2014年のミヤマアカネ *Sympetrum pedemontanum elatum*（Selys）の保全状況

川内野　善　治[1)]

Conservation status of 2014 of *Sympetrum pedemontanum elatum* (Selys)

Yoshiharu KAWACHINO[1)]

はじめに

2005年にミヤマアカネが水田で羽化・産卵することを観察し，2006年に「水田を生息地とする長崎県佐世保市世知原町のミヤマアカネ *Sympetr-um pedemontanum elatum*（Selys）個体群の観察記録」として報告した（川内野，2006）.

その後も観察を続け2009年からはミヤマアカネの保全に取り組んで来た．その過程と今後の展望について考えて見た.

稲　　作

ミヤマアカネの保全は,「ふるさと自然の会」が実施しており，毎年４反の水田を耕作している．年度毎に異なるが県や市から補助を貰っている．しかし，田起こしや代掻きなどはどうしても農家の方の力を借りなければならなず，水田の借地料・農家の方への日当・機械の借用料・肥料・農薬・その他で行政の補助金だけでは手出しが多くなる．そこで，収穫した米を会員に購入してもらいその売り上げを稲作の経費に当てている.

稲作の目的はミヤマカネの保全地でミヤマアカネを多く発生させ分散を計り，以前の様に多くの田んぼに生息させることである.

分散が目的なので，他の農家の稲作と大きくかけ離れると保全地ではミヤマアカネを発生させることが出来ても，分散という目的が達成できないことになる.

2014年の作業

４月16日	水路掃除（約１㎞）
４月19日	苗作（箱苗）
４月24日～26日	荒起こし
４月27日	畦シート張り
５月５日	石崖の草刈り
５月６日	水路の水漏れ補修
５月６日	水入れ前の水路掃除
５月12日	畦シートの高さ調節
５月18日	元肥散布
５月23～25日	畦の草刈り・代掻き
５月24日	箱苗剤散布・苗の運搬
５月25日	田植え
５月26日～30日	刺し苗
６月３日	電気柵・除草
６月７日	畦の草刈り
６月26日	畦の草刈り
７月21日	稗抜き
７月22日	水路の清掃
７月23日	水路の草刈り ・泥上げ・法面草刈り
７月25日	除草剤散布
７月26日	畦の草刈り
８月５日	追肥
８月６日	畦の草刈り
８月８日	畦・電気柵下の草刈り

[1)] 〒859-6405　長崎県佐世保市世知原町開作427-５

・崖の草刈り・稗抜き

８月23日	稗抜き
９月６日	稗抜き
９月14日	稗抜き
10月９日	掛け干し用竹切り
10月11日	稲刈り
10月15日	掛け干し
10月19日	稲刈・掛け干し
10月20日	掛け干し
10月23日	棚の補修

上記作業に加え，毎日の水管理が必要．

田んぼの状況

ミヤマアカネ保全田んぼは棚田で圃場整備がされておらず，昔ながらの田んぼである．このようなことから，水口から水尻へと傾斜している．そのために水尻は深く，水口付近は水が無い状態となる．これを改善するためには土を動かせば良いのだが，基盤そのものが傾斜しているので，土を動かすと水口側の泥が少なくなってしまい，逆に水尻の泥が厚くなってしまう．

簡単な水平の取り方は田んぼを波板で幾つかに仕切って，段差を作ることである．2013年は波板を１枚の田んぼに２枚入れて水深を平均化した．水深は平均化されたものの，この操作によって田んぼの中で水の流れが抑えられ，止水域に近くなってしまった．この結果ミヤマアカネの発生数が867頭と2012年の1612頭の半分になったと考えられる（図１）．

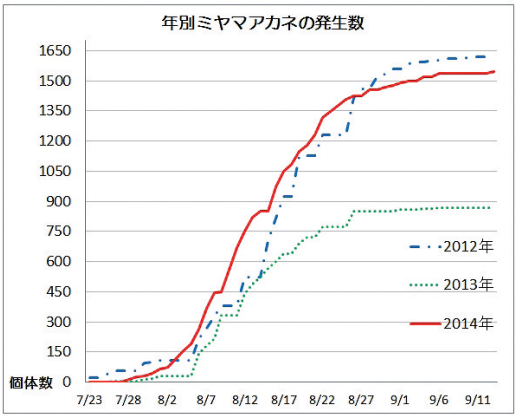

図１　年別ミヤマアカネ発生数

これを実証するように，止水域に生息するシオカラトンボが多く発生した．

2014年は前年の反省から，水位を平均化するために１枚の波板を使った．例年ミヤマアカネが多く発生するのは水口から10m前後なので，そこは止水域にならないように十分注意を払った．

