

鉱物資源分野における 今後の人材育成に係る政策提言

金属資源開発支援本部

はじめに

非鉄金属資源を巡る世界情勢が著しく変化し、資源争奪戦とも言える様相を呈しており、我が国への非鉄金属資源の安定供給が従来にも増して重要な課題となっている。安定供給の担い手である我が国非鉄金属企業等においては、こうした情勢変化に即応する形で海外資源開発を活性化させているが、そうした取組みにおいては、資源技術者の確保・育成が不可欠の課題である。

鉱物資源分野の人材育成の必要性については、平成18年6月に経済産業省により取りまとめられた「非鉄金属資源の安定供給確保に向けた戦略」報告書の中でも資源技術者の重要な課題の一つとして取り上げられた。

これを受け、JOGMECでは平成18年10月に産学官の専門家により構成される「鉱物資源分野の人材育成に係る研究会」を発足させ、東京大学大学院工学系研究科山富教授を座長として、産学官連携に基づく今後の資源人材育成の方策につき検討を行い、今後の人材育成策について政府に政策提言を行った。

本稿は、本研究会での検討結果及び政策提言につき、取りまとめたものである。

1. 資源技術者及び大学教育を取り巻く現状

企業の資源技術者及び大学の専門教育を巡る現状認識を目的として、関係民間企業及び大学に調査を実施したところ、現状は以下のとおりであった。

(1) 資源技術者の現状

企業については、探査開発分野では40才以上の技術者が6割以上を占め高齢化が顕著(図1)になってお

り、今後の海外探査開発推進に必要な技術者が量的に不足している一方、学生のこれら分野への就職希望者が減少している状況(図2)が確認された。

製錬分野では、技術者の量的問題は少ない(表1)ものの、大卒以上の技術者採用の半数以上が製錬以外の工学分野の専攻(表2)であり、国内製錬所の操業に係る技術の伝承に支障が生じている状況が認識された。

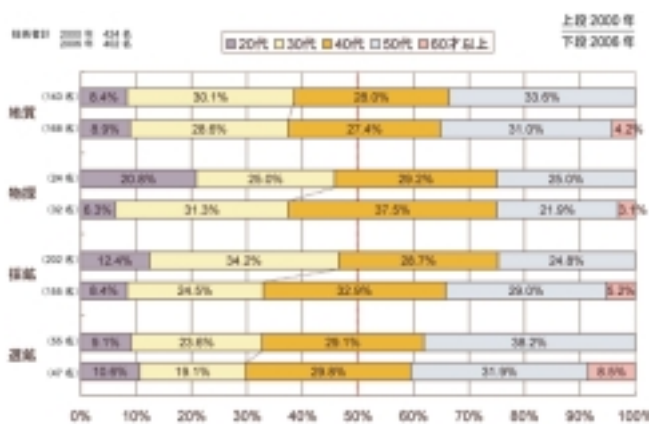


図1 資源技術者の現状 (大卒以上：グループ企業含む)

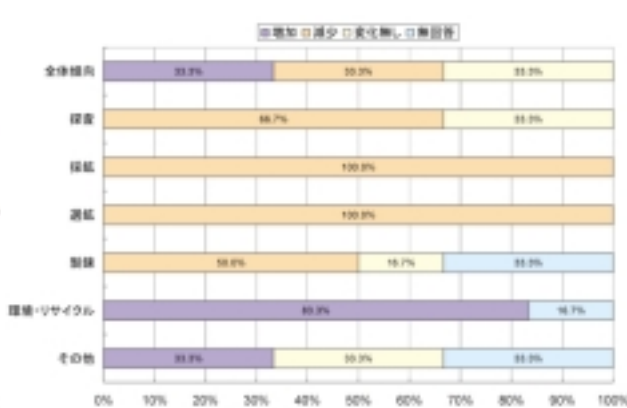


図2 大卒者以上の非鉄金属企業への応募状況 (2001～2005年度)

表1 製錬・リサイクル・環境分野における年度別採用技術者数

年度	2001	2002	2003	2004	2005	2006	計
採用者数	23	24	23	23	24	26	117

表2 採用者(6年間)の学科・専攻区分

分野	人数	割合%
素材(旧冶金)	72	50.3
化学	29	20.3
資源	14	9.8
環境	12	8.4
生物	10	7.0
その他	6	4.2
計	143	100.0

