

山形県の有機栽培水田におけるヨーロッパカブトエビの圃場内分布と発生消長

加藤優来・横山克至*

(山形県農業総合研究センター・*山形県農林水産部)

Distribution and seasonal occurrence of *Triops cancriformis* in organic farming paddy in Yamagata

Yuki KATO and Katsushi YOKOYAMA*

(Yamagata Integrated Agricultural Research Center ・ *Agriculture Forestry and Fisheries Department of Yamagata Prefectural Government Office)

1 はじめに

水稻有機栽培において雑草対策は最大の課題であり、除草作業に係る労力や負担が大きく、栽培面積の拡大や新規参入が進まない大きな要因となっている。そのため、安定的な除草効果を得られる機械除草体系の構築や、その他有望な除草方法の提案が求められている。そこで、山形県内現地圃場の一部で発生が確認され、有望な除草技術の素材になると期待されているヨーロッパカブトエビ (*Triops cancriformis*、以下カブトエビと記載) について、2013~2015年の3か年の現地圃場における発生実態等を調査した。

2 試験方法

カブトエビが連年発生している山形県南陽市の現地圃場 10a (節減対象農薬・化学肥料(窒素成分)栽培期間中不使用)において、2013~2015年の3か年にわたって調査を実施した。農家より聞き取りした結果、管理作業は各年次、5月中旬に代かき、5月下旬に移植、中干しはカブトエビの発生期間を考慮して7月中旬以降に行われていた。なお、各年次カブトエビ以外の除草方法は実施していない。

(1) カブトエビ発生消長調査

各年次の5月下旬~7月上旬に、約1週間おきに5、6回の頻度で以下の方法により調査を行った。

南北 50m×東西 20m の圃場を東側、中央、西側列の3列に分け、さらに列を10区(計30区、1区33㎡)に分け、1区につき50cm×20cmの金属枠(高さ30cm)を区の中央部に差し込み、枠内の全てのカブトエビをすくい取り、個体数、各個体の背甲長を調査した。また、2015年6月11日、6月17日に、畦畔際の区4か所において、畦畔と稲1条目の間について同様に調査した。

(2) 水温調査

各年次の発生消長調査と同時に、温度記録計(おんどとり TR-52i および TR-5106)を用いて地際付近の水温を計測した。

3 試験結果及び考察

カブトエビ発生消長調査の結果、個体は代かき後順次発生し、個体数は5月下旬~6月上旬にピークを迎えたが、ピーク時の個体数は年次変動が大きかった。その後個体数は減少して6月下旬以降はほとんど確認されず、発生期間は代かき後1か月程度と考えられた(図1)。カブトエビの発生が多い年次では、平均背甲長が短く推移する傾向が見られた(図2)。カブトエビの背甲長は発生初期からばらつきが見られ、ふ化時期等に数日のばらつきがあると考えられた。個体数のピーク時を過ぎると新たに発生する個体は少なかった(図3)。

各時期におけるカブトエビの圃場内の密度は、水温との相関は判然としなかったが(データ略)、畦畔際で大幅に高まった(表1)。要因の1つとして、日陰となる畦畔際に集まると推察され、他にエサ等の影響が考えられた。

有望な除草技術の素材の1つとしてカブトエビ除草の普及性を検討すると、いずれの年次も雑草の発生は遠観でほとんど確認されず、除草効果は高かったと考えられた。しかし、毎年同様の栽培方法にも関わらず個体数の年次変動が大きいため、圃場へのカブトエビの定着が課題となる。本研究では山形県内現地における発生実態を明らかにしたが、個体の増殖、圃場への定着という点で未知の部分が多く、今後は多様な視点から研究の蓄積が期待される。

4 まとめ

山形県で発生が確認されているヨーロッパカブトエビは、ふ化時期等にばらつきがあるが、個体数は5月下旬~6月上旬にピークを迎え、発生期間は代かき後1か月程度と考えられた。発生が多い年次では、平均背甲長が短く推移する傾向が見られた。圃場内分布は、畦畔際の密度が大幅に高まる傾向が見られた。

