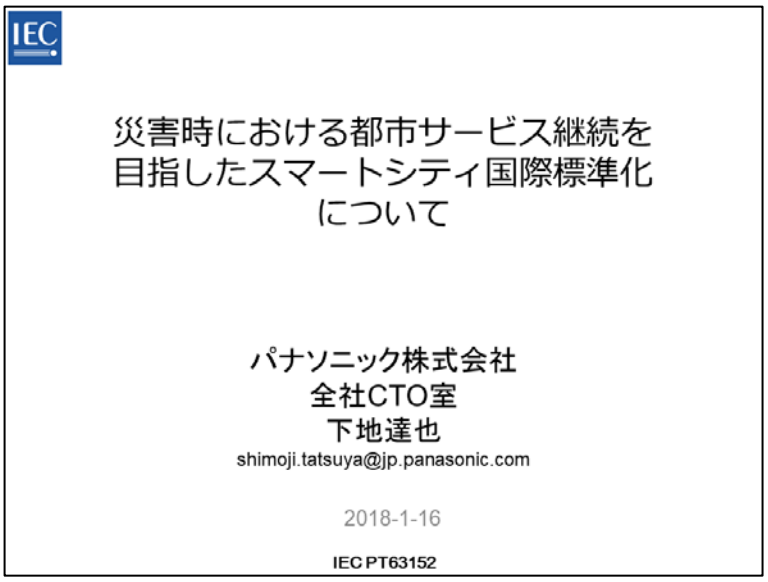
プレゼンテーション
2）企業より
「災害時における都市機能継続を目指したスマートシティ国際標準化について」
下地　達也（パナソニック株式会社全社 CTO 室技術渉外部標準化推進課　主幹）

1.はじめに

皆さま、おはようございます。パナソニックの下地と申します。私は全社 CTO 室というコーポレート部門のスタッフ組織の中で、標準化活動の推進を担当しています（図表 1）。元々は 1996 年ごろからデジタル放送の方式開発を行っていて、そこで標準化活動に携わりました。現在、テレビのリモコンには d ボタンというものが付いていますが、あの方式の規格化を担当したことが、この標準化活動に取り組むことになったきっかけです。以後、社内のさまざまな標準化活動の推進に取り組んでいます。弊社にはいろいろな事業があり、事業に直結するものは、その事業部門のメンバーが取り組みますが、一つの事業に閉じないような大きなテーマ、あるいは新しいテーマについて、どうしていくのかということを私どもの部署でやらせていただいています。

その一つのキーワードとして、今、スマートシティの標準化に取り組んでおり、電気関係の標準化をつかさどっている国際電気標準会議（IEC）に提案をしています。この標準化提案を日本から行う際に、防災科学技術研究所の林先生へご相談し、ご支援を賜りまして、そのときに今回のプロジェクトをご紹介いただき、本日お話しさせていただく運びとなりました。

