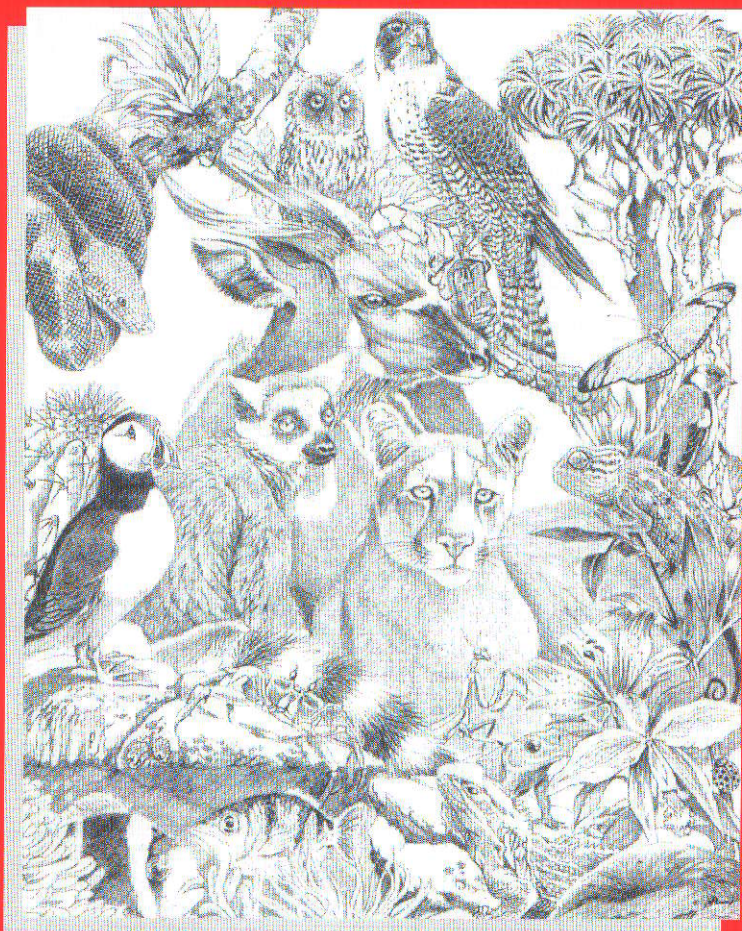


IUCN レッドリスト カテゴリーと基準

3.1版



IUCN
The World Conservation Union

ここで示されている考えは、必ずしもIUCN全体の考えを反映したものではない。本書の誤訳や省略、原著内容からの逸脱については、IUCNはなんらその責任を負うものではない。

The views expressed in the publication do not necessarily reflect those of IUCN. IUCN claims no responsibility for errors or omissions that may occur in this translation or deviations from the original language version of the publication.

Copyright: © 2001 International Union for Conservation of Nature and Natural Resources

Illustration: The diversity of life by Frederico Gemma

Japanese edition: Translated by Tetsukazu Yahara and Yoshio Kaneko

IUCNレッドリスト

カテゴリーと基準

3. 1版

IUCN種の保存委員会 (SSC) 作成

第51回IUCN理事会承認

(スイス、グラン)

2000年2月9日

IUCN国際自然保護連合

2001

日本語訳：矢原徹一・金子与止男

謝 辞

IUCNは、レッドリスト基準見直し作業部会（CRWG）の貢献と努力に謝意を表したい。彼らはレッドリスト基準の長短所について議論するため、数多くの会議に参加してくれた。CRWGのメンバーは、下記のとおり。

Resit Akçakaya, Jonathan Baillie, William Bond, Nigel Collar, Ulf Gärdenfors, Kevin Gaston, Craig Hilton-Taylor, Elodie Hudson, Bob Irvin, David Keith, Russel Lande, Charlotte Lusty, Nigel Leader-Williams, Georgina Mace, Michael Maunder, Larry Master, E.J. Milner-Gulland, Sanjay Molur, Howard Powles, André Punt, Jon Paul Rodríguez, Mary Seddon, Alison Stattersfield, Simon Stuart, John Wang, Tetsukazu Yahara (矢原徹一)。

とくに、Georgina Mace 博士はCRWGの委員長として、極度に複雑な過程の舵取りをし、結論を成功に導いてくれた。見直しの過程は、最終的にIUCN理事会による『レッドリストカテゴリーと基準』の改訂版の採択として実を結んだ。

CRWGの作業と見直しのための会議開催は、次の組織からの寛大な財政支援により可能になった。Canadian Wildlife Service, Federal Ministry for Economic Co-operation and Development (Germany, BMZ), Global Guardian Trust (自然資源保全協会), New South Wales National Parks and Wildlife Service (Australia), New South Wales Scientific Committee (Australia), Ministry of the Environment (Finland), Ministry of the Environment (Sweden), Swedish Species Information Centre, WWF Sweden.

