



中国における標準化活動動向

いけがみ だいすけ

池上 大介

NTT北京事務所

中国における通信産業分野の標準化については中国通信標準化協会（CCSA: China Communications Standards Association）が唯一の通信標準化機関としてその役割を担っています。ここでは、CCSAにおける最近の標準化活動状況について、通信産業分野の動向を交えながら紹介します。

はじめに

近年経済発展のめざましい中国ですが、その発展は経済分野だけにとどまらず、情報通信分野においても顕著な成長を遂げています。特に情報通信を支えるインフラは急速に普及しており、2014年末時点で、携帯電話加入者数は12.86億人、インターネット利用者数は6.49億人にも達しています。

また、ブロードバンドの推進以外でも、中国ではさまざまな分野において計画的な政策が打ち出されており、中国独特の方式である「政府による政策的な方向性の指示」が大きく関与しています。中国では5年ごとに中央政府の政策方針が打ち出され、その中で産業発展の重点分野が決められます。2011～2015年までの「第12次5カ年計画」では、7つの産業分野（省エネ・環境保護、次世代情報技術、バイオ技術、先端設備の製造、新エネルギー、新素材、新エネルギー自動車）を重点とすることが定められました。現在、2020年までの次の5カ年計画である「第13次5カ年計画」が策定中である

とされ、情報通信分野においても大きな方向性が打ち出されるものと思われます。特に今年になってからは、「中国製造2025」「インターネットプラス」といった情報通信を経済成長のドライバとすることを旨とした通知が出されました。中国製造2025では、情報技術、ロボット・工作機械、航空宇宙、海洋エンジニアリング、先進鉄道設備、省エネ・省エネルギー車、電力設備、農業機械、新材料、バイオ・医療器械の10の分野を重点的に発展させる分野としており、ICTの活用や財政面の支援を通じて製造業の一層の効率化と水準の引き上げをねらうものとなっています。ここでも、ICTは重要な役割を期待されており、中国におけるICTの果たす役割はますます大きくなっています。



概要

中国通信標準化協会（CCSA: China Communications Standards Association）は中国の通信産業規格を管轄する唯一の標準化機関として、2002年に設立されました⁽¹⁾。CCSAの会員資格は、全権会員、列席会員、オブザーバ会員の3つに分かれ、研究機関や通信キャリア、ベンダ、大学などの各方面のメンバによって構成されています。設立からの会員団体数は順調に伸びており、2014年には、338全権会員に加えて、10列席会員、32オブザーバ会員で活動を行っています⁽²⁾。会員数の遷移を図1に示します。

