

谷津田を巡る水のお話 その3 「嵐来て旅人動く」

稲富 直彦（千葉市緑区）

谷津田を巡る水のお話は、3回目となりました。夏休みを利用して、小山町の谷津田をテーマに色々調査することも、足掛け5年に突入し、だいぶ田んぼの顔が見えて来た様です。今回は、少し長期に亘り計測を実施し、各田んぼの表情の変化を眺めてやろうと考えました。ところが、思いもよらぬ、相次ぐ強烈な台風の来襲！果たして、何が見えてくるのでしょうか？

1. 方法

メモリー水温計（水温を定期的に測定して、記憶できる500円玉位の大きさの、装置）を田んぼのあちこちに設置し8月14日夕方から8月23日までの水温を、10分間隔で測定しました。今回は、昨年の調査で、水の循環が活発と考えられた「どじょう田んぼ」と、それに隣接し、あまり水の循環が活発では無い、と考えられた「おたまのしっぽ田んぼ」の表情を紹介します（右図参照、設置場所にアルファベットを振りました）。図では、田んぼになにも植わっておりませんが、観測当時は、収穫前の稲穂が一面に育っており、また、おたまのしっぽ田んぼは、雑草が旺盛に繁茂し、ほとんど水面は見えない状況にありました。



なお、気象庁のホームページから、計測期間中と、過去の千葉県の気温のデータを参照しました。

2. データの解釈の原理、おさらい

前回(164号)では水を旅人に、水温は旅人の路銀に例え説明しました。旅人は、湧き水より、少ない懐(約16°C)で旅立ち、棚田の方々に広がっていきます。旅の行く手で路銀は、次の2つのプロセスで変化することになります。

① 散財・収入（加熱・冷却）

同じ路銀をもって旅に出ても、途中で異なる散財（冷却）や、収入（太陽熱）を経れば、それぞれの懐具合（温度）は変化します。日の当たる場所をゆっくりと移動すれば懐は温かくなり、冷たい夜に移動すれば懐は冷えて行きます。

② 分け合い（混合）

旅の途中でお金の少ない旅人や裕福な旅人と合流し、路銀を分け合っても（冷たい水や暖かい水と混ぜれば）懐具合は変化します。異なる道を通って来た旅人同志は、普通、懐具合は異なっているため、出会った場所では、それぞれの出処の間の懐(水温)に落ち着くでしょう。

②' 乱入（降雨）

分類上、混合にあたりますが、今号で初めて登場する、空から多量に乱入し、棚田に溢れかえることになる旅人です。彼らの出処は、はるか何千キロ彼方の亜熱帯の洋上で発生した台風の餌となり、集合した水蒸気です。

そして、温度計の設置場所は、いわば、通過する旅人達の懐を調べる「関所」にあたります。



3. 結果と謎解き

今回は、6つの関所を同時に、時間を追って観て行くことにします(次ページの図)。参考のため、気象庁のホームページにて公開されている「千葉市のアメダス(自動気象データ観測システム)」のデータの内、路銀(水温)に影響する要素(気温、日照時間、降水量、風速)を併記してあります。

① 第一幕「日照り続き12日」

ここには記録されておきませんが、千葉市では8月は5日から16日昼まで雨が降らず、最高気温は連日30°C越え、最低気温も25°Cを超え熱帯夜が続いておりました。このような状況にあって、谷津田の湧き水が枯れることはありませんが、田んぼの水は比較的少なく、旅人も、静かに移動している状況であったと思われます。蒸発も活発に進み、多くの旅人が昇天していた事でしょう。

小山町の気温は、最高気温こそ千葉市と同程度であるものの、夜間の最低気温は20°C近くまで下がっていることがわかります。これは冷たい湧き水のわく山裾の特徴かと思われます。

どじょう田んぼは水が豊富に溜まり、旅人の交流の活発な田んぼであることがわかっています。湧き水に近い山側の関所(A)では、昼夜の温度変化が大きく、裕福な旅人(日射を受けて来た温かい水)、懐の冷たい旅人(湧いて間もない冷たい水)ともに通過する場所であることがわかります。一方、これと対角の関所(B)では、Fより昼夜の温度差は少なく、変化