見直し過程は、IUCNレッドリスト計画担当官が調整し、そのための資金はUK Department for the Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA), the Center for Applied Biodiversity Science at Conservation International, WWF UKにより提供された。

IUCNは、クライテリア見直し会議に参加したり、見直し過程で意見や示唆を与えてくれた何百人もの科学者に感謝したい。彼らの協力により、強固で利用者に優しい、広く適用可能な制度が完成した。

見直し過程の結果、いくつかの新しい話題が学会での活発な研究や出版物の対象となった。扱いにくく、また未解決の問題については、その内容がより明確になれば、利用者のための指針の中で、今後扱われるようになるだろう。目的としているのは、この改訂版基準を、種々の状況に見られる本当の姿を感知できるよう安定的なものに保つことで、基準をたえず修正して、そうした変化があいまいになるようなものにするのではない。

The Red List Categories and Criteria, Version 3.1の小冊子は、IUCN 出版サービス部門 (IUCN Publications Services Unit, 219c Huntingdon Road, Cambridge CB3 0DL, United Kingdom) から英語・フランス語・スペイン語の版が入手できる。

下記のSSCのウェブページでもこれらの英語・フランス語・スペイン語版が入手できる。
<http://www.iucn.org/themes/ssc/red-lists.htm>

第1節 はじめに

1. 『IUCNレッドリストカテゴリーと基準』は、地球規模で高い絶滅のリスクにさらされている種を分類するための簡便で汎用性のある制度になるよう意図されている。絶滅リスクに応じて、できるだけ多くの種を分類するための、明確で客観的な枠組みを提供することが目的である。レッドリストはもっとも高いリスクにある分類群に焦点をあてているが、このことが、これらの種の保護に必要な保全措置の優先順位を決める唯一の手段というわけではない。

制度の作成にあたって広範な協議と検証が実施され、ほとんどの生物種に適用できる強固な制度であることがわかっている。この制度は強い一貫性をもって、種を絶滅危惧のカテゴリーに分類しているというものの、基準は個々の種の生活史を考慮したものではない。このことから、いくつかの個別の事例では、絶滅リスクが過小評価あるいは過大評価されているかもしれない。

2. 1994年までほぼ30年間にわたり、IUCNレッドデータブックやレッドリストが作成されたさいに、もっと主観的な絶滅危惧種のカテゴリーが用いられてきた。もちろんカテゴリーを改訂する必要性は古くから認識されていたが (Fitter and Fitter 1987)、現在のやり方が始まったのは1989年になってからである。それは、IUCN種の保存委員会(SSC)運営委員会がより客観的な手法を作成するよう要請したことに端を発している。IUCN理事会は1994年に新しいレッドリストの制度を採択した。

『IUCNレッドリストカテゴリーと基準』は、具体的には以下の点を目的としたものである。

- だれでも同じように運用できる制度を提示すること。
- 絶滅のリスクに影響するさまざまな要因をいかに評価するかに関して、明確な手引きを利用者に提示することで、分類基準の客観性の改善をはかること。
- さまざまな分類群にわたって比較・参照し、運用できる制度を提示すること。
- 個々の種がどのように分類されるかについて、絶滅危惧種リストの利用者によりよく理解してもらうこと。

3. 1994年にIUCN理事会で承認されて以来、IUCNレッドリストカテゴリーは国際的にも広く認知されるようになった。今ではIUCNが出版する多くの印刷物や種のリストで用いられているほか、多数の政府とNGOもこの制度を用いるようになった。このように広範な利用があったため、多くの点を改訂する必要性が認識され、1996年のIUCN総会である世界保全会議は決議(WCC Res.1.4)により、SSCに対して制度を見直すよう命じた。本書はIUCN理事会により承認された最新の改訂版である。

本書で示されている提案は、一連の草案作成、協議、検証作業を経て起草された。多くの草案が作成された結果、多少の混乱が生じた。とりわけ、別々の草案が保全の目的で一群の種を分類するために用いられることもあって混乱が生じた。案件を整理し、必要に応じて修正の道を開くために、一連の制度には以下のように版 (Version) 名がつけられている。

Version 1.0: Mace and Lande (1991)

カテゴリーの新しい基本点について考察した最初の論文であり、とくに大型脊椎動物を念頭において数値基準が提示された。

Version 2.0: Mace et al. (1992)

Version 1.0 の大幅な改訂版であり、すべての生物に適用可能な数値基準と「非絶滅危惧種」に関するカテゴリーが導入された。

Version 2.1: IUCN (1993)

SSC 内部での徹底した議論をふまえて、基準の詳細に関して多くの変更がなされ、基本原則に関するより十分な説明が与えられた。「非絶滅危惧種」カテゴリーの意味がより明確になった。

Version 2.2: Mace and Stuart (1994)

その後受理されたコメントと検証作業にもとづき、基準の一部に微調整が加えられた。さらに、Version 2.0 と 2.1 で示されていた「脆弱 Susceptible」カテゴリーは「危急 Vulnerable」カテゴリーに吸収された。「疑わしきは含める」という適用法（訳注：判断材料にあいまいさがある場合には、用心のために上位のカテゴリーに掲載すること。precautionary application）が強調された。

