

出典 : <https://honeybeeanatomy.blogspot.com/> ミツバチの解剖学

# ミツバチの解剖学

<https://honeybeeanatomy.blogspot.com/> ミツバチの解剖学 より

2021.09.11 Tentoumusi 改変 

\* 図は、Tentoumusiにて、編集、改変

\* タイトル、注釈は翻訳のまま

## 本サイトについて about this site

### 本サイトについて/about this site

本サイトは、昆虫学者ロバート・エバンズ・スノッドグラス著「ミツバチの解剖学」の翻訳です。

This site is a Japanese translation of "The Anatomy of The Honey Bee" written by Robert Evans Snodgrass.

### 著作権について/copyrights

原著の著作権は切れていますが、本現代語訳の著作権は訳者に帰属します。引用等は法令の範囲で可能です。

Although the work is in the public domain, the copyright of this translation is reserved by the translator. The Japanese translation is permissible to quote within the scope of laws.

### 完成時期について

2013年3月1日に翻訳を開始し、暇を見つけないながら作業を続け、2015年4月30日に下訳を終了しました。

現在は日本語として読めるように、また解剖学的正確さを向上させるために校正中です。

仮訳の完成は2020年中を予定しています。

完成は数年後を予定しています。

a1

## 目次

\* タイトルをクリックで、WEB版（頁）に移動します（PDF版は不可）。図の縮小版をクリックすると、実寸サイズのイメージが表示されます。（保存、改変などは自由ですが、他に転載時には連絡してください）



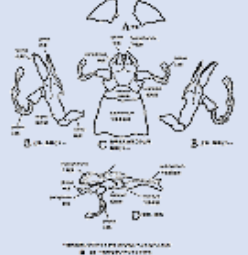
図NO.		タイトル	図の縮小版 原画は JPG
図	01	<u>神経系、気管系、腹部の側側および腹側横隔膜、および心臓および大根からなる側頭血管を示す</u>	
図	02	<u>頭部、胸部、腹部領域の区分、及び区分付属物</u>	
図	03	<u>一般的な黒いクリケットから</u>	

図	04	一般化胸部セグメントの図表	 <p>図 04 一般化胸部セグメントの図表</p>
---	----	---------------	---

a2

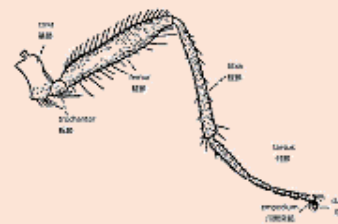
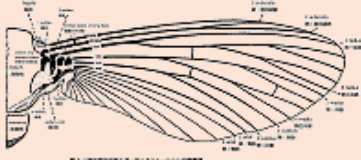
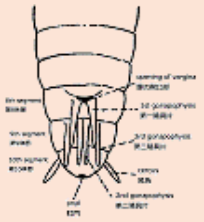

図	05	標準的な虫の足	 <p>図 05 標準的な虫の足</p>
図	06	一般化昆虫の翼とそのアーティキュレーションの図表図	 <p>図 06 一般化昆虫の翼とそのアーティキュレーションの図表図</p>
図	07	女性の昆虫の末端腹部セグメントの腹腹部およびゴナポピスの開発の初期段階の図	 <p>図 07 女性の昆虫の末端腹部セグメントの腹腹部およびゴナポピスの開発の初期段階の図</p>

図	08	剣生の卵の例、剣状のオビポジターの一例	
---	----	---------------------	---

a3

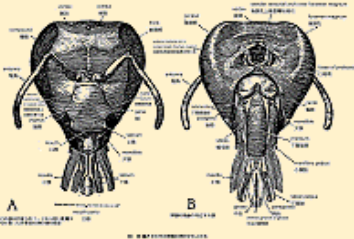
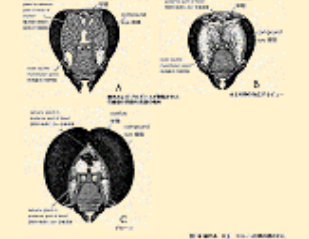

図	09	働き手の中の頭部の頭の中の人の毛	
図	10	働き者、女王、ドローンの頭の頭の中に、蜂、そして、ドローンの頭を与える	
図	11	働き蜂と雄蜂の頭部の正中縦断面図	

図	12	<u>触覚毛と感覚器官</u>	
---	----	-----------------	---

a4



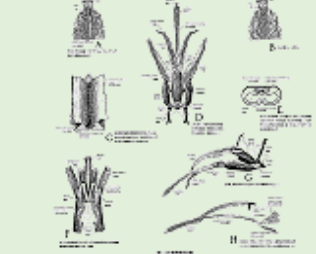

図	13	<u>働き蜂と雄蜂の大腮</u>	
図	14	<u>働き蜂の内大腮腺</u>	
図	15	<u>働き蜂の口器</u>	

図	16	<u>働き蜂の頤（おとがい）の遠位側半分と唇舌基部の正中断面</u>	 <p>図 16 働き蜂の頤（おとがい）の遠位側半分と唇舌基部の正中断面</p>
---	----	------------------------------------	---

a5

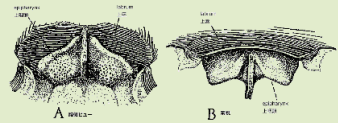

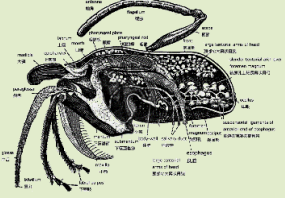

図	17	<u>働き蜂の上咽頭と上唇</u>	 <p>図 17 働き蜂の上咽頭と上唇</p>
図	18	<u>感覚器と上咽頭</u>	 <p>感覚器官、おそらく味の、上咽頭から。 器。おそらく味覚器。上咽頭から</p> <p>図 18 感覚器と上咽頭</p>
図	19	<u>働き蜂の頭部の正中縦断面</u>	 <p>図 19 働き蜂の頭部の正中縦断面</p>

図	20	<u>働き蜂の体の腹側壁の背面図</u>	
---	----	----------------------	---

a6

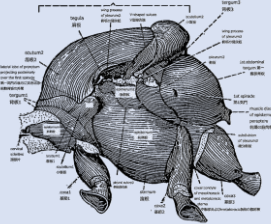
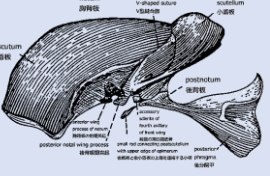
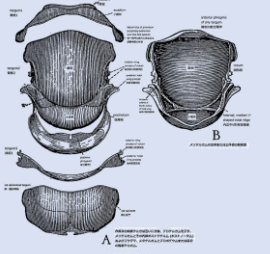
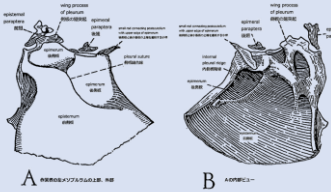
図	21	<u>働き蜂の胸部</u>	 <p>中胸背板、前胸、後胸、メソソームの胸部の背面図。前胸、後胸、メソソームの胸部の背面図。メソソームの胸部の背面図。メソソームの胸部の背面図。</p> <p>図 21 働き蜂の胸部</p>
図	22	<u>働き蜂の中胸背板の側面図</u>	 <p>作業蜂のメソソームの胸部の背面図。前胸、後胸、メソソームの胸部の背面図。メソソームの胸部の背面図。メソソームの胸部の背面図。</p> <p>図 22 働き蜂の中胸背板の側面図</p>
図	23	<u>働き蜂の胸部背板</u>	 <p>作業蜂のメソソームの胸部の背面図。前胸、後胸、メソソームの胸部の背面図。メソソームの胸部の背面図。メソソームの胸部の背面図。</p> <p>図 23 働き蜂の胸部背板</p>

図	24	働き蜂の左中胸側板上部	 <p>図 24 働き蜂の左中胸側板上部</p>
---	----	-------------	---

a7

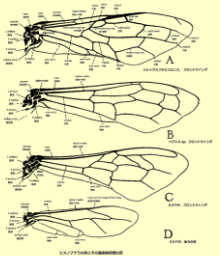
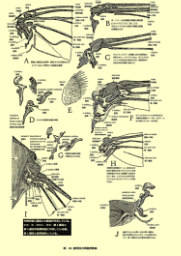
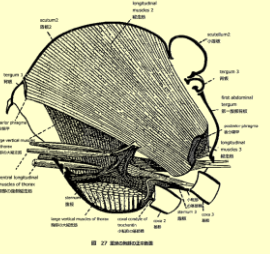
図	25	膜翅目の翅	 <p>図 25 膜翅目の翅</p>
図	26	膜翅目の翅基部要素	 <p>図 26 膜翅目の翅基部要素</p>
図	27	雄蜂の胸部の正中断面	 <p>図 27 雄蜂の胸部の正中断面</p>

図	28	雄蜂の中胸の右側板の内観図	
---	----	---------------	---

a8

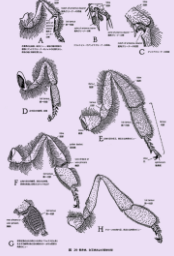
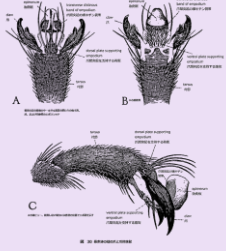
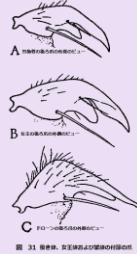
図	29	働き蜂、女王蜂および雄蜂の脚	
図	30	働き蜂の脚の爪と爪間突起	
図	31	働き蜂、女王蜂および雄蜂の付節の爪	





図	40	働き蜂の針の詳細	
---	----	----------	--

a11

図	41	左側面が除去された働き蜂の腹部の先端	
図	42	働き蜂の消化管	
図	43	咽頭と頭部下唇腺の詳細	

図	44	<u>働き蜂、女王蜂および雄蜂の密胃</u>	
---	----	------------------------	---

a12

図	45	<u>女王蜂の密胃と前胃の縦正中断面</u>	
図	46	<u>働き蜂の消化管の組織学的詳細</u>	
図	47	<u>一節節からの雄蜂の背側隔離膜</u>	

図	48	<u>雄蜂の背側隔膜の小片</u>	 <p>図 48 雄蜂の背側隔膜の小片</p>
---	----	-------------------	--

a13

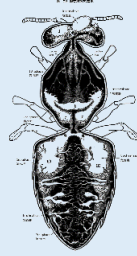

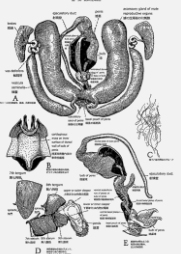
図	49	<u>働き蜂の一体節の心室</u>	 <p>図 49 働き蜂の一体節の心室</p>
図	50	<u>働き蜂の気管系</u>	
図	51	<u>働き蜂の気管系</u>	

図	52	<u>働き蜂の気管系</u>	
---	----	----------------	---

a14

図	53	<u>働き蜂の脳と食道下神経節</u>	
図	54	<u>働き蜂の複眼と視葉の水平断面図</u>	
図	55	<u>働き蜂の複眼の組織学的詳細</u>	

図	56	<u>雄蜂の生殖器官</u>	
---	----	----------------	---

a15

図	57	<u>女王蜂の生殖器官</u>	

[TOP ↑](#)

[目次へ戻る](#)

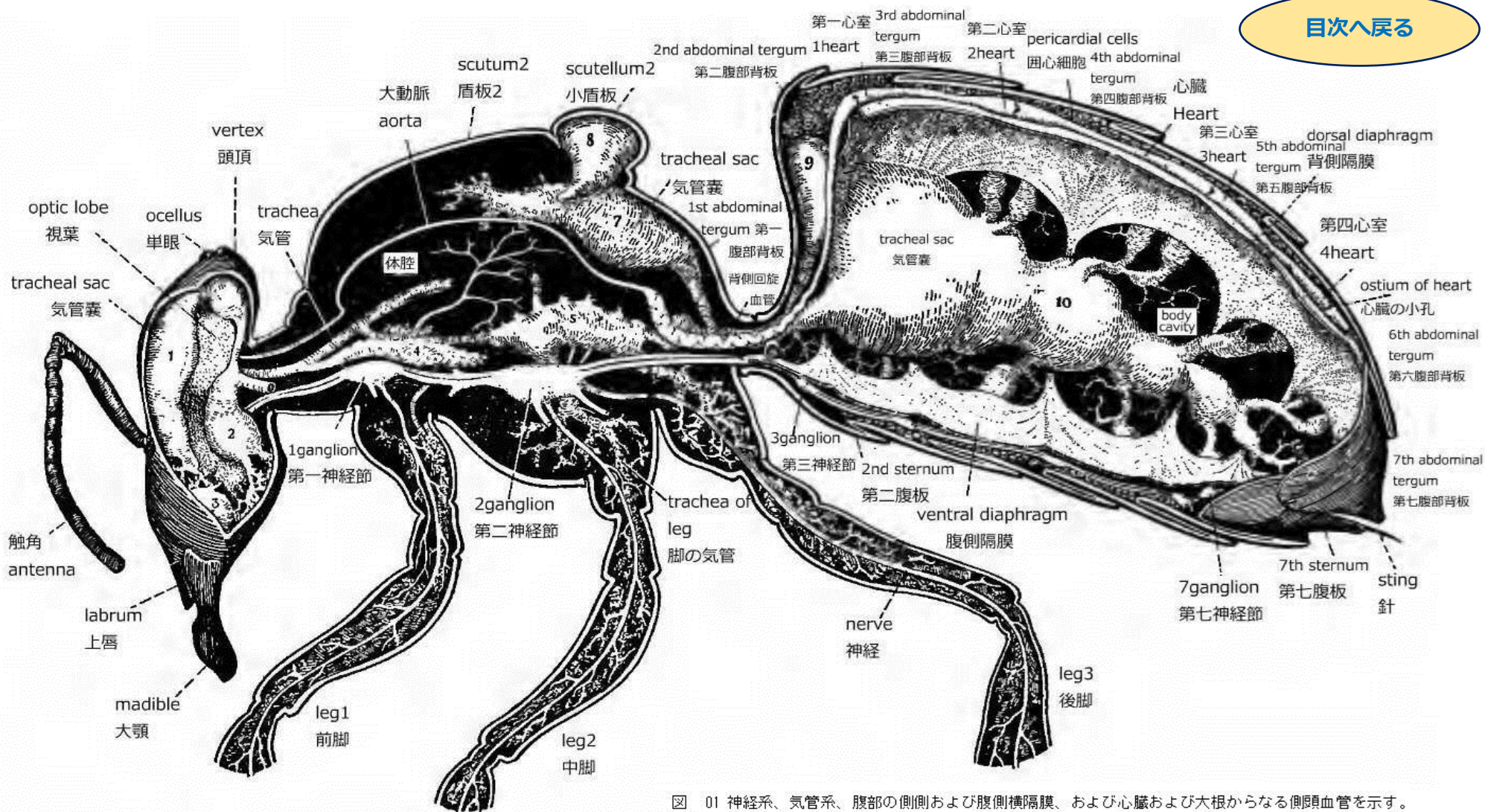


図 01 神経系、気管系、腹部の側側および腹側横隔膜、および心臓および大根からなる側頭血管を示す。

[目次へ戻る](#)

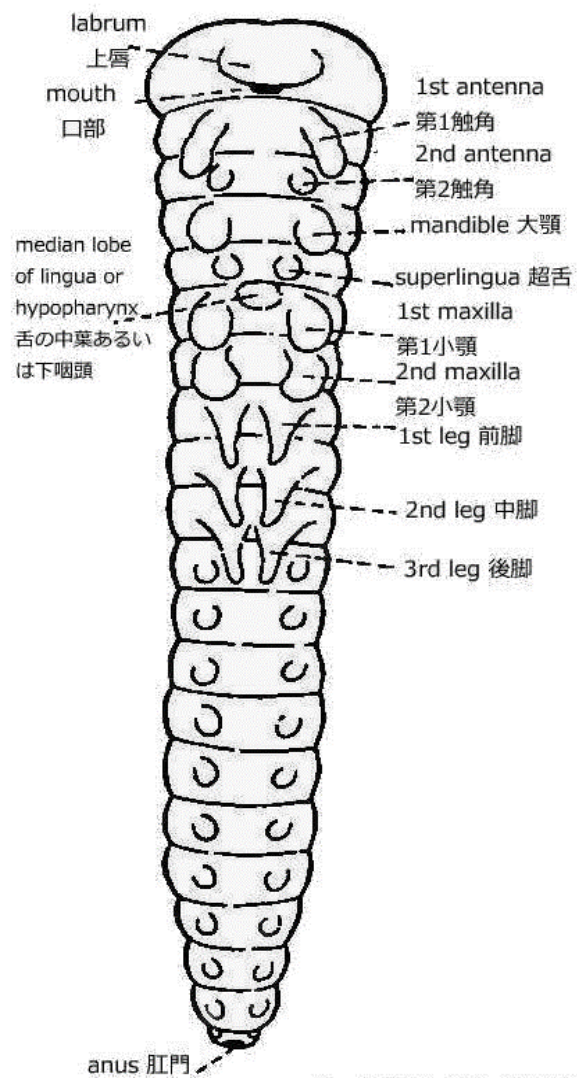
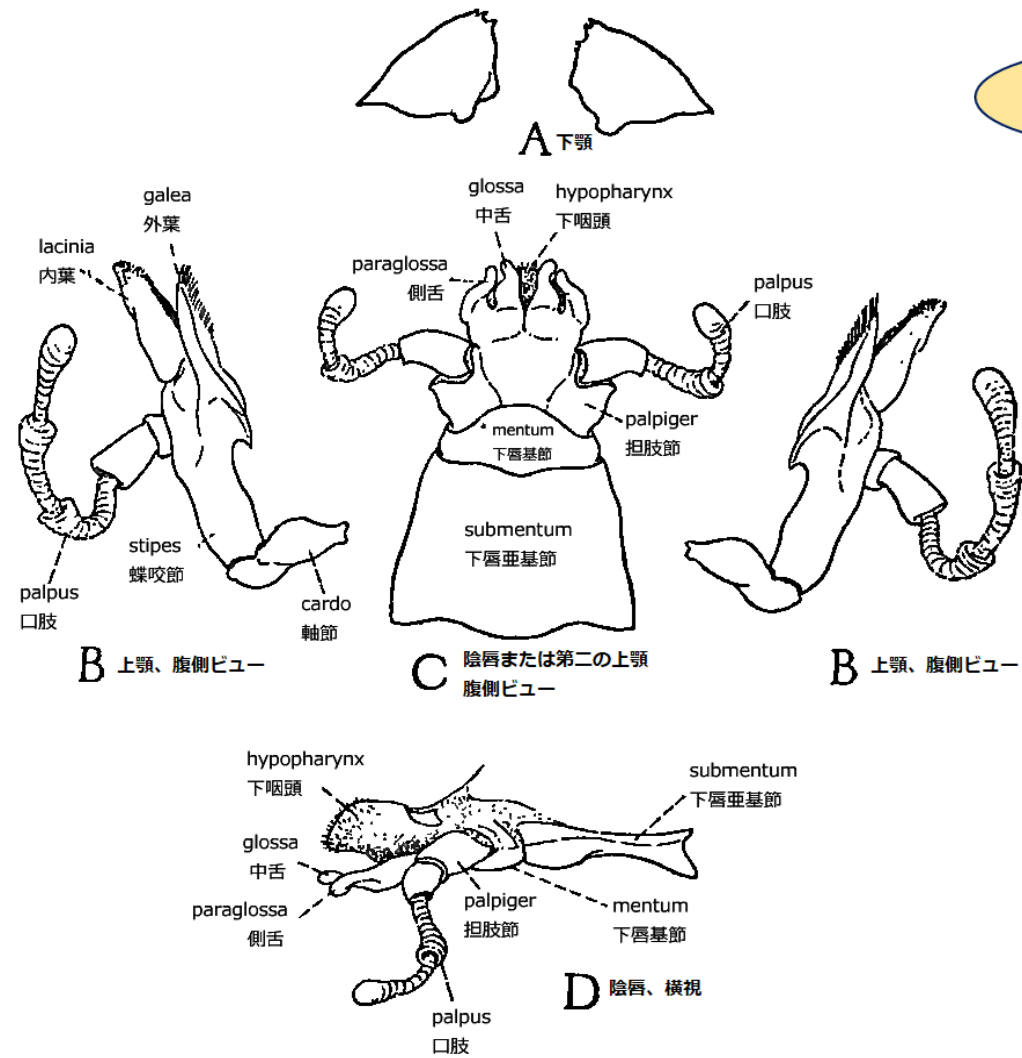


図 02 頭部、胸部、腹部領域の区分、及び区分付属物。

[目次へ戻る](#)



一般的な黒いクリケットから (*Gryllus* ペンシルバニカス)

図 03 一般的な黒いクリケットから

[目次へ戻る](#)

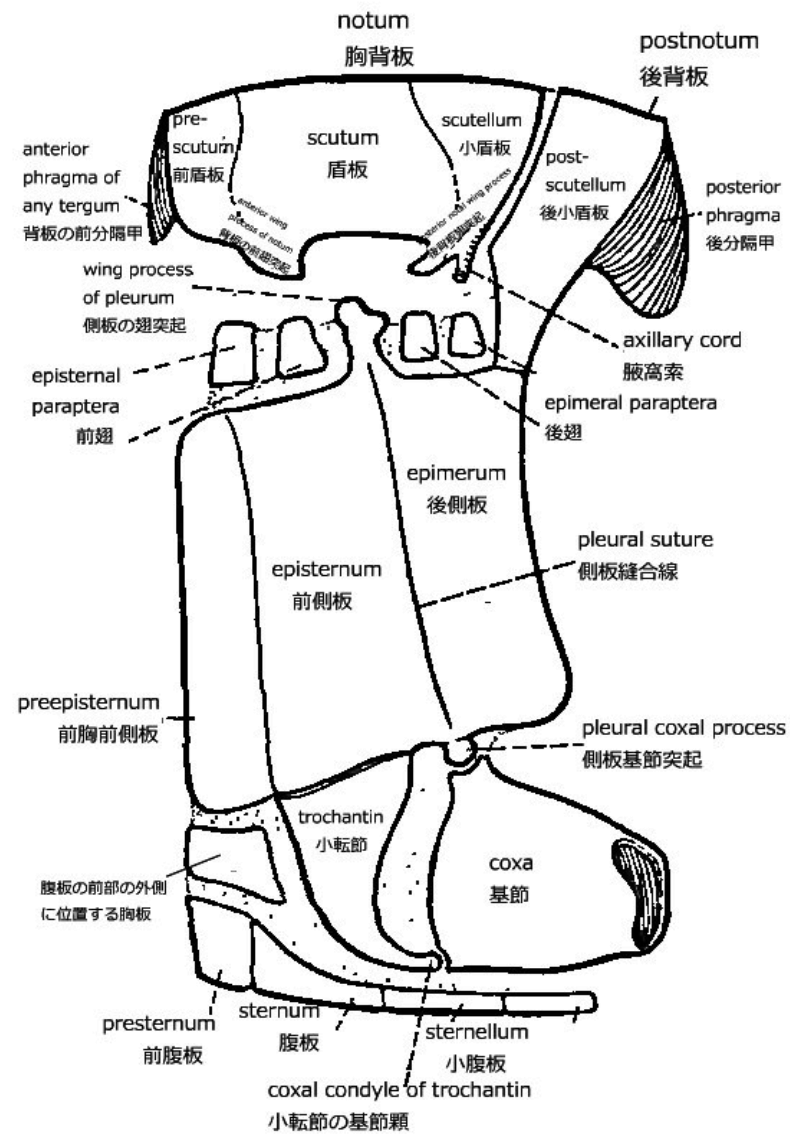


図 04 一般化胸部セグメントの図表

[目次へ戻る](#)

