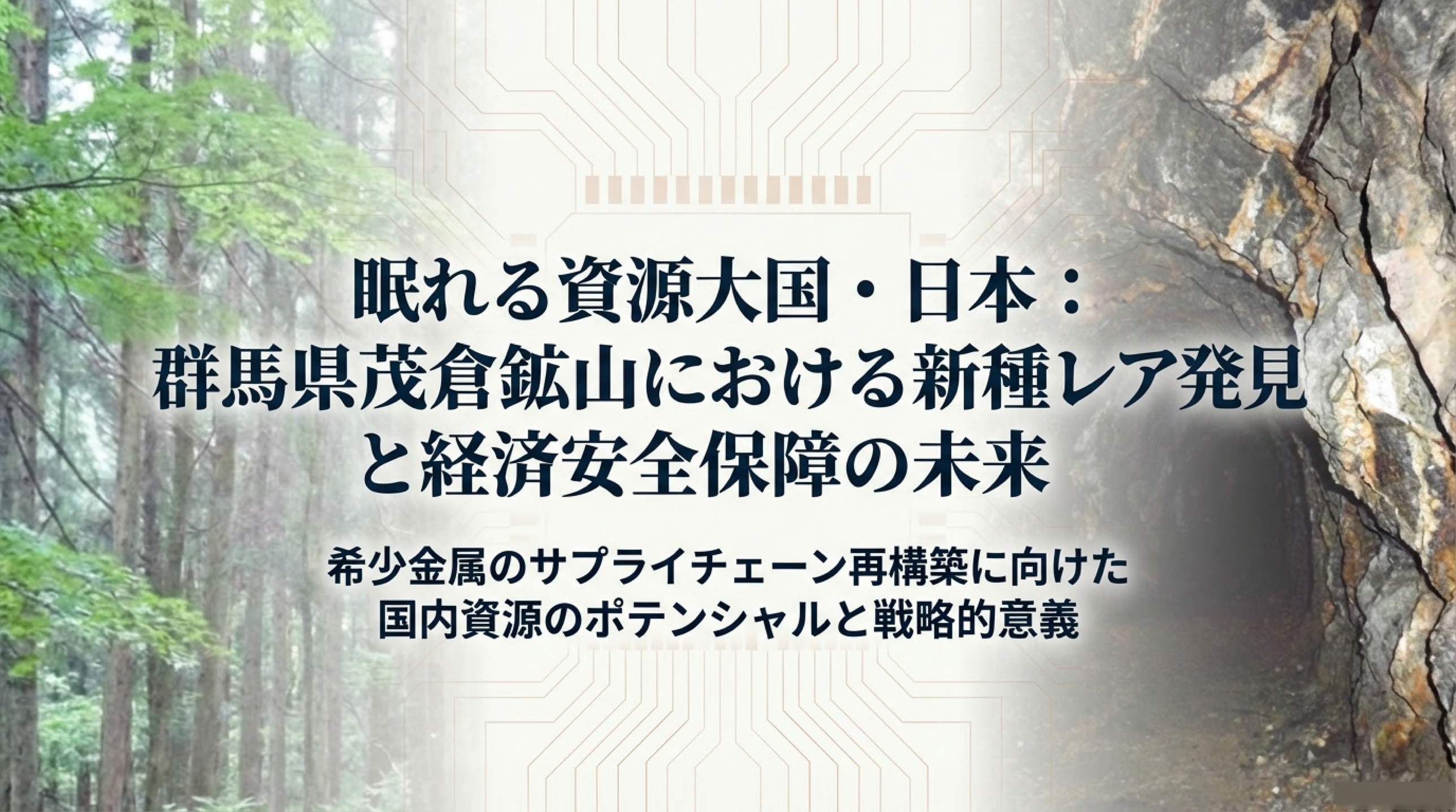


眠れる資源大国・日本：群馬県茂倉鉱山における新種レア発見と経済安全保障の未来

希少金属のサプライチェーン再構築に向けた国内資源のポテンシャルと戦略的意義

The Catalyst: 群馬県「茂倉沢鉱山」で4種の新鉱物を発見

2024年から2026年にかけ、国際鉱物学連合（IMA）が群馬県桐生市の山中で発見されたレアアースを含む４種の新鉱物を承認。

