

北海道・札幌「GX金融・資産運用特区」

# 圧縮水素の貯蔵量上限の緩和

提案説明資料

北海道

#### GXの推進の障壁・課題

- ・ 圧縮水素は用途地域ごとに貯蔵量上限があるため、社会実装に必要な水素の貯蔵ができない状況。
- ・ たとえば、商業地域の貯蔵量上限は700m<sup>3</sup>であり、利用が期待される30kW程度の燃料電池の場合、ほぼ毎日タンクの充填が必要となり、著しく実用性を欠く。
- ・ また、風力発電等の余剰電力を用いて電力需要低下時に効率よくエネルギーを貯める水電解装置の導入も進まない。
- ・ 水素供給事業者によると、大手ゼネコン等による商業施設等での水素燃料電池設置の検討も、こうした規制から導入を断念する事例も出ている。
- ・ 水素社会の実現に向け、供給量増加やコスト低下、これらによる需要の創出が不可欠であり、商業地域等を含めた幅広い地域・分野で導入が期待される水素について、貯蔵量規制を見直す必要がある。

#### 規制改革の実現・サービスの実装により実現される地域の姿

- ・ 圧縮水素の貯蔵又は処理に供する建築物について、水素ステーションと同様に、必要な安全基準を設定した上で、用途地域ごとの貯蔵量上限規制から除外することで、地域に大規模な需要が創出され、コストダウンと水素普及拡大の好循環が生まれる。
- ・ 再エネポテンシャルが国内随一である北海道は、グリーン水素製造の最適地であり、大規模な需要を組み合わせることで、再エネの地産地消モデルと水素サプライチェーンの構築が期待される。

#### 必要な規制・制度改革

##### 【根拠法令等】

建築基準法第48条、施行令第116条、第130条の9

##### 【規制・制度改革の内容】

圧縮水素の貯蔵又は処理に供する建築物は、用途地域ごとに一定数量を超える場合に建築規制がかけられているが、水素ステーションと同様に、高圧ガス保安法等で必要な安全基準を設定の上、貯蔵量上限規制の適用を除外する法令の改正。

#### 実施場所・地域

北海道全域

#### 提案する規制緩和の内容

- ・ 規制緩和には安全上の担保が必要であり、まずは札幌市内を含む一部地域で実証実験を実施する。
- ・ 高圧ガス保安法等で必要な安全基準（技術上の基準）を規定した上で、建築基準法及び同法施行令に定める用途地域ごとの貯蔵量上限規制の適用を除外する。

##### <用途地域別の規制>

区分	第1種低層住居 専用地域等	準住居地域等	近隣商業地域 商業地域	準工業地域	工業地域 工業専用地域
圧縮ガスの貯蔵又は 処理に供するもの	×	○ 350m <sup>3</sup> 以下	○ 700m <sup>3</sup> 以下	○ 3,500m <sup>3</sup> 以下	○
水素ステーション ※	×	○	○	○	○

数量規制の適用除外

※平成26年建築基準法施行令改正により規制緩和

# 提案の要点（圧縮水素の貯蔵量上限の緩和）

## 圧縮水素の貯蔵量上限規制

- 建築基準法及び同法施行令では、圧縮水素を貯蔵又は処理する建築物については、用途地域（準住居地域等、商業地域等、準工業地域等）ごとに定めた数量を超える場合、特定行政庁（建築主事が置かれている市町村長又は都道府県知事）による特例許可がある場合を除き、その建築が規制される。
- ➡ 商業地域等では貯蔵量上限は700m<sup>3</sup>であるが、低～中層ビルの必要電力量を600kWh/日とした場合、普及が期待される30kW程度の燃料電池では、1日で貯蔵量上限の半分以上を使用することとなるため、タンク交換が毎日必要となり実用性がなく、普及に向けて事業性が見込まれない。
- ➡ 特例許可をするに当たって、自治体の判断で安全性が担保されているのか見極めることは困難

