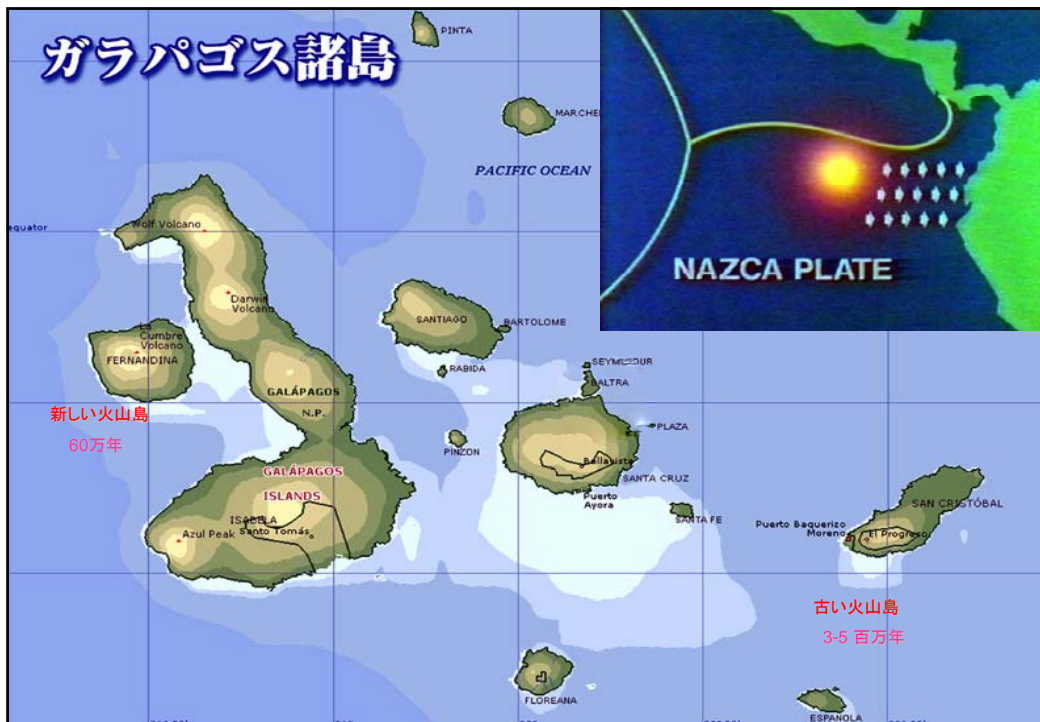


# ！危機！世界自然遺産 ガラパゴスの 昔と今

伊藤 秀三  
(長崎大学名誉教授)



## 日本人参加のプロジェクト

- 1932年、カリフォルニア科学アカデミー  
Templeton Crocker 学術探検隊：  
朝枝利男
- 1959年、東京水産大「海鷹丸」学術調査
- 1964年、UC バークレー校 GISP  
| (個人的単発的な調査がいくつかある)
- 1999～2001年、PECCエコツーリズム調査
- 2004年～、JICA海洋環境保全プロジェクト



