

ひょうご県民連合議員団 管内調査報告書

1. と き 令和3年6月16日（水）13:30～16:45
2. 場 所 理化学研究所および神戸液化水素荷役実証ターミナル
3. 参加者 上野英一、黒田一美、向山好一、相崎佐和子、
小池ひろのり、石井健一郎、竹内英明、迎山志保、
栗山雅史、前田ともき、中田英一、北上あきひと、
木戸さだかず 合計13名
4. 行 程 別紙のとおり
5. 報告内容 別紙のとおり

(別紙)

管内調査行程

時間	内容	場所	備考
13:05	出発	兵庫県議会	
(13:05~13:30)	(移動)		タクシー分乗
13:30~14:25	「富岳」視察	理研計算科学研究センター	
(14:25~14:30)	(移動)		徒歩
14:30~14:50	FOCUS 概要説明 (スパコン産業利用等)	計算科学センタービル 2階セミナー室	上村専務理事 他
14:50~15:25	水素基地の説明	同上	川重・岩谷産業 ご担当者
(15:25~15:35)	(移動)		川重社用バス
15:35~16:05	水素基地の視察	現地	川重・岩谷産業
(16:05~16:15)	(移動)		川重社用バス
16:15~16:45	水素基地視察後の説明	計算科学センタービル 2階セミナー室	川重・岩谷産業
(16:45~17:10)	(移動)		川重社用バス
17:10	帰着	兵庫県議会	

(別紙)

I スーパーコンピューター富岳

1. 説明者

松岡聡 (理化学研究所計算科学研究センター センター長)

坪倉誠 (神戸大学大学院システム情報研究科 教授) (オンライン)

奥野恭史 (京都大学) (オンライン)

上村政弘 (計算科学振興財団 専務理事)

2. 調査内容

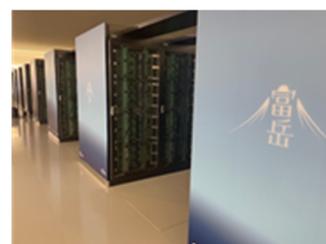
(1) 理化学研究所 計算科学研究センター (R-CCS)

- ・ 理研の 12 研究センターの 1 つ。高性能計算科学の国家拠点
- ・ 「計算の計算による計算のための科学」
- ・ 研究開発の 4 本柱
 - ① 富岳を活用しての計算科学の研究開発
 - ② シミュレーションファーストによる Society5.0 の推進
 - ③ コンバージェンスの科学的探究
 - ④ 新しいコンピューターパラダイムの探求



(2) スーパーコンピューター「富岳」について

- ・ 大規模演算数機能のベンチマークテスト 4 部門全てで圧倒的 1 位。
※2 期連続。視察後に 3 期連続が決定
- ・ 富岳を活用した新型コロナウイルス対策の 6 本柱
 - i) 新型コロナウイルスの治療薬候補同定
 - ii) 室内環境でのウイルス飛沫感染の予測
 - iii) 新型コロナウイルス表面のタンパク質 動的構造予測
 - iv) パンデミック現象のシミュレーション解析
 - v) 新型コロナウイルス関連タンパク質の フラグメント分子軌道計算
 - vi) 新型コロナウイルス感染症重症化の ヒト遺伝子解析



(3) 公益財団法人計算科学振興財団 (FOCUS) について

- ・スパコンによる研究開発・産業利用・普及啓発を目的とした機関
つまりスパコンの利活用を促進する機関
- ・以下の三本柱に取り組む
 - i) 富岳を核とした研究
 - ii) 計算科学分野の振興
 - iii) 産業経済の発展
- ・2020年度スパコン利用は360法人、576課題。FOCUSがサポート

3. 所感

富岳は、スパコンの中でも計算速度や分野別処理能力など主要4指標で2位以下を大きく引き離して圧倒的1位をキープしている、正真正銘の「世界一のスパコン」である。

県内に存在することの価値を再認識し、県として富岳の利活用についてのバックアップにいっそう力をいれたいと考える。

具体的には、企業や研究機関への情報発信とPR、研究における助成金、利用のマッチングやコーディネート、活用方法などの講習会など、県として充実したい取り組みは多い。

兵庫県にある世界一のスパコン「富岳」。県として利活用の支援を積極的に進めていきたい。

II 神戸液化水素受け入れ基地の概要

1. 説明者：川崎重工(株)水素戦略本部、岩谷産業(株)水素技術開発部

2. 調査内容

(1) 水素サプライチェーン構築に向けた取り組み

- ・水素エネルギーは温室効果ガス排出削減に大いに寄与できるエネルギーとして限りないポテンシャルを秘めている。
- ・オーストラリアには広大な褐炭炭坑が存在し、そこに含まれる水素を液化し1/800の容量に凝縮し専用船舶によって国内に輸送するプロジェクトを複数の企業と協力して計画している。
- ・液化水素はマイナス253度で液化しているので輸送には特別な技術を要するので現在は受け入れに支障がないか神戸のプラントで数々の実証を行っている。

(2) 神戸液化水素荷役実証ターミナルの現状

- ・ オーストラリア現地で水素液化・集積基地を昨年11月から稼働し、実証可能な輸送実証船を建造し試運転を現在行っている。
- ・ 今年の秋頃から神戸空港島にある受け入れ実証基地でオーストラリアからの液化水素を受け入れる計画である。
- ・ 最も大きな課題としてコストも問題があり、現在 100 円/N m³を将来 30 円/N m³にコストダウンを目指している。



3. 質疑応答

(Q) 水素はカーボンニュートラルなエネルギーと言えるのか？

(A) 厳密にはニュートラルとは言えないが、再生可能エネルギーを使って水素化したり、発生した CO₂ を現地で地下埋蔵するなど限りなくニュートラルになることを目指している。

(Q) 将来、自動車・発電にとどまらず産業用・家庭用まで水素エネルギーの利用が広がり基幹的エネルギーになり得ると思われるか？

(A) その可能性は十分ある。現在、北九州市で導管を介して家庭用に利用する実験をおこなっている。しかし、実際には都市ガスに置き換わるというより水素を含んだベストミックスが進むのではないか。

(Q) 愛知県などでも水素社会を熱心に推進しているが、兵庫県が水素社会の第一人者となるためには今後何が必要か？

(A) 兵庫県のポテンシャルは高いと認識している。県に対しては発電・製鉄分野など水素活用が見込まれる分野で関係企業を巻き込んで目標設定を先導する役割に期待している。

4. 所感

水素エネルギーの利用に向けた今後の大きな課題として、コストダウンの取組が必須であるものの、産業用や家庭用のエネルギーとしても大いに期待できる可能性を秘めていると考える。

そのためにも、県が関係企業等を巻き込んだ仕組みづくりなど、積極的な働きかけを行っていく必要がある。

