

資源地質学会第61回年会講演会

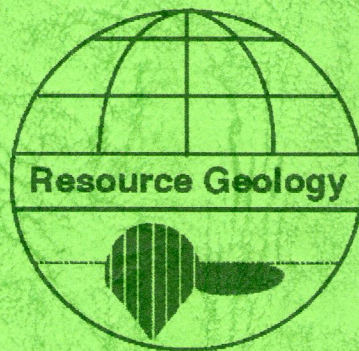
# 講演要旨集

**Abstracts with Programs**

**The Society of Resource Geology**

**June 22 – 24, 2011**

**Tokyo, Japan**



日時 平成23年6月22日(水)～24日(金)

会場 東京大学小柴ホール



## 資源地質学会シンポジウム

## レアアースおよびインジウム鉱床の成因と資源評価

6月22日(水) (11:00~17:40)

コンビーナー: 渡辺 寧・高木哲一

シンポジウムの主旨 (11:00~11:10)

座長: 渡 辺 寧 (11:10~12:00)

S-01 レアアース資源の現状 (11:10~11:40)

中村繁夫(アドバンストマテリアル)

S-02 レアアース資源をめぐる日本の政策 (11:40~12:00)

橋本 諭(鉱物資源課)

休 憩 (12:00~13:10)

座長: 高 木 哲 一 (13:10~15:00)

S-03 ベトナムDong Pao鉱床の地質特性と資源価値 (13:10~13:40)

藤井 昇(三井金属資源開発)

S-04 ベトナム北部地域でのレアアース探査におけるリモートセンシング技術の応用

(13:40~14:00)

川上 裕(JOGMEC), 児玉信介(産総研),

矢島太郎・宮武修一(JOGMEC)

S-05 Apatite vein-type REE mineralization in the Mushgai Khudag deposit in South Gobi, Mongolia

(14:00~14:20)

K. SANEMATSU, Y. KON, H. HIRANO and Y. WATANABE (AIST)

S-06 過アルカリ岩に伴う重希土類鉱床の開発に伴う課題(14:20~14:40)

渡辺 寧・星野美保子(産総研)

S-07 タイ南部RanongおよびTakua Pa錫鉱床帯における重希土類元素の濃集

(14:40~15:00)

今井 亮(秋田大・工資),

米津幸太郎・生野貴士・渡邊公一郎(九大・工),

V. PISUTHA-ARNOND・S. NAKAPADUNGRAT(チュラロンゴン大・理)

休 憩 (15:00~15:10)

6月24日(金) (09:00~16:50)

座長: 沢井長雄 (09:00~10:20)

O-23 北海道豊羽鉱山産インジウム閃亜鉛鉱の硫黄同位体の研究—予察的結果—  
(09:00~09:20) 清水 徹・森下 祐一 (産総研),

O-24 南アフリカ共和国産白金族鉱石の微小領域分析(予察)(09:20~09:40)  
森下祐一 (産総研), 比屋根肇 (東大・理)

O-25 拓洋第5海山におけるマンガンクラストの地球化学的特徴(09:40~10:00)  
得丸詢加・浦辺徹郎 (東大・理), 白井 朗 (高知大・自然科学系),  
ソートンブレア・サンダカーメヒュール (東大・生産研),  
加藤真悟・喜多純子 (東薬大・生命科学),  
柏原輝彦 (広島大・理), 烏田明典・窪田 薫・中村淳路 (東大・理)

O-26 岩手県釜石地域六黒見金スカルン鉱床の鉱化作用の特徴(10:00~10:20)  
石山大三・森 一也 (秋田大・工資), 福山蘭子 (台湾中央研究院地球科学研),  
佐藤比奈子 (秋田大・工資), 水田敏夫 (秋田大・国際資源), 中野孝教 (地球研)

休 憩 (10:20~10:35)

座長: 小室光世 (10:35~11:55)

O-27 黒鉱鉱床にみられるチムニー構造および初生鉱石組織(10:35~10:55)  
山田亮一・長瀬敏郎 (東北大・理)

O-28 黒鉱中の閃亜鉛鉱の透過型電子顕微鏡観察(10:55~11:15)  
長瀬敏郎・山田亮一 (東北大・理)