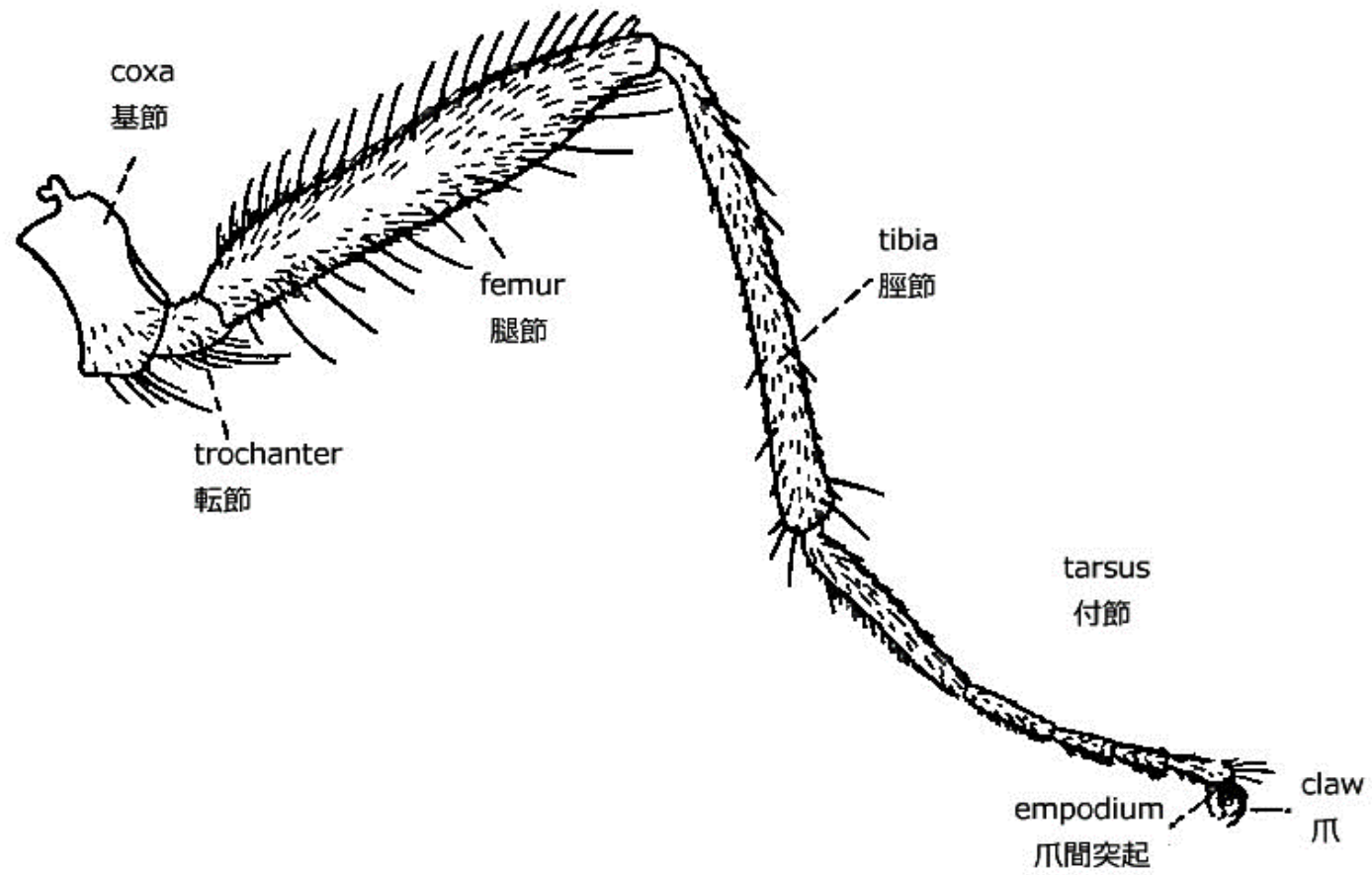


図 5 標準的な虫の足

[目次へ戻る](#)

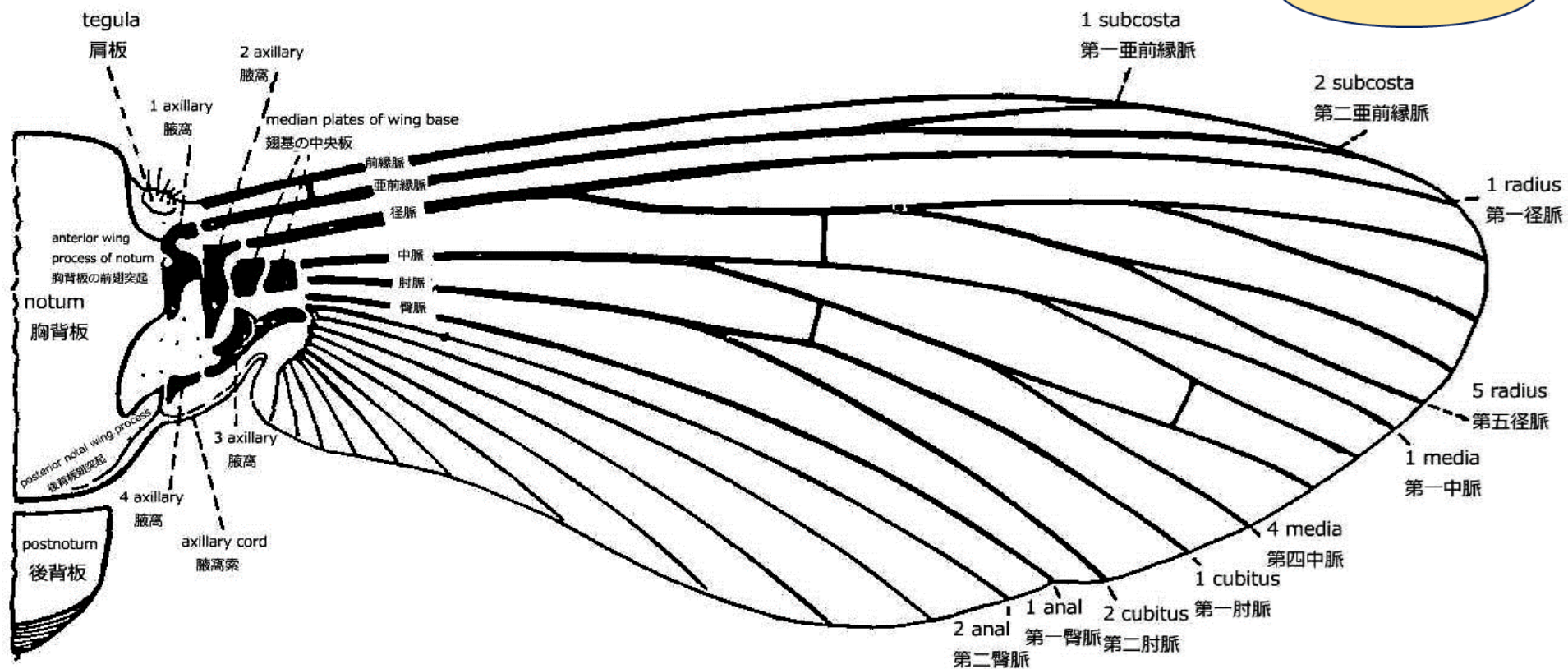


図 6 一般化昆虫の翼とアーティキュレーションの図表図

[目次へ戻る](#)

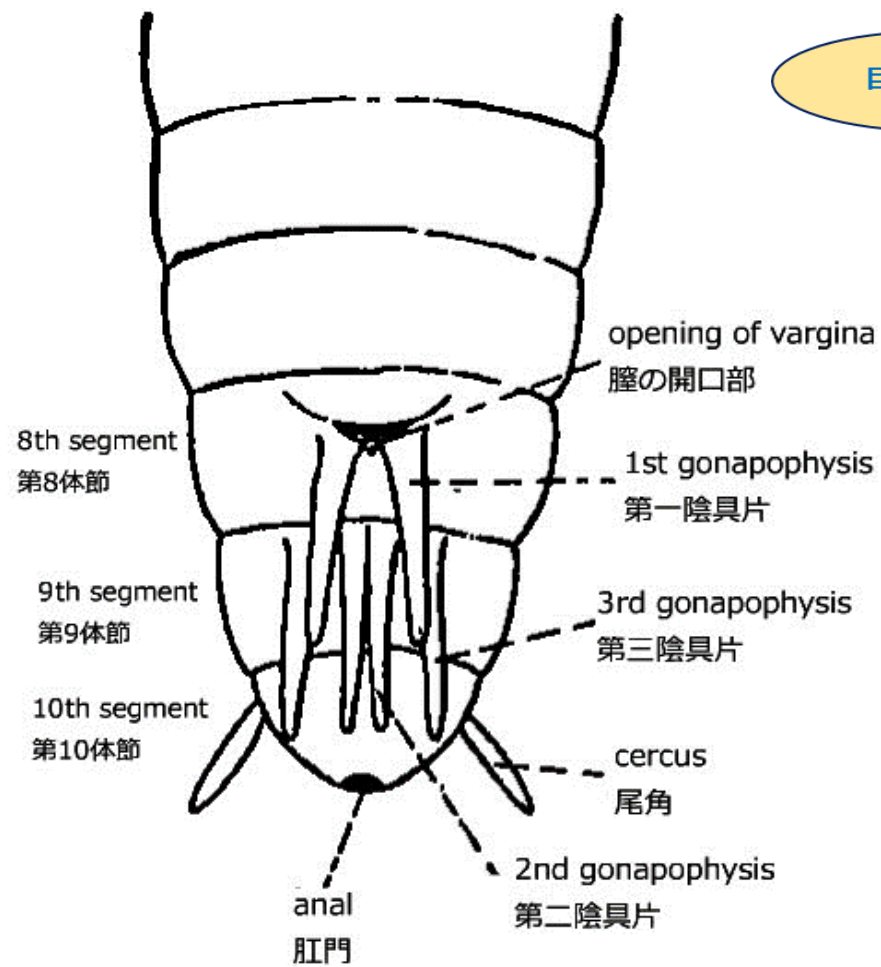


図 7 女性の昆虫の末端腹部セグメントの腹腹及び  
ゴナポピス開発の初期段階の図。

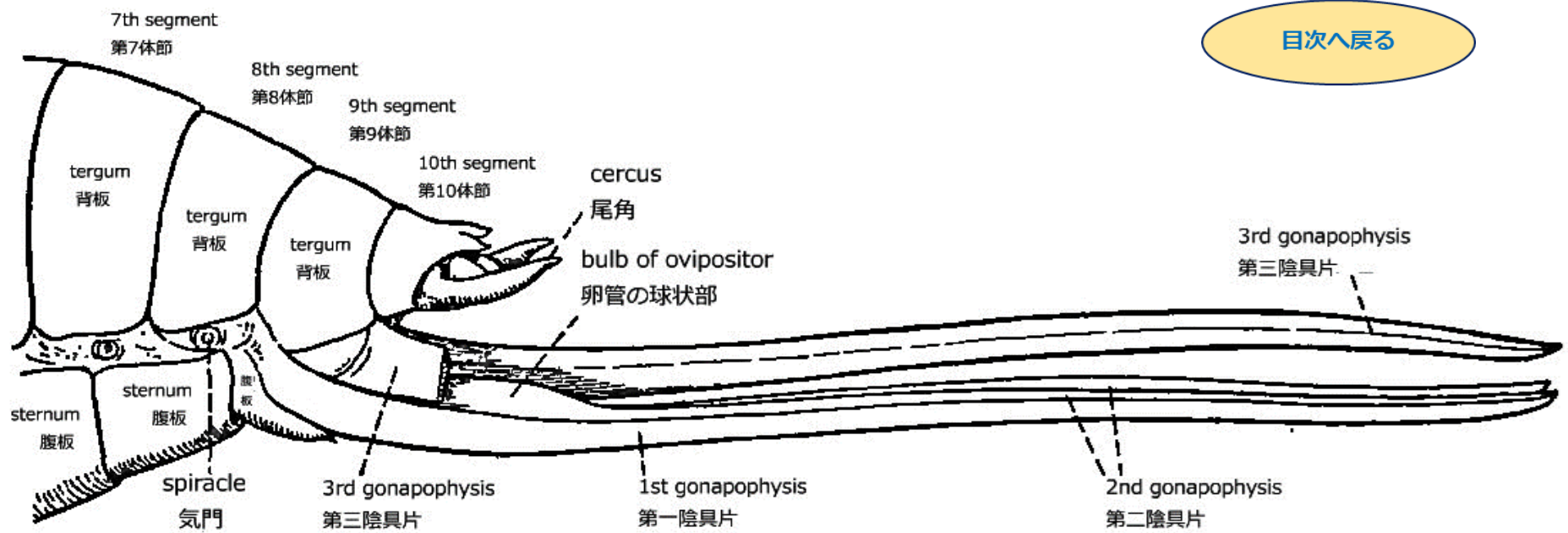
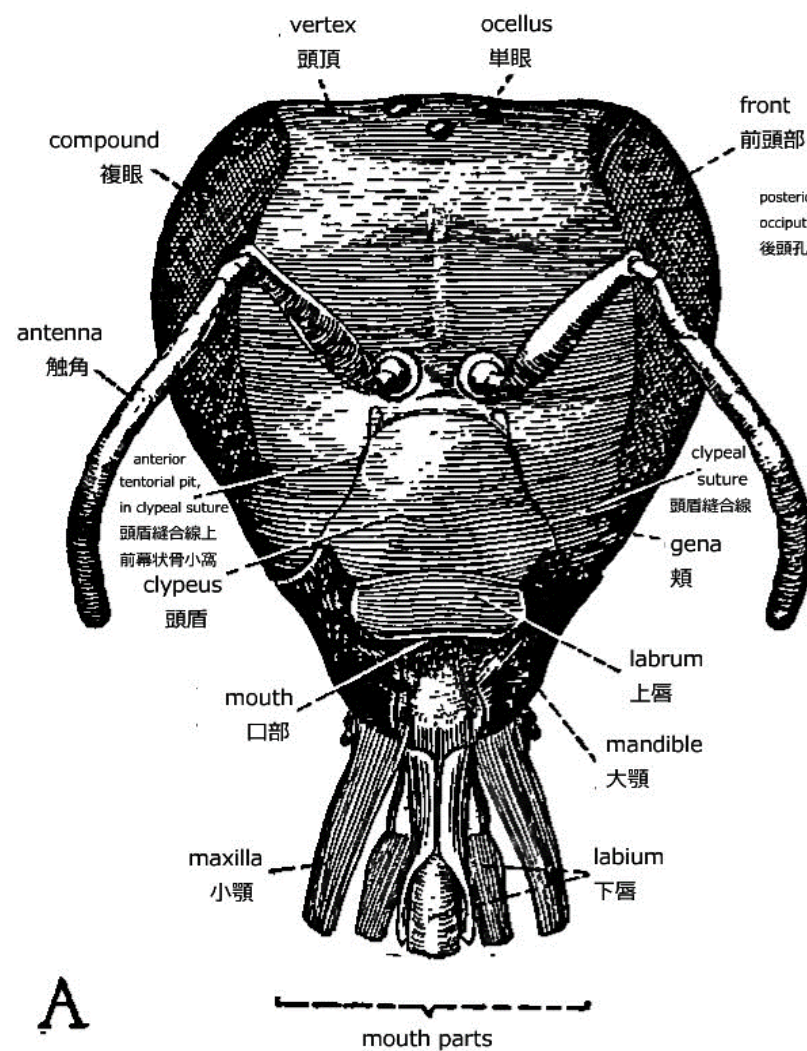
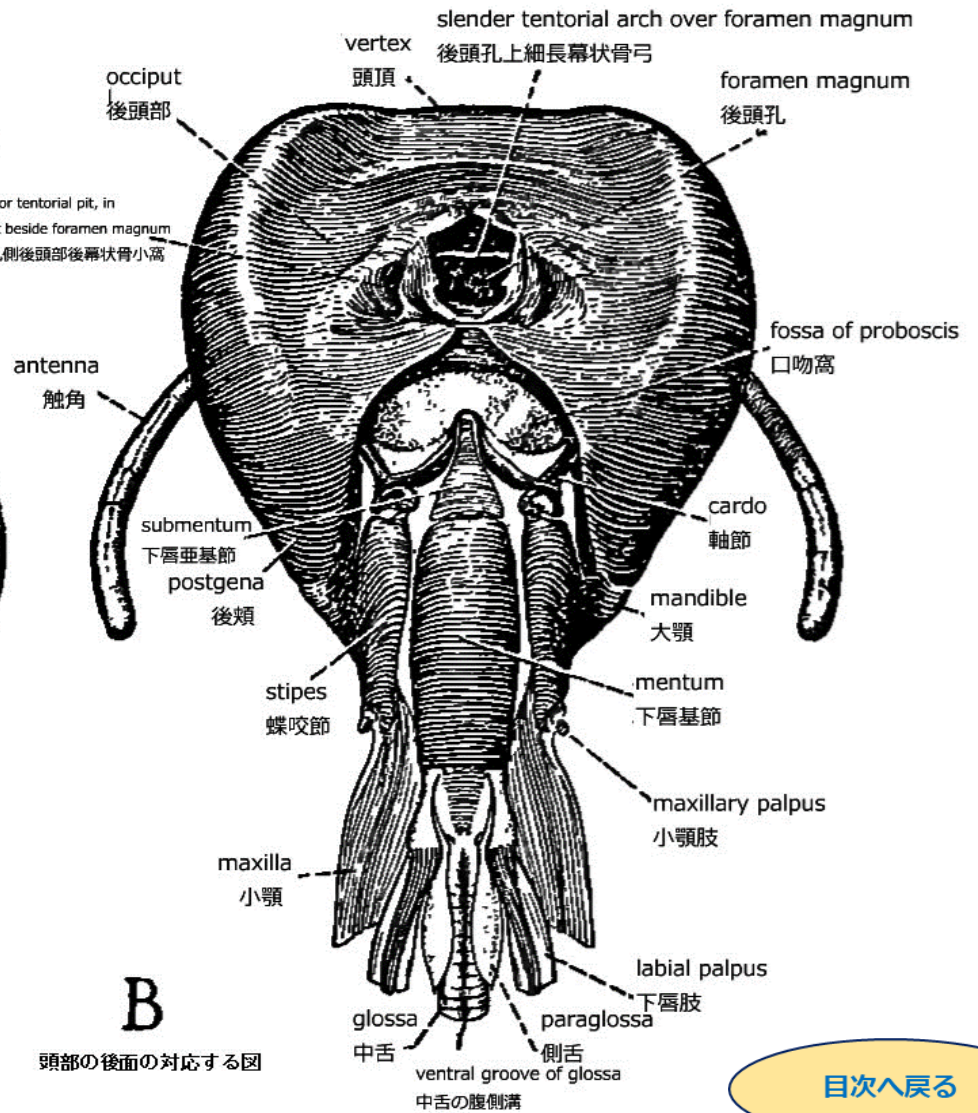


図 8 剣生の卵の例、剣状のオビポタージュの一例。



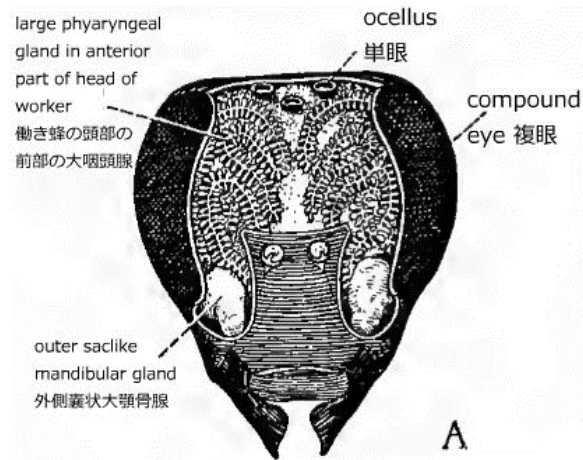
口の部分が彼らのベースから短い距離を切り取った作業員の頭の頭の前景



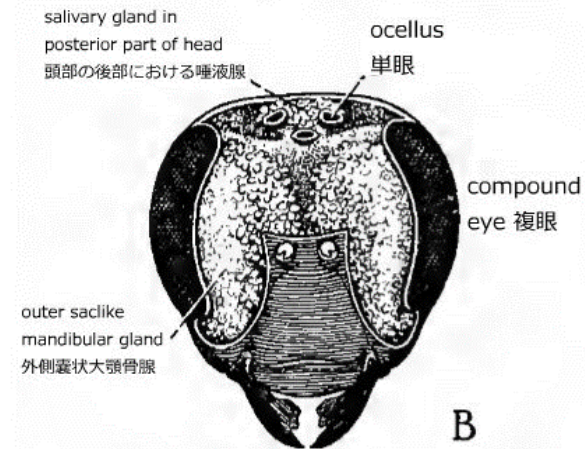
頭部の後面の対応する図

[目次へ戻る](#)