CCSAにおける標準化活動では、キャリアやベンダに加えて、中国唯一

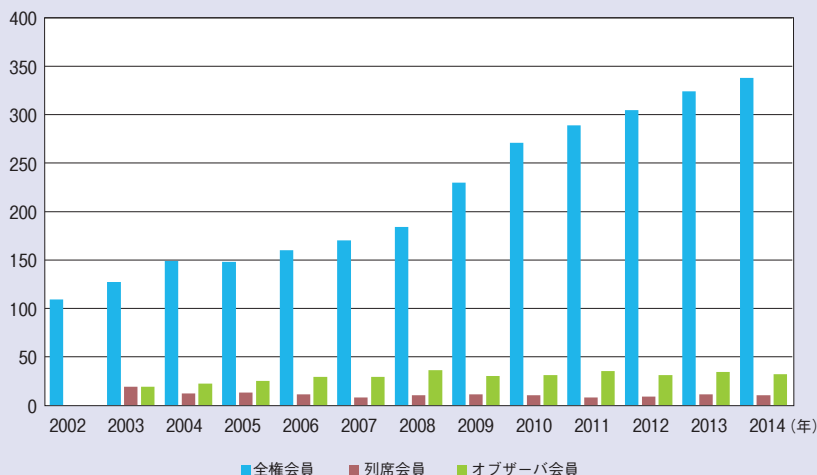


図1 CCSA設立からの会員数の遷移



表1 CCSAに設置されているTCとWGの一覧

検討グループ	検討テーマ	検討グループ	検討テーマ
TC1 (IPとマルチメディア通信)	WG1 ネットワークプロトコル・設備	TC7 (ネットワーク管理と運用サポート)	WG1 無線通信管理
	WG2 IPサービス・アプリケーション		WG2 伝送、アクセスとベアラネットワーク管理
	WG3 情報符号化		WG3 ICTサービス管理と運用
	WG4 新技術と国際標準	TC8 (ネットワークと情報セキュリティ)	WG1 有線ネットワークセキュリティ
	SWG2 IPTV		WG2 無線ネットワークセキュリティ
	SWG3 将来データネットワーク (FDN)		WG3 セキュリティ管理
TC3 (ネットワークと交換)	WG1 ネットワーク全般		WG4 セキュリティ基盤
	WG2 シグナリング・プロトコル	TC9 (電磁環境と安全防護)	WG1 電気通信設備の電磁環境
	WG4 サービス・アプリケーション		WG2 電信システムの雷害対策と環境適応性
TC4 (通信電源と通信基地局環境)	WG1 通信室環境		WG3 電磁輻射と安全
	WG2 通信電源	TC10 (ユビキタスネットワーク)	WG1 全般
TC5 (無線通信)	WG3 ブロードバンド無線アクセス		WG2 アプリケーション
	WG4 cdmaOne・CDMA2000		WG3 ネットワーク
	WG5 3Gネットワークのセキュリティと暗号化		WG4 センシング・展開
	WG6 フロンティアワイヤレス新技術研究	TC11 (モバイルインターネット応用と端末)	WG1 全般
	WG8 周波数		WG2 サービスプラットフォームと応用
	WG9 TD-SCDMA・WCDMA		WG3 端末
	WG10 衛星・マイクロ波通信		
TC6 (伝送網とアクセス網)	WG1 伝送ネットワーク		
	WG2 アクセスネットワークとホームネットワーク		
	WG3 光ケーブル		
	WG4 光デバイス		

の政府系情報通信研究機関である信息通信研究院 (CAICT: China Academy of Information and Communication Technology) が中核を担っています。CAICTでは、政府通信政策への支援やコンサルタント、標準に対する認証サービスなどを行うと同時に、CCSAにおいても各技術委員会 (TC: Technical Committee) における国内標準化活動や、ITU-T (International Telecommunication Union-Telecommunication Standardization Sector) などにおける国際標準化活動にも積極的に関与しています。

2015年のTCおよびWG (Working Group) の一覧を表1に、昨年各TCの会合開催数を図2に、参加会員数を図3に示します。また、2003年からの各TCのメンバ登録会員数の遷移を図4に示します。

