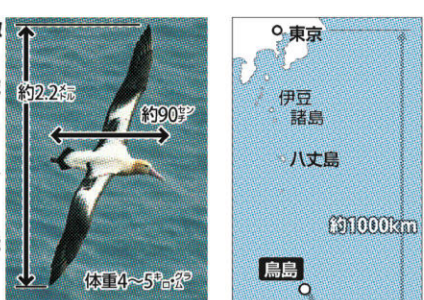


国の特別天然記念物アホウドリのひなを、火山噴火の恐れがある伊豆諸島・鳥島（東京都）から小笠原諸島・鳥島（同）へ移し、過去に失われた繁殖地を復元する世界でも例のない「越し作戦」が今年、5年間の実施期間を終えた。巣立った幼鳥の鳥島への帰還も始まり、新天地での繁殖の期待が高まっている。（秋原隆史）

# アホウドリ 新たな故郷



**一時は「絶滅」**  
アホウドリは、約22mの翼幅、約90cmの体長、体重4~5kgと、大きな細長い翼を持ち、ほとんど羽ばたかずに、24時間以上も着水しないまま長距離を飛行できる。この鳥類の飛行能力が、この絶海の孤島で子育てをする。1日に5000m、1羽も飛べるため、

アホウドリは北太平洋西部の島々で繁殖していたが、乱獲で急減し、繁殖地は鳥島と尖閣諸島（沖繩県）だけになった。1950年代からの保護活動で徐々に個体は増えてきた。鳥島では1902年と39年に大噴火、2002年に小規模の噴火が起きた。次に大噴火すれば、再び絶滅に直面する危険性が高い。そこで、アホウドリの保護方法を検討する専門家の方法を検討する専門家会議は04年、鳥島から約350km、伊豆諸島、八丈島ではない鳥島を、第3の繁殖地にすることを決めた。

1800年代前半	北太平洋西部の多くの島に分布。生息数は数百万羽
1800年代後半~1900年代初	羽毛採取のため大量捕獲され急減
1949年	鳥島を調べた米研究者が「絶滅宣言」
51年	鳥島で約10羽を発見。保護活動始まる
62年	国の特別天然記念物に指定
93年	種の保存法の対象種に指定。国による本格的な保護活動開始
99年	鳥島の推定生息数が1000羽超に回復
2004年	鳥島に新繁殖地を作る計画を決定
08年 2月	鳥島から初の移送（10羽）
09年 2月	2回目の移送（15羽）
10年 2月	3回目の移送（15羽）
11年 2月	4回目の移送（15羽） 1羽が鳥島へ初帰還。4月までに計7羽帰還
12年 2月	5回目の移送（15羽）
3月	15羽のうち1羽が死ぬ
4月	繁殖シーズンに計6羽の帰還を確認

## ひな移送 期間終了 帰還着々 繁殖に期待

同研究所の出口智広研究員によると、近縁種を使つた2年間の先行試験では、魚を与えた後、消化不良で死ぬケースが多かったという。海の雑菌には強いが、えさの魚の流通過程で付着する雑菌には弱いことがわかり、もっと新鮮な、刺し身用のイカやイワシを仕入れた。手袋も、1羽にえさをやるたびに替え、給餌器具の消毒を徹底し細心の注意を払った。

鳥島に初めて移送された若鳥が初めて鳥島に帰還。同4月までに計7羽が戻り、繁殖場所を選定行動をとった。昨年12月、今年4月も6羽が戻っている。帰還をより確実にするため、本物そっくりの模造型（コイ）30体を島内に並べ、周囲のスピーカーから繁殖期特有の鳴き声を流す工夫をした。ひなの頃からここが集団営巣地だと覚え込ませるためだ。

### 鳥島のアホウドリの移動ルート



長谷川さんは「最初に巣立った幼鳥が7歳になる15年以降には繁殖が期待できる。1ペアの産卵は1年1個なので、増えるには時間がかかる。10年単位でじっくり見守っていきたい」と話している。

### 尖閣にも400羽以上

近場にえさが少ない年でも採食の自由がなくなる。成長すれば天敵もおらず、「空の王者」と呼ばれる。本来なら絶滅するような鳥でも、明治時代初期には、北太平洋に数百万羽いたとされる。天敵をほとんど知らないため、人を危険と思わない性質が災いし、不名誉な名前を付けられ、明治中期には羽毛採取のため大量捕獲された。少産少死が特徴のため減少し止まらなからず、1949年、生息地を調べた米国の鳥類学者が「絶滅」を宣言した。その後、鳥島を約10羽、71年に尖閣諸島でも14羽が見つかった。鳥島では保護活動が活発になり、昨年には推定生息数が3000羽に、尖閣諸島にも現在400~500羽いるとみられる。

# 科学

- ◆アホウドリの特徴
- ◆国の特別天然記念物
  - ◆絶滅危惧2類（絶滅の危険が増大）
  - ◆主な食べ物は魚、イカ、オキアミ
  - ◆長寿命（最長50~60年と推定）
  - ◆産卵は年に1個
  - ◆鳥類有数の飛行能力（1日約500km）

国内にウェブページは全部で何があるのだろう。そう思って統計をあたったが、直近のデータは見あたらず、総務省の資料で、2004年2月時点の8590万という数字があった。今やそれを大きく上回っていることだろう。ネットにつながるものが国のウェブページが登場したのは20年前。1992年9月30日、高エネルギー物理学研