これまでの常識（深海底泥）から、陸上の身近な岩石層へのパラダイムシフト。

Historical Context: 茂倉鉱山の記憶と数億年の地質学的奇跡

昭和初期から鉄鋼業を支えたマンガン採掘拠点。 数億年前の海底堆積物が地殻変動で濃縮された「タイムカプセル」。

【三畳紀〜ジュラ紀】
海底でのマンガン・微量元素の堆積

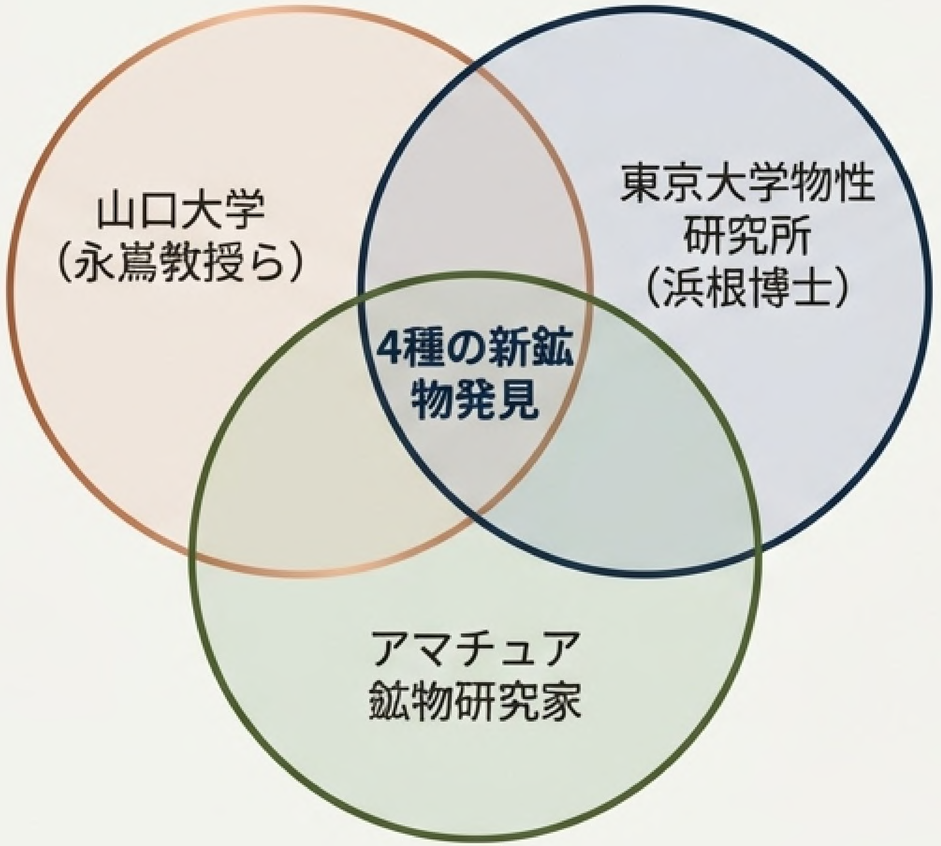
【1931年〜1960年代】
前山・後山でのマンガン採掘ブーム（軍需・戦後復興）