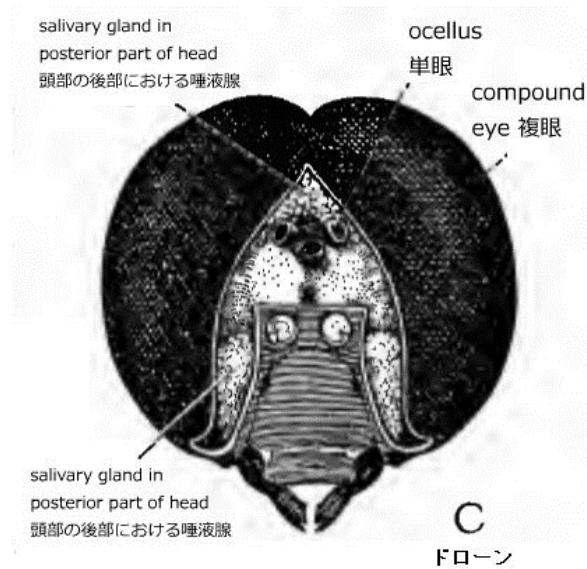
図 09 働き手の中の頭部の頭の中の人の毛



A  
触角およびプロボシスが取除かれた  
労働者の頭部の前部の眺め



B  
女王の頭の対応するビュー

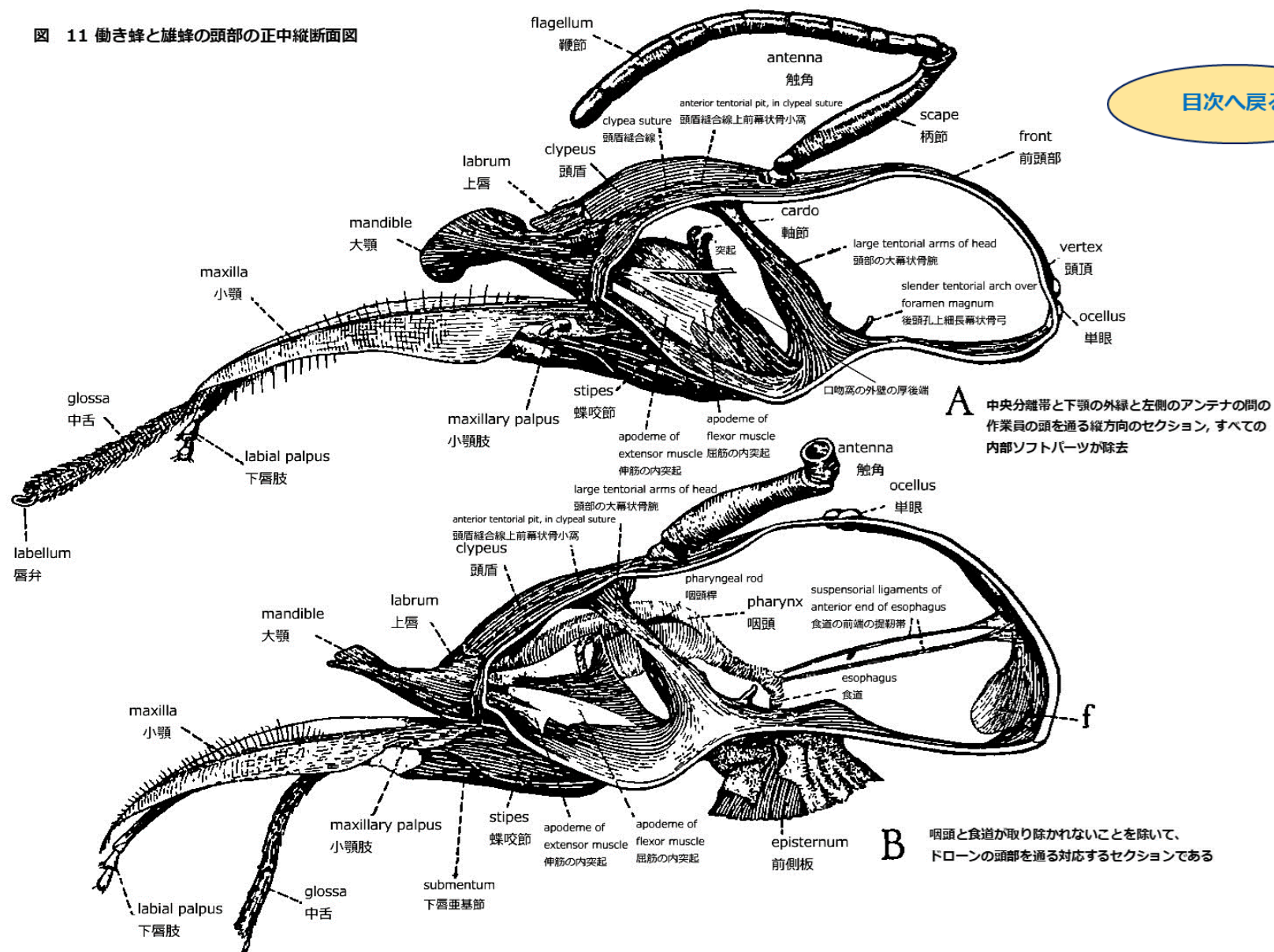


C  
ドローン

[目次へ戻る](#)

図 10 働き者、女王、ドローンの頭の頭の中に、  
蜂、そして、ドローンの頭を与える

[目次へ戻る](#)



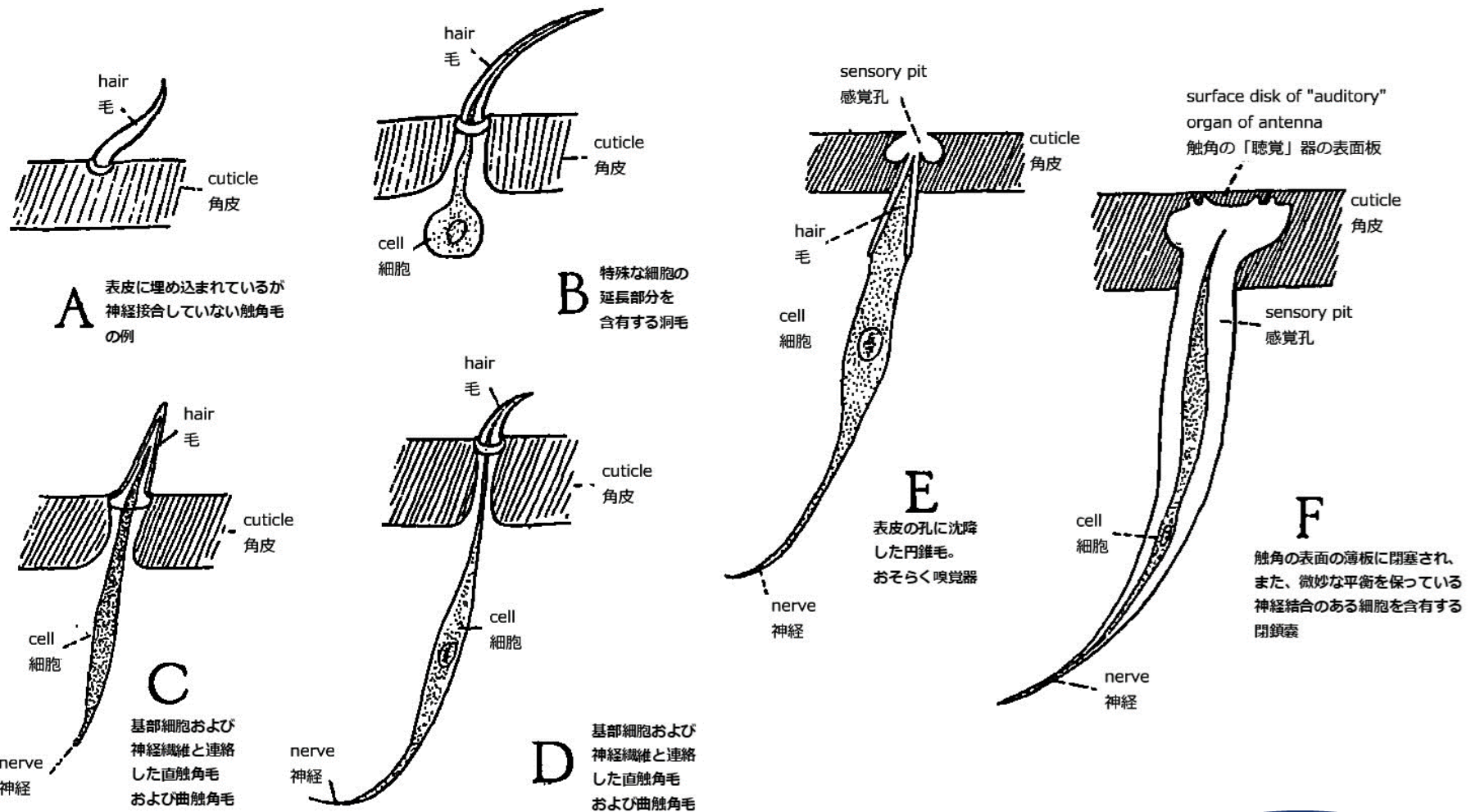


図 12 触覚毛と感覚器官

[目次へ戻る](#)

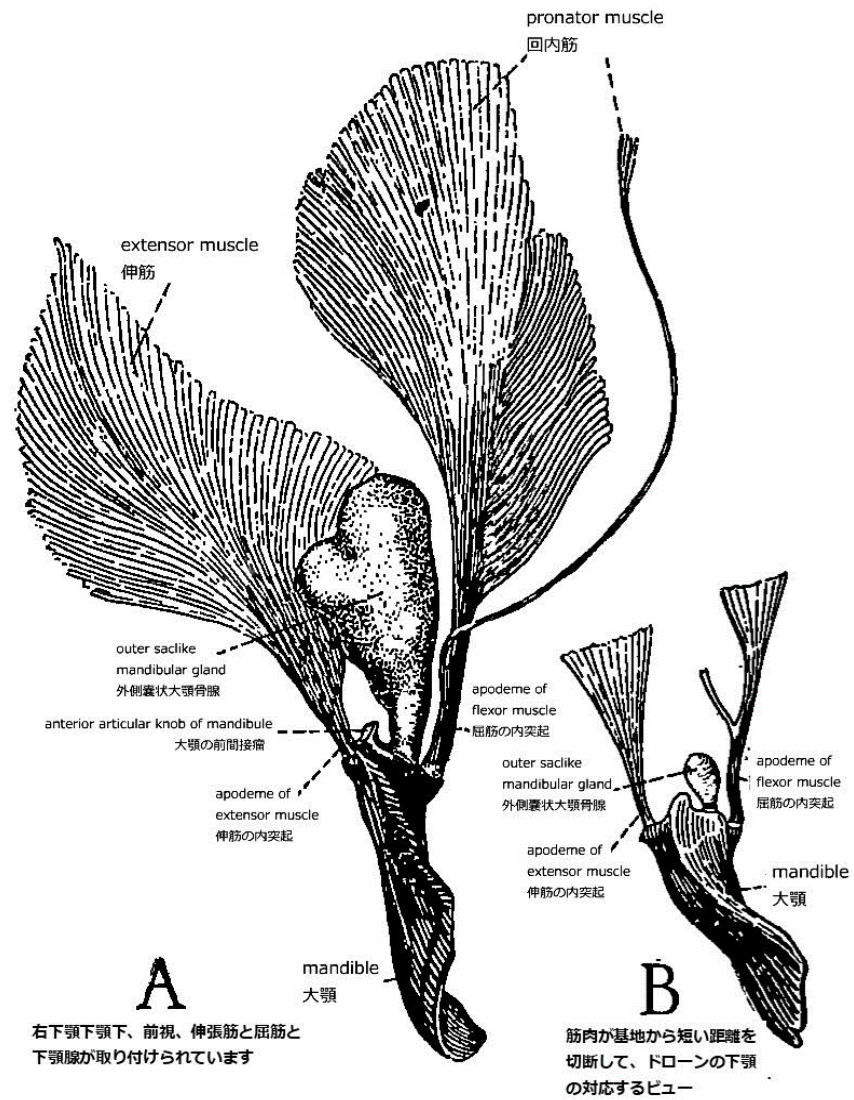


図 13 働き蜂と雄蜂の大顎

[目次へ戻る](#)



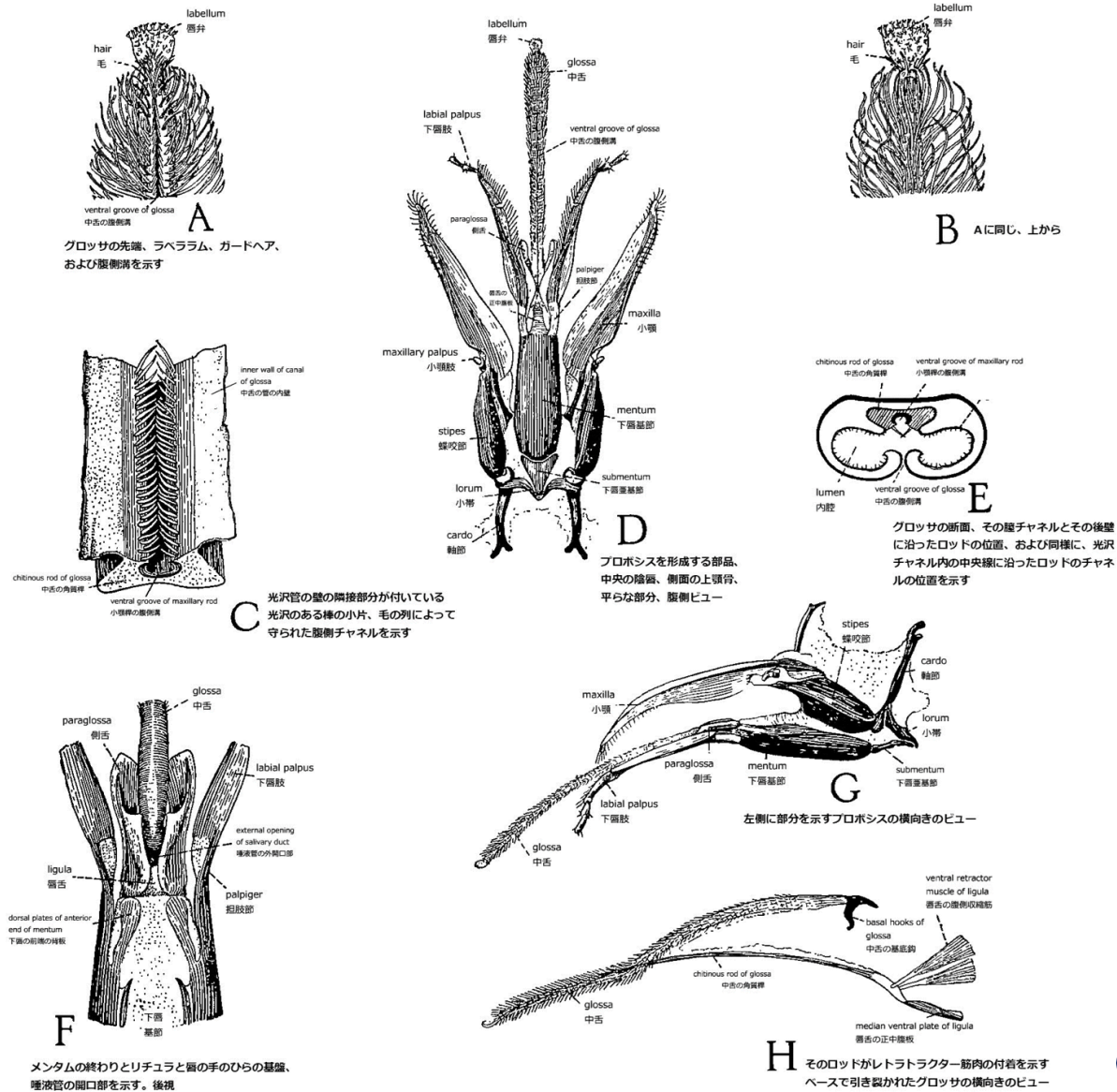


図 15 働き蜂の口器

[目次へ戻る](#)

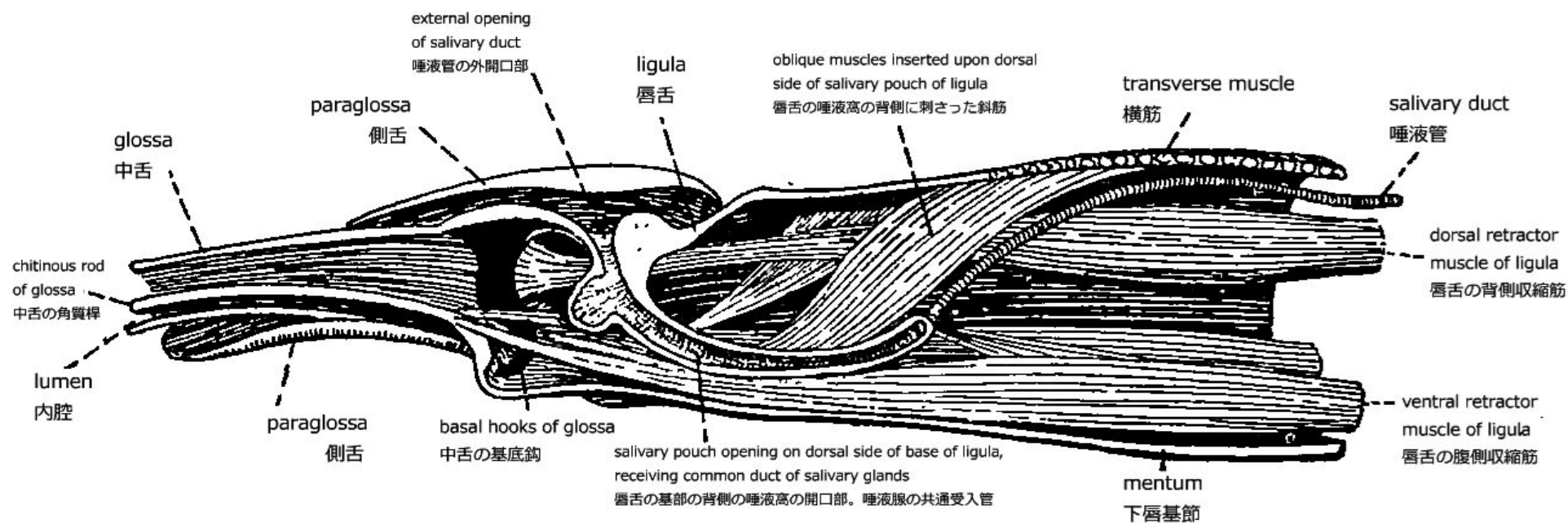
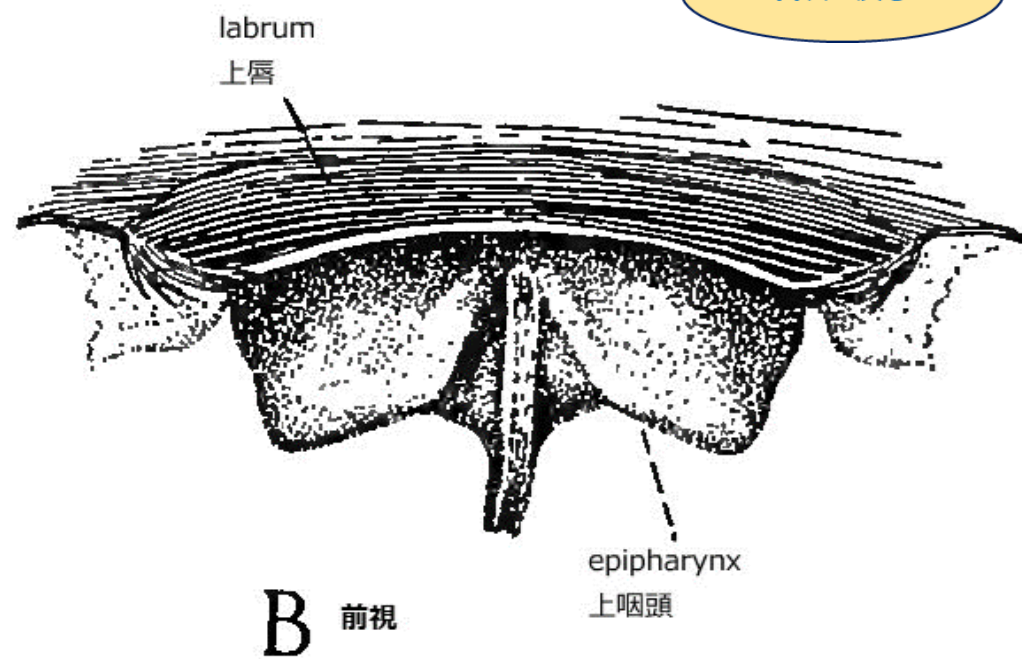
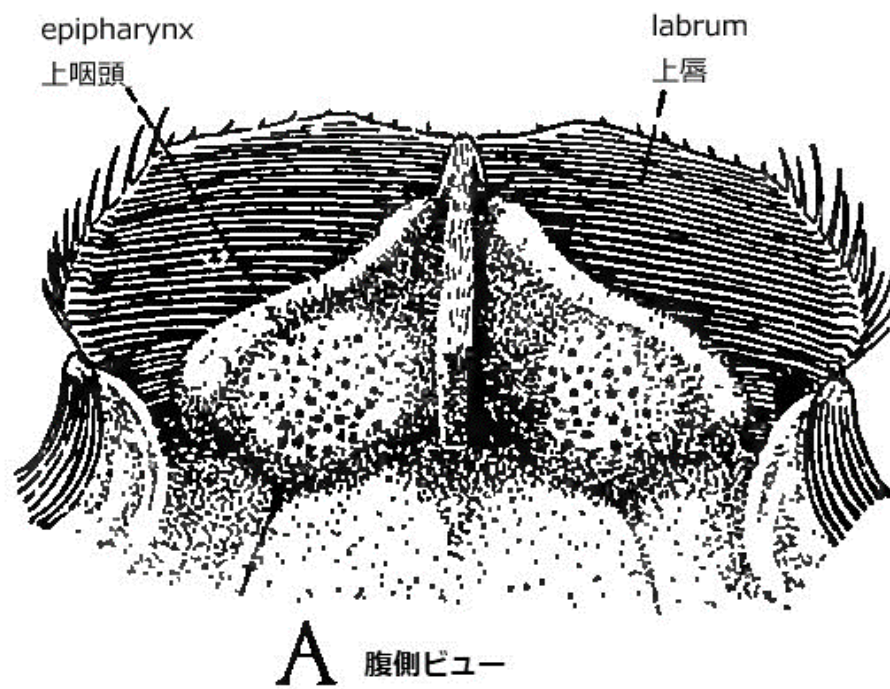


図 16 働き蜂の頭（おとがい）の遠位側半分と唇舌基部の正中断面

[目次へ戻る](#)



[目次へ戻る](#)

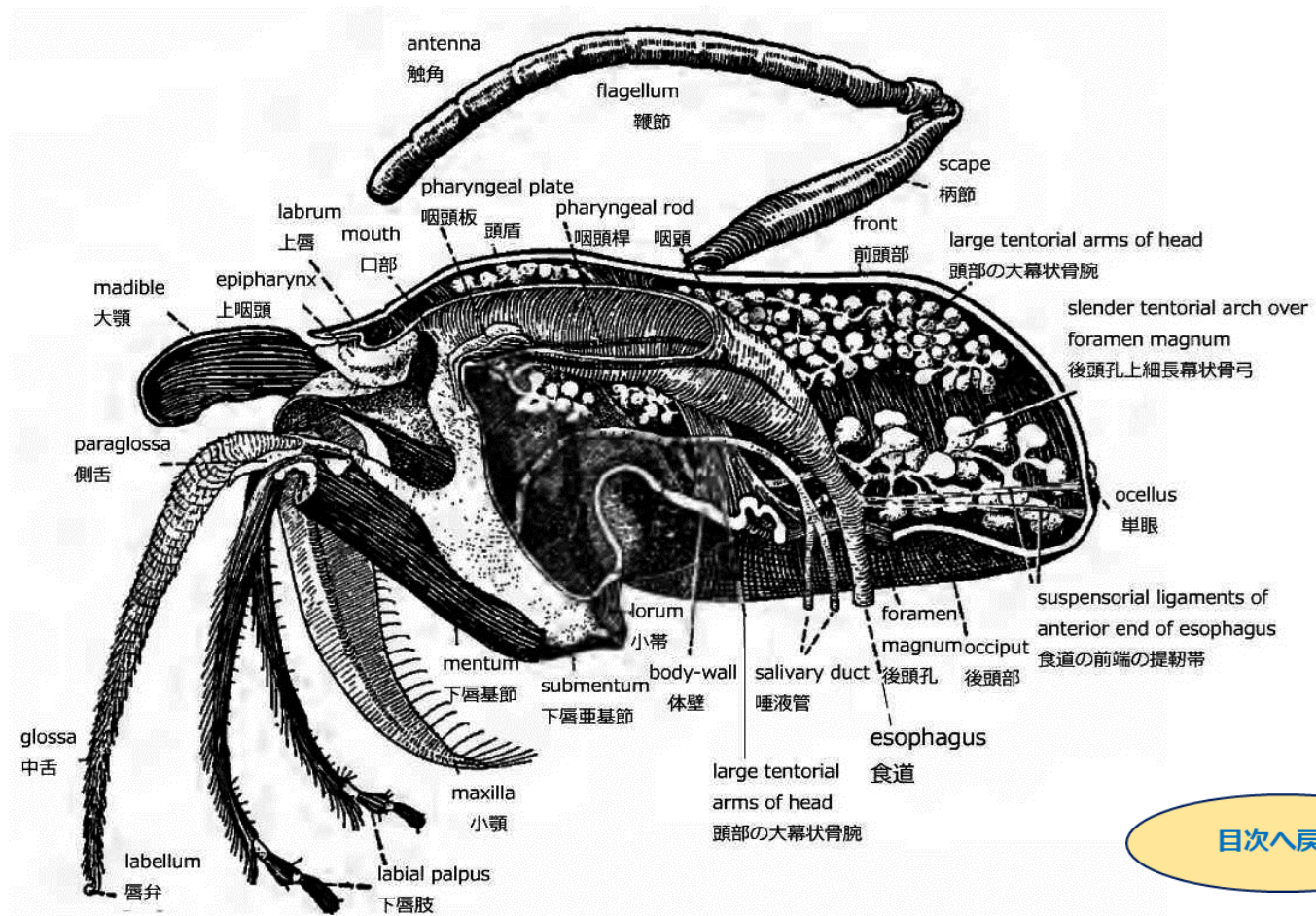
図 17 働き蜂の上咽頭と上唇



[目次へ戻る](#)