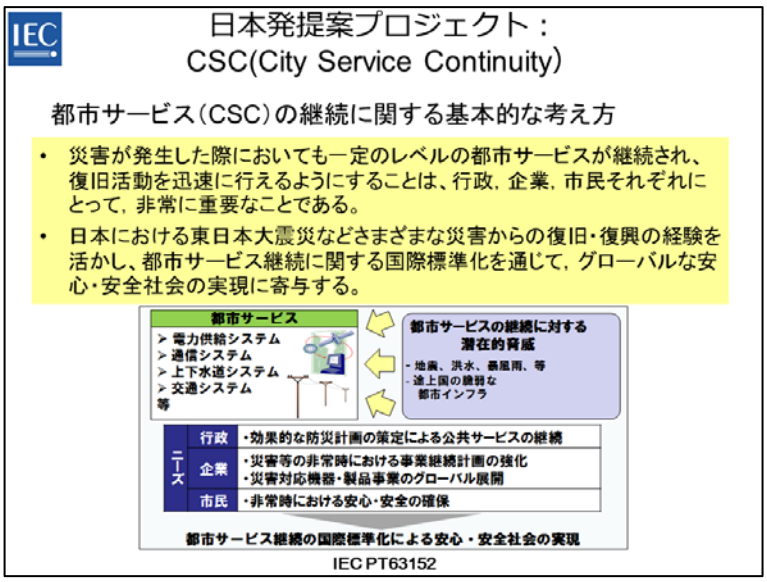


1

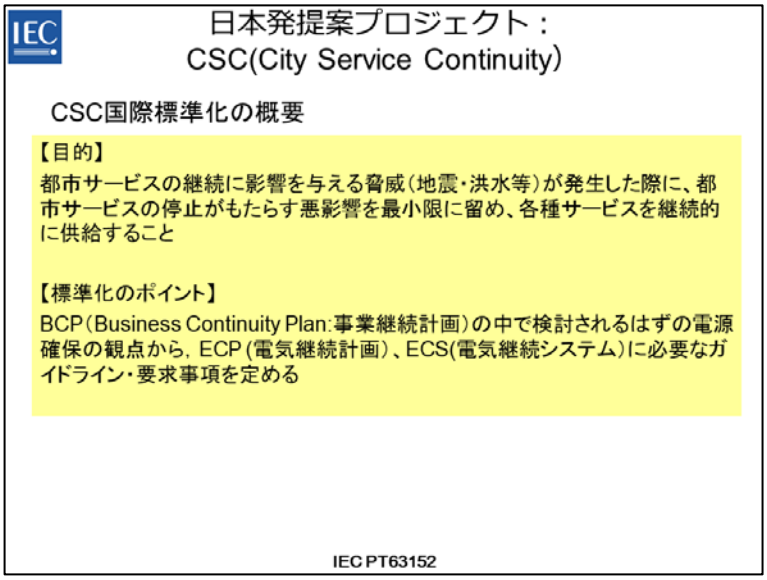
2.日本発提案プロジェクト：CSC

私どものプロジェクトでは、CSC（city service continuity）という考えを提唱しています（図表 2)。これは、災害が発生したとき、都市のサービス（電気、水道、交通など）がいかに継続するかということを目指して、日本のノウハウや経験を通じ、国際的な安心・安全社会の実現に貢献していきたいというものです。BCP（business continuity plan）の考え方をベースにしつつ、電気がなければ、ガスや水、通信も復旧できないということから、電気の確保を一つの重要なポイントと捉え、ECP（electricity continuity plan：電気継続計画）や ECS（electricity continuity system：電気継続システム）に必要なガイドライン・要求事項を決めていきたいということで活動しています（図表 3)。