(2) 大学教育の現状

大学については、資源系、製錬系学科の名称変更や他学科との統廃合に伴う専門講座数の激減（図3）により、専門教育が不足し、学生の関心も低い状況にあるとともに、教員の高齢化が進行しており、大学教員についても人材育成が必要である状況が認識された。



図3 大学における資源系講座カリキュラム（1998年/2006年比較）

2. 企業の技術者育成及び大学の専門教育に係るニーズについて

我が国資源技術者及び大学での専門教育を巡る現状認識を踏まえた人材育成ニーズの結果は以下のとおりであった。

(1) 企業の技術者育成ニーズ

企業の技術者教育については、探査開発と製錬の両分野で教育スタッフや計画的・継続的な教育体制が不十分である等の課題が生じており、現場に即した短期の実践研修や大学での専門教育を補完・強化するための研修ニーズが高まっている状況が把握された。

(2) 大学の専門教育ニーズ

産学官の協力により専門教育の充実化を図るとともに、我が国の資源安定供給確保の必要性や重要性、業界の位置づけ等につき学生の認識を深める取組みを通じて業界に対する意識を向上させ、人材供給源としての役割を強化させる方策が必要であることが把握された。

3. 鉱物資源分野における今後の技術者育成の在り方について

資源技術者及び大学教育を取り巻く現状、企業及び大学の資源技術者育成に係るニーズを踏まえ、今後実現可

能なオプションとして以下の人材育成策を提案する（図4、5）。

(1) (財)国際資源大学校を活用した集中講義の実施

現在、JICA ベースの海外研修員の受入施設として利用されている（財）国際資源大学校の機能を拡充し、探査開発から製錬分野までを対象とした基礎的及び実践的内容に係る集中講義を実施する。

①基礎技術コース

企業の若手社員（及び非鉄金属に関心の高い学生）を対象とした企業技術者、大学教員、JOGMEC 職員等による探査開発から製錬分野までの資源基礎技術の理論的・体系的な集中講義や現場実習、海外短期研修等の実施。

②実践技術コース

探査開発分野では企業技術者等の国内講師による講義の他、より実践的な技術習得の観点から海外鉱山大学等の外人講師によるテーマ別ショートコースの実施、語学研修、現場研修等の実施。

製錬分野では、実操業上の課題について、企業協力による現場研修、実用知識・技術の習得とその理論的背景の理解に係る研修。

また、同大学校で現在実施中の海外の技術者・政策担当者等への教育をさらに発展させ、地球規模での持続的資源開発、国境を跨る健全な資源循環を支える内外の人材を育成し、人的ネットワークを構築・強化する場として活用することを提案する。

(2) 大学教育の再構築

大学における専門教育については、将来の我が国資源技術者の層を厚くする点で重要であることから、以下の取組みを行う。

①特別講義の実施

企業技術者やJOGMEC、産総研職員等による資源開発技術、世界の資源情勢や我が国企業の海外活動等に係る講義を通じて専門教育を補完し、学生の資源分野に係る興味・関心を向上させる。

②企業等による寄附講座の設置

特定の大学に寄附講座を設置し、専門教育の充実化を図るとともに、人材ネットワークの拠点を形成する。産学共同研究開発プロジェクトの実施等を通じ、企業-大学間の人的交流を促進させる。