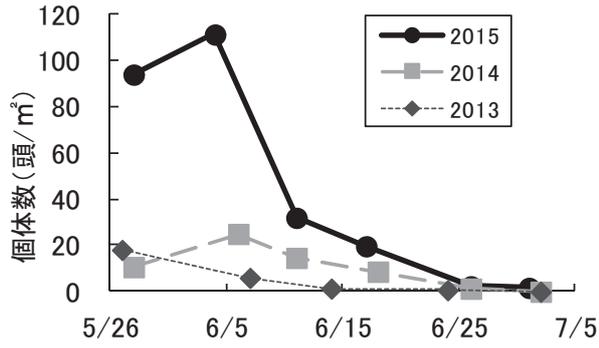


図1 カブトエビの個体数の推移

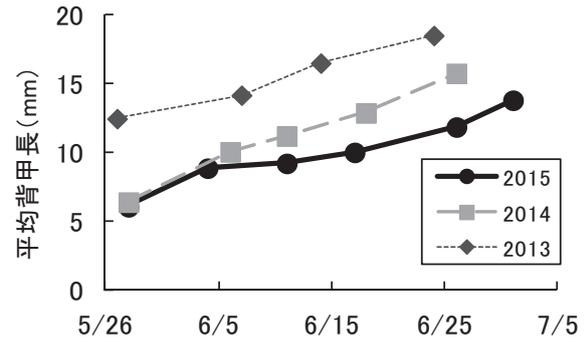


図2 カブトエビの平均背甲長の推移

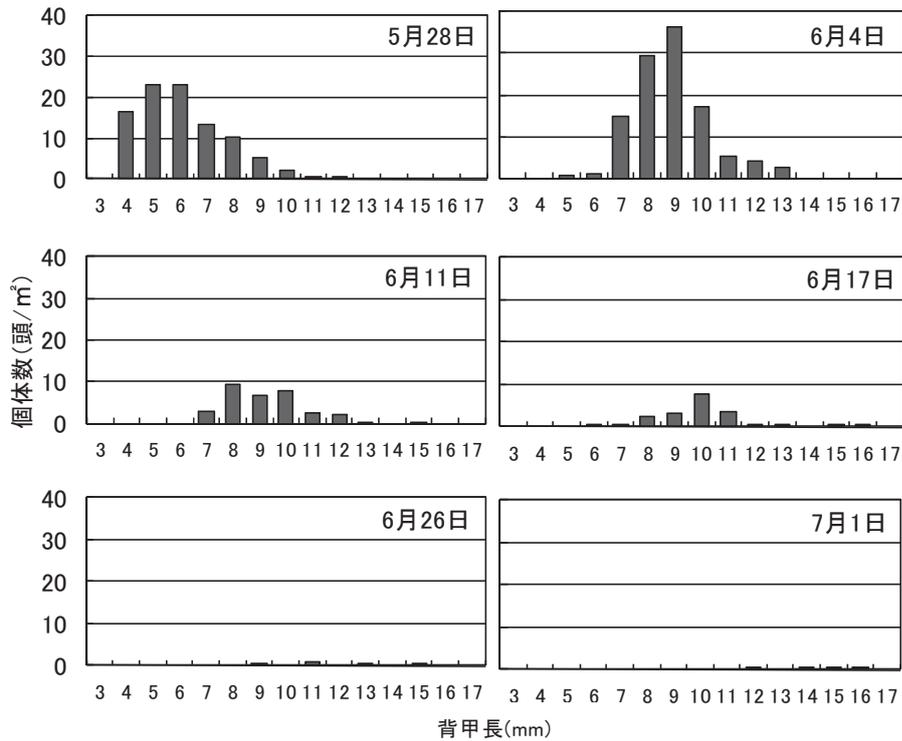


図3 カブトエビの背甲長の分布推移 (2015年)

表1 カブトエビ発生圃場内の調査地点別個体数 (2015年)

調査地点	6月11日 11-12時		6月17日 11-12時	
	個体数 頭/㎡	水温 ℃	個体数 頭/㎡	水温 ℃
1	畦畔際	170	170	33.6
	中央部	20	10	30.4
2	畦畔際	330	100	34.2
	中央部	180	50	35.2
3	畦畔際	650	40	35.4
	中央部	10	10	32.5
4	畦畔際	1160	140	34.4
	中央部	130	40	30.5

※ 畦畔際: 畦畔と稲1条目間、中央部: 調査区の中央部