農薬の使用

2014年は，箱苗剤をこれまでのアドマイヤー（ネオニコチノイド系）から，農協が推奨するデジタルバウワー（非ネオニコチノイド系）に変更した．ネオニコチノイド系農薬はアカトンボの幼虫に強い毒性があることが分かっている．しかし，ミヤマアカネ保全田んぼは漏水が多く，農薬の滞留が短いことから，ミヤマアカネに対してこれまで毒性をほとんど示さなかったものと思われる．これはミヤマアカネが生息していた田んぼに共通なことである．

2013年にミヤマアカネの発生数が少なかったのは，前述したように波板で水位の平均化を過度に行ったためにミヤマアカネの生息環境である緩やかな流水域から止水域に変わったことに加え，アドマイヤーの滞留が長くなり幼生への毒性が現れたのではないかと考えられる．

田植えが終わって10日ほどして除草剤（イッテツジャンボ）を投入．除草剤も殺虫剤同様に止水環境で効果があるが，当然流水環境では流出してしまって効果が弱くなる．

ミヤマアカネの発生と産卵

例年７月20日頃から発生が始まり，１ヶ月程で成熟しお盆の頃から産卵を始める．

今年は７月15日に最初の１個体が発生したが，その後10日以上発生しなかった．箱苗剤のデジタルバウアーはこれまでの箱苗剤と違って何日も苗に薬剤の形が残っているので効き目が長く続いていると考えられ，それが影響したのではないかと心配した．

しかし，７月の末に45頭となりやっと安心した．結局９月13日までに1544頭が発生した．

発生が遅かった理由は水温が低かったため

だった．水源は佐々川の上流域で真夏でも水温が20℃を越えることがないことに加え，梅雨が明けても長雨が続き日照時間が短く，田んぼの水温が低かったのである．

発生が遅れたことで，最初に産卵を観察できたのが８月30日で，産卵のピークは９月の第二週目であった．

産卵はこれまでの観察で，明るい曇りから晴天の日で，気温が上昇する10時～13時の間に集中する．

田んぼ毎のミヤマアカネ発生量

2012年から発生個体の全てにマーキングを実施している（図２）．

図２　マーキング

調査に当たっては各田んぼに図のように番号を付けている（図３）．

発生数は（A）12個体・（B１）532個体・（B２）475個体・（B３）335個体・（B４）189個体であった．

Aは２年ほど前から水が抜けにくくなっていて，止水環境に変化している．水が抜けるように工夫したのだが，昨年の産卵数が少なかったのであろう．発生数は12個体止まりであった．

Bの田んぼでは，上から順番に発生数が少なくなっている．最も上の田んぼから順に下の田んぼに水を流すので当然流入量は最も上の田んぼが多くなり流水環境が出来やすいためと思われる．

６月位までは田んぼの水漏れが多いが，稲の成長に伴い根が張ったり細かい泥の粒子が基盤に密着する性か，次第に漏水が少なくなる．最も下のB４が極端に発生数が少なかった理由は，孵化する時期に十分な水を入れることが出来なかったのが主な原因と考えている．

新しい保全地

今年は耕作しないでミヤマアカネの保全が出来ないか試みることにした．実験候補地は毎年ミヤマアカネが数頭観察される場所で，湧き水が常に休耕田内に流れている．しかし中央に穴が空いていて水が全て流出している．

この休耕地の使用が許されたので，穴をふさぎ草を刈り浅いくぼみを幾つか作り，そこを水が流れるようにした（図４）．ここにミヤマアカネ保全田んぼから卵が入っていると思われる土を４月24日に15㎏程入れた．

８月14日に１頭が羽化し９月16日までに合計36頭が発生した．発生が遅いのは湧水で水温が低いためだと思われる．

移植した土にこれだけ多くの卵は入っていな

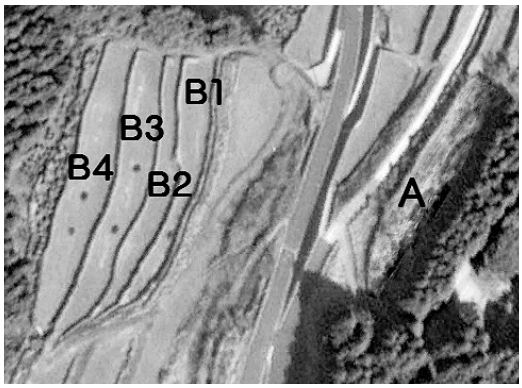

図３　田んぼの番号

図４　新しい保全地

かったと考えられるので，既に休耕田に産卵されていたものが羽化したものと考えられる．

昨年の調査でミヤマアカネ保全田んぼと新しい保全地の間約300mをミヤマアカネが行き来しているのが分かっていた．今年は17個体がミヤマアカネ田んぼから飛来しており，さらに，ここからミヤマアカネ田んぼに戻った１個体が産卵をした（図５）．

