

株式会社IHI

標準化による燃料アンモニア利用を可能とする 火力発電ボイラの市場創出



- 脱炭素化に貢献できる有望な燃料であるアンモニアの火力発電所での利用を実現する、アンモニア燃焼バーナを世界に先駆け開発。他方、低品質な燃焼技術の普及はNOx排出増大など環境への悪影響や、社会的信頼・受容性の喪失を招くリスクがあることを懸念。燃料アンモニアの有効性を正しく評価・理解するための指標やルールの必要性を認識。
- ボイラにおける燃料アンモニア利用に関する環境性能（例：排ガス中に含まれるNOx排出量）の評価と報告のプロセスとその方法を明確化し、標準化。標準化によって環境性能評価の確認のための必須事項が明確化された結果、燃焼技術評価の段階と利用開始前の段階で、これらの考慮が不足する低品質な燃焼技術の排除が可能となり、市場における信頼性と受容性が向上することを期待。

ビジョン・課題認識

- 脱炭素化の動きが加速する中、燃料アンモニアの可能性に着目し、アンモニア燃焼技術の研究を進め、**火力発電用ボイラでの燃料アンモニア利用を可能**にするとともに、従来の化石燃料単独燃焼と同等のレベルまで**NOx排出量を抑える燃焼技術を確立**。
- 開発を通じて高度な燃焼技術の必要性和同時に、他社の**低品質・未完成な燃焼技術が市場に流出するとNOx排出増加などでアンモニアの燃料利用に対する信頼を失うリスク**が潜在することを認識。高品質な燃焼技術の実現と普及に取り組んだ。

ビジネス上の効果

- 環境性能評価と報告のプロセスとその方法を明示することで、利用者の意向に沿った**環境性能（例：NOx排出量など）が保証される仕組み**を構築することを目指す。これにより、低品質・安価な燃焼技術が市場を席卷し、**環境悪化や信頼失墜につながるリスクを低減可能**。
- いち早く国際規格を開発することで、中国などの他国が主導して標準を定めるリスクを回避し、**日本に有利な市場環境や競争条件を先取りし**、高品質な燃焼技術普及と事業展開の基盤を確立した。

戦略の背景にあった狙い、オープン&クローズ戦略、具体的なアクション

性能標準・評価方法の
オープン化

- 燃料アンモニアは市場黎明期であり、既存のルールがない中で適切な活用方法を推進する必要があった。また、低品質な燃焼技術の流出と普及による信頼低下を防ぐため、国際標準化が重要であると認識されていた。これにより、**燃料アンモニアの市場形成と受容性拡大を目指す「ルールメイキング」を重視した戦略**を採用した。
- **クローズ戦略**としては、製品の具体的な構造や知財を保護。**標準化による市場創造を最優先としながらも、特許を規格に盛り込まず、スピード重視で技術が正当に評価されるルールの制定を進めた**。ISOのブランド力を活用し、仲間づくりとグローバルなバリューチェーン構築を実現。今後、国際標準を活用した市場認知向上や規格の具体的な適用推進を目指すとともに、国内外の競争力を高めることを展望。
- **オープン戦略**としては、ISO/TC 67での標準化を選択し、性能評価と報告の方法の規定を中心にルールを策定。経済産業省、東北大学、三菱重工業株式会社、一般社団法人クリーン燃料アンモニア協会などの産官学連携を活用し、スピード感を重視した意思決定と活動を推進。**低品質品排除と市場信頼性向上を目的として、NOx排出量の確認方法等を検討した**。



IHI 相生事業所内でのアンモニア専焼試験
左：大型試験設備／右：専焼火炎