要は大きな災害が発生し、通常、インフラから供給されている電気、水、通信、交通などが途絶した際に、復旧するまでの間、いかにサバイブするかということで

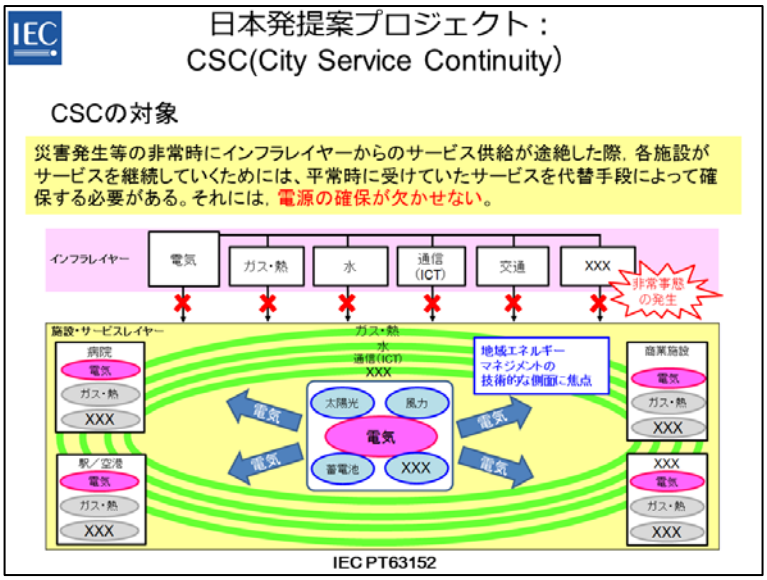


2

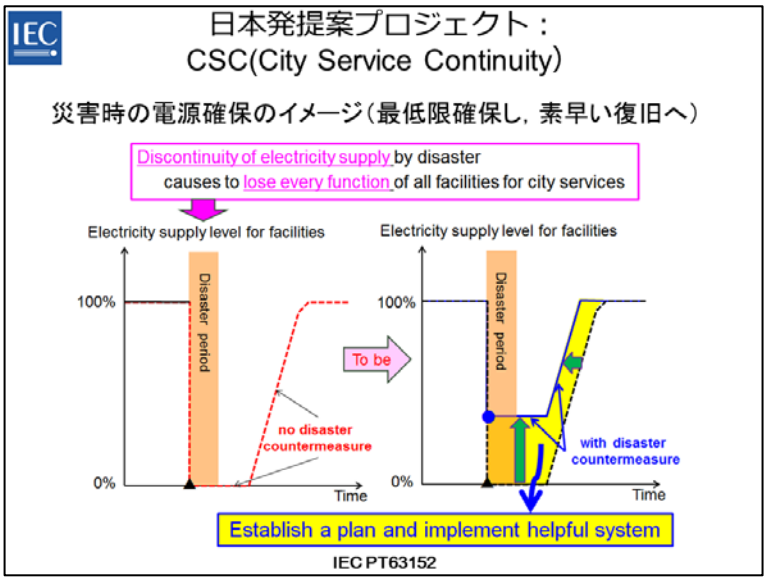


3

す。それを BCP の場合は、それぞれの事業、会社、施設単位で考えていくことになっています。ECP／ECS もそういう観点で考えていきますが、もう一つ大きな枠組みとして、まちとして、いかにサバイブするかということに取り組もうということです（図表 4）。図表 5は、電源確保のイメージ図です。災害が発生したときに、何も対策がなければ、いろいろなサービスが使えません。前もって優先的に動かすべきサービスを決めておいて、それがインフラからの供給が復旧するまでの間、いかに動かせるか。図表 5 の右側の図でいうと、黄色の部分に相当するところの確保を目指すものです。



