

# ヒノキカワモグリガの羽化 (II)

## — 長崎県の標準羽化発生期地図 —

長崎県総合農林試験場 宮崎 徹

### 1. はじめに

前回、ヒノキカワモグリガ成虫の日別捕獲数と現地の気温調査結果から、日平均気温が約20℃に到達する頃に成虫の捕獲が始まる傾向がみられることを報告した<sup>7)</sup>。この結果をふまえ、長崎県農林業メッシュ情報システムの気象情報を利用して、標準羽化発生期地図を作成し適合性を検討したので報告する。また、解析にあたり、九州地区ヒノキカワモグリガ共同研究で得られた資料を利用させていただき感謝する。

### 2. これまでの経緯と方法

前回の報告<sup>7)</sup>及び九州地区ヒノキカワモグリガ共同研究における各県の調査結果を見ると、現地の日平均気温が約20℃(平滑年値では若干低い)に到達する頃に成虫の捕獲が始まる事例が多い。

また、捕獲される成虫は日齢24時間以内のものがほとんどであるという吉田らの報告<sup>8)</sup>があるので、吉田式ライトトラップを使用すれば、実用上、捕獲数を当日の羽化数と見なしてよいことになる。

なお、飛来行動と気温に関する報告では、気温が13～15℃以下になればほとんど捕獲されなくなる事例が多いが<sup>9,10)</sup>、13℃前後でも影響ないという調査例もある<sup>9)</sup>。しかし、現地での気温調査の結果、日平均気温が約20℃以上になる日の最低気温が、上記の気温以下になることは希であるので問題ない。

このことから、成虫の捕獲が始まる気温に到達する時期を、地図上に線引きすることができれば、羽化期予測図として利用できよう。緯度差が少なければ、標高に基づいて作成するのも一法であるが<sup>9)</sup>、幸い、長崎県には農林業メッシュ(500m×500m)情報システムがあり、県下各地の気温情報を得ることが可能である。そこで、このメッシュ情報を利用して標準羽化発生期地図(羽化期予測図)の作成を試みることにした。

### 3. 結果と考察

メッシュの日平均気温は平滑年値(30年間の資料

に基づき移動平均法で求めたもの)である。これと比較できるように、上県固定調査地の日平均気温(5箇年継続調査)を、移動平均法で平滑年値に近づける必要がある。そこで、5箇年の日平均気温の平均値をもとに、前後4日の移動平均値を求めた(図1)。なお、移動平均値を求めた日数は、図1でほぼグラフが右下がりにならない最低の日数である。

上県における5箇年間の捕獲(羽化)初日は6月5日～13日であり(表1)、移動平均法で求めたこの間の日平均気温は19.1～19.7℃である(図1)。

さらに、上県調査地の捕獲初日(6.5～13)と日平均気温が18, 19, 20℃に到達する日によって区分されたメッシュ上での調査地のランクを比較してみると、19℃到達日で区分されたメッシュでの調査地のランク(3～4)と一致している(図2)。

この結果に基づき、日平均気温19℃到達日で全県を区分し、その地図上から他の調査地点のランクを読みとった(表1)。1990年の東彼杵と国見は地図上のランクより早く、1991年の松浦は遅くなっている。上県以外は単年度の調査であり、かつ、上記の3調査地では現地の気温を測定していないが、林分の環境の影響によることが考えられる。なお、その他の3調査地は地図上のランクに含まれており、この方法で作成した地図は、標準羽化発生期地図(羽化期予測の目安)として使用できると思われる。

しかし、実際に防除適期を決めるには、さらに、その後の羽化発生傾向を知る必要がある。日平均気温が約20℃以上で日気温較差の大きな日が続けば捕獲数が増える傾向が見られる<sup>7)</sup>ことから、好天の日が続けば羽化発生が促されることが推測される。このことは、曲沢の報告<sup>9)</sup>からもうかがえるが、飛来行動には降雨は余り影響しないという報告<sup>9)</sup>もある。また、この中で、風の影響を指摘しているが、今回は確認していない。このように、気温、天候などの気象条件との関連を検討している段階で、羽化数の経日変化を正しく推定することは容易ではない。

このような段階ではあるが、本県の調査では、平均

すると最初の捕獲日から約2週間後に50%羽化を、さらに約3週間後には終息期を迎えている(表2)。他県<sup>4)</sup>や九州支所<sup>5)</sup>の捕獲結果でも、50%羽化は最初の捕獲日から約2週間後、終息期も50%羽化から約3~4週間後と比較的一定しているため、くん煙剤等による防除実施時期の目安として利用できよう。さらに、現地での気温調査を実施すれば、羽化発生状況の推定も正確さを増し、より効果的な防除が可能になろう。

