



緑地雑草管理の効率化のために

公益財団法人日本植物調節剤研究協会 理事長
大谷 敏郎

本年2月22日に当協会の主催で緑地管理研究会が開催された。本研究会は、道路、鉄道、電力施設、河川、公園、運動場、宅地、遊休地、墓地など、農地以外の雑草管理技術の向上を目指す研究会で、年1回開催している。本年度はWeb会議方式で300名を越える方の参加があり、最近の関心の高さがうかがえた。

緑地における雑草管理は、農地での除草とは大きく異なり、周辺の有用植物への悪影響を回避しつつ、緑地の目的に応じて最適な管理を行うのが特徴である。例えば、変電所や鉄塔、太陽光発電施設などの電力施設では、電気火花による火災発生防止など防災上の観点から、雑草がまったく無い状態で維持する「裸地管理」が必要となる。また、河川や道路、鉄道などの法面の維持では、土壌の流出防止や強度維持のために、雑草などの植物による被覆状態を維持し、しかも道路の見通しや堤防の亀裂発見などの面から繁茂しすぎない管理が必要となる。さらに、公園や運動場、宅地、遊休地などの管理では、美観の維持が最も重要となる。

現在、緑地管理では機械除草が主な除草方法となっている。機械除草は、薬剤をまったく使用せずに除草できることが最大の特徴であるが、一方で、植物が繁茂し過ぎると機械除草が困難になるため、ある程度の頻度での除草が必要になる。繁茂したり草丈が高い雑草の除草が可能な機械もあるが、一般に大型になり、作業範囲が限られたり、操作性や騒音、排気ガスによる作業員への影響も大きくなる。さらに刈り取った雑草の集草や搬出も大きな課題である。理想的には、雑草の草丈が低く、機械に大きな負担のかからない段階での、高頻度な除草を実現することが望ましいと考えられる。

ところで、3月2日開催された、農研機構主催の令和4年度農業機械技術クラスター総会では、農業機械の電動化のためにバッテリーを共通化するため、農業分野との親和性が高い本田技研工業のモバイルパワーパックが紹介され、次年度から農業機械分野でもバッテリーの共通化を検討することになった。

今後、緑地管理分野での除草機械の電動化も加速すると予想できるが、電動除草機械のイメージはどんなものであろうか。現在の除草機械を大きく分類すると、①刈払い機、②歩

行型、③トラクターアタッチメント型、④乗用型（ラジコン操作も含む）、⑤ロボット型（自立掃除機型）に分けることができると考えられる。ロボット型はいわゆる限定された範囲を自立して除草するタイプを想定している。現在、多くの除草機械が開発され、必ずしもこの5つの分類にこだわらず、組み合わせや中間タイプも多く考案されている。主な動力源は、従来のエンジンから、エンジンと発電機を組み合わせモーターで駆動するハイブリッド型、さらにはバッテリーのみで駆動する電動型の開発も進み、一部では上市が始まっている。

緑地管理分野での電動除草機は、まず、労働力の確保の問題から、自動化、自立化が必要であろう。この点、緑地管理の場合、除草する範囲を限定できることが多いため、自動化、自立化も比較的容易ではないかと考えられる。人による遠隔操作も併用すれば細かい除草も可能になろう。電動化により、騒音、排気ガスの大幅な低減が可能になる。電動化の大目的であるCO₂削減への貢献はもちろん、緑地管理は都市内での作業も多く電動化が大いに期待される。

一方、バッテリーにある程度の重量があるため、作業環境等を考えると大きな機械は現実的ではなく、バッテリー交換等も考慮すると、比較的小型のロボット型除草機械（除草ロボット）を複数連携して使うことが現実的となろう。

自動化、自立化により、前述のように高頻度の機械除草による緑地管理も視野に入ってくる。ただし、比較的小型の除草ロボットのため、雑草が繁茂すると除草が困難になり、植物の生長速度と刈り取り頻度のバランスを取ることが重要となる。

そこで、例えば、抑草剤で草丈を低くしたり、除草剤で草種や発芽時期を揃えるなどの管理を行い、除草ロボットでの刈り取りと組み合わせることで、全体として労働環境を改善し環境に優しい、総合除草体系を新たに構築することは考えられないだろうか。

緑地管理場面での新たな総合除草体系について、緑地管理の担当者、除草機械や抑草剤・除草剤の専門家などで、意見交換の場を持つ必要があるのではないかと考えている。関係者のご意見を伺いたいところである。