1964/1, CASにて伊藤 撮影

### 朝枝利男(1893～1968)

ガラパゴス探検の日本人  
先駆者

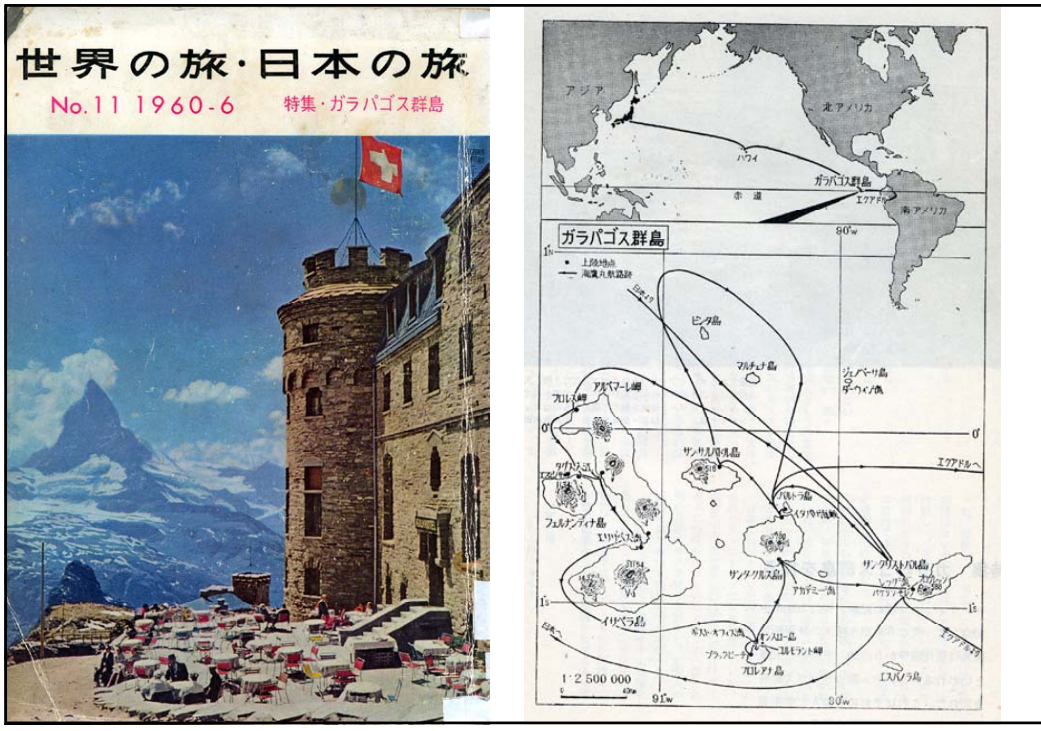
東京高等師範/地質学科卒、  
関東大震災前に渡米、

1932年、テンプレートン・クロッ  
カー探検隊に参加、

写真家、水彩画家、

カリフォルニア科学アカデミー  
(CAS) 展示技師。

4



**世界の旅・日本の旅 No. 11 / 1960/06 特集・ガラパゴス群島**

新野 弘 (東京水産大学教授/地質調査を担当)

ガラパゴス群島調査行 (赤道直下の太平洋に浮かぶ月世界のような熔岩の島々)

関口晃一 (東京教育大学動物学教室/陸上動物の調査を担当)

島の動物たち (珍鳥怪獣の群れ集う宝庫)

小野幹雄 (都立大学理学部/陸上植物の調査を担当)

ブルセラの木 (それは白骨のように立っていた...)

宇野 寛 (東京水産大学講師/水産動物の調査を担当)

ガラパゴス潜り歩る記 (サメやアシカが泳ぎまわり海賊の宝が隠されている海)

小倉通男 (東京水産大学館山実験場長/海洋調査, 水産動物調査を担当)

バカラオ釣り (豪快きわまりない大物釣りの醍醐味)

岡田 峻 (中央大学商学部教授/中南米の経済事情調査を担当)

熔岩の島の人々 (ここにも大は住み人々の生活がある)

小沢敬次郎 (東京水産大学/海鷹丸船長)

ポストオフィス・ベイ (船乗りの仲間にまもりつがれた太平洋の“樽郵便ポスト”)

三浦昭雄 (東京水産大学植物学教室/海洋調査, 水産植物調査を担当)

私の旅行記 (ハワイ-ガラパゴス-エクアドル-ペルー)