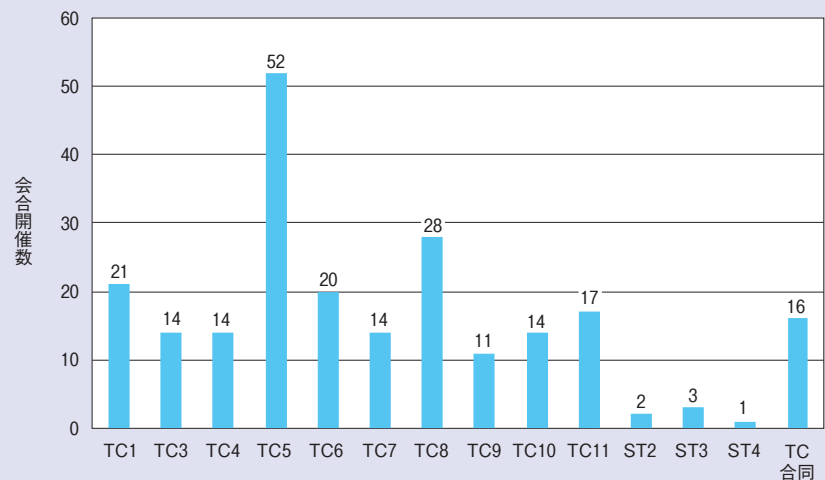


図2 2014年の各TC会合開催数

■2014年の主な動向

CCSAでは2014年に新たにTC5にWG11 (無線ネットワーク周辺設備) が新設されました。これは、無線ネッ

トワークシステムとは直接の関係のない周辺設備を扱うWGで、通信システム受動アンテナ、伝統的屋内分配システム、広帯域アンテナ製品、受動素子

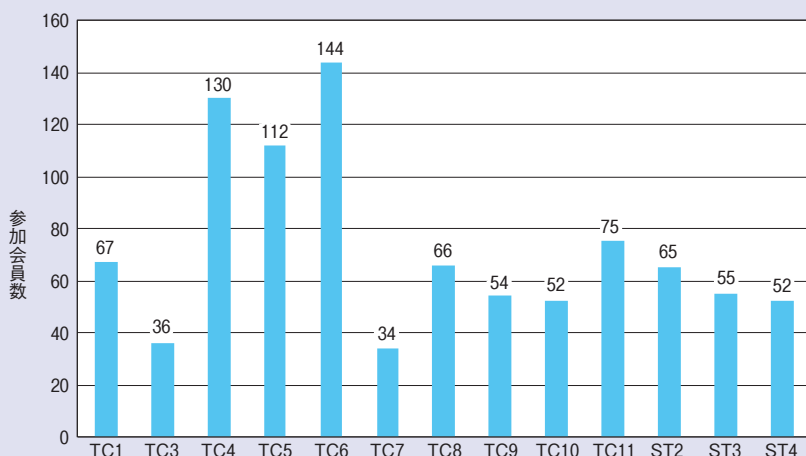


図3 2014年の各TC参加会員数

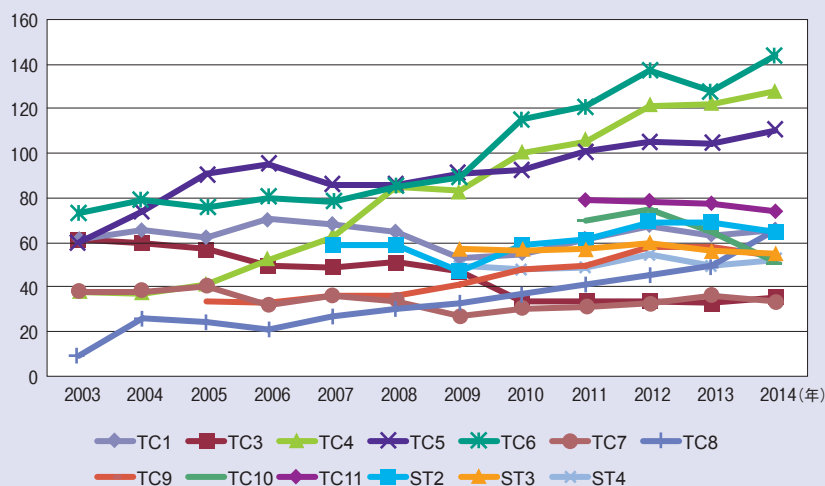


図4 CCSA設立からの各TC登録会員数の遷移

の総数が837件であることを比べても精神的な活動とみることができます。

CCSAで完成させた標準は、国家標準委員会と工業情報化部で審査されたのち、168件の国家標準、業界標準が發布され、2009年以前に發布された696件の国家標準、業界標準のレビューも行いました。

■2014年の標準化キーワード

2014年のCCSAの標準化では、「2片3層」がキーワードとして設定され、標準化が主導されました。ここで、2片とは、「国際と国内において、標準化の性質や異なる領域、方向性等が異なることに適応させ、各領域で異なるルールで実行する」ことを指し、国際標準との整合を目指すのではなく、国内の各領域の事情に合わせた柔軟な標準化を志向することを意味しています。

3層は標準化の重点領域を意味しており、下記の3つの領域の標準化を特に推進することを意図しています。

- ・ 1層：産業発展と政府規制などの喫緊のニーズに応じた標準化
- ・ 2層：SDNやクラウドコンピューティングなどの新しい領域の技術領域
- ・ 3層：5Gなどの将来性のある技術領域



■中国国内標準の重点領域

2014年のCCSAの標準化重点領域として、主に「政府業界規制と公共サービスに必要な標準」「産業発展のニーズに合わせたタイムリーな標準」「産業と会員企業の新たな標準化作業開拓のサポート」の3つの領域を挙げ、各領域で重点的に取り組んだ標準化の内容について紹介します。

およびその周辺設備、ネットワーク周辺設備維持管理などが対象となるWGです。

CCSA全体では、各TCが2014年に提出した44件の「中国通信標準化協会標準」および10件の承認原稿を審議し、40件の「中国通信標準化協会標準」および8件の承認原稿案を承認しました。また、2014年には全体で国家標準、業界標準、協会標準、研究報告などを計1647件扱い、うち465件の標準承認原稿案を完成させました。これは年初

