

原子力施設への無線通信技術導入に向けた技術動向調査専門委員会  
設置趣意書

原子力技術委員会

1. 目的

火力発電プラントや化学プラント等においては、情報制御技術のさらなる進展に応じた新たな計装制御技術の適用が加速的に進んでおり、例えば、無線通信技術は既に現場でのローカル制御への適用がなされている。原子力施設における計装制御システムにおいても、デジタル技術をはじめとする情報通信技術が適用されてきているが、重要機器に対する電磁障害や情報セキュリティ等の懸念事項があり、無線通信技術の適用が進んでいない。そこで、原子力施設への無線通信技術導入に向け、技術動向を調査すると共に適用にあたっての課題を整理し、今後の技術開発や実用に向けた計画立案に資することを目的とする。

2. 背景および内外機関における調査活動

計装制御技術は、情報技術と強い関連性をもつことから、技術の発展が速い分、陳腐化も早いという特徴があり、最新の情報技術にもとづいた計装制御技術や製品群を原子力施設に提供したい／導入したいとする一定のシーズ／ニーズはあるが、原子力施設に要求される安全性や信頼性の観点においては、十分に実績のある技術を適用すべきという考えもあり、技術進展とその適用のタイミングが合わないという実態がある。そこで、計装制御技術の最新動向及び原子力施設へ導入する場合の課題について、平成 29 年度から平成 30 年度にわたって「原子力施設における計装制御への最新技術導入に関する調査専門委員会」において、調査・検討を行った。

この調査で、他産業では著しく活用が進む一方、原子力施設においては有効活用されていない技術のひとつとして無線通信技術があげられ、導入に向けた調査検討の必要性が明確となった。

3. 調査検討事項

以上のような背景より、本調査専門委員会では、以下の項目に関して現状と課題、技術動向等を調査・検討する。

(1) 無線通信技術をはじめとする最新の情報通信技術の動向、原子力施設へ適用する際の課題

無線通信技術をはじめとする情報通信技術の動向を調査するとともに、原子力施設へ適用する際の課題について調査・検討を行う。

また、無線通信技術をはじめとする情報通信技術の応用例として、IoT (Internet of Things: もののインターネット) や収集した大量のデータ (ビッグデータ) 解析、人工知能 (AI) 等の最新情報技術の動向、原子力施設へ適用する際の課題について調査・検討を行う。

(2) 原子力施設における EMC (Electromagnetic Compatibility) 対策

無線通信技術の適用にあたり、原子力施設における重要機器への電磁ノイズ干渉による誤信号や誤動作の発生の懸念があるが、これを解決するための明確な基準や評価手法は確立していない。このため、評価手法や指針等の基本的な考え方を整理する。

(3) セキュリティ対策

原子力施設におけるセキュリティ対策の重要性は高いことから、無線通信技術に係る規制・ガイダンスの策定状況やセキュリティ対策に関して海外を含めた動向について調査・検討を行う。

#### 4. 予想される効果

本調査検討によって、原子力施設へ無線通信技術をはじめとする情報通信技術の適用にあたっての課題を明確化し、今後の技術開発や実用に向けた計画立案に資することができる。また、最新の情報通信技術を利用した、IoT やビッグデータ解析、AI 活用等の最新情報技術適用への寄与が期待できる。

#### 5. 調査期間

平成 31 年 (2019 年) 4 月～平成 34 年 (2022 年) 3 月 (3 年間)

#### 6. 活動予定

委員会	3 回/年
幹事会	2 回/年
見学会	1 回/年

#### 7. 報告形態

技術報告をもって成果報告とする