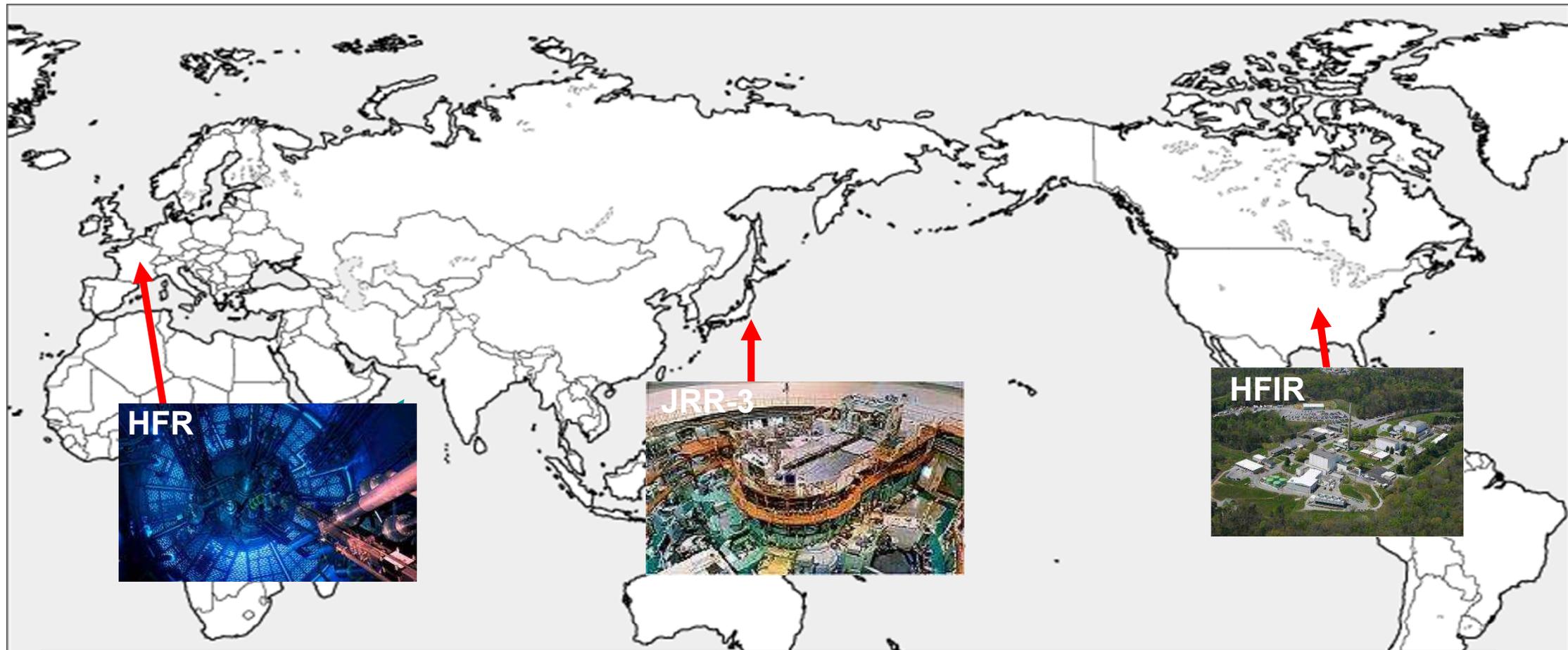
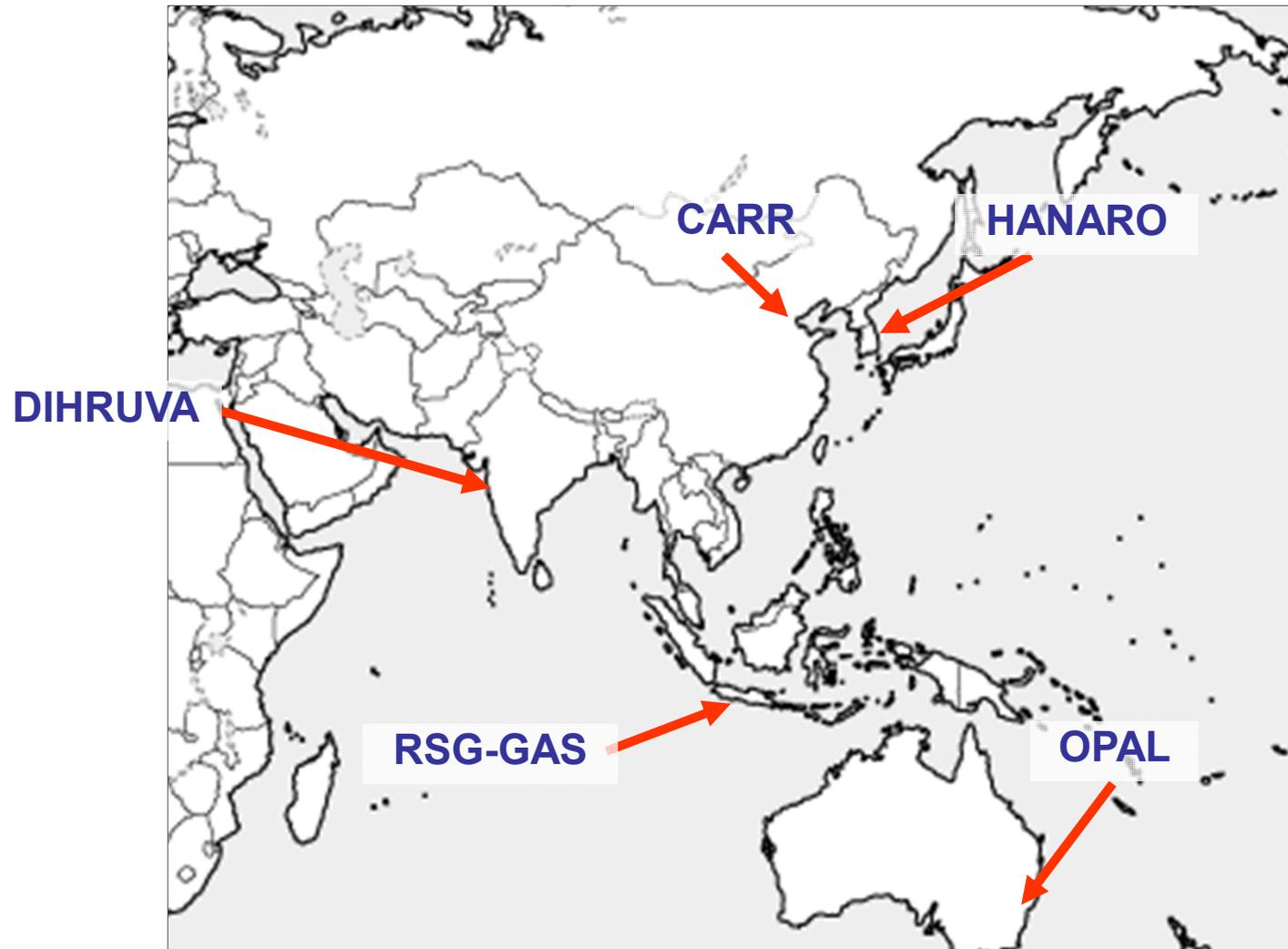