の目標であった総数400件、重点標準120件を上回っています。完成させた各標準の内訳は以下のようになっています。

- ・ 国家標準 9件
- ・ 業界標準 379件（うち工業情報化部重点標準128件を含む）
- ・ 協会標準 17件
- ・ 研究報告 60件

創立30周年を迎えた一般社団法人情報通信技術委員会（TTC）で2014年度末時点での制定済みのTTC標準



- (1) 政府業界規制と公共サービスに必要な標準
 - ・「モバイルスマート端末セキュリティ能力」標準シリーズ
 - ・「電信とインターネットサービス個人情報保護」標準シリーズ
 - ・中国語ドメイン名に関する標準
 - ・スマートシティ情報相互交換技術要求
 - ・「ネットワーク空間での電子ID (eID)」標準シリーズ
- (2) 産業発展のニーズに合わせたタイムリーな標準
 - ・「LTEマルチモジュールシングルカード端末」標準シリーズ
 - ・LTEネットワーク管理標準体系の構築
 - ・パケット拡張型OTN（設備機能モデルはITU-Tでも採択）
 - ・IPv6アドレス管理
 - ・電動自転車リモート測位
 - ・高圧直流240V/336V給電システム
- (3) 産業と会員企業の新たな標準化作業開拓のサポート
 - ・協会の制定したPTN標準のITU-Tでの制定
 - ・海外企業のビデオ符号化の特許障壁の戦略的な打破
 - ・スマートODN
 - ・LTEモバイル端末OTAテスト規範
 - ・知財権を有する「近距離電磁放射数値評価の成人頭部模型」業界標準

■国際標準化の重点領域

国際標準に関しても国として力を入れており、国際標準化団体への役職者の選出や寄書提案などにおいても支援を強化しています。特に、ITU、3GPP (3rd Generation Partnership Project)、IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)、IETF (Internet Engineering Task Force) 等に年間7000余の寄書を提出するなど、国際標準化分野においてすでに存

在感のあるプレイヤーとなっています。その中でも、SDN、LTE、クラウドコンピューティングに力を入れており、CCSAの報告においてもその成果が強調されています。例えば、SDN (Software Defined Network) においては、中国が主導するスマート通信ネットワーク標準であるY.2301の制定および、SDNに基づくスマートパイプアーキテクチャのワーキングアイテム化（テーマ名は中国語からの翻訳を使用）が成果とされています。

LTE関連では、中国の業界標準である「LTE技術のブロードバンドトランク通信 (B-TrunC) システムAPI技術要求 (第一段階) 空中接続口」を核とした国際提案を行っており、2014年11月にITU-R M.2009提案に採択され、ITU-R勧告のPPDR (Public Protection and Disaster Recovery) のブロードバンドトランク空中接続口として成立したとの言及もありました。

また、クラウドコンピューティングでは、協会が制定したクラウドコンピューティング標準システムに基づき、ITU-Tでのクラウドコンピューティングフレームワークを主導し、高レイヤとインフラ需要、資源管理フレームワーク (Y.3501, Y.3510, Y.3520, X.1601) など4つの標準を完成、その他クラウド、ビッグデータ等で12の標準化を実施中という言及もされています。

ITU以外の標準化団体における活動にも力を入れており、3GPPでは無線部分において中国発の寄書が全体の25%強を占め、役職者に至っては約3分の1を輩出するに至っています。また、IETFにおいても存在感を強めており、中国企業がこれまでにRFCを195編完成させたという数字も紹介されており、この数は、RFC総数の約2.71%を占めていて、国別では中国が第9位につけるまでになって

います。現在は、ACTN (Abstraction and Control of Transport Networks) のWGを中国企業がリードしているという報告もされています。

さらに、中国政府としても国際標準化活動への支援体制を整えており、補助金の形態で積極的な支援を行っています。特に通信関連では、工業情報化部発展司の委託のもとで、CCSAが通信業界国際標準プロジェクト補助申請を受け付けており、2014年第1期に29件、42万元を、第2期に30件、55万元を、第3期は26件で金額は審査中 (2014年12月時点) となっています。CCSAとしても、国際標準制定にかかわる経費の補助を行う目的で、2014年には「中国通信標準化協会通信業国際標準制定経費補助経費管理弁法」を制定しており、国を挙げての国際標準化を推進するという強い意志が感じられます。

■2014年の各TCの重点取り組みテーマ

その他2014年の各TCにおける重点取り組みテーマを表2に示します。

NTT北京事務所では、CCSAのTC10 WG1にオブザーバとして参加し、情報収集を行っています。2014年のTC10では、M2M (Machine to Machine)、電動自転車リモート測位サービス、スマートシティ、車車間ネットワークの4つの分野の標準化を重点的に行いました。

M2M分野では、「M2M端末業務能力技術要求」および「M2M業務プラットフォーム技術要求」の業界標準を批准原稿として作成し、既標準の「M2M業務総体要求」「M2M通信プロトコル要求」のM2Mシステムに関する標準の議論も同時に深めています。

