

Title	タイワンカブトムシ <i>Oryctes rhinoceros</i> LINNAEUS (鞘翅目: コガネムシ科) の生態学的研究 第1報 琉球列島における分布及び侵入経路について
Author(s)	大城, 安弘; 奥島, 澄子
Citation	沖縄農業, 16(1・2): 15-22
Issue Date	1980-12
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12001/1195
Rights	沖縄農業研究会

タイワンカブトムシ *Oryctes rhinoceros* LINNAEUS

(鞘翅目：コガネムシ科) の生態学的研究

第1報 琉球列島における分布及び侵入経路について

大 城 安 弘

(沖縄開発庁沖縄総合事務局農林水産部)

奥 島 澄 子

(沖縄女子短期大学生物学研究室)

Yasuhiro OSHIRO and Sumiko OKUSHIMA: Biological studies on the Coconut rhinoceros beetle, *Oryctes rhinoceros* LINNAEUS (Coleoptera: Scarabaeidae).

1. Local distribution and immigrant route in the Ryukyu Islands, Southern part of Japan.

はじめに

タイワンカブトムシ *Oryctes rhinoceros* は中国南部からインド、スリランカ、シンガポール、台湾、フィリピン、ボルネオ、インドネシア、ポリネシア、ニューギニア、ハワイ、モーリシャス等の東洋熱帯及び太平洋諸島に棲息している(高野・柳原, 1939). ARROW (1910) や CLAUSEN (1931) は朝鮮にも棲息する旨報告しているが、これについて GRESSITT (1953) は誤認であろうと指摘している。著者らも、冬季の気象条件(ソウルの年平均気温は11.1°Cで、月平均では8月の25.4°Cを最高に、1月の-4.9°Cを最低とし、特に冬場の11月は6.3°C、12月は-1.2°C、1月は-4.9°C、2月は-1.9°C、3月は3.6°Cと低く、本種は越冬できないものと推察される)や食草であるヤシ科植物の分布(野外ではほとんど自生又は栽植されていない)等から朝鮮半島への本種の分布の可能性はないと考えている。

本邦においては、石垣島(楚南, 1922)から記録されたのを最初とし、その後南大東島(CHUJO, 1957; 三宅, 1968)、沖縄島(梅林・野原, 1975)と分布圏を拡大しつつあり、特に1975年から1978年にかけては沖縄島南部の糸満市にある平和記念公園内のヤシ類が大被害を受け、関係機関ではその防除に腐心している。

本種は英名が示すとおりココヤシをはじめとするヤシ科植物を好んで食害し、その他にサトウキビ、バナナ、パイナップル、サトイモ(GRESSITT, 1953)、ソテツ、リュウゼツラン等の害虫としても恐れられている(梅林・野原, 1976)。

そこで著者らは1977年来、本種の分布及び生態につい

て調査を続けてきた。その結果、琉球列島における分布の様相がほぼ判明し、侵入経路についても若干の知見を得たのでその概要を報告する。

調査方法

各島において可能な限り島全体を網羅するように調査地点を選定し、幼虫及び成虫の棲息の有無について畜舎等に堆積された腐熟堆肥、製糖工場からもたらされる腐熟バカス、精米所に堆積されている穀殻等を対象に同一地区で10~12か所調査した。また、各島でビロウ、ココヤシ、ワシントンヤシ、フェニックス等のヤシ類について本種の被害の有無を調査した。調査要領はTable 1のとおりである。

調査結果及び考察

タイワンカブトムシの棲息及び被害調査の結果はTable 1及びFig. 1のとおりで、22の島で調査した結果、与那国、小浜、波照間、石垣、多良間及び沖縄の各島に棲息していることが確認された。CHUJO (1959) が記録した南大東島を加えると7つの島に棲息していることになる。

東(1975)は本種の分布地域として南北大東島及び八重山を挙げ、梅林・野原(1976)は南大東島、石垣島、西表島、与那国島及び宮古島を挙げている。ところが、著者らの調査では西表島、宮古島及び北大東島においては棲息及び被害を確認し得なかった。西表島に長年居住していた黒島寛松(元営林署職員)は西表島においてタ

Table 1. Result of field investigation of the Coconut rhinoceros beetle.

