

*Kontyu to Shizen* 27 (4): 16-19 (1992)

## Individual variation in males of *Macrodorcas rectus* (Motshulsky)

Yutaka Iguchi

### Laboratory of Biology

Yamashita-cho 1-10-6, Okaya City, Nagano Prefecture, 394-0005, Japan  
[bio.iguchi@gmail.com](mailto:bio.iguchi@gmail.com)

*Kontyu to Shizen (Nature and Insects)* 27 (4): 16-19 (1992)

### **Abstract**

The morphological analysis of *Macrodorcas rectus* in Okaya, Japan, showed that its mandible shape was divided into three types A, B, and C. There was a linear relationship between body length and body width, while there was a non-linear relationship between body length and mandible length. The maximum of mandible length was nearly equal to that of body width.

## コクワガタの雄の個体変異

井口 豊

〒394-0005 長野県岡谷市山下町 1-10-6 生物科学研究所  
[bio.iguchi@gmail.com](mailto:bio.iguchi@gmail.com)

昆虫と自然 27 (4): 16-19 (1992)

---

### 正誤表

(誤) → (正)

図4：回帰直線  $y = 1.38x - 0.560$  → 回帰直線  $y = 1.38x - 5.60$

---

This article has been cited by:

- Iguchi, Y. (2001) Male Morphological Dimorphism in the Stag Beetle, *Dorcus rectus* (Coleoptera: Lucanidae). Special Publication of the Japan Coleopterological Society, 1: 201-204.  
Iguchi, Y. (2013) Male mandible trimorphism in the stag beetle *Dorcus rectus* (Coleoptera: Lucanidae). European Journal of Entomology, 110: 159-163.
-

## 問題の背景

コクワガタの雄の個体変異を統計的に解明しようと試みた。

## 方法

長野県岡谷市付近で採集されたコクワガタの雄の体長、体幅、大顎長を測定し、大顎の形態と共に、これらの測定値がどのように変化するのか、頻度分布と直線回帰を分析した。大型は、内歯の数によって、図1のようにA, B, C型に分けられた。回帰分析のグラフには、参考データとして、藤田（1991）によるギネス個体のデータも示されたが、計算には加えられなかった。

## 結果と考察

図2のヒストグラムより、A型とB, C型は明瞭に分けられたが、B型とC型の頻度分布は重複した。

体長のヒストグラムでは、24–26 mmと30–32 mmの部分に谷があった。前者は、A型とB型の境界に相当した。後者は、体長一大顎長の回帰分析（図3下）において、回帰直線から下側にデータ分布がズレる位置に相当した。

体長一本幅の関係（図3上）は、ほぼ直線的であったが、体長一大顎長の関係（図3下）は、直線的ではないと考えられた。これは、藤田（1991）によるギネス個体のデータを加えても、同様な傾向を示すと考えられた。

体幅一大顎長の関係（図4）は、大顎長/体幅の比を増しつつ、大顎長=体幅となる点に収束していく傾向が見られた。この収束点は、ほぼ17 mmであり、これが大顎長や体幅の極限であると推測された。

## 参考文献

- 藤田宏（1991）昆虫ギネスブック 10. 日本産クワガタムシ（6）. 月刊むし, 244: 24–28.
- 井口 豊・井口岳志（1990）コクワガタの雄の個体変異. 昆虫と自然, 25(12): 31.
- 石田正明（1990）ミヤマクワガタを見直そう. 昆虫と自然 25(7): 5–9.
- 河野和男（1990）クワガタムシ多型の進化機構（上）. 月刊むし 220: 16–21.
- 中田唯文（1991）クワガタムシにおけるギネス個体推定の試み. 月刊むし, 244: 22–23.