の傾向も緩やかであることがわかります。これはある程度旅を経験した旅人のみの通過する場所であることを物語っています。このような背景から、Aでは上に鋭角、下に鈍角、Bでは昼夜ともに鈍角の水温の昇降が、過去から規則的に繰り返していたものと考えられます。

おたまのしっぽ田んぼでは、E、Cの変化が非常に似ています。両者の間は20 m程離れており、それらの間の関所(D)の変化を見ても、両端が同様に変化するような盛んな旅人の交流(水の循環)があるとは思えません。このことから、おたまのしっぽ田んぼでは、ほとんど旅人(水)の交流は無く、大気と日射の日変動に同調した、定住型(その場に居座って稼いだり、散財したり)の水温(懐)変化をあらわすものと考えられます。一方、同じ田んぼの山側の関所(D、F)では様相が異なり、昼夜の差が小さく、変化がなだらかな上、全体的に他より水温が低い状況です。Fの関所は路銀の出入りも旅人の出入りの少ない「ほぼ居眠り型(働かず、動きもしない)」の変化、Dでは、きれいな周期性を伴って、周囲には見当たらない低水温まで下がるため、あるいは、このあたりに地下水の湧き出しでもあるのかもしれませんが。

②第二幕「台風7号来襲！後、晴れ、雨の繰り返し」

8月16日深夜から台風7号接近に伴い、徐々に風が強まって参ります。17日未明にはまとまった雨が降り、天より多くの旅人が降り立ちます。同日昼には風は強いものの、一転して晴れ。翌日は雨、また晴れ...が繰り返します。気温の昼夜差も縮小する一方、温度変化が鋸刃のような凹凸具合に見えます。

同様に水温は、各関所の昼夜差、および関所間の差も小さく、特に20日以降はそれが顕著で、谷津田全体が旅人で賑わい(水量が豊富)関所間の交流も盛んであったことが推察されます。

③第三幕「台風9号、10号ダブル来襲！」

8月22日には台風上陸が予想されたため、21日中に、雑草も旺盛で、水量も少ないおたまのしっぽ田んぼ以外の関所(メモリー水温計)を全て回収しております。以後も、おたまのしっぽの関所は、猛烈な台風が接近し、昭和の森の木々をなぎ倒す猛烈な風とともに、叩きつけるように降り立つ旅人(雨)の来襲する谷津田の路銀を、淡々と記録し続けておりました。その最中である22日は各関所ともにメリハリの無いだらりとした変化の上、関所毎の特徴がはっきりと認められません。さすがにおたまのしっぽ田んぼも、降り注ぐ旅人で溢れかえり、旺盛な交流があったかと推察されます。が、それでも関所毎の路銀順位(温度差)が一様(均一)にまでは至っていないところは興味深いところです。

4. 終わりに

今回は大量のデータの、ほんの一部をながめつつ、谷津田の気象環境と各関所の時間的な推移の関係を説明するだけで紙面を埋め尽くしてしまいました。言うまでも無く、これはほんのイントロダクションであり、さらに深い問題が内在しています。

最後に、上でふれなかった重要なポイントを指摘しておく、「各関所の、最高、最低、水温が現れる時間の差」(位相と言います)があります。位相のずれがなぜ発生するのか、興味の有る方は、絵を見ながら、考えてみてください。また、議論があれば、tomizo_j@nifty.comへ、お気軽にご連絡下さい。