感覚器官、おそらく味の、上咽頭から。  
器。おそらく味覚器。上咽頭から

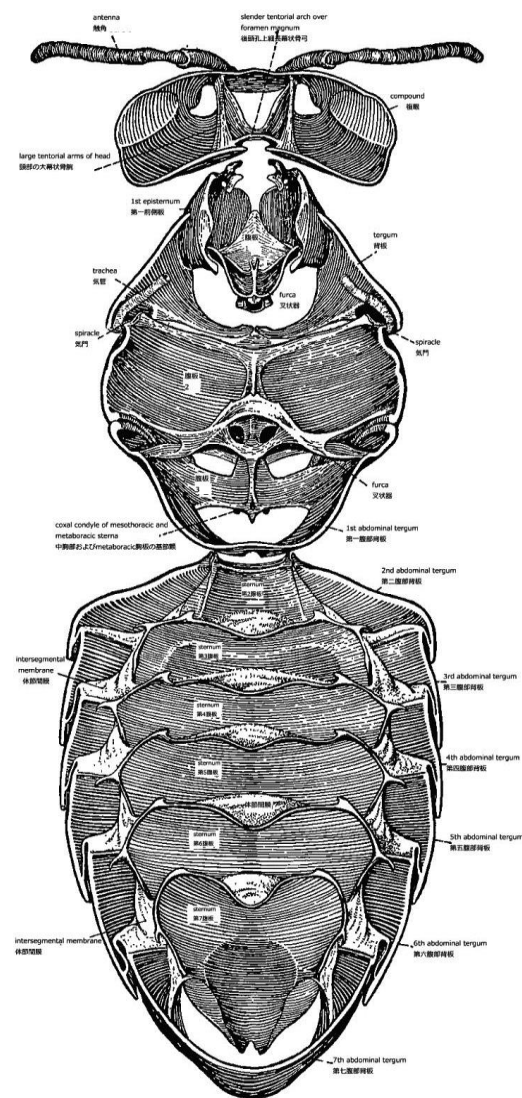
図 18 感覚器と上咽頭



[目次へ戻る](#)

労働者の頭の縦方向のセクションの中央値、しかし、全体の陰素が取り付けられて、筋肉と脳を除く内臓を示しています。中関する中での使用を含む、筋肉及び脳以外の内部器官の図。なお、唇弁全体が付属している。

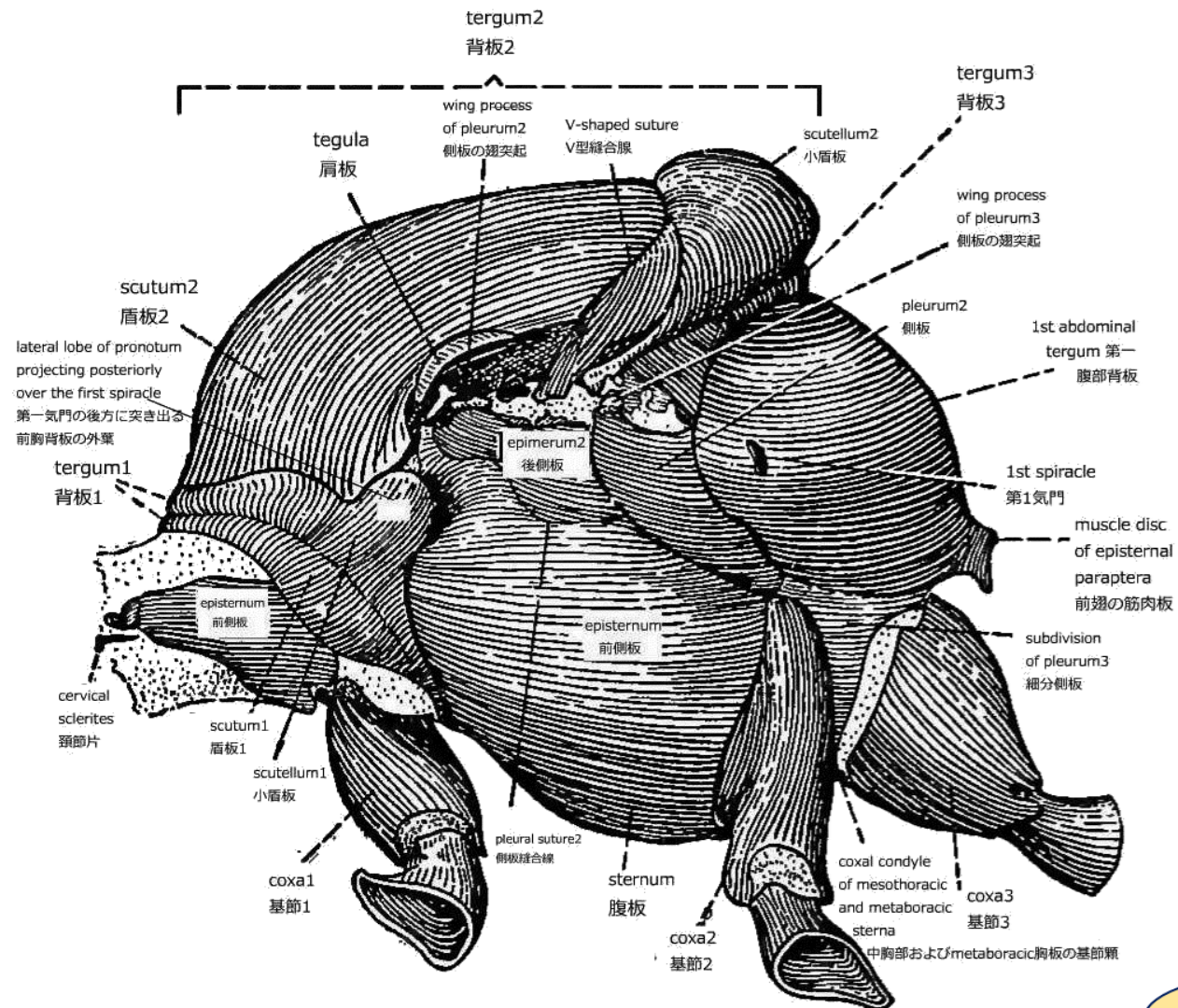
図 19 働き蜂の頭部の正中縦断面



[目次へ戻る](#)

腹側壁の裏側のビューと作業者の体の内部骨格

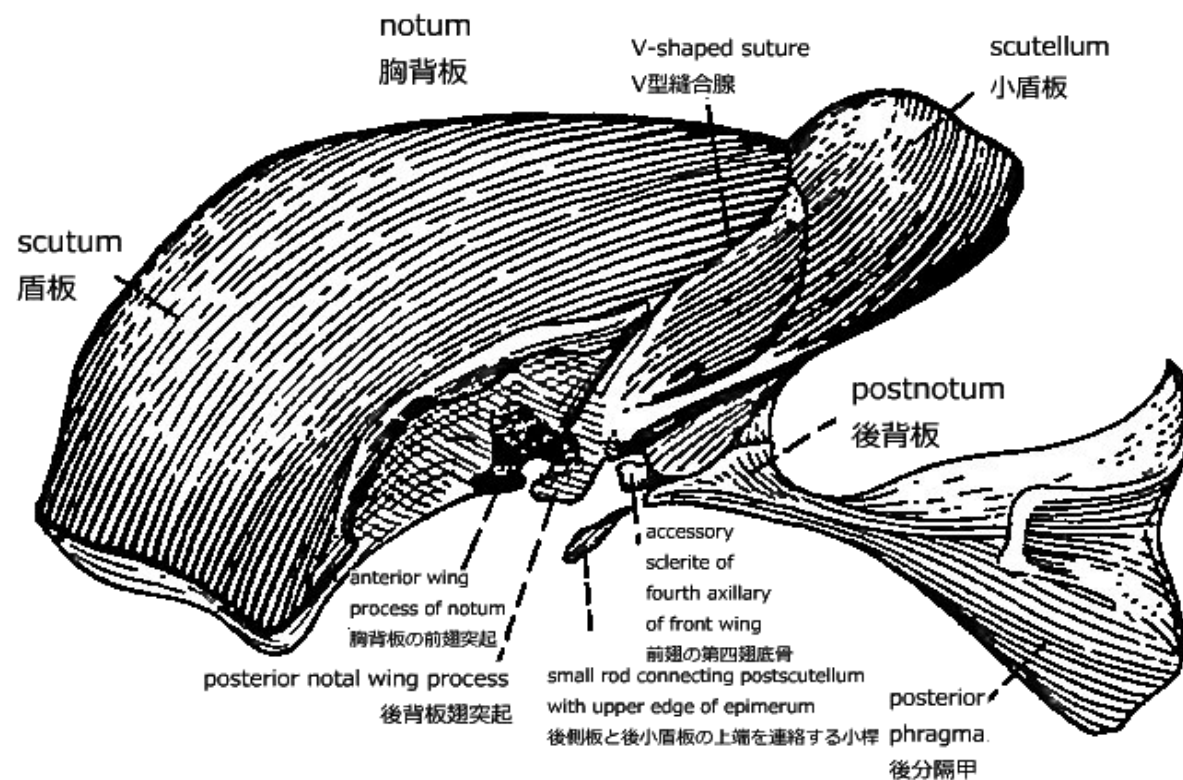
図 20 働き蜂の体の腹側壁の背面図



作業員の胸郭、左側、セグメント間線がやや誇張され、補間、メタソアックス、メタソアックスおよびプロポデウムまたは最初の腹部セグメントを示す

図 21 働き蜂の胸部

[目次へ戻る](#)



作業員のメソテルガムの横方向のビューは、胸郭の残りの部分から取り除かれ、大きな内部ポストクテルム(ポストノートム)とそのフラグマが外装から外れた状態から正常に見えないことを示す。

下の通常外側から見ることはできない蜂の大内後小盾板（後胸背板）とその前分隔甲を図示するため、胸部の残余部分から摘出している。

図 22 働き蜂の中胸背板の側面図

[目次へ戻る](#)

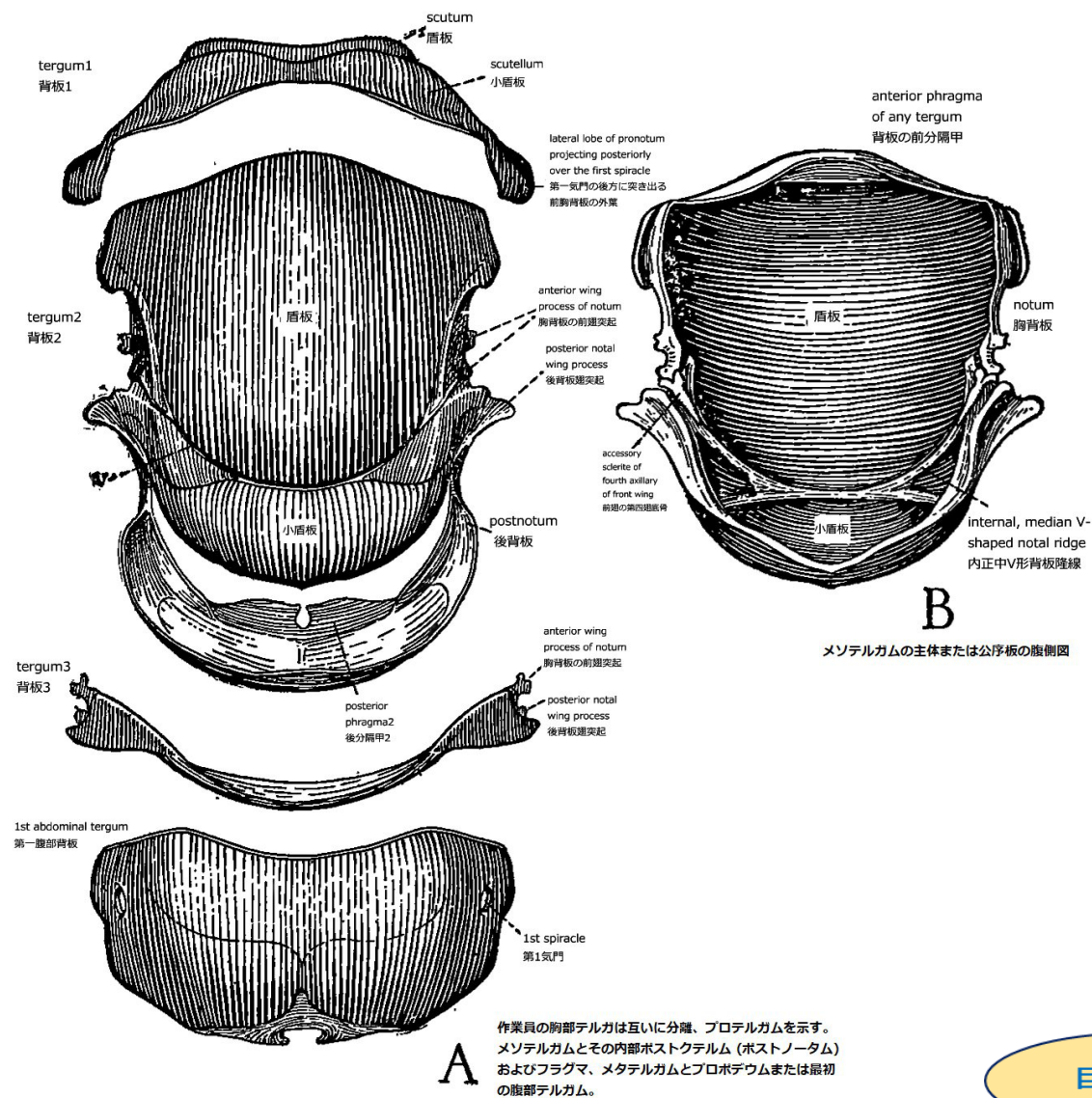
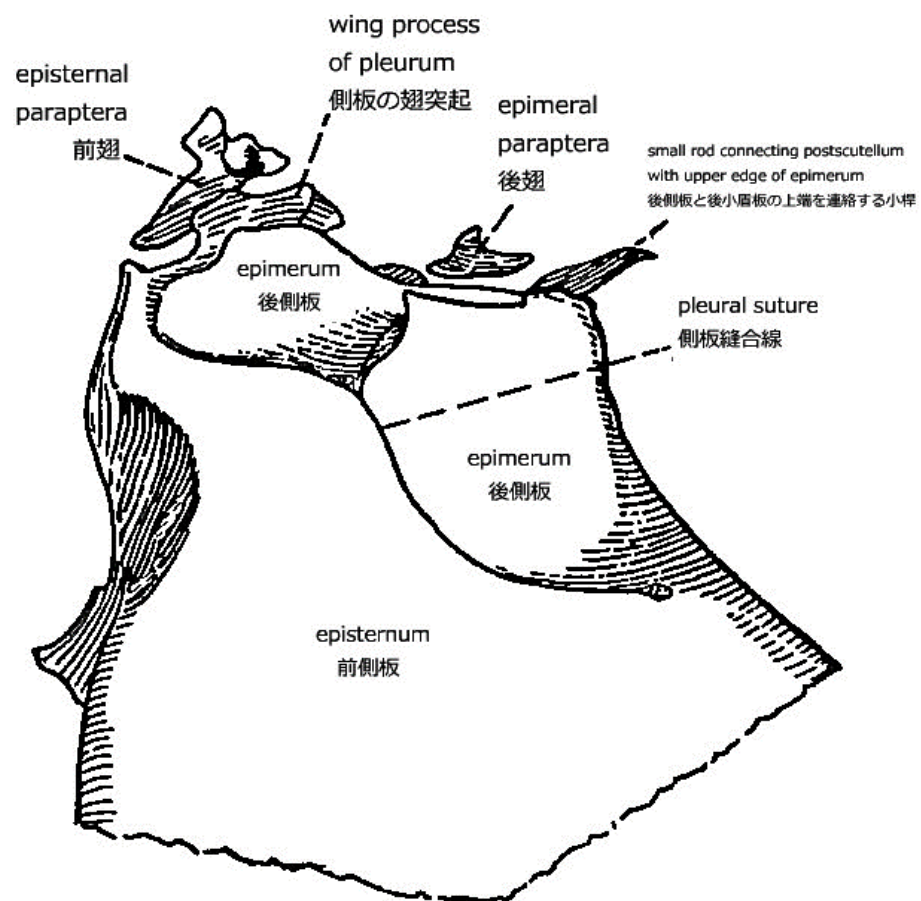
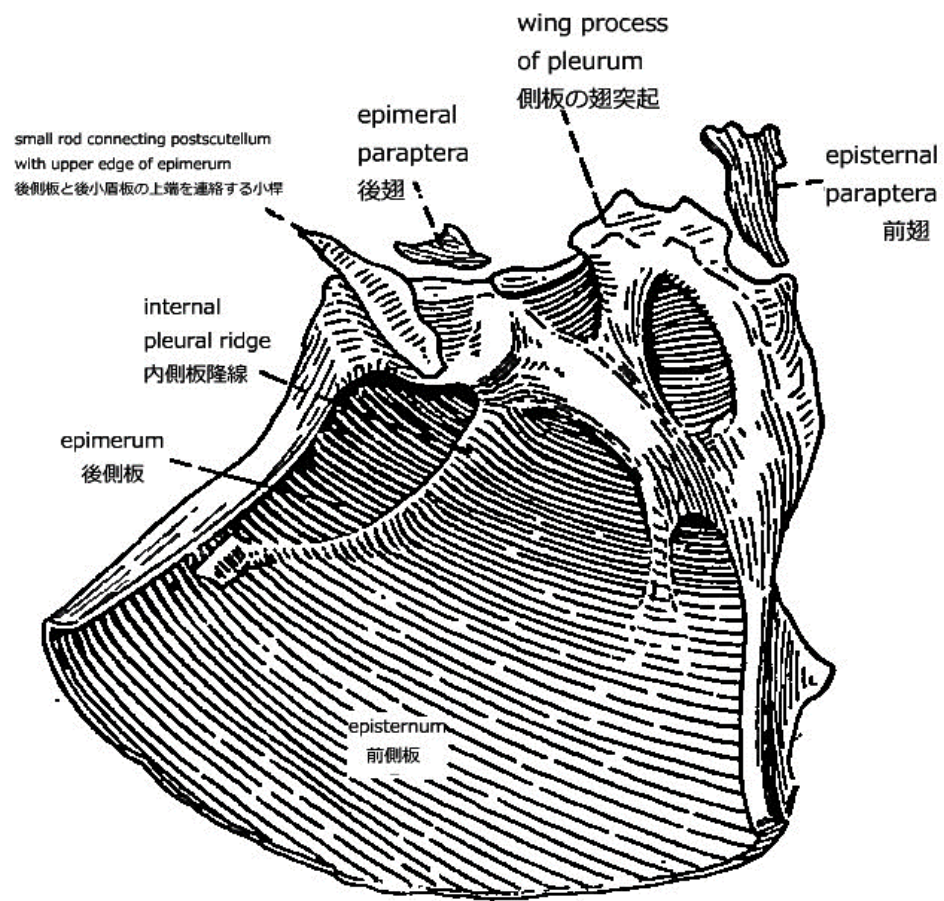


図 23 働き蜂の胸部背板

[目次へ戻る](#)



**A** 作業者の左メソプルラムの上部、外部

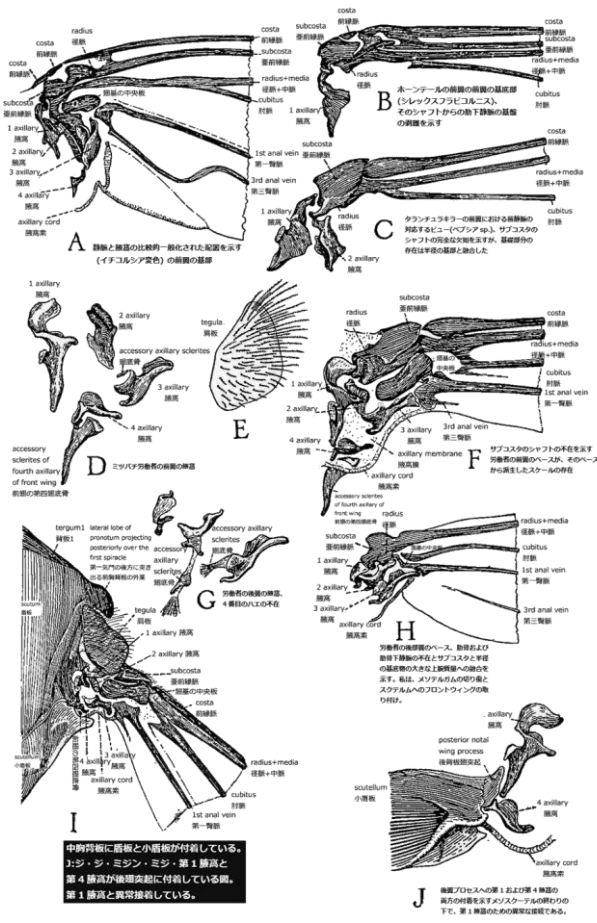


**B** Aの内部ビュー

図 24 働き蜂の左中胸側板上部

[目次へ戻る](#)





中胸背板に腋窩と小腸が付着している。  
 1: 1st, 2: 2nd, 3: 3rd, 4: 4th 腋窩と  
 腋 4 腋窩が後胸背板に付着している。  
 腋 1 腋窩と腋窩索は接している。

**J** 腋窩プロセスへの第 1 および第 4 腋窩の  
 腋窩の付着を示すメソメタールの付着の  
 下で、第 1 腋窩の腋窩索は腋窩に接している。

[目次へ戻る](#)