【1968年】
安価な輸入鉱石に押され閉山

【現在】
レアアース新鉱物の産地として再評価

The Research Journey: 産学野の連携が結実した数十年の探求

山口大学、東京大学、そして地元のアマチュア鉱物研究家たちによる地道なフィールドワークが世界的な発見を導いた。



1980年代: 「鈴木石」「長島石」など特異なバナジウム・バリウム鉱物の発見

長年にわたるバラ輝石・石英レンズの基礎研究とフィールドワークの蓄積

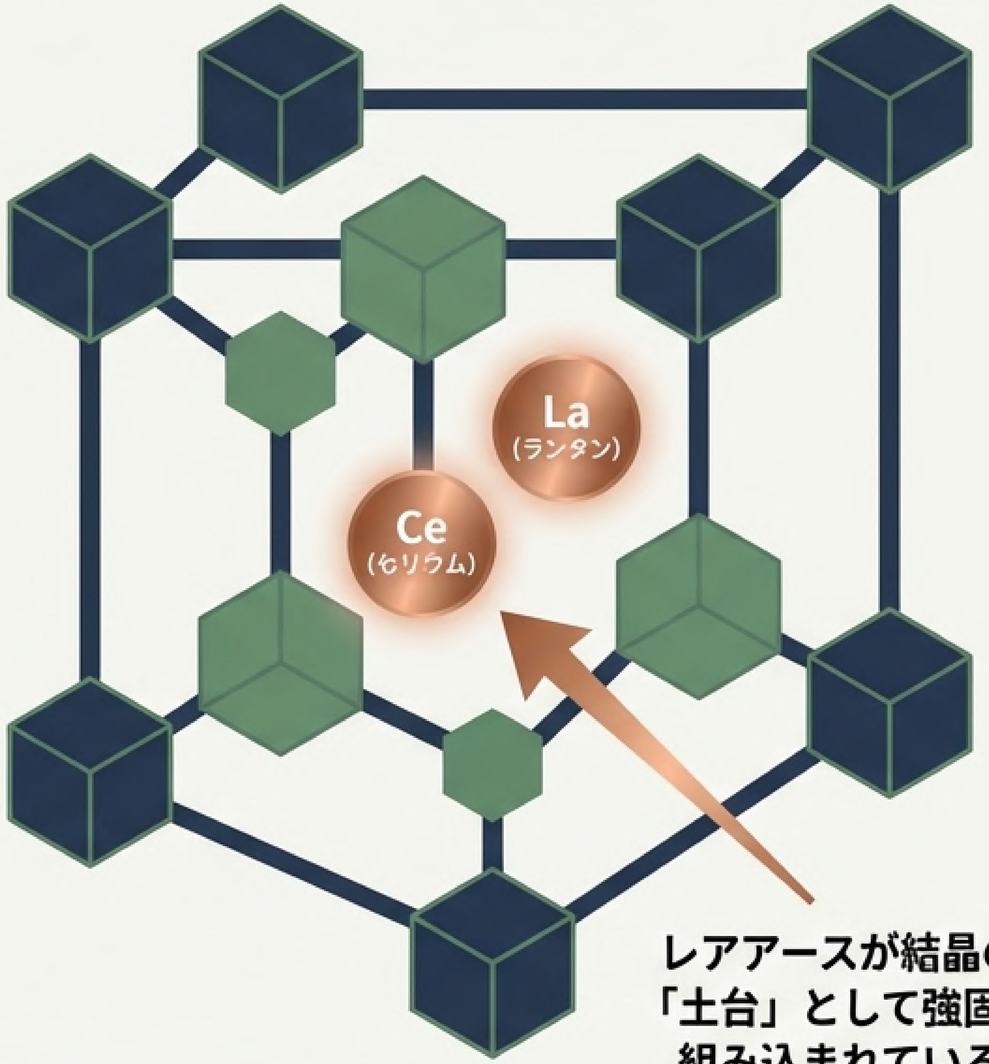
2024-2026年: 最新のX線構造解析による「赤坂簾石」グループ（レアアース含有）の特定

The Science Translated: 「赤坂簾石」グループとは何か？

発見されたのは不純物ではなく、
結晶構造の骨格そのものにレアアースを
組み込んだ「レアアースの塊」である。

1. セリウムバナジン赤坂簾石
2. セリウム赤坂簾石
3. ランタン赤坂簾石
4. ランタンバナジン赤坂簾石

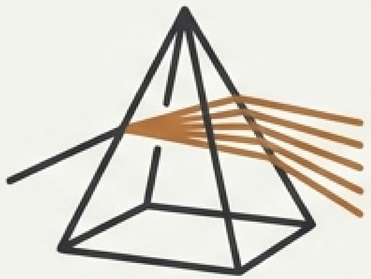
暗褐色の柱状結晶



レアアースが結晶の
「土台」として強固に
組み込まれている

Core Properties: ランタン（La）とセリウム（Ce）の持つ特殊能力

Lanthanum (La)