1964 GISP

Galapagos International  
Scientific Project

California  
Maritime Academy

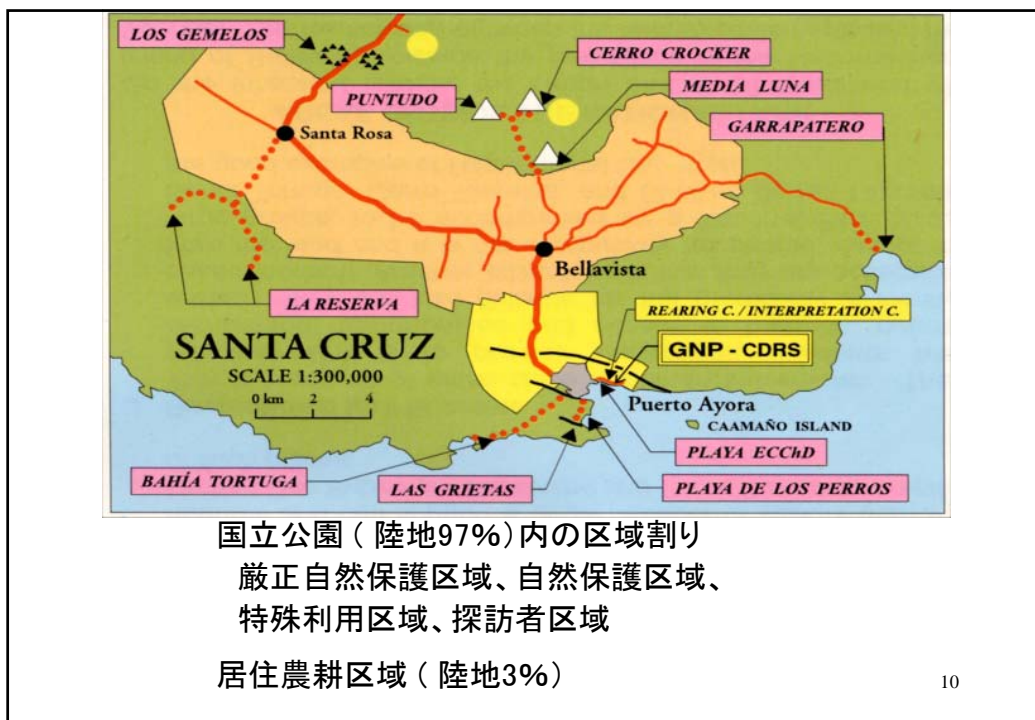
Golden Bear

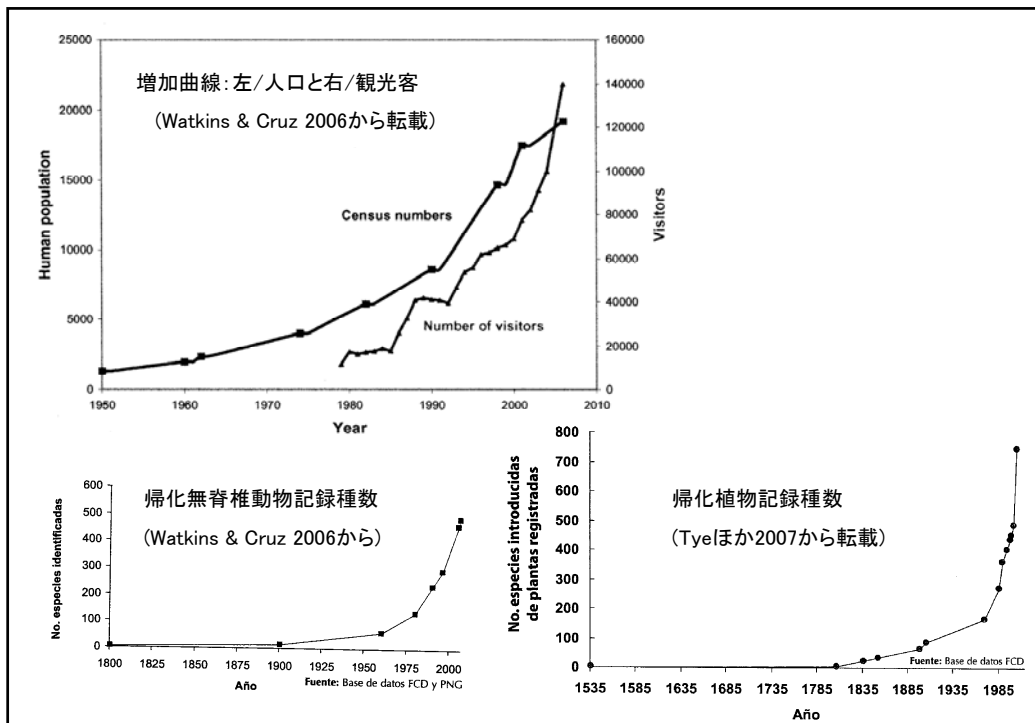


1122

GISPメンバーはダーウィン研究所落成式に出席（1964）

8







2005年現在

遺産区域の一隅に野  
積みされ焼却される



ゴミの分別処理と再  
利用が始まっている

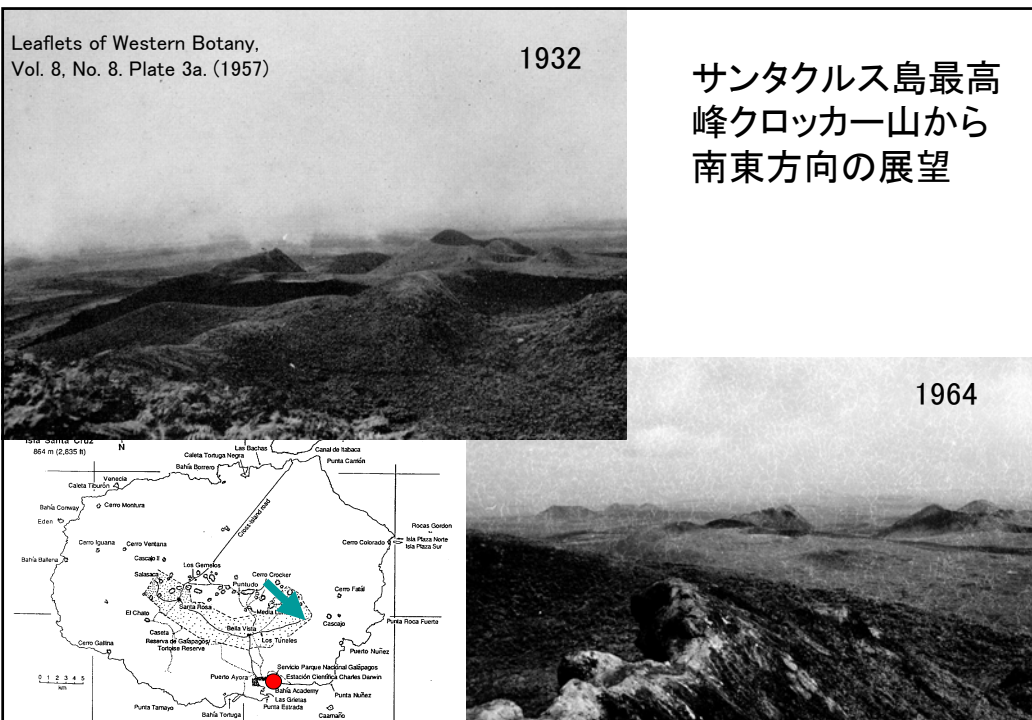
13

## 居住地の変化


- 道路、居住区画の整備
- 島内/島間/島外の通信インフラ整備
- 教育ハード/ソフトの向上
- 保全ハード/ソフトの向上(国際支援、PNG、NGO)
- 住民の生活条件の向上
- 居住者の増加(流入人口と自然増)  
【移住制限、定住権設定】
- 観光客/観光船/自動車の増加【観光客/船制限, 検討中】
- 外来生物の新規侵入と拡散【検疫強化, 駆除事業】
- 廃棄物処理インフラの不備【廃棄物分別, 再利用】

## 国立公園内:変化と不変化

- 変化なし: 厳正保護区域
- 悪化した: 野生化ヤギの増加 (2006年に完全駆除)、新外来動植物の侵入、拡散 (カエル、ハチ2種、アカキナノキ、キイチゴ、・・・)