図 26 肢環目の翅基部要素

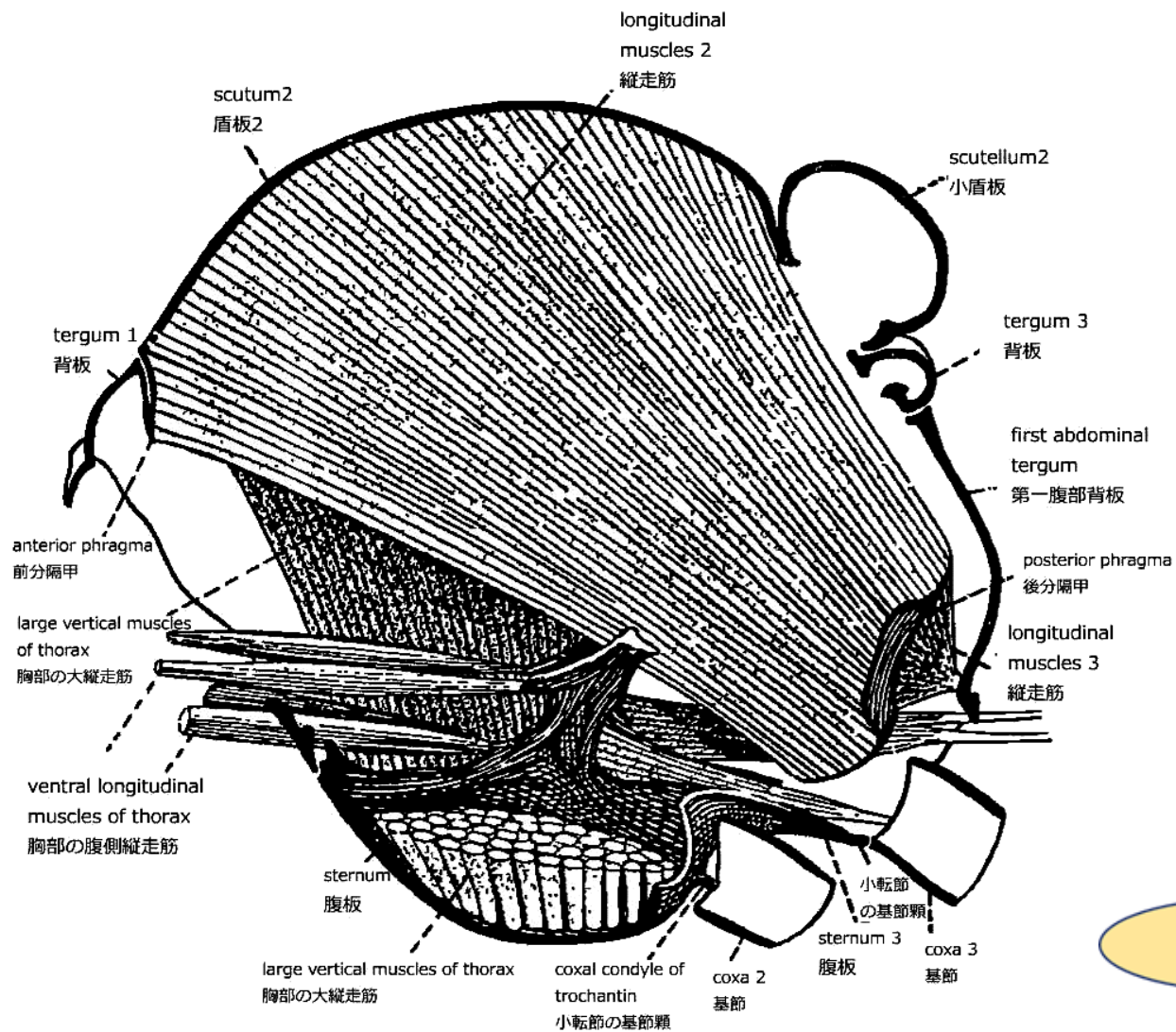
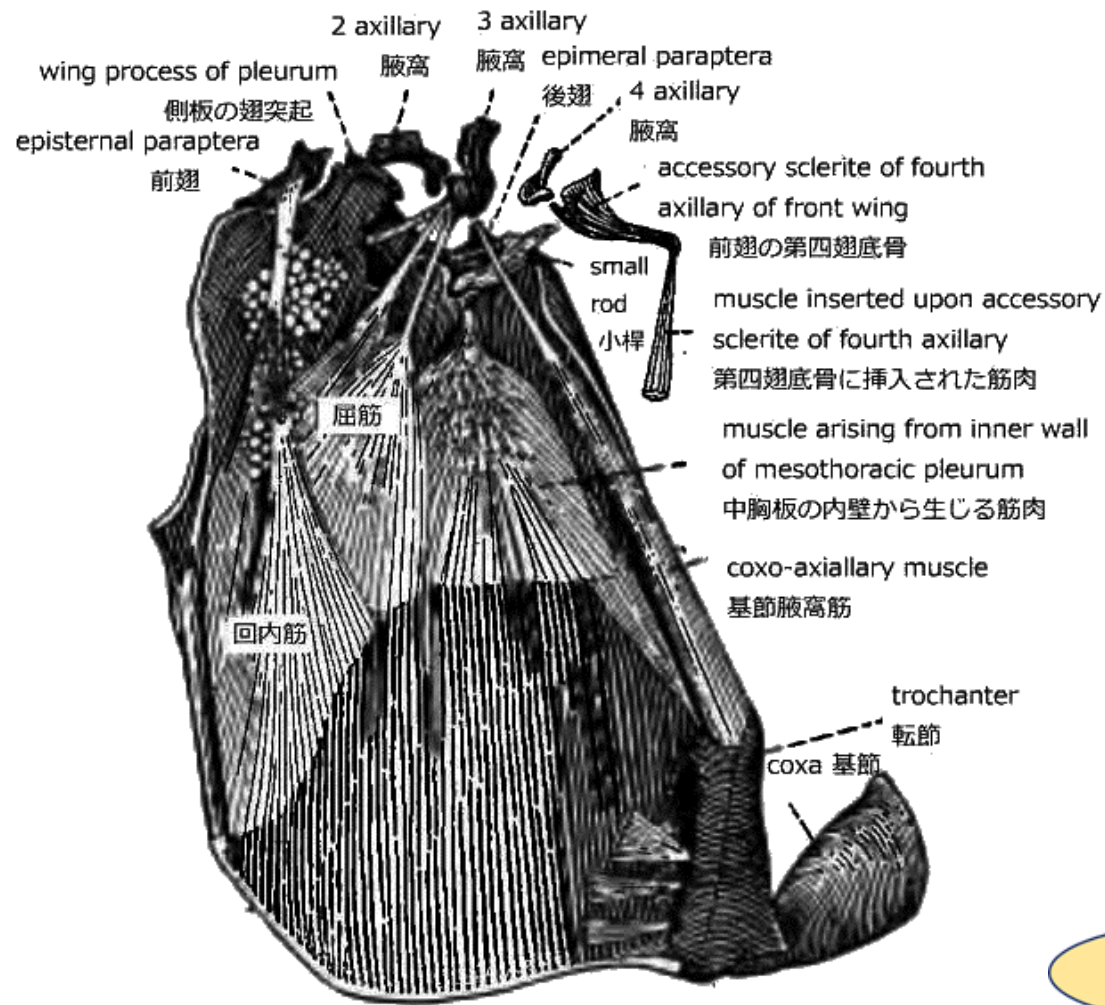


図 27 雄蜂の胸部の正中断面

[目次へ戻る](#)



[目次へ戻る](#)

図 28 雄蜂の中胸の右側板の内観図

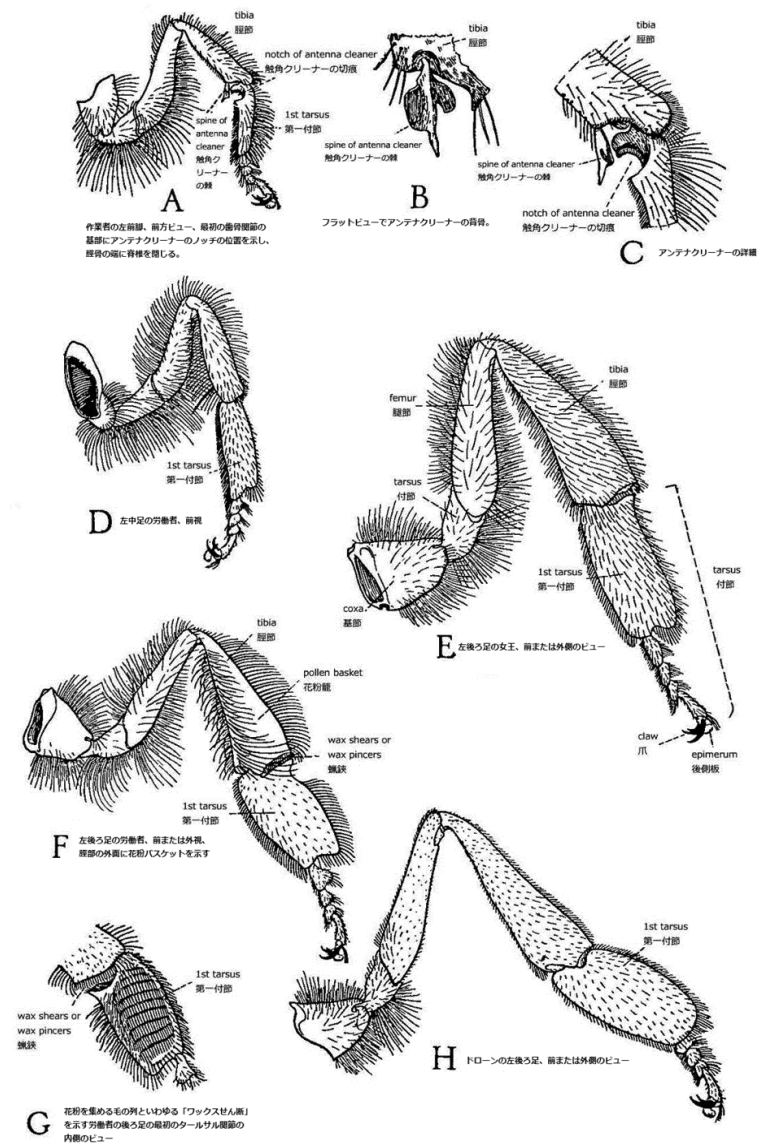
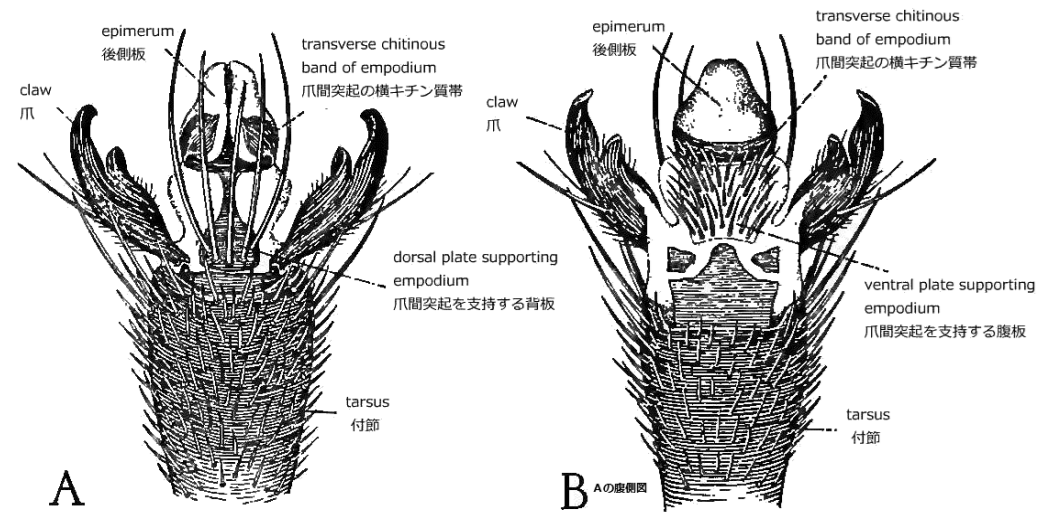
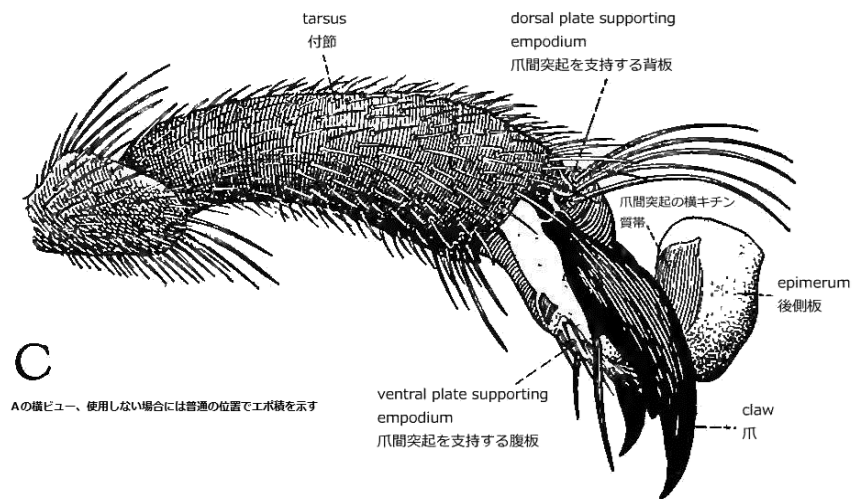


図 29 働き蜂、女王蜂および雄蜂の脚

[目次へ戻る](#)



最初の足の最後のタールサル関節の終わりの後ろ図、爪、および労働者のエボラセド



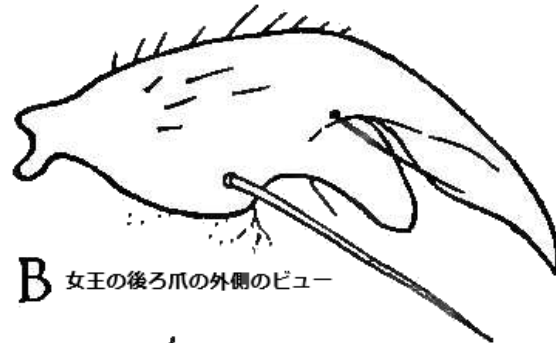
C  
Aの横ビュー、使用しない場合には普通の位置でエボラセドを示す

図 30 働き蜂の足の爪と爪間突起

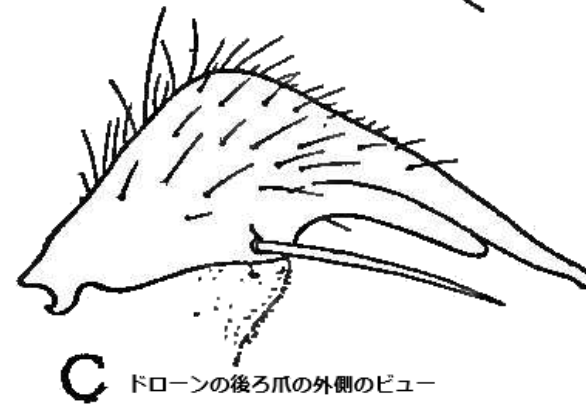
[目次へ戻る](#)



A 労働者の後ろ爪の外側のビュー



B 女王の後ろ爪の外側のビュー



C ドローンの後ろ爪の外側のビュー

図 31 働き蜂、女王蜂および雄蜂の付節の爪

[目次へ戻る](#)

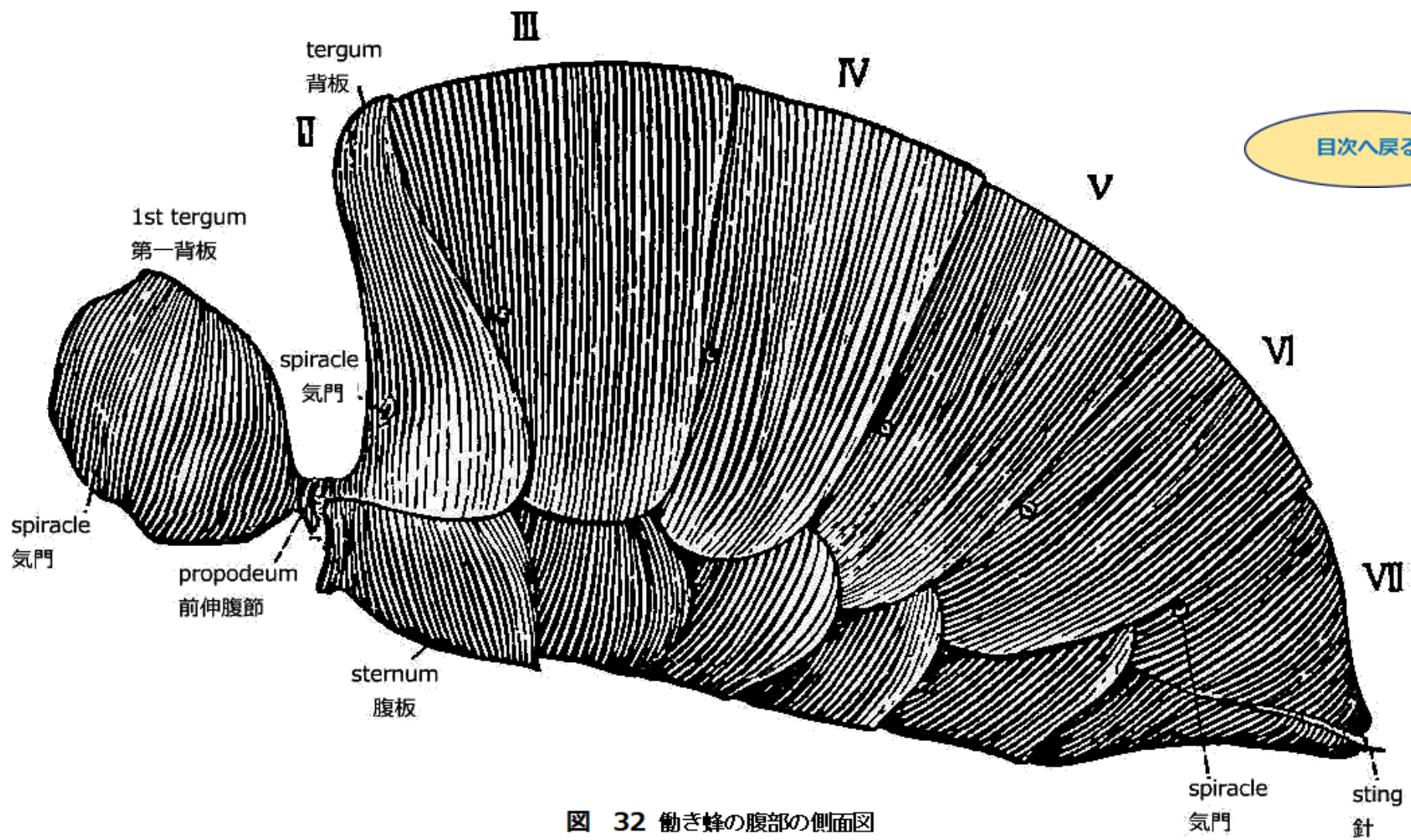


図 32 働き蜂の腹部の側面図

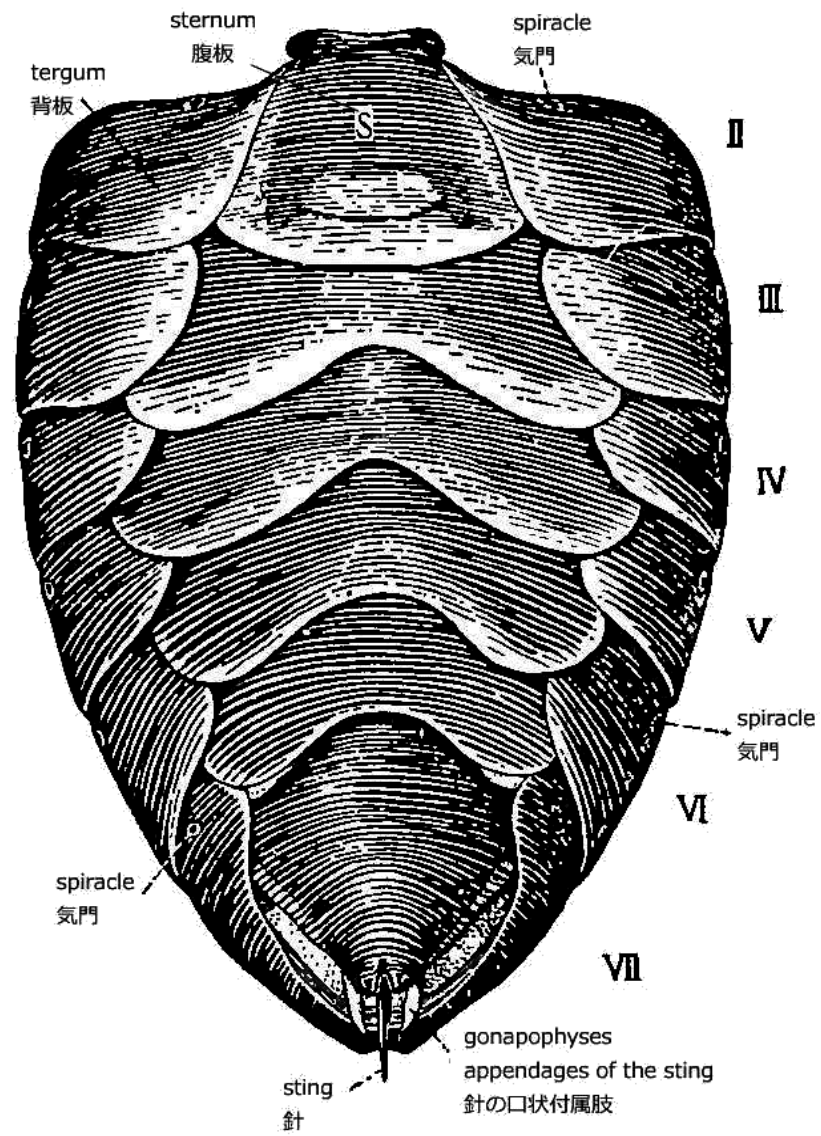


図 33 働き蜂の腹部の腹面図

[目次へ戻る](#)

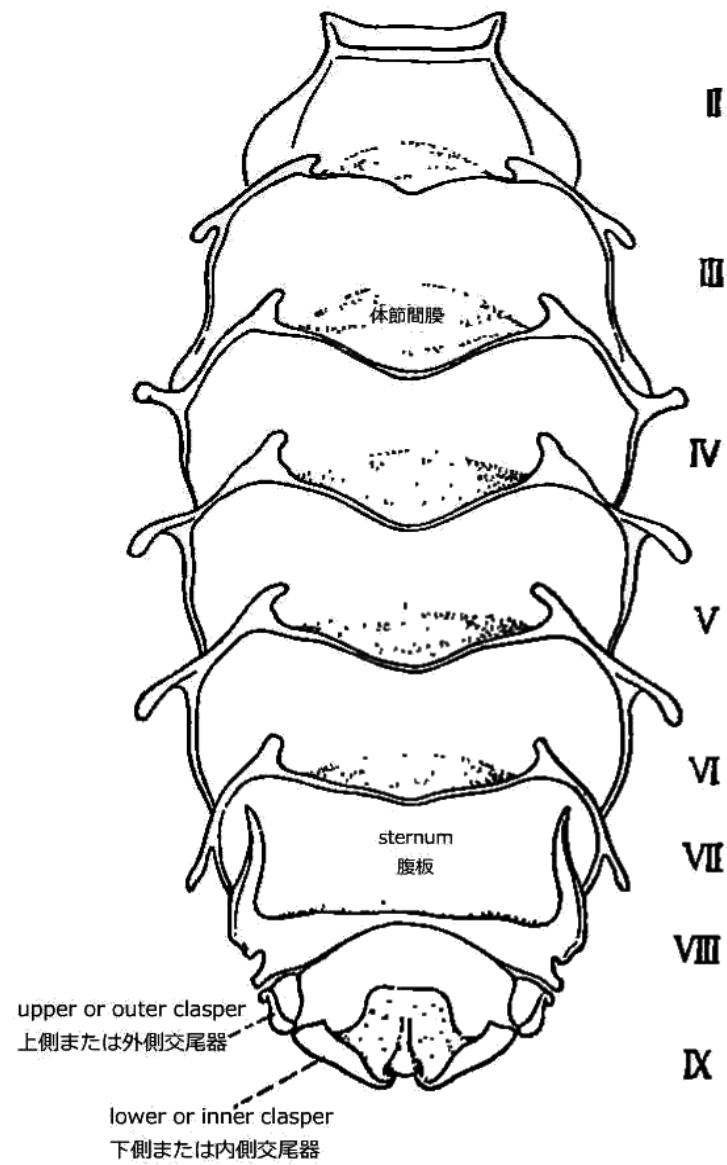


図 34 雄蜂の腹部腹板の背面図

[目次へ戻る](#)