【参考資料】

稲富 直彦 (2012) : 谷津田を巡る水のお話, 谷津田だより127号, 2012/09

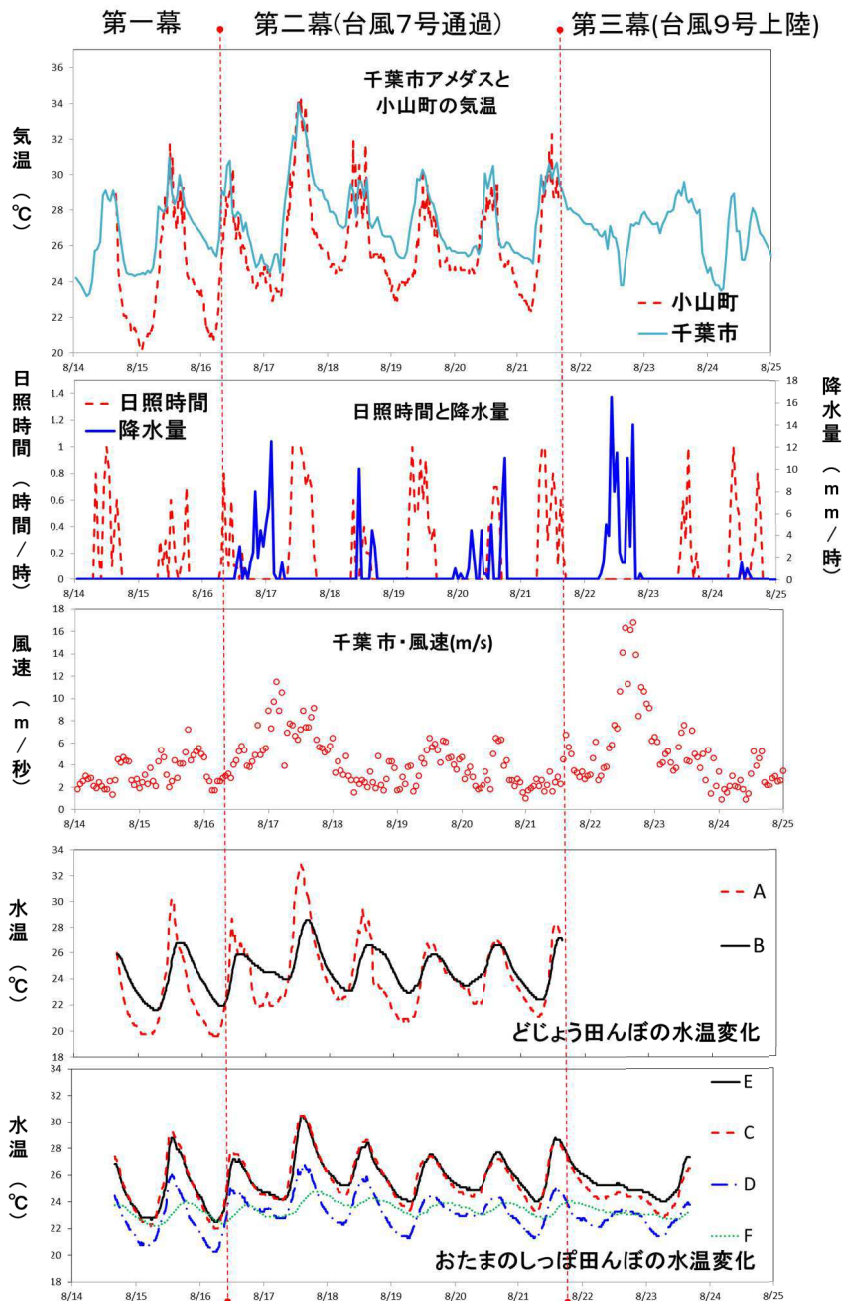
<http://www.ceic.info/yatsuda/201209.pdf>

稲富 直彦 (2015) : 谷津田を巡る水のお話 その2.5「水は谷津田の旅人」, 谷津田だより164号, 2015/10

<http://www.ceic.info/yatsuda/201510.pdf>

気象庁ホームページ <http://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/>

ホーム > 各種データ・資料 > 過去の気象データ・ダウンロード より、千葉県8月のデータを引用





里山たんけんレポート

第 200 回 下大和田谷津田の観察会とゴミ拾い

2016年9月4日(日) くもり時々晴れ

2000年から毎月第一日曜日に始めた「下大和田谷津田の観察会とゴミ拾い」は200回目を迎えました。多くの方々のご支援と、下大和田谷津田の自然の豊かさによって支えられたものでただただ感謝申し上げます。記念の集合写真を撮り、参加者の方々へは会と谷津田の生きものたちから第200回観察会参加記念のしおりを贈呈しました。