- 改善された: ゾウガメ/リクイグアナの人工増殖と自然復帰、野生化ヤギ/ロバの駆除、帰化植物の駆除、柵囲い/人工植栽による植生復元








1970

598

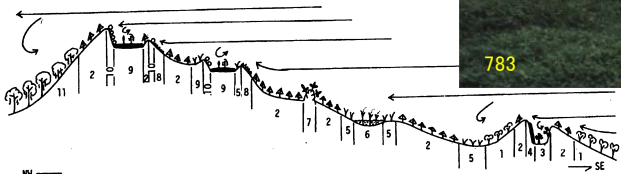
なぜ、海拔600mの  
高地に樹木が育た  
ず、自然草原が発  
達するのか



1991

783

**草原地帯の群落分布**



伊藤秀三1990, ミズーリ植物園報告32号, 47-58.

17

クロッカー山からの展望、2001年







783

1991年

18

メディアルナ山ミコニア群落へのアカキナノキの侵入



1932

Leaflets of Western Botany,  
Vol. 8, No. 8, Plate 4a. (1957)



1978

584



1998

586

経団連自然保護基金(KNCF)は、1999-2000年、ダーウィン研究所が企画していたアカキナノキ駆除方法の研究に支援金を提供した。それによって開発された新手法により、同研究所と国立公園管理局は、まずメディアルナ山ミコニア群落のアカキナノキを駆除した。



2005

メディアルナ山は、固有種ガラパゴスシロハラミズナギドリの営巣地であった。アカキナノキが駆除されてからは、以前と同じように営巣/育雛活動が盛んになってきた。しかし周辺や草原に侵入したアカキナノキは2005/6現在、まだ完全には駆除されてはいない。

