

【分野】 医薬・食品製造

【キーワード】 抽出、無溶剤、健康食品、マイクロカプセル、薬物送達、二酸化炭素、微粒子

【研究概要】

メタンハイドレートは、日本近海にも多く存在する有効なエネルギー資源である。一般に、水深500m以下の深海に多く分布しており、その採掘方法と利用技術の開発が重要な課題となっている。メタンハイドレートの埋蔵量は、日本近海だけでも、日本の天然ガス使用量の100年分以上と推定されている。

メタンハイドレートは、水分子の中に、天然ガスの主成分であるメタンが閉じ込められている。高圧力で、低温の状態では、安定に存在するが、温度の上昇と圧力の低下で不安定となり、メタンガスが放出される。メタンは、地球温暖化の原因の一つの温室効果ガス的一种であり、メタンの温室効果は、二酸化炭素の20倍程度である。地球温暖化にともない海底の温度が上昇すると、海底のメタンハイドレートが崩壊し、温室効果ガスであるメタンを大量に放出する危険性もある。したがって、メタンハイドレートを有効利用する技術を開発することは、エネルギー問題ならびに地球温暖化対策の観点から重要である。

本研究では、メタンハイドレートの有効利用方法として、水蒸気改質を利用したコンパクト合成ガス利用装置を提案した。改質装置により生産される水素は、燃料電池の原料として利用可能である。また、工業で多く生産される二酸化炭素の貯蔵技術として、二酸化炭素のメタンハイドレートへの置換反応についても、その可能性検討した。

【特徴、効果、独創的な点】

- ・新規エネルギー利用。二酸化炭素の貯蔵技術。

【利用、用途】

- ・エネルギー・化学原料

【知的財産等情報】