

谷津田と水辺生物の保全に取り組む

千葉県立茂原農業高等学校 農業土木部 代表 渡邊 英二

はじめに

千葉県には谷津（やつ）と呼ばれる独特の地形があります。これは台地に入り込んだ小河川が造る樹枝状の細い谷で、その多くは古くから水田として利用されてきました（写真1）。同時に谷津田とその周辺の多様な水系や緑地空間が、野生生物の貴重な生息環境を育んできました。さらに、谷津田には水田の持つ保水力、水を蓄えて下流の洪水を防ぐ「ダムとしての貯留機能」があります。

しかし、現在谷津田のほとんどは減反や高齢者耕作の影響から耕作放棄され、消滅の危機にさらされています。学校に隣接する一宮町の谷津田も耕作放棄される割合が高くなっており、地主さんに

「耕作していない田んぼはもうやらないのですか？」と聞くと「もう家は年寄りしかいないので、とても全部はやりきれないよ。」という言葉が返ってきました（写真2）。

この状態が続けば、畦の崩壊や雑草の繁茂といった現象が生じ荒廃化・陸化が進行します。それが原因で水辺生物の生息環境の悪化、貯留機能の低下などの問題が発生してきます。

そこで私たちは、日頃学習している農業土木の専門的知識・技能を生かし、高校における部活動として地域の谷津田の環境を守りそして、そこに生息する水辺生物の保護を目的とした活動を開始しました。

活動内容

（1）谷津田と水辺生物の保全に関する研究Part1

～谷津田の荒廃化に挑む～（1999年～2000年）

本研究は谷津田の環境保全機能を明らかにし、荒廃化に歯止めをかけるための具体策を考案することを目的としたものです。

測量・環境調査による現況把握

- ・数値地図による土地利用図、空間模式図の作成
- ・測量による平面図作成（写真3・図1）



写真1 谷津田は千葉県の原風景



写真2 地主の片岡さんと部員



写真3 トータルステーションによる測量



図1 谷津田の平面図

- ・生物調査 トウキョウサンショウウオの保護活動開始
- ・水質調査 市内用水路との比較
- ・土質調査 土地改良水田との比較
- ・耕作放棄水田の分布調査

〔結論〕

- 谷津田を中心とする水辺は生物たちの生息場として貴重な空間

調査で確認されたトウキョウサンショウウオの個体数を増やそうと農業水路に産卵した卵塊をコンクリート水路区間への流出や売買目的による採取などから守るため、幼体になるまで育て谷津田周辺に戻している（写真4・5）。

- 市内の用水路より谷津田の農業水路のほうがきれい



写真4 トウキョウサンショウウオの卵塊



写真5 幼体まで育て谷津田に返す

- 土地改良後の水田より谷津田のほうが、保水力がある（図2）
- 谷津田は半分近くが放棄されていた

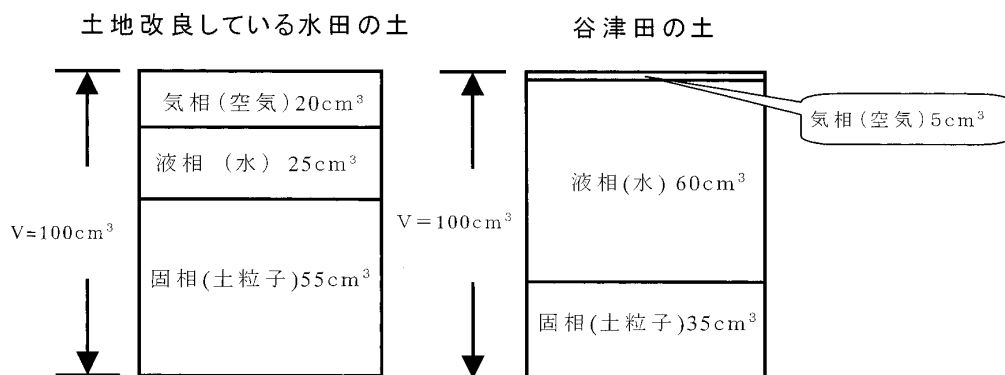


図2 模式的にあらわした土の構成図

谷津田と水辺生物の保全に取り組む

千葉県立茂原農業高等学校 農業土木部 代表 渡邊 英二

荒廃化による貯留機能の低下の解析

- ・荒廃化の影響要因の把握
- ・貯水容量推定による谷津田放棄の影響予測

〔結論〕

- 耕作放棄されると畦が管理されなくなり、貯留機能が低下する

谷津田保全整備計画図の考案

- ・荒廃化を防ぐための保全整備計画図を考案し施工

〔具体的活動〕

- 地域住民と協力し、耕作放棄水田に水辺生物を呼び戻すための人工池を整備

池には大小ふたつの人工島を造った。島には水辺生物が生息しやすい環境を創出するため、陸地に池の水が入り込む「入り江」を設けた。入り江にはタコノアシなどの湿生植物が生育し、カルガモも繁殖した。