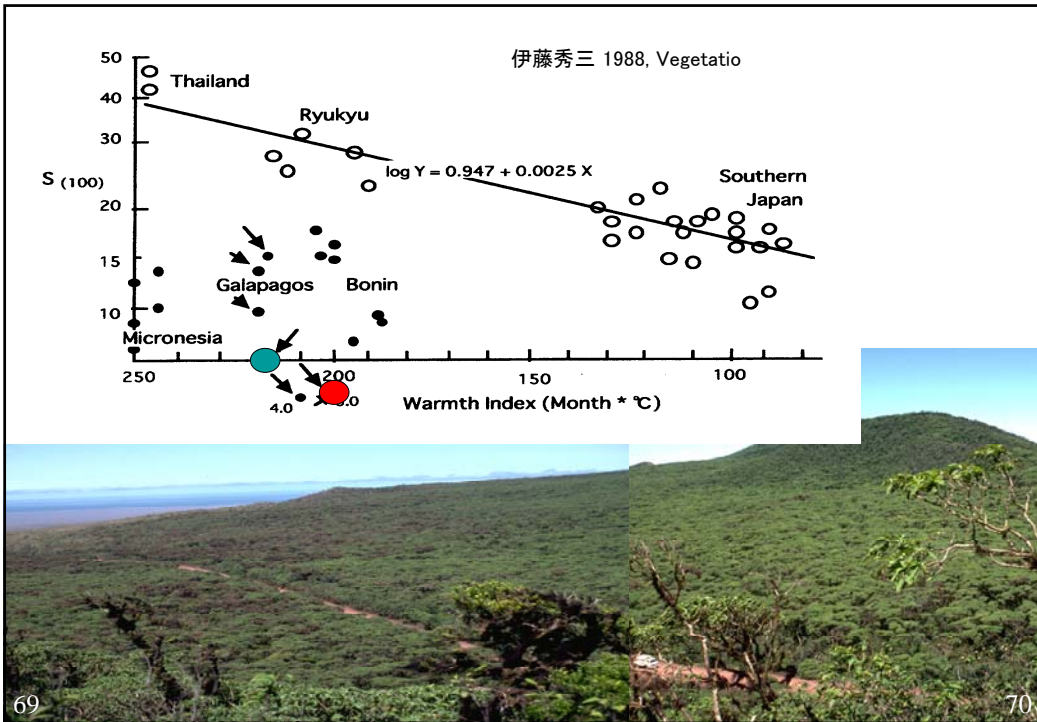
20





ガラパゴスでは、なぜ、樹木が雑草のように広がるのか。

理由: 大陸から千キロの海で隔てれているので、自然渡来した樹木の種数が非常に少ない。そのために、樹木が育ちうる肥沃な環境があっても、育つべき樹種がない。樹木のニッチが空白のままになっている。その空白を埋めるべく進化したのが、キク科の高木スカレシアである。外来種アカキナノキやセドロノキは、その空白のニッチに侵入した。







71

高木スカレシアの純林

高木スカレシア  
幹径29cm, 樹高12m

73



1970

410

アルセド火山の  
ゾウガメ

アルセド火山はゾウガメの王国である。1980年代前半から野生化ヤギが増え植生を荒らしたが、2006年、完全駆除された。

1991

414

## サンチャゴ島ジェームス湾

「上陸した後、塩が  
取れる湖に行くま  
で、新しい溶岩の  
凹凸を越えて、難  
渋な歩行をしなけ  
ればならなかった。」

岩波文庫「ビーグル号  
航海記」(下) 島地訳



サンチャゴ島の高地  
野生化していたヤギは  
2005年に完全駆除さ  
れた。





野生化していた  
ウシ、ヤギ、ロバ

今は完全に駆除されている



1978 サンタクルス

479



481

1970 サンタクルス



1970 イサベラ

480

## 野生化ヤギ撲滅史

- 1813、米艦長ポーター、サンチャゴに4頭を放つ。
- 1961、プラサ島の野生化ヤギ撲滅。
- 1971、サンタフェ島
- 1975、ラビダ島
- 1978、エスパニョラ島
- 1983、マルチェナ島
- 1989、イサベラ島ペリー地峡の北へヤギ広がる。
- 1999、イサベラ計画始まる。
- 2000、ピンタ島
- 2005、サンチャゴ島
- 2006、イサベラ島ペリー地峡以北のヤギ撲滅、イサベラ計画完了。



*Calandrinia glapagosa*

*Lecocarpus darwinii*



43



488



1999年12月，植え  
付け直後の状態。

2003年の状態

サンクリストバル島の高所エルフンコ  
地区では，殆ど消滅していた固有種  
ミコニア群落の復元事業を1999年か  
ら始めた。



## スカレシア・コルダータ

イサベラ島南部の肥沃な山地だけに生育。20世紀初頭からの農地開発で、高度絶滅危惧種となった。

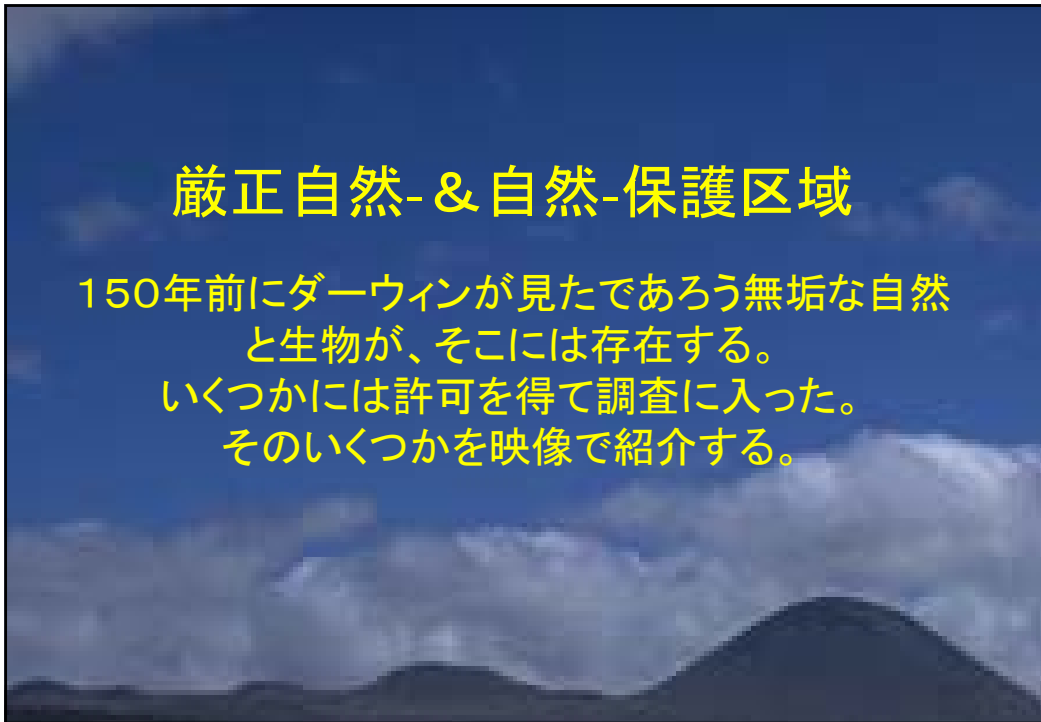
ダーウィン研究所、国立公園管理局、WWF、地元NGOは、サントマス集落の一隅に、本種の森を復元している。



