米・独での標準化対応における研究機関、政府、企業の役割

<米国> 

- ✓ **国立標準技術研究所**（NIST）は、自ら関与する研究成果の標準化に加えて、専門家として標準化のアドバイスを実施。
- ✓ 加えて、NISTは米国政府が示す重点分野の標準化を担っており、民間企業等を巻き込み、スマートグリッドをはじめとしたIoTまわりの標準化対応を実施。

<ドイツ> 

- ✓ **フラウンホーファー研究機構**は、独インダストリ4.0プラットフォームの戦略委員会に参画するなど、インダストリ4.0の推進に当たって研究開発、標準化等の面で主要な役割を担っている。
- ✓ 中立的な立場から企業の利害調整を行いつつ、標準化活動を牽引。
- ✓ IECが10月に発表した「未来の工場（Factory of the future）」に関する白書においても、執筆を主に担当。

(2) 標準化人材の社会ストック拡大

- 技術を理解した上で、知財・標準化戦略を企画・立案できる人材の質及び量の拡充を図る。

(施策1) 大学における標準化教育の促進

- 大学・大学院の教養科目・専門科目に「標準化」を盛り込むことで、技術開発・経営企画・営業等に将来従事するに当たり標準化戦略を自然と考慮する素地を醸成。

MOT協議会（11大学院）が作成したコア・カリキュラムの中には、「技術と標準化」、「標準化と知的財産権」などの項目が位置づけられ、全てのMOT大学院で「標準化講座」が導入済み。

- 従来の単発講義を超えて、文理問わず、平成28年度からの複数回～通期の標準化講座の導入を強力に推進。

山口大学（全学部生共通）、横浜国立大学（工学系院・MBA）、金沢工業大学（工学部・工学系院）、名古屋大学（工学・情報系院）、長岡科学技術大学（全院生共通）等が講座を新設予定。

(施策2) 知財専門家との連携

- 知財専門家である弁理士の活用拡大（「標準化活用支援パートナーシップ制度」への参加）。

(参考2-1) 大学・大学院における標準化講座拡大の状況

- 経済産業省として、主要大学や専門大学院等と連携し、大学及び大学院における標準化関連講義の拡充や講師派遣等を実施。
- 各大学（工学系、経営学系等）における複数回～通期の標準化講座の開設も働きかけており、平成28年度には山口大学、横浜国立大学、金沢工業大学、名古屋大学、長岡技術大学等において、新たに講座が開設される予定。
- 経済産業省は、カリキュラムの作成、外部講師の紹介、非常勤講師としての職員派遣、シラバス作成のサポート等を通じて支援。

今年度又は来年度に標準化講座を開講する大学

大阪工業大学	首都大学東京	<u>名古屋大学（学部・院）</u>
<u>大阪大学</u>	<u>産業技術大学院大学</u>	日本工業大学専門職大学院（MOT）
大阪府立大学	信州大学	日本大学
桜美林大学大学院	<u>中部大学</u>	<u>一橋大学</u>
<u>金沢工業大学</u>	電気通信大学	北陸先端科学技術大学院大学
<u>金沢工業大学大学院</u>	<u>東京工業大学</u>	<u>山口大学(全学部)</u>
<u>関西学院大学（MBA）</u>	<u>東京農工大学（MOT）</u>	山口大学専門職大学院（MOT）
<u>九州大学</u>	<u>東京大学</u>	<u>横浜国立大学院（工学系、MBA）</u>
慶応義塾大学	<u>東京理科大学</u>	<u>早稲田大学（MBA）</u>
産業技術大学院大学	同志社大学	
芝浦工業大学専門職大学院（MOT）	<u>長岡科学技術大学（修士・博士）</u>	