Code	Isle and Location	Date of sampling	Damage * on palm	Material and field condition	Occurrence or ** non-occur.	*** Investigator
1	Yonaguni Is. Sonai Kubura	8 Mar. '78 27 Feb. '80	+ +	Compost & Chaff " & Bagasse	+ +	K.G. & M.O. Y.O.
2	Iriomote Is. Ohara & Otomi Ohara	16-17 Feb. '78 28-29 " '80	- -	Compost "	- -	Y.O. "
3	Kohama Is. Kohama	14-15 Feb. '78	+	"	+	"
4	Hateruma Is. Hateruma "	8-9 Mar. '79 16 Jan. '80	+ +	" & Bagasse " "	+ +	" M.K.
5	Ishigaki Is. Miyara Akaishi Tomino Yoshihara Nagura Maezato	9-10 Aug. '77 24 Sept. '77 " " " 25 " " " " " 26 " "	+ + + + + +	" & Chaff " " & Bagasse "	+ + + + +	Y.O. R.U. & M.O. " " " "
6	Tarama Is. Shiokawa Nakasuji	20 Aug. '78 21 " "	+ +	" " " "	+ +	" & H.I. "
7	Irabu Is. Irabu Maezato	7 " " " " "	- -	" " " "	- -	Y.O. "
8	Miyako Is. Hirara Ueno Shimoji Gusukube	5 Aug. '78 " " " 6 " " " " "	- - - -	Compost " & Bagasse " "	- - - -	Y.O. " " "
9	Okinawa Is. Itoman Gushikami Tomigusuku Haebaru Ozato Tamagusuku Chinen Sashiki Yonabaru Naha Nishihara Okinawa Katsuren Yomitan Nago Kunigami	23 Nov. '77 " " " " " " " " '79 " 6 " '77 " " " " " " 9 Oct. '77 " " "	+ + + + + + + + + - - - + - - - -	" "	+ + + + + + + + + - - - + - - - -	S.O., M.O. & Y.O. " " " " " " " " " " " " R.U., K.G. & Y.O. " " M.O., K.G. & Y.O. "
10	Tokashiki Is. Aharen Tokashiki	27 Dec. " 28 " "	- -	" " "	- -	S.O. & M.O. "
11	Zamami Is. Zamami	26-27 Jul. '80	-	"	-	Y.O.
12	Kume Is. Nakazato Gushikawa	30 Dec. '77 " " "	- -	" & Bagasse "	- -	K.G. & R.U. "

13	Aguni Is. Hama Higa	21 " "	Feb. " "	'80 " "	— —	Compost & Bagasse " "	— —	Y.O. "
14	Ie Is. Kawahira Nishieue Agarie	25 " "	Jun. " "	'80 " "	— — —	" " " " " "	— — —	Y.O. " "
15	Izena Is. Nakada Serikyakyu	23 24	Feb. " "	'78 " "	— —	" " " "	— —	" " "
16	Iheya Is. Dana Shimajiri Maedomari Gakiya	22 " " " " 23 " "	" " " " " " " "	" " " " " " " "	— — — —	" " " " " " " "	— — — —	R.U. & R.M. " " " " "
17	**** Minamidaito Is.				+		+	
18	Kitadaito Is. Minami Nakano Minato	14 " " " "	Feb. " "	'80 " "	— — —	" " " " " "	— — —	Y.O. " "
91	Yoron Is. Yoron	29	Sep.	'78	—	" "	—	S.O. & K.G.
20	Okinoerabu Is. China Wadomari	28 " "	" " " "	" " " "	— —	" " " "	— —	" " "
21	Tokunoshima Is. Amagi Tokunoshima Isen	30 " " " "	Feb. " "	'78 " "	— — —	" " " " " "	— — —	S.O. & R.U. " "
22	Amamioshima Is. Akakina Nase Kasari Tatsugo	27 28 29 7	Mar. " " " "	'78 " " " " '80	— — — —	" " " " " " " "	— — — —	" " " " Y.O.
23	Tanegashima Is. Nishino-omote Nakatane Minamitane	5 6 "	Mar. " "	'80 " "	— — —	" " " " " "	— — —	Y.O. " "

Notes

* { *Washingtonia filifera*
Roystonea regia
Cocos nucifera
Livistona chinensis
Phoenix canariensis

**** { + occurrence
— non-occurrence

{ K.G.—Kyoko Gaja
M.O.—Mitsuyo Oshiro
Y.O.—Yasuhiro Oshiro
M.K.—Mayumi Kara
R.U.—Ryoko Uema
H.I.—Hiromi Irei
S.O.—Sumiko Okushima
R.M.—Ritsuko Moriyoshi

