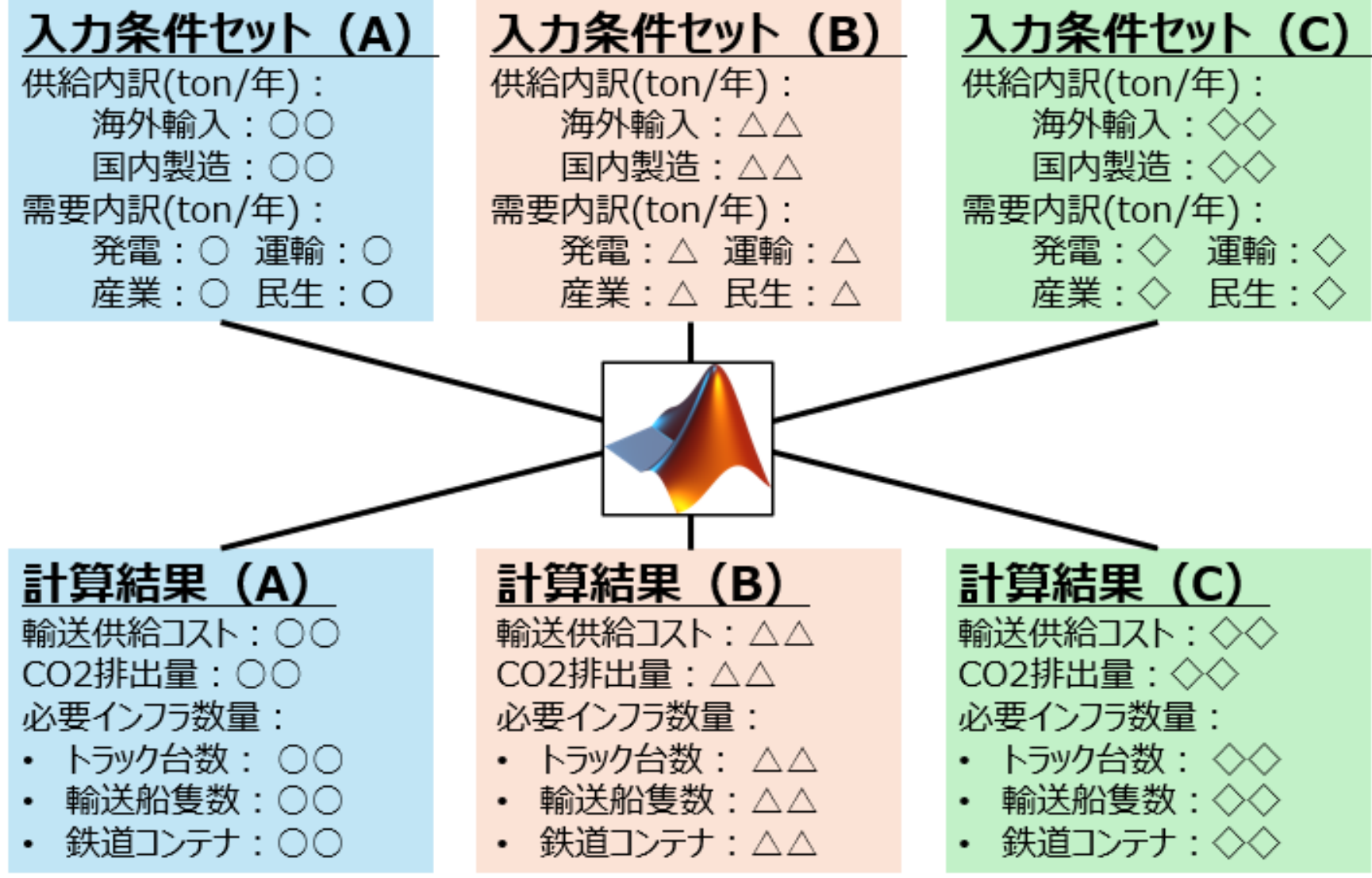


①国内水素輸送検討の課題

- ❑現状と動向：
水素基本戦略や水素社会推進法の下、水素社会の実現に向けた取組が本格化している。今後は、国内における水素サプライチェーンの構築と、地域・分野ごとの多様な利活用の拡大が求められる。
- ❑検討上の課題：
水素の供給・輸送手段は、地域性や産業構造など多様な需要特性に応じた選択が不可欠である。一方で、前提条件がケースごとに異なるため、検討が個別のモデルに依存しやすい。結果として、横断的な比較が難しく、全体最適ではなく個別最適に陥りやすい構造となっている。
- ❑議論を妨げている要因：
共通条件の下でコスト等を柔軟に比較できる汎用的な「比較ツール」が整備されていないことが、建設的な議論や検討の進展を大きく妨げている。