Version 2.3: IUCN (1994)

IUCN 会員のコメントに基づいて修正されたものであり、1994 年 12 月の IUCN 理事会において採択された。この改訂版の第 1 刷目は出版日や ISBN など必要事項が欠けていたが、その後 1998 年と 1999 年に出版された再版では、それが記載されている。この改訂版を用いて『1996 年 IUCN 絶滅危惧動物レッドリスト』(Baillie and Groombridge 1996)、『世界絶滅危惧木本植物リスト』(Oldfield et al. 1998)、『2000 年 IUCN 絶滅危惧種レッドリスト』が作成された。

Version 3.0: IUCN/SSC Criteria Review Working Group (1999)

受理されたコメントをもとに、IUCN レッドリスト基準を検討するための一連の会合が開催された。そして、基準、重要語句の定義、不確実性の扱い方について変更点が提案された。

Version 3.1: IUCN (2001)

IUCN 理事会はこの最新版を承認した。この最新版は、IUCN 会員や SSC 委員、そして 2000 年 2 月に開かれた基準見直し作業部会の最終会合の意見にもとづく変更点を組み込んだものである。

2001 年 1 月以降、新たに行う分類評価はすべて最新版を用い、発行年、版の番号を引用することになっている。

4. 下記のいくつかの節において、提唱された制度を説明している。

第2節の「前文」では制度の文脈と構成についての基礎的な情報、および基準を適用する上で従うべき手続きを説明している。

第3節では、鍵となる用語の定義を提示している。

第4節はカテゴリーを扱っており、第5節は絶滅危惧カテゴリーの分類で使われる定量的基準の詳細を論じている。

付録1は、基準を適用するときに不確実性をいかに扱うかについての指針を示している。

付録2は、レッドリストカテゴリーと基準を引用するさいの、標準的様式を示唆している。

付録3は、IUCNの全世界を視野に入れたレッドリストに掲載する分類群に必要とされる証拠書類について説明している。

この制度を有効に機能させるためには、定義と規則に従うことを保証するため、すべての節を読み、理解することが重要である。(注：付録1, 2, 3は定期的に更新される予定。)

第2節 前文

本節の情報は、カテゴリー（深刻な危機、危機など）、基準（A-E）、副基準（1, 2 など; a, b など; i, ii など）の使用と解釈を方向づけ、簡易にするよう意図している。

1. 分類学的レベルとカテゴリー分類過程の範囲

基準は「種」あるいはそれ以下のレベルのどの分類単位にも適用できる。以下の情報、定義、および基準においては、「種」およびそれより下位の分類単位（未記載のものを含む）に対して便宜的に「分類群 taxon」という用語を用いる。微生物を除くすべての分類群が適切に掲載できるように一連の異なる基準が用意されている。以下の基準は、特定の地理的・政治的地域に適用してもよい。ただし、下記14で述べる点に注意を払うべきである。基準を適用した結果を示す場合、考慮の対象としている分類単位と地域を証拠書類に関する指針（付録3）にもとづき、明記すべきである。カテゴリー分類過程は自然分布域内での野生個体群および「次善導入 benign introduction」に由来する個体群にのみ適用されるべきである。後者は、『再導入に関するIUCNガイドライン』（IUCN 1998）の中で、「保全の目的のために、記録された分布域外ではあるが適切な生息場所であり、かつ適切な生態的・地理的領域の範囲内に種を定着させる試みであり、これは当該種の過去の歴史的分布域に導入地が残っていない場合にのみ用いることができる保全手段である」と定義されている。

2. カテゴリーの性質

絶滅は確率的なプロセスである。したがって、絶滅リスクに関して、より上位のカテゴリーに掲載することは、絶滅の見込みがより高いことを意味する。また、もし有効な保全対策が実施されなければ、上位のカテゴリーの分類群ほど、ある特定の期間内に絶滅しやすいと予測される。しかしながら、上位のカテゴリーの分類群が存続したからといって、その分類群に関する当初の評価が不正確であったとは限らない。

「深刻な危機 Critically Endangered」として掲載されたすべての分類群は「危急 Vulnerable」および「危機 Endangered」の要件を満たしているし、「危機」は「危急」の要件を満たしている。これらのカテゴリーをまとめて「絶滅危惧 threatened」と呼ぶ。「絶滅危惧」のカテゴリーは、全体の枠組みの一部である。すべての分類群は図1に示すカテゴリーのいずれかに該当する。