**** cited from Chujo (1959)

イワンカブトムシに加害されたヤシ科植物や堆肥中の幼虫等を見たことがないと言う(私言, 1980)。また、宮古島において、比嘉俊昭(沖縄県農業試験場宮古支場)はアオドゥガネ類の発生調査のため各所で調査を行ったが、タイワンカブトムシは全く発見できなかったようである(私信, 1978)。北大東島においては古老や島民の

話によると、本種によってヤシ類が加害されたり、堆肥やバガスの中から幼虫らしきものを発見した記憶は無いとのことである。これらのことから、西表島、宮古島及び北大東島には棲息していないものと考えられる。したがって、現在、琉球列島における本種の分布は前述の7つの島に限られていると言うことができる。

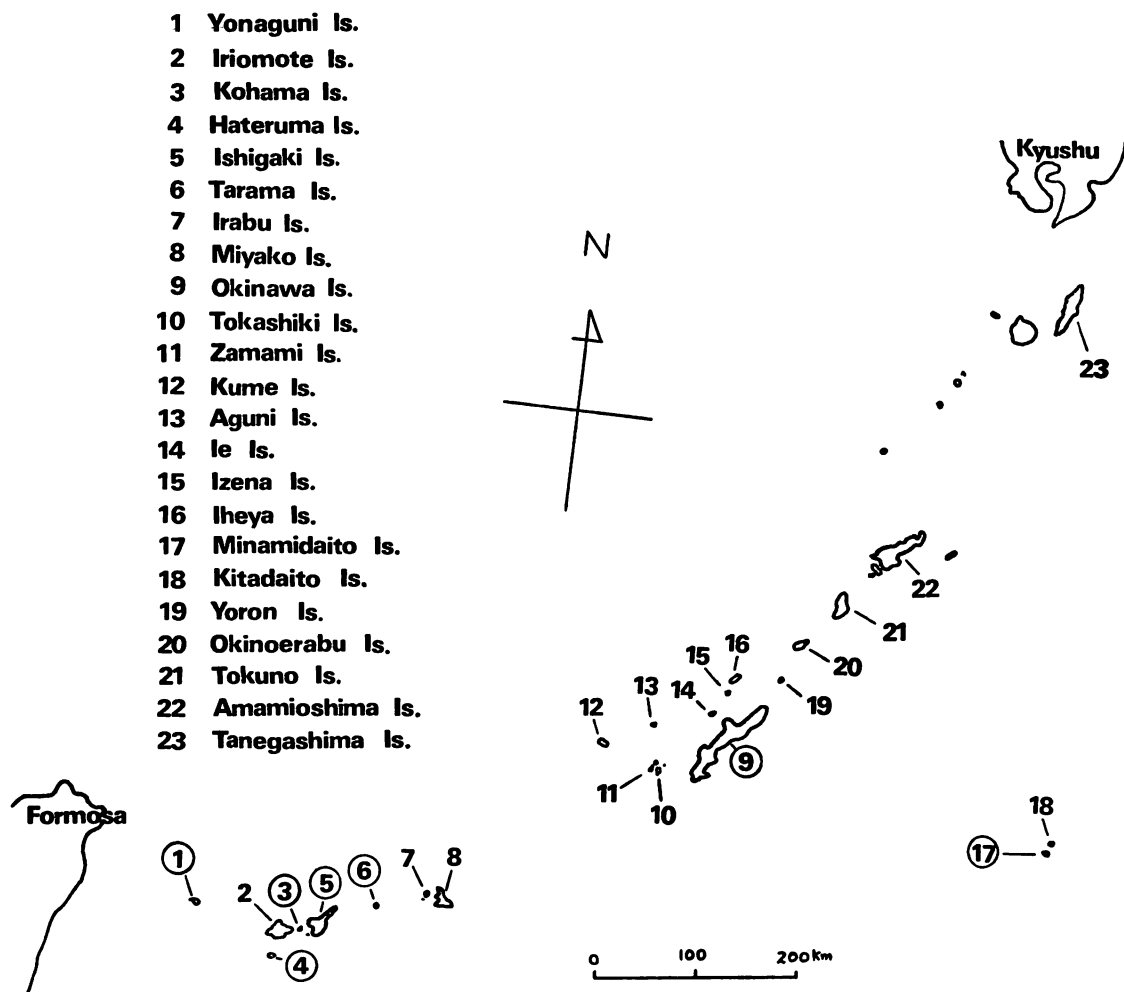


Fig. 1. Distribution of *O. rhinoceros* in the Ryukyu Islands,

southern part of Japan (○ is distributed island).

