

仕様書

スマートコミュニティ・エネルギーシステム部

1. 事業名

燃料アンモニアの利用・生産過程における保安対策に関する動向調査

2. 事業目的

アンモニアは、燃焼してもCO₂を排出しないため、発電・輸送・産業等、幅広い分野で活用が期待されるカーボンニュートラルのキーテクノロジーの一つである。「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」では14の重点分野の1つとして水素・燃料アンモニア産業があげられ、燃料アンモニアとして、2030年時点で年間300万トン、2050年に年間3000万トンの導入が想定されている。燃料アンモニアは特に発電用燃料として先行して技術開発が進む中、CO₂排出量削減に大きな効果を生む石炭火力での混焼、その先にあるアンモニア専焼による石炭火力からの脱却に期待が寄せられている。例えば、石炭火力1基にアンモニアを20%混焼(カロリーベース)した場合、20%のCO₂排出減となり、仮に国内主要電力会社の全石炭火力での20%混焼を実施した場合には、国内の電力部門からのCO₂排出量の約1割を削減することになる。この時必要なアンモニアの量は、1基(100万kW)につき年間約50万トン全石炭火力発電で年間約2,000万トンである。現在主に肥料や産業向けに国内消費されているアンモニアが年間約100万トンであるのに対し、燃料用途では桁違いの取扱量となることがわかる。このほか、アンモニアは工業炉用燃料、船舶燃料への活用も検討されており、取扱場所の多様化が見込まれる。さらに、利用側だけでなく、アンモニア製造における低炭素化にむけてブルーアンモニア、グリーンアンモニアの製造方法についても技術開発が進められており、国内にアンモニア製造拠点が增える可能性もある。

このように、アンモニア取扱量の大容量化、工業炉や発電事業所等での作業従事者の増加、アンモニアを取り扱ったことのない事業者によるアンモニア導入・アンモニア製造等が推測される中、安全・安心を伴って社会実装を進めるためには、保安対策の充実が必要である。

そこで、本事業ではアンモニア保安対策に関する調査・情報収集を行うことで、今後の燃料アンモニアサプライチェーン構築に向けた保安対策の選択肢の多様化、取扱者に対する日本の事情に適した安全対策プログラムのあり方、市民の理解に向けた啓蒙活動等につながる提案を導く。

3. 事業内容

(1) 国内のアンモニア保安対策の調査

現在国内で1万トン以上の液体アンモニアタンクを有する化学メーカー、アンモニア関連設備エンジニアリング会社、大学有識者、保安協会等へのヒアリングを通して、アンモニアの取扱に

関する国内保安対策の実態、アンモニアの保安に関する新たな技術開発ニーズ等を調査する。

(2) 海外のアンモニア保安対策の調査

海外で4万トン規模の液体アンモニアタンクを有する企業、有識者、保安協会に準ずる業界団体・公的機関等へのヒアリング等を通して、大容量アンモニアの取扱いに関する保安対策の実態、アンモニアの保安に関する新たな技術開発ニーズ等を調査する。

(3) アンモニア関連設備の事故事例の調査

国内外のアンモニア関連設備での事故事例と要因分析・対策に関し、最近の文献調査、国際学会参加等を通じ、大容量アンモニアの取扱いに潜在するリスクを調査する。

(4) アンモニア保安対策に関する報告書・提案の作成

上記(1)～(3)の結果について日本の燃料アンモニア関連事業予定者や有識者と共有し、分析・議論することによって、燃料アンモニアサプライチェーン構築に向け、保安技術の拡充に向けた課題や技術開発ニーズ、日本に適した安全対策プログラムの立案方針、市民の理解に向けた啓蒙活動方針等の提案をとりまとめ、調査報告書の作成を行う。

4. 事業期間

NEDOの指定する日～2024年3月31日まで

5. 予算額

2,000万円未満

6. 報告書

- ・本年9月中を目途に中間報告を行うこと。
- ・最終報告書は以下の要領で提出すること。

提出期限:2024年3月31日まで

提出方法:NEDOプロジェクトマネジメントシステムによる提出

記載内容:「成果報告書・中間年報の電子ファイル提出の手引き」に従って、作成の上、提出のこと。

<https://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual.html>

7. 報告会等の開催

委託期間中又は委託期間終了後に、成果報告会等における報告を依頼することがある。

8. その他

本仕様書に定めなき事項等については、NEDOと実施事業者が協議の上で決定するものとする。