

2021.01.04

BCM ニュース <2020 No.2>

災害時の都市サービスの継続に関わる国際規格（IEC 63152）について

【要旨】

- 国際電気標準会議（IEC）において、日本から提案した「災害時の都市サービスの継続性に資する電気継続の仕組み」に関する国際規格（IEC 63152）が発行された。
- 本規格をふまえた電気継続の取組みにより、都市・まちの防災力強化につながる期待が持たれている。
- 本稿では、本規格の内容を紹介する。

1. 国際規格 IEC 63152 発行の目的と背景

(1) 国際規格 IEC 63152 発行の目的

2020年7月に承認・発行された国際規格「災害時の都市サービスの継続性に資する電気継続の仕組み」（IEC 63152：2020 Smart Cities - City service continuity against disasters - The role of the electrical supply）は、災害発生時であっても可能な限り都市サービスを継続することを目的とする規格であり、東日本大震災などの未曾有の自然災害等を経験した我が国の復旧・復興の経験およびノウハウを踏まえて策定された。規格の内容は、各種都市サービスを継続するうえで必要不可欠となっている電気の継続性に着目した「電気継続計画（Electricity Continuity Plan：ECP）」および「電気継続システム（Electricity Continuity System：ECS）」に関する事項が主要部分を占めている。

(2) 国際規格 IEC 63152 発行の背景

本規格発行の背景として、我が国の災害経験を今後の都市開発に活かすことのほか、世界的に都市化の傾向が強まっていることも挙げられる。国土交通政策研究所によれば、2050年には60億人以上（世界人口の2/3）が都市に住むと予測されている¹。

都市には人や産業が集積することで、インフラが整備されていない地方と比べ、数多くの教育や就業の機会を有するとともに、効率的な経済活動が可能になるなど、都市化のメリットが存在している。一方で、ひとたび都市において災害が発生すると、各種の都市サービス（具体的には、交通サービス、医療サービス、物流サービス、施設管理など）が停止する可能性があり、それにより二次的・副次的な影響が広範に生じる。特に、都市サービスの継続に不可欠な電力の中断が発生した場合は、交通機関の停止による帰宅困難者の大量発生、エレベータに閉じ込められた多数の利用者の発生、各種セキュリティ機能の停止による社会不安の発生、電力を必要とする医療サービスの停止など、市民生活や企業活動に広範かつ多大な影響を与える可能性がある。

このような都市災害時の二次的、副次的な被害を低減することを目的に、本規格では、災害等の発生時であっても都市サービスを継続すること（City Service Continuity：CSC）が重要とされ、各種の都市サービス事業者（交通サービス、医療サービス、物流サービス、施設管理など）が災害時も必要最低限の電力を確保できるよう、通常時および災害時の電気継続計画（ECP）を定めることを求めている。また、ECPを実行するために必要な電力供給に関わるシステム（ECS）を整備することも求めている。

¹ 国土交通政策研究所報第68号 2018年春季93 世界で進行する都市化の傾向と都市開発戦略（その1）に基づく。

次章以降では、都市サービス継続（CSC）、電気継続計画（ECP）、電気継続システム（ECS）についてそれぞれの考え方を解説する。

2. 災害に対する都市サービス継続（CSC）について

先述のとおり本規格は、災害発生時であっても可能なかぎり都市サービスを継続することを目的としている。ついては、まず「都市サービス継続（CSC）」という考え方について内容を整理する。

(1) 都市サービス継続（CSC）の定義

都市サービス継続（CSC）とは、「平常時に提供される重要性の高い都市サービスが、都市インフラの正常な機能が遮断された非常時においても、その全てまたは一部が継続して提供される状態およびその能力」と定義されている。具体的には、公共交通機関を例に挙げると、大地震の発生により電力供給が遮断された場合であっても、その中枢となる運行指令センターや一部の重要路線については、非常時の給電システム等を整備しておくことで運行を継続できるような状態や、それを実現する能力を指す。なお、CSCとは、英語のCity Service Continuityの頭文字を取っている。