平成28年2月9日時点で基準認証政策課が把握しているものに限る

下線（黒）は今年度に通期講座があるところ、下線（赤）は来年度に通期講座等の開設を予定しているところ

(参考2-2) 大学・大学院における標準化講座の具体例

例1. 金沢工業大学大学院

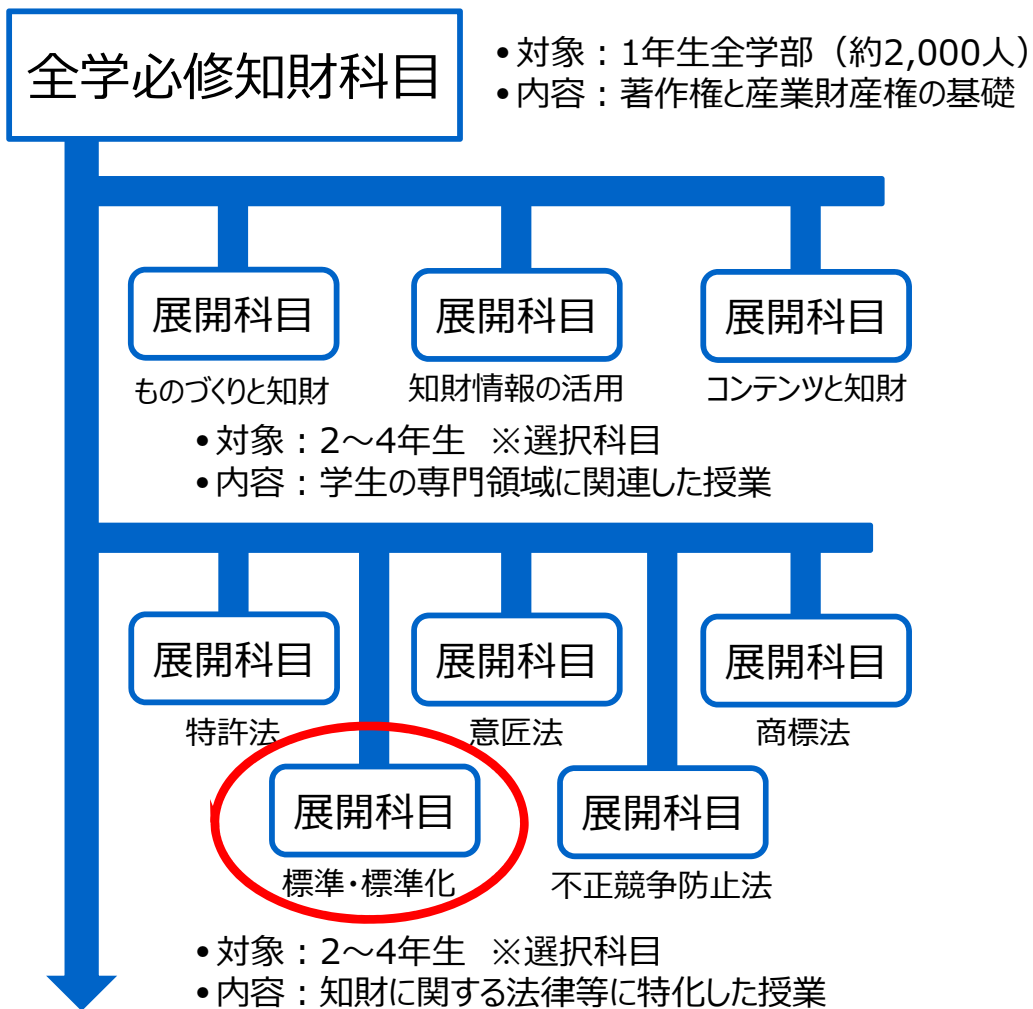
- ✓ 平成27年度、金沢工業大学大学院知財マネジメントプログラムにおいて、標準講義を実施中（全16コマ）。
- ✓ 平成28年度から、**大学院（全専攻向け選択科目）、学部（工学部必修）**で標準講義を新設予定。

平成27年度開講「技術標準化要論」の講義スケジュール

講義回数	授業内容
1, 2	標準・標準化の基礎知識 標準・標準化の概念・定義、標準・標準化の目的及び役割
3, 4	標準・標準化の具体例、標準化のメリット・デメリット ゲストスピーカー①
5, 6	標準化の策定手順（概論） ゲストスピーカー②
7, 8	国家規格（JISマーク制度等） ゲストスピーカー③
9, 10	標準・標準化の経済的側面、法律的側面
11, 12	標準と認証、ゲストスピーカー④
13, 14	標準化と知的財産権との関係性（パテントポリシー、独禁法、パテントプール）
15, 16	期末レポート発表、討議