## 水素ステーションにおける貯蔵量上限の規制緩和（H26）の概要

- 「規制改革実施計画」（平成25年6月14日閣議決定）等を踏まえ、経産省では、**水素ステーションを市街地にも建設できるよう、NEDOなどによる様々な検討・実証を重ねて、新たに一般高圧ガス保安規則第7条の3第2項各号を規定し、安全対策（技術上の基準）を設定。**
- 国交省では、建築基準法施行令130条の9を改正し、**用途地域ごとに定められた圧縮水素の貯蔵量上限規制から水素ステーションを除外し、建築基準法第48条の規定に基づく許可の運用基準を発出。**

### 許可の運用基準の一例

- ➡ ①**安全性**：高圧ガス保安法7条の3第2項各号に掲げる基準に適合するものとして都道府県知事が許可したもの
- ②**貯蔵量**：当該水素ステーションから燃料電池自動車の需要量を考慮した必要な量の圧縮水素を貯蔵するもの

- 圧縮水素貯蔵施設を含む水素ステーションについて、貯蔵量の上限規制が撤廃されていることから、その構成部分である圧縮水素貯蔵施設についても、水素ステーションの安全基準を準用して上限規制を撤廃できるのではないかと。
- これに向けては、水素ステーションの安全基準を参考に、**国と協議の上、商業ビル等において準用できるような安全基準を新たに設定して（P4）、特定行政庁による建築基準法上の特例許可を行い、「需要を踏まえた必要な量」の把握、安全性の確認や運用上の課題について、道・市の保安当局や国とも協議しながら実証実験を道内で実施したい。**

# 圧縮水素の貯蔵量上限の緩和（実証試験の検討）

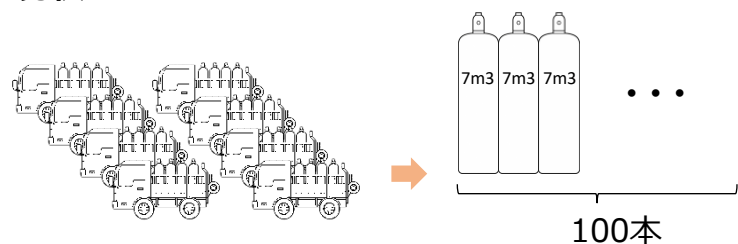
- 商業施設等の使用電力・熱を水素でまかなうような社会実装においては、交換頻度や貯蔵量がコストに直結し、事業性に大きく影響する。
- そのため、**北海道・札幌市が実験フィールドを選定し、大臣特認制度などを活用して国と協議した新たな安全基準を設定の上、建築基準法における特定行政庁（知事・市長）の権限で、水素ステーションの安全基準を準用した実証実験場の建築許可**を行い、必要に応じて専門的な知見をもつ関係機関とも協力しながら、必要量の把握、安全性の確認や運用上の課題の検証を行う。