世界の主要な原子炉定常中性子線施設



	HFR High Flux Reactor	JRR-3	HFIR High Flux Isotope Reactor
所在地	フランス グルノーブル	茨城県 東海村	米国 テネシー州
運転開始年	1972年(1993年改造)	1962年(1990年改造)	1967年(2006年改造)
熱出力【MW】	58	20	85
炉心での熱中性子束 【n/cm ² /s】	1.5x10 ¹⁵	3x10 ¹⁴	2.1x10 ¹⁵

アジアの主な原子炉中性子施設



施設名	CARR China Advanced Research Reactor	HANARO High-Flux Advanced Neutron Application Reactor	DHRUVA	RSG-GAS	OPAL Open-pool Australian lightwater reactor
所在地	中国	韓国	インド	インドネシア	オーストラリア
運転開始年	2010	1997	1985	1987	2006
熱出力【MW】	60	30	100	15	20
炉心での熱中性子束【n/cm ² /s】	8×10^{14}	3×10^{14}	1.8×10^{14}	1×10^{14}	3×10^{14}

大型加速器施設の世界動向

量子ビームは、基礎科学から産業応用まで、幅広い分野に貢献するため、世界的に新しい放射光施設などの建設が進んでいる。我が国は、世界トップクラスの技術と施設を有している。