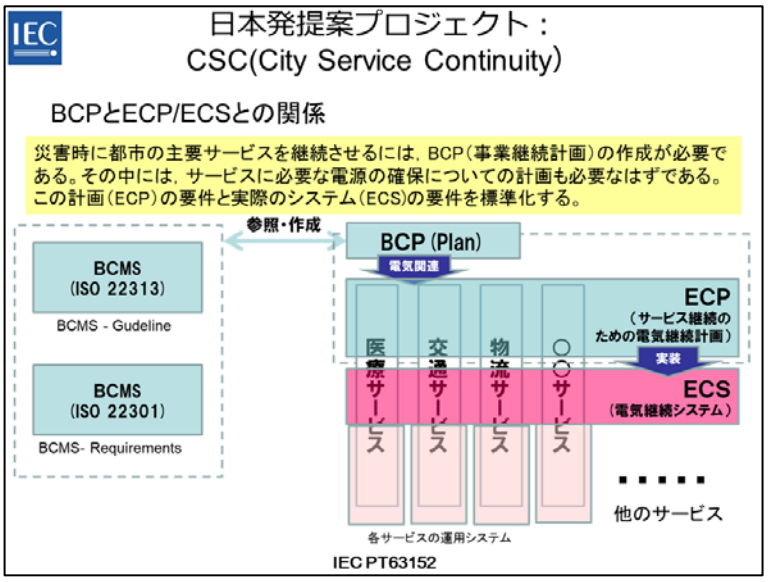
4



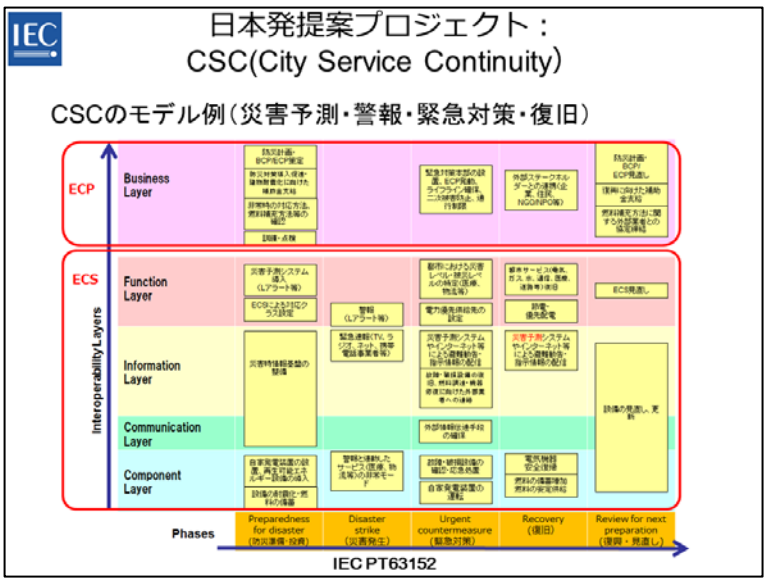
5

図表 6は、BCP と ECP／ECS の関係を示したものです。災害時に都市の主要サービスを継続させるためには BCP の作成が必要ですが、その中で、サービスに必要な電源の確保の計画も必要になってきます。そのあたりが現在の BCP の中には詳細までは記載されていないことから、電気に絞った観点でいかに継続計画を立てるか、そのためのシステムをどうするかを ECP／ECS という形で考えていき、その要件を標準化しようということです。地域やまちによって求められるシステムやレベルは違ってくるので、一概に国際標準で決めていくということではありません。一つの考え方、あるいは要件、ガイドラインを示すことで、国際的な貢献ができるものと考えています。

図表 7は、その一つのモデルです。横軸は時間軸で、左から災害の対策時期のフェーズ、災害発生時のフェーズ、それに対する緊急対策を取るフェーズ、リカバリーのフェーズ、見直しのフェーズという、大きく五つのフェーズに分かれています。