今日はトンボの調査をメインに実施しました。トンボは10種156頭を捕獲、うち152頭にマーキングを行い放しました。アカネの仲間の雄は大分成熟し赤くなってきていました。10月以降も継続して調査しますがすっかり成熟していることでしょう。山林内の草地ではジャノメチョウの仲間やノメイガの仲間がたくさん発生していました。ノメイガは葉の裏にとまるので姿はなかなか見られません。畦道ではキジが間近から飛び立ちびっくりさせられました。クヌギに立派なノコギリクワガタがいました。翅裏は鳥の目に見えるような派手な色なのに表はまるで枯葉のようなアケビコノハ。コナラのドングリのついた小枝と一緒にハイイロチョッキリが落ちてきたりとたくさんの生きものとの出会いがありました。

ツクツクボウシの鳴き声とモズの高鳴きが響く谷津を捕虫網をふるって巡った200回目の観察会でした。
(参加 大人15名、高校生5名、小学生6名、幼児3名；報告：網代春男)

第 195 回 下大和田 YPP「コシヒカリの稲刈り」

2016年9月22日(木・祝) 雨

雨は降っても弱いという前日の天気予報で予定どおりに稲刈りをすることにしたのですが、朝からしっかりとした雨。それでも大勢の方が集まり、コシヒカリの稲刈りをしました。雑草がひどくて刈るのに難儀する場所もありましたが、皆さん、雨も雑草も物ともせず刈ってくださったので、昼前に刈り終えることができました。子どもたちも雨など関係なく、水路での生きものさがしなどに興じていました。雨脚が弱まる気配がなく、カッパを着ているとはいえ、服が濡れてしまっているので、お昼で解散としました。刈り残った農林一号は24日に有志が集まって刈っていただきました。

(参加 大人17名、小学生7名、幼児2名、
報告 高山邦明)



第 132 回 小山町 YPP「コシヒカリの稲刈り」

2016年9月19日(土) くもり

コシヒカリの稲刈りをしました。刈った田んぼは近年、イグサの仲間が勢力を伸ばしていて、今年も稲株の間にびっしりと生えていました。よく似たイグサとイネを見分けて刈らないといけないし、勢いを抑えるためにイグサも刈るので稲刈りはとても大変で、雑草がない田んぼと比べたらたぶん数倍くらい時間がかかってしまいます。今年はその上、千葉を通過した台風の影響で稲が倒れていてなおさら手間がかかりました。苦勞して刈ったと思ってもオダにかけるとわずかな量なのでちょっとがっかりですが、参加してくれた皆さんががんばってくださったので、稲刈りがグンと進みました。お疲れ様でした。イグサは地下茎で増えるので、繁茂するのを防ぐには根を取り除かないといけません。来年に向けての大きな課題です。

(参加 大人4名、報告 高山邦明)



<谷津田・季節のたより>

小山町

- 9月 3日 田んぼでイヌビエが穂を出す。林縁でアキカラマツやセンニンソウが咲く(高山)。
9月18日 緑米が出穂。ホシホウジャクがキツネノマゴの小さな花で吸蜜。ミスヒキやイヌタデが開花(高山)。
9月25日 ミソソバが開花。ノシメトンボやマユタテアカネが田んぼで産卵(高山)。

下大和田

- 9月12日 林内にキタマゴタケが出た。様々なきのこが出ている(網代)。
9月24日 コシボソヤンマを初めて記録した(網代)。

イベントのお知らせ

谷津田ってどんなところ? と興味をお持ちの方、お米づくりを経験してみたいなと思っている方、谷津田プレーランドプロジェクト(YPP)のイベントには大人から子どもまで、はじめての方でも好きな時にご参加いただけます。家族で、お友達どうしで、もちろん、お一人でも気軽にいらして下さい。