(2) 都市サービス継続（CSC）の考え方

都市における個人の生活や企業の活動は、様々な都市サービスにより支えられている。そして都市サービスの多くは、物理的には建物、設備、車両、各種機器類、システム等を通じて市民や企業に提供されているが、それらが機能するにあたっては、多くの場合、電力を必要としている。そのため、電力供給が途絶した場合は、物理的な損害がなくてもこれらの都市サービスの多くが停止し、広範かつ多大な影響が個人の生活や企業活動にもたらされる可能性がある。具体的には、前章に記載したように、交通機関の停止によって帰宅困難者が大量に発生したり、多数の建物でエレベータ閉じ込め者が発生したり、運行管理システムの停止によって物流機能が広範に停滞したり、医療サービスが停止するなどの影響である。

このような都市災害による影響を低減するためには、都市サービスの最低限の維持および早期復旧を図ることが極めて重要である。ついては、本規格では、都市サービスの提供事業者は電力供給が再開するまでの間、最低限の電力量を確保するためのバックアップ電源を確保するなどの災害対策（図1）のほか、電力確保の手順等を記載したECP（後述）や、ECPの実効性確保のためのECS（後述）を整備するなどを求めている。なお、ECPは事業継続計画（BCP）に包含される位置付けであることも示されている。

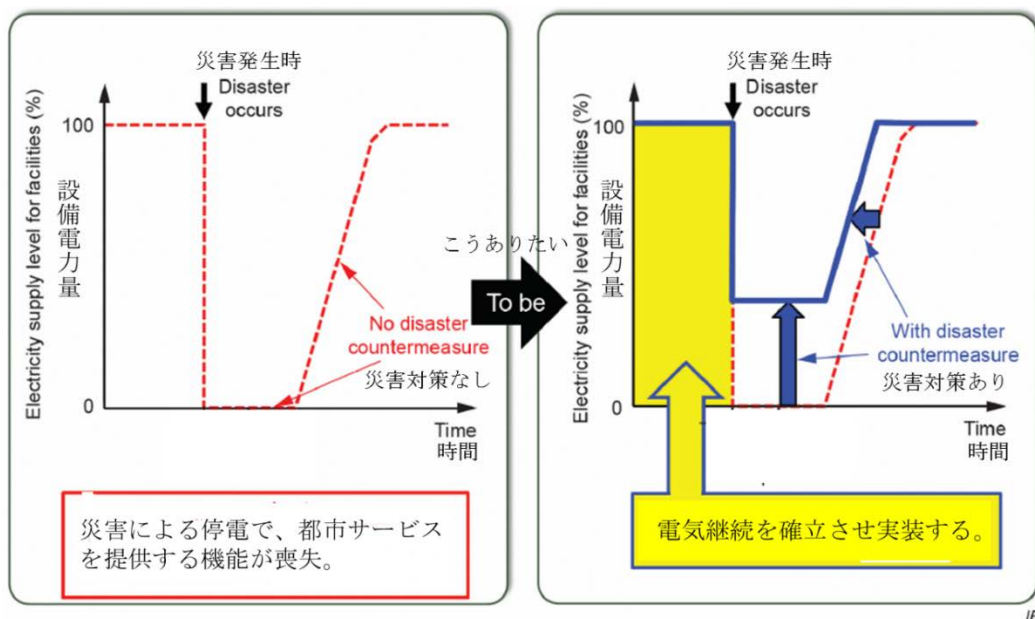


図1：電気継続の考え方

(出所：IEC63152 Smart cities – City service countinuity against disasters – The role of the electrical supply Figure1] を当社にて加工)

3. CSCを実現するための電気継続計画（ECP）と電気継続システム（ECS）について

前章において、CSCの考え方を示した。CSCの実現にあたっては、都市サービスの提供事業者等が、事業継続計画（BCP）を踏まえて電気継続計画（ECP）を定めることや、ECPの実効性を確保するための電気継続システム（ECS）の整備がポイントとなる（図2）。本章ではECPおよびECSについて解説する。



図2：BCP、ECP、ECSの関係

(出所：電気継続システム（ECS）基本モデル 経済産業省 HP より)

(1) E C Pについて

① E C Pとは

E C Pは、Electricity Continuity Plan の頭文字をとったもので電気継続計画と訳される。具体的には、都市サービスを維持するための電力供給の継続性を確保するための手順、例えば必要な電源容量の算出方法、電力網からの分離・接続手順、自家発電機の稼働手順や燃料補充手順等を文書化したものである。E C Pを策定する主体としては、例えば、自治体、不動産開発業（デベロッパー）、病院、工場、建物の施設管理者など、都市機能・サービスに関連の深い組織・機関などが挙げられる。