- 水辺生物の観察や人工島の管理に利用するための竹製の橋「バンブーブリッジ」を設置。

バンブーブリッジは谷津田を取り囲む里山から地主の許可を得て、増えすぎて困っている孟宗竹を伐採し製作した(写真6)。設置後、地域住民がバンブーブリッジを利用して水辺生物を観察している。



写真6 竹製の橋バンブーブリッジ

○耕作放棄水田の復田整備

復田した水田で地域住民・小学生と稲作を行い、その体験を通じて谷津田と水辺生物の保全に対する意識の高揚を図っている(写真7)。さらに、収穫したお米でおにぎりを作って食べる「収穫祭」も実施した。



写真7 地元小学生との田植え

(2) 谷津田と水辺生物の保全に関する研究Part2

～農業水路に水辺生物の生息空間を求めて～

(2001年～2002年)

本研究は谷津田の農業水路の価値を明らかにするため、飛翔空間が200mと限られた生息場に生きるゲンジボタルに着目し、生息空間を広げることを目的としたものです。

河川形態の分析

- ・目視による河川形態の把握
- ・水路の縦断測量(図3)
- ・水深、流速の測定

〔結論〕

- 谷津田の農業水路は、水深、流速に大きな変化がある(図4)。

河床材料の調査

- ・河川形態別の河床材料構成(図5)