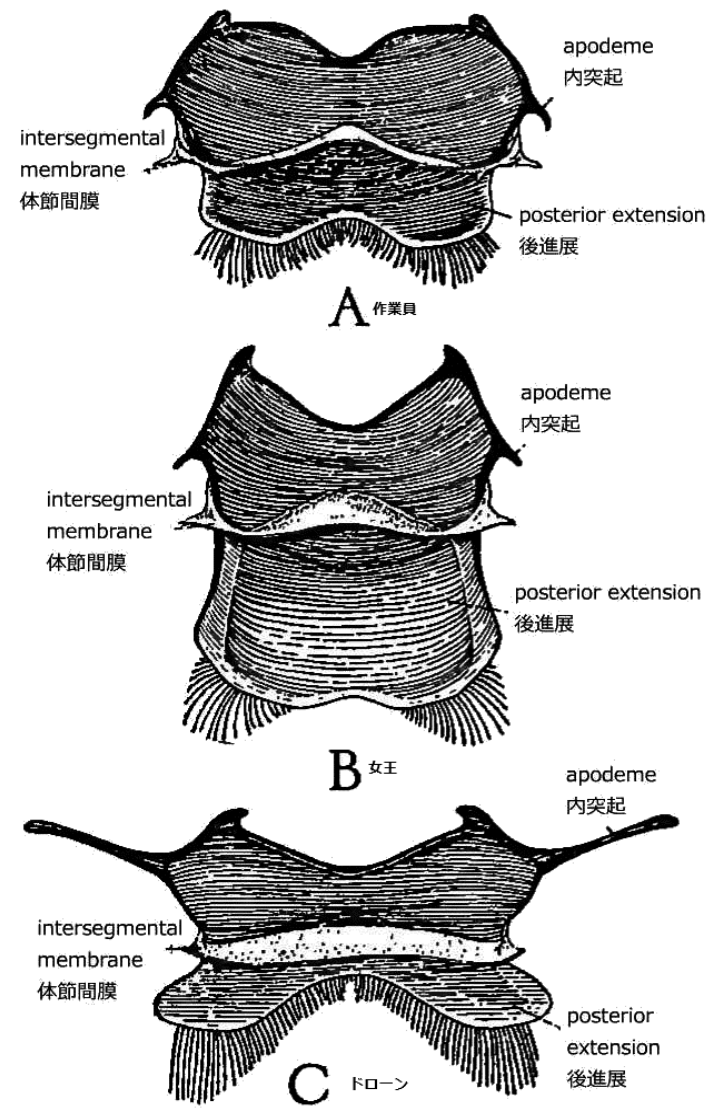


図 35 働き蜂、女王蜂および雄蜂の第6腹部腹板

[目次へ戻る](#)

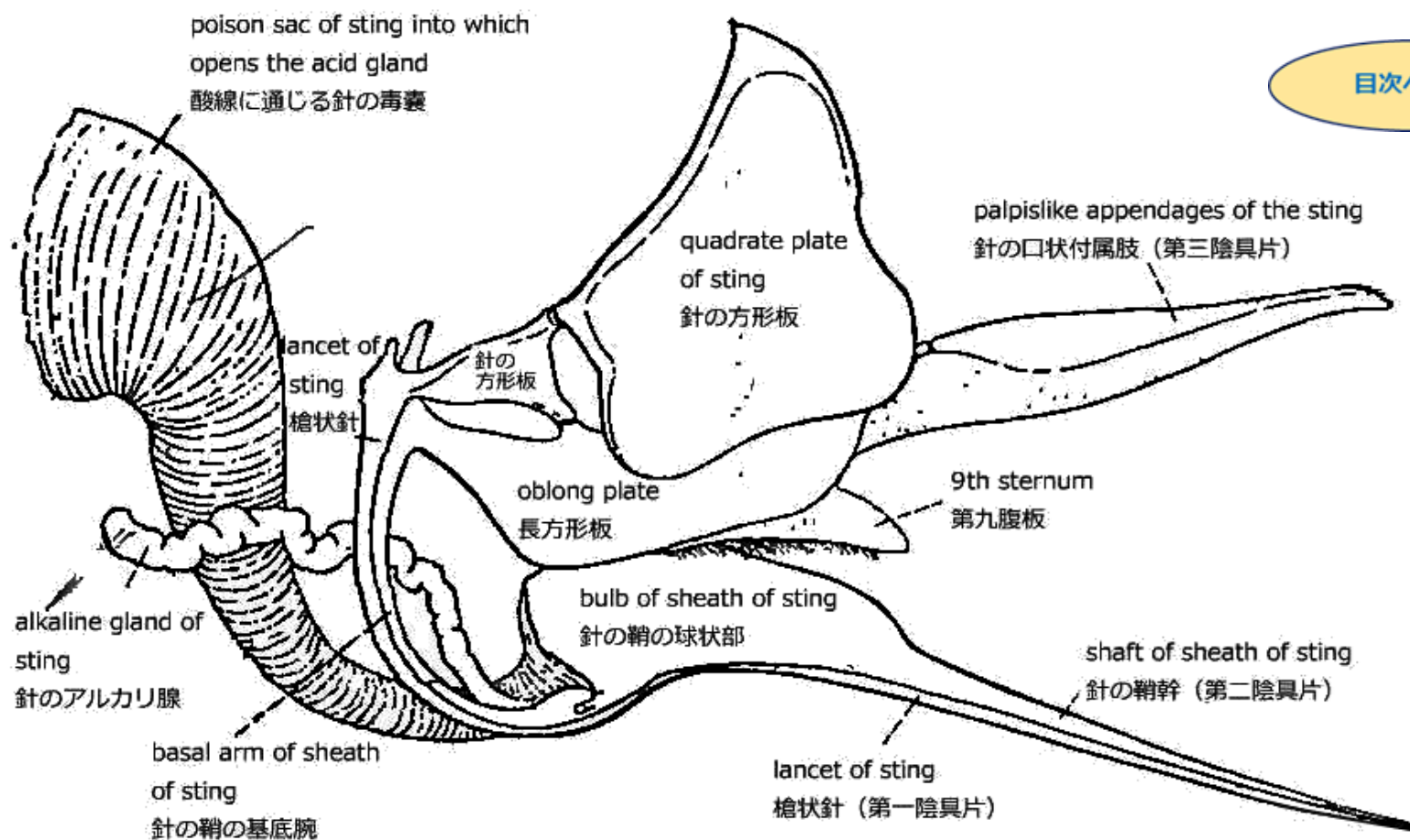


図 36 働き蜂の針の左側の準概略図



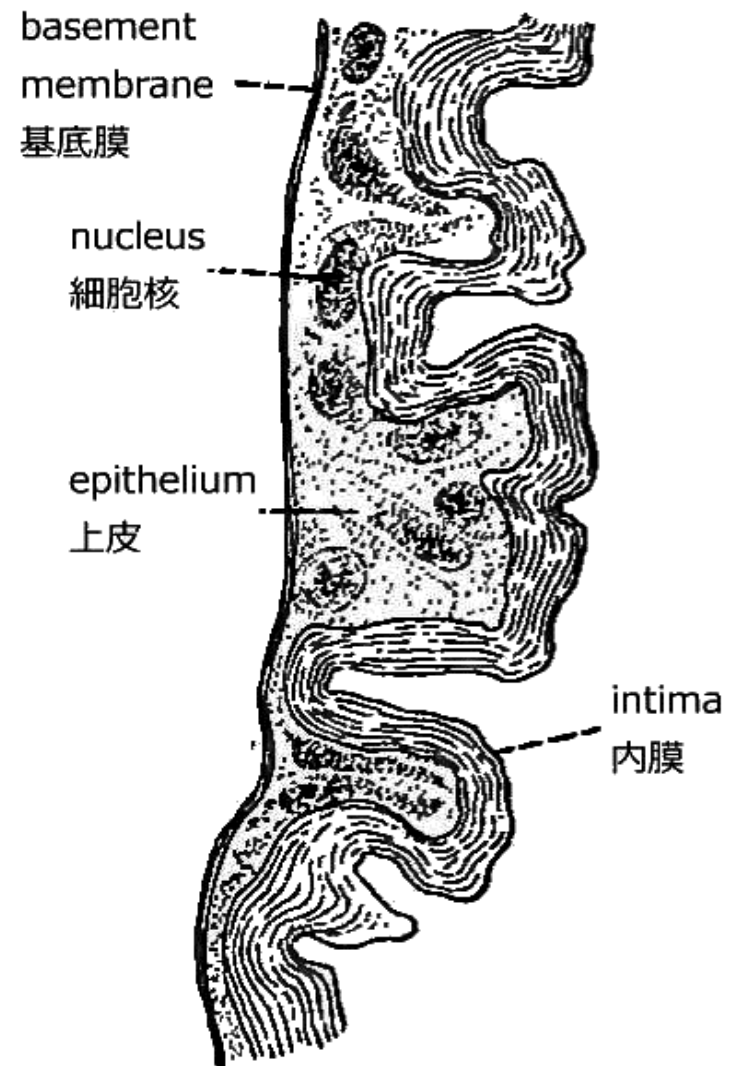


図 38 毒嚢の壁の小片の断面図

[目次へ戻る](#)

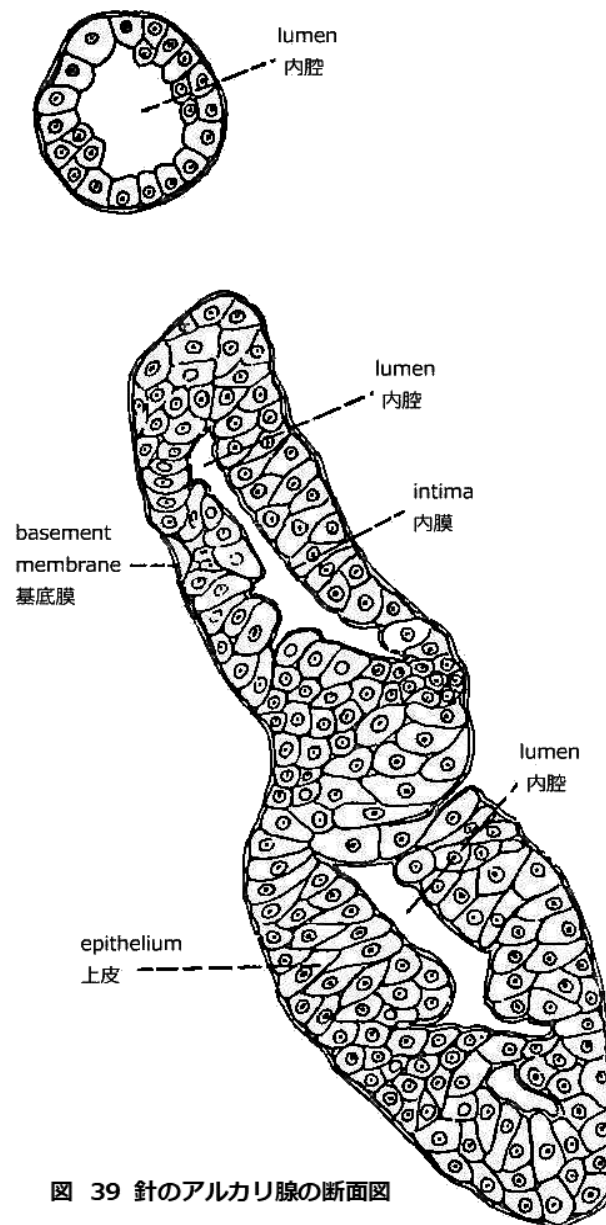
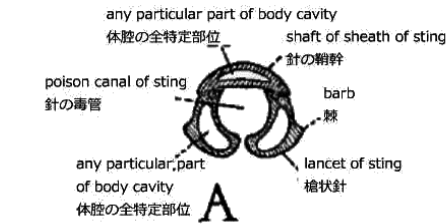
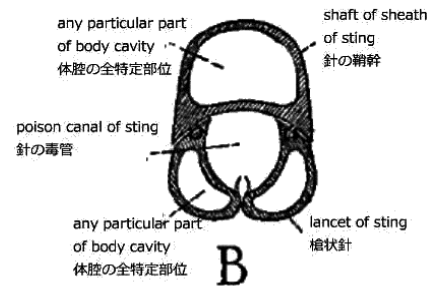


図 39 針のアルカリ腺の断面図

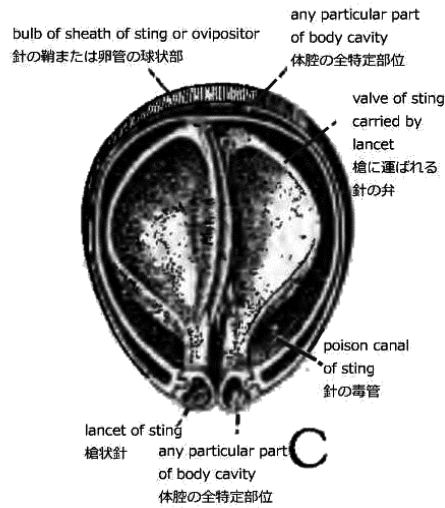
[目次へ戻る](#)



刺し傷の先端を通して、中央毒管を囲む  
シースのランセットとシャフトを示し、  
それぞれが体腔の延長を含む



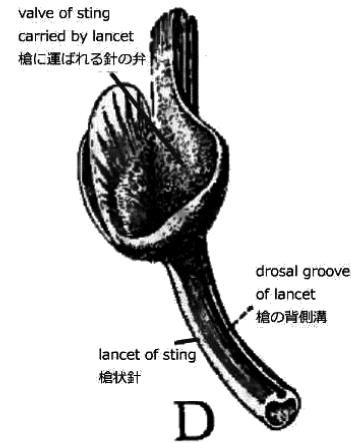
電球の基部付近の同じセクション



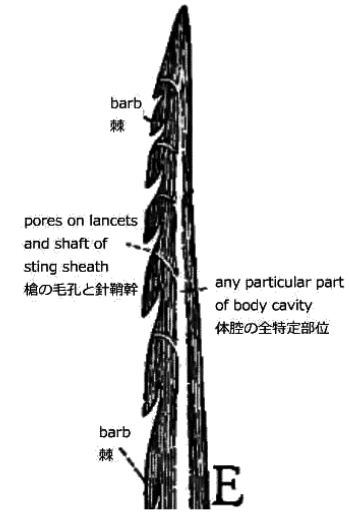
基底球を通して刺すセクション、ランセットの  
2つの弁を含む鞘の球根の大きな内腔腔を示す



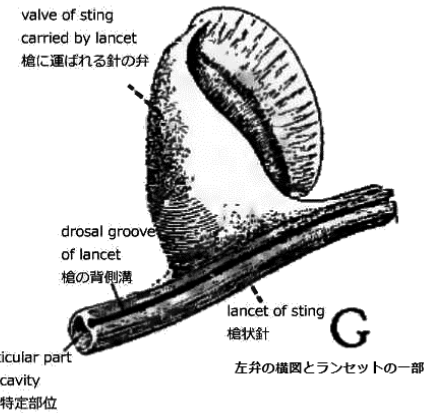
F 体腔の延長から毛穴の横シリーズを  
示す鞘のシャフトの後ろ図



左ランセットの一部はバルブを運ぶ、  
背部ビュー



ランセットの体腔から来るバルブのベースに  
毛穴を開けているランセットの先端 - 毒管からではなく



左弁の横図とランセットの一部

図 40 働き蜂の針の詳細

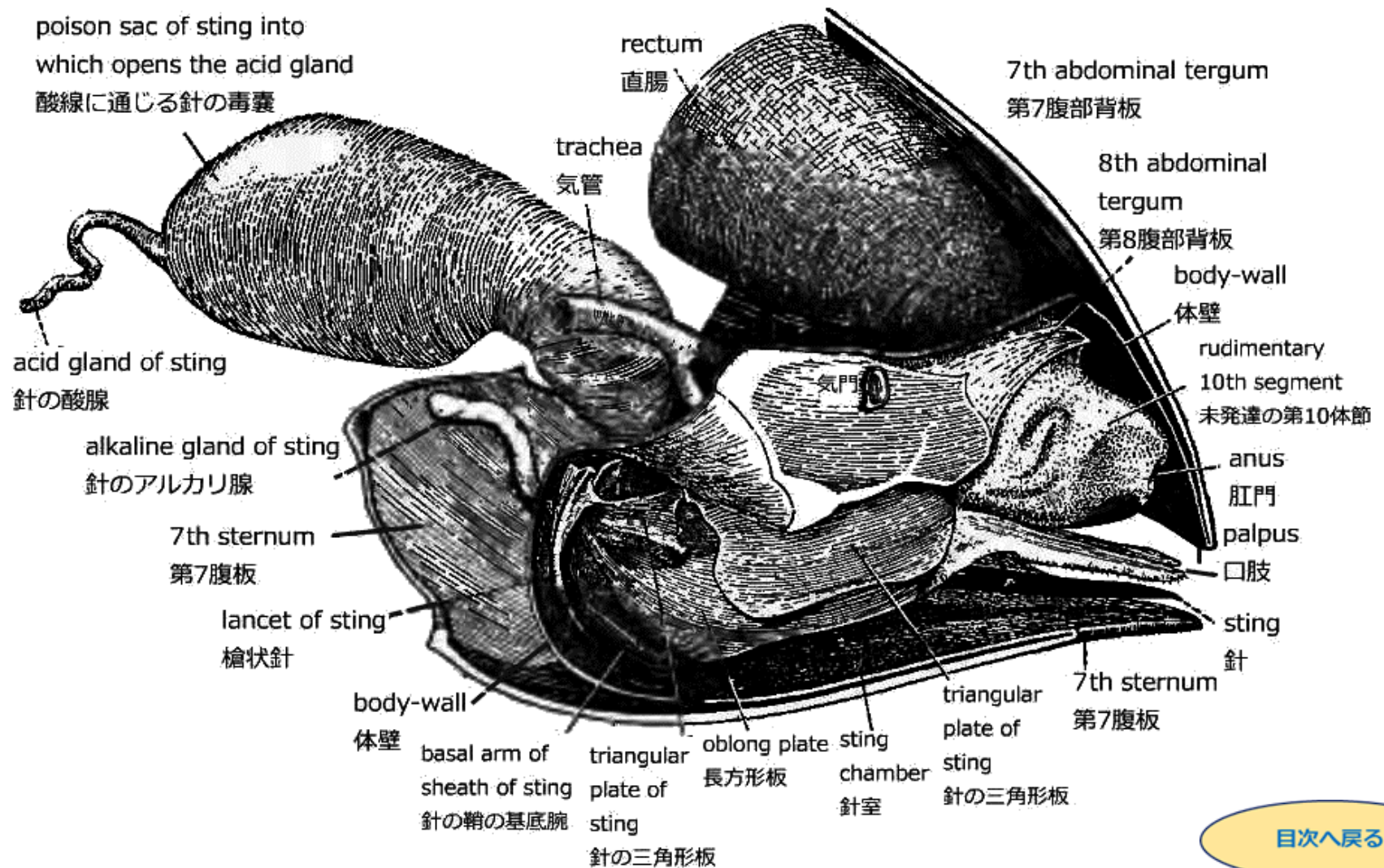


図 41 左側面が除去された働き蜂の腹部の先端

左側を取り除いた作業者の腹部の先端は、第7のテルガムと胸骨の右半分を示し、糸状体壁に沿って切り開いた刺傷室を含み、第8のターガム、アヌスを運ぶ初歩的な第1のセグメント、および図36で示す刺傷および付属部品を露出させる。

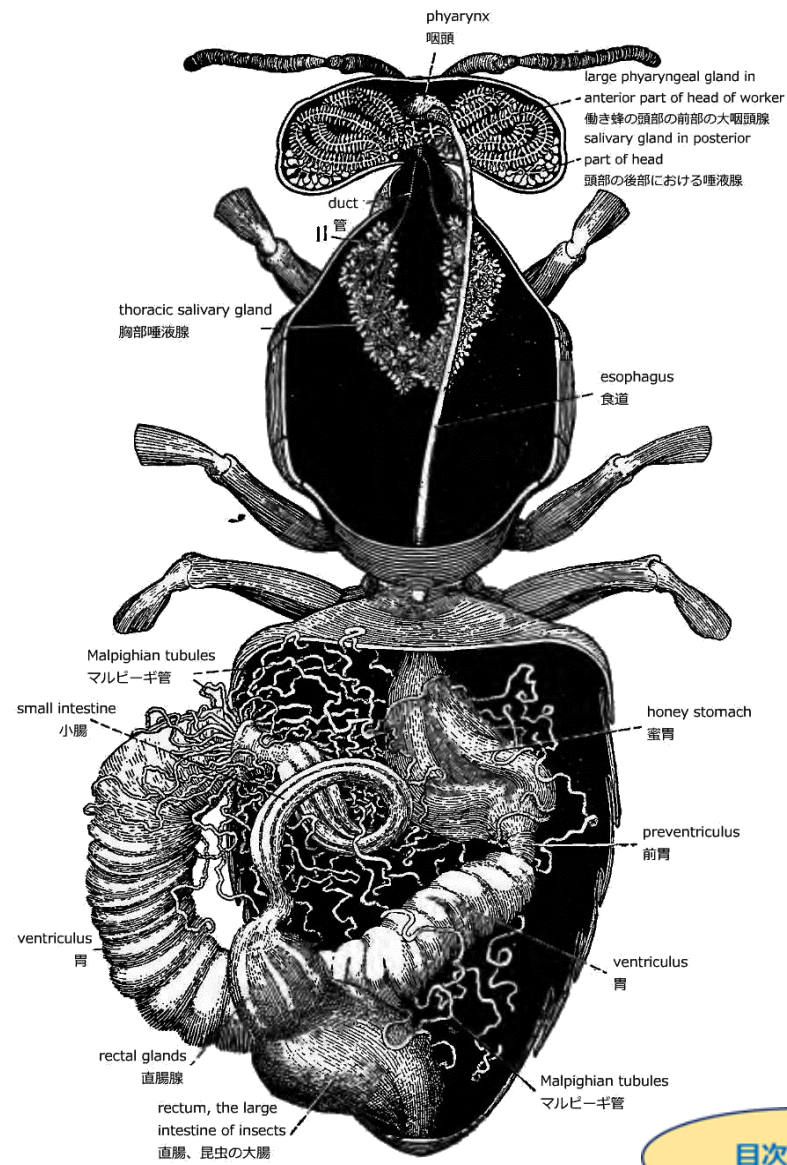
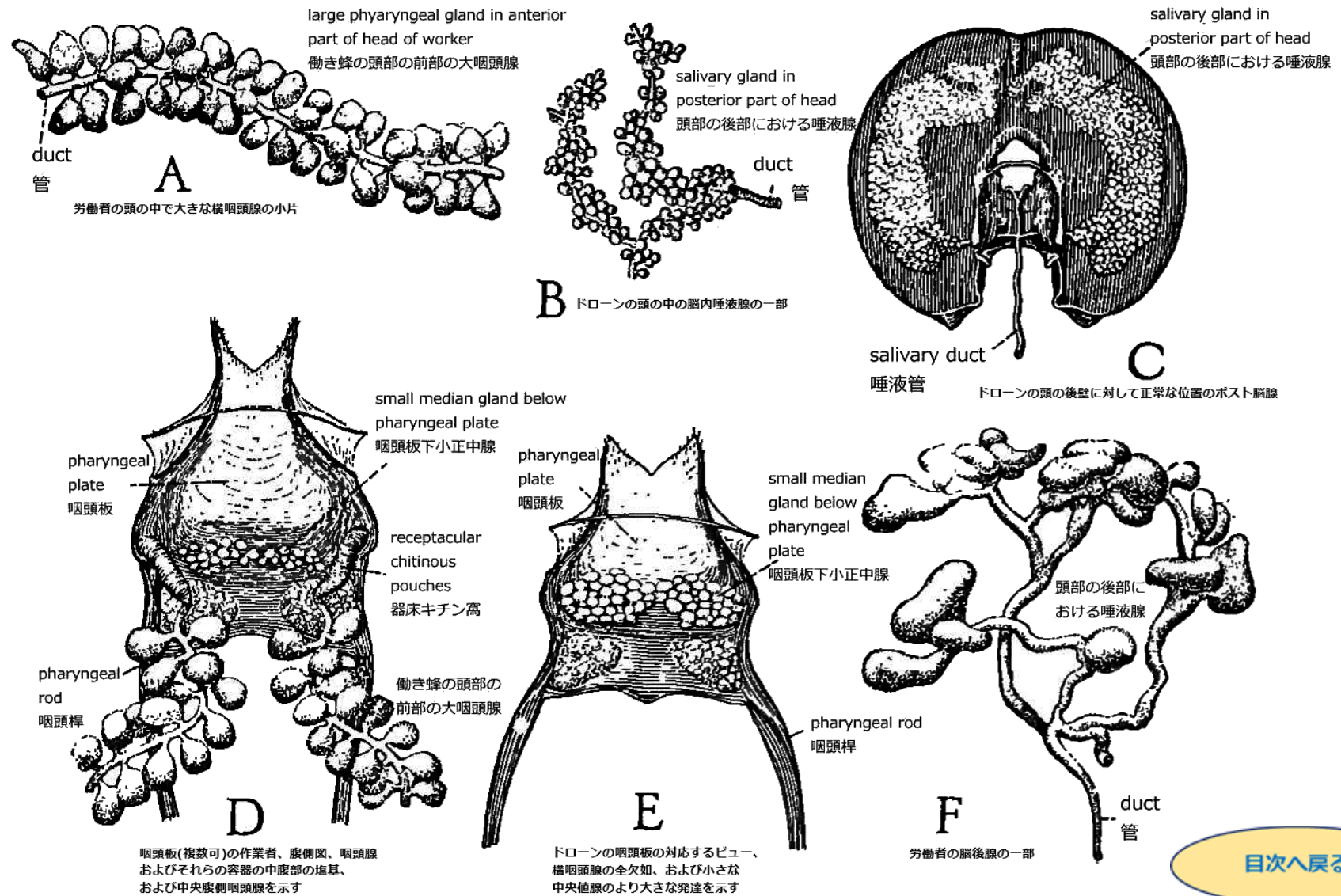