- 光を操る特殊能力
- ガラスに混ぜることで屈折率を飛躍的に高める
- 光の分散（にじみ）を極限まで抑え込む

Cerium (Ce)

- 究極の研磨力と酸化還元力
- 単なる摩擦ではなく、化学反応を伴う原子レベルの平坦化
- 環境に応じて酸素を自在に貯蔵・放出する

Current Applications: 現代社会のインフラを支える「見えない主役」

身近なスマートフォンから最先端の半導体製造まで、ハイテク製品の心臓部に直結。

Future Demand Drivers: AIと脱炭素が牽引する需要の爆発

生成AIインフラとEV化の波により、特定レアアースへの
依存度と需要は今後かつてない規模で急増する。

トレンド1：AI・データセンター

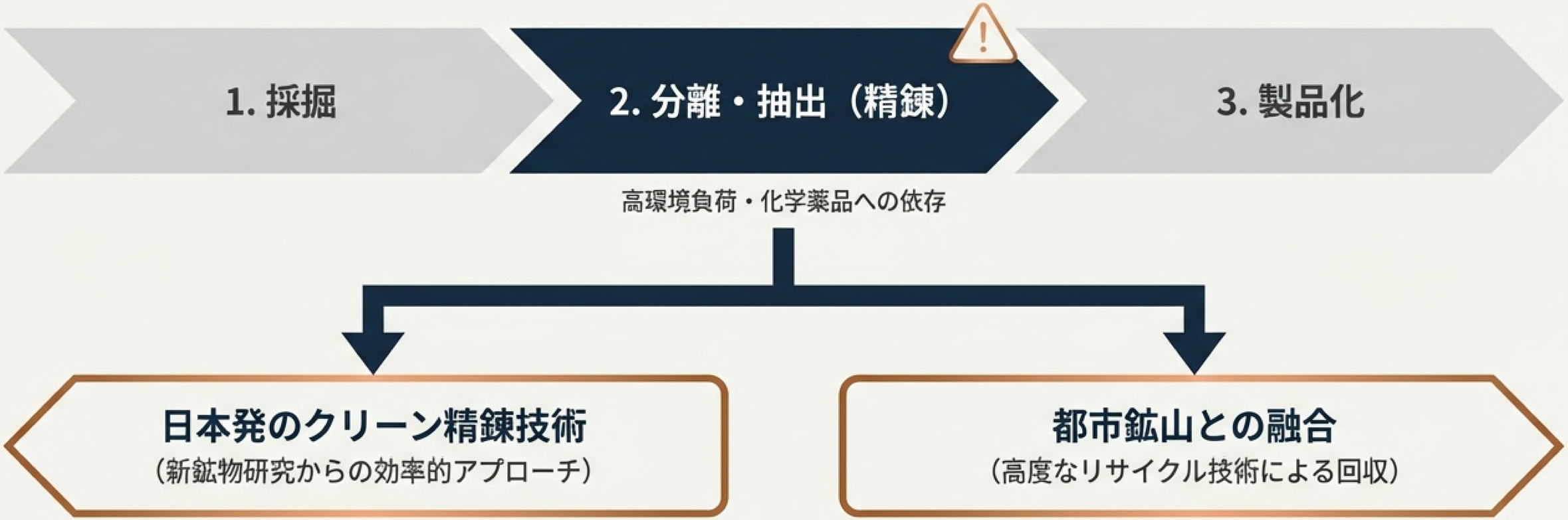
- 超高速通信を支える光ファイバー
- 次世代AIチップ製造における極小露光・研磨