さて、琉球列島で最初に記録された石垣島のタイワンカブトムシであるが、楚南仁博によると記録に用いた材料は1921年（大正10年）11月に岩崎卓爾が燈火で採集したものである（南川私信, 1978）。岩崎卓爾は1899年から石垣島に在住し、昆虫採集家として良く知られ、多数の昆虫を採集し続けた方であるが、同氏が1921年に初め

て本種を発見したということは、本種がそれまで石垣島に棲息せず、1921年より少し前に侵入したか、又は極めて稀な種だったということが考えられる。ところが、本種は幼・成虫共に発見し易いこと、それに食害痕に特異性があり、目だつにもかかわらず、1921年にはじめて採集されたということは、やはりその頃に侵入したものと

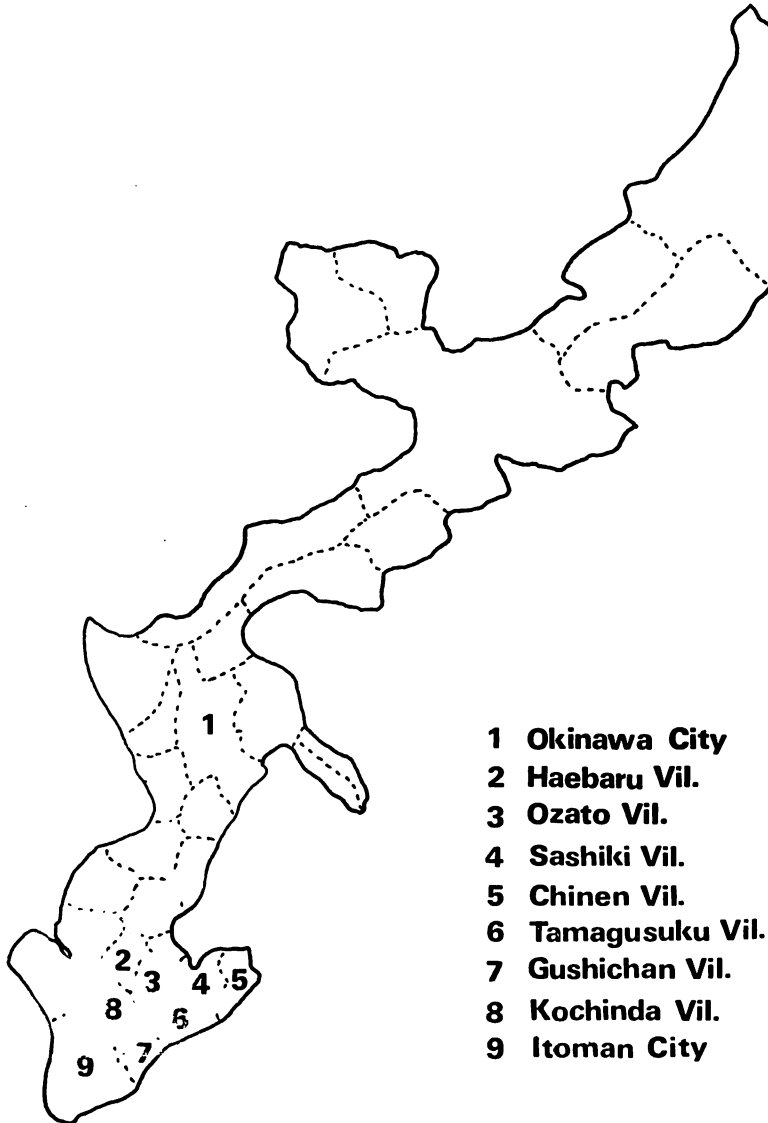


Fig. 2. Distribution of *O. rhinoceros* in Okinawa Island.

