

特定外来生物ナガエツルノゲイトウ定着地区における 給水栓からの流入断片量

The amount of inflow fragments from Irrigation Devices in *Alternanthera philoxeroides* invasion area

○嶺田拓也*・高橋 修**・鈴木健夫***

MINETA Takuya, TAKAHASHI Osamu, SUZUKI Takeo

1. はじめに

特定外来生物に指定されるナガエツルノゲイトウ (*Alternanthera philoxeroides*) は水辺に生える南米原産ヒユ科の多年生植物で、茎や根断片からの再生力がきわめて旺盛で侵略性の高い外来植物である。日本でも現在、茨城県以西の水辺を中心に侵入・定着がみられ、一部の地域では用排水路だけでなく水田にも侵入し、収穫阻害などの雑草害を引き起こしている。本種の水田域への主な拡散経路は水路経由であることが指摘¹⁾されている。そこで、本種が流域全体に定着・まん延し、農業用水の水源となる河川にも大規模な群落が見られる水田地帯において、用水系統末端の給水栓から灌漑期間を通じて排出される本種の断片を捕捉することで灌漑を通じた本種の水田への侵入可能性について検討した。

2. 調査地および調査方法

千葉県印旛沼流域には1989年から本種が侵入し、現在では流域全体に定着が見られる²⁾。印旛沼の排水を担う印旛放水路(新川)にも本種が分布し、新川から農業用水を取水するM用水機場の受益地である千葉県八千代市M地区(約20ha)を調査対象とした。新川から機場を通じて取水された用水は2系統のパイプラインで配水され、地区内42箇所の給水栓から末端用水路に給水される。各系統5箇所計10箇所の給水栓口に収穫ネット袋(ポリエチレン製30cm×40cm、網目2mm)を取り付け、灌漑開始から中干し期間をはさんで灌漑終了日までの期間中に給水栓から排出されるナガエツルノゲイトウ断片数を計測した(写真1)。灌漑期間中は1週間に一度ネット袋を点検・交換し、給水栓から排出された落葉落枝などのゴミの中からナガエツルノゲイトウの断片を選び分けた。断片は給水栓ごとにバットに並べ、数量を計測し画像としても記録したのち、焼却処分とした。その後、記録画像から断片長、部位、節数、新芽数、発根有無を計測した。調査期間は2020年4月20日～8月7日で、調査回数は15回である。



写真1 給水栓に取り付けた
収穫ネット袋
Habest net bag attached to the
irrigation devices

*農研機構・農村工学研究部門 (Institute for Rural Engineering, NARO), **鹿島川土地改良区 (Kashimagawa Land Improvement District), ***印旛沼土地改良区 (Inbanuma Land Improvement District)

キーワード: 水田灌漑, 灌漑施設, 外来種

3. 結果

灌漑期間中に各給水栓から排出されたナガエツルノゲイトウの断片量は最大で 61 片, 最小 7 片, 平均で 27.1 片であった。また, 調査日あたりでは 4 月 28 日から 5 月 7 日までの期間に給水栓合計で 90 片と大量の断片の排出が記録されたが, 給水栓あたりでは 0~46 断片とばらつきも大きかった (図 1)。灌漑開始後, 中干し期間に入る前の 6 月中旬までは 1 週間あたり平均 1 片以上の断片が給水栓から排出されたが, 中干し期 (6 月 20 日~7 月 1 日) 以降の排出断片数は 1 片以下となった。

全期間の各給水栓から排出された断片計 271 片の長さは平均 4.4cm で最大は 14.5cm であった。また排出された断片は全て茎部であり, 節から発根している断片はあったものの, 肥大化した根部は含まれなかった。全断片のうち, 26% で萌芽可能な節部を有しており, また断片あたりの節数は平均 1.8 であった。節からあらたな新芽を発生させている場合には新芽の節も併せて合計 15 以上の節を有する断片もあった。さらに節から発根している断片も 3% ほど見られた。なお, 期間を通じて有節断片率や発根断片率の大きな変動は認められなかった。

4. 考察

灌漑期間中に排出される断片のうち, 約 25% が有節で再生可能と考えると, 水路や水田において定着可能な断片は給水栓あたり年間で 7 片ほどと推定された。地区内には 42 箇所の給水栓があり, 地区全体では毎年 300 もの定着可能な断片が給水栓を通じて末端水路や水田に侵入していると考えられた。

また, M 用水機場の運転日誌から調査日間の積算稼働時間を算出すると, 灌漑開始から中干し期までは揚水ポンプを週あたり 150 時間以上稼働させていたが, 中干し期以降は 100 時間以下に減少していた (図 1)。全期間を通じたナガエツルノゲイトウ断片量の 93% が中干し期以前に排出されており, また, 給水栓あたりの給水量と排出断片量との間には正の相関が見られたことから, 灌漑開始後の 3 週間など給水量の多い時期や水量の多い給水栓から多数の断片が排出されることが伺えた。

引用文献¹⁾ 楠本良延ら (2011): 農研論集 30(5), 249-254. ^{2) 3)} 嶺田拓也ら (2018): 農業農村工学会誌 86(8), 687-690.

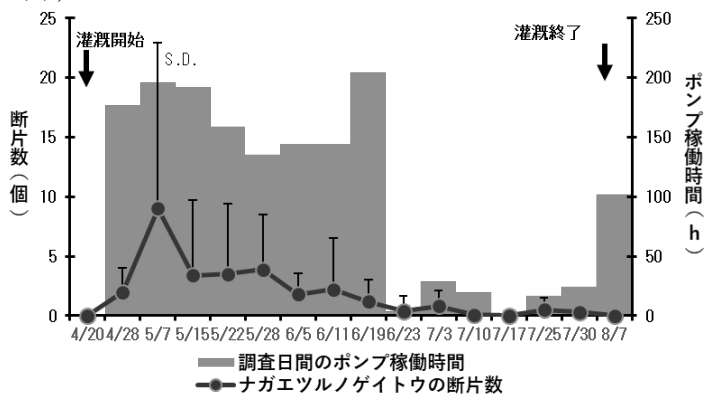


図 1 給水栓から排出されるナガエツルノゲイトウ断片量の推移と灌漑期間中の揚水ポンプ稼働時間
Numbers of *A. philoxeroides* fragments outflow from irrigation device and the operating time of the pump during the irrigation period

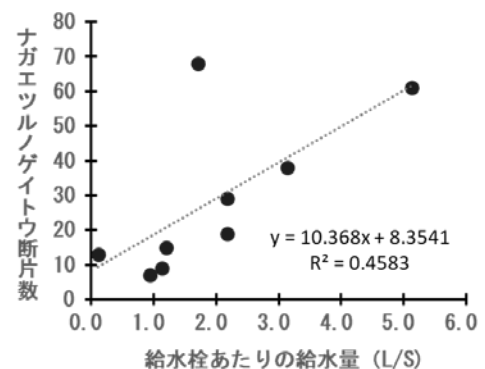


図 2 給水栓あたりの給水量と排出断片量との関係
Relationship between the amount of water supplied per device and numbers of fragment discharged