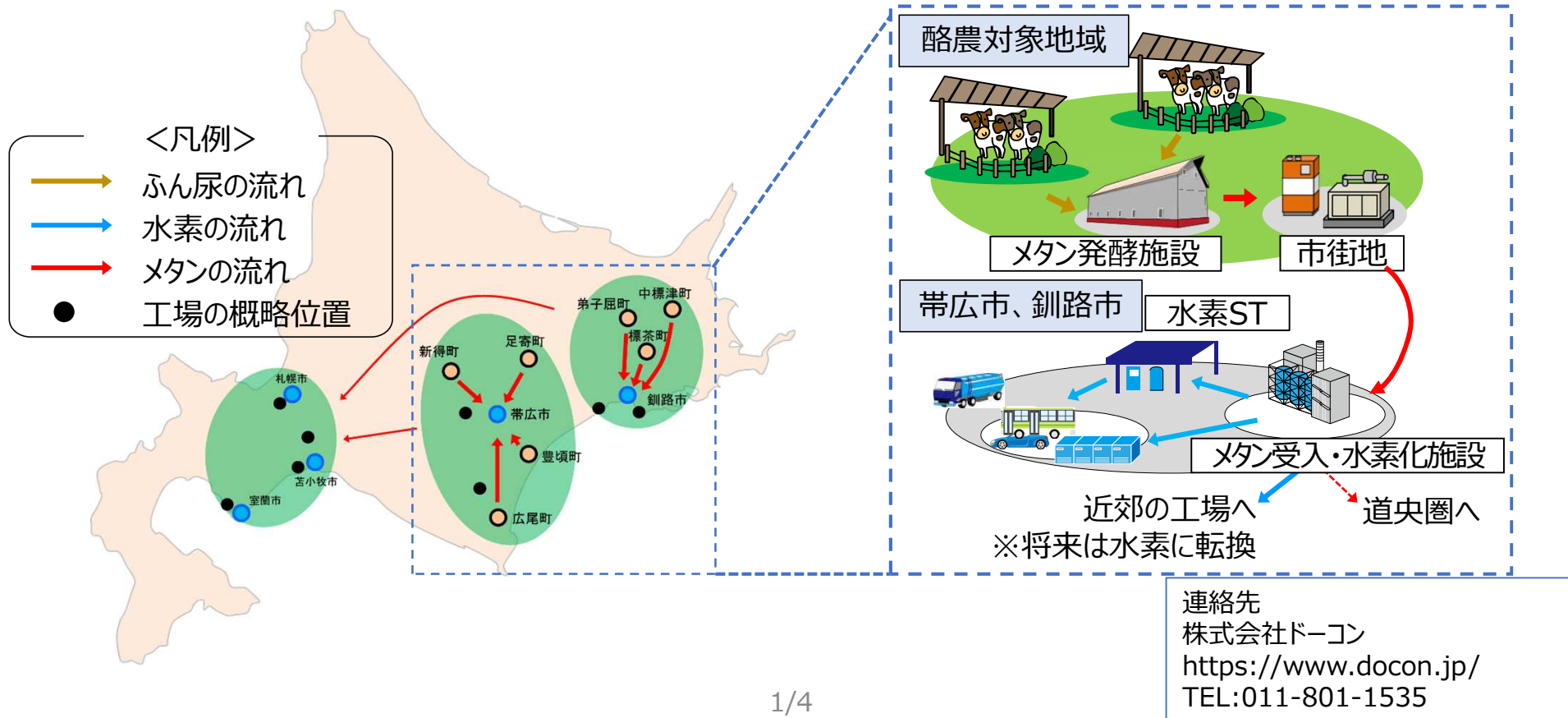


事業名：水素社会構築技術開発事業/総合調査研究/地産地消型水素製造・利活用ポテンシャル調査
 道東地域におけるバイオガスからの水素の製造・利活用ポテンシャルに関する調査
 発表者名：株式会社ドーコン

○事業概要

- 家畜ふん尿の賦存量が多い道東地域（根釧圏、十勝圏）をモデル地域とし、家畜ふん尿由来水素サプライチェーンの事業可能性について検討。
- モデル地域内においてエネルギーの安定供給が可能な大量の水素が確保可能であること、また余剰分が発生し近隣中核都市のみならず道内大規模消費地である道央圏への供給可能性を確認。
- 水素価格についても地域のエネルギー流通価格が視野に入ってくる結果が得られた。