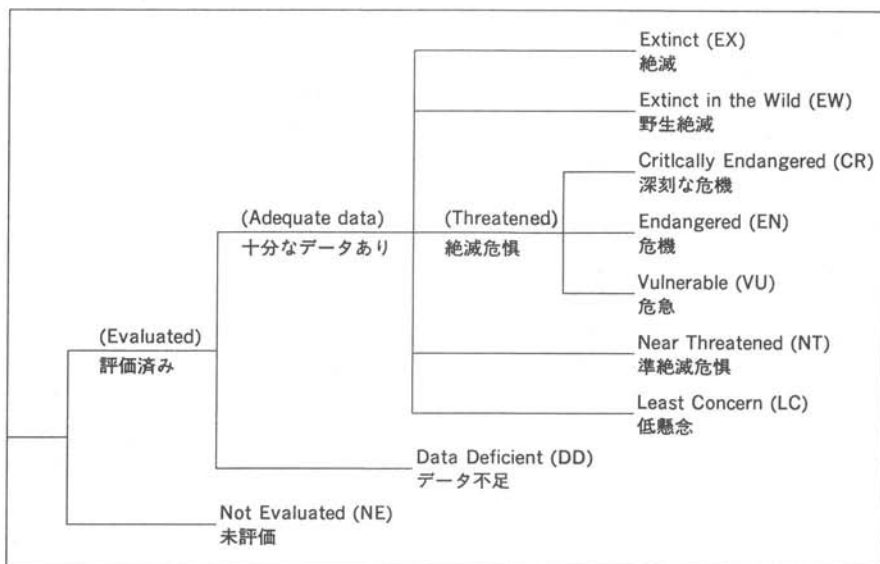


図1. カテゴリーの構造

3. 各基準の役割

「深刻な危機」、「危機」あるいは「危急」として掲載する上での一連の定量的基準が用意されている。これらの基準のいずれかに合致すれば、その分類群は「危機 threat」のレベルにあると評価される。ただし、それぞれの分類群はすべての基準に照らして総合的に評価されるべきである。基準のうちいくつかのものは、ある分類群に適用するには不適切かもしれない（いくつかの分類群はどんなに絶滅に近い状態であってもこれらの基準に該当しないかもしれない）。しかし、いずれの分類群においても危機のレベルを評価する上で適切な基準があるはずである。考慮すべき要件は、「どの基準が合致するか」であって、「すべてが適切かどうか」あるいは「すべてが合致するかどうか」ではない。どの基準が特定のどの分類群に適切かを前もって知ることは不可能だろう。したがって、それぞれの分類群はすべての基準に照らして評価されるべきであり、最上位の「危機」カテゴリーに合致するすべての基準を記載しなければならない。

4. 定量的基準の導出

個々の基準（A-E）は、さまざまな生物と多様な生活史を対象として、リスク要因を見出すために広くレビューをおこなった結果、導き出されたものである。絶滅危惧種のカテゴリーに関する諸基準に示された数値は広汎な協議の結果作成されたものである。これらの数値を正当化する定まった根拠がないとはいえ、それらは一般的に適切だと判断されるレベルに対して設定されている。同一カテゴリー内の個々の基準のレベルは独立に、しかし共通の標準に照らして設定されている。すなわち危機のレベルがおよそ一致するように考慮されている。

5. 掲載検討過程での保全対策の扱い

「絶滅危惧」カテゴリーに関する基準は、何らかのレベルの保全対策が講じられている分類群にも適用される。「絶滅危惧」として掲載されていなくても、保全対策が必要な場合もあるということを強調したい。その分類群に有益かもしれない保全行動が証拠書類に関する要件の中にも含まれている（付録3参照）。

6. データの質および推量と予期の重要性

新基準は明らかに定量的な性質を持つものである。しかしながら、質のよいデータがないからといって基準を適用することをためらうべきではなく、推定、推量、予期といった方法でもかまわないことを強調したい。合理的に支持される範囲であれば、現在の、あるいは将来に向けての危機（たとえばどのような率で減少しているか）、あるいは個体群の数や分布に関連する諸要因（他の分類群への依存度など）から外挿的に推量や予期を行うことができるだろう。一連の関連する諸要因にもとづいて最近・現在あるいは近未来におけるパターンを推論・推量することが可能である。ただしどのような要因によって推論したかを、証拠書類の一部として明記しなければならない。

将来起こる確率は低い、起きたとすれば深刻な結果を招くできごと（カタストロフ）を被るリスクのある分類群は、狭い分布域や少数の生育地などという基準によって認定されるべきである。ほぼ不可逆的な効果を及ぼす脅威（病原体、侵入生物、雑種形成）については、とくに早期に認定し、適切な対策を講じる必要がある。

7. 縮尺の問題

地理的分布域の大きさあるいは生息地のパターンにもとづくカテゴリー区分は、空間縮尺というわずらわしい問題をとまなっている。ある分類群の分布域や生息地がより細かい縮尺で地図上に記録されれば、その分類群が占める面積はそれだけ小さくなるし、分布範囲の推定値（少なくとも占有面積について：定義10参照）は基準に特定されている閾値を越えにくくなるだろう。またより細かい縮尺での地図作成は、その分類群が記録されていない面積を増やすことになる。逆に粗い縮尺での地図作成は、占有しない面積を少なく見せることになり、その結果、絶滅危惧カテゴリーの閾値を越えてしまうことが往々にしてありうる。分布面積を推定するうえでの縮尺の選択は、したがって、それ自身がレッドリスト評価の結果に影響を与えることになり、矛盾と偏りの原因になる。分類群や生息地の地図作成にあたっての厳密かつ一般的な規則を提示することは不可能である。もっとも適切な縮尺は当該分類群によって異なり、また分布データがどのような方法で、どの程度詳細に記録されたかによっても異なるだろう。

