

# 次世代海洋資源調査技術

(戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)対象課題)

## 「海のジパング」計画

内閣府 プログラムディレクター  
浦辺 徹郎





# 海底熱水鉱床

- 300 の熱水から金属成分が沈殿して生成されたもの
- 銅・鉛・亜鉛・金・銀等の金属やレアメタルを含む

熱水の噴出

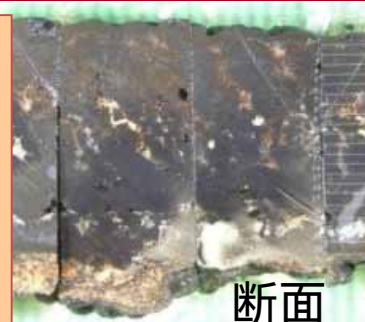


海底に見られる鉱石礫

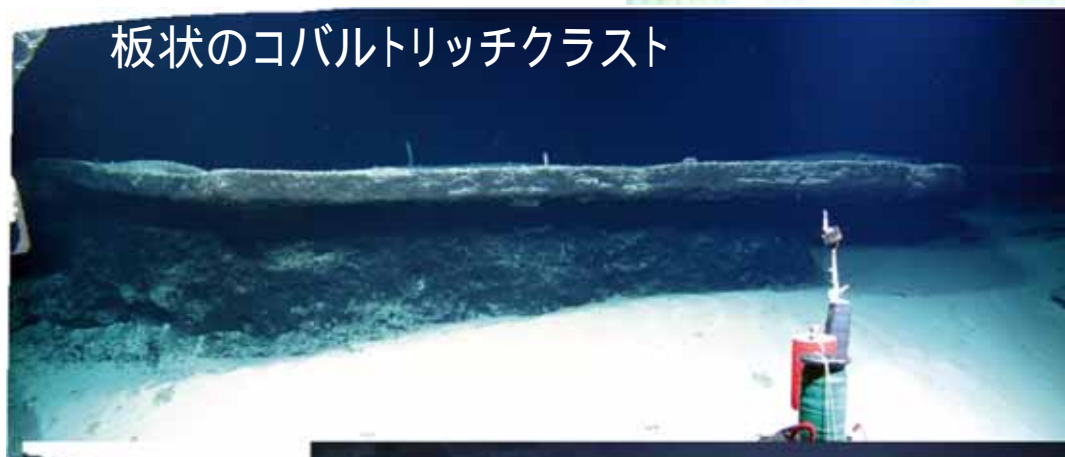


# コバルトリッチクラスト

- 100万年に3ミリというスピードで海水から鉄やマンガンが沈殿して生成されたもの
- 銅・コバルト・ニッケル・白金・レアアース・リンなどを含む



板状のコバルトリッチクラスト

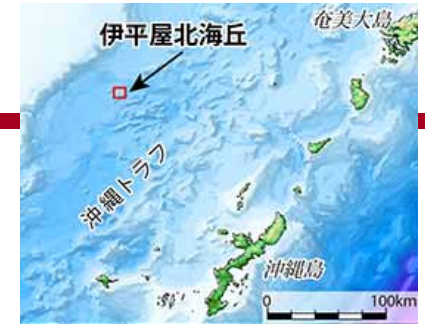


礫をおおうコバルトリッチクラスト



# 7月 沖縄伊平屋沖を掘削調査

SIP初実施



地球深部探査船「ちきゅう」による  
「沖縄トラフ熱水性堆積物掘削」  
(戦略的イノベーション創造プログラム  
「次世代海洋資源調査技術」)

撮影：独立行政法人海洋研究開発機構  
平成26年7月14日～26日

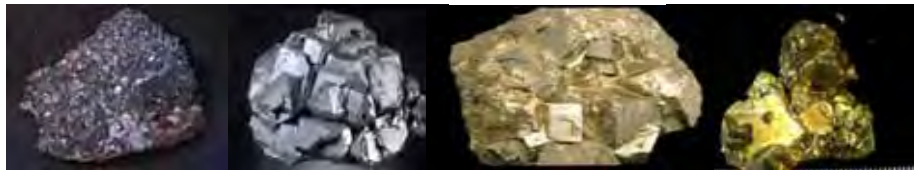
# 掘削調査の結果

SIP初成果!