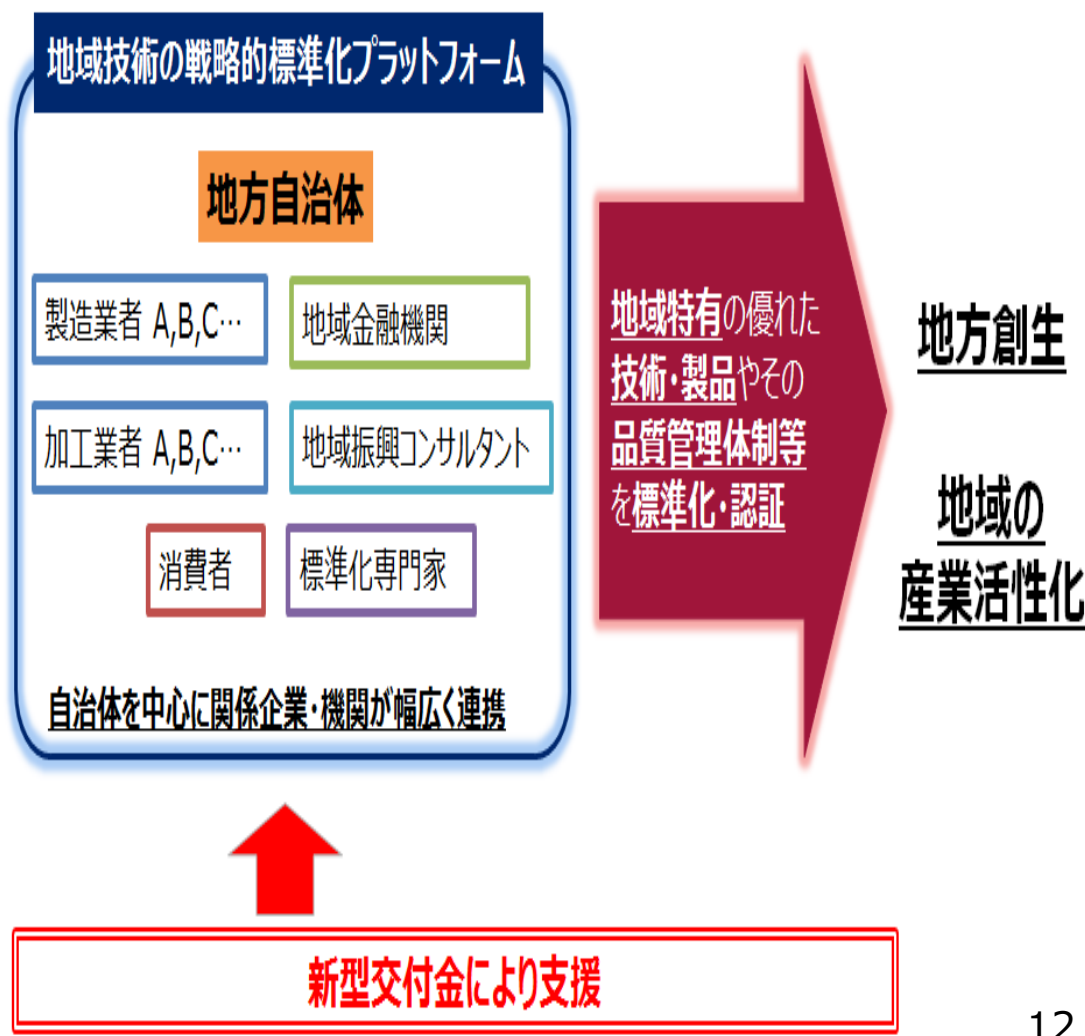
