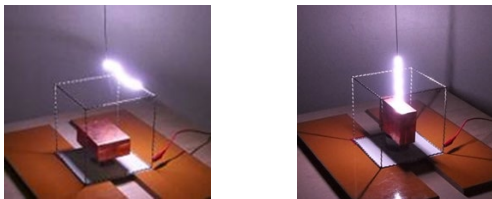
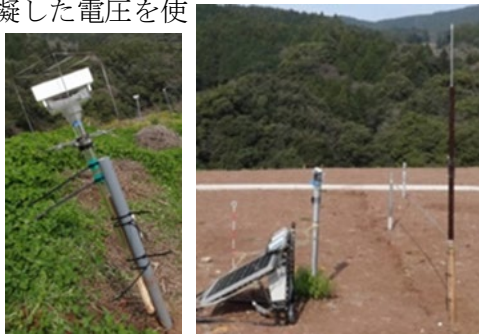
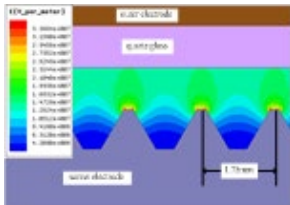


氏名 藤島 友之	役職 准教授	専門分野 雷害対策, 放電, 高電圧
1. 主な研究テーマ ① 屋外に設置した電気・電子機器の簡易避雷方式の開発 ワイヤレスセンサネットワーク (WSN) を利用した斜面や老朽インフラのモニタリングが盛んになり, 通信機器やセンサなどの電子機器が屋外に設置され利用されるようになっていきます。そこで, 屋外に設置される電気機器や電子機器などの雷からの被害を最小限にするために, できるだけ低コストで簡単な方法で避雷する方法の開発を試みています。避雷ケージや簡易化した避雷針を考案・試作して, 雷撃が侵入しないか雷を模擬した電圧を使って実験室で試験を行い, 現在, 実証試験中です。さらに, 通信性能向上のためにケージ形状の改良や簡易避雷針のコスト削減と接地抵抗の低減に取り組んでいます。  避雷ケージへの模擬雷撃試験  ケージ及び簡易避雷針のフィールドテスト		
② 接地抵抗の測定原理を応用した土壌水分測定の簡易化と IoT 化 接地抵抗測定のための 3 電極法を応用して, 簡易かつ低消費電力で土壌水分の変化を把握するシステムを考案・試作・IoT 化・実装して, より簡便に土壌水分データを入手することで, スマート農業への貢献を目指しています。		
③ スクリュー電極オゾナイザによるオゾン生成と放電生成オゾンの環境応用 誘電体バリア放電 (DBD) を利用して比較的安価なシステムで実用上十分な濃度・収量のオゾンを生産させるシステムの開発を行っています。生成したオゾンは強力な酸化力を持ち残留毒性はないので, 土壌の殺菌処理などの環境問題への応用を目指しています。  電極周りの電界計算  オゾナイザでの放電の様子  土粒菌の培養結果		
2. キーワード 簡易避雷, 洋上風力発電, スマート養殖システム, 土壌水分測定, オゾン, 誘電体バリア放電		
3. 特色・研究成果・今後の展望等 (社会実装への展望・企業へのメッセージもあれば) ●屋外に設置する電気・電子機器などを可能な限り低コストで落雷による故障・破損から保護するシステム (避雷ケージ及び簡易避雷針) を, 主に研究・開発しています。 ・避雷ケージはファラデーケージの応用版です。独自の接地機構を備えることにより, 平常時は内部の通信機器の通信性能を妨げることなく, 落雷時には自動的に接地され雷撃電流を大地に流して, 無線センサモジュールの電子機器を保護します。(ケージ導体が 2 次アンテナの機能を持つことが明らかになり, 通信性能向上を狙った形状改善を試みています。) ・数千円の低コストで設置可能な簡易避雷針は, 現在高さ 4m までの対象を保護できる段階に来ており, 避雷針の保護範囲内にある保護対象を一括して守ることを想定しています。 ・これまでの避雷に関する研究の知見を応用して, スマート養殖システムや洋上風力発電システムの雷害対策の検討も行っています。 researchmap : https://researchmap.jp/read0185025		