## X線回折分析の結果

掘削試料が**黒鉱**であることを確認

黒鉱：日本を代表する銅・鉛・亜鉛・金・銀の鉱床。  
閃亜鉛鉱・方鉛鉱・黄鉄鉱・黄銅鉱などから成る混合鉱石。



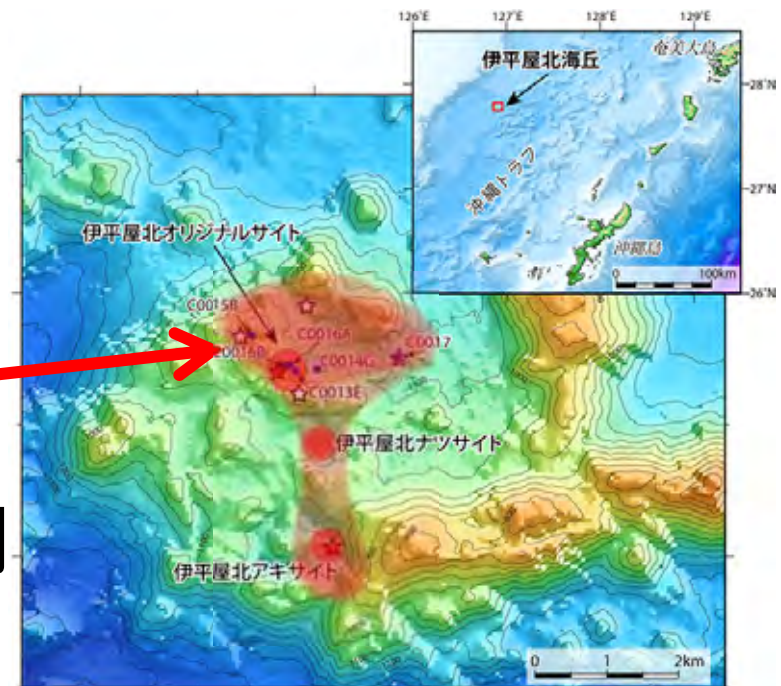
閃亜鉛鉱(ZnS) 方鉛鉱(PbS) 黄鉄鉱(FeS<sub>2</sub>) 黄銅鉱(CuFeS<sub>2</sub>)