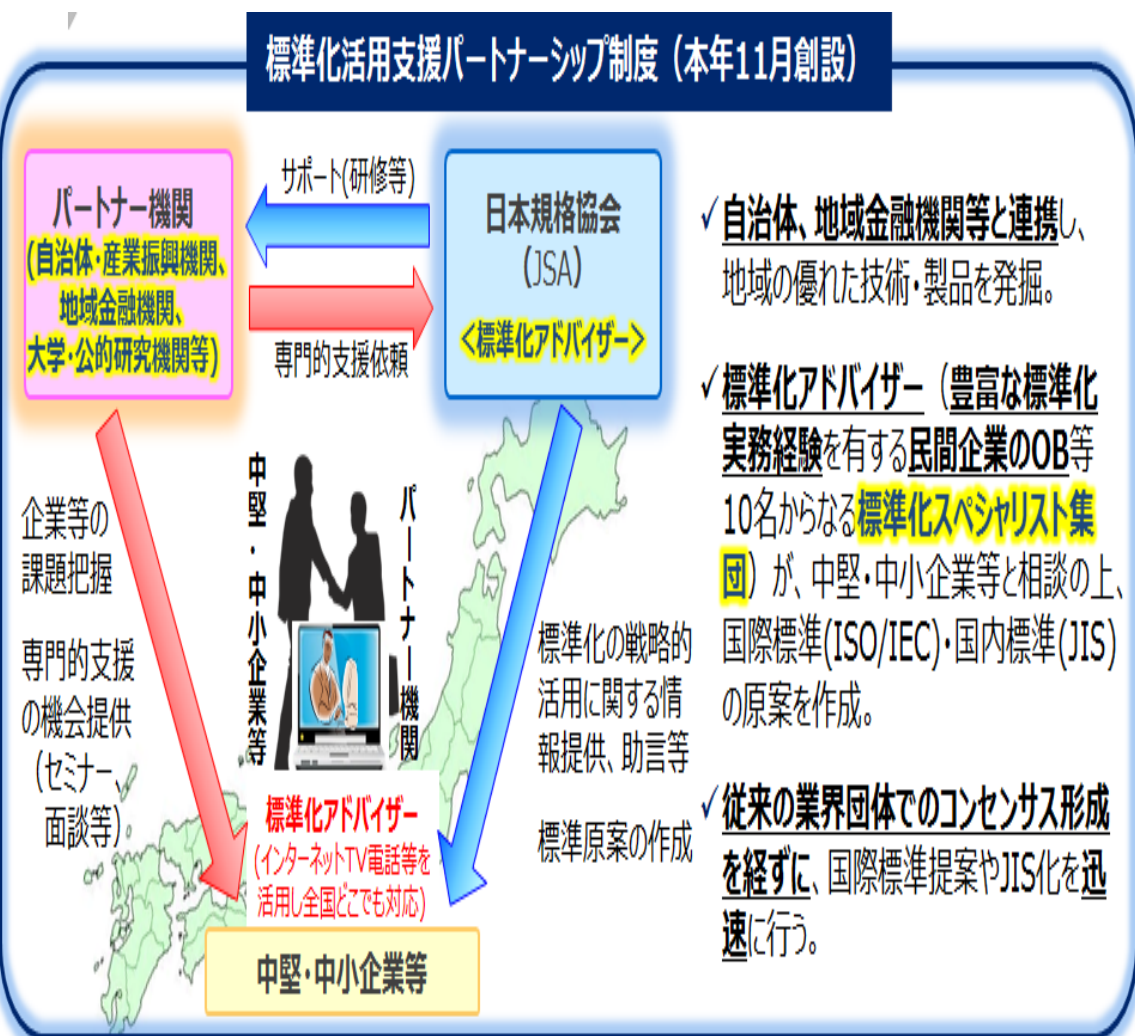
例2. 山口大学（学部）