想定建築物：関連設備が設置可能な一定規模の駐車場等スペースを保有する低～中層商業ビル

必要電力量：600kWh/日 → 必要水素量：371.5m<sup>3</sup>（24時間運転、燃料電池25kW）

用途地域：近隣商業地域・商業地域（貯蔵上限：700m<sup>3</sup>）

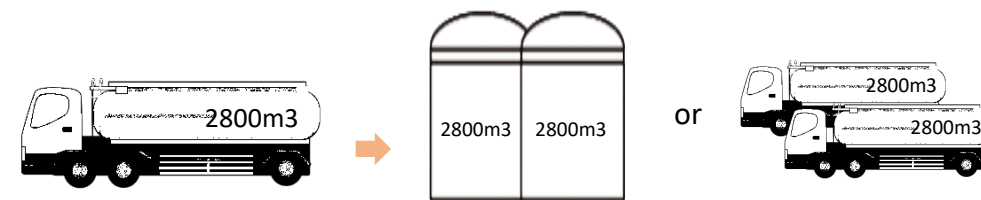
## 現状



交換頻度：毎日54本

100本  
A系：350m<sup>3</sup>  
B系：350m<sup>3</sup>

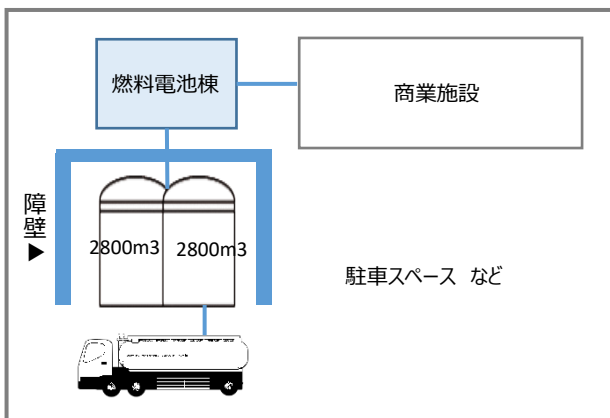
## 規制改革後



交換頻度：週1回

A系：2,800m<sup>3</sup>  
B系：2,800m<sup>3</sup>

