

虫は7段階、幼虫は6段階を選びこれに対する各温度区分に於ける分布は正規分布をするものとして95%の信頼度を以て母集団の平均値を求めた。歩行から興奮までを正常活動範囲と考へ、その温度の中央値を見ると成虫では8-9°Cより34-36°Cであり、幼虫では一般にこれより少し抵抗性が弱い。その活動の幅は他の昆虫に比して大きく低温及び高温に適応している。この4つの種類の間では特異性は認められない。

松類穿孔虫の各活動段階の温度範囲 (信頼度 95%)

種別 活動段階	<i>Cryphalus fulvus</i> Niiijima ♂	<i>Cryphalus fulvus</i> Niiijima ♀	<i>Myelophilus pini- perda</i> Linnaeus	<i>Pissodes nilidus</i> Roelofs	<i>Cryptorrhynchus insidiosus</i> Roelofs
	成				
微動	5.3—7.9	5.7—7.3	6.1—8.3	7.3—8.8	7.1—9.8
匍匐開始	6.0—9.6	5.8—9.6	8.5—10.4	7.8—10.1	10.4—11.4
匍匐活潑	11.9—24.0	11.8—23.5	12.1—25.1	11.1—27.6	11.4—28.6
興奮	33.8—37.2	34.1—36.3	34.1—37.9	32.8—36.6	34.0—37.8
匍匐困難	39.9—42.3	38.8—41.8	38.9—42.3	41.0—43.6	39.9—43.0
虫					
熱麻痺	43.0—45.4	43.1—44.5	41.1—43.4	42.8—46.0	42.2—47.5
熱死	44.8—47.2	45.1—46.9	43.7—46.3	45.5—48.3	47.3—49.5
幼					
微動	7.6—10.4		7.1—10.1	7.7—10.3	6.8—9.4
正常運動	10.8—22.7		11.0—23.5	10.3—24.0	10.7—25.1
興奮	30.2—32.4		31.1—34.5	32.7—36.5	33.1—35.3
微動困難	35.0—37.2		36.9—39.5	39.5—42.0	38.8—40.8
虫					
熱麻痺	38.3—41.3		38.5—41.5	41.7—45.3	43.1—44.3
熱死	41.9—43.1		41.2—44.7	43.3—46.1	45.4—48.2

日本産ヤマネの冬眠前に於ける体重の増加 下泉重吉(教大・理・生)

冬眠動物が秋にいちじるしく体重が増加し冬眠をはじめるということは一般に知られている。しかしどのように増加するかについての数値はあまり多く報告せられていない。

筆者は1952年以来八ヶ岳(長野県)のヤマネの生態学的調査をしているが、そのうち冬眠前の体重増加について知見を得たので報告する。

1. 1953—1955年の3年間に捕獲した40頭のヤマネの成獣についてみると

(1) 夏のヤマネ(成獣)の体重は平均21.5gで雌雄による差はいちじるしくない。

(2) 八ヶ岳の標高1300—1500m地域では10月下旬から11月上旬にヤマネは冬眠に入る。冬眠に入ったばかりの成獣の体重は36.0g平均であつた。

(3) 秋の体重増加は9月上旬にはじまり、約1ヶ月半の間に14.5g即ち夏の体重の67%増加する。

2. 東京にて飼育したのものでは次のような結果を得た。

(1) 夏の体重20—21gのものが10月下旬より体重の増加をはじめ12月上旬に冬眠した。その時の体重は34.1gであつた。

(2) 夏の間ヤマネをせまい飼育器で飼つたり、運動できる面積をせまくしておく、夏でもヤマネの体重が冬眠前のように増加する。

3. 以上のように体重の増加することは主として皮下脂肪の増加によることは次のことでも明かである。

(1) 8 月中に捕獲した成獣の皮下脂肪は少量で体重の 10% をこえているのをみない。

(2) 9 月 13 日捕獲のもの体重 27.1g, 皮下脂肪 4.4g. 体重 25.6g のものは皮下脂肪 3.7g であつた。

10 月 8 日捕獲のもの体重 33.6g 皮下脂肪 12.8g.