8. 不確実性

基準に当てはめて分類群を評価するとき用いるデータは、かなりの不確実性をともない推定されることがよくある。そうした不確実性は以下の要因のどれか、あるいはすべてから起こりうる。自然変異、用いる用語や定義のあいまいさ、測定誤差である。この不確実性の扱いかたは、評価結果に強い影響をもたらすだろう。不確実性を扱うのに適した方法の詳細は付録1に記載されているので、評価者はこれらの原則をよく読み、それに従うことが望ましい。

概して、不確実性が評価結果に大きな変異をもたらすとき、ありうる結果の範囲を特定すべきである。選ばれるカテゴリーはひとつだけであって、その決定の根拠も文書で示すべきである。また、予防的かつ信頼に足るものでなければならない。

データが非常に不確実である場合、「データ不足 Data Deficient」というカテゴリーを当てはめることができよう。しかし、この場合、絶滅危惧カテゴリーを決めるのにデータが不十分であるため、評価者はこのカテゴリーを当てはめたという証拠を示さなければならない。よく知られていない分類群は生息環境の悪化および・またはほかの原因に関する背景情報にもとづき絶滅危惧カテゴリーに分類することができるということを認識することは重要である。それゆえ、「データ不足」を頻繁に使うことはお勧めできない。

9. 掲載することの意味

「未評価 Not Evaluated」および「データ不足 Data Deficient」のカテゴリーで掲載することは、絶滅のリスク評価をさまざまな理由で行わなかったことを意味する。リスク評価が行われるまで、これらのカテゴリーの下に掲載された分類群を「非絶滅危惧種」と扱ってはならない。少なくとも評価が可能になるまでは、絶滅危惧分類群と同じ程度の保全対策がこれらの種（とくにデータ不足種）にほどこされる必要があるだろう。

10. 証拠書類

すべての評価について、証拠書類で立証すべきである。絶滅危惧の分類では、合致した基準・副基準を明記すべきである。IUCNレッドリストのためには、ひとつの基準も明記していない場合、評価が有効であるとはみなせない。もしひとつ以上の基準あるいは副基準が該当した場合には、それらすべてを記述すべきである。もし再評価の結果、かつて記述された基準がもはや該当しないと判断されたとしても、自動的に下位の絶滅危惧カテゴリーに移す（ダウンリストする）べきではない。そのかわり、その状況を明らかにするためにすべての基準に対して分類群を再評価すべきである。とくに推量・予期された場合には、その分類群が特定基準に該当することを示す要素についても、証拠書類を示すべきである（付録2，3参照）。ほかのカテゴリーについての証拠書類の要件は付録3で説明している。

11. 危惧と優先順位

危惧のカテゴリーは、保全対策の優先順位を決定する情報としては必ずしも十分でない。危惧のカテゴリーは単に現在おかれている状況下での絶滅リスクを評価したものであり、対策の優先順位を評価するさいには、保全対策のコスト、支援態勢、成功の可能性、対象種のほかの生物学的特徴など多くの要因を考慮する必要がある。

12. 再評価

基準に照らして分類群の評価を行う作業は適当な間隔をおいて繰り返し実施するべきである。この作業は「準絶滅危惧」あるいは「データ不足」のカテゴリー下で掲載された分類群、および絶滅危惧分類群のうち、その状況が悪化しているとわかっている、あるいはそのように推論されているものに関してとくに重要である。

13. カテゴリー間の移動

分類群をカテゴリー間で移動するさいには次の規則に従う。

- (A) 上位のカテゴリーに相当する基準が5年以上にわたって満たされない場合には、その分類群は上位のカテゴリーから下位のカテゴリーへと移してよい。
- (B) 当初の評価が誤りであることが判明したときには、速かに適切なカテゴリーに移すか、あるいは「絶滅危惧」カテゴリーから除外してよい（ただし、10節を参照せよ）。
- (C) 下位から上位へのカテゴリーの移動は、その必要性が明らかとなった時点でただちに行うべきである。

