

## 超伝導重力計 iGrav による CO<sub>2</sub> 地中貯留サイトでの連続重力測定 Continuous gravity measurement with an iGrav superconducting gravimeter for CO<sub>2</sub> sequestration

杉原 光彦<sup>1\*</sup>, 名和 一成<sup>1</sup>, 西 祐司<sup>1</sup>, 石戸 経士<sup>1</sup>, 駒澤 正夫<sup>1</sup>, 相馬 宣和<sup>1</sup>

Mituhiko Sugihara<sup>1\*</sup>, Kazunari Nawa<sup>1</sup>, Yuji Nishi<sup>1</sup>, Tsuneo Ishido<sup>1</sup>, Masao Komazawa<sup>1</sup>, Nobukazu Soma<sup>1</sup>

<sup>1</sup>産総研

<sup>1</sup>AIST

米国 SWP プロジェクトの一環としてテキサス州ファンズワース調査サイトで重力モニタリングを開始した。同地域は地表では大規模農業が行われているが地下には油田が広がっていて EOR による CO<sub>2</sub> 地中貯留実験が行われる。調査サイトに 2 つの重力測定用基台を有する観測小屋を設置して、ベースライン調査として 3 種類の計測を行った。小型超伝導重力計 iGrav による連続観測を開始し、隣接する基台では絶対重力計 FG5 による並行測定を行った。1 月前半に実施した並行測定によって超伝導重力計の感度を評価した。小屋の周辺に重力観測網を設定して可搬型相対重力計による巡回測定も開始した。観測小屋に隣接して GPS 設置台を設け、データ収録を行う一方、重力測定用基台との標高差を定期的に水準測定する。50km 以内に 2 か所ある常設 GPS 観測点のデータを利用して評価する。超伝導重力計の試運転中に長時間の停電があり、連続観測が中断したが、観測小屋には 2 台のディーゼル発電機によるバックアップ機能があり、これを作動させて以降は良好な観測を維持している。1 日毎のデータを FTP で取得できる。20 日間のデータについて試みに BAYTAP-G で解析したところ、トレンド成分として振幅 2-3 マイクロガルの成分を得た。その一部は降雨応答と解釈できた。本研究は、経済産業省からの委託研究「平成 24 年度二酸化炭素回収・貯蔵安全性評価技術開発事業（弾性波探査を補完する CO<sub>2</sub> 挙動評価技術の開発）」の一部として実施した。

キーワード: CO<sub>2</sub> 地中貯留, 重力モニタリング, 超伝導重力計, ファンズワース

Keywords: CO<sub>2</sub> sequestration, gravity monitoring, superconducting gravimeter, Farnsworth