- ✓ 平成28年度から、**全学必修知財科目**の中に、特許法や意匠法と並び、**標準・標準化講義を新設予定**（全8コマ）。
- ✓ 標準の役割、標準化と知財権との関係、ビジネスにおける重要性などについて、企業のゲストスピーカーを交え講演。



(3) 「地域ネットワーク」の活用

- 中堅・中小企業等の優れた技術・製品の標準化を、自治体・産業振興機関、地域金融機関、大学等と連携して支援する「**標準化活用支援パートナーシップ制度**」の運用を昨年11月に開始。パートナー機関を核に、標準化シーズの発掘を面的に推進。
- 地方自治体が、地域の優れた技術・製品や品質管理手法等を標準化・認証（「見える化」）することにより、地域の産業活性化を目指す取組を、**新型交付金等**により支援。



(参考3) 標準化活用支援パートナーシップ制度 パートナー機関一覧

都道府県	機関名	都道府県	機関名	都道府県	機関名
北海道	公益財団法人 釧路根室圏産業技術振興センター	神奈川県	公益財団法人 川崎市産業振興財団	大阪府	株式会社 池田泉州銀行
岩手県	地方独立行政法人 岩手県工業技術センター	新潟県	株式会社 大光銀行		大阪府 商工労働部 中小企業支援室 ものづくり支援課
宮城県	宮城県産業技術総合センター		株式会社 第四銀行		地方独立行政法人 大阪府立産業技術総合研究所
山形県	山形県工業技術センター	山梨県	山梨県工業技術センター		公益財団法人 堺市産業振興センター
茨城県	茨城県工業技術センター		山梨県富士工業技術センター		東大阪商工会議所
	国立研究開発法人 産業技術総合研究所	長野県	長野県工業技術総合センター		
	株式会社 常陽銀行		長野信用金庫	兵庫県	公益財団法人 新産業創造研究機構
栃木県	栃木県産業技術センター	岐阜県	株式会社 大垣共立銀行	奈良県	株式会社 南都銀行
	公益財団法人 栃木県産業振興センター		公益財団法人 岐阜県産業経済振興センター	鳥取県	地方独立行政法人 鳥取県産業技術センター
群馬県	株式会社 群馬銀行		岐阜信用金庫	島根県	株式会社 山陰合同銀行
	群馬県立群馬産業技術センター		高山信用金庫	岡山県	株式会社 中国銀行
	一般財団法人 地域産学官連携ものづくり研究機構		東濃信用金庫	広島県	公益財団法人 ひろしま産業振興機構
埼玉県	公益財団法人 埼玉県産業振興公社	静岡県	磐田信用金庫		国立大学法人 広島大学
	公益財団法人 さいたま市産業創造財団		株式会社 静岡銀行		株式会社 もみじ銀行
	株式会社 武蔵野銀行		静岡県工業技術研究所	徳島県	徳島県立工業技術センター
千葉県	千葉県産業支援技術研究所		静岡信用金庫		公益財団法人 とくしま産業振興機構
東京都	一般社団法人 研究産業・産業技術振興協会		公益財団法人 浜松地域イノベーション推進機構	高知県	公益財団法人 高知県産業振興センター
	一般社団法人 首都圏産業活性化協会	愛知県	いちい信用金庫	熊本県	公益財団法人 くまもと産業支援財団
	株式会社 商工組合中央金庫		岡崎信用金庫	大分県	大分県産業科学技術センター
	城南信用金庫		瀬戸信用金庫		
	西武信用金庫		知多信用金庫		
	国立大学法人 東京海洋大学		中日信用金庫		
	地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター		豊橋信用金庫		
	東京東信用金庫		半田信用金庫		
	日本弁理士会		尾西信用金庫		
	株式会社 東日本銀行	三重県	株式会社 百五銀行		
神奈川県	神奈川県産業技術センター	滋賀県	一般社団法人 滋賀県発明協会		

全国73機関 ※平成28年2月19日時点

<内訳>

- ・自治体・産業振興機関 : 20機関
- ・地域金融機関 : 33機関
- ・大学・公的研究機関 : 20機関

(4) 我が国企業の認証取得の促進

～ 戦略分野における認証基盤整備 ～

- 「世界に通用する認証基盤の強化」の一環として、メガワット級の大型パワーコンディショナ（産総研福島再生可能エネルギー研究所（FREA））及び大型蓄電池（NITE）に認証基盤を整備。

< 大型パワーコンディショナの認証基盤 >

- ・設置主体：産業技術総合研究所（AIST）
- ・場 所：福島県郡山市（福島再生可能エネルギー研究所（FREA））
- ・概 要：
H25年度補正予算（89.9億円）により、再生可能エネルギーの導入やスマートグリッドの構築に必要となる大型パワーコンディショナに関し、世界有数の試験能力を持つ評価・研究拠点を整備する。平成28年4月運用開始予定。



< 大型蓄電池の安全性に関する認証基盤 >

- ・設置主体：製品評価技術基盤機構（NITE）
- ・場 所：大阪府大阪市（NITE大阪事業所）
- ・概 要：
H25年度補正予算（85.3億円）により、再生可能エネルギーの導入やスマートグリッドの構築に資する大型蓄電池の性能や安全性に関し、世界有数規模となる試験・評価拠点を整備します。H28年夏頃運用開始予定。



- ① 国内メーカーの海外販路拡大にむけた認証取得等を促進。
- ② 国内パワコン・蓄電池メーカー等との連携により、認証に必要な国際標準の策定や体制を整備。
⇒ 再生可能エネルギー、スマートグリッドの導入促進に向けて世界に貢献することを目指す。