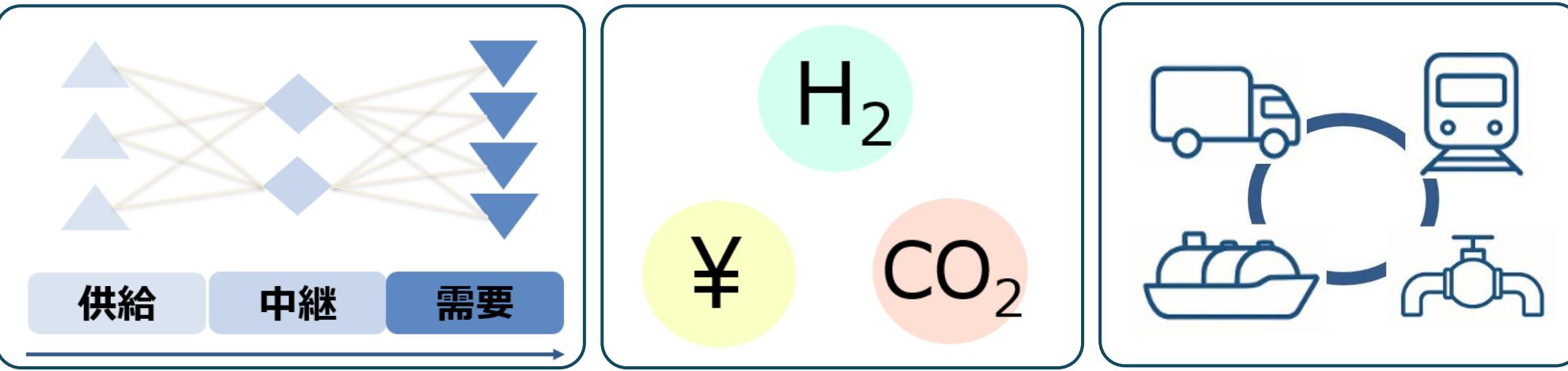
②本研究が目指したもの

多様な水素輸送の検討を、皆が同じ枠組みで横並び比較できる**共通土台**（＝シミュレーションモデル）の構築



③シミュレーションモデル概要

- ❑本モデルは、任意の入力条件の下で、国内の供給拠点・中継地・需要地を結ぶ水素輸送サプライチェーンにかかる**輸送量・輸送コスト・CO₂排出量**を一括で算出する。
- ❑モデル内では**複数の輸送キャリアや方法**を想定し、手段や組み合わせの違いによるコスト・CO₂排出量の差を比較・評価できる。



④データセット構成一覧

水素供給源	需要消費
海外輸入（液化水素、アンモニア、MCH）	電力 大規模火力 分散型発電
	産業（原料） 石油精製 鉄鋼 化学品製造
国内製造	産業（燃料） 熱利用 メタネーション
	運輸 自動車（商用） 自動車（乗用） 建機・農機等 船舶（内航） 航空 鉄道
	業務民生 オフィス・家庭
輸送手段	
道路輸送	
鉄道輸送	
海上輸送	
パイプライン	