## 実証試験（イメージ）

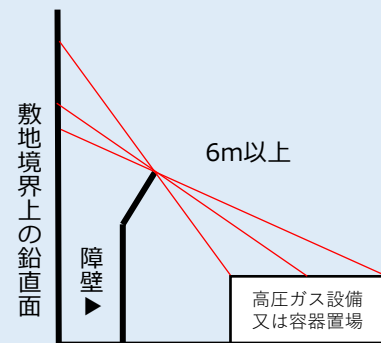


### 【実証試験内容】

基本方針（例）：都市型圧縮水素スタンドに準じた措置をとる

安全性評価項目（例）：

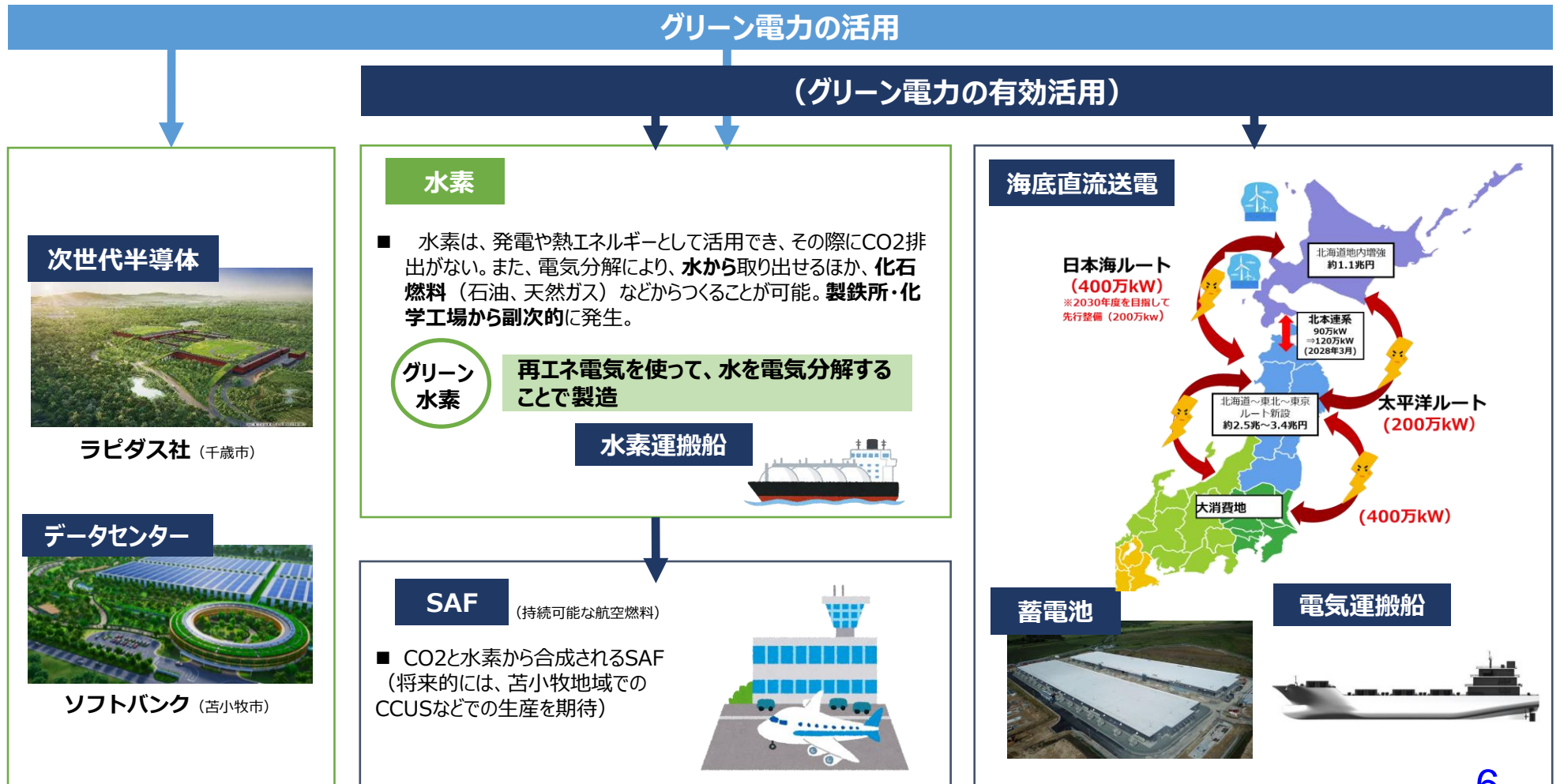
- ① 容器置場は、その外面から敷地境界から6m以上離す、又はこれと同等以上の措置を講ずる（規則7条の3第2項2号、33号など）
- ② 障壁は、一般高圧ガス保安規則関係例示基準で規定されている「鉄筋コンクリート製、コンクリートブロック製、鋼板製」とする（規則第7条の3第2項第2号、第33号など）
- ③ 特定高圧ガス消費者に必要な防火設備を、水素スタンドに準じた措置（必要な温度上昇を防止するための措置に準じた散水設備）を設け、上水道から直結供給も可能とする（規則第7条の3第2項第19号、第31号、55条27号など）