電動自転車リモート測位サービスに関する標準は、2014年のTC10の中でも重点とした業界標準で、サービスプラットフォーム、測位端末技術要求、周辺部品の測定方法の4つからなる標



表2 2014年の各TCの重点取り組みテーマ

TC名	2014年重点取り組みテーマ	TC名	2014年重点取り組みテーマ
TC1	IPv6ベースの次世代インターネット	TC6	PTNシリーズの標準
	クラウドコンピューティング		パケット拡張型OTNシリーズ標準
	FDN (Future Data Network)		スマートODNシリーズ標準
	SDNとNFV		400G/1T高速伝送技術
	インターネット業務		100G超OTN技術
	IPベアラネットワーク領域の新技術		SDTN (Software Defined Optical Transport Network)
	信号符号化とメタデータ		TWDAM-PON
	ビッグデータ	TC7	LTEネットワーク管理
	情報バリアフリー		5Gネットワーク管理
TC3	スマート通信ネットワーク		ビッグデータ管理
	統一IMS	TC8*	モバイルインターネット情報セキュリティ
	SDN/NFV		モバイルインターネット新ビジネスのセキュリティ
	RCS業務		モバイルインターネットセキュリティ管理
	RESTに基づく業務能力オープンAPI		クラウドコンピューティングセキュリティ
TC4	240 V/360 V高圧直流給電		ドメイン空間の電子ID
	データセンタエネルギー効率		(※) 本年より合併企業と外資企業にも開放
	再生可能エネルギー	TC9	モバイル端末アンテナ性能測定
TC5	LTE端末		電磁適合性および保護
	LTEブロードバンドトランクB-TrunkC		雷サージ保護
	公衆無線エリアネットワーク		電磁輻射
	周波数研究	TC10	M2M
	周辺機器設備		電動自転車リモート測位サービス
	衛星・デジタルマイクロ波、セキュリティ		スマートシティ
			車車間ネットワーク

系化し、検討を進めています。また、モバイルやIoT (Internet of Things) を用いたヘルスケアに関する標準化にも着手をしており、「物聯網 (IoT) に基づくモバイルヘルス(ニーズ)」「電子健康業務分類」の2つの標準化を開始しました。今回の標準はモバイルでのヘルスケアを行う際のニーズやユースケース分類が主な対象ですが、今後はより具体的なモデルの検討へと進んでいくことが想定されるため、今後の動向も継続して把握する必要性も高いかもしれません。



ここでは、中国で唯一の通信標準化組織であるCCSAと2014年に行われた主な標準化領域について概説しました。中国はICTをドライバとした産業の発展を模索しており、中国国内の標準化だけではなく、国際標準化を推し進めることも今後ますます増加することが想定されており、特に政府主導で重点化とされた領域においては、動向を注視する必要があります。NTT北京事務所では引き続きNTTグループを代表して中国における情報通信産業の標準化動向に関する情報収集活動を行いながら、中国との新たな協調関係を模索・推進していきます。

参考文献

- (1) <http://www.ccsa.org.cn/>
- (2) CCSA: “2014年度協会組織発展及技術活動状況,” 2014.12.

準です。この標準の制定にあたり、工業情報化部と公安部の指導のもとで、CCSAと公安システムとが部門をまたがった協力を行い、地方政府と企業共同で電動自転車のリモート測位サービスの標準シリーズを制定しました。本標準の効果として、盗難などの経済的損失を低減できることから、すでに十数の省や市で商用化が始まっており、2014年9月までに200万の電動自転車が販売され、業界全体の売上高は5.2億元、利益は1.3億元にのぼると報告されています。

スマートシティ分野では、中国国内のスマートシティ建設の需要にこたえるかたちで、標準化を進め、スマートシティ標準システム、公的支援プラットフォーム、情報共有技術、データオー

ブン要求、建設運営とサービスモデルなどの検討を進めました。その成果として、業界標準「スマートシティ情報相互交換技術要求」を發布しています。

車車間ネットワーク分野では、2011年から検討を重ねてきており、「ユビキタスネットワーク応用自動車情報化業務要求と総体フレームワーク」「通信網がサポートするスマート交通システム総体フレームワーク」「車車間ネットワーク総体技術要求」などの多くの協会標準を制定してきました。こうした背景を踏まえて、「公共通信網に基づく車載ゲートウェイ技術要求」の業界標準の承認原稿案を完成させ、一連の標準を完成させました。

TC10のWG1では、その他スマートシティの一連の9つの標準化文書を体