⑤輸送キャリア x 輸送手段

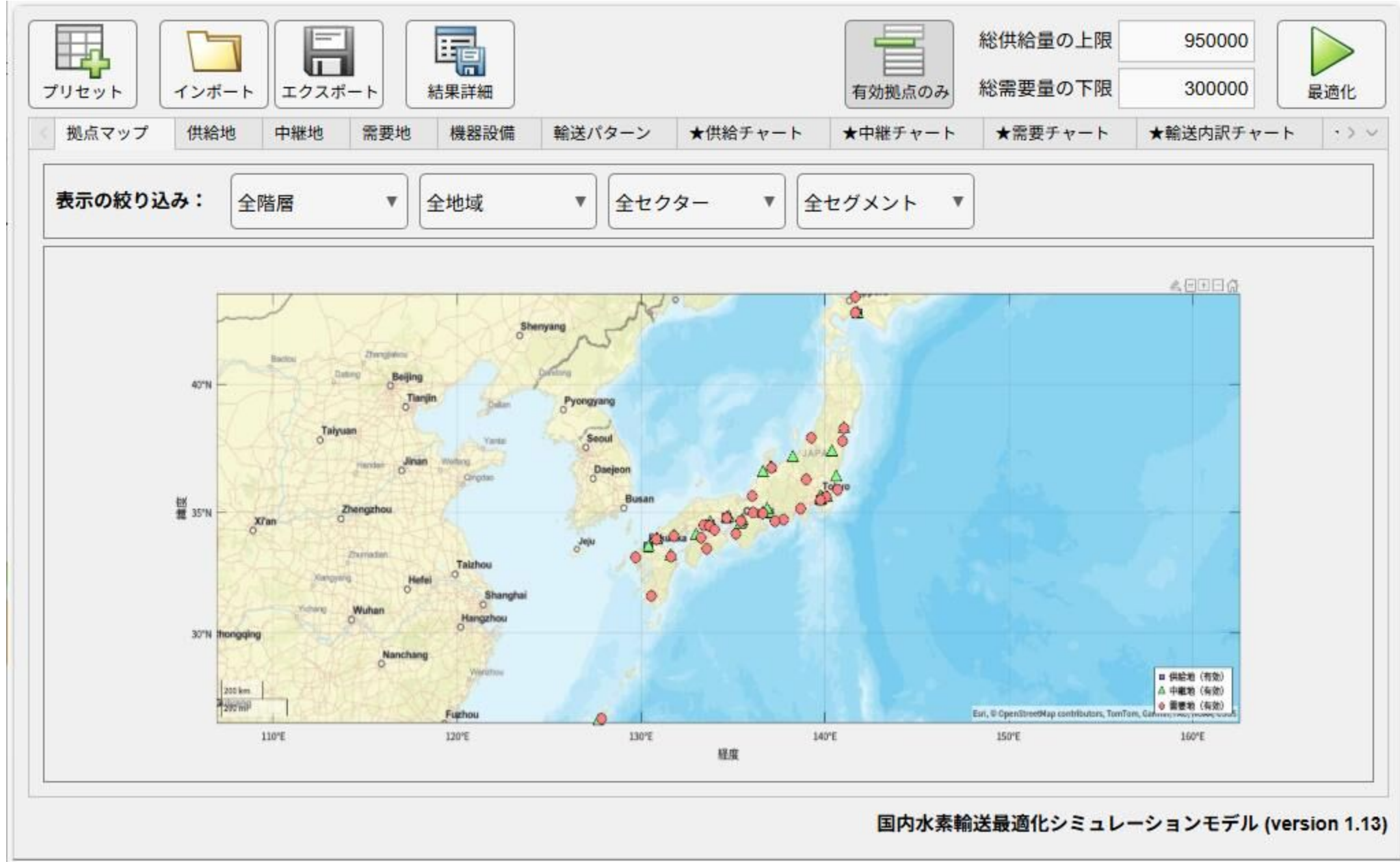
	GH ₂	LH ₂	NH ₃	MCH
道路輸送				
鉄道輸送	N.A			
海上輸送	N.A			
パイプライン				