6



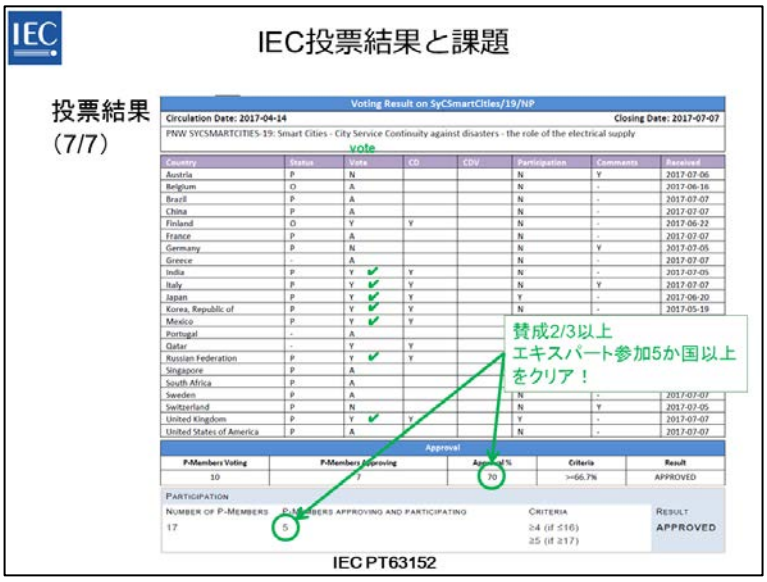
7

それに対して縦軸が、下から機器やデイバスといったコンポーネントのレイヤー、コミュニケーションのレイヤー、インフォメーションのレイヤー、ファンクションのレイヤー、それらをディシジョンするビジネスのレイヤーとなっています。一番上のビジネスのレイヤーは、一つの計画という観点になるかと思います。それより下は、実際にそれを実現するためのシステムの構造を描いたもので、それぞれのフェーズに応じてやるべきことを記載しています。例えば災害が発生したときには、日本の場合、L アラートというシステムがあります。これがこのまま国際標準で使われるということではないかもしれませんが、一つのリファレンスにはなると思います。それから、電気の確保という観点で言えば、機器のレイヤーで電池や太陽光などがどれだけ必要なのかという計画を立てて、それを準備していくということになるかと思います。

弊社は神奈川県の藤沢に、Fujisawa サスティナブル・スマートタウン（Fujisawa SST）というものを一つのスマートシティの実例として展開しています。ここは元々パナソニックのテレビの工場があったところで、その跡地開発という形でタウン開発に取り組んでいます。そこでの一つの取り組みとして、災害が起きた際にいかにまちのインフラを確保できるかということで、全ての住居に太陽光発電システムと蓄電池を設置しています。蓄電池は普段は満充電のまま使っていただき、大きな災害が起きたときにも電気の供給が確保できるという形になっています。

3.IEC 投票結果と課題

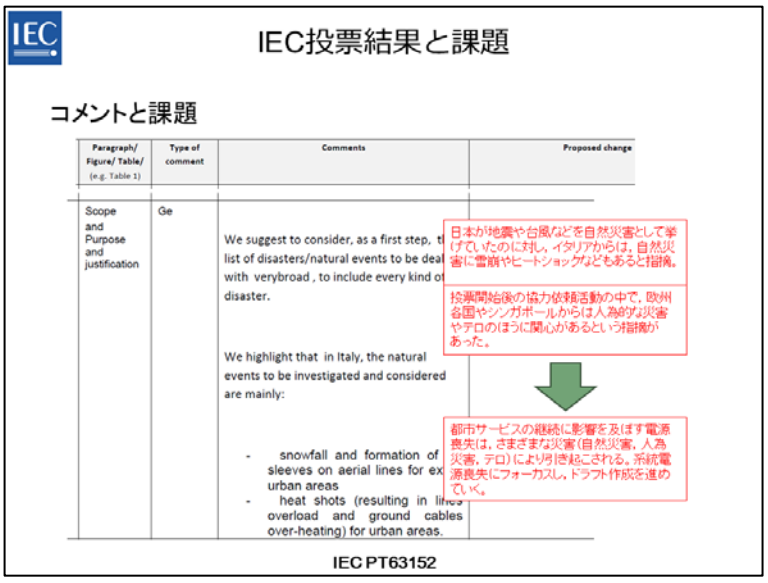
今年 4 月に日本からプロジェクト提案をして、7 月に投票が上がってきました。図表 8はその結果です。各スマートシティ P-Members 国の 3 分の 2 以上から賛成



