

## 先端科学技術講演会 講演内容

1 月 10 日 (火) 6, 7 時間目, JOGMEC 資源探査部探査第 3 課の清水栄里氏, 金属企画部の目次英哉氏をお招きして, 2 年生を対象に講演会が開かれました. 今回の演題は「金属資源講話」で, 金属資源という専門的な分野の基本的な知識や, JOGMEC で行う仕事についての紹介, 世界規模の金属業界に関するお話などを聞きました.



### ○JOGMEC とは？

正式名称は, **独立行政法人 エネルギー・金属鉱物資源機構**

(Japan Organization for Metals and Energy Security)

JOGMEC の使命…国際的な資源獲得競争が激化する中, 国内の資源開発の支援, 及び資源備蓄の両立を行うことで海外への依存度が高い日本の資源供給の安定化に貢献する.

燃料, 地熱, 金属資源等の調査・開発を行うことでカーボンニュートラル実現に向けた取り組みを目指す. (脱炭素燃料の普及, 脱炭素技術開発と施設整備)

### ○金属資源の開発と利用

資源探査…人工衛星を用いて鉱床を探す. (リモートセンシング)

→地質調査→物理探査→ボーリング調査→鉱床評価

→開発・生産…採掘方法, 露天採掘 (浅い, 低品質, 大規模) と坑内採掘 (深い, 高品質, 小規模) の二つの方法を条件によって選択する.

### ○日本の金属事情

・かつては日本に大規模金属鉱山が多数分布, 量は少ないものの種類が豊富,

そのおかげで産業近代化の原動力となった.

→現在は閉山し, 国内では金属はもう取れないと思われるが日本は領海・排他的経済水域が世界で見てもかなり広大で海底資源が埋蔵されていると期待されている

・JOGMEC はこれらの海底資源の調査も行っている.

海底熱水鉱床, コバルトリッチクラスト, マンガン団塊, レアアース泥など様々な鉱物が眠っているとされている. ただし採掘方法が課題となっている.

### ○JOGMEC の活躍

・沖縄海域において 6 つの有望な鉱床を発見. さらに伊豆・小笠原海域において新たに有望な「東青ヶ島」鉱床を発見

・海底熱水鉱床を掘削・集鉱し, 水中ポンプで海水とともに連続的に洋上に揚げる採鉱・揚鉱パイロット試験に初めて成功

## ○今後の資源をめぐる情勢と懸念

- ・ 金属の需要はさらに高まる
  - 建造物，乗り物，電子機器や世界人口，経済活動の変動技術の変化に伴う金属種類の需要の変化，電気自動車の需要の高まりにより，さらに金属が必要になる。
- ・ 日本は海外に依存しているため国の情勢による影響を受けやすい
  - 国内でもある程度不足を補えるようにしなければならない。



## ○どのような人が活躍できる職場か

- ・ 金属業界だからといって金属だけに詳しいだけでは活躍できない。
- ・ 様々な専門分野の人たちが集まってはじめてプロジェクトを動かせる。
- ・ 人との出会い，繋がりや様々な経験をする上で英語は大事。

### ◎生徒からの質問

**Q**, 鉱物によって鉱床に違いは見られるの

**A**, 違いは見られない。同じ鉱物一つを取ってみても脈状，塊状で発見される。  
事前調査で分かるのはあくまで形状や大きさ程度。

**Q**, 日本の鉱山は採掘できる鉱物の種類は多いものの，量は少ない。日本産の資源をどう扱っていくのか？

**A**, 海底資源を新たな供給源として重要視しており，それに加えてリサイクルを心掛けている。

**Q**, 海外事務所がモスクワにもある以上，ウクライナ侵攻の影響はどのようなものがあつたのか。

**A**, ロシアから金属類の輸入は止まったものの，コロナ禍で金属の需要が低下していたため影響は小さかった。

しかし，石油，特に天然ガスの輸入も止まり，その点は対策を行う必要がある。

**Q**, 衰退している日本において，競争が激化している金属業界ではどのような対策を講じているのか

**A**, 海外の土地を外国企業と協同して自分たちの手で開発，経営をしている。

長期的にみると金属をそのまま購入するよりもコストを削減できる。

### 編集後記

今回は「金属資源講話」ということで，専門的な分野に関するお話を聞くことができました。あまり目を向けたことのない分野であったため内容が新鮮であり，これまで金属分野に関心を寄せたことのなかった生徒達でも興味深く話を聴けたのではないかと思います。これから，金属分野に限らず，先端的な技術の frontline に立っていくであろう一高生にとって，貴重なお話となりました。