（スペースの都合上、一部省略有）

⑥モデル活用イメージ

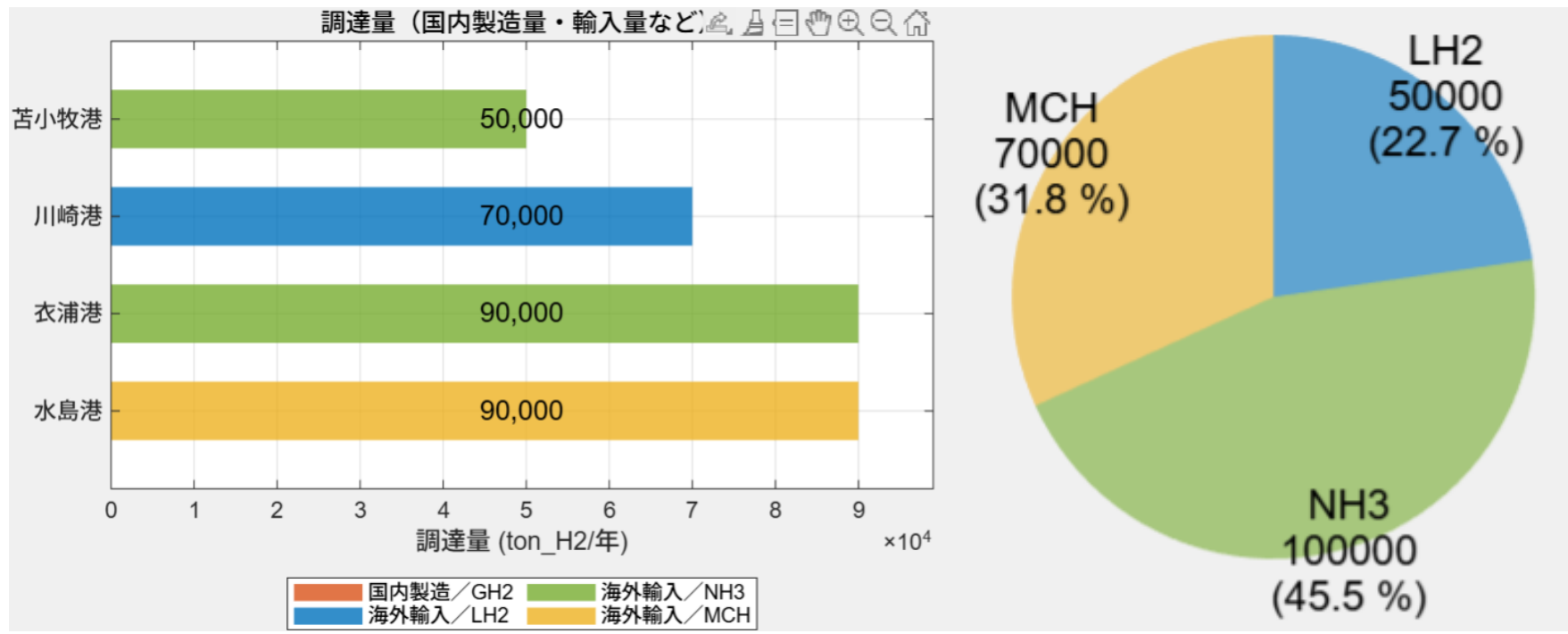
- (A) 国**
 - 全国俯瞰での水素輸送・供給構造を整理し、全体像を把握
 - 将来シナリオ間の比較を通じて、政策オプションの論点を明確化
 - 政策検討における共通的な前提条件・整理軸を提示
- (B) 地方自治体**
 - 地域特性（立地・インフラ）を踏まえた水素利活用の方向性検討
 - 複数の供給・輸送オプションを並べて比較・整理
 - 国・民間との議論に向けた共通資料・共通認識の土台として活用
- (C) 民間**
 - 輸送事業者／輸送機器メーカー**：需要規模・回転率・距離条件を切り替え、車両・船舶・設備仕様の成立条件を概算把握。
 - 水素需要家**：供給ルート・輸送手段別のコストと安定性を比較し、調達計画概要を整理。
 - その他、金融機関等**：需要立上り・稼働率・インフラ制約を可視化し、事業融資検討の初期材料として活用。