トレンド2：脱炭素・グリーンエネルギー

- EVの強力な走行モーター
- 洋上風力発電タービン向けの超強力磁石

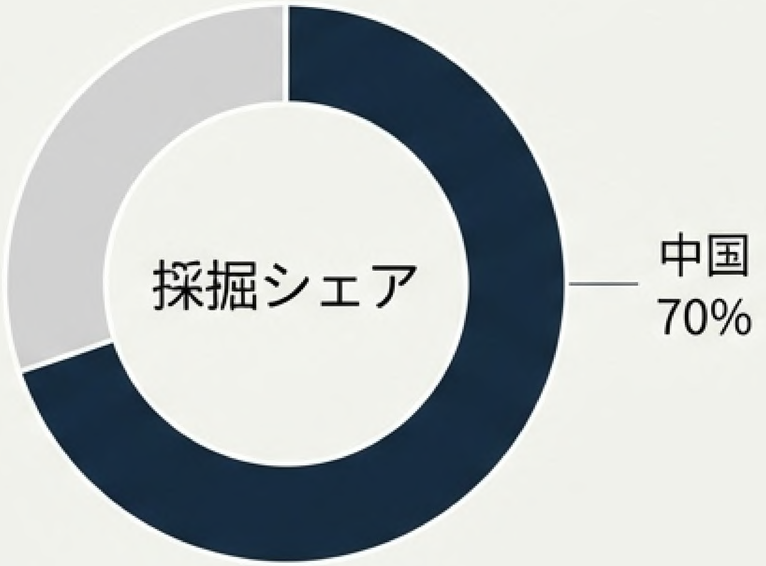
Direction of Future R&D: 採掘から「クリーンな精錬・抽出」へ

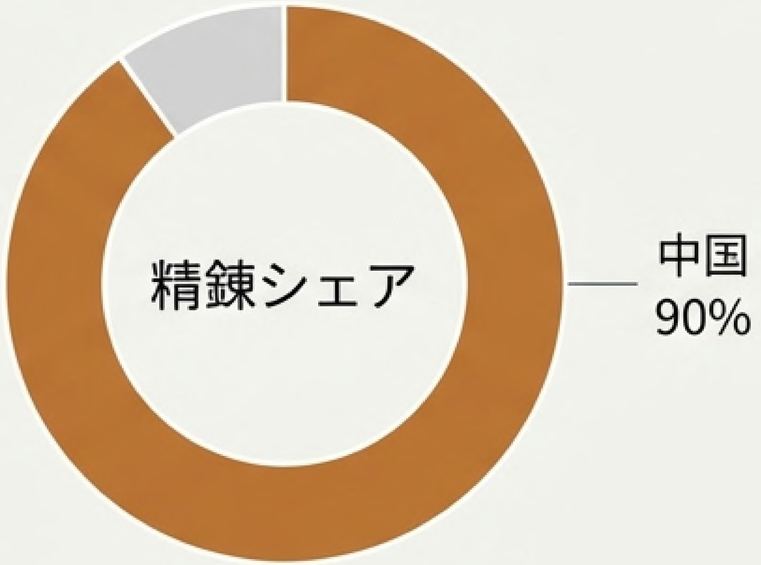
レアアースの真の障壁は「環境負荷の高い精錬工程」。
日本はクリーンな抽出技術の開発で世界をリードする。