(4) 我が国企業の認証取得の促進 ~ 中小企業等の認証取得の利便性向上 ~

- 中堅・中小企業が海外輸出を行う際のハードルの一つは、現地規制に対応する試験データ・認証の取得。そのための相談対応体制を拡充。
 - ▶ 新輸出大国コンソーシアムへの認証機関の参加
 - ▶ JETROと試験・認証機関が連携したワンストップサービスの提供

新輸出大国コンソーシアム

- ◆ JETROを事務局とし、様々な支援機関を結集して、海外展開を図る中堅・中小企業の製品開発や標準化をサポート。
- ◆ 基準・認証関係では、（一財）日本規格協会（JSA）、（一財）電気安全環境研究所（JET）、（一財）日本品質保証機構（JQA）が参加。各支援機関、JETROと協力し、中堅・中小企業の海外展開を支援。

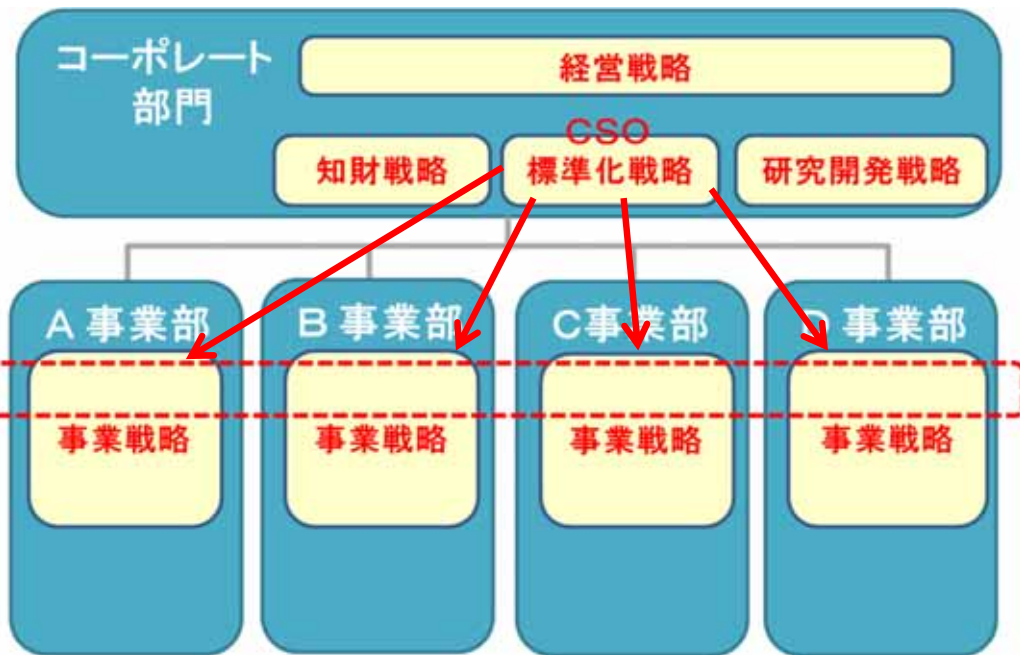
JETROと試験・認証機関が連携したワンストップサービス

- ◆ JETROにおける海外認証取得の専門家が、海外認証に関する中堅・中小企業からの相談に対応。
- ◆ 個別案件については、コーディネーターから試験機関・認証機関から構成される協議会（JLA）の会員へつなぐなどして連携。

(5) 企業における体制整備 ~ 最高標準化責任者 (CSO) の設置 ~

- 標準化をビジネスツールとして戦略的に活用するため、標準化に関する全社的な戦略の推進を担う**最高標準化責任者 CSO (Chief Standardization Officer)** の設置等により、企業内体制を強化。
- 戦略的な標準化を進めるためには、技術・製品の協調領域と競争領域を見極め、標準化戦略と事業戦略、研究開発戦略、知的財産戦略と一体的に推進することが重要。

最高標準化責任者 (CSOのイメージ)



海外企業の戦略的な 規格・認証開発の取組

- ある海外企業は、ISO/IECの会合において、あらかじめ意思統一を図った上で、複数国の代表として出席。
- 新たな規格・認証サービス開発の投票では、一国一票制度のルールのもとに、同じ企業グループで国を超えて複数票を保有。