## 掘削地層分析の結果

南北**数キロ**に渡る

**熱水鉱床域の広がり**を確認

→世界最大の海底熱水湖



『海のジパング(黄金の国)』となる可能性を示唆

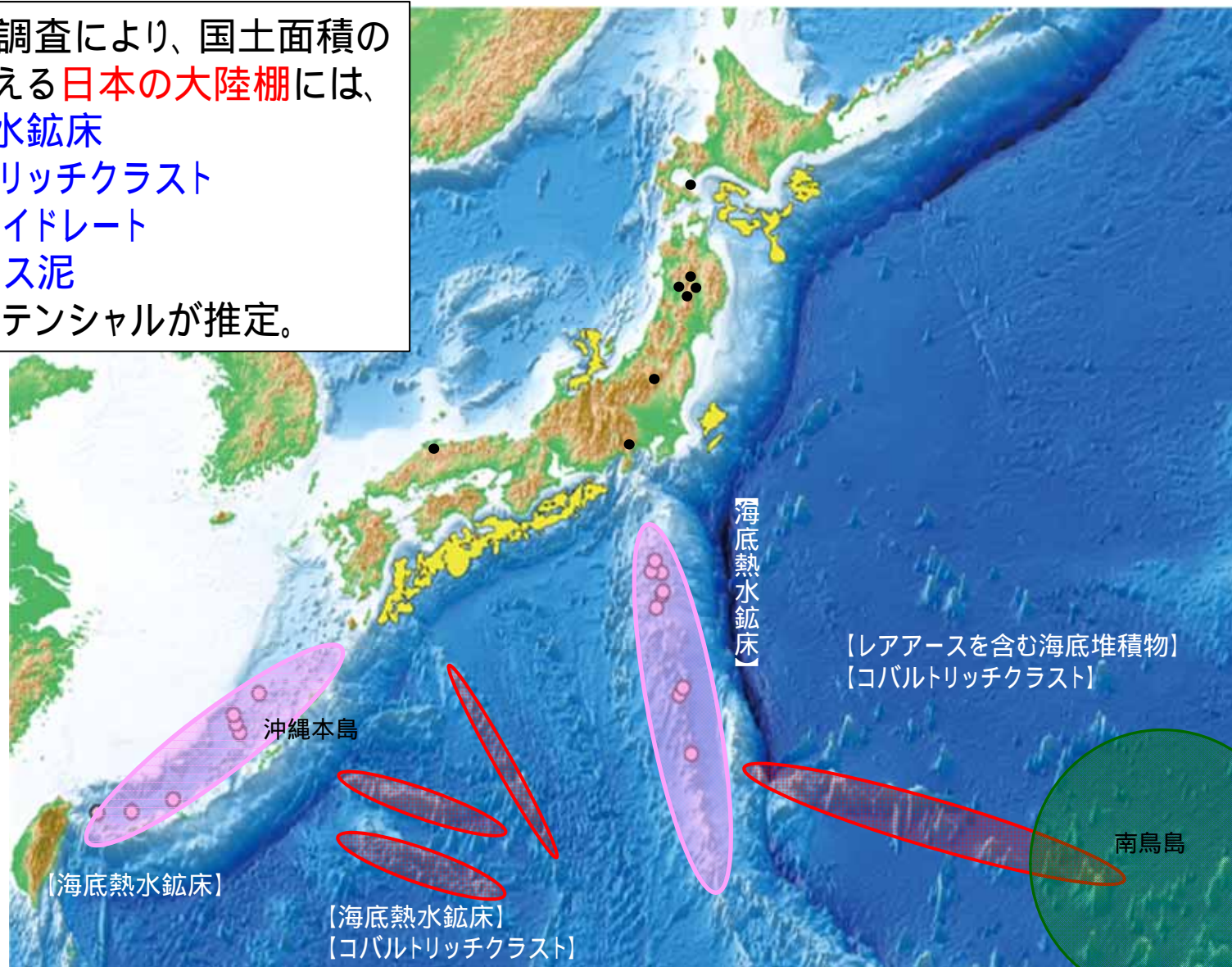


