

## ほ場整備後の畦畔における草原性植物の再定着に関する一考察

A discussion on the re-establishment of grassland species in levees  
after farm land consolidation

○嶺田拓也

MINETA Takuya

### 1. はじめに

近年、農村景観を構成する二次的自然の有する生物多様性の保全機能が注目されている。特に水田畦畔に代表される草刈り等の人為的管理が適度に行われる半自然草地(二次草原)は、農業・農村の近代化やエネルギー革命による草資源の利用低下で茅場や牧野などが著しく減少した現在、草原性植物のレフュージアとして機能すると考えられている。一方、生産力強化や生産性向上のため、これまで適度な管理によって多様な草原性植物を保持してきた水田周辺の半自然草地を水田区画とともに再編するほ場整備が各地で行われている。

そこで、水田周辺に良好な半自然草地が見られる谷津地域で、ほ場整備後に新たに築かれた畦畔において植生回復状況を調査するとともに、良質な畦畔植生を代表する草原性植物である多年生草本のワレモコウ (*Sanguisorba officinalis*) およびツリガネニンジン (*Adenophora triphylla* var. *japonica*) を対象に、造成畦畔に侵入・定着を期待する上で、供給源となりうる群落までの最長距離の推定を試みた。

### 2. 調査対象地と調査方法

栃木県市貝町の谷津地形に展開するS地区にて、2005年度にほ場整備事業が終了した地区(23ha)でほ場整備から6年経過後の2012年春期(5月)および秋期(10月)に水田畦畔(中畦)の植生調査を実施した。調査対象は、①除草剤処理の著しい畦、②センチピードグラスなどのグランドカバープランツ導入の畦、③法面長が1mを超える畦、④耕作放棄や畑地利用の畦、を除いて地区内の代表的と思われる中畦から任意に10本、調査地区内に適当に散らばるよう選出した。選出した各

表1 造成から6年経過した中畦植生の常在度  
Synthesis table of the six years elapsed paddy  
levees vegetation after land formation

	春	秋	計
調査区数	100	100	200
メシバ	IV	V	IV
スギナ	IV	IV	IV
ツユクサ	IV	IV	IV
オオイヌノフグリ	III	IV	III
ハルジオン	III	III	III
ノミノフスマ	III	II	III
ヘビイチゴ	III	III	III
イヌガラシ	III	III	III
カタバミ	III	III	III
シロツメクサ	III	II	II
イヌタデ	II	III	II
カントウヨメナ	II	III	II
アメリカカタカサブロウ	I	III	II
タチイヌノフグリ	IV	—	II
ノチドメ	III	II	II
ヤブタバコ	II	II	II
イボクサ	II	II	II
オオジシバリ	II	II	II
オランダミミナグサ	III	—	II
ギシギシ	II	II	II
カキドオシ	II	I	I
セリ	I	I	I
オヘビイチゴ	I	I	I
アゼムシロ	I	I	I
ドクダミ	I	I	I
カラスビシャク	—	I	I
ウツボグサ	—	—	—
コウヤワラビ	—	—	—
ツリガネニンジン	—	—	—
ツルボ	—	—	—
ネジバナ	—	—	—
ワレモコウ	—	—	—

I : ~20%、II : ~40%、III : ~60%、IV : ~80%、V : ~100%

\*農業・食品産業技術総合研究機構 National Agriculture and Food Research Organization  
キーワード：生物多様性，半自然草地，レフュージア

畦畔の両端 3～5m を除いて 9 等分し、計 10 箇所の調査地点（地点あたり 0.5 m<sup>2</sup>）を設定し、畦畔天場部分の植生について、群落高、植被率、出現種、種毎の被度を記録した。なお、各畦畔とも夏期に数回程度の刈り払い管理が行われた。

また同地区内の未整備地区内の水田畦畔を含む水田周辺の半自然草地におけるワレモコウおよびツリガネニンジンの群落分布を空中写真や GPS（Gamin GPSMAP62SCJ）を用いて群落ごとの対象種の株数と併せて記録し、中畦に分布していた群落から他の群落分布地点までの距離を GIS（ESRI ArcGIS）にてそれぞれ算出した。

### 3. ほ場整備 6 年経過後の畦畔植生

ほ場整備による畦畔造成から 6 年経過後の中畦には、春期の調査では計 96 草種、秋期では計 89 草種が見られた。春期調査時の中畦の植被率は平均 80% 程度で群落高は 10.0～32.5cm であった。秋期調査時の中畦植被率は平均 90%，群落高は 40.5～68.5cm と夏期に何回か刈り払いが行われたにもかかわらず、植被率および群落高の増加が認められた。主な草種の出現頻度を常在度として表 1 に示した。適切な管理が維持されている水田畦畔に見られる草原性植物の評価として、普通種としてアゼムシロ、オヘビイチゴなどが、非常に良好な植生のガイド種としてワレモコウやツリガネニンジンが挙げられている<sup>1)</sup>。造成後 6 年の中畦には、アゼムシロなどの畦畔植生の普通種は見られるものの、ワレモコウやツリガネニンジン、ツルボなど良好な畦畔植生のガイド種は見られないことが確認された。

### 4. ツリガネニンジンとワレモコウの群落間距離

多年生草種のワレモコウやツリガネニンジンは、地中に休眠芽をもち、短い根茎で増殖するため、攪乱に弱く、また群落からの拡散速度も遅いので造成地などへの再定着には一定の時間を要すると考えられる。ほ場整備未実施地区の両種の分布は、水田周辺の林縁や裾刈り草地などの半自然草地にはワレモコウで 30 個体以上、ツリガネニンジンで 100 個体以上の比較的大きな群落が見られたのに対し、水田中畦に見られる群落は両種とも 1～8 個体であった。従って、中畦には水田周辺に分布する供給源となりうる大きな群落から侵入・定着した可能性が高いと考え、各群落間の距離と群落の大きさ（個体数）から、造成畦畔に侵入・定着を期待

する上で、供給源となりうる群落からの最長距離の推定を試みた（図 1）。周辺への供給源となりうる規模の群落から中畦までの最長距離はワレモコウで約 100m、ツリガネニンジンで約 400m であり、整備後の畦畔草地に両種の群落を定着させるためには、少なくともこの範囲で供給源となりうる群落の存在が重要であることが示唆される。

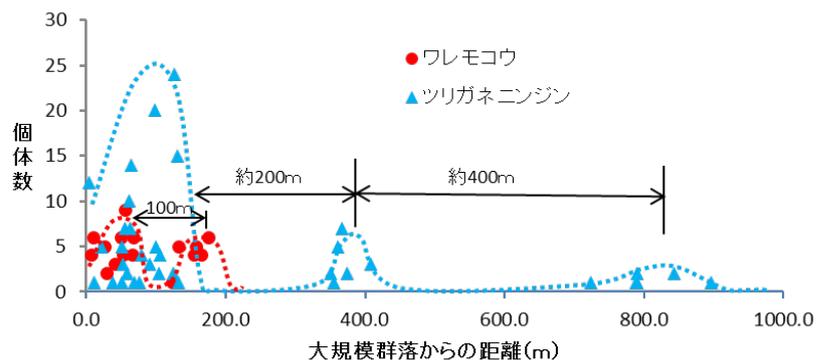


図 1 供給源となり得る周辺の大規模群落（ワレモコウ N>30, ツリガネニンジン N>100）から中畦群落までの距離  
Distance from the large community of supply source to the levee community

引用文献 1) 大澤啓志・嶺田拓也・他（2014）：生物多様性に配慮した畦畔植生の管理・修復に向けたガイド種の選定試案，日緑工誌 40, 269-272.