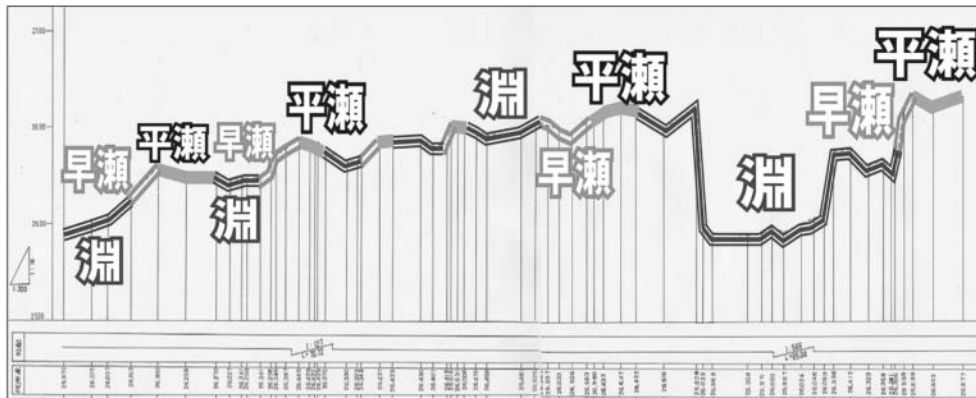


図3 谷津田の農業水路縦断面図

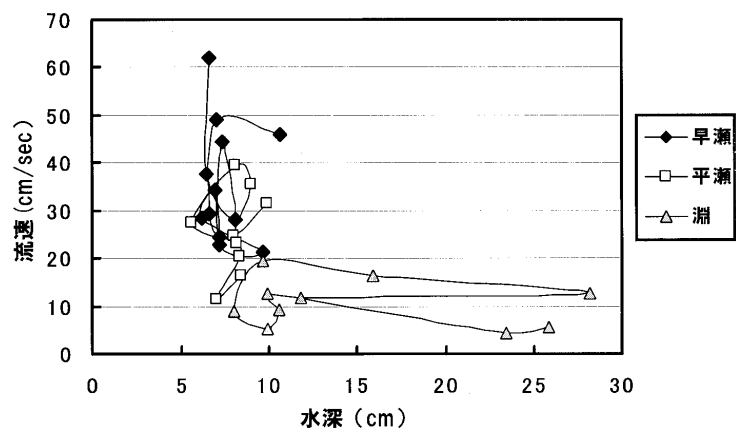


図4 農業水路（谷津田）の水深と流速の関係

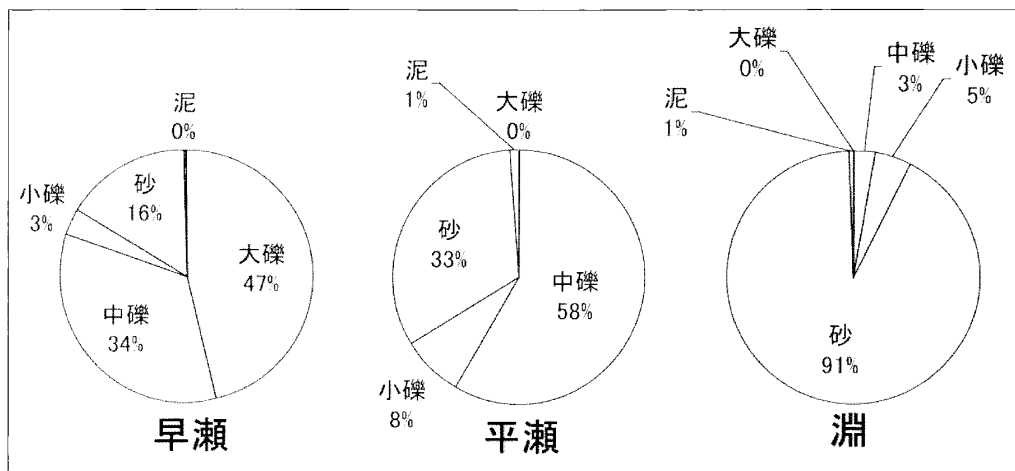


図5 農業水路（谷津田）の河川形態別材料構成比

谷津田と水辺生物の保全に取り組む

千葉県立茂原農業高等学校 農業土木部 代表 渡邊 英二

〔結論〕

- ゲンジボタルの幼虫にとっては、礫の多い平瀬や早瀬が適した環境である。

ゲンジボタル飛翔調査

- ゲンジボタルの個体数の空間別分布（図6）

〔結論〕

- ゲンジボタルの飛翔は、最も法肩から竹藪までの空間が多く、次いで水面から法肩までの空間で多い。
- ゲンジボタルの静止個体は草上が最も多い（苔に産卵する習性から判断）。

水路環境の改善

- 産卵や幼虫生育のための生息場の提供

〔具体的活動〕

- 流れに変化をもたせ、苔が生える（産卵場）、石の隙間が多い（幼虫生息）「ピオ・バスケット」を発明し、農業水路内に設置（写真8）。

設置後、ピオ・バスケットにはゲンジボタルの幼虫だけでなく、カワニナ、メダカ、ヘビ



写真8 ピオ・バスケットの設置

トンボなどの水辺生物の生息が確認されており、水辺生物のための人工基地としての効果がでていると言える。

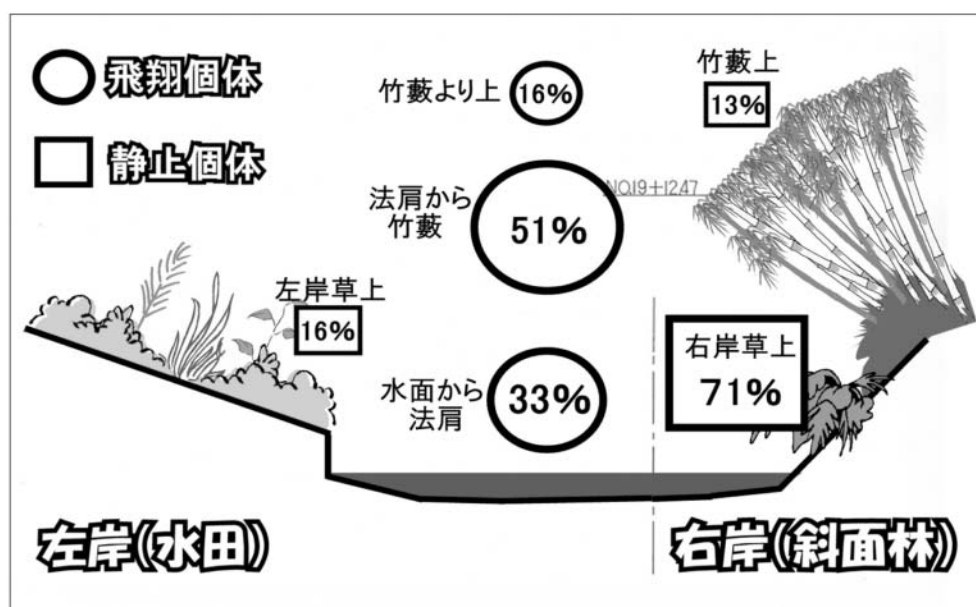


図6 ゲンジボタルの個体数の空間別分布

今後の活動について

谷津田は山林に囲まれているため人目に付きにくくゴミ捨て場として狙われやすい場所です。特に谷津の最奥の“ため池”周辺でゴミがよく捨てられています。ため池は農業用水の水源として重要です。現在も定期的に周辺のゴミ拾いを行っていますが、粗大ゴミの対処に困っています。そこで今後は行政に呼びかけゴミ拾いの協力を要請していく考えです。

また、谷津田に棲む水辺生物を撮影した写真で「谷津田まるごと図鑑」を制作し、小中学校へ配布するなど保全活動の普及にも力を入れていきます。

今後も地域住民と協力し、谷津田と水辺生物を次世代に残せるよう保全活動を続けていきたいと思っています。