The Macro Threat: 深刻化するチャイナ・リスクと供給網の脆弱性

世界の採掘の約70%、精錬の約90%を中国が独占。
輸出制限の動きは日本の製造業にとって致命的なリスク。





尖閣諸島問題時の輸出制限
（チャイナショック）

直近の対米報復による輸出規制

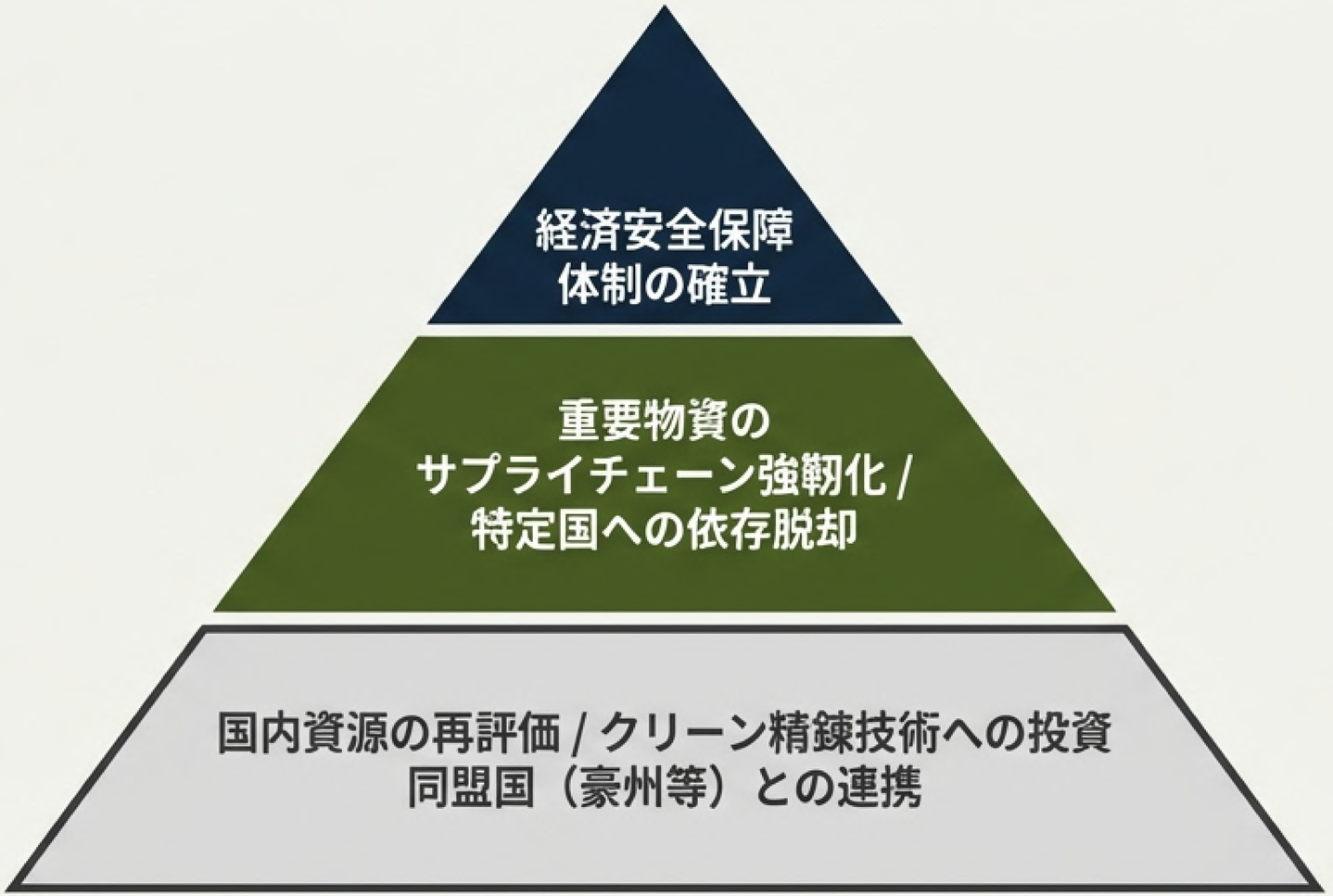
Japan's Countermeasure: 「深海」と「陸上」のレアアース戦略

政府主導の海底泥開発と並行し、陸上の硬岩層（茂倉沢）の発見は国内資源探査に新たな視点を提供する。

	南鳥島（深海底）	茂倉鉱山（陸上）
形態	泥状（海底沈殿物）	硬い岩石（石英レンズ）
埋蔵量	膨大	局所的・少量
抽出の課題	深海からの引き上げコスト	硬岩の粉砕・高コストな抽出
現状のフェーズ	国家プロジェクトとして試験掘削中	学術的なモデルケース（地質の教科書）