○水素製造ポテンシャル調査

- 導入期、拡大期を想定し、2030、2040年断面の推計を実施
- 既存および新規バイオガスプラントなどについて、統計調査及びヒアリング調査などによりモデルを想定
- 2040年に道東で約3千万Nm³/年の水素製造、余剰分の約1千万Nm³/年のメタンを道央に輸送可能と推計（右図）
- 水素単価は、燃料電池利用時で174円/Nm³（2040年根釧圏）と推計

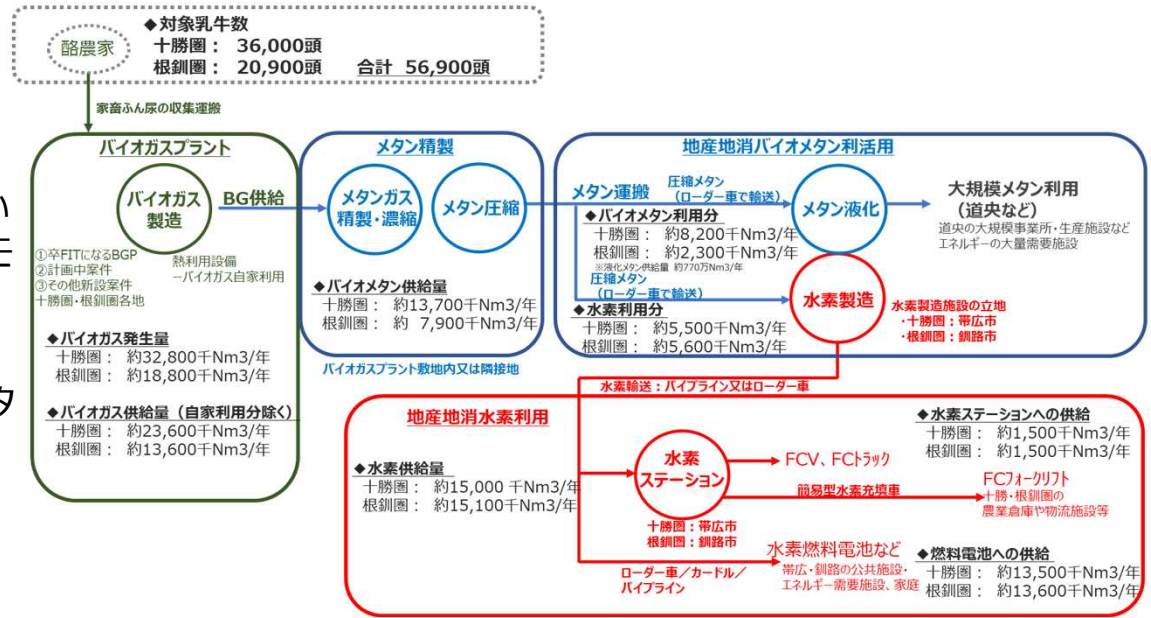


図 マテリアルフロー（2040年）

○水素利活用ポテンシャル調査

- FCVや燃料電池（FC）、事業所などにおける水素およびメタンの利活用ポテンシャルを、統計調査やアンケート・ヒアリングから幅を持たせて推計
- 2040年時点で、道東（十勝+根釧）合計約1.8千万～5.2千万Nm³/年の水素需要

