

# エネルギーデータを対象としたAI, IoT 技術の適用に関する調査専門委員会 設置趣意書

システム技術委員会

## 1. 目的

Internet of Things (IoT) 技術の発展に伴って多種多様なデータを取得できる環境が整いつつあり、5G のような最新技術によって更なる加速が見込まれる。このようなデータを利用して現実環境を模倣するデジタルツインの検討も進められている。IoT 技術の発展と軌を一にして Artificial Intelligence (AI) 技術の発展も目覚ましく、オープンソースソフトウェアの普及がAI技術発展の流れを更に後押ししている。Advanced Metering Infrastructure (AMI) やスマートグリッドなどでデータ収集環境が整備され、そのデータの分析がされつつあるように、AI, IoT 技術の適用がエネルギー分野においても着実に進みつつある。一方でAI, IoT 技術の普及に伴い、これらの技術の課題が認識されてきている。例えば、AI 技術分野ではAI と AI で利用するデータの利用指針が策定され、その要件を満たす技術の必要性が議論され始めた。エネルギー分野に適用する AI 技術にも同様の課題があり、エネルギー分野に適用する際に生じる固有な課題が存在する可能性もある。そこで、本調査専門委員会（以下、本委員会）では、エネルギー分野におけるAI, IoT 技術の適用を促す要因や阻害要因などを明らかにすることを目的とする。

このために、エネルギー分野とAI, IoT 技術分野の研究者・技術者の連携を強化するとともに、エネルギー分野への新たなAI, IoT 技術の適用の可能性、AI, IoT 技術のエネルギー分野の視点から見た課題整理、エネルギー分野にAI, IoT 技術を適用したビジネスの分析などを進めていく。

## 2. 背景および内外機関における調査活動

本委員会の前身である「エネルギーデータを対象としたAI, IoT 活用技術協同研究委員会」では、エネルギー分野とAI, IoT 技術分野の研究者・技術者の連携を図るとともに、エネルギー分野におけるAI, IoT 技術の適用範囲は現時点では限定的であって診断や予測などのアプリケーションに限られることを明らかにした。一方で、日本総合研究所による「平成29年度電力需給・系統等関連調査（AI・IoT等の技術革新が系統・発電・小売部門に与える影響と求められる新たなビジネスモデル等に関する調査）調査報告書」では、エネルギー分野へのAI, IoT 技術を導入した事例の調査を行ってAI, IoT 技術導入の重要性を述べているものの、これらの技術の導入を促したり、阻害したりする要因を明らかにするところまでは至っていない。本委員会では、前身委員会での取り組みを更に強化することで、エネルギー分野に適用されるAI, IoT 技術及び関連技術を整理し、AI, IoT 技術そのものの課題やエネルギー分野適用時の課題を抽出する。以上の取り組みは、エネルギー分野とAI, IoT 技術分野の融合技術の可能性検討やAI, IoT 技術を適用したエネルギー分野のビジネス発展に貢献できるものと考えられる。

## 3. 調査検討事項

- (1) エネルギー分野へのAI, IoT 技術の適用動向
- (2) エネルギー分野におけるAI, IoT 技術による機器等の制御技術に関する適用動向
- (3) エネルギーデータからの電力系統や需要家などのモデリング技術動向
- (4) エネルギーデータを利用したサービスなどのビジネス動向
- (5) エネルギー分野におけるAI とデータの利用指針とその要件を満たす技術（品質やセキュリティなど）の動向
- (6) AI, IoT 技術一般に関する技術動向
- (7) AI, IoT 技術のオープンソースソフトウェアの動向

以上の調査を踏まえてエネルギー分野とAI, IoT 技術分野が更に発展するための要因を明らかにする。

#### 4. 予想される効果

エネルギー分野への AI, IoT 技術の適用は今後も大規模に進んでいく可能性が高く、ビジネスと学術の両方の視点において社会に大きなインパクトをもたらさう。本委員会によるエネルギー分野と AI, IoT 技術分野の研究者・技術者が連携して調査を進めることによって、エネルギー分野と AI, IoT 技術分野の動向を整理する。また、上述のエネルギー分野への AI, IoT 技術の適用を促進するもしくは阻害する要因の整理結果を与える。これらの結果は、エネルギー分野と AI, IoT 技術分野それぞれの発展を促し、両分野の融合を推し進めることに貢献するものと考えられる。

#### 5. 調査期間

令和2年（2020年）10月～令和4年（2022年）9月

#### 7. 活動予定

委員会      4回/年      研究会      1回/年

#### 8. 報告形態

全国大会のシンポジウムまたは技術報告書の発刊などをもって報告とする。