8

が得られること、プロジェクトにエキスパートとして参加する国が 5 カ国以上あることがプロジェクト成立の条件ですが、ぎりぎりでクリアしました。

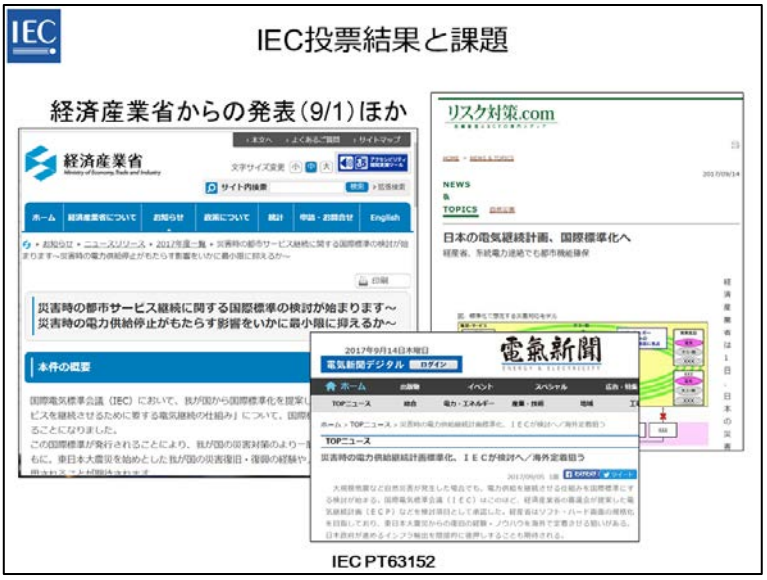
投票の際、賛成・反対にコメントを付けて返してくれる国もあり、欧州からは、自然災害に対してはあまりリスクを感じていないというコメントが見られました（図表 9)。イタリアは地震も経験していますが、地震や洪水だけではなく、雪の被害対策も要るというコメントがありました。その他の欧州の国やシンガポールからは、自然災害より、どちらかというとテロや戦争など、人為的なものの方がディザスターとしては大きいというコメントがありました。従って、私どもとしても、災害が起きてインフラからの電気供給が止まったときにどう対応するかがポイントであり、災害の内容は問わないという観点で進めていこうということになりました。ただ、戦争やテロなどでまちが壊滅的に破壊されるようなケースでは、人は逃げるしかないので、そういったときには対応しきれないということを踏まえた上で、各国と一緒になって検討しています。このプロジェクトが何とか無事にスタートを



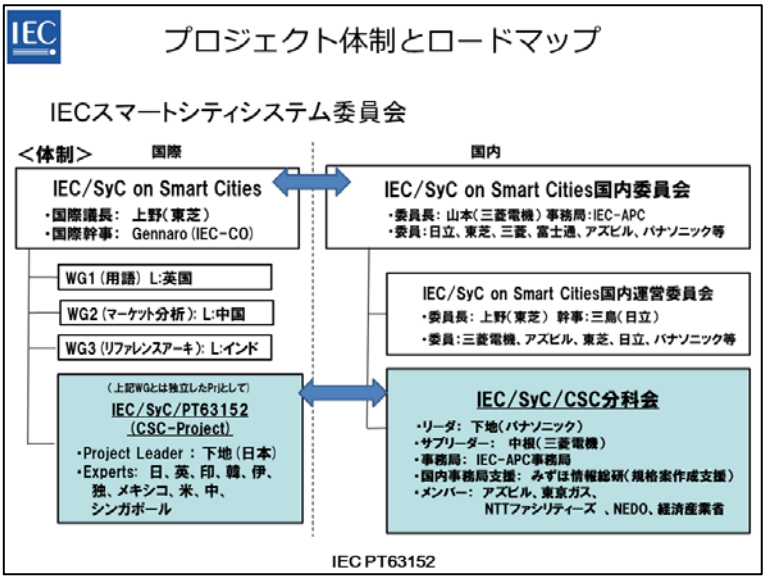
9

切ることができ、今回の取り組みをサポートしてくださっている経済産業省からも、図表 10のような形でプレス発表をしていただきました。

プロジェクトの体制をご紹介すると、国際体制として IEC スマートシティシステム委員会があり、東芝の上野様に国際議長として引っ張っていただいています（図表 11）。その中に幾つかワーキンググループがあり、今回のプロジェクトが成立したことで PT63152 というプロジェクトチームが発足しました。私がそのプロジェクトリーダーを務めています。そこにエキスパートとして、先ほど 5 カ国と申し上げた以外にも、プロジェクト成立後から追加で参加したいという国が集まり、現在は 10 カ国のエキスパートと一緒にこのプロジェクトを動かしています。これに対する国内体制として、事務局の IEC 活動推進会議（IEC-APC）に推進していただきながら国内審議を進めており、国内の他の会社と日々議論しながら、何とか主