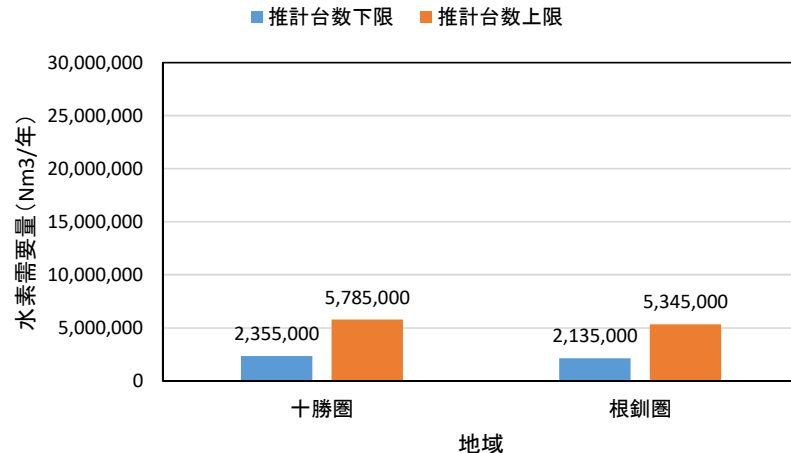


図 水素需要量推計（2030年）

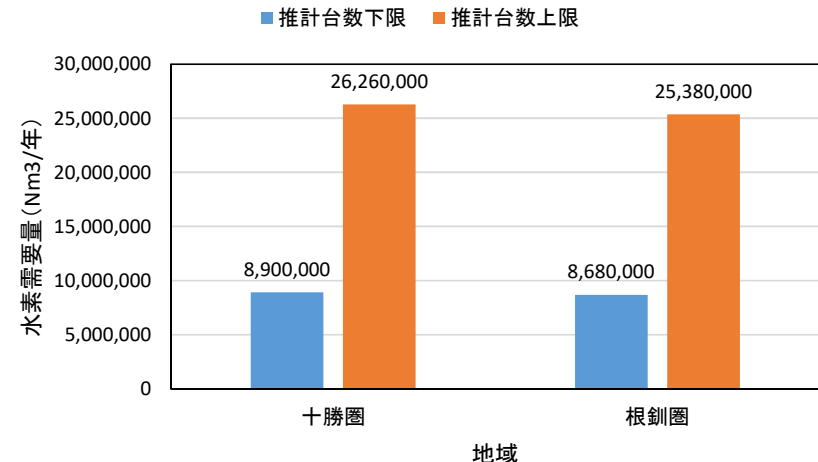


図 水素需要量推計（2040年）

○地産地消モデルの実現可能性の検討

- 本調査で社会実装のために解決すべき課題も確認。
- コストの低減、収益の向上などの検討・条件整理を更に進めることで、社会実証・実装へと繋げる。

番号	大項目	課題解決にむけた要検討項目の例
1	一気通貫 のモデル再 構築	• 今回の課題を踏まえた道東圏・道央圏のモデル再構築とそれに伴った設備規模・諸元検討
2		• 事業スキームの可能性調査
3		• 製造側・利用側双方の地域の要望の継続的な抽出
4		• 水素・バイオメタン利活用事業者・施設の実現性、RE100、SDGs、ESG投資などに積極的な分野の抽出など需要家の深掘り • 大規模需要家と製造拠点の集約化の可能性検討
5	CAPEX の低減	• プラント規模の適正化（バイオガスプラント、精製、圧縮設備のコストが事業全体に占める割合が大、小規模で不利に）
6		• 液化プラントなどの別事業との兼用による負担コストの減少の可能性検討
7		• 一気通貫モデル各段階でのコストの精査
8	OPEX の低減	• 高圧ガス施設等における有資格者の人件費が高額であり、資格者確保自体のハードルが高い
9		• バイオメタン、水素販売時のCO ₂ 削減価値販売による事業性向上の可能性
10		• 一気通貫モデル各段階でのコストの精査
11		• 輸送手段や輸送方法の効率化による輸送コスト削減
12	収益の 向上	• バイオガス精製施設で分離されるCO ₂ の販売の可能性 • 植物工場におけるCO ₂ 施肥など
13		• 生ゴミ・下水汚泥等の受入等によるガス量の増加および事業収入拡大の検討
14	さらなる CO ₂ 削減	• 輸送の低炭素化 • 輸送車両の燃料としてLNGや水素を想定し輸送時のCO ₂ 低減

○本調査の目指す方向性

- 早期のサプライチェーンの構築が必要であることから、家畜ふん尿由来水素サプライチェーン実証モデル（案）を作成。
- 水素の特徴・拡張性を最大限活用することにより、分散型電源の拡張、熱需要への対応と稼働率の向上、商用車を含むモビリティの脱炭素化など、水平展開可能なモデルの構築を目指す。

