

公益財団法人 立松財団 御中  
様式 2020A1,A2,B

令和2年3月31日

所属:名古屋大学 環境学研究科

氏名: 平野 恭弘



## 2019 年度 助成 研究 終了 報告書

※ゴシック文字で記入下さい。

研究テーマ	土を掘らずに地中レーダ探査を用いてスギ林の根系構造を評価する手法の開発
研究の結果	<p>スギ林の根系構造について土を掘らずに非破壊で推定するため、特にこれまで地中レーダを用いて未検出であった2mより深い位置の根を検出するため、土壌の浅い地点の根を検出できる高周波 800MHzと土壌の深い根を検出できる低周波 300MHzの二周波同時に探査可能な地中レーダを用いたスギ根系探査をおこなった。</p> <p>愛知県豊田市の間伐程度の異なるスギ林 2カ所 13 個体と、兵庫県神戸市の間伐程度の異なるスギ林 2カ所 8 個体について、対象スギ個体の幹を中心とした 25 cm間隔で半径 150 cmまでの同心円探査線を設置し、地中レーダを用いた地表面探査を行った。</p> <p>その結果、どのスギ林においても根と推定される地中レーダ反射波形が確認された。愛知県豊田市のスギ林では最大深さ 3.6m程度の地点に、また兵庫県神戸市スギ林では最大深さ 2.4m地点に、根のレーダ反射波形と予想される半円弧状波形が検出された。これまでのスギ林での地中レーダを用いた根系検出では深さ 1m 程度までの報告であったため、二周波同時探査レーダの使用は、スギ林の最大深さを評価できる可能性が示唆された。</p> <p>今後、実際の根系掘り取りを行い、根の直径とレーダ反射波形からの推定直径との比較を行うことで、根の直径と位置推定およびそれらから構造推定が可能となる。またレーダ探査を行ったスギ個体の根系個体全体について、実際の掘り取りにより最大深さを明らかにすることで、地中レーダを用いた最大根の深さ推定が可能かどうか判断できる。</p>
研究発表 (実績)	<p>【学会発表】</p> <p>二周波アンテナ同時探査可能な地中レーダを用いた樹木根系検出， 平野恭弘，谷川東子，藤堂千景，山瀬敬太郎，土居龍成，吉田巖，西村濡，澤志萌，池野英利， 第 131 回日本森林学会大会，2020 年 3 月 27 日（大会は中止だが要旨にて発表業績認定）</p>

提出期限：研究期間終了後、すみやかに助成金の「必要経費使途明細書」「領収書」と合わせて提出下さい。  
年度をまたぐ場合は毎年3月末日までに、途中経過をご記入の上、報告願います。