993

## 厳正自然-&自然-保護区域

150年前にダーウィンが見たであろう無垢な自然  
と生物が、そこには存在する。  
いくつかには許可を得て調査に入った。  
そのいくつかを映像で紹介する。







## 植生の帯状分布

高地草原  
 ミコニア低木群落  
 スカレシア高木群落  
 移行帯  
 低地サボテン群落

ビーグル号はサンクリストバル島をめぐって、  
 いくつかの湾に碇泊した。・・・

そこには黒色の截頭形の円錐体をなす  
 地形が異常に多かった。ある小さな高地  
 から、私は60個までそれを数えた。  
 いずれも多少完全な火口を戴いていた。

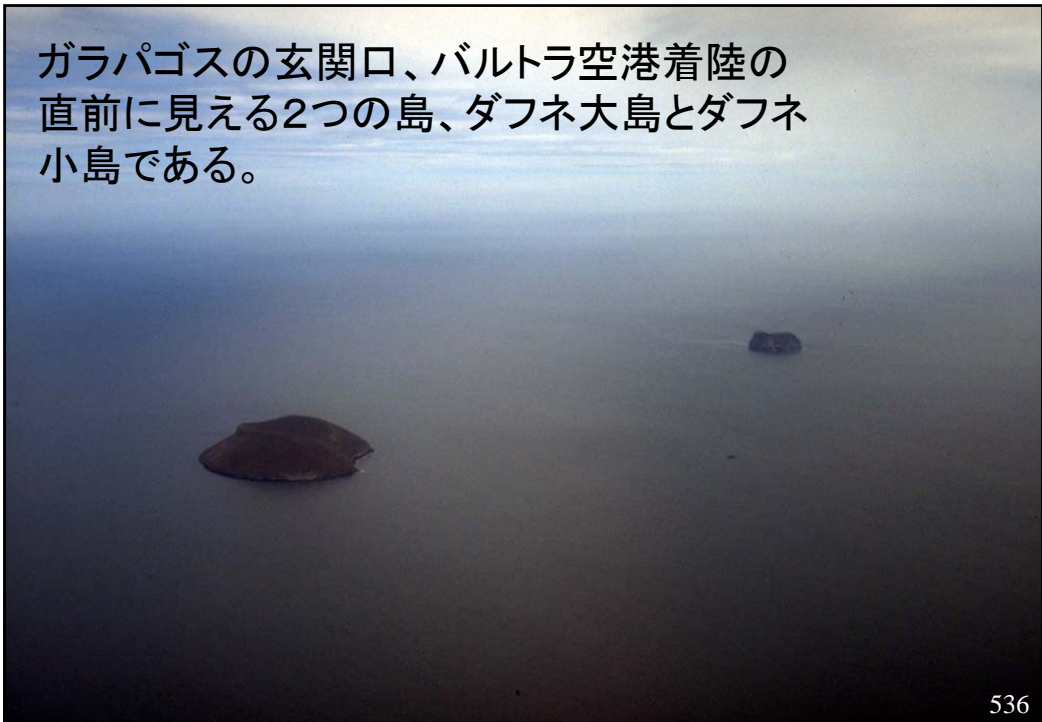
岩波文庫「ビーグル号航  