O-29 ロシアウラル地域火山性塊状硫化物鉱床の生成環境の解明(11:15~11:35)  
藤岡信成・石山大三 (秋田大・工資), 水田敏夫 (秋田大・国際資源),  
V. V. MASLENNIKOV (ロシア科学アカデミー), 浦辺徹郎 (東大・理)

O-30 モンゴル国南西部における火山性塊状硫化物鉱床の地質学的・地球化学的特徴  
(11:35~11:55) 小峰佑介 (秋田大・工資),  
水田敏夫・緒方武幸 (秋田大・国際資源), S. JARGALAN (モンゴル科学技術大)

休 憩 (11:55~12:45)

ポスターコアタイム (12:45~14:00)

座長：藤永公一郎 (14:00~15:00)

O-31 北海道下川および宮城県横峰別子型鉱床のRe-Os年代  
—Kula海嶺沈み込み現象の追跡— (14:00~14:20)

野崎達生 (JAMSTEC・IFREE/東大・工), 加藤泰浩 (東大・工),  
鈴木勝彦 (JAMSTEC・IFREE/JAMSTEC・PEL),  
高谷雄太郎 (東大・工), 中山 健

O-32 Boron isotope Geochemistry of Subseafloor Hydrothermal Deposits in Troodos Ophiolite,  
Cyprus (14:20~14:40) H. KAWAHATA (Univ of Tokyo), K. YAMAOKA (AIST),  
S. MATSUKURA (Univ of Tokyo), T. ISHIKAWA (Jamstec)

O-33 キプロス・トルードスオフィオライトにおける海洋地殻のホウ素鉛直  
プロファイル (14:40~15:00) 山岡香子 (産総研), 松倉誠也 (東大・大気海洋研),  
石川剛志 (JAMSTEC・高知コア研), 川幡穂高 (東大・大気海洋研)

休 憩 (15:00~15:15)

座長：野崎達生 (15:15~16:35)

O-34 IODP海底掘削により明らかにされた沖縄トラフ伊平屋北熱水域の熱水鉱床構造  
(15:15~15:35) 石橋純一郎 (九大・理), 高井 研 (JAMSTEC),  
マイク・モトル (ハワイ大), IODP Exp331 乗船研究者

O-35 伊是名海穴Hakureiサイトにおける海底電磁調査 (15:35~15:55)  
棚橋道郎・柴崎洋志 (JOGMEC), 村山信行 (DORD),  
林英一郎 (深田サルベージ), 押田 淳 (川崎地質), P. KOWALCZYK (OFG)

O-36 マルチナロービームの水中音響による熱水鉱床探査 (15:55~16:15)  
棚橋道郎・柴崎洋志 (JOGMEC), 村山信行 (DORD), 梶 琢 (海洋先端研)

O-37 JOGMECが実施している海底熱水鉱床調査の現状 (16:15~16:35)  
柴崎洋志・棚橋道郎・松本泰三・川井隆宏・岡本信行 (JOGMEC),  
村山信行・迫垣内薫・今野宏秀 (DORD)

学生講演賞・ベストポスター賞表彰式 (16:40~16:50)

審査経過説明・表彰状授与

## ポスターセッション

6月23日(木)～6月24日(金)

