

はち頭巾(中)

ミツバチ・マルハナバチ専用恒温カバー

かぶせるだけで ハチの巣内温度を快適に!

特許第 5750354号



※弊社マルハナバチ商品は別売です。



高温期は専用遮光カバーを装着して使用

※弊社マルハナバチ商品は別売です。



はち頭巾(中) 本体

専用遮光カバー

画像：商品外観

特長

- 潜熱蓄熱材（ノルマルパラフィン）を利用した弊社マルハナバチ商品専用の恒温カバーです。（アグリ・トップクロマルキューブを除く）
- はち頭巾(中)（以下“本品”と記載）が蓄熱・放熱することで、マルハナバチの巣内温度を快適に保ち、働きバチの安定的な活動を可能にします。
- 本品を弊社マルハナバチ商品（アグリ・トップクロマルキューブを除く）にかぶせて、固定用ベルトで止めるだけ。
- 本品は電源不要です。

※高温期の本品の使用に際して：

夜温が**25℃以下**にならない環境、特に夜温が下がりにくい平地で本品を使用される場合は放熱が十分に機能しない場合があります（潜熱蓄熱材の融点・凝固点：約26℃）。

その場合、本品を巣箱から外して20℃以下の場所に一晚置いてください（冷凍庫には入れないでください）。潜熱蓄熱材が凝固した本品を装着することで、日中に十分吸熱できるようになります。

※詳しくは利用マニュアルをご覧ください。

■ はち頭巾の機能について

はち頭巾は、融点（固体が融解しはじめる温度）を約26℃に持つパラフィン系潜熱蓄熱材[※]を利用した恒温カバーです。

※潜熱蓄熱材について

潜熱とは、物質に潜み、物質の相変化を起こす熱のことです（物質が固体から液体、液体から気体などへ変化することを“相変化”といいます）。潜熱は、物質の相変化が起きるときに、吸収したり放出されたりします。この潜熱を“熱エネルギー”として蓄える技術を潜熱蓄熱とよびます。潜熱蓄熱の大きな特徴は、出力温度が一定で、蓄熱密度（単位面積当たりの蓄熱量）が高いことです。潜熱蓄熱材の代表例として、氷（水）、パラフィンなどがありますが、なかでもノルマルパラフィン[※]は、化学的に安定で、相変化を繰り返しても蓄熱性能の劣化が少ない材です。

はち頭巾内の潜熱蓄熱材が固体のとき、周辺温度が上昇して潜熱蓄熱材が融点付近になると、固体から“固体と液体”へと相変化します。“固体と液体”のとき、潜熱蓄熱材は熱を吸収したり放出したりしながら一定温度を保ちます。潜熱蓄熱材が融点以上になると液体に相変化します。

一方、はち頭巾内の潜熱蓄熱材が液体のときに周辺温度が低下して、潜熱蓄熱材が凝固点（液体が凝固しはじめる温度）付近になると、“固体と液体”に、また、凝固点以下になると“固体と液体”から固体へと相変化します。

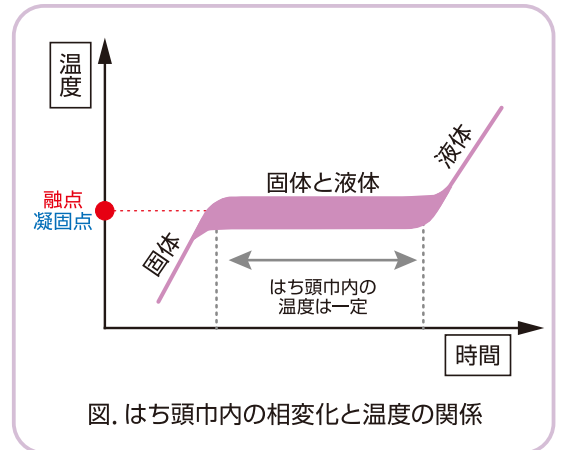


図. はち頭巾内の相変化と温度の関係

■ はち頭巾 (中) について

仕様

商品名	内容	有効部位の外形寸法: 展開時 (mm)	全質量	主な材質
はち頭巾 (中)	本体	縦 約520×横 約940×厚さ 約60	約3,000g	生地: ターポリン 潜熱蓄熱材: ノルマルパラフィン ※1パックの大きさ: 約210mm×約240mm
	専用遮光カバー	縦約580×横約1,000×厚さ約0.2	約100g	エステルオックス