⑦ユーザーインターフェース

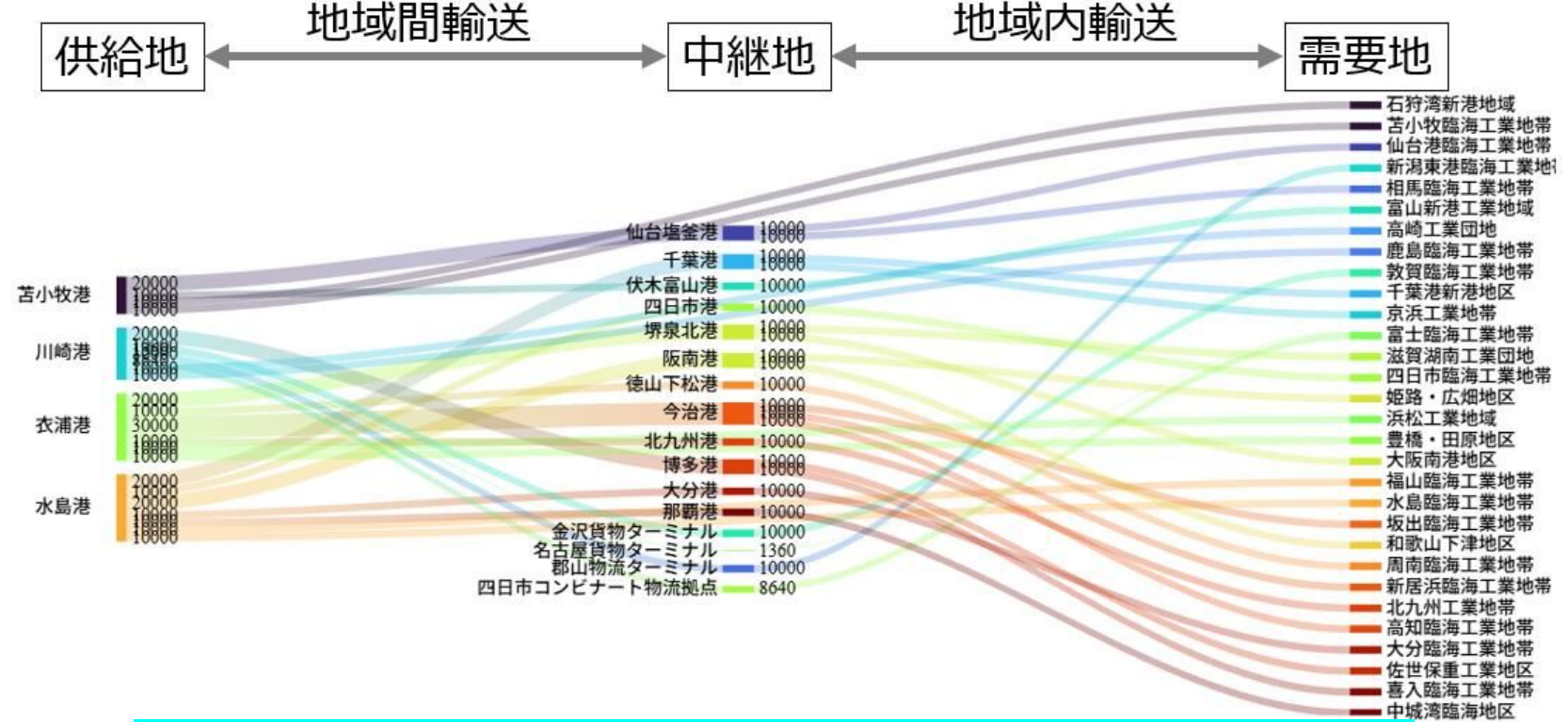


- ▶見易さ、操作性を重視したデザイン
- ▶EXCELによるインポート／エクスポート機能に対応
- ▶クラウド環境で動作し、常に最新の状態で利用可

⑧計算結果出力（例）



水素供給拠点／輸送キャリア別グラフ



水素サプライチェーン サンキーダイアグラム

⑨まとめ・今後の展望

- まとめ：
❑本研究では、前提条件が異なる国内水素輸送の検討を横並びで比較可能とするため、共通の土台となるシミュレーションモデルを構築した。
- ❑本モデルは、特定の正解を示すものではなく、多様な検討を並べて考えるための“道具”である。

- 今後の展望・運用方針：**
❑本モデルは現在プレ運用中であり、検証結果を踏まえ、2026年度に正式運用開始。
- ❑正式運用後は、JH2A会員が利用可能な共通ツールとして展開予定である。

⑩実施体制