複数の量子ビームの有効活用は世界の潮流



スーパーコンピュータ最新性能ランキング

- スーパーコンピュータ最新性能ランキングは「Linpack(リンパック)」(注)による結果を上位500位までランキングしたもので、毎年6月及び11月に更新される。今回は、11月12日に米国ソルトレイクシティで開催されたスーパーコンピューティング国際会議(SC12)で発表された。
- **トップは、米国オークリッジ国立研究所(ORNL)のTitan(タイタン)で、17.59ペタFLOPS。**
前回1位であった、ローレンスリバモア国立研究所のSequoiaは2位。米国の**TOP500ランクイン数は250システムで世界1位。**
- 日本のトップは、理化学研究所の「京」で、世界3位。TOP500ランクイン数は、32システムで世界3位。
- 中国は天河1A号が8位。TOP500ランクイン数は、72システムで世界2位。
- 欧州(EU(27か国))はJUQUEENが5位。TOP500ランクイン数は、90システム。

スーパーコンピュータ最新性能ランキング表(平成24年11月12日)

順位	サイト	ベンダ	システム名称	国名	Linpack 演算性能 (テラ FLOPS)
1	オークリッジ研	Cray	Titan	米	17,590
2	ローレンスリバモア研	IBM	Sequoia	米	16,325
3	理研 計算科学研究機構(AICS)	富士通	「京」(K computer)	日	10,510
4	アルゴンヌ研	IBM	Mira	米	8,162
5	ユーリヒ総合研究機構(FZJ)	IBM	JUQUEEN	独	4,141
6	ライプニッツスーパーコンピューティングセンタ(LRZ)	IBM	SuperMUC	独	2,897
7	テキサス大学	Dell	Stampede	米	2,660
8	天津スパコンセンタ	NUDT	Tianhe-1A(天河1A号)	中	2,566
9	Cinecaコンピューティングセンター	IBM	Fermi	伊	1,725
10	DOD国防高等研究計画局 IBM開発センタ	IBM	DARPA Trial Subset	米	1,515

(注)主に中央処理装置(CPU)の計算性能を比較する目的で作られたベンチマークテストであり、線形方程式を解く速度を測定するもの。なお、実際のスーパーコンピュータの利用に際しては、「Linpack」での線形方程式におけるCPUの性能に加え、扱えるデータの規模、データ転送速度等の性能が求められる。

先端研究基盤を巡る欧州、英国の動向

～ロードマップによる戦略的投資の実現～

■欧州

各国独自の動きに加え、欧州研究基盤戦略フォーラムを主体とする欧州全体としての基盤整備を展開

目標(1) 現行の先端研究基盤の有効活用

欧州各国の先端研究基盤をネットワーク化した一体的活用体制の構築を主眼とした支援を展開。

目標(2) 研究コミュニティが求める先端研究基盤の新規整備

ロードマップの形で重要な研究基盤を抽出し、ロードマップに基づき、欧州全体としての**研究基盤への支援**を展開。

研究基盤の計画段階、準備段階、実践段階への支援 等

■英国

英国研究会議を主体とする基盤整備を展開

① 英国研究会議が中心的役割を果たし、国内の研究基盤ロードマップを策定

② ロードマップの形で重要な研究基盤を抽出することで、優先度を提示

→「大型施設投資基金(LFCF)」の資金を提供する研究基盤の優先順位について政府に助言

③ ロードマップに基づき※、研究基盤への支援を展開

新規の研究基盤の国内及び国外における整備
既存の研究基盤の増強、改良 等

※原則として、「ファンディング対象となる研究基盤は、ロードマップの中に含まれる」ことが要件。

先端研究基盤を巡る米国の動向

～科学のパラダイム転換に対応した基盤のネットワーク化～

展開する主な基盤整備

- － 「**科学全般**を対象とした基盤整備」(国立科学財団)
(「施設建設」、「施設の計画、設計、開発、運転&メンテナンス、研究段階」及び「教育&人材」を対象に支援)
- － 「**ライフサイエンス**を重点とした基盤整備」(国立衛生研究所)
- － 「**エネルギー**を重点とした基盤整備」(エネルギー省)

「エネルギーを重点とした基盤整備」の例：先端研究基盤を活用したグリーンイノベーション

- ① **社会的課題**の設定
→「**未来の安定したエネルギー保証**」
- ② 課題達成に必要な**ビジョン&戦略**の導出
→10の重点領域、5つの科学原理
- ③ **ビジョン&戦略**を推進するための**提言**のまとめ
→**先端研究基盤の重要性**の明示

量子ビーム施設
ナノテク施設 等

【先端研究基盤を活用するためのネットワークの例】