Economic Security: 国家戦略としての希少金属リスク管理

レアメタルは単なる材料から、国家の競争力と生存を左右する「戦略的地政学資産」へと格上げされた。



※双日・ライナス等の民間事例と連動

The True Value of Mogurazawa: 商業鉱山ではなく「学術的ゴールドラッシュ」

現状では採算に合わないが、日本の地層でレアアースがどう濃縮されるかを解き明かす世界的に無二の教科書。

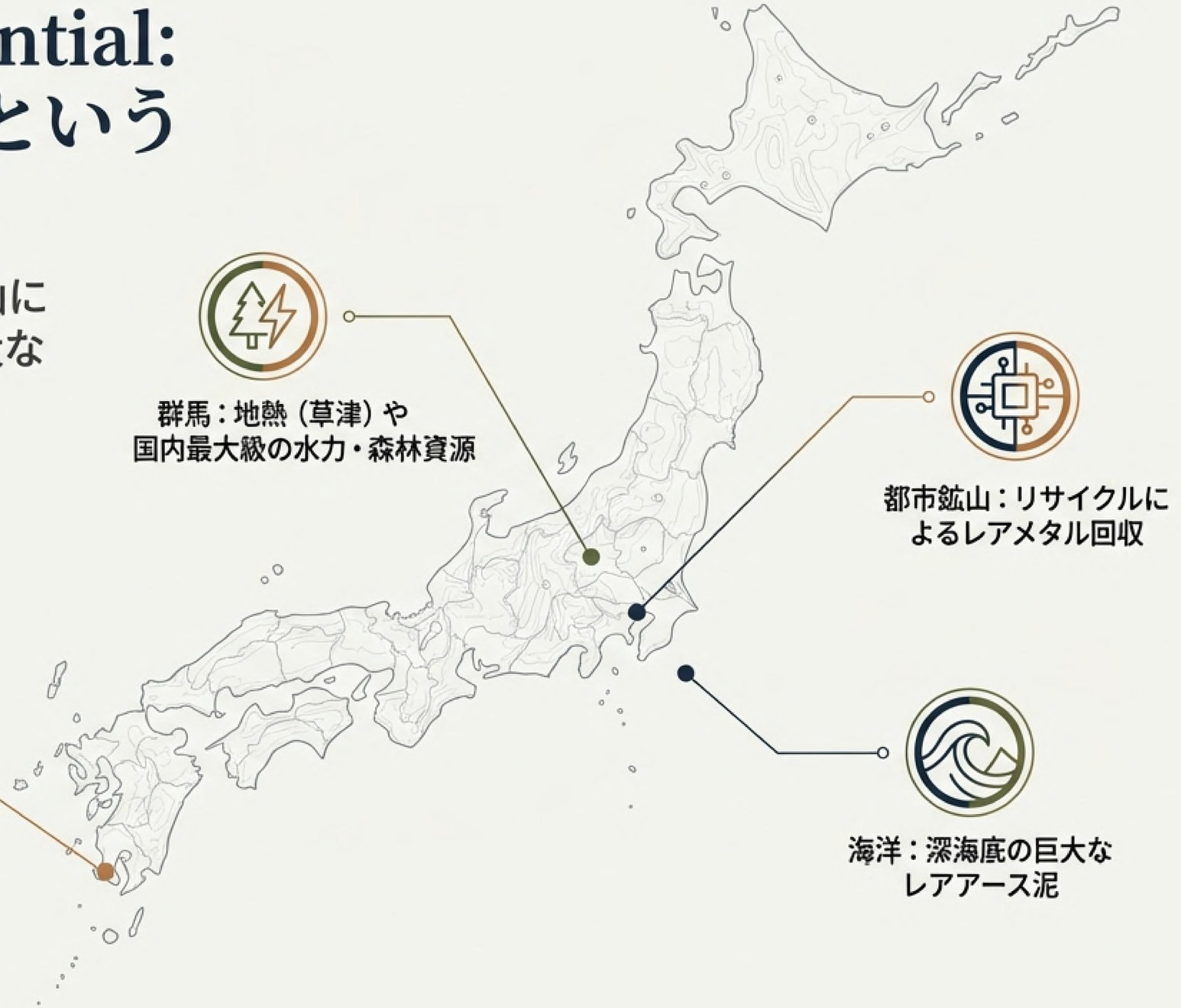
即時の商業採掘
（× 現状は抽出コストが合わない）

地質生成プロセスの解明