判断した方が妥当であろう。与那国、小浜、波照間及び多良間島産のタイワンカブトムシは石垣島産の標本と同じく前翅の第2隆線が翅底近くで強く屈曲していることから、これらの島の本種は同一地域から侵入して来た可能性が高い。侵入の時期は確定し難いが、大体1921年前後ではなかろうか。また、南大東島産の標本は石垣島産のものと若干異なり、前翅の第2隆線が翅底近くで強く屈曲していない(三宅, 1968)ことから、侵入源は石垣島の場合とは別なのか、或いは古くから棲息していたため分化が起こりつつあるのかも知れない。

なお、沖縄島南部における本種の侵入経路については、1971年与那国島からビロウを約50本移入し、平和記念公園内に植付けていることから、これに付着して侵入した可能性がある(梅林・野原, 1975)。沖縄島における分布調査の結果は Fig. 2 のとおりで、南部地域では糸満市、東風平町、具志頭村、玉城村、知念村、佐敷町大里村及び南風原町において棲息が確認された。

那覇市から与那原町を結ぶ線以北においては沖縄市のT植物園を中心に極く限られた地域にのみ棲息が確認されている。これは同植物園が本土復帰(1972年)以前から1979年にかけてココヤシ、カナリーヤシ、ワシントンヤシ、トックリヤシ等のヤシ類を台湾やフィリッピン等から多数輸入していることから考え合わせると、これらのヤシ類に混入して侵入して来た可能性が高い。それは発生年度が南部地域と大体同じであること、それに、飛び石状にその地域だけに分布していること等から推察できる。

沖縄島南部(与那国島から)、同中部(台湾又はフィリッピン)の例からも推察できるように、本種は寄主植物に付着して移動侵入している可能性が高いので、これら寄主植物の移動には十分注意する必要がある。

要 約

タイワンカブトムシ *Oryctes rhinoceros* L. の琉球列島における分布及び侵入経路について調査した結果、次のことが判明した。

1. 本種は与那国島、小浜島、波照間島、石垣島、多良間島、沖縄島及び南大東島に分布していることが確認された。

2. 以前から棲息すると言われていた西表島、宮古島及び北大東島においては、棲息及び被害調査の結果、本種の棲息は確認できなかった。これらの島には分布しないものと思われる。

3. 本邦において最初に記録された石垣島をはじめと

する各島の標本は形態が酷似し区別し難いことから、侵入源は同一であろうと推測できる。また、南大東島産の本種は翅脈において先島地方や沖縄島産のものとは異なるため、侵入経路は以上の場合とは異なるか、または古くから棲息していたものと推察された。

4. 沖縄島における棲息地域は糸満市を中心とした南部地域と、沖縄市のT植物園を中心とした地域に分けられ、前者は与那国島から、後者は台湾又はフィリッピン等からそれぞれ侵入したものと推測された。

5. 本種は飛ばし等自力によるよりも、寄主植物であるヤシ類に付着して移動侵入していると考えられるため、これら植物等の移動には十分注意する必要がある。

Summary

Distribution and immigrant routes of the coconut rhinoceros beetle, *Oryctes rhinoceros* LINNAEUS are investigated in the Ryukyu Islands, southern part of Japar. From this work the following results are obtained:

1. *O. rhinoceros* in the Ryukyu Islands are found in Yonaguni, Kohama, Hateruma, Ishigaki, Tarama, Okinawa and Minamidaito islands.

2. Existence of *O. rhinoceros* in Iriomote, Miyako and Kitadaito islands is not confirmed. *O. rhinoceros* seems to be not distributed in these islands.

3. *O. rhinoceros* was recorded in 1921 from Ishigaki Island for the first time in Okinawa Prefecture. Each form of *O. rhinoceros* on Ishigaki, Yonaguni, Hateruma, Kohama and Tarama islands are very similar to one another. It seems that *O. rhinoceros* of these islands has the same origin. On the other hand, the shape of the wing vein in *O. rhinoceros* of Minamidaito Island differs from that of the other islands mentioned above. *O. rhinoceros* of Minamidaito Island may be different from that of the other islands in the immigrant route.

4. The distribution of *O. rhinoceros* in Okinawa island is divided into two regions, southern and central parts. It is considered that the former population has come from Yonaguni island the latter from Southeast Asia.

5. *O. rhinoceros* has immigrated to the islands

in Okinawa Prefecture, almost certainly by adhering to the host plants. Attention must be paid to the transfer of the host plants.