連絡先(いずれも): ちば環境情報センター (TEL&FAX: 043-223-7807 E-mail: hello@ceic.info/)

ご注意: ・車でこられる方は必ず指定の駐車場に止め、農道などにおかないください。

- ・近くにトイレがありませんので、集合前に一度済ませておくご協力をお願いします。
- ・小学生以下のおさんは保護者同伴で参加ください。
- ・けがや事故がないよう十分な注意は払いますが、基本的に自己責任でお願いします。

▼第197・198回下大和田 YPP 「古代米の稲刈り・脱穀」(第10・11回米づくり講座)

コシヒカリに続いて古代米を刈って脱穀します。黒米、赤米、緑米、それぞれの特徴を観察しながら今年最後の田んぼの作業を楽しみましょう。脱穀は稲の乾燥具合や天候で日程が変更になるかもしれませんので、ホームページやちば環境情報センター事務局で事前に確認をお願いします。

日時: 稲刈り 2016年10月22日(土) 9時45分~15時 *荒天時は23日(日)に順延

脱穀 2016年11月5日(土) 9時45分~14時

*脱穀は稲の乾燥具合や天気によって日程が変わる可能性がありますので、当日や前日の天気が悪い場合はホームページで確認をお願いします(前日にはお知らせします)。

場所: 千葉市緑区下大和田谷津田(ちば・谷津田フォーラムのホームページで地図をご覧ください。また、ご連絡いただければ地図をお送りします。)

集合: 中野操車場バス停向かいラーメンショップ脇に9:45(JR千葉駅10番成東あるいは中野操車場行きのちばフラワーバスで45分<千葉駅発8:25、8:40など> 料金は520円)

持ち物: 弁当、飲み物、長靴、帽子、軍手、敷物など。

参加費: ちば環境情報センター会員および家族 100円、一般 300円、小学生未満無料

主催: ちば環境情報センター 共催: ちば・谷津田フォーラム

▼第202回 下大和田 11月の谷津田観察会とごみ拾い

木の葉、草の葉が色づき始め、木の実も目立ってきました。深まった秋の谷津田を巡ります。トンボの調査も続けます。

日時: 2016年11月6日(日) 9時45分~12時 ☆小雨決行

場所: 千葉市緑区下大和田谷津田(同上)

集合: 中野操車場バス停向かいラーメンショップ脇に9:45(下大和田 YPP に同じ)

持ち物: 筆記用具、飲み物、長靴、帽子、敷物、ゴミ袋、午後まで活動する方は弁当など

参加費: 100円(小学生以上、資料代など)

主催: ちば環境情報センター・ちば・谷津田フォーラム

▼ちば里山くらす活動日 谷津田の森と水辺の手入れ

日時: 2016年10月9日(日)、10月21日(金) いずれも9時45分~15時

場所: 千葉市緑区下大和田谷津田(同上) 持ち物: 飲み物、弁当、長袖長ズボンの服装、長靴、帽子、敷物

主催: ちば環境情報センター

▼第133回 小山町 YPP「稲刈り・脱穀」

収穫作業の状況を見て、赤米の稲刈りや刈り終えた稲の脱穀をします。

日時: 2016年10月16日(日) 10:00~12:30、小雨決行

場所: 千葉市緑区小山町 リンドウ広場(ご連絡いただければ地図をお送りします)

持ち物: 飲み物、長靴、帽子、軍手、敷物。

参加費: 100円(小学生以上、資料代など)

主催: ちば環境情報センター

編集後記 8月の台風9号により千葉ではあちこちの田んぼで稲が倒れてしまいました。倒れ方がひどかったせいか、今年はコンバインで刈ることができず稲刈りを断念した田んぼがあちこちで見られます。少しでも収穫しようと手刈りでオダ掛けしている田んぼも見かけましたが大変なことです。10月になっても緑のジュウタンのような田んぼを見るのは心が痛みます。ご高齢の方に支えられている米づくりですので、今回のような被害が稲作を辞めるきっかけにならないことを祈る限りです。(高山 邦明)