\*ポスターは6月23日12:00から6月24日15:15まで掲示してあります。

\*コアタイムは6月24日12:45～14:00です。

- P-01 **Isotopic, Fluid Inclusion and Alteration Mineralogy of the Kasuga High-Sulfidation Basement Veins, Kagoshima, Japan.**  
T. TINDELL, K. WATANABE (Kyushu Univ.),  
A. IMAI and R. TAKAHASHI (Akita Univ.)
- P-02 **菱刈金鉱床におけるスメクタイトの産状と鉱物学的特性**  
松本 晃(北大・工), 高橋亮平(秋田大・工資), 佐藤 努・米田哲朗(北大・工)
- P-03 **鳥根県邑南町大林鉱山における銀鉱化作用**  
赤坂正秀・高橋 桜(鳥根大・総合理工)
- P-04 **Gold mineralization of Gatsuurt deposit in North Khentei gold belt, Central Northern Mongolia**  
Kh. CHINBAT and M. AKASAKA (Shimane Univ.)  
and S. JARGALAN(Mongolian Unive.)
- P-05 **Fluid inclusion study of some epithermal lodes in the Central Kamchatka Mining District**  
E. ANDREEVA, H. MATSUEDA (Hokkaido Univ.),  
V. OKRUGIN (Inst. of Volc & Seism.), R. TAKAHASHI (Akita Univ.)  
and S. ONO (Hokkaido Univ.)
- P-06 **Characteristics of Miocene and Pliocene Epithermal Gold-Silver Deposits in Western Java, Indonesia**  
E. T. YUNINGSIH(Hokkaido Univ. & Padjadjaran Univ.) and  
H. MATSUEDA (Hokkaido Univ.)
- P-07 **Outline of orogenic type gold prospect in Kebutihjurang, Banjarnegara Regency, Central Java, Indonesia**  
J. MATSUDA (Kyushu Univ.), A. IMAI (AKITA UNIV.), K. WATANABE(Kyushu Univ.),  
I. W. WARMADA (Gadjah Mada Univ.), K. YONEZU(Kyushu Univ.),  
S. SREYMEAN and I. INTHAVONGSA (Gadjah Mada Univ.)
- P-08 **Geology and geochemical characteristics of the Nevera gold prospecting area, Crater Mountain, Papua New Guinea**  
P. M. KIA, T. MIZUTA and D. ISHIYAMA (Akita Univ.)

- P-09 西南北海道、手稲鉱床の熱水変質作用と鉱石鉱物の産状  
三浦貴生(北大・理), 松枝大治(北大・総博), 吉沢克己(市川市役所)
- P-10 山形県大張鉱山におけるAu-Ag-Cu-Bi鉱化作用  
五十公野 裕也・中島和夫(山形大・理工)
- P-11 岩手県南部北上山地における花崗岩類と鉱化作用との関連  
高橋宏文・中島和夫(山形大・理工)
- P-12 韓国のジュラ紀および白亜紀花崗岩類の全岩および鉱物化学組成における特徴  
内田悦生(早大・理工), 崔善奎(高麗大・理),  
馬場大輔・脇坂佑介・平野雅人(早大・理工)
- P-13 The First Occurrence of the Iron Oxide-Apatite Deposit in the Yangyang Region,  
Eastern Korea S.-G. CHOI, J. SEO (Korea Univ.) and E. UCHIDA (Waseda Univ.)
- P-14 秋田県西観音堂黒鉱堆積物中に産する球状黄鉄鉱の鉱物学的, 地球化学的研究  
長谷川樹・山田亮一・大竹 翼・掛川 武(東北大・理)
- P-15 銅鉛黒鉄鉱床地域に産する中新統酸性火山岩類の地球化学的特徴  
角谷泰裕(月星製作所), 緒方武幸\*(秋田大・国際資源),  
H. T. KYAW(秋田大・工資), 柴田悟史・水田敏夫(秋田大・国際資源),  
今井 亮・石川洋平(秋田大・工資)
- P-16 秋田県北鹿地域に分布する中新統玄武岩類の地球化学的特徴  
本間勇介・今井 亮・佐藤比奈子(秋田大・工資),  
水田敏夫・緒方武幸(秋田大・国際資源)
- P-17 Geochemistry stable isotopes and fluid inclusion characteristics of Precambrian  
Boliden massive sulfide deposit, Skellefte district, Sweden  
J. ZHANG(Central South Univ. China, Akita Univ.), D. ISHIYAMA, T. MIZUTA (Akita Univ.),  
R. ALLEN (Boliden Mineral Exploration) and K. SERA (Iwate Medical Univ.)
- P-18 チリ共和国アタカマ鉱山に分布する酸化鉄銅-金(IOCG)鉱床の鉱化作用と変質作用  
渡部龍太郎・今井 亮・佐藤比奈子(秋田大・工資),  
水田敏夫・緒方武幸(秋田大・国際資源), 一井禎彦(日鉄鉱業)
- P-19 Mineralization Sequence of the South Corridor Porphyry Mo-Cu Deposit, Zuun Mod  
Porphyry Complex, Southwestern Mongolia  
J. HACHIYA, A. IMAI, T. MIZUTA, T. OGATA (Akita Univ.),  
S. JARGALAN (Mongolian Univ. Sci. Tech.) and N. TUNGALAG (Mongolian Acad. Sci.)