## ベクトル

## 成果本筋だけじゃない

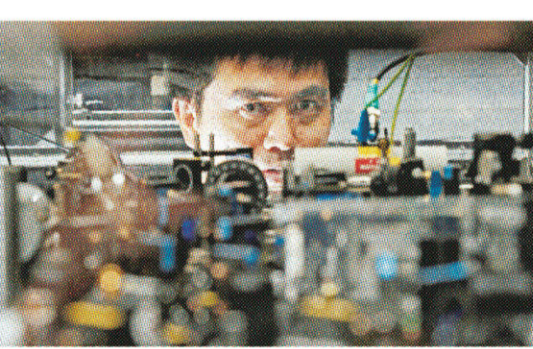
研究所（現・高エネルギー加速器）で何があるのだろう。そう思って統計をあたったが、直近のデータは見あたらず、総務省の資料で、2004年2月時点の8590万という数字があった。今やそれを大きく上回っていることだろう。ネット上では情報量が増え、研究者が世界でどこにいても情報を得ることができ、掲示板のようなページだ。大学や研究所のウェブページは、現在、インターネットを通じて、世界中の研究者とつながる。ウェブページが今の状況にあるのは、WWWの提唱者、

# 瞬間転送 根性の長期戦

## 探究

原子1個、電子1個など、量子力学が支配する極微の世界では、常識では想像できない現象がおきる。我々がふだんに目にする世界は、膨大な数の原子や分子で成り立つ「古典的」な世界だ。原子1個の「量子的」な振る舞いは打ち消され、表に出てこない。それゆえ、極微の世界に独特の現象は、日常の感覚では理解しにくい。

そうした理解しにくい現象の一つが、「量子テレポーテーション」だ。量子テレポーテーションといっても、SFのように物体が瞬間移動するわけではなく、光子の状態が、瞬時に離れた場所にある別の光子に乗り移ることだ。瞬時に送信されるファクスのようなものとも言えるが、ファクスの場合は、オリジナルが手元に残り、相手のところにはコピーが現れる。ところが、量子テレポーテーションでは、情報を伝えるとオリジナルは必ず消えることが物理法則によって運命づけられている。



岩波友紀撮影

オリジナルが消滅した瞬間、遠くでオリジナルと区別できないうコピーがこつ然と現れた。これは、それが「テレポーテーション」と呼ぶしかないだろう。量子テレポーテーション技術の第一歩は、一つの光子を二つに分裂させ、ペアの光子を作ることだ。双子の光子は、運命共同体のように振る舞う性質を帯びる。この奇妙な相関関係は「量子もつれ（エンタングルメント）」と呼ばれる。ペアをどうにか物理的に遠く離しても、一方の光子の物理的性質を測定すると、その瞬間に他方の物理的性質が定まる。もつれたペアを用意して2か所に配れば、このペアの間で保たれる相互作用により瞬時に情報を転送できることだ。1993年には理論的に予想されていた。

今年のノーベル物理学賞は、原子や光子の量子状態を崩さないまま自在に操作手法を開発した米国の研究者に与えられる。基本素子になるこうした技術と、テレポーテーション技術を組み合わせれば、現在のスーパーコンピュータでも1万年以上かかるような計算を、1時間程度で解いてしまう量子コンピュータが将来、実現できる。古澤は「パントは許せない。ヒット狙いも興味をない。やるからにはホームランを打つ」と、強気の姿勢を崩さず語っている。（文中敬称略）（山田哲朗）

## 量子光学

## 古澤 明氏 50

（東京大学大学院工学系研究科教授）



## ご当地クワガタ 秋が舞台

秋に出会えるクワガタムシがいる。オキナワマルバネクワガタだ。沖縄本島に生息し、秋に活動を始める。地面を徘徊する。写真で見ると、大アゴが短く、地味な印象を持つかもしれないが、これでも写真の個体はかなり大型の部類だ。実際の存在感とは別のクワガタムシとは一線を画す。ゆえにファンが数多くいる。しかし、沖縄には毒蛇のハブが生息しているため、夜の森へ分け入って探す勇気はない。もしもハブを踏んでしまったら、考えるだけでゾッとします。そこで、「林道に出てきた個体を拾う」というのが主な採集方法だが、これ

## 里やまに生きる

れがなかなか見つからない。この時期、沖縄の夜の林道は異様な雰囲気になる。日本全国からオキナワマルバネクワガタファンが集う。皆、車の窓から懐中電灯で道を隅々まで照らしながらフロフロ走る。波瀾する道もある。道の駅では情報交換会が開かれる。とにかく熱狂的だ。東京・秋葉原を本拠地に活動するアイドルグループ、AKB48をはじめ、ご当地アイドルグループが巻き起こって久しい。生き物好きなら、考えるだけでゾッとします。そこで、「林道に出てきた個体を拾う」というのが主な採集方法だが、こ



惑星の想像図（ハイブ・ジゲア氏提供）

◆ダイヤモンドの惑星 化学組成が地球と大きく異なる惑星を発見した。水は存在せず、主にダイヤモンドと黒鉛などでできているという。この惑星は、かに座の方向に地球から40光年離れており、半径は地球の2倍、重さは8倍。太陽と似た恒星の周りを、わずか18時間で公転する。温度は約2150度に達し、生き物が住める環境ではないという。惑星内部の組成は、地震や火山の活動に影響している可能性がある。同大は、地球物理学などの新たな研究につながるとしている。

\*「科学」に関するご意見、ご要望をお寄せください。科学部のファクスは03-3217-8169、電子メールは t-kagakubu@yomiuri.com