10 月 23 日捕獲のもの体重 33.1g 皮下脂肪 13.0g.

10 月 29 日捕獲のもの体重 36.4g 皮下脂肪 14.7g.

4. 冬眠前に皮下脂肪の蓄積により体重増加をきたすことはヤマネの冬眠中における生存を可能にしている。しかし脂肪の増加が冬眠を誘発するものでないことは、肥満しないヤマネでも低温下で冬眠することから考えられる。夏でも食物が十分あり運動を制限すると肥満し、肥満しても冬眠らしき現象はみられない。このようなことから冬眠前の肥満はコウモリの場合と同じように、秋の気温では昼間の休眠時に体温が降下しており、従つて消費する物質は少量でたまる。夜の活動時には十分食物をとるので過剰栄養分を生じ、それが脂肪としてたまるものと思う。

冬眠前に多量に食物をとるといふことはヤマネではみられない。

問 (1) 野外のヤマネの体重増加に対して成体期間における成長の影響はどうか。(2) 飼育下の動物が体重増加するときの摂食量はどうか。(田中亮)

答 (1) ヤマネの場合成体に達したものの体重 (20~23g) では成長がつづくかどうか明かでない。しかし今まで捕獲したものの成体の大部分は夏の体重が 20~23g であり、飼育中のものもあまり成長するようすはない。なお今後データをとつてみる。(2) 一年中ほとんど同量の食物を与えているので摂食量の変化はみられない。

総合討論

問 ヤマネを室内で飼育した場合、ヤマネの体重増加は 9 月~11 月に野外で捕獲した個体の体重増加と非常にきれいに一致しているが、その場合環境温度と密接な関係があると思うが如何。(芳賀良一)

答 ヤマネの冬眠は環境温度と密接な関係のあることは前に発表しておいた。(下泉重吉)

問 ヤマネの子供をつれてくる親とつれていない親との間で行動の差はないか。生理的な条件の差があるならばと考えるが御教示いただきたいと思う。(恩藤芳典)

答 子供づれのものは昼間でも体温降下しないが、子供をつれていないものは外温が 22°C 以下では休息中体温が降下する。そのため体内消費物質が少ないことが考えられる。(下泉重吉)

問 自然の中で、ヤマネは季節によつて食物を変えているのではないか。(徳田御稔)

答 季節によつて食物が変わるかどうデータをもつてお答えする事ができない。しかし一ケ年間同じような食物で飼育してもヤマネの健康を害うようなことは見られない。自然状態では昆虫や果実が季節により変化するから、おそらく季節により食物はかわるであろう。(下泉重吉)

野鼠の林木食害の機作に関する考察 芳賀良一 (北大・農・動)

1954/55 年の冬季に発生した鼠害調査 (渡島・日高・根室) から、北海道では、造林地の鼠害はいかに野鼠棲息数が増大しても積雪期でなければ発生せず、しかも加害種はエゾヤチネズミ (*Clethrionomys rufocanus bedfordiae*) 1 種であることが明らかとなつた。被害率 83% の造林地 (日高厚賀) では、積雪初期に 37% 融雪期には更にそれを食害するとともに、新たに 46% をも加害した。

一般に鼠害の程度は棲息数の影響をうけるが、食害の機作はエゾヤチネズミの積雪環境の変化に対する生理的変動特に低温による血糖質の低下或いは急激な減少を起因とし、積雪又は低温による植物含糖量の変動、野鼠の嗜好及び門歯出齧率の複合的結果であると考察される。

問 富士山麓で明かに初夏の時期にハタネズミの大被害がおきた実例があるがこれをどう説明されるか。(田中亮)

答 造林地の野鼠被害は積雪環境の破れる積雪初期 (降雪期) と融雪期に特に著しいことは図示したとおりで