14. 地域レベルでの活用

『IUCNレッドリストカテゴリーと基準』は、分類群を地球規模で評価するよう企図されている。しかし多くの人は、世界的データの一部である、地域、国、地方レベルでデータを適用することに関心を有している。地域レベルで活用するためには、IUCN/SSC地域適用作業部会が作成したガイドライン（たとえば、Gärdenfors *et al.* 2001）が参考になる。地域あるいは国レベルで適用される場合には、危機に関する地球規模でのカテゴリー評価は当該分類群に対する地域あるいは国レベルでのカテゴリー評価と同じでなくてもよいことを認識すべきである。たとえば、地球規模で「低懸念 Least Concern」と区分された分類群は、ある地域だけをとれば「深刻な危機」と区分されるかもしれない。世界的に見た分布域の周辺部に位置しているため、個体数が非常に小さかったり、減少したりしているからである。逆に、地球規模での個体数や分布域の減少にもとづき「危急」と区分された分類群は、個体数が安定しているような特定の地域では「低懸念」であるかもしれない。地域や国の固有である分類群は、基準を地域、国レベルで適用する場合、地球規模で評価することを意味することに注意してほしい。この場合、評価がすでに「レッドリスト機関 Red List Authority (RLA)」により行われていないか、すでに該当するRLA（たとえば、その分類群を扱っているSSCの専門家グループ）がカテゴリー分類に合意しているかどうか、十分な注意が必要である。

第3節 定義

1. 個体群と個体群サイズ (基準A, C, D)

「個体群 population」という用語はレッドリスト基準では特別の意味で用いられており、生物学で慣用的に使われる意味とは異なっている。「個体群 population」はここではその分類群に属する個体の全数と定義される。「個体群サイズ population size」は成熟個体のみの数であらわされる。これは、機能的な理由で、とくに生活形が異なる生物間の違いを考慮したからである。生活環のすべて、あるいは一部が他の分類群に不可分に依存している場合には、宿主分類群に関する生物学的に見て適切な数値を使うべきである。

2. 下位個体群 (基準B, C)

「下位個体群 (分集団) subpopulation」は地理的に、あるいは他の特性においてははっきりとしたまとまりのある「個体群中のグループ」であり、人口学的にあるいは遺伝学的に相互にほとんど交流がないもの (典型的には年あたりの移住成功個体数または配偶子数が1以内) と定義される。

3. 成熟個体 (基準A, B, C, D)

「成熟個体数 the number of mature individuals」は繁殖可能であると知られているか、あるいは推定、推量された個体の数である。この量を推定するにあたっては、以下の点を考慮に入れるべきである。

- 新しい加入個体を今後生産しない成熟個体は、数えるべきでない (たとえば密度が低すぎて受精・繁殖できない)。
- 成体あるいは繁殖個体の性比が偏っている個体群では、この偏りを考慮して成熟個体数の低い方の推定値を用いるのが適当である。
- 個体群サイズが変動する場合は低い方の推定値を使うこと。ほとんどの場合、平均値よりもかなり小さい値である。
- 単一クローンでは繁殖する単位ごとに「個体」として数えるべきである。ただし、サンゴのように単独では生存できない場合を除く。
- 生活環のある時点で成熟個体がすべて、あるいは一部が消失する特性をもつ分類群では、成熟個体が繁殖のために出現する適切な時期に推定すべきである。
- 再導入した個体は生存できる子孫を生産してはじめて、成熟個体として数えること。

4. 世代 (基準A, C, E)

世代の長さは最新のコホート (つまり個体群の中の新生個体) の親の平均年齢である。世代の長さはそれゆえ、一個体群内での繁殖個体の転換率を反映する。世代の長さは、生涯に1回だけ繁殖する分類群を除いて、繁殖開始年齢よりも大きく、最高齢の繁殖個体の年齢よりも小さい。世代の長さが脅威を及ぼす要因のために変動する場合、より自然な (つまり悪影響を受ける前の) 世代の長さを使うべきである。

5. 縮小 (基準 A)

「縮小 reduction」とは、成熟個体数の減少であり、特定された時間間隔(年)あたり、少なくとも基準で示した減少率(%)が記述される場合をいう。ただし、減少が現在もなお続いている必要はない。縮小は証拠にもとづかずに変動の一部と解釈するべきではない。変動の一部である下り坂の局面は、通常は縮小とはみなされない。

6. 連続的減少 (基準 B, C)

「連続的減少 continuing decline」とは、最近、現在、あるいは予期される将来の減少(そうした減少は一定、不規則、あるいは突発的かもしれない)のうち、救済策がとられなければ減少が持続するとみなされる場合をいう。変動は、通常は連続的減少とはみなされないが、証拠にもとづかずに観察された減少を変動の一部と考えるべきではない。

7. 極度の変動 (基準 B, C)

「極度の変動 extreme fluctuations」とは、多くの分類群において個体群サイズや分布域が、広汎に、急速に、また頻繁に、典型的には桁違いの規模で(たとえば 10 倍の増加や減少をともなって)変化する場合のことと言っている。

8. 強度の分断 (基準 B)

「強度の分断 severely fragmented」という文言は、大部分の個体が比較的隔離された小さな下位個体群に見られるために、絶滅のリスクが増大している状況を言う(特定の状況下では、これは生息環境に関する情報から推量されよう)。これらの小さな下位個体群は、再定着の確率が減少すれば絶滅するだろう。

9. 出現範囲 (基準 A, B)