② E C Pの策定について

本規格では、E C Pの策定にあたり、B C Pと同様に事業インパクト分析やリスク評価、戦略の選択などを行うとともに、以下のような事項を考慮して策定することを求めている。

- i) 必要な電力量を評価する。
- ii) 運用、維持管理、教育および訓練等を実施する。
- iii) E C Pの定期的な訓練、演習の実施および見直しのための最適な人材を確保する、など。

また、E C Pは、タイムラインに沿って、その内容を整理することも本規格において示されている。例えば、平常時・初動対応時・復旧対応時・災害発生後の見直し、などに区分して整理するような手法である。具体的には、「平常時」においては、防災計画やB C PやE C Pの策定のほか、訓練や点検の実施などが挙げられる。また、「初動対応時」では、緊急対策本部の設置やB C Pの発動、二次被害防止対応など、「復旧対応時」ではステークホルダーとの連携、「災害発生後の見直し」ではB C PやE C Pの確認・見直しといった観点から整理することが示されている。

(2) E C Sについて

① E C Sとは

E C SとはElectricity Continuity Systemの頭文字をとったもので、電気継続システムと訳される。本規格では「E C Pを確実にかつ効果的に実施するために必要なシステム」と定義されている。具体的には、災害時の継続的な電力確保を可能にするための電気設備の整備（自家発電機、蓄電池等）およびその運用ルール、電力の地域間融通等を可能にするための設備・システムなどを指す。なお、本規格では、E C Sを確立するポイントとして以下を挙げている。

- i) 災害関連情報を収集すること
- ii) 必要な電力を維持すること
- iii) サイバーセキュリティ対策を行うこと
- iv) E C S の運用状況に関する情報の交換を行うこと
- v) 余剰電力を融通・共有すること
- vi) 必要な電力を確実に受電できること

なお、E C Sを実装するにあたっては、E C Pと同様にタイムラインを用いて対応を整理することができる。例えば、「平常時」においては、災害情報共有システム（Lアラート²等）の導入や自家発

² Lアラートとは、自治体が発する地域（ローカル）の災害情報を集約し、テレビやネット等の多様なメディアを通して一括配信する共通基盤のことをいう。

電機の設置などが考えられ、「初動対応時」では災害時情報共有システムの発報をトリガーとした対応や被災状況の特定、電力優先供給先の設定など、といった事項が考えられる。

4. まとめ

本稿では、交通サービス、医療サービス、物流サービスといった重要な都市サービスを災害時においても継続することを目的とする「CSC」の考え方や、CSCの実現にあたって求められる「ECP」および「ECS」について紹介した。

世界的に都市化が進む現在、災害等の発生による都市サービスの停止は大きな課題となっている。都市サービスの提供事業者は、災害時においても如何に都市サービスを継続させるか、そのためには何をすべきなのか、本規格を参考にして態勢を整備し、電力供給の中断への備えを行って頂きたい。また、経済産業省によれば、今後、本規格は、国内外のBCPガイドラインに引用されたり、金融機関による融資条件に採用されることも展望している。本規格が広範に活用され、今後各地で開発される都市・まちの防災力の強化にも繋がることを期待したい。

MS&ADインターリスク総研(株) リスクマネジメント第四部
事業継続マネジメントグループ アシスタントマネジャー 中江 久人

MS&ADインターリスク総研株式会社は、MS&ADインシュアランスグループのリスク関連サービス事業会社として、リスクマネジメントに関するコンサルティングおよび広範な分野での調査研究を行っています。

事業継続マネジメント(BCM)に関するコンサルティング・セミナー等を実施しております。コンサルティングに関するお問い合わせ・お申込み等は、下記の弊社お問合せ先、またはあいおいニッセイ同和損保、三井住友海上の各社営業担当までお気軽にお寄せ下さい。

お問い合わせ先

MS&ADインターリスク総研(株)
リスクマネジメント第四部 事業継続マネジメントグループ
千代田区神田淡路町2-105 TEL:03-5296-8918/FAX:03-5296-8941

<https://www.irric.co.jp/>

本誌は、マスコミ報道など公開されている情報に基づいて作成しております。
また、本誌は、読者の方々に対して企業のRM活動等に役立てていただくことを目的としたものであり、事案そのものに対する批評その他を意図しているものではありません。

不許複製/Copyright MS&ADインターリスク総研 2021