

平成17年度調査研究報告書

目 次

第1章 調査研究の概要	1
1.1 各地水素エネルギープロジェクトについて	1
1.2 副生水素の供給能力と製造分布	1
1.3 都市開発における水素エネルギー供給モデル	1
1.4 対象地域の候補	1
1.5 対象地域の絞込み	1
1.6 現在までの活動報告	2
第2章 国内地域における水素・燃料電池関連 プロジェクトに関する現状調査	5
2.1 調査項目	5
2.2 調査結果	6
2.3 主なプロジェクトのキーマンへのヒヤリング結果	10
第3章 水素供給源の能力調査	12
3.1 水素製造能力	12
3.2 水素製造方式とコストについて	15
第4章 水素供給源に隣接した都市再開発計画 での水素ネットワーク構築の可能性	18
第5章 水素ネットワーク構築へ向けた基本計画	20
5.1 調査対象の選定	20
5.2 あおもり水素エネルギー創造戦略	21
5.3 現地調査の報告	24
第6章 18年度の活動について	29

要 旨

将来的な水素エネルギー利用の普及を考えた「水素利用コミュニティの実現化」に関し、地域特性に即した課題を抽出し、その経済性・市場性評価、事業化環境評価を検討して自治体の施設有効利用を含めて地域のエネルギー自立性を向上する実用可能な社会基盤の構築を調査し、水素エネルギーの地域的普及と定着の実現を図ることを目的として調査研究を実施した。

今年度は、水素利用先端地域としての候補地域内の既存および再生可能エネルギーの取り組みや、水素社会に必要なインフラ環境の調査、地域内での供給可能な水素エネルギー関連設備とその燃料・電力・熱エネルギー需要との課題を検討した。以下に、得られた調査研究結果の概要を記述する。

1. 全国13地域の水素エネルギープロジェクトの現状の活動状況を、推進リーダー、資金源、推進体制を中心に調査した。その結果、①多数の水素エネルギー利用のプロジェクトが計画・実施されているが、構想や検討の段階であるものが多く、実施段階に至っている事例は必ずしも多くない。②実施段階に進んだ事例より、プロジェクト進展の要因として、現状は次のように考えられた。

推進者：自治体の首長が意欲的に取り組んでいる

資金：国の補助金の獲得。現時点では経済的自立は難しい

体制：現状では官（自治体）主導。産（企業）と学（大学）との連携が重要である

2. 水素の供給源として期待される、副生水素の供給能力とその製造所分布を調査した。
 - －石油精製、鉄鋼・コークス製造、電解苛性ソーダ製造における水素製造能力は、それぞれ約101億Nm³/年、約64億Nm³/年、約14億Nm³/年であり全国に分布している。燃料電池自動車（水素消費量990Nm³/年/台）に換算すれば約1,800万台相当である。
 - －現在の副生ガスは全て所内の燃料として有効に使用されており、エネルギーバランスが取られている。現状では、外販には製造・出荷設備、貯蔵設備、輸送などへの高額な投資が必要となり、付加価値の高い水素需要がなければ成立しないと想定される。
 - －製造所での水素製造コストは20-30円/Nm³と推定されるが、圧縮、液化し充填コストや輸送コスト、水素ステーション建設・維持コスト、石油並みの税付加などが加算されるために、水素流通には相当の補助政策が必要との結論を得た。

3. 都市再開発における水素エネルギー供給モデルが想定できるか、現状の都市再生プロジェクト計画を調査した。その結果はエネルギー供給のバックアップシステム機能を確保する施策に乏しいことが示された。その中で、委員長や委員から「長岡防災シビックコア地区整備計画」、「DMEを用いたエネルギーの再循環」の情報を入手した。

4. 対象地域の候補を想定するには、①企業城下町は企業に主導権あり、地域活性化の下に企業PRと資金拠出の両立が成立し易い、②エネルギーのベストミックスを想定した再開発地域も判断材料とする。さらに、本委員会の目標である地域活性化と水素エネルギーのキーワードを踏まえ、対象地域の選定を議論した。その選択には主に以

下の4項目を満足できることが最善であるとした。

- －地域活性化を目指し、自治体が新エネルギーの導入に積極的な地域
- －新エネルギーによる電気・熱供給が可能で、将来の水素供給を目指した地域
- －副生水素供給の可能性がある地域
- －地域開発や防災区域などの計画がある地域

調査の結果、現状で上記4項目を全て満足できる地域は存在しないため、再度検討を行った。各地域プロジェクトのうち、青森県および八戸市のプロジェクトは、必ずしも水素がプロジェクトの中心ではないが、新エネルギー利用の先進的事例であり、次年度の検討対象地域と想定し、さらに詳細に調査を実施した。

5. 平成18年度においては、地域内ネットワーク構築への既存および新規インフラ整備の課題検討から地域内の産業・エネルギー施設の有効活用を踏まえた水素ネットワークのモデル提案へ向けた検討を行う予定である。