

助成年度：平成 23 年度

【所属】 東北大学大学院 農学研究科

【役職】 助教

【氏名】 吉原 佑

【課題】

## 公共牧場における生物多様性と生産性を考慮した草地管理手法の開発

【内容】

草地には、家畜生産としての飼料供給機能以外にも、多面的な機能が備わっていることが知られている。これらの機能を支えているのが生物の多様性であるため、草地においても生物多様性保全の重要性は世界の共通認識となっている。公共牧場とは、地域の畜産振興を図るため、牛の飼養、繁殖もしくは粗飼料の生産を集団的に行うために設けられた牧場である。近年、公共牧場の一部は閉鎖され面積当たりの利用頭数は減少傾向にある。そのため、草原が森林化し、草原特有の生物多様性の喪失が危惧されている。草地における生産性や生物多様性は、放牧圧や採草時期など現在の土地利用や管理体制に影響を受けることが知られている。近年、それに加えて、過去の管理履歴も現在の生物多様性や生産性に影響を及ぼすことが分かってきた。そのため、生物多様性や生産性に影響を及ぼすメカニズムを把握するには、過去の管理履歴も考慮する必要がある。そこで本研究では、①管理放棄に伴う公共草地の生産性と生物多様性の変動を把握し、②生産性と生物多様性に影響を及ぼす管理履歴（管理手法、管理時期）の特定を目指す。これらの目的のために、宮城・山形・岩手県にある公共牧場計 22 箇所を調査を行った。各牧場の放牧圧・刈り取り・施肥・更新といった過去 20 年分の管理履歴を農政局の資料や聞き取りをもとに調べた。管理履歴は、1991-1998、1999-2007、2008-2010 年の 3 つに区分けしてそれぞれ集計した。また 2011 年の 7 月から 9 月にかけて、各草地の生物多様性と生産性を調べた。生物多様性の指標として、A) 7 箇所の 1 m<sup>2</sup>コドラード内の植物種とその被度、B) 50m×50mの調査プロット内におけるげっ歯類の巣穴の有無、を調査した。また、A) から植物の Sannon' s H' 多様度指数値を求めた。生産性の指標として A) 1 ヶ月間の成長量、B) 草の飼料価値 (TDN、NEm、粗蛋白) 比率、を調査した。統計分析手法として、単回帰分析と一般化線形モデルを用いた。モデル選択の基準として赤池情報量基準 (AICc) を用いた。その結果、公共牧場は放棄年数が進むにつれて、植物の多様性はあまり変化がなく、成長量や飼料価値が減少していた。よって、放棄が進むにつれて牧場としての再利用が難しくなっていくだろう。また、生物多様性の指標にはそれぞれ異なる最近の草地管理が大きく影響していたのに対して、草の飼料価値にはかなり前の放牧圧が影響を与えていた。このように、草地管理の影響が遅れて数年から数十年後に現れる可能性が示唆されたため、現在行っている管理が将来の草地に影響を及ぼすことを考慮しなければならないだろう。