図 42 働き蜂の消化管

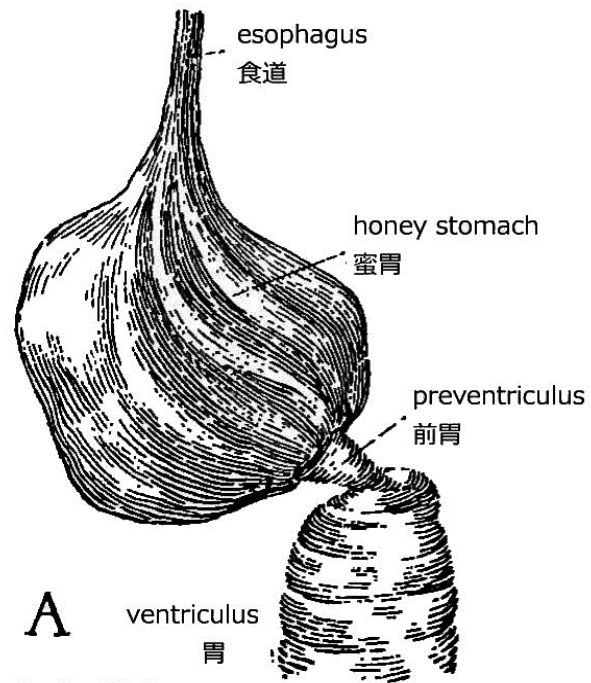
[目次へ戻る](#)

図 43 咽頭と頭部下腺の詳細

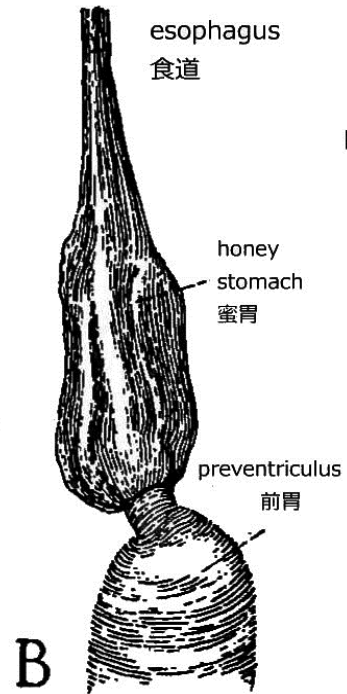


[目次へ戻る](#)

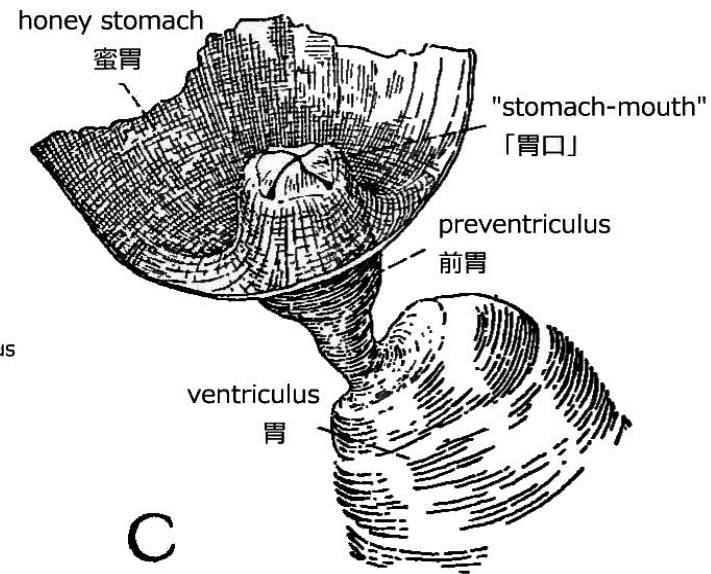
図 44 働き蜂、女王蜂および雄蜂の密胃



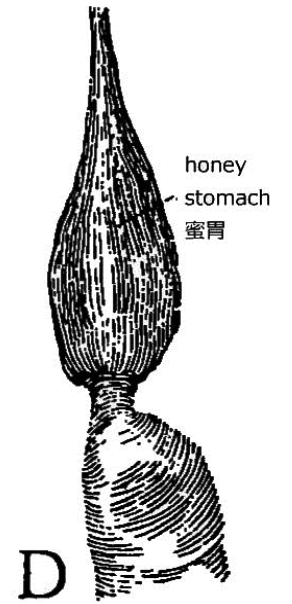
働き蜂の蜜胃に食道の後端、  
前胃および胃の前端がついたもの



女王蜂の蜜胃に食道の後端、  
前胃および胃の前端がついたもの



胃に通じる前胃の胃口を露出させ  
大部分を切除した働き蜂の蜜胃



雄蜂の蜜胃

[目次へ戻る](#)

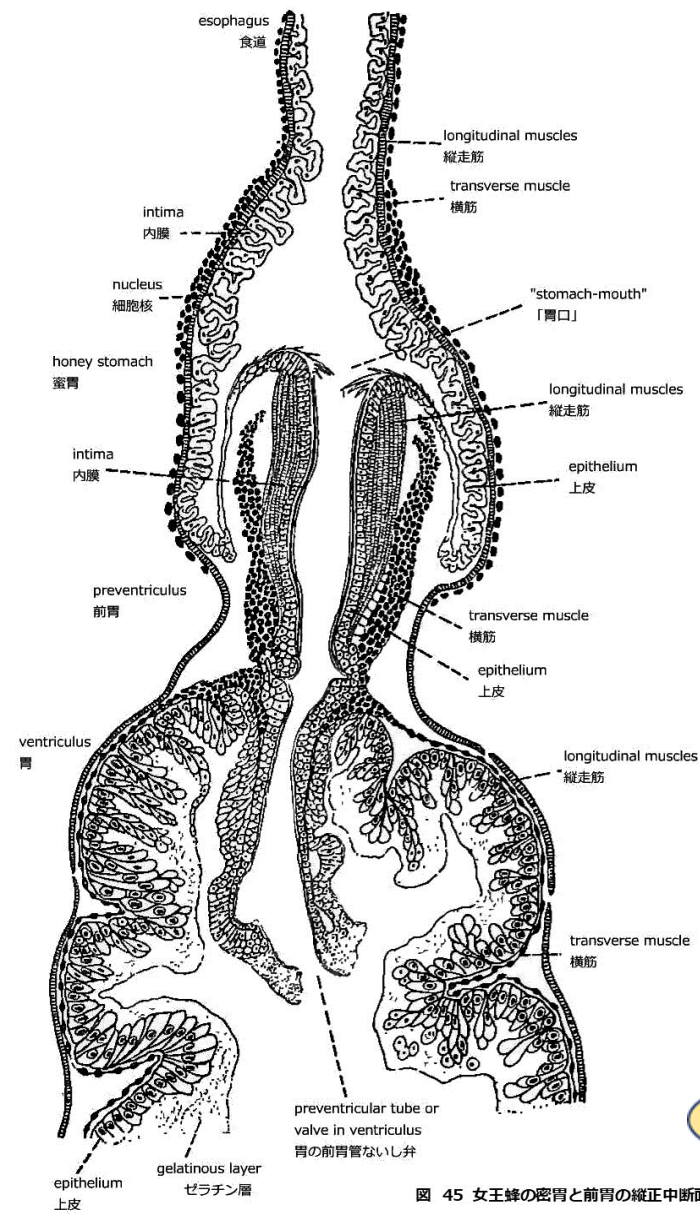
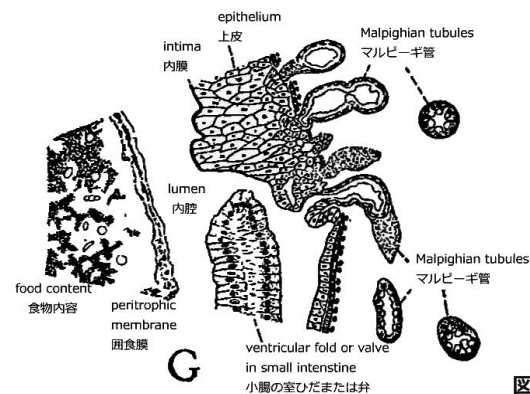
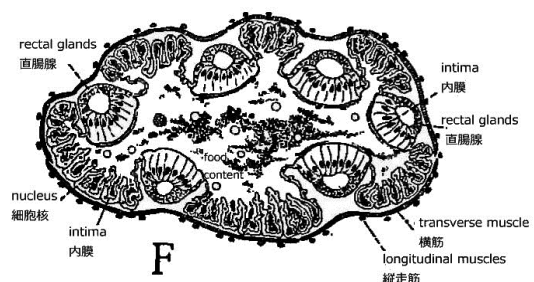
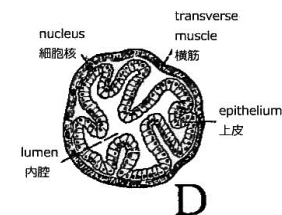
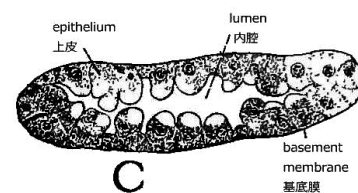
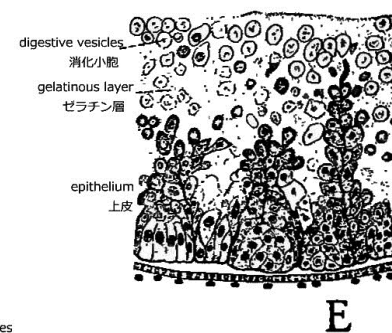
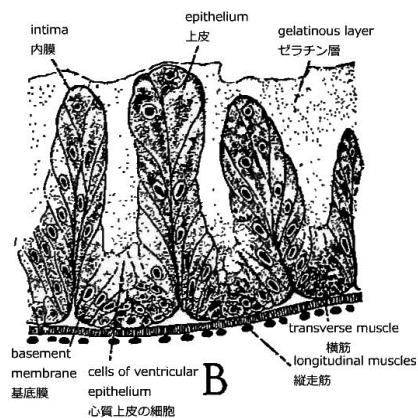
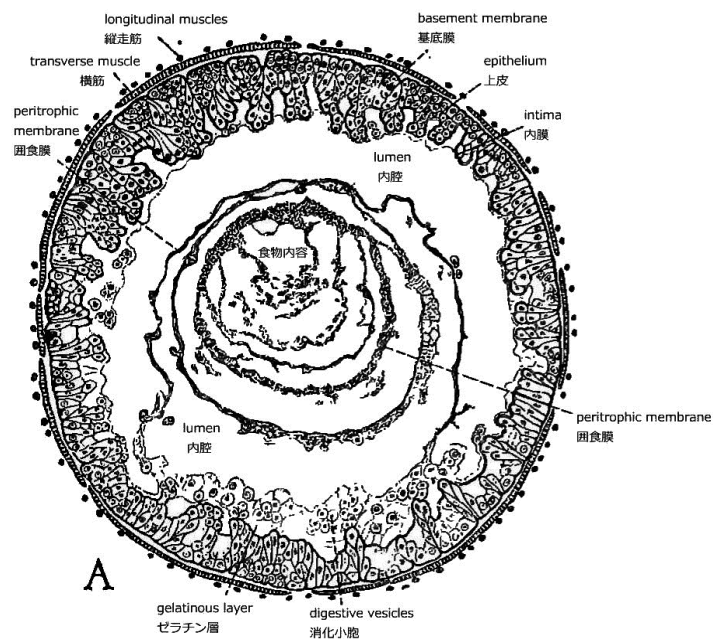


図 45 女王蜂の蜜胃と前胃の縦正中断面

[目次へ戻る](#)



[目次へ戻る](#)

図 46 働き蜂の消化管の組織学的詳細

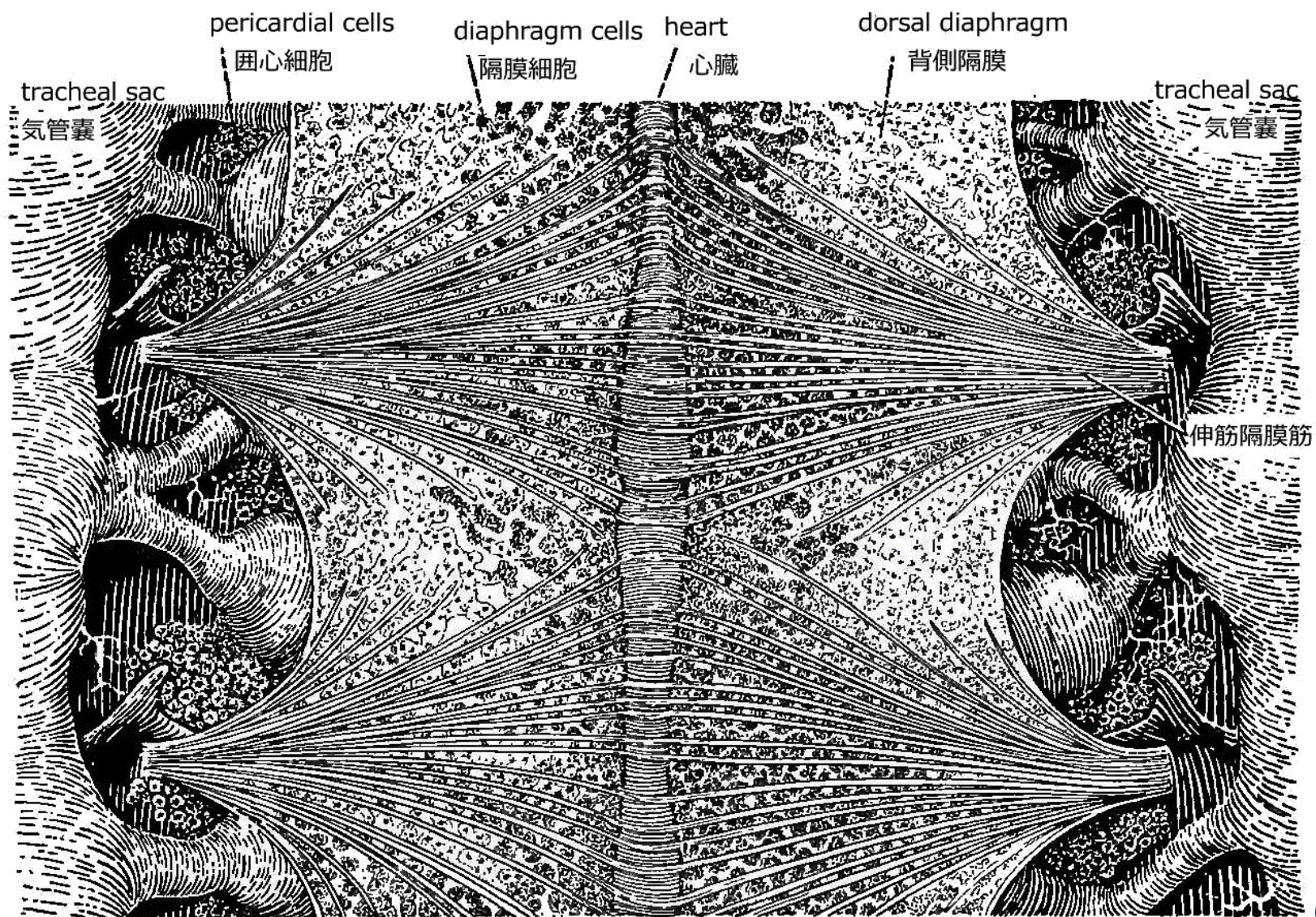


図 47 一体節からの雄蜂の背側隔離膜

[目次へ戻る](#)

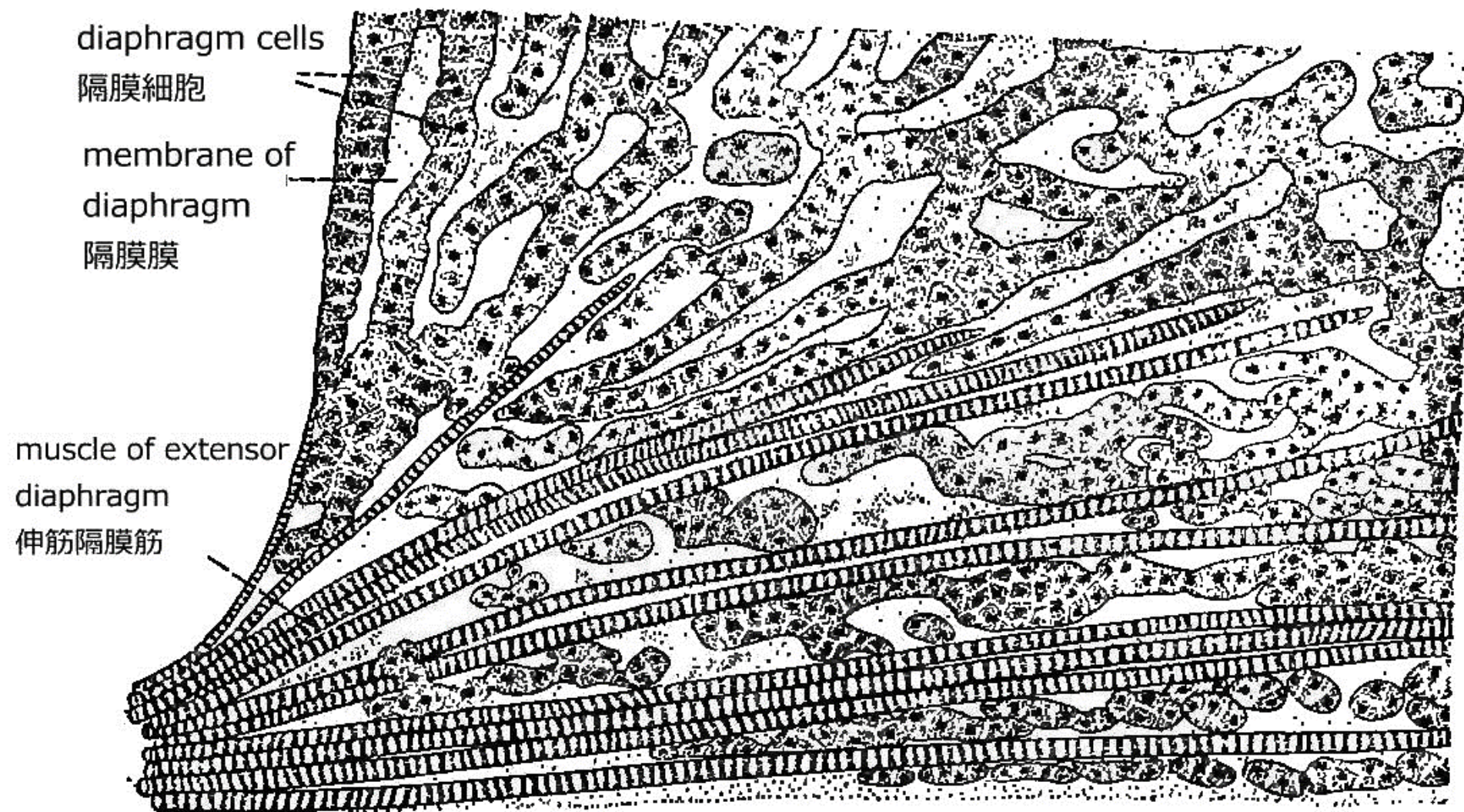


図 48 雄蜂の背側隔膜の小片

[目次へ戻る](#)