10



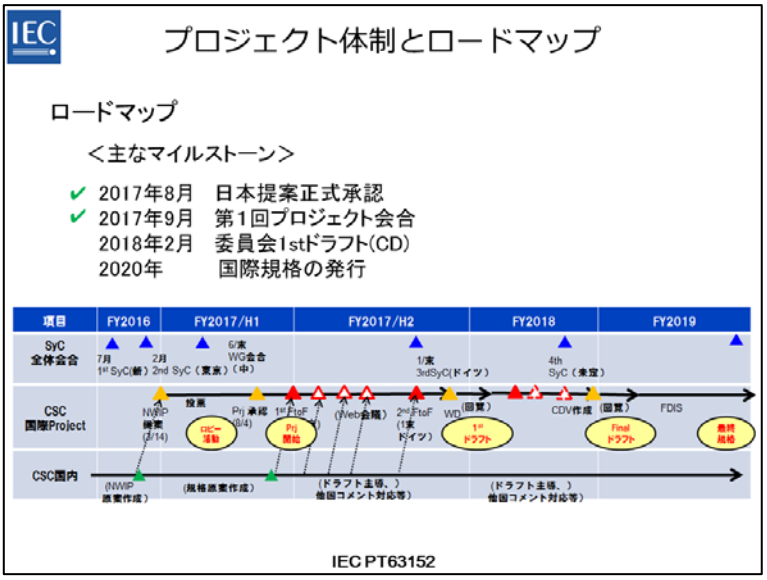
11

導権を取ろうとしています。具体的には、パナソニックの他に、三菱電機やアズビルに特に強力にご支援を頂いています。

ロードマップとしては、8 月にプロジェクトが承認されて、現在は 1 カ月に 1 回程度のウェブ会議を行い、今月末にドイツで 2 回目の face to face 会合を行う予定です（図表 12)。そこで少しまとまってきたらドラフトという形にして、最終的には 2020 年の国際規格の発行を目指しています。

4.IEC スマートシティの今後

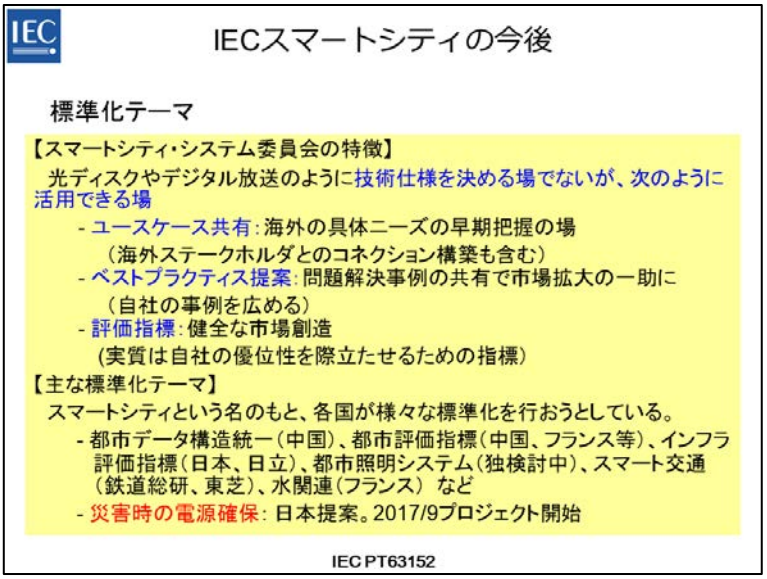
私なりにまとめると、スマートシティシステム委員会は、デジタル放送や光ディスクのように技術仕様を決める場ではないけれども、そこに集まってくる人たちで海外の具体ニーズをユースケースとして共有する場ではないか。そして、それを解決するベストプラクティスをそこで紹介して広め、あるいは評価指標を決めること



