

# 電力土木\_2013(H25)

Ⅱ－１－３ 電力土木施設の保守・点検業務に関して、デジタル画像解析、GPS、レーザ計測等の要素技術を応用して開発・実用化が図られつつある技術を1つ挙げ、技術的特徴及び克服すべき課題を述べよ。

(1) 開発・実用化が図られつつある技術：デジタル画像解析を応用した、浮体式洋上風車の係留チェーン摩耗量計測技術 ①

(2) 技術的特徴  
この技術は、水中ドローン（ROV）で撮影した係留チェーンの動画データを画像解析し、チェーンの摩耗量を計測する技術である ②。

技術的特徴を、従来のダイバーによるノギスでの計測と比較する形で述べる。①ノギスで正確な計測が不可能な、チェーン同士が重なりあう部分の摩耗量が画像解析により計測できること、②画像データからチェーンの形状を取得し、FEM解析やBIM/CIMと連携できること、③ROVを使用して調査を行うため、ダイバーの潜水限界水深以深での調査が可能であること ③。

- ① 体言止めでなく、この技術が何か意思表示すべきです。→「デジタル画像解析を応用した、浮体式洋上風車の係留チェーン摩耗量計測技術を挙げ、以下に特徴と課題を述べる。」
- ② これは、特徴というより技術の説明です。
- ③ 一文が長すぎます。一つ一つの特徴で文を区切りましょう。また、箇条書きではないので、体言止めは避けましょう。例えば、最初の文で3つあることを述べ、「1つ目の特徴は、・・・」といった文脈を作ることが考えられます。→「従来のダイバーによるノギスでの計測と比較すると、次の3つの特徴がある。一つ目の特徴は、・・・である。二つ目の特徴は、・・・」

(3) 克服すべき課題  
1) 撮影した映像の鮮明化：海中での撮影は、海底の砂の巻き上げによる海水の濁りや、水深によって明暗が

## 電力土木\_2013(H25)

Ⅱ－１－３ 電力土木施設の保守・点検業務に関して、デジタル画像解析、GPS、レーザー計測等の要素技術を応用して開発・実用化が図られつつある技術を1つ挙げ、技術的特徴及び克服すべき課題を述べよ。

変化する等により、映像が不鮮明になりやすい。画像解析の精度は対象物の鮮明化④に依存するため、撮影した映像をいかに鮮明化するかが課題⑤である。

④ → 「鮮明さ」

⑤ 「鮮明化が大事だから鮮明化する」では、少し提案力に欠けていると感じます。濁りや明暗は、水中の環境なのでいかんともしがたいので、「適切な補正の設定」といった具合に蓋然性のある一歩踏み込んだ課題が望まれます。

2) 小型 ROV の操作性向上：現在は、コストの高い大型船と大型 ROV を組み合わせた調査が主流である。これは、海流の早い沖合で ROV の操作性を確保するためである。コストを低減するために、低コストの小型船で運用できる⑥ 小型 ROV の操作性向上⑦ が課題である。

⑥ → 「輸送できるよう」

⑦ 小型 ROV があって操作性を向上させるというより、操作性の向上が先ないと小型できないと思います。→ 「操作性能を向上させ ROV を小型化すること」