

博士論文の要旨及び審査結果の要旨	
氏名	藤彦 祐貴
学位	博士 (農学)
学位記番号	新大院博 (農) 第 223 号
学位授与の日付	令和 4 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
博士論文名	佐渡島の耕作放棄棚田における土壌散布体バンクの特徴と絶滅危惧種を含む水生植物の復元及び保全に関する研究
論文審査委員	主査 教授・中田 誠 副査 教授・箕口 秀夫 副査 准教授・本間 航介 副査 准教授・志賀 隆
<p>博士論文の要旨</p> <p>本研究では耕作放棄後約 40 年が経過し、土壌中の散布体が寿命に近づいている可能性のある新潟県佐渡島の中山間地域にある過去に棚田だった場所を対象として、土壌散布体バンクの特徴と、その発芽特性を明らかにするとともに、絶滅危惧種が多く含まれる水生植物の復元と保全のための方策を検討することを目的とした。</p> <p>ヨシ群落と森林に遷移した棚田跡地の深さ 5-15cm と 15-25cm の土壌を用いて、4 通りの水位条件で室内まきだし実験を行った。また、ヨシ群落の調査地付近で土壌を掘削し、同様に深さ 5-15cm と 15-25cm の土壌を投入して現地まきだし実験を行った。さらに、土壌を採取した棚田跡地の現生植生と、隣接する棚田復元ビオトープ群の植生調査を行った。</p> <p>室内まきだし実験では種子植物 17 種、シダ植物 3 種、蘚苔類 3 種、車軸藻類 3 種からなる 26 種、1357 個体が発芽した。生育形別には、陸生植物 8 種、湿生植物 9 種、水生植物 9 種 (抽水植物 4 種、沈水植物 4 種、浮遊植物 1 種) であった。室内まきだし実験の結果を GLM で解析した結果、沈水植物を除き、栽培水位が高いほど、また採取土壌が深いほど、発芽種数と個体数が少ない傾向を示した。森林群落は発芽個体数に対して負の効果があつた。</p> <p>本研究で確認できた絶滅危惧種は 11 種類で、すべて水生植物だった。室内まきだし実験では車軸藻類 3 種を含む 4 種類の絶滅危惧種が発芽し、うち沈水植物が 3 種、浮遊植物が 1 種だった。現地まきだし実験では 6 種類の絶滅危惧種が発芽し、うち 5 種が沈水植物だった。棚田復元ビオトープ群では 7 種類の絶滅危惧種を確認し、うち 4 種が沈水植物だった。現生植生には見られない絶滅危惧種を含め、多数の植物を土壌散布体バンクから復元できたことから、耕作放棄後約 40 年が経過した棚田でも、地域の生物多様性を高める上で、復元対象としての価値があることを本研究で示すことができた。とくに、本調査地では車軸藻類をはじめとした沈水植物の復元ポテンシャルが高く、貴重な散布体バンクを有していた。</p> <p>耕作放棄棚田の土壌中に保存されている散布体バンクからの水生植物の復元とともに、既存のビオトープの管理も含めた、多様な手法を組み合わせた水生植物の復元と保全体制の構築が重要である。</p>	

審査結果の要旨

本研究は、これまで土壌中の散布体バンクの研究がほとんど行われてこなかった耕作放棄棚田から森林に遷移した場所の土壌散布体バンク組成を明らかにしたことと、佐渡島の中山間地域の耕作放棄棚田の土壌が希少植物を復元する上で高いポテンシャルを有していることを示した点で学術的意義が高い。イントロダクションでは散布体バンクだけでなく、ビオトープの水生植物や希少植物の復元に関する既存研究をしっかりとレビューし、その中で自分の研究を位置付けるとより質の高い論文になる。また、まきだし実験の条件設定を変化させること、現地での植生調査データのさらなる解析、現地土壌の水分状態に関するデータ、棚田の耕作放棄直後の植生に関する情報などがあれば、研究の内容をより充実させ、オリジナリティを強く示せたものと考えられる。しかしながら、我が国では中山間地域における耕作放棄地の増加や生物多様性の喪失が重大な問題となっている中で、本研究は中山間地域での希少植物の復元と保全に寄与できる貴重な知見を示しており、地域における実践作業や学校での環境教育など、社会に還元できる内容を多く含んでいる。よって、本論文は博士（農学）の博士論文として十分であると認定した。