技術情報

帰化植物によるモニタリング調査解析技術と対策への応用について

―那須平成の森における公園利用による自然環境への影響を把握するための調査と対策―

株式会社愛植物設計事務所　代表取締役　趙　賢一

那須平成の森は、「その豊かな自然を維持しつつ、国民が自然に直接ふれあえる場として活用してはどうか」、との天皇陛下のお考えを受けて、平成二〇年三月、天皇陛下御在位二〇年という節目の機会に、那須御用邸用地の一部（約五六〇ha）が宮内庁から環境省へ移管され、平成二三年五月、「那須平成の森」として供用が開始された。

このような経緯から、那須平成の森では、先に示した陛下のお考えとともに生物の多様性や自然と人間の共生のあり方が学べる場として、持続的な利用ができる形での運営管理が求められている。その実現には、施設整備や利用等に伴う自然環境への影響を的確に把握するモニタリング調査を継続的に行い、それを新たなモニタリング計画やこの地に相応しい自然環境管理へ反映させていく順応的管理が必要であり、その調査項目の一つが帰化植物調査である。

一　調査の方法

帰化植物は、施設整備などで人為による改変があり裸地化した場所や、人通りの多い場所などで多く見られ、一般的には改変や人通りが多いほど種類数、個体数、分布範囲などが増える傾向にある。このため、あらかじめ固定ルートを設定し、春夏秋の三回程度、帰化植物ごとに、生育分布地を地図上にプロットし、個体数や開花状況などを確認する。分布範囲や分布量などの変化を経年で比較できるように、できるだけ詳細に把握することが望ましい。

調査対象となる帰化植物は、侵略性の高い植物である特定外来生物や要注意外来生物、これらに当てはまらない種類などに、フロラから抽出しあらかじめ区分しておく。また、帰化植物だけでは無く在来種でも強害草になる植物を加えて調査することも考えられる。

調査ルートは、図1に示すように、帰化植物が最初に侵入すると考えられる主要な施設まわりや車道および園路などの入口や、帰化植物の分布が広がる主要な園路などを対象とする。利用者の多い園路から少ない園路、明るく開けた園路や林内を通る暗い園路、標高の違いなどを考慮して設定する。設定に当たっては、現状の利用だけでなく、将来的な利用を見越しておくことが望ましい。

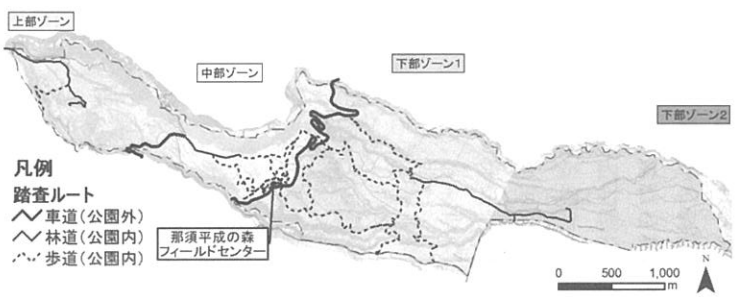

図1　帰化植物調査ルート

二　解析の視点と方法

調査結果の解析では、将来的な広がりのスピードや範囲などを予測することが重要である。そのために用いる要素としては、現地調査の結果から経年の分布量（個体数）や分布地、駆除の実績、既存資料から過去の対象地での生育記録、最初に記録された場所や年、施設整備実績、一般的な知見などから種子の散布様式や保存期間、生育型、栄養繁殖の有無、開花期などである。以下に、那須平成の

森で行った調査から、オオアレチノギクを用いた解析の事例を示す。

那須平成の森は、平成二三年五月に開園し、主要な施設であり中部ゾーンの下部にあるフィールドセンターは、平成二二年度に整備が行われ、その周辺に利用頻度の高い園路があり、さらに中部ゾーンの上部に園路が伸びている。下部ゾーン1は、ガイドツアーに限って利用されている。そのような中で、オオアレチノギクは、図2・3の平成二三年度から三年間の分布の経年変化が示すように、平成二三年度はフィールドセンターのごく一部の分布であったのが、その後二年間で車道や中部ゾーン上部にまで分布を広げているのが分かる。確認個体数も平成二三年度二個体であったのが、平成二四年度には一四個体、平成二五年度には一六三個体と急激な増加を見せている。オオアレチノギクは冠毛のある果実をもつ風散布の植物であり、最初は平成二二年度に行われた工事の時に周辺から飛んできたか、人や資材などに付着して持ち込まれ、それが発芽して平成二三年度に確認され、それが広がっていったことなどが推察される。また、今後もその広がりや量の増大のスピードが大きくなることが予測される。以上のように、主には各種の分布の経年変化と種子の散布様式などから、将来的な分布の予測を行うことができる。

図2　フィールドセンター付近のオオアレチノギクの分布の経年変化

三　対策への応用とデータの蓄積

上記に示した分布の推移から、オオアレチノギクの駆除方法について考察すると、何よりも初期対応が重要であることが推察される。平成二三年度や二四年度にも当種の駆除は行われていたが、現在のような状況を意識に置きより徹底した駆除を行っていれば、現在ほどの増加は抑えられたのではないかと考えられる。その意味で、セイタカアワダチソウは平成二五年度に初めて出現した同様の風散布の外来種であるが、これから侵入してくる種類なども含めて、どの程度の初期対応を行うことによって、増加が抑えられるのかなどについて、対策とその後の分布の推移に関するデータを蓄積し、それを共有していくことがこれからますます重要になると考えられる。現在のように増加した種に対しては、結実する前に丁寧に抜き取ることや、分布をなるべく広げないためには、最前線の個体を優先して駆除することなどが重要となるが、いずれにしても初期対応を誤ると作業量が膨大となることは忘れてはならない。

その他、広がってしまった外来種については、埋土種子として蓄積されていることから、駆除を行う上では種子の保存期間なども考慮することが必要である。また、周囲からの侵入に対して、周辺地域での外来種の繁茂状況なども対策を考える上で今後考慮していくことが必要と考えられる。

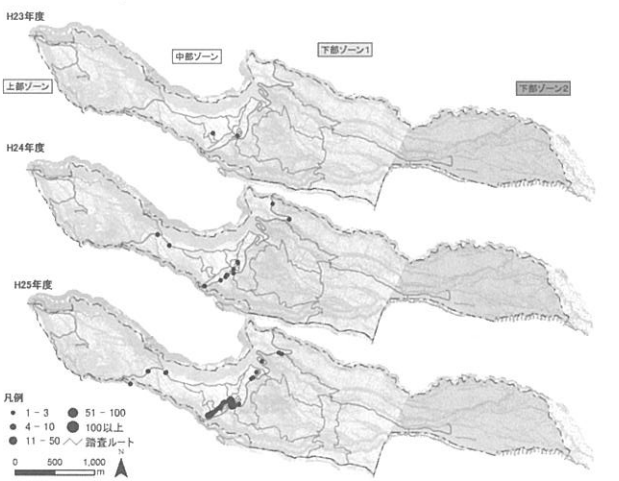

図3　公園全体のオオアレチノギクの分布の経年変化

趙　賢一●ちょう　けんいち
筑波大学農林学類卒。昭和五六年入社。平成一六年より現職。技術士（環境部門）。自然や地域と人との共生環境の再生に係わる業務に従事。生態工学、自然資源管理、野生生物管理が専門。当社は自然と人をとりまく環境を地域に根ざした歴史・文化や科学に依拠しながら、研究、調査、計画、設計、施工まで一貫性のある仕事をすることを基本理念とする。