引用文献

- (1) 佐藤重穂・吉田成章：日林九支研論集，42，179～180，1989

- (2) 佐藤重穂・吉田成章：日林九支研論集，43，143～144，1990
- (3) ーほか：ヒノキカワモグリガ防除法の研究（I）平成4年度報告，pp. 69～70，1993
- (4) 灰塚敏郎：〃，pp. 53～56，1993
- (5) 服部文明・讚井孝義：日林九支研論集，41，151，1988
- (6) 曲沢 修：日林関東支論，42，120，1991
- (7) 宮崎 徹：日林九支研論集，46，161～162，1993
- (8) 吉田成章・佐藤重穂：日林九支研論集，45，139～140，1992

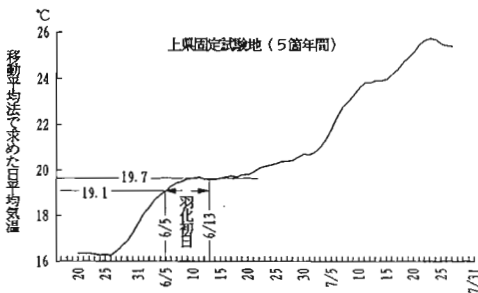


図1 羽化発生初日と移動平均法で求めた日平均気温の関係

表2 成虫捕獲状況(初日, 50%期, 終息期及びその間隔)

調査地	年度	初日	-間隔-	50%	-間隔-	終息
		年 月日	日	月日	日	月日
上 県(佐 護)	1988*	6.09	-11-	6.20	-31-	7.21
"	1989*	6.05	-21-	6.26	-24-	7.20
"	1990	6.09	-18-	6.27	-26-	7.23
"	1991	6.13	-12-	6.25	-21-	7.16
"	1992	6.13	-10-	6.23	-15-	7.08
東彼杵(遠目)	1990	6.07	-12-	6.19	-18-	7.07
国見(上古賀)	1990	5.29	-19-	6.17	-19-	7.06
松浦(坂野)	1991	6.13	-13-	6.26	-15-	7.11
佐世保(下宇戸)	1991	6.06	-10-	6.16	-12-	6.28
高来1(雨堤)	1992	6.19	-16-	7.05	-26-	7.31
高来2(羽手越)	1992	6.09	-10-	6.19	-28-	7.17
平均			13.8		21.4	
範囲			10~21		12~31	

注 \* : 倉永式ライトトラップで、ほぼ等間隔で調査を実施

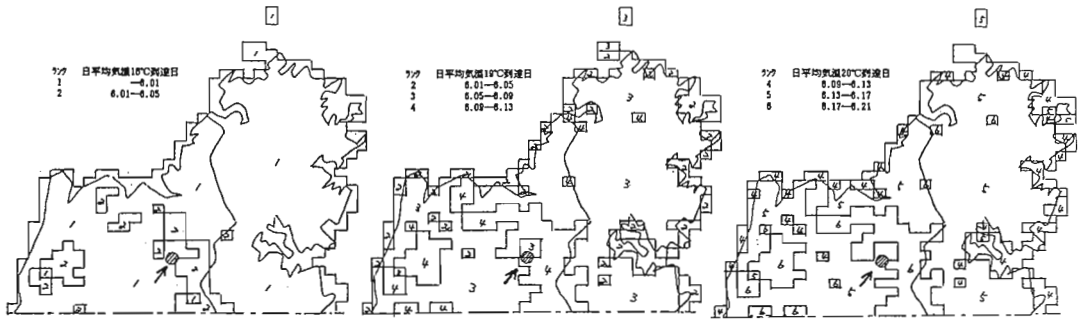


図2 日平均気温18, 19, 20°C到達日(ランク)と上県固定調査地の位置(→)

表1 成虫捕獲初日と標準羽化発生期地図の適合性

調査地	成虫捕獲初日(月日)					地図上の羽化初日(ランク)**			参 考	
	1988	1989	1990	1991	1992年	18	19	20°C	ランク	期 間
*上県(佐護)	6.09	6.05	6.09	6.13	6.13	1.2	3.4	5.6	1	-6.01
東彼杵(遠目)			6.07				5		2	6.01-6.05
国見(上古賀)			5.29				3		3	6.05-6.09
松浦(坂野)				6.13			3		4	6.09-6.13
*佐世保(下宇戸)				6.06			3.4		5	6.13-6.17
*高来1(雨堤)					6.19		6		6	6.17-6.21
高来2(羽手越)					6.09		3.4		7	6.21-

注 \* : 日別の成虫捕獲数と気温の関係解析に使用した調査地  
 \*\* : ランクの数値は図2の凡例に同じ