- P-20 マグマ起源熱水中におけるSr, Nd同位体比の特徴と経年変化  
佐藤比奈子・石山大三(秋田大・工資), 水田敏夫(秋田大・国際資源),  
松葉谷治(秋田大・工資), 中野孝教(地球研)
- P-21 Mini-CLを用いた石英のカソードルミネッセンス像と鉱床学への応用  
緒方武幸・柴田悟史(秋田大・国際資源), 近藤 梓(秋田大・工資), 下林典正(京大・理),  
林信太郎(秋田大・教育), 今井 亮(秋田大・工資), 水田敏夫(秋田大・国際資源)
- P-22 新第三紀花崗岩類中の石英のCL像を用いたマグマ固結末期の熱履歴の解明  
柴田悟史・緒方武幸・水田敏夫(秋田大・国際資源),  
林信太郎(秋田大・教育), 渡部一雄(山形大・国際事業)
- P-23 Geochemistry of granite and its relation to REE adsorption in weathered granite  
in southeastern Myanmar  
K. SANEMATSU, H. MURAKAMI(AIST), T. MANAKA and K. ZAW (Tasmania Univ.)
- P-24 キャンセル
- P-25 エジプト, シナイ半島南部におけるマンガン・ラテライト層のREE資源調査  
新川達也・米津幸太郎(九大・工),  
M. A. AHMADY(エジプト核物質研究所), 渡邊公一郎(九大・工)
- P-26 カオリン系粘土鉱物への希土類元素の吸着挙動  
西田雅博・米津幸太郎・渡邊公一郎(九大・工),  
今井 亮(秋田大・工資), 横山拓史(九大・工)
- P-27 希土類元素を抽出しやすいジルコンの判別法  
星野美保子・実松健造・渡辺 寧・昆 慶明(産総研)
- P-28 レアアース資源泥 - 新たなレアアース資源としての深海底堆積物 -  
藤永公一郎・加藤泰浩(東大・工), 中村謙太郎(JAMSTEC), 高谷雄太郎・  
北村健一・太田準一郎・戸田隆一・中島拓也(東大・工), 岩森 光(東工大・理)
- P-29 南鳥島周辺の排他的経済水域内で見つかったマンガンノジュールフィールド  
町田嗣樹(早大・創造理工/東大・工), 藤永公一郎・加藤泰浩(東大・工),  
石井輝秋(深田地質), 野崎達生(JAMSTEC・IFREE), 平野直人(東北大・アジア研)
- P-30 酸性河川中での有害元素, レアメタルの分別, 堆積挙動に及ぼす非晶質鉄,  
アルミニウム水酸化物の影響について  
梶原雅博・小川泰正・土屋範芳(東北大・環境科学)



- P-31 秋田県八郎潟干拓地の高濃度リン含有湧水の地球化学的特徴  
 川原谷浩・石山大三(秋田大・工資),  
 世良耕一郎(岩手医科大・サイクロトロンセンター),  
 遠田幸生(秋田県産業技術センター)
- P-32 山形県月布ベントナイト鉱床地域のベントナイト層の岩相と化学組成の特徴  
 佐藤祐美・石山大三(秋田大・工資), 水田敏夫(秋田大・国際資源),  
 佐藤比奈子(秋田大・工資), 伊藤雅和(クニミネ工業)
- P-33 航空機ハイパースペクトルデータによる入来カオリン鉱床の変質鉱物解析  
 矢島太郎・上條裕久・百瀬 敦・宮武修一(JOGMEC)
- P-34 実験的手法による本邦グリーンタフ地域におけるCO<sub>2</sub>固定効率の推定  
 高谷雄太郎(東大・工), 中村謙太郎(JAMSTEC), 加藤泰浩(東大・工)