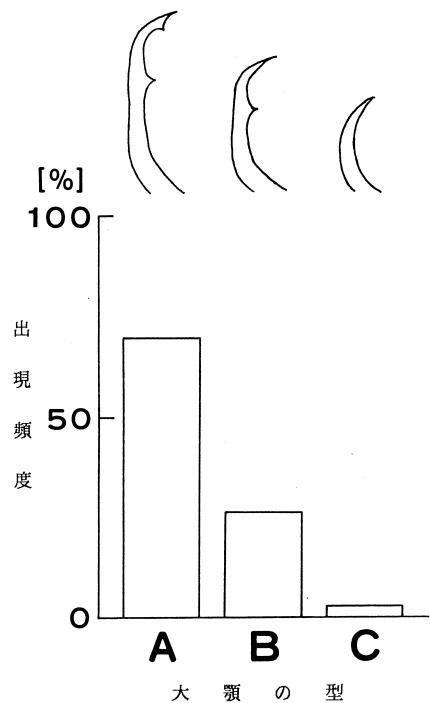


図 1 コクワガタの雄の大顎の変異とその出現頻度

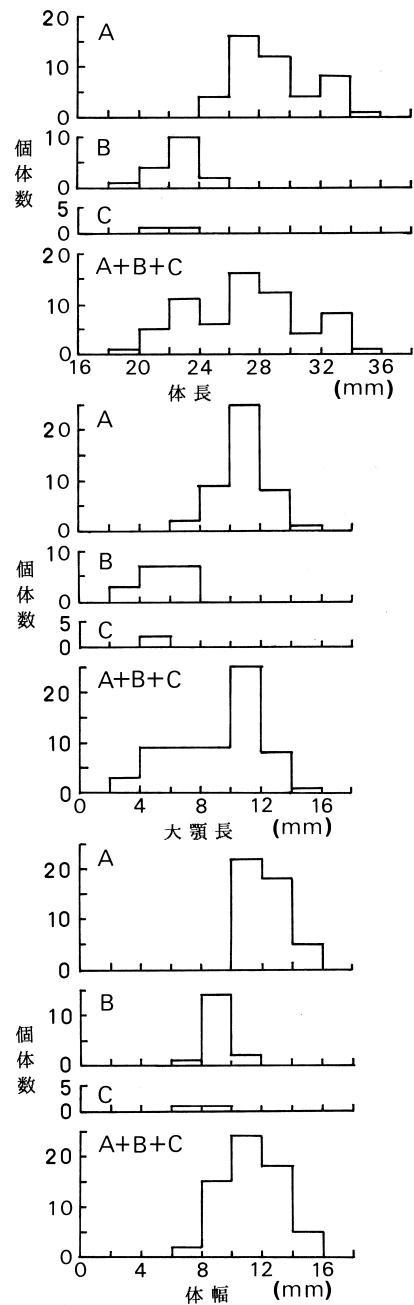


図 2 体長, 大顎長, 体幅の型別および全個体のヒストグラム

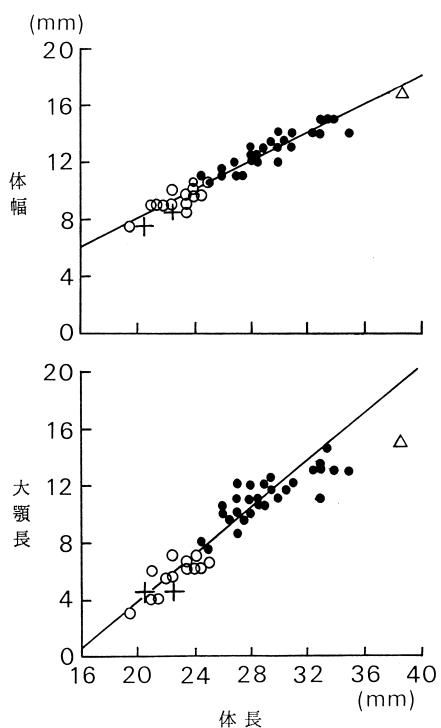


図 3 体長に対する体幅（上図）と大顎長（下図）の関係。●：A型、○：B型、+：C型、△：ギネス個体（C型）。ギネス個体のデータは藤田（1991）による。グラフ内の直線は、いずれも回帰直線を表すが、その算出にあたっては、ギネス個体のデータは加えてない。また、体長一大顎長の回帰直線は、体長32 mm以下のデータだけを用いて求められている。体長一体幅の回帰直線は  $y = 0.503x - 2.07$ 、体長一大顎長の回帰直線は  $y = 0.824x - 12.7$ 。

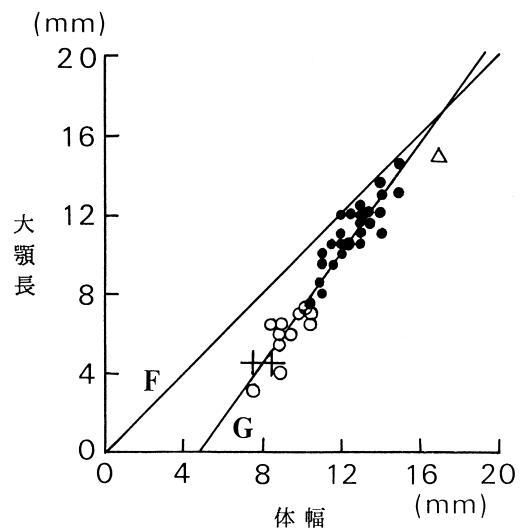


図 4 体幅と大顎長の関係。記号は図3と同じ。直線Fは  $y = x$ 、直線Gは回帰直線  $y = 1.38x - 0.560$  を表す。回帰直線の算出にあたっては、ギネス個体のデータは加えていない。