この結果から，水さえ十分に確保できれば休耕田もミヤマアカネの保全地として利用できることがわかった．しかし，休耕田は放置するとすぐに草に被われるので，開放水面が見えなくなり産卵に適さなくなる．このためには２回ほどの草刈が必要になる．

移　　動

ミヤマアカネは羽化後10日間ほどは水口周辺からほとんど移動しないが，その後は田んぼ全体に広がり，周辺の草地にも出て行く．

田んぼ周辺以外では，主にミヤマアカネ田んぼより標高が低い，200～250m離れた草地で28個体を確認した（図５）．そして，ここから雌３個体，雄１個体がミヤマアカネ保全田んぼに戻って繁殖行動をした．

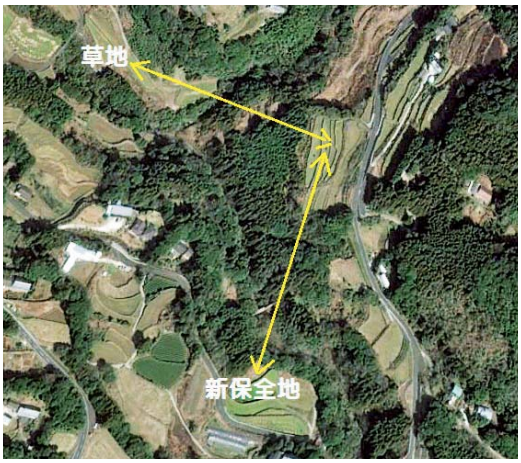

図５　ミヤマアカネの移動

新しい保全策

これまで５年間の調査から，ミヤマアカネの移動距離は最大で500m，主に250m程度であることが分かった．しかも，分散量が少ないので人為的に分布を広げる対策を取らなければ，いつまで経っても生息地の拡大は出来ないことが分かった．

ミヤマアカネが部分的に絶滅したのは2005年に水路の取り替えで１年間休耕したことが原因である．このことから，これまでこの地域ではそれぞれの田んぼで繁殖し個体群を維持していたと考えられる．

2010年に，以前ミヤマアカネが見られていた田んぼへ155頭の成虫を移動をしたが，十分な成果が得られなかった．

そこで，今年は受精卵（図６）を採卵し，それを以前ミヤマアカネが生息していた田んぼ３箇所に40個体分の卵を入れた．

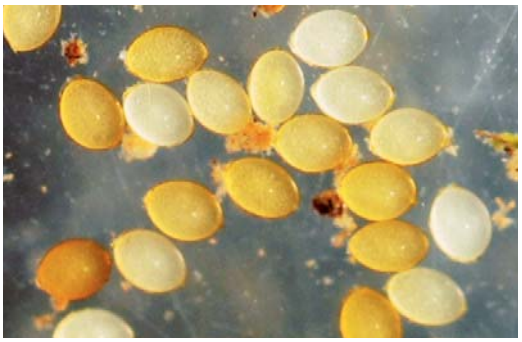

図６　受精卵

交接し産卵を始める直前のものを捕獲し，卵を数えたところ３個体の平均で約300個であった．全て，産卵直前のものを捕獲するのは難しいので，１個体の卵数を150個とすれば6000個の卵となる．１％が無事に成虫となると60個体のミヤマアカネの誕生となる．

成果は来年の７月下旬までお預けである．

ミヤマアカネ田んぼに生息するトンボ類

2014年に記録したトンボは４科14種（一時的な飛来を除く）

イトトンボ科：ベニイトトンボ・キイトトンボ・ホソミイトトンボ

トンボ科：ミヤマアカネ・キトンボ・ネキトンボ・シオカラトンボ・オオシオカラトンボ・ウスバキトンボ・マユタテアカネ・ナツアカネ・

アキアカネ
ヤンマ科：カトリヤンマ
オニヤンマ科：オニヤンマ
※アキアカネ・ナツアカネは毎年稲刈り後に産卵.

ミヤマアカネ田んぼに生息するトンボ以外の希少種

両生類：トノサマガエル（県 CR）・アカハライモリ（県 NT）
哺乳類：カヤネズミ（県 NT）
昆虫類：ヘイケボタル（県 VU）・ミツギリゾウムシ（県 NT）一時的な飛来

文　　献

川内野善治　2006．水田を生息地とする長崎県佐世保市世知原町のミヤマアカネ *Sympetrum ped-emontanum elatum*（Selys）個体群の観察記録．長崎県生物学会誌61：53-58
上田哲行　2011．イネの苗箱処理剤が赤トンボを減らしていた．月間現代農業．農文協