

【様式1】

概要書

<p>研究名</p>	<p>特化型磁気探査用センサの開発</p>
<p>民間機関等 (相手方)の名称</p>	<p>株式会社 沖縄計測</p>
<p>研究の概要</p>	<p>平成21年1月に起きた糸満での不発弾事故を踏まえ、磁気探査に対する県の注目が増し、これまで探査対象に含まれていなかった磁気反応の小さな5インチ砲弾が探査対象に追加された。</p> <p>5インチ砲弾の探査はこれまで以上に困難であり、対象に特化した最適化は急務である。</p> <p>本研究では、磁気探査業務における安全性の向上と業務の効率化を図る。</p> <p>昨年度は、中径のパーマロイを使用したコイルを利用した両コイル型磁気傾度計の試作するための性能試験を行った。その結果、コイル間距離が30[cm]の両コイル型磁気傾度計を使用することが望ましいことがわかった。</p> <p>今年度は、小型両コイル型磁気傾度計の試作を行い、機器の評価実験、特に、強磁性体近傍におけるフィールドテストを実施することで、5インチ砲弾の探査に使用できるかどうかの評価を行った。</p> <p>昨年度開発した特化型磁気探査用センサ(DNF03)を用いて、その実証実験を実施した。特に、センサ開発のきっかけとなった磁気異常近傍における実証実験を行った。ここで、磁気異常近傍とは、具体的には鋼矢板やH鋼などの強磁性体である。磁気探査を行う時に、地中に鋼矢板やH鋼などが残存していると、従来の大きさのセンサを使用した場合に、正確な探査結果が得られない。そこで、小型化をすることで、正確な探査を実現できると考えた。</p> <p>本実証実験では、従来型のセンサと、特化型センサの両方を用いて、強磁性体近傍における、探査結果を比較した。</p> <p>その結果、DNF03を使用した場合、磁気異常近傍の影響がほとんどないことが明らかとなった。また、H鋼や鋼管などの磁気異常近傍では、判別限界距離が離間距離1.0mにおいて0.5m以上であったため、5インチ砲弾を対象とする探査孔配置において、磁気異常近傍磁気探査が可能であることが明らかになった。</p> <p>しかし、強磁性体の周囲0.5mにおいては、事前に探査を行うかどうか、別の手法を考慮する必要がある。</p>