「出現範囲 extent of occurrence」とは、ある分類群に関する、既知の、推量された、あるいは予期されたすべての現存分布地点(ただし定着していない場合を除く、図 2 参照のこと)を包含するように引かれた最小の、連続的な仮想的境界線に含まれる面積と定義される。この測定量では分類群の全分布域内の不連続性や断続性(たとえば明らかにも生育に適さない大きな面積)を除外してよい(ただし項目 10 「占有面積」を見よ)。「出現範囲」は多くの場合、最外郭(minimum convex polygon: 内角が 180 度を超えない最小の凸型多角形で、すべての分布地点を含むもの)によって測定できる。

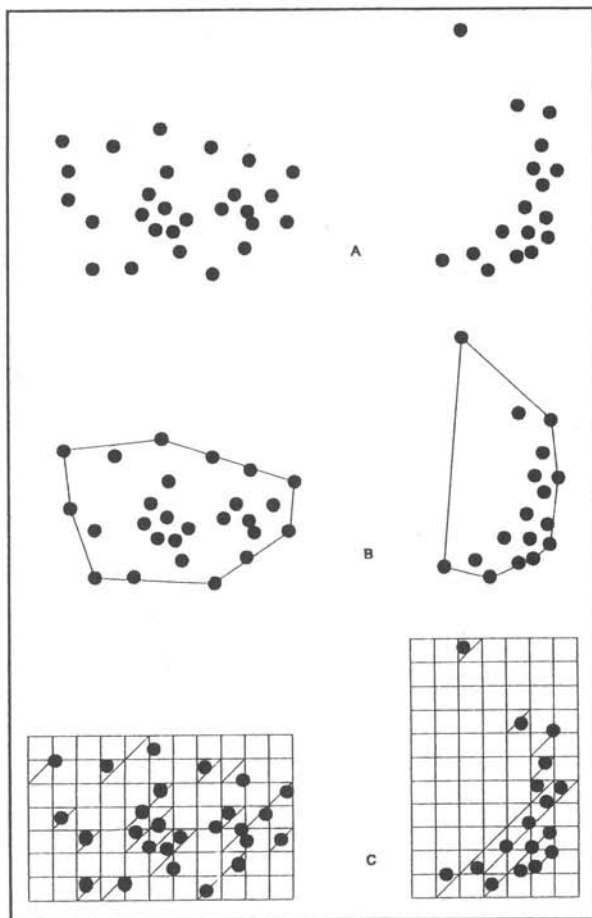


図2. 「出現範囲」と「占有面積」を示す2つの例

- (A) は既知の、推量された、あるいは予期された分布地点の空間的ひろがりを示す。
- (B) は「出現範囲」を与える境界線を描くひとつの方法を示す。「出現範囲」は境界線の内側の面積として測定される。
- (C) は「占有面積」を定量化するひとつの方法を示す。「占有面積」は分布地点を含むメッシュの合計面積として測定される。

10. 占有面積 (基準A, B, D)

「占有面積 area of occupancy」は「出現範囲」(上記項目9参照)に含まれ、分類群によって占められる部分の面積と定義される(ただし定着していない場合は除く)。この測定量は、分類群は「出現範囲」の全面積(それはたとえば生息・生育に不適切な、あるいは分布していない場所を含むかもしれない)にわたって分布することは通常ないという事実を考慮したものである。「占有面積」は分類群の現存個体群が存続するために生活環の全段階で必要とする(たとえば、代替できない集団営巣地、渡りをする分類群の重要な採食地などを含む)最小面積である場合もある。「占有面積」の値は測定に用いる縮尺の関数であり、分類群の関連する生物学的特性、脅威の性質、利用できるデータに照らして適切な縮尺で測定すべきである(前文の項目7参照)。カテゴリーを区分するさいの矛盾や偏りを避けるために、縮尺補正要因を適用することにより、推定値を標準化することが必要かもしれない。どのようにして標準化すべきかについての厳格な指針を提示することは難しい。というのは、さまざまなタイプの分類群がそれぞれ個々の縮尺 - 面積関係をもっているからである。

11. 地点 (基準B, D)

「地点 location」は地理的あるいは生態的にまとまった地域であり、脅威となる単一のできごとがその分類群の個体すべてに速やかに影響を及ぼす範囲と定義される。地点のサイズは脅威となるできごとが占める面積に依存しており、ひとつのあるいは多くの下位個体群の一部を含むかもしれない。ある分類群がひとつ以上の脅威となるできごとにより影響を受ける場合は、地点はもっとも重大で確からしい脅威を考慮することにより定義するべきである。

12. 定量的解析 (基準E)

「定量的解析 quantitative analysis」とは、ここでは既知の生活史、生息環境の要件、脅威、特定の管理の選択肢にもとづき、分類群の絶滅確率を推定するためのあらゆる分析手法と定義する。個体群存続可能性分析(PVA)はそうした手法のひとつである。定量的解析は、使えるデータをすべて利用して行うべきである。限られた情報しかない場合は、そうした利用できるデータは、絶滅リスクの推定のために使うことができる(たとえば生息環境に対する確率的なできごとの影響を推定できる)。定量的解析の結果を提示する場合には、仮定(適切で論駁のできるものでなければならぬ)、用いたデータ、およびデータもしくは定量モデルにもとづく不確実性を証拠として提出しなければならない。