※機能の改良などにより仕様を予告なく変更することがあります。

<潜熱蓄熱材の利用について>

潜熱蓄熱材はアルミ袋に封入し、アルミ蒸着バッグに入れ、右図①～③の袋に2パックずつ収納しています（計6パック使用）

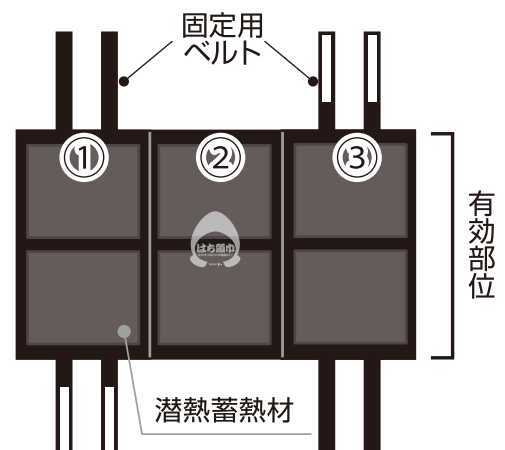


左画像: アルミ袋に封入した潜熱蓄熱材の外観(1パック)

右画像: 袋に収納する際の潜熱蓄熱材の形状 (アルミ蒸着バッグに入れ、連結させて袋に収納しています)



<はち頭巾(中)の構造 (概略図)>



はち頭巾 (中) 装着時の弊社マルハナバチ巣内温度について

低温期

低温期は日中に、はち頭巾 (中) が熱を吸収し、はち頭巾 (中) 内部に蓄熱します。周辺温度が低下する夜間に、はち頭巾 (中) が潜熱を放出することで、マルハナバチ巣箱の温度低下を抑制します。

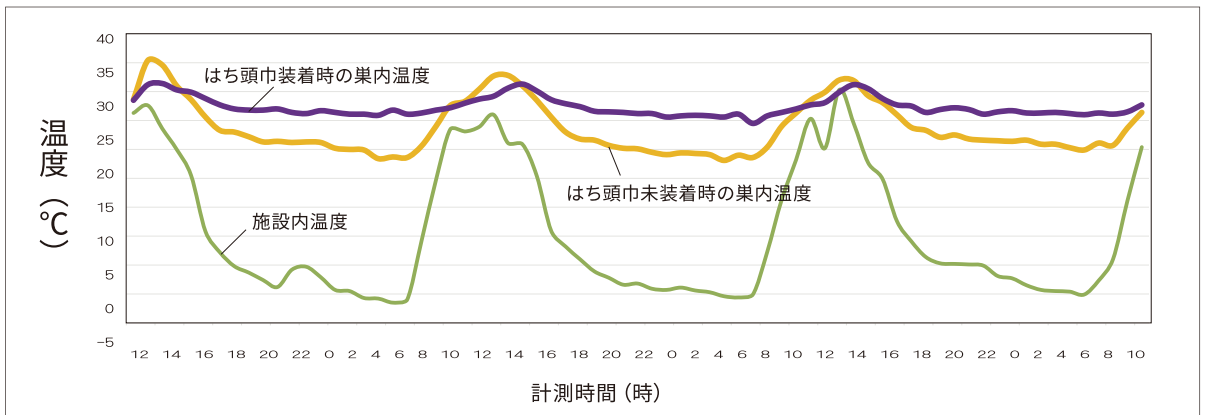
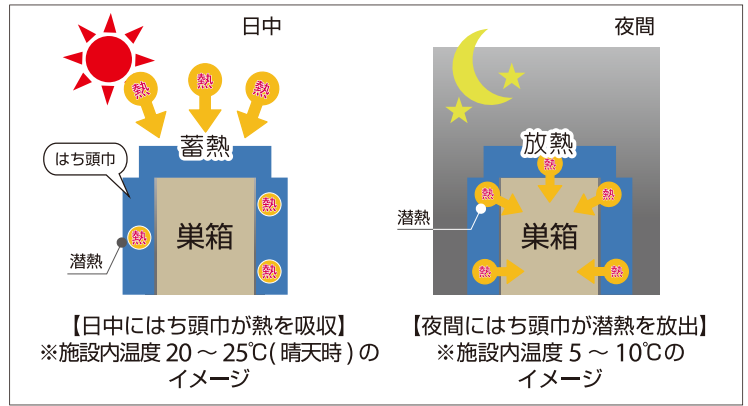