# 新たな安全基準の考え方（都市型水素ステーションの技術上の基準に準拠して対応しうるもの）

法令名	条項	条文
一般高圧ガス保安規則	第7条の3第2項二	高圧ガス設備（次号及び第三号に掲げるものを除く。）は、 <b>その外面から当該事業所の敷地境界（以下この項において「敷地境界」という。）に対し八メートル（常用の圧力が四十メガパスカル以下の可燃性ガス（液化水素を除く。）が通る部分にあつては六メートル、常用の圧力が四十メガパスカルを超える液化水素が通る部分にあつては十メートル、常用の圧力が一メガパスカル以上四十メガパスカル以下の液化水素が通る部分にあつては九メートル、常用の圧力が一メガパスカル未満の液化水素が通る部分にあつては六メートル）以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置を講ずること。</b>
	四	圧縮水素スタンドの周囲（車両の出入口となる道路に面する箇所等を除く。）には、 <b>高圧ガス設備と敷地境界との間に、高さ二メートル以上の防火壁を設け、又はこれと同等以上の措置を講ずること。</b>
	十四	圧縮水素及び液化水素のガス設備に係る配管、 <b>管継手及びバルブの接合は、溶接により行うこと。</b> ただし、溶接によることが適当でない場合は、保安上必要な強度を有するフランジ接合又はねじ接合継手による接合をもつて代えることができる。
	十六	製造施設には、当該施設から漏えいする可燃性ガスが滞留するおそれのある場所に、 <b>当該ガスの漏えいを検知し、警報し、かつ、製造設備の運転を自動的に停止するための装置を設置すること。</b>
	十七	製造施設には、施設が損傷するおそれのある地盤の <b>振動を的確に検知し、警報し、かつ、製造設備の運転を自動的に停止する感震装置を設置すること。</b>
	十八	ディスペンサーの周囲には、 <b>火災を検知し、警報し、かつ、製造設備の運転を自動的に停止するための装置を設置すること。</b>
	十九	蓄圧器には、当該蓄圧器からの <b>火災を検知し、警報し、かつ、自動的に製造設備の運転を速やかに停止するとともに温度の上昇を防止するための装置を設置すること。</b>
	二十	蓄圧器には、 <b>その外部からの輻射熱等による温度の上昇を検知し、警報し、かつ、自動的に製造設備の運転を停止するとともに温度の上昇を防止するための装置を設置すること。</b>
	二十三	<b>ガス設備は、車両が衝突するおそれがない場所に設置すること。</b> ただし、車両の衝突を防止する措置を講じた場合は、この限りでない。
	二十九の二	圧縮水素スタンドの処理設備及び貯蔵設備は、 <b>その外面から圧縮天然ガススタンドの処理設備及び貯蔵設備に対し六メートル以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置を講ずること。</b>
	三十一	圧縮水素スタンドには、その <b>規模に応じ、適切な消火設備を適切な箇所に設けること。</b>
	三十二	圧縮水素スタンドには、 <b>緊急時に必要な通報を速やかに行うための措置を講ずること。</b>
	三十三	容器置場及び充填容器等は次に掲げる基準に適合すること。 イ 容器置場は、 <b>明示され、かつ、その外部から見やすいように警戒標を掲げたものであること。</b> ロ 容器置場は、 <b>その外面から、敷地境界に対し八メートル（容器置場内の充填容器等の最高充填圧力が四十メガパスカル以下の場合又は液化水素に係る充填容器等の容器置場にあつては、六メートル）以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置を講ずること。</b> ハ 充填容器等（断熱材で被覆してあるものを除く。）に係る容器置場（可燃性ガスのものに限る。）には、 <b>直射日光を遮るための措置（当該ガスが漏えいし、爆発したときに発生する爆風が上方向に開放されることを妨げないものに限る。）を講ずること。</b> ただし、充填容器等から圧縮水素を受け入れる配管に圧力リリーフ弁を設けた場合は、この限りでない。 ニ 可燃性ガスの容器置場は、 <b>当該ガスが漏えいしたとき滞留しないような構造とすること。</b> ホ 可燃性ガスの容器置場には、 <b>その規模に応じ適切な消火設備を適切な箇所に設けること。</b> ヘ 容器置場には、 <b>車両の衝突を防止する措置を講ずること。</b>
	第55条第27号	消費施設（液化塩素に係る者を除く。）には、 <b>その規模に応じて、適切な防消火設備を適切な箇所に設けること。</b>

