

オホーツク海サハリン沖ガスハイドレートの同位体組成

Isotopic composition of natural gas hydrate obtained from offshore Sakhalin, the Sea of Okhotsk

小坂 知子 [1]; 八久保 晶弘 [2]; Krylov Alexey[2]; 坂上 寛敏 [3]; 南 尚嗣 [4]; 高橋 信夫 [3]; 庄子 仁 [2]; Jin Young[5]; Obzhirov Anatoly[6]

Tomoko Kosaka[1]; Akihiro Hachikubo[2]; Alexey Krylov[2]; Hirotohi Sakagami[3]; Hirotsugu Minami[4]; Nobuo Takahashi[3]; Hitoshi Shoji[2]; Young Jin[5]; Anatoly Obzhirov[6]

[1] 北見工大・土木開発; [2] 北見工大・未利用エネルギー研究センター; [3] 北見工大・機能材料; [4] 北見工大・機器分析センター; [5] 韓国極地研; [6] ロシア太平洋海洋学研究所

[1] Department of Civil Engineering, Kitami Institute of Technology; [2] New Energy Resources Research Center, Kitami Institute of Technology; [3] Department of Materials Science, Kitami Institute of Technology; [4] Instrumental Analysis Center, Kitami Institute of Technology; [5] KOPRI; [6] POI, FEB RAS

<http://www-ner.office.kitami-it.ac.jp/>

北見工業大学未利用エネルギー研究センターは、オホーツク海サハリン沖のガスハイドレートに関する国際共同研究プロジェクトCHAOS (hydroCarbon Hydrate Accumulations in the Okhotsk Sea) を実施し、オホーツク海サハリン沖でガスハイドレート含有海底表層コアの採取を行っている。本研究では、2003年10月および2005年5月に実施されたプロジェクト(それぞれCHAOS1・CHAOS2)によって採取されたコアに含まれるガスハイドレート中のメタンガス安定同位体比およびガス組成の測定結果を報告する。メタンの炭素同位体比(^{13}C)と水素同位体比(D)はガス起源を知る手がかりとなる。すなわち、 ^{13}C からは熱分解起源ガスあるいは微生物起源ガスのいずれかであることが分かり、さらに D を用いれば、後者のうち酢酸分解経路あるいは CO_2 還元経路のどちらであるか、が推定できる。これらの同位体については、安定同位体質量分析計(Finnigan DeltaPlusXP)を用いて測定された。その結果、 ^{13}C は-62~-65‰、 D は-195~-205‰となり、Whiticar *et al.* (1986)によればこれらのガスハイドレートに含まれるメタンは微生物起源の CO_2 還元由来と推定される。また、これらのガスハイドレート解離ガスおよび間隙水溶存ガス(ヘッドスペースガス法による)をガスクロマトグラフを用いて成分分析した結果、ハイドレート含有コアでは約30~150ppm、ハイドレートを含まないコアでは約10~100ppmとなり、ハイドレート含有コアではエタン濃度がやや高い傾向が見られた。また、各ストラクチャーごとにエタン濃度の違いがみられた。現在もエタンに関する同位体測定を継続しており、各ストラクチャー毎の特徴などについて明らかにしていく予定である。