### 成因と資源評価

1970年代後半に入ると、日本各地でグリーンタフの産出が報告された。このうち、秋田県八郎潟干拓地では、高濃度のリン含有湧水が湧出していることが知られた。この湧水は、八郎潟干拓地の地質学的な特徴と関連していることが明らかになった。また、山形県月布地区でも、ベントナイト層の岩相と化学組成の特徴が明らかにされた。これらの研究成果は、グリーンタフの成因と資源評価に重要な貢献をした。特に、八郎潟干拓地の湧水は、高濃度のリン含有であることが特徴的であり、これは地質学的な要因と関連していることが示された。また、山形県月布地区のベントナイト層は、特定の岩相と化学組成を持つことが明らかになった。これらの研究成果は、グリーンタフの成因と資源評価に重要な貢献をした。特に、八郎潟干拓地の湧水は、高濃度のリン含有であることが特徴的であり、これは地質学的な要因と関連していることが示された。また、山形県月布地区のベントナイト層は、特定の岩相と化学組成を持つことが明らかになった。これらの研究成果は、グリーンタフの成因と資源評価に重要な貢献をした。

E. T. YUNINGSIH (Hokkaido Univ. &amp; Padjadjaran Univ.)

and H. MATSUEDA (Hokkaido Univ. Museum)

Western Java has several gold-silver deposits and all of the mineralization follows the Sunda-Banda magmatic arc which is the longest magmatic arc in Indonesia. The distribution of gold-silver ore deposits in western Java reflects major metallogenic event during the Miocene and Pliocene in age. The deposits can be divided into two types i.e., Se- and Te-types with some different mineralogical characteristic features. The Se-type mineralization of western Java are mostly lain within and on the flanks of the Bayah Dome and are represented by Pongkor, Cikidang, Cisungsang, Cirotan, and Cibaliung deposits, while the Te-type are located eastern part and are represented by Arinem and Cineam deposits. The principal object of this research is to summarize the mineralogical and geochemical characteristics and to constrain the physico-chemical conditions of the epithermal mineralization in western Java.

Geological studies indicate that volcanic rocks host the Te-type, while both volcanic and sedimentary rocks host the Se-type. Dominant ore minerals from the Se-type deposits are Se-bearing Ag minerals (aguilarite, polybasite, naumannite, pyrargyrite, argentite) and electrum with various amounts of sulfide minerals of sphalerite, galena, chalcopyrite, arsenopyrite and pyrite. Other ore minerals are also found in trace amount. Some rare Bi- and Sn-bearing minerals such as lillianite and canfieldite are reported from Se-type deposit of Cirotan. On the other hand, the Te-type is characterized by the occurrence of hessite, petzite, stutzite, tetradymite, altaite and with large amount of sulfide minerals such as sphalerite, galena, chalcopyrite, pyrite and arsenopyrite. Mineralogical differences appear to reflect their intrinsic geochemical characteristics.

Fluid inclusion data of quartz indicate that the Se- and Te-types are formed over temperature ranges of 160-300°C and 160-350°C, in average of 170-220°C and 190-270°C (shallow to deep), respectively. The salinity of ore fluids for the Se-type is estimated to have been relatively lower than that for ore fluids of the Te-type. The Se-type has salinity up to 3.4 wt% NaClequiv. with average less than 1 wt% NaClequiv., while for Te-type in the range of 0.2-4.3 wt% NaClequiv. with average ~2 wt% NaClequiv.. The  $\delta^{34}\text{S}$  of sulfides from Se-type deposit of Pongkor show the range of 0.0 to 3.2‰ and Cirotan 0.4 to 2.9‰, while Te-bearing deposit of Arinem has a  $\delta^{34}\text{S}$  in the range of -5.5 to -1.8‰ that is slightly lighter than Se-type. The  $\delta^{34}\text{S}$  value of sulfide from both types of deposits basically suggests the magmatic sources of sulfur.

The presence of selenide or telluride minerals in those deposits depends on the relative values of  $f\text{Se}_{2(g)}$ ,  $f\text{Te}_{(g)}$ , and  $f\text{S}_{2(g)}$ , and is related to their concentration in the hydrothermal fluid. Results of geochemical analyses show that the concentration of selenium in Te-type deposit is similar or even higher than some other Se-type deposit. But the early substitution of selenium in sulfide minerals from Te-type deposit prevented its concentration in the hydrothermal fluid to the enough levels for precipitating selenide minerals other than selenium-bearing sulfide mineral such as galena. In this condition, the early deposition of Se-bearing sulfide minerals from relatively reduced ore fluids might not be increased the  $f\text{Se}_{2(g)}/f\text{S}_{2(g)}$  ratio to the high values enough to form selenide minerals.