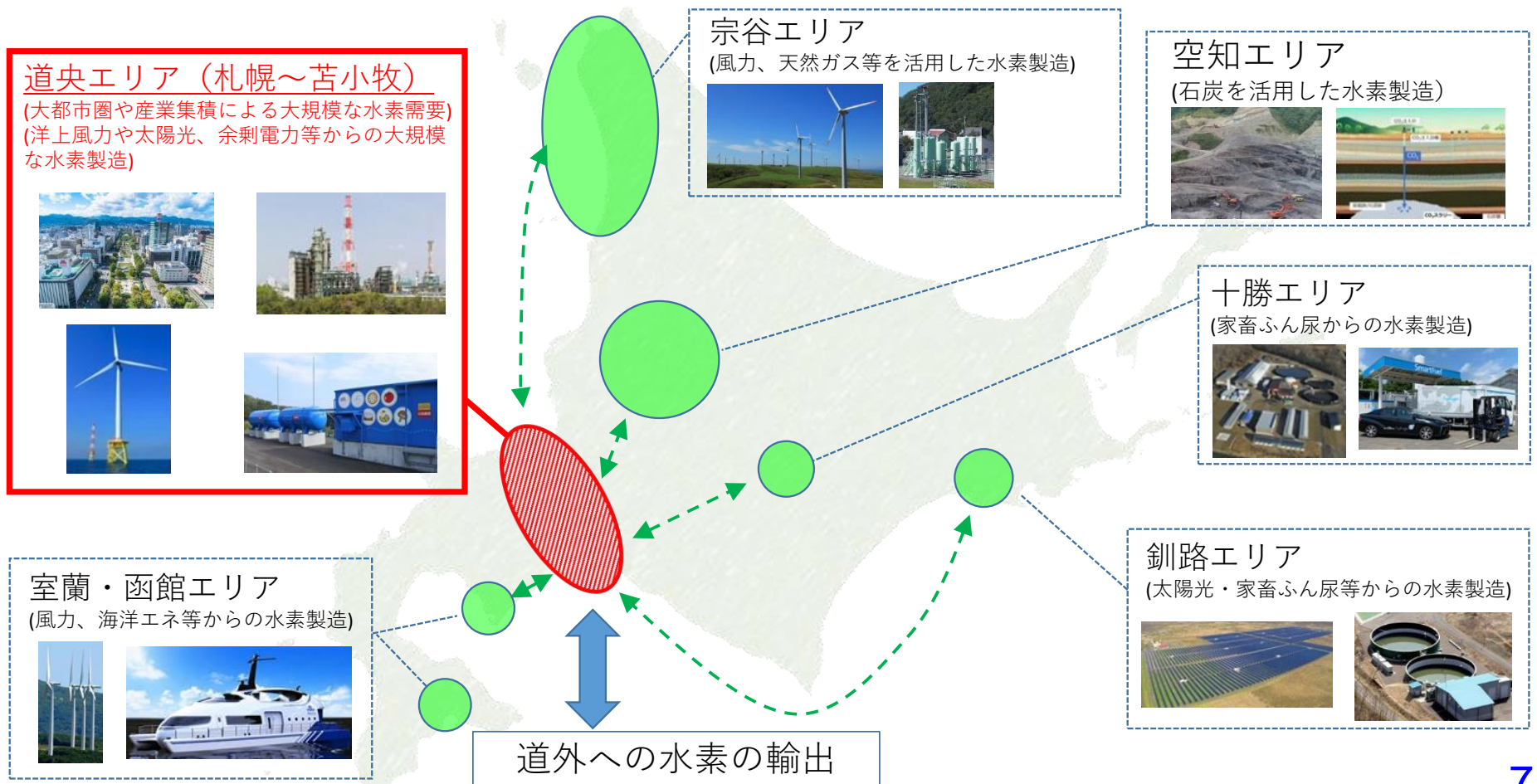
洋上風力発電によるグリーン電力は、次世代半導体製造拠点（ラピダス社）やデータセンターで活用が見込まれるほか、グリーン水素に変換。さらに、蓄電池により需給調整を図るほか、海底直流送電等による道外移出などにより有効活用



# <効果2> グリーン電力の利活用 (水素) ②

道内各地での地産地消や道央エリアの需要をテコとした**需給一体型のサプライチェーン構築**により、本道は「**国産水素の拠点化**」を目指す

<道内における水素サプライチェーンのイメージ>



# <効果2> グリーン電力の利活用 (水素) ③

札幌市では、水素サプライチェーンの構築を目指し、さまざまな用途での水素利用など、市内における需要創出に向けた取組を展開

## 初期普及／実証段階 | 2024-2026年度



FCアシスト  
3輪車／2輪車



水素暖房機

新たな公共交通  
システム実証



FCトラック実証



次世代型水素燃焼  
システムの開発

## 中期普及 ／社会実装初期段階 | 2027-2030年度



- ・北海道新幹線札幌駅の燃料電池の導入検討
- ・北5西1・西2地区の燃料電池の導入検討

北海道新幹線延伸を見据えた  
新たな公共交通システムでの水素活用



地域熱供給における  
水素ボイラーの導入



特殊車両のFC化



大型集客施設への  
燃料電池の導入

## 本格普及／社会実装段階 | 2030年度～



市内の工業団地における  
水素活用



データセンター等の  
AI系企業に対する  
グリーン水素の供給



火力発電の水素混焼や、  
メタネーションによるe-メタンの活用など



# <効果2> グリーン電力の利活用 (水素) ④

北海道エリアにおいて、域内における需要創出に向けた取組を展開するうえで、障壁となる3項目について、規制緩和を提案。