図 弊社マルハナバチ商品巣箱に、はち頭巾 (中) を装着した場合の温度推移
自社試験期間：2011年2月3日～2月6日

高温期

高温期は周辺温度が低下する夜間に、はち頭巾 (中) が潜熱を放出し、日中に熱を吸収します。周辺温度が上昇する日中にはち頭巾 (中) が熱を吸収することで、マルハナバチ巣箱の急激な温度上昇を抑制します。

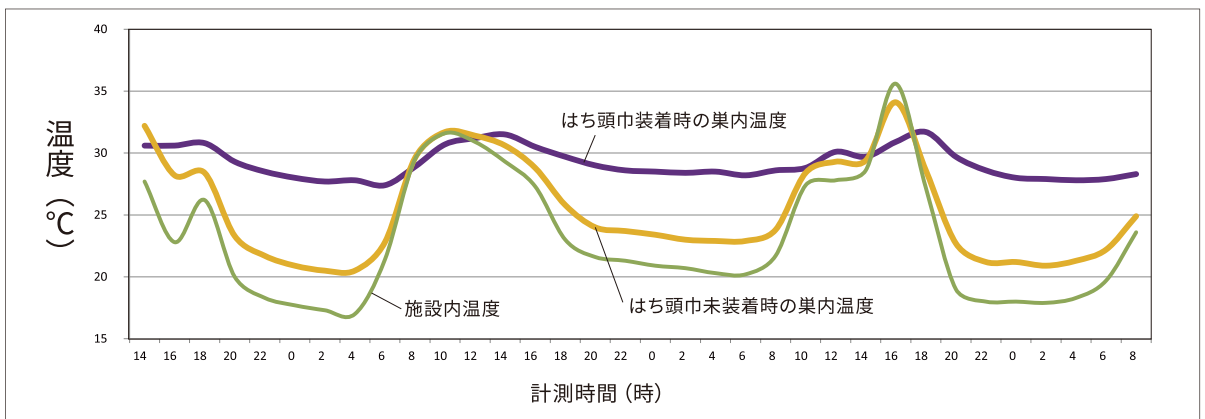
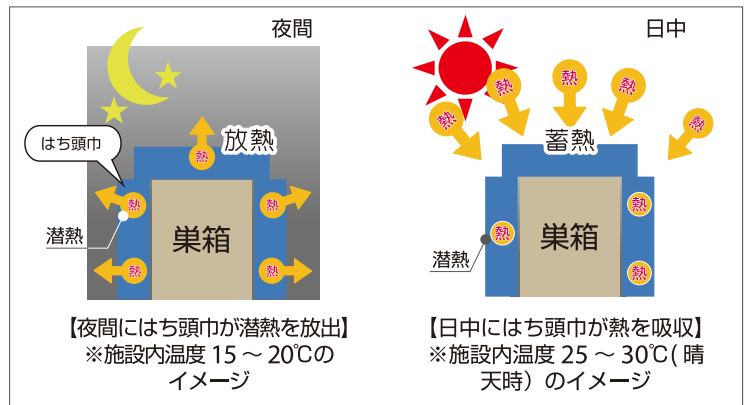


図 弊社マルハナバチ商品巣箱に、はち頭巾 (中) を装着した場合の温度推移
自社試験期間：2016年6月3日～6月6日

■ 安全上の注意点

- はち頭巾(中)(以下“本品”と記載)は弊社マルハナバチ商品専用の恒温カバーです(アグリ・トップクロマルキューブを除く)。マルハナバチをご使用の環境下でお使いください。
- 本品をボイラーやストーブなどの高温になる場所付近に置かないでください。本品の火災、焼損、過熱、破損、変形の原因になります。
- 本品に直接、水や湯、ガソリン、灯油、シンナーなどの溶剤、磨き粉をかけないでください。本品の変形、破損の原因になります。
- 本品を分解、改造して使用しないでください。
- 本品に衝撃を与えたり、また、本品に座ったり、物を載せたりしないでください。
- 本品内の潜熱蓄熱材が皮膚に付いた時や目に入った時は、水でよく洗い流し、異常がある場合は医師にご相談ください。飲み込んだ場合は、無理に吐かせないで、直ちに医師の手当てを受けてください。
- 本品を使用しない時は、小児の手の届かない冷暗所に保管してください。

はち頭巾の開発について： <農林水産省 新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業(平成22年~24年度)>
ミツバチ不足に対応するための養蜂技術と花粉交配利用技術の高度化(課題番号22010)

株式会社 アグリセクト