(3) 海外留学等支援

より実践的な資源技術の習得、現場研修機会の拡大

の観点から企業技術者、大学の学生・教員を対象に海外留学支援（インターンシップ）制度、現場研修支援制度の創設を検討する。

(4) 「資源開発基礎講座」の継続実施

JOGMEC が平成 17 年度より実施している「資源開発基礎講座」については、企業からの要望を踏まえ、今後とも JOGMEC 主催で継続実施していく。

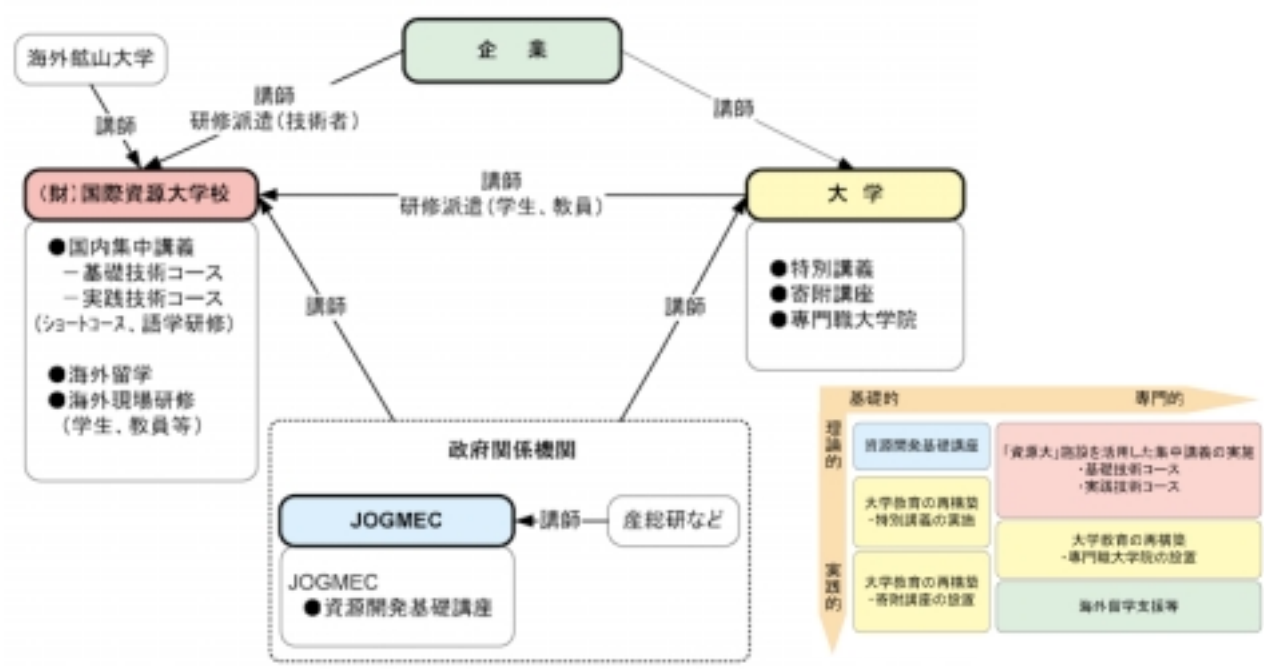


図 4 探査開発分野における技術者育成に係る制度体系のイメージ

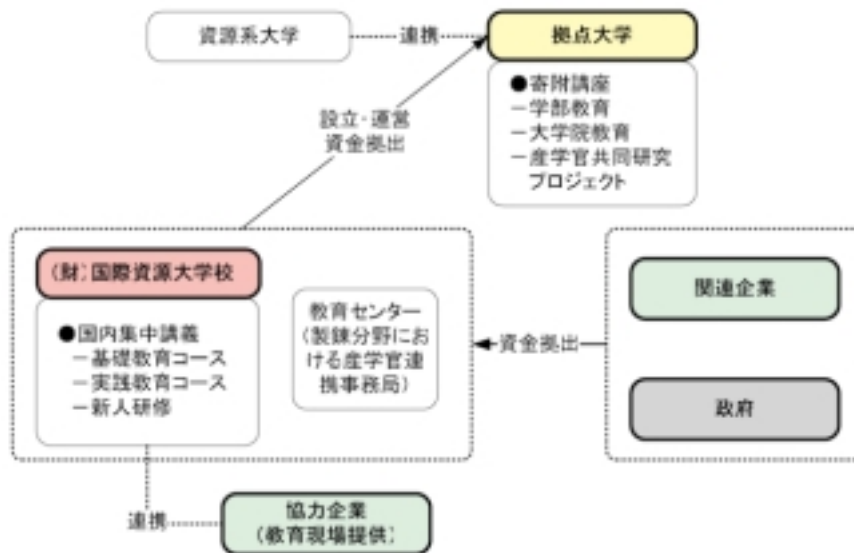


図 5 製錬分野における技術者育成に係る制度体系のイメージ

おわりに

JOGMECとしては、我が国における資源分野の人材育成が急務であることから、経済産業省が本提言をベースとして産学官の連携体制の構築と資金分担に係る議論を進め、可能な方策から早期に具体化していくことを期待する。

本研究会での検討に当たり、アンケートにご協力頂いた企業、大学の方々及び本研究会に御出席頂き、貴重な御意見を頂戴致しました委員の方々はこの場を借りて御礼申し上げます。

(2007.1.31)