（◎ 圧倒的な学術的価値）

「現在の海底の泥が、数億年後にどうなるかを示す地上モデル」

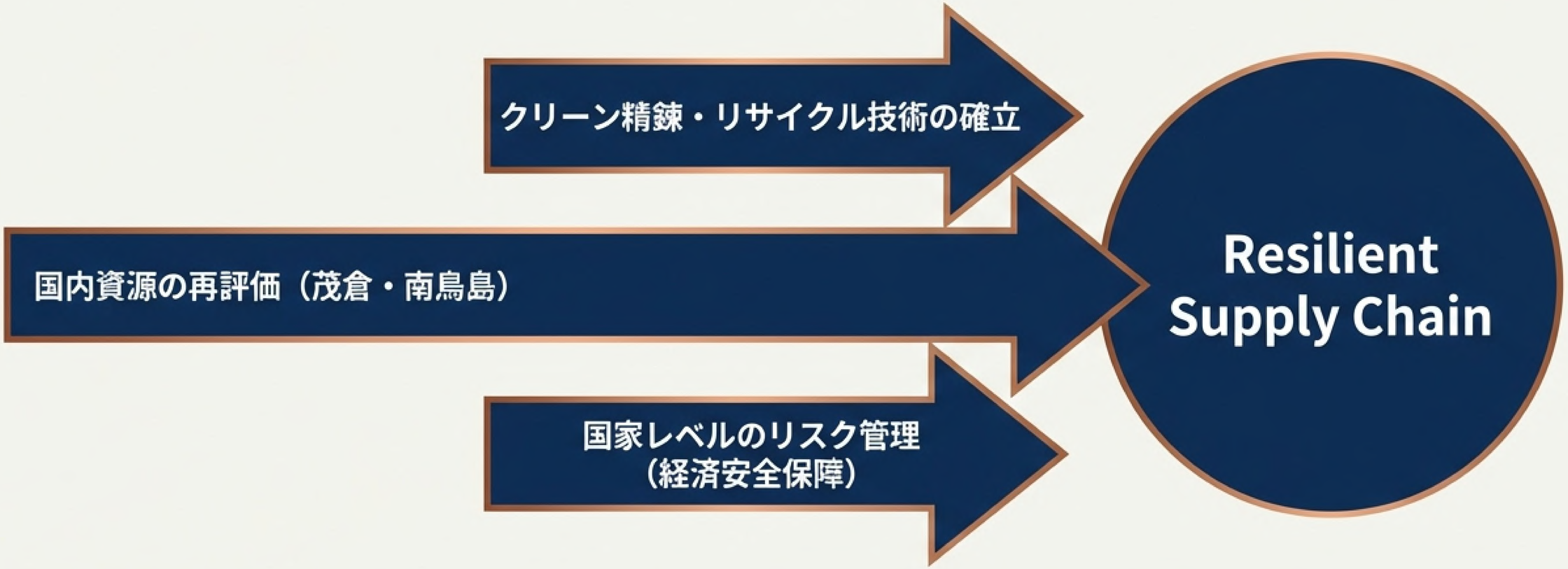
The Hidden Potential: 「資源小国・日本」というパラダイムの終焉

群馬の地熱から深海底、都市鉱山に至るまで、日本には未開拓の膨大な資源ポテンシャルが眠っている。



Conclusion: 強靭なサプライチェーン構築に向けた第一歩

茂倉鉱山での発見は、足元に眠る可能性への目覚め。
資源探査、クリーン精錬、経済安全保障の融合が未来を切り拓く。



「日本列島の形成ドラマが、未来の産業競争力を決定づける」