

科学研究費助成事業 研究成果報告書



令和 3 年 6 月 2 日現在

機関番号： 1 0 1 0 1
研究種目： 奨励研究
研究期間： 2020 ~ 2020
課題番号： 2 0 H 0 1 0 1 0
研究課題名 外来種ドクニンジンの分布および国内種との競合共生調査

研究代表者

乙黒 聡子 (Otsuguro, Satoko)

北海道大学・薬学研究院・技術職員

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 480,000 円

研究成果の概要： 本研究の目的は、北海道大学札幌キャンパス内のドクニンジンの分布および競合・共生している植物を調査し、今後の環境保全に役立てること、また一般の方に注意喚起することである。

北海道大学札幌キャンパス内のドクニンジンは主に二つのケースの群生が認められた、一つ目のケースは、キャンパス内を流れるサクシュコトニ川沿いで木立ちがある半日蔭の場所に群落しているものであった。こちらは主にイワミツバと混生していた。二つ目のケースとして木立の端や隙間から日の差す半日蔭の場所に群落を作っているものである。こちらは場所によって混生している植物が異なっている傾向があり、ゴボウやオオウバユリなどが認められた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

ドクニンジンは外来生物法の「その他の総合対策外来種」に指定されているが、全国的に拡大傾向にあり、北海道大学札幌キャンパス内に多く生育している。全草に有毒アルカロイドがあり、牧草に混入すると毒で家畜が死亡したり乳に悪臭が移って乳製品の価値が著しく低下することが報告されている。更に、ドクニンジンは山菜のシャクと似ており、平成9年に札幌市内で2件の食中毒事件が起こっている。

しかし、ドクニンジンの分布拡大速度やどのような国内種と競合し共生するか等、基本的な情報は報告されていない。そのため、データに基づいてリスクを評価することもできていない。それらの基礎データを取得するための調査を実施した。

研究分野： 生物学

キーワード： ドクニンジン 分布

1. 研究の目的

本研究の目的は、北海道大学札幌キャンパス内のドクニンジン分布およびどのような植物と競合・共生しているかの基礎データを取り、今後の環境保全に役立てること、また一般の方に注意喚起することである。

2. 研究成果

国立大学法人北海道大学（以下北大）のメインキャンパスである札幌キャンパス（以下構内）は200万都市札幌の中心部に位置し、南北約2.5キロ東西約1キロメートルの広大な敷地を誇る。大都市の中心とは思えない緑に恵まれ、国内外の旅行者の観光先としても、一般市民の憩いの場としても大きな役割を果たしている。

ドクニンジン（学名 *Conium maculatum*）はヨーロッパ原産の2年草で、茎が1.5メートルほど、葉はニンジンに似ており、全草にネズミの尿に似た悪臭がある。ドクニンジンは全草に有毒アルカロイド（コニイン・ γ -コニセイン等）を含んでおり、これらがニコチン受容体を介し、中枢神経の興奮と後に麻痺を引き起こし、死に至らしめる。成人に対するコニインの致死量は60～120 mgである。ソクラテスの死刑にドクニンジンが用いられたのは有名な話である。

北大構内にはドクニンジンが多く生育しており、研究用資料の流出によるものとされている（道衛研所報 Rep. Hokkaido Inst. Pub. Health, 52, 89-92 (2002)）。北海道立衛生研究所の青柳・姉帯は1999年から2001年にかけて、北大構内のドクニンジン分布調査を実施しており、北大構内では大きく2か所のみ分布していることを報告している。

また、ドクニンジンは2005年に要注意外来生物、2015年に外来生物法の「その他の総合対策外来種」に指定された。ドクニンジンは日本国内において分布拡大期から蔓延期に入っており、牧草に混入すると毒で家畜が死亡したり乳に悪臭が移って乳製品の価値が著しく低下することが報告されており、産業が打撃を受ける可能性があること、国内種と競合し駆逐する可能性が高いことが理由である。更に、ドクニンジンは山菜のシャクと似ており、平成9年に札幌市内で2件の食中毒事件が起こっている。

しかし、ドクニンジン分布拡大速度やどのような国内種と競合し共生するか等、基本的な情報は報告されていない。そのため、データに基づいてリスクを評価することもできていない。そのため、今回調査を実施した。しかしコロナウイルス感染拡大による制限が大きく、当初よりも調査範囲を限定し、また実施回数を減らさざるを得なかった。そのため限定的な内容になっているが、今回の調査結果を報告する。

北海道大学札幌キャンパス内のドクニンジンは主に2つのケースでの群生が認められた、一つ目のケースは、キャンパス内を流れるサクシュコトニ川沿いで木立ちがある半日蔭の場所に群落しているものであった。具体的には附属図書館付近、弓道場付近、量子集積エレクトロニクス研究センター裏、工学研究院附属エネルギー・マテリアル融合領域センター裏、ホッケーハンドボール場付近である。こちらでは水辺によく見ることが出来るイワミツバとの混生がよく認められた。また、2つ目のケースとして木立の端や隙間から日の差す半日蔭の場所に群落を作っているものである。こちらの具体例としては、野球場付近、中央食堂付近、情報基盤センター南館付近、大学文書館脇である。これらの場所では、場所ごとに混生している植物の傾向が異なっており、比較的多かったのが、オオウバユリであった。また、ゴボウとの混生も認められた。しかし、ドクニンジン植生として狭い範囲に密集した群落を作るため、ドクニン

ジンの群落が小さいうちは、ドクニンジンの中に他の植物が入り込んで育っているケースは稀であった。

2年草のドクニンジンでは2年目株が6月から7月ごろに急速に草丈を伸ばし、2m近くになる。また7月ごろに2年目の株が花を咲かせるため判別をつけやすいが、未開花の6月ごろまでのドクニンジンでは山菜としても食されるシャクと似ており、茎の斑点による見分けが必要であった。

一方で9月近くなると花を咲かせた2年目株は枯れ、草丈が30cmほどの小さな1年株が残存している。このころのドクニンジンでは特徴的な茎の暗紫色の斑点がわずかにしか認められない。初秋になると小さな1年株のドクニンジンがイヌニンジンやノラニンジンと同程度の大きさで似たような様子であり、こちらは見分けるのがやや難しかった。しかし、今回の調査範囲において、これらの植物が混在して生えている場所は認められなかった。

以上より、今回の調査では小さな群落が複数認められたが、大規模なものは弓道場付近、情報基盤センター南館付近程度でさほど多くなかった。競合対象の植物は今後も継続的に観察が必要である。また、キャンパスの外周付近までの調査を実施できなかったため、その点も今後の課題である。

主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

研究組織（研究協力者）

氏名	ローマ字氏名
姉帯 正樹	(Anetai Masaki)
前仲 勝実	(Maenaka Katsumi)
脇本 敏幸	(Wakimoto Toshiyuki)