# 日本周辺の海底鉱物分布

これまでの調査により、国土面積の1.2倍を超える**日本の大陸棚**には、

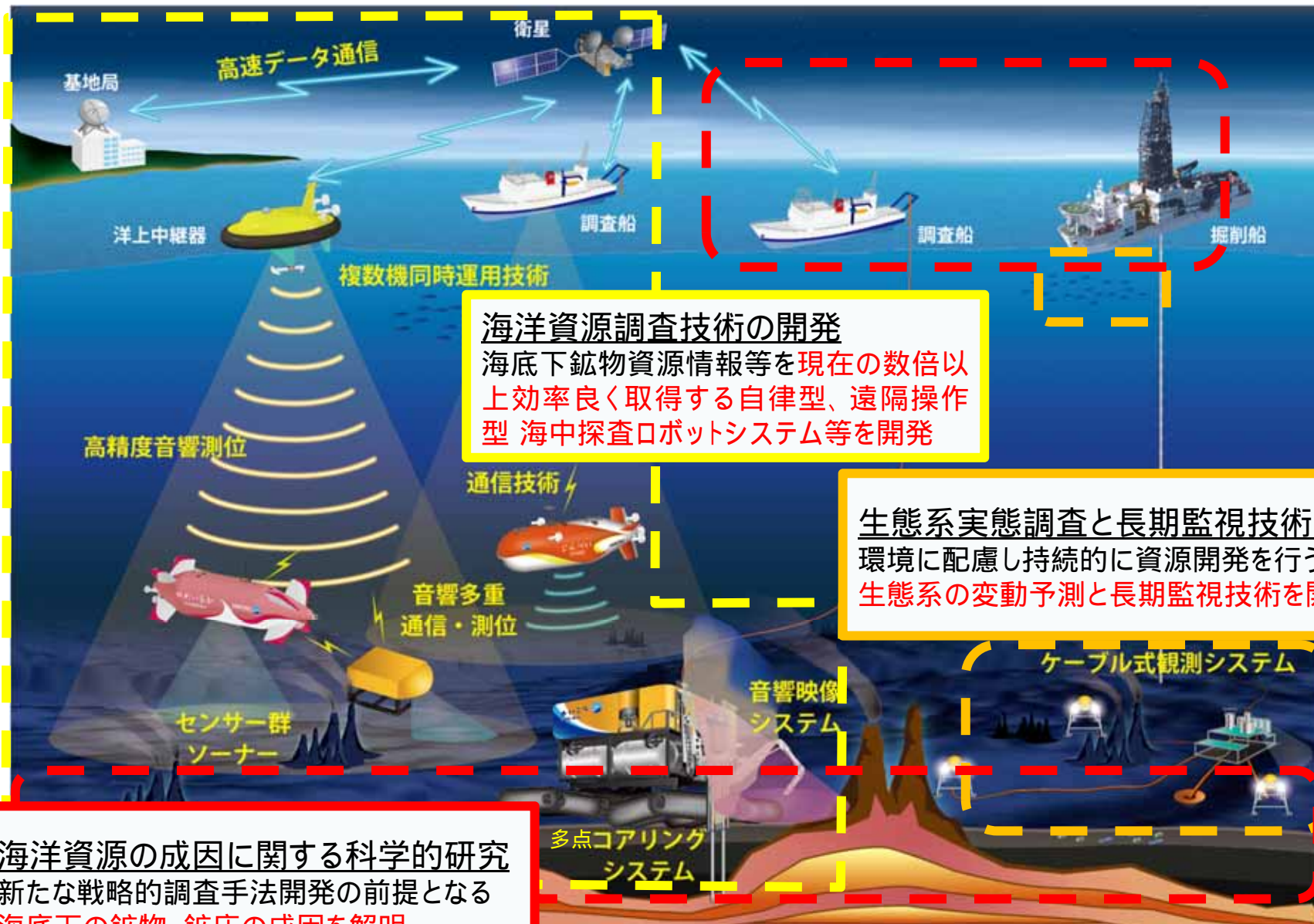
- ・海底熱水鉱床
- ・コバルトリッチクラスト
- ・メタンハイドレート
- ・レアアース泥