謝辞 研究を進める上にいろいろと御助言を賜わるとともに本稿を校閲して頂いた鹿児島大学農学部害虫学教室の永富 昭博士, 琉球大学農学部昆虫学教室の東 清二博士に厚くお礼申し上げます。また, 御教示頂いた南川仁博氏, 刑部 勝博士, 吉田正義博士, 立川哲三郎博士, 村上陽三博士, 北野龍海氏, 野原堅世氏, 黒島寛松氏, 比嘉俊昭氏及び大城徹男氏, 調査に御協力下さった上間涼子, 大城光代, 我謝京子, 伊礼弘美, 嘉良まゆみ, 盛吉律子の各嬢に謝意を表する。

参 考 文 献

- 東 清二 1975. 沖縄の昆虫類, 143pp. 風土記社.
- BRIAN J. WOOD 1968. Pests of Oil Palms in Malaysia and Their Control, pp. 124-142, The Incorporated Society of Planters, Kuala Lumpur, Malaysia.
- CHUJO, M. 1959. Coleoptera of the Loo-choo Archipelago (1). Memoirs of the Faculty of Liberal Arts & Education, Kagawa University, Part 11: 1-15.
- 江崎悌三 1944. 太平洋諸島の作物害虫と防除. 100 pp. 日本評論社.
- G. H. CORBETT 1932. Insects of Coconuts in Malaya, pp. 36-49, Caxton Press, Kuala Lumpur.
- GRESSITT, L. 1953. The Coconut Rhinoceros Beetle, 157pp. Bishop Museum, Honolulu.
- 畠山尚久 1964. アジアの気候, 古今書院.
- 比嘉俊昭 1977. 「私信」.
- 北野龍海 1977. 沖縄本島のタイワンカブトムシについて, 甲虫ニュース, 39・6-7.
- 楠井善久 1976. 沖縄のカブトムシについて, 昆虫学評論. 29: 51-54.
- 黒島寛松 1980. 「私信」.
- 牧茂市郎 1914. 台湾に於ける椰子の二大害虫. 台湾農事報, 8: 31-36.
- 南川仁博 1978. 「私信」.
- 三宅義一 1968. タイワンカブトムシ南大東島に産す. Pulex, 44: 178.
- 楚南仁博 1922. タイワンカブトムシ石垣島に産す. 台湾博物学会会報, 60: 24.
- 1929. 台湾に於ける害虫の発生と地理との関係, 台湾博物学会会報, 100: 63-74.
- 高野秀三・柳原政之 1939. 甘蔗の害虫並に有害動物に関する調査研究, 糖業試験所特別報告 第2号: 232-233
- 梅林満智也・野原堅世 1976. ヤシオオゾウムシ・タイワンカブトムシ沖縄本島に発生, 那覇植物防疫情報, 22: 126-128.

追記: 本報印刷中に, 西表島産本種の標本2個体(1967年と1977年採集)が, 琉球大学農学部に所蔵されており, 同島にも分布することが判明した。

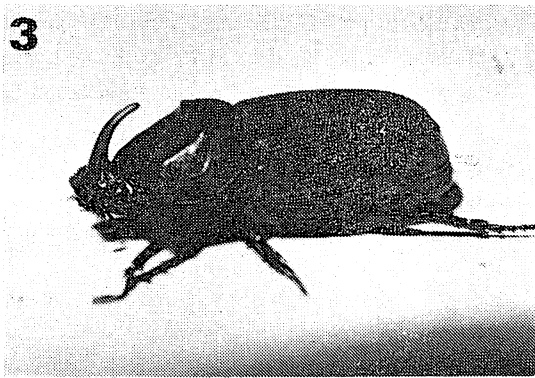


Fig. 3. Male adult of *Oryctes rhinoceros*.



Fig. 4. Bagasse near the sugar cane fields.



Fig. 5. Damage of *O. rhinoceros* adults on *Washingtonia filifera*.



Fig. 6. Damage of *O. rhinoceros* adults on *Cocos nucifera*



Fig. 7. Damage of *O. rhinoceros* adults on *Phoenix canariensis*

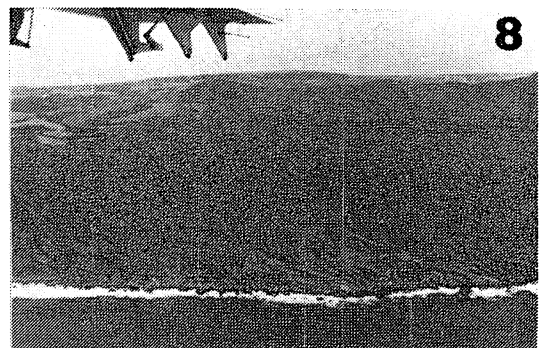


Fig. 8. *Livistona chinensis* in the field on Yonaguni Is.