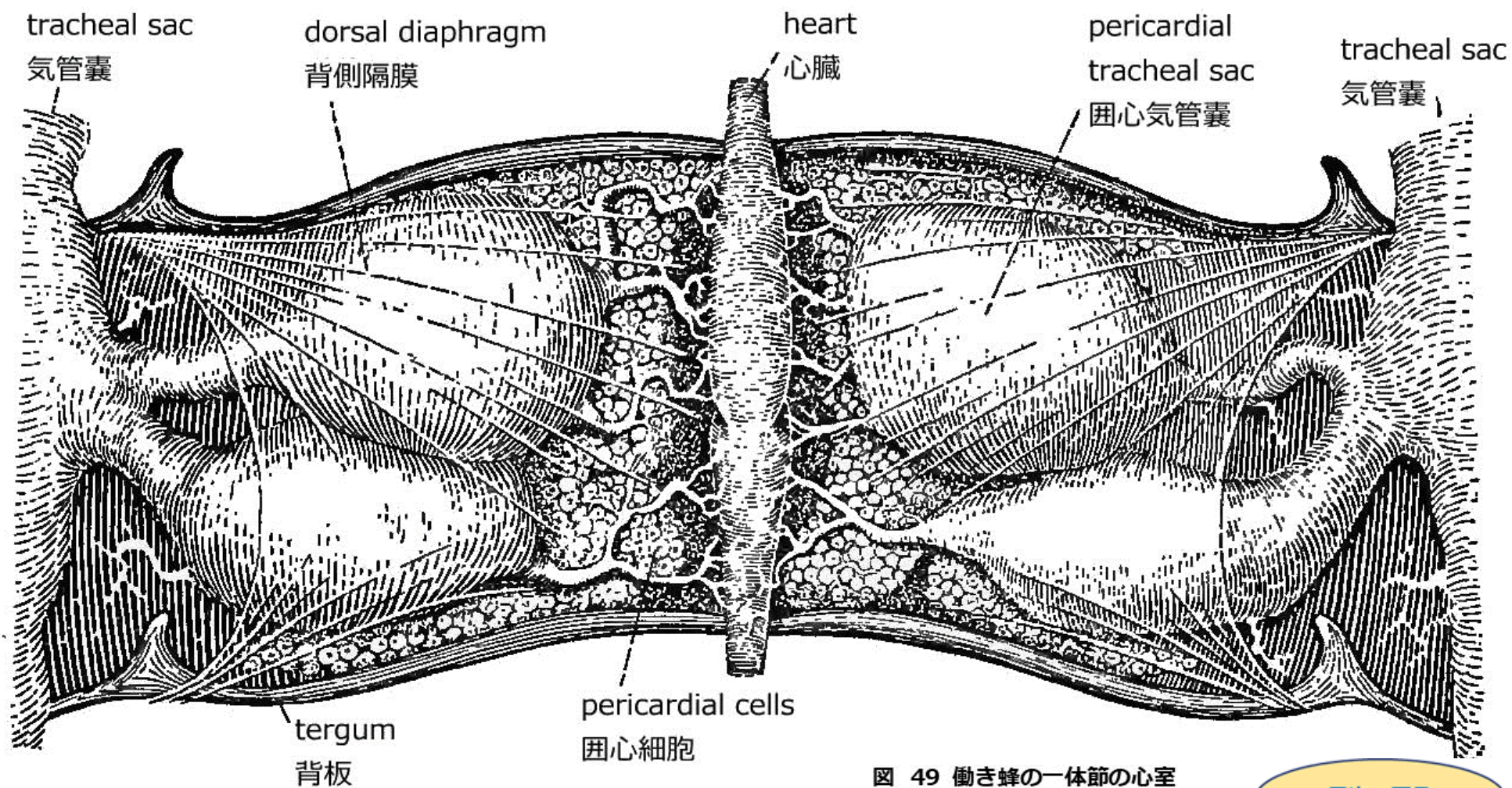
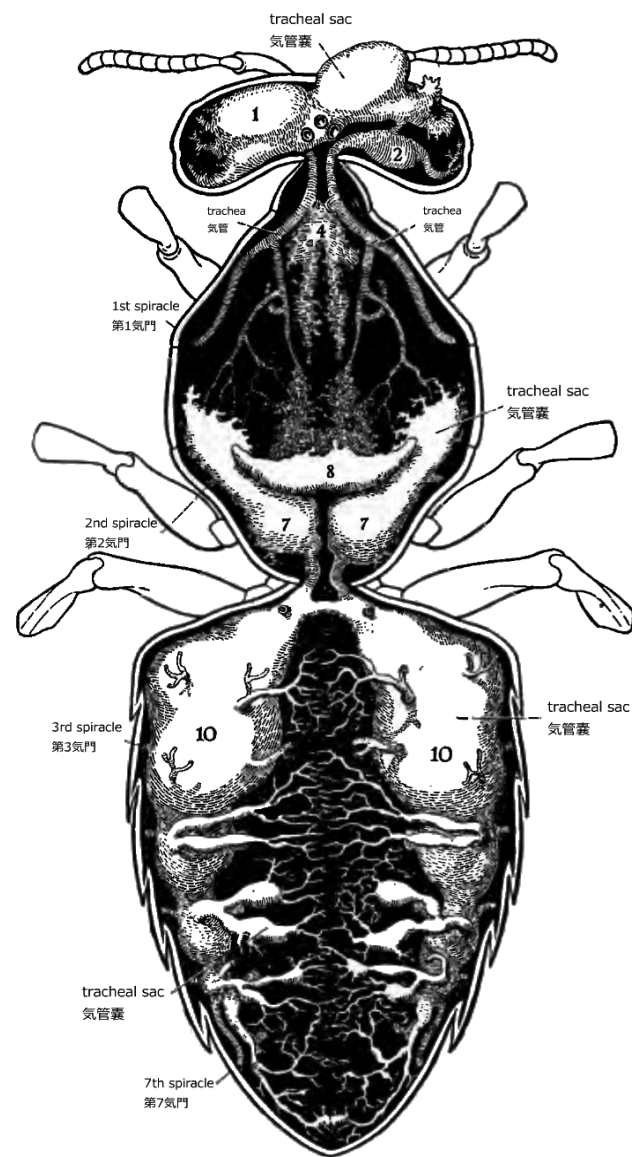


図 49 働き蜂の一体節の心室

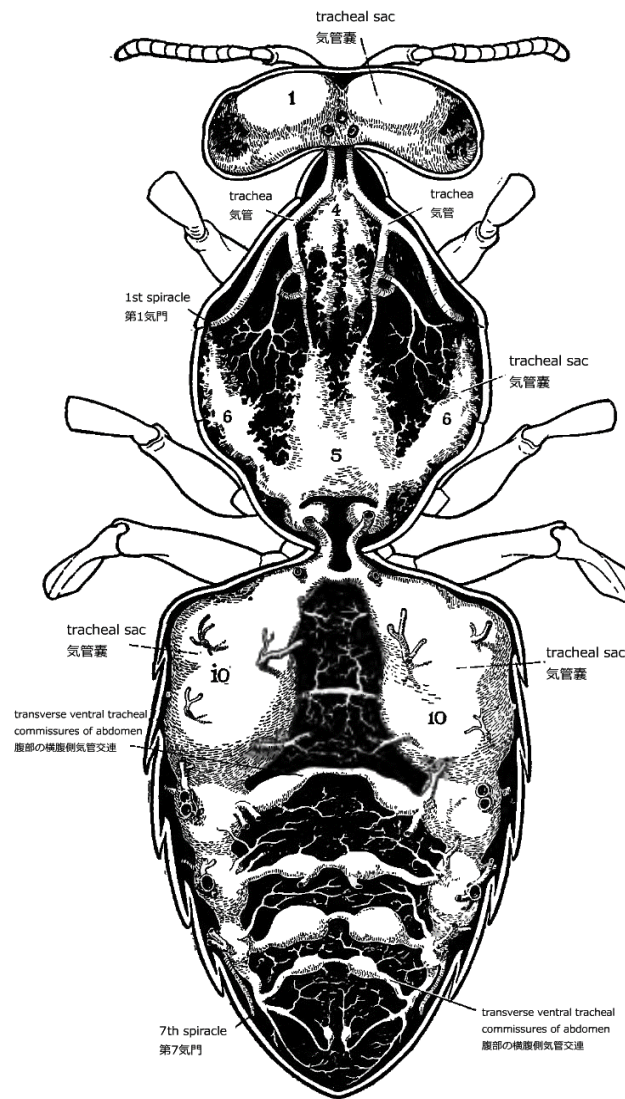
[目次へ戻る](#)

図 50 働き蜂の気管系



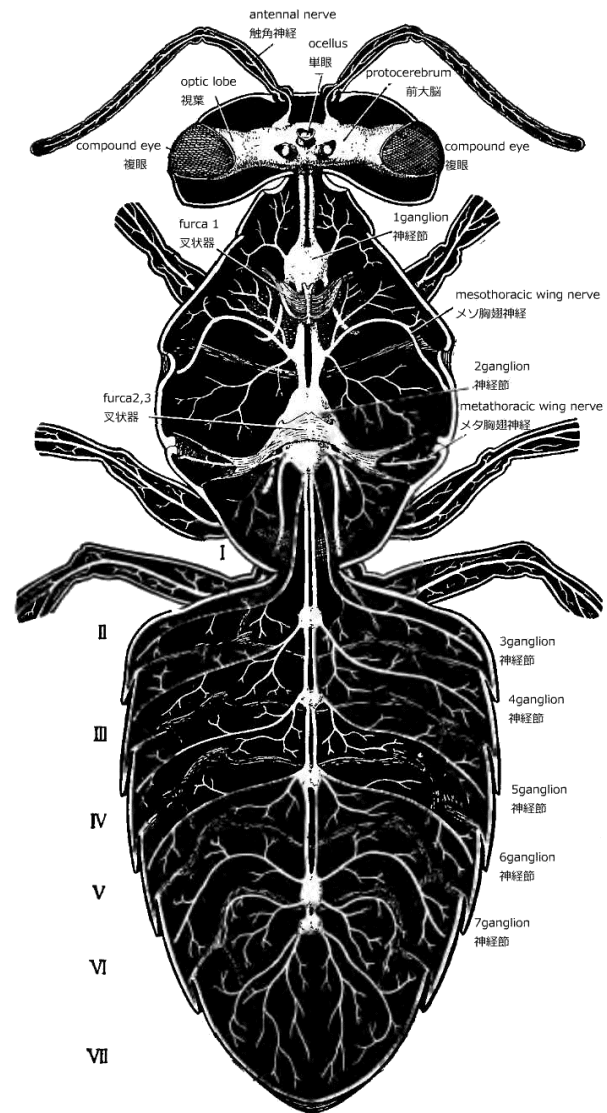
[目次へ戻る](#)

図 51 働き蜂の気管系



[目次へ戻る](#)

図 52 働き蜂の気管系



[目次へ戻る](#)

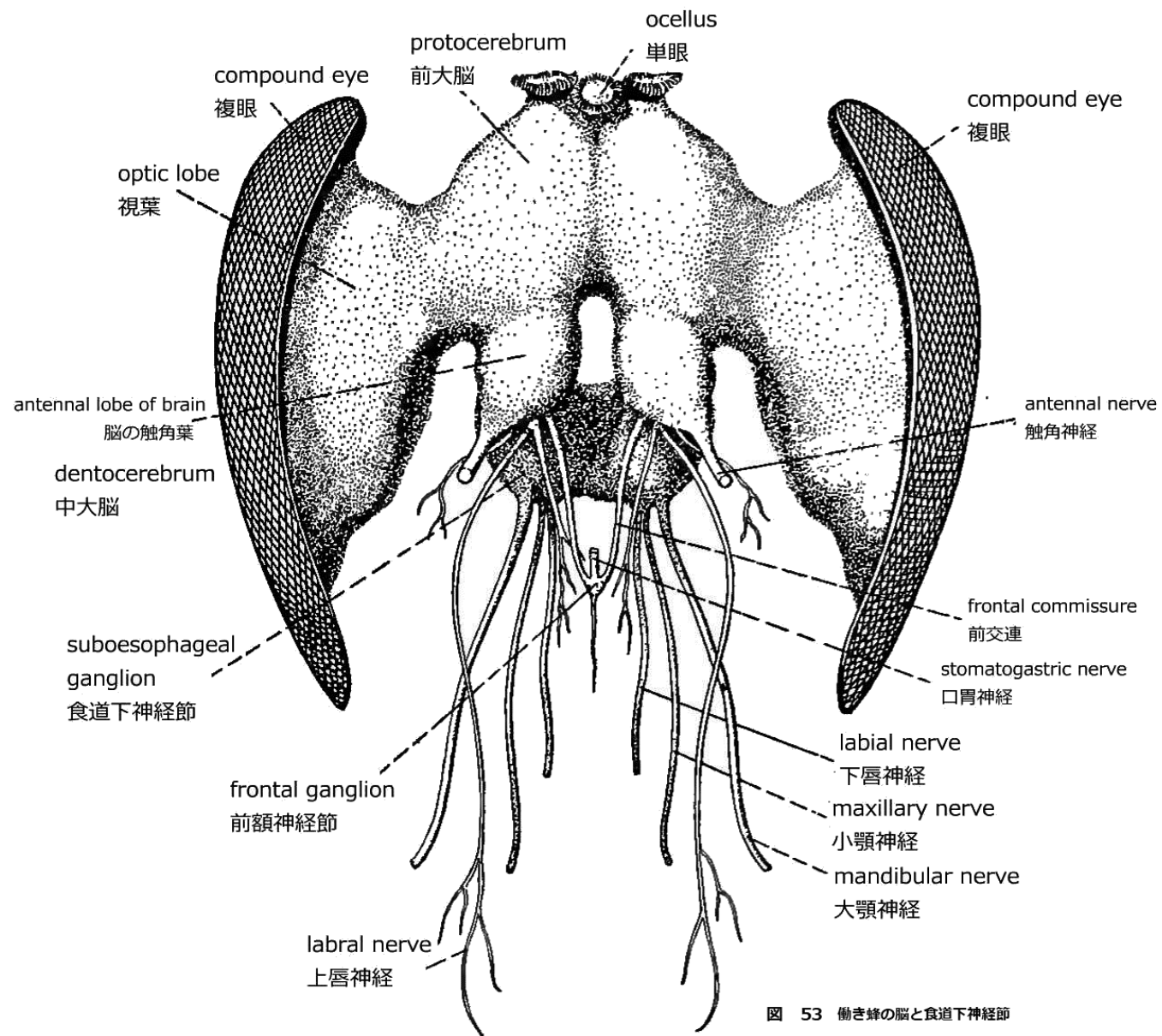
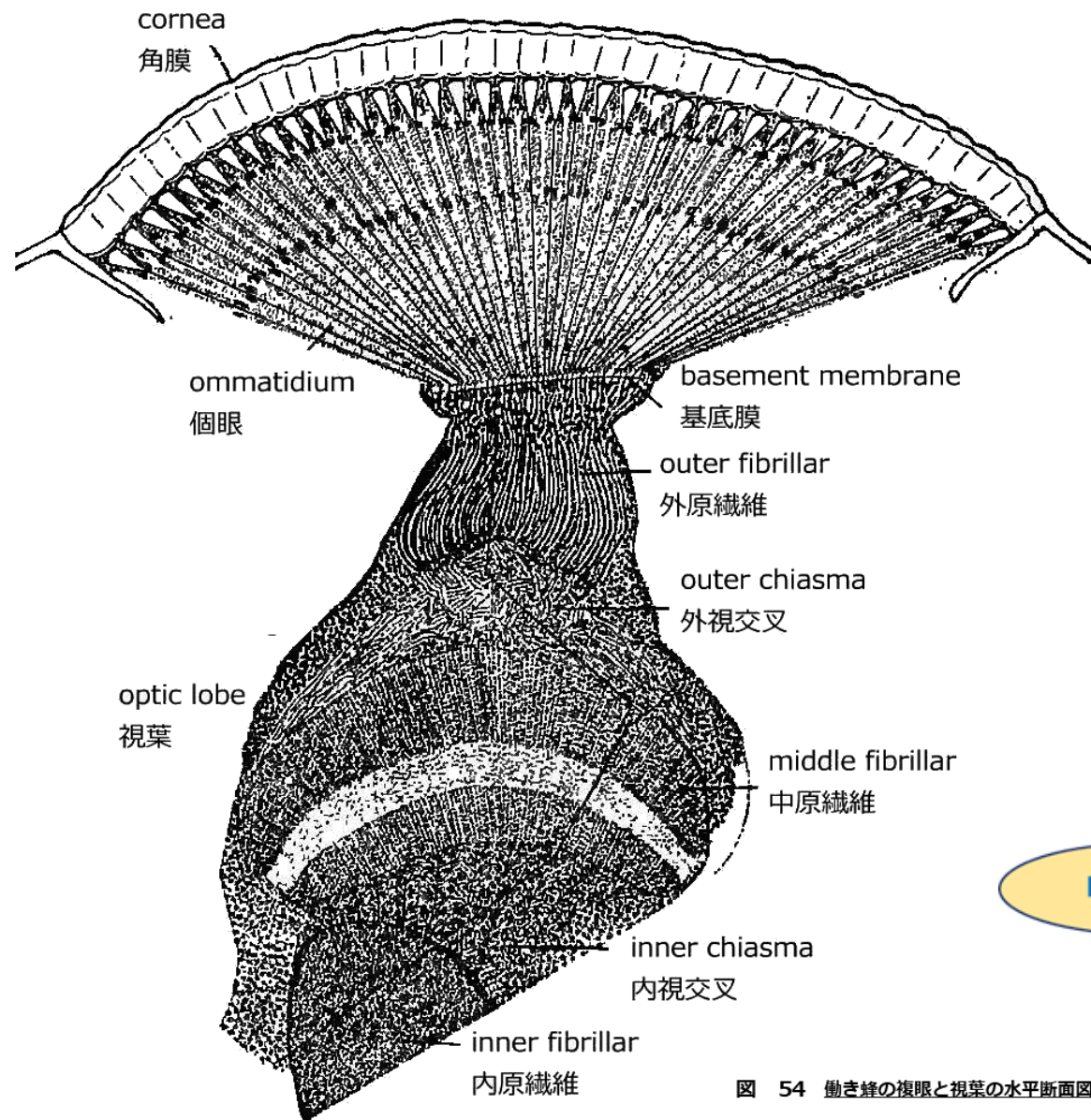


図 53 働き蜂の脳と食道下神経節

[目次へ戻る](#)



[目次へ戻る](#)

図 54 働き蜂の複眼と視葉の水平断面図

図 55 働き蜂の複眼の組織学的詳細

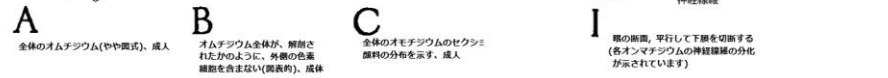
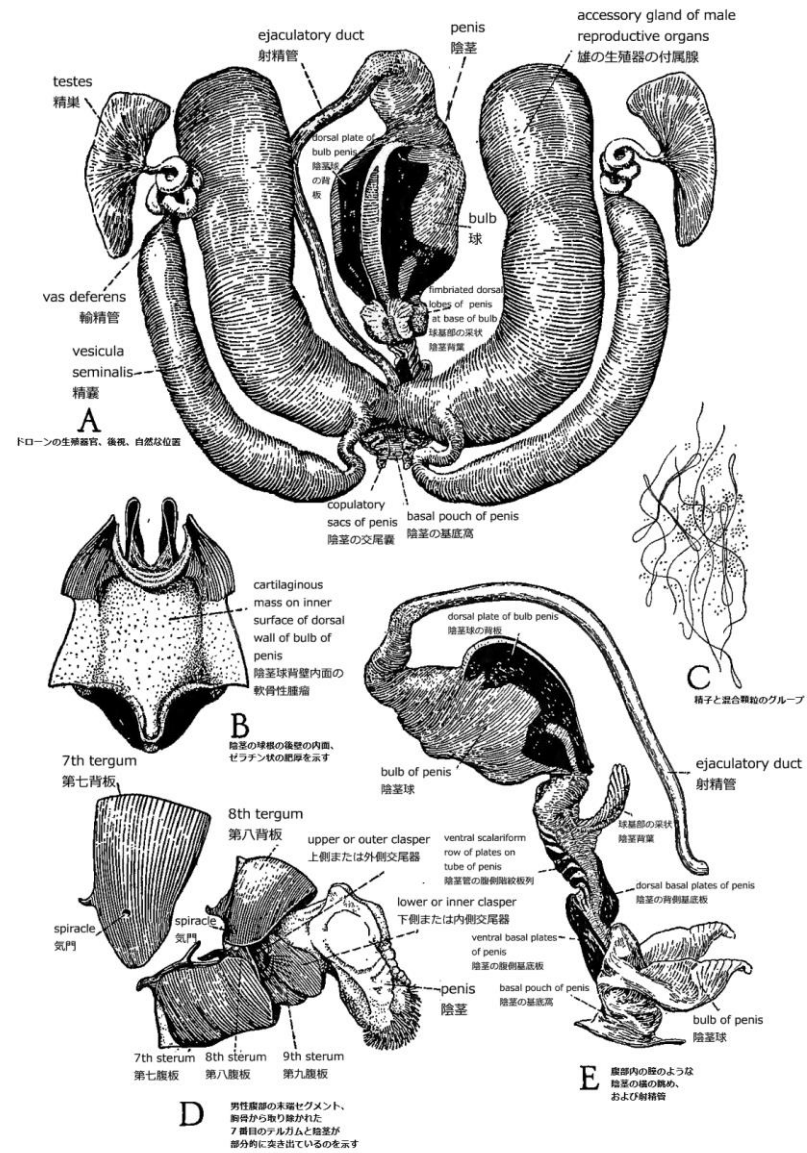
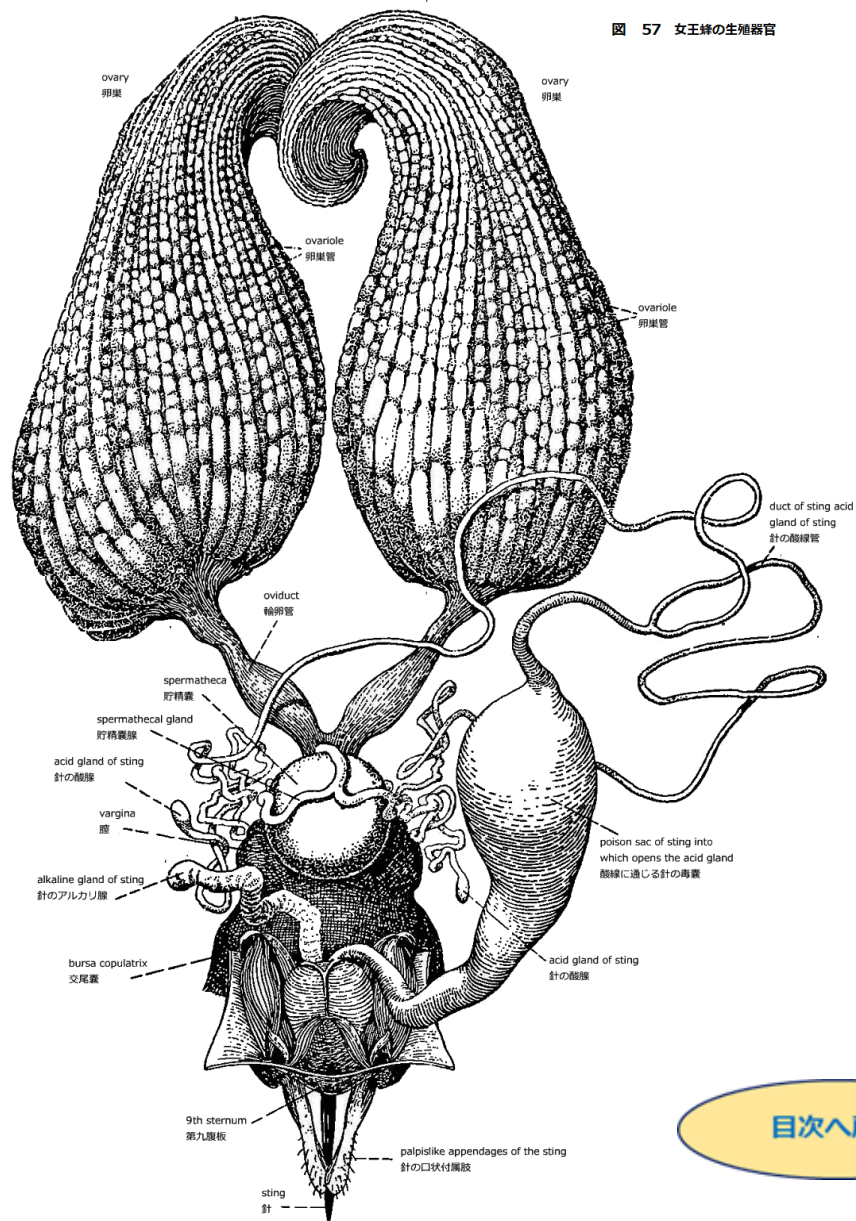
[目次へ戻る](#)

図 56 雄蜂の生殖器官



[目次へ戻る](#)

図 57 女王蜂の生殖器官



[目次へ戻る](#)

完

2021. 9. 14 翻訳の見直しを死ぬまで続けます。Tentoumusi

[目次へ戻る](#)