など高いポテンシャルが推定。



- 黒鉱鉱床
- 海底熱水鉱床
- コバルトリッチクラスト
- メタンハイドレート
- レアアース

# SIP 次世代海洋資源調査技術 研究内容

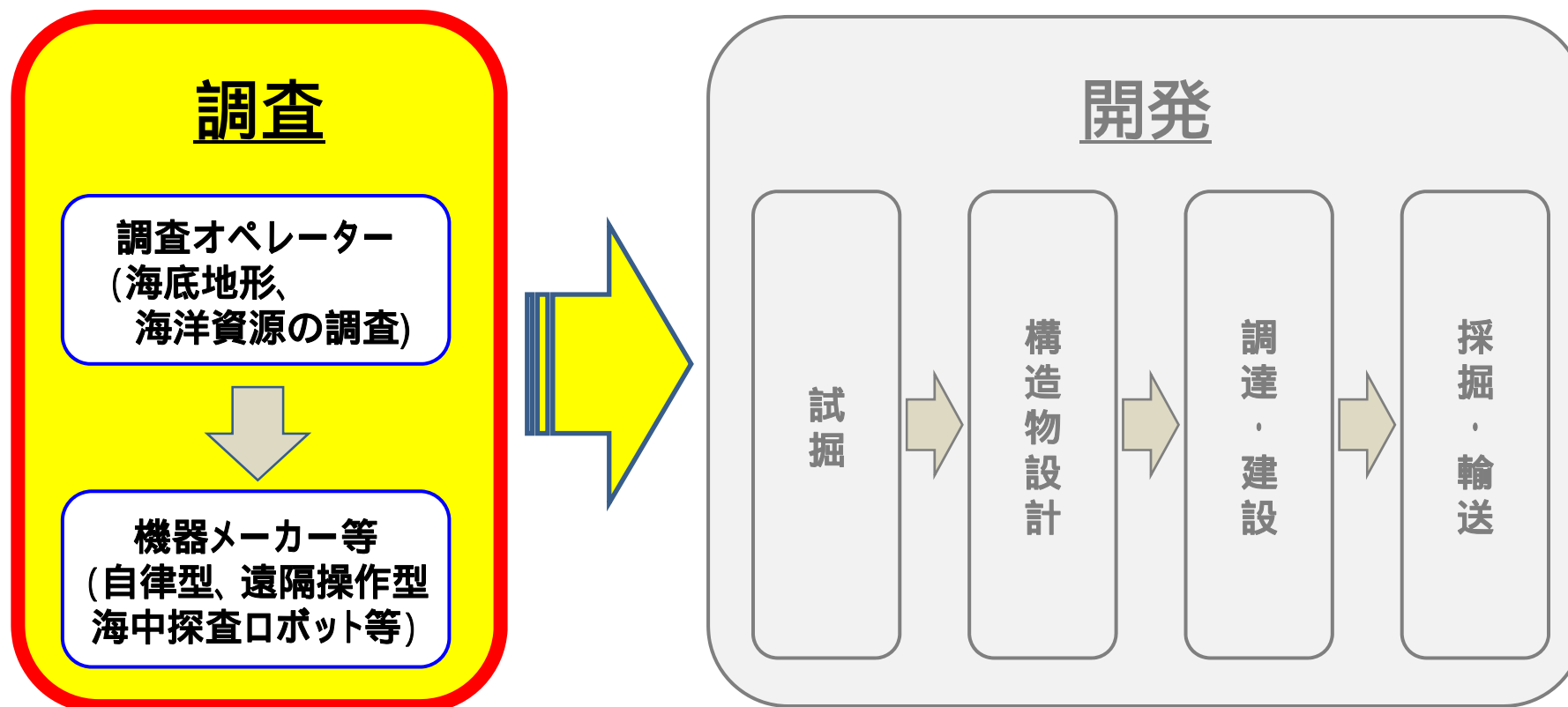


**海洋資源調査技術の開発**  
海底下鉱物資源情報等を現在の数倍以上効率良く取得する自律型、遠隔操作型 海中探査ロボットシステム等を開発

**生態系実態調査と長期監視技術の開発**  
環境に配慮し持続的に資源開発を行うため、生態系の変動予測と長期監視技術を開発

**海洋資源の成因に関する科学的研究**  
新たな戦略的調査手法開発の前提となる  
海底下の鉱物・鉱床の成因を解明

# 想定される海洋資源調査産業の構成



**2020年 海洋資源調査産業 数兆円市場に！**

(鉱物資源のみで数千億円市場)



# 海洋資源調査産業の創出に向けて

各省庁・大学等

## 要素技術の研究開発

成因研究

(海洋機構・産総研)



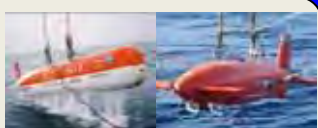
探査センサー

(大学等)



無人探査機

(海洋機構  
・海技研)



港湾工事中

音響カメラ  
(港空研)



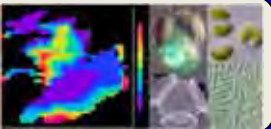
移動体高速

通信技術  
(情通機構)



環境影響調査

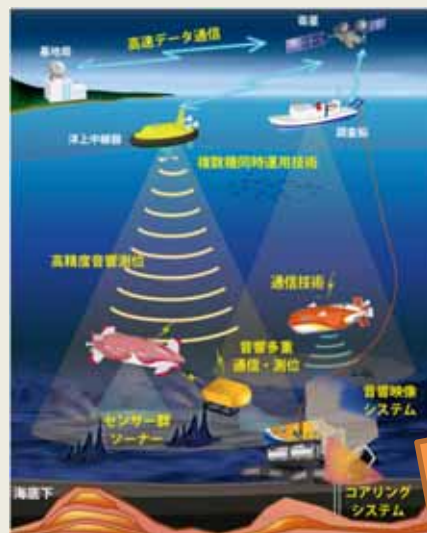
・モデル構築  
(国環研)



内閣府(SIP):産学官一体で推進

## システム化加速

国・民間が活用できる  
小型・効率的な  
調査システム開発

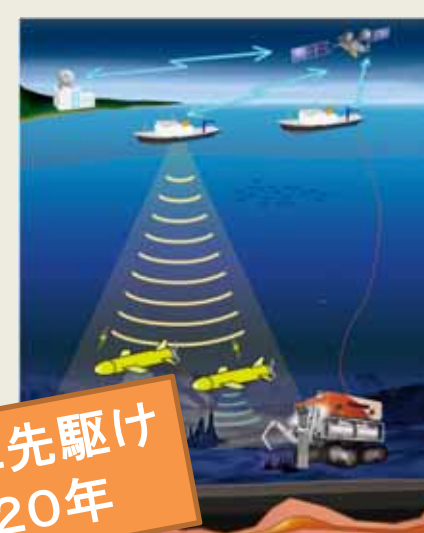


世界に先駆け  
2020年

国・民間

## 実用化

開発された調査技術  
を国や民間による  
海洋資源調査に活用



海洋資源調査事業の創出  
グローバル・スタンダードの確立

日本発の技術で、『海のジパング』を目指します！