 海記」(下) 島地訳 492



多くのものは単に赤色の火山岩の焼け  
焦げで、溶岩の平原から高さは50〜100  
フィートあるに過ぎず、・・・  
多くの火口は規則正しい形をしている。



ガラパゴスの玄関口、バルトラ空港着陸の  
直前に見える2つの島、ダフネ大島とダフネ  
小島である。



536



ダフネ大島  
Daphne Major

火口底はアオ  
アシカツオドリ  
の営巣地

Grant夫妻はこの島の上  
で、20年間にわたり、ダー  
ウインフィンチの生態と進  
化を研究した。



942



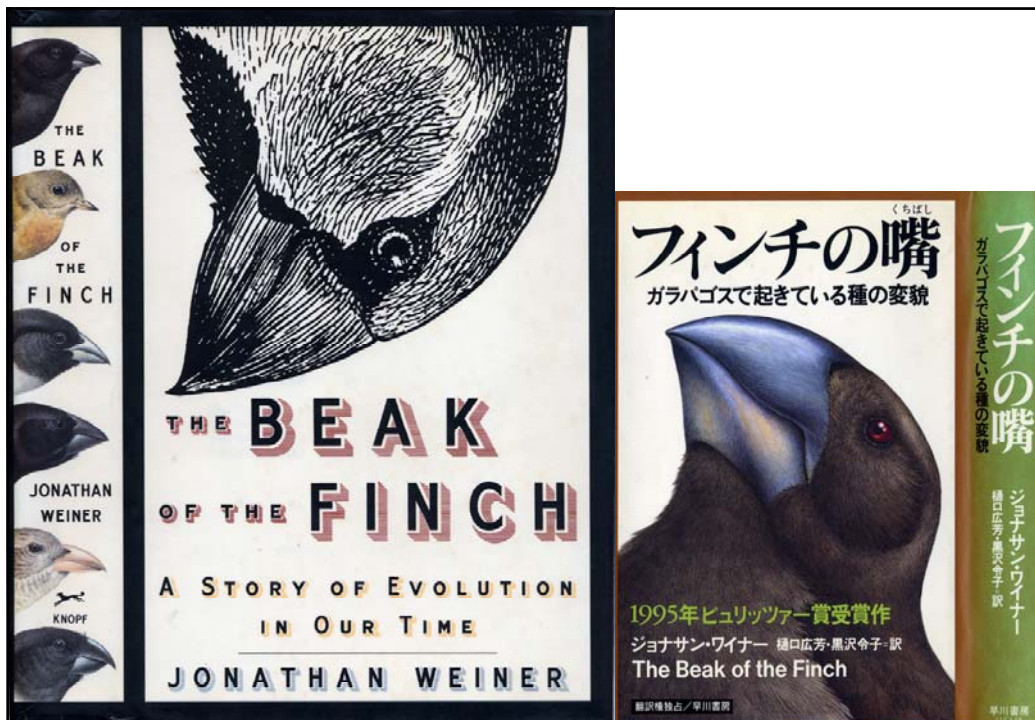
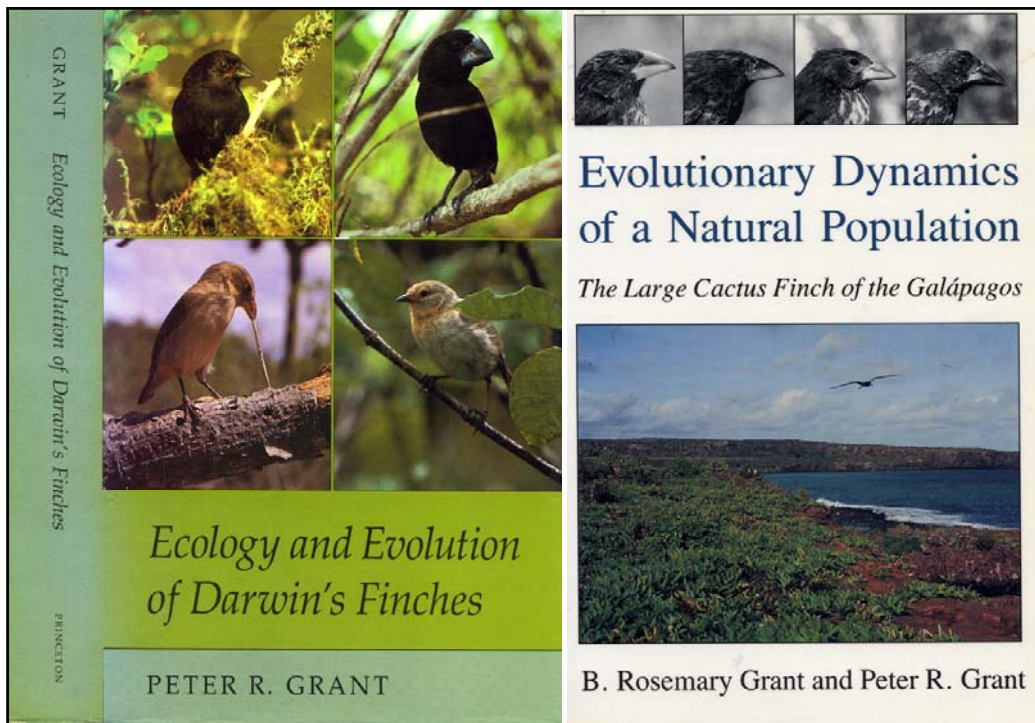
539

