

巣枠考

(俵養蜂場養蜂参考資料・No.16)

I. 巣枠のいろいろ

現在我々養蜂家が当たり前のように使っているいわゆる可動式巣枠は、アメリカのラングストロス (L.L. Langstroth 1810~1895) によって発明された。

巣脾を木枠に沿って蜂に作らせて採蜜を容易にするというアイデアは当時養蜂家の間にはすでにあっただよだが、まだ「ビー・スペース」(巣脾表面間の空間距離) の知識がなかったためになかなか思うようには事が運ばなかったようである。

ラングストロスは自然巣を計測して、その正確な平均値が 7,3mm であることを発見し、枠と枠または枠と巣箱内壁に隙間ができるような現在の可動式枠の原型を作った。

さらに隣り合わせにある 2 枚の巣脾では、その基底間の距離が育児圏でほぼ 35mm (貯蜜圏では 40mm~45mm 内外) であることを知り、これにあわせて木枠の横幅を定め、この巣枠が 10 枚はいるように巣箱内径の横幅を決めた。

彼の偉大さは、養蜂家なら誰でも納得できるはずだが、このように蜜蜂の造巣生理の観察をもとに現在の巣枠の基本形を完成させた点にある。

またその寸法が内径で横 42cm、縦 20cm(平均値)と、人が両手で容易に巣脾を裏返して観察できるものであり、育児巣脾としても採蜜用巣脾としても無理のない絶妙のサイズになっている。

ラングストロス式(以下ラ式)はその後サイズはそのままに、横棧が改良され、自動的にビー・スペースが確保されるようになった「ホフマン式」(以下ホ式)として、現在全世界で最も普及している巣枠になっている。

ところが日本では、世界でも例外的に、今なおラ式巣枠の上棧両端部に三角形のコマを左右反対側に 1 個ずつ打ち付ける方法が専業養蜂家の間では主流となっている。

この三角コマはかつては巣枠には打ち付けられずに、紐で数珠繋ぎになっていたらしく、蜂群の移動時には輸送中の蒸殺を避けるために、ラ式巣枠の間にはめ込まれて、より広いビー・スペースを保ちつつ枠を巣箱に固定するために使われていたようである。

そしてふだん飼育中は取り外されていて、巣脾間の間隔は流蜜期には広げられ、越冬期や建勢期には逆に 35mm 以下に狭めることによって温度を保つようにしていた。

ところが移動頻度や飼育群数が増すにつれ、三角コマの脱着が面倒になり、いつの間にかビー・スペースの意味するところも忘れられたらしく、現在の便宜的な固定式が定着してしまったらしい。

したがって現在の「日本式ラ式巣枠」の巣脾基底間の距離はあくまで貯蜜域の 40mm 以上になり、本来は 10 枚用の巣箱に 9 枚しか入らないようになっている。

ヨーロッパの各地では通称ジャンボと呼ばれる上下にも長いほぼ正方形の育児用の巣枠を収めた大型巣箱の上に採蜜用の丈が短い巣脾を収めた継ぎ箱を置くところが少なくない。

ラ式巣枠の表面積ではどうしても継ぎ箱部分にも広く産卵するし、それを避けるために間に隔王板を挟めば産卵圏がより狭まって王台形成即ち分封が早まる傾向が生じる。

一方、「ジャンボ」の場合は十分な産卵圏が育児箱内だけで確保できるために、上の継ぎ箱の巣脾は隔王板を挟んで採蜜専用となる。

蜜蜂の繁殖生理の点では理に叶っているものの、内部の点検作業がむずかしく、集約的で緻密な養蜂、移動養蜂には不向きだが、定飼ながらやや粗放管理の傾向があるヨーロッパ・スタイルの養蜂形態には適していると言えるかも知れない。

しかし、ラ式すなわちホ式の利便性、その結果としての世界レベルでの普及度を考えれば、やはりこのようなサイズの巣枠は次第に消えてゆくものと思われる。

今日、ホ式巣枠にはプラスチック製で釘打ちしなくとも組み立てられるもの、巣礎部分も成型プラスチック製で巣枠と一体となったものなど新製品も多くだされている。

II 日本の巣枠（ラ式かホ式か）

先に述べたように我が国ではいわゆる三角コマ付きのラ式枠が主流となっている。

これのよい点はまず値段が少々安いこと（ただし部品代が余分にかかる。）。

次に巣枠間の接触部分がほとんどないため、プロポリスで互にくっついてしまうことがない点などが挙げられる。

しかし欠点・とくに採蜜作業時のデメリットは無視することが出来ない。

まず三角コマが邪魔をしてホ式に比べて蜜蓋の切り離しがやや面倒なこと、また遠心分離機内のかごに引っ掛かりやすく、巣枠の出し入れに手間取ることが多い。

さらには三角コマの打ちつけ方向が人によって違っていると言う問題点がある。蜂群の売買が盛んな今日にして、いまだ全国的な統一が図られていないことはやや理解に苦しむ。

日本式ラ式巣枠のビー・スペースについては先に述べたように、貯蜜巣脾に相当する広めの設定になっている上、横棧が完全に開放空間になっているために育児圏の保温には適さない。

したがって蜂群の越冬や建勢には諸外国の標準的なホ式巣枠が有利と認めざるを得ない。

海外の巣枠と異なる点は外にもある。

あちらでは4本線になっている巣礎を張りつけるための針金は、日本では3本しかない。

（私の知っている範囲では3本線を使っているのは日本だけ。）

4本線を張るためには余計な手間を取るように思えるが、実際にはあちらでは滑車が2個ついた専用の作業台が販売されていて、これでもって熟練者でなくても楽にしっかりと針金が張ることができるようになっている。

ところが日本ではこの3本張りの巣枠に対して、不思議なことに巣礎は安価な薄い製品が普及している。

そのために、せっかく蜜が貯まって新巣脾が完成しても、今度はたちまちいつ破損してもおかしくないような危険な状態に陥ってしまう。（別紙、「巣礎考」参照）

日本では新巣脾の破損は蜜を遠心分離するときだけでなく、手荒な取り扱いや蜂群の輸送中にも起こることがあることは養蜂家の常識となっている。

しかしこの常識は4本でなく3本線の針金を前提としている以上、世界の養蜂家の眼には「非常識」と映るかもしれない

一方、巣枠の部材同士の組み立て構造についても違いがある。

欧米の製品は組み立て易いように各コーナーが組み木になっているため、上棧と横棧の組み合わせ部分が首のように細くなっていて、貯蜜で重くなると採蜜の際によく折れる。この点だけはどう見ても日本式のほうが優れている。

またあちらでは巣箱にする部分を極力減らしてプロポリスの付着によって巣枠が離れにくくならないようにとの配慮から巣枠と巣箱の両方に極力接触面を減らすような工夫がある製品が多いが、移動のために両者を釘打ちする機会の多い日本ではあまりメリットにはならない。

いずれにしても「日本式ラ式巣枠」が世界のなかでは極めて特異な型式で、その短所も明らかな以上は長所だけを残してできるだけ早くホフマン式に切り替えることが望ましい。

もっともラ式使用の方には当然異なった意見もあろうと思われるので、ぜひ反論をお聞かせ願いたい。

Ⅲ. 巣枠の寸法

巣枠の寸法はおなじラ式と言っても、国によっては棧の厚みや巣箱の構造が異なるために最大5 mm程度の違いが生じてくるが、日本での標準な寸法は次のとおり。

内径	たて	20.5 c m	よこ	43 c m
外径	たて	23.5 c m	よこ	45 c m
耳部分	左右に	1.5 c mずつ。	厚み	1.5 c m