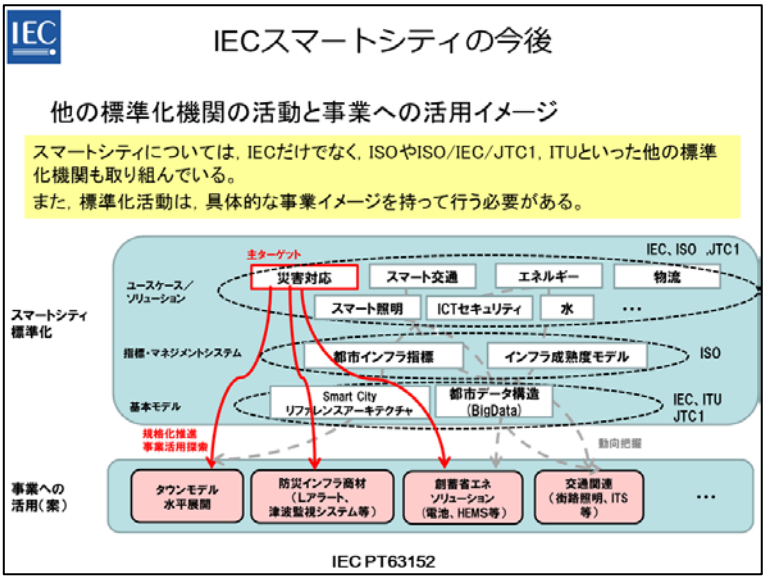
12

で、今後の健全な市場創造につなげていく場ではないかと思っています（図表 13）。従って、皆さんがイメージするような標準化とは少し違うと思います。そのような中で、スマートシティという名の下で各国がさまざまな標準化を提案してきています。今、最もアクティブだと思うのは中国で、都市のデータ構造統一などを提案してきています。

スマートシティについては、IEC だけではなく、ISO や JTC1 といった他の標準化機関も取り組んでおり、ユースケース／ソリューションを決めるようなもの、マネジメントシステムを決めるようなもの、基本モデルを決めるようなものなど、さまざまな取り組みが行われています（図表 14）。そういった中で、私どもは災害対応にフォーカスしながら、民間として事業でいかに活用するかという観点で、タウンモデルへの水平転展開、防災インフラ商材・システムの展開、創蓄省エネソリュ



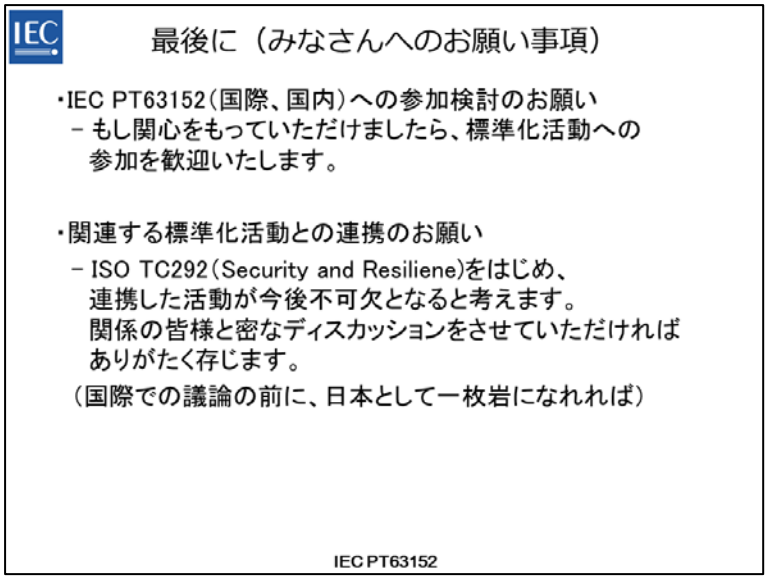
13



14

ーションのグローバル市場への適応の一助にしたいという思いでこの標準化に取り組んでいます。

5.最後に

私たちの活動に、もし関心を持っていただけましたら、ぜひ標準化活動へ参加していただければと思います（図表 15）。また、IEC の取り組みにおいては、ISO その他との連携は必要不可欠です。特に ISO TC292（security and resilience）とは、さらに密接に連携を取らなければならないと思っています。今回をきっかけに、今後、皆さまと密なディスカッションをさせていただければと思いますので、よろしくお願いします。

15