ダフネ大島の火口の縁にある  
Grant夫妻のキャンプ



539拡大







調査のときチャーター  
した船



885



813

41

キッカーロック  
別称 レオンドルミド



496



498

## サンタフェ島

野生化ヤギは1971年に撲滅  
され、植生は蘇った。



## プラサ島





ベインブリッジ火  
口湖



132



131

45



ピンソン島

ビーグル島

厳正保護区域

カツオドリの繁殖地。  
外来動植物は絶無。

107



ピンタ島 ロンサムジョージの故郷



972

ピンタ島の側  
火口3つ

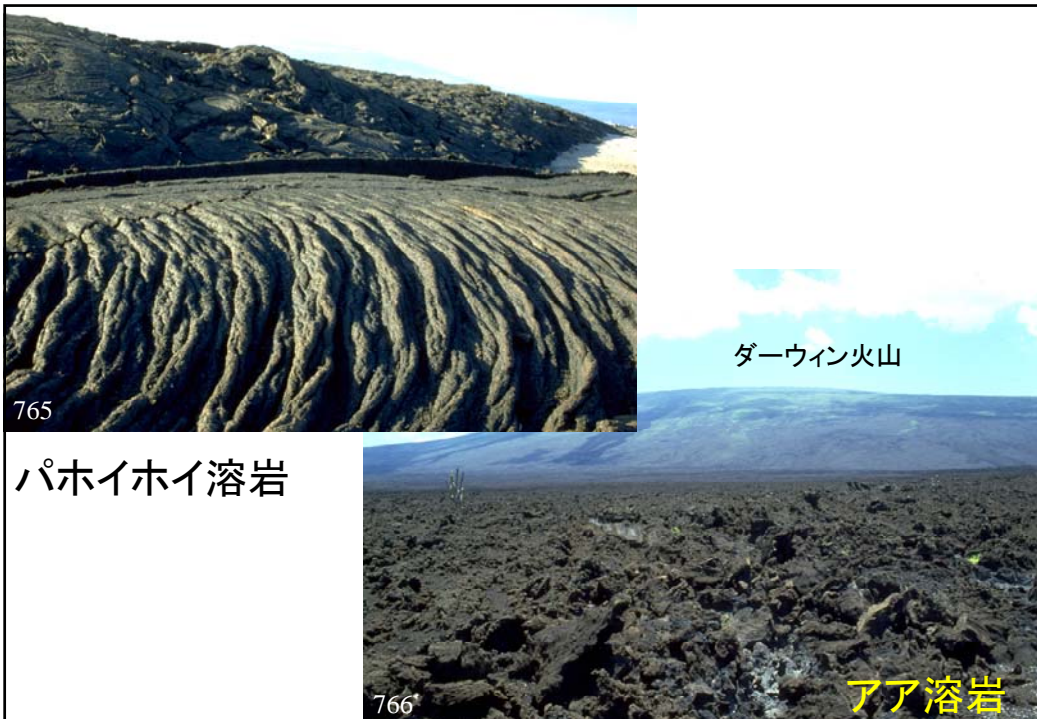


932

48

## イサベラ島最北のエクアドル火山

カルデラの西半分が陥没して、カルデラ内部が海から見える。

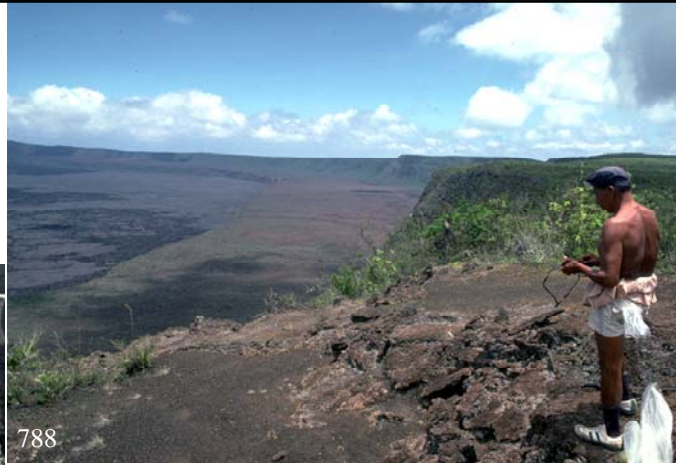




ダーウィン火山  
カルデラの上



426



788

51



719

テイグス入江とダーウィン湖

テイグス入江の岩崖に残る落書き



726



イサベラ島バレナ山からの展望



769



イサベラ島ビヤミルのフラミンゴ

652

火山活動により地面が隆起することがある。

1954年、イサベラ島西側ウルビナ湾の海底が隆起しサンゴが陸上に現れた。



740



イサベラ島南側ビヤミルでは、3キロ内陸に古い砂丘がある。

54

バルトロメ島の月面景観を登る



山頂からの展望







640

638



ガラパゴスアホウドリ







ガラパゴスコ  
バネウ

ガラパゴス  
ペンギン

630



452

447

ウミイグアナ

60



### 「人間と生物圏」計画

MAB : Man and the Biosphere

- ・自然景観、生態系、動植物の種、遺伝的変異の生物多様性保全。
- ・社会文化的かつ生態学的に社会経済の発展に寄与。
- ・調査研究、環境モニターリング、教育広報の場。

62



長崎大学附属図書館 注記

ガラパゴス諸島画像データベース  
**Galapagos Islands Image Database**

<http://gallery.lb.nagasaki-u.ac.jp/galapagos/>

- スライド中の写真に付記された番号は、データベースにおける写真番号です。
- <http://gallery.lb.nagasakiu.ac.jp/galapagos/jp/record.php?no=>につづけて写真番号を挿入すると、写真ページにアクセスできます。