第4節 カテゴリー

カテゴリー間の関係については図1に示してある。

絶滅 Extinct (EX)

疑いなく最後の1個体が死亡した場合、その分類群は「絶滅」である。既知の、あるいは期待される生息環境において、適切な時期に（昼と夜、季節、年間を通じて）、かつての分布域全域にわたって徹底して行われた調査にもかかわらず、1個体も発見できなかったとき、その分類群は「絶滅」とみなされる。判定を行うための調査は、分類群の生活環と生活形に照らして、十分な期間にわたって実施するべきである。

野生絶滅 Extinct in the Wild (EW)

栽培、飼育状態で、あるいは過去の分布域の明らかに外側で野生化した状態でのみ生存している分類群は「野生絶滅」である。既知の、あるいは期待される生息環境において、適切な時期（1日の時間帯、季節、年）に、かつての分布域全域にわたって徹底して行われた調査にもかかわらず、1個体も発見できなかったとき、その分類群は「野生絶滅」とみなされる。判定を行うための調査は、分類群の生活環と生活形に照らして、十分な期間にわたって実施するべきである。

深刻な危機 Critically Endangered (CR)

最善の利用できる証拠が「深刻な危機」の基準（A-E）のどれか（第5節参照）に合致することを示しており、それゆえ野生で極度に高い絶滅のリスクに直面していると考えられる場合、その分類群は「深刻な危機」である。

危機 Endangered (EN)

最善の利用できる証拠が「危機」の基準（A-E）のどれか（第5節参照）に合致することを示しており、それゆえ野生で非常に高い絶滅のリスクに直面していると考えられる場合、その分類群は「危機」である。

危急 Vulnerable (VU)

最善の利用できる証拠が「危急」の基準（A-E）のどれか（第5節参照）に合致することを示しており、それゆえ野生で高い絶滅のリスクに直面していると考えられる場合、その分類群は「危急」である。

準絶滅危惧 Near Threatened (NT)

基準に照らして評価したが、「深刻な危機」、「危機」、「危急」のいずれの要件も現段階では満たしていないが、近い将来、これらの絶滅危惧のカテゴリーに合致する、あるいはすると考えられる場合、その分類群は「準絶滅危惧」である。

低懸念 Least Concern (LC)

基準に照らして評価したが、「深刻な危機」、「危機」、「危急」、「準絶滅危惧」のいずれの要件も満たしていない場合、その分類群は「低懸念」である。分布が広いものや、個体数の多い分類群はこのカテゴリーに含まれる。

データ不足 Data Deficient (DD)

適切な情報がないため、分布状況や個体群の状況にもとづいて絶滅のリスクを直接的にも間接的にも評価できない分類群は「データ不足」である。このカテゴリーに該当する分類群はよく研究され、生物学的には理解されているかもしれないが、個体数や分布に関する適切なデータが欠けている。「データ不足」はしたがって、「絶滅危惧」のカテゴリーとは異なる。分類群をこのカテゴリーに掲載することは、より多くの情報を必要としていることを意味し、将来の調査研究が進めば「絶滅危惧」に分類されるのが適当かもしれないという可能性があることを示している。どんなデータでも利用できるものがあれば積極的にそれを活用することが重要である。多くの場合、「データ不足」と「絶滅危惧」のどちらかの選択にあたっては、十二分な注意を払うことが必要である。分類群の分布域が比較的限られている疑いのある場合や、分類群が最後に記録されて以後かなりの期間が経過してしまっている場合には、「絶滅危惧」状態と判断する方がよいだろう。

未評価 Not Evaluated (NE)

新基準に照らして査定が行われたことのない分類群は「未評価」である。

第5節 「深刻な危機」、「危機」および「危急」に関する基準

深刻な危機 Critically Endangered (CR)

最善の利用できる証拠が以下の基準（A-E）のどれかに合致することを示しており、それゆえ野生で極度に高い絶滅のリスクに直面していると考えられる場合、その分類群は「深刻な危機」である。

A. 以下のいずれかにもとづく個体群サイズの「縮小」

1. 以下のいずれか（特定できること）にもとづき、過去10年間あるいは3世代（そのどちらか長い方）の間に、個体群サイズが90%以上縮小していることが観察、推定、推量、あるいは推論され、縮小の原因が明らかに可逆的で、理解されており、なくなっている場合。

- (a) 直接の観察
- (b) 当該分類群にとって適切な個体数レベルをあらわす示数
- (c) 出現範囲、占有面積、あるいは生息環境の質のいずれか（あるいはすべて）の減少
- (d) 実際の、あるいは想定される捕獲採取のレベル
- (e) 侵入生物、雑種形成、病原体、汚染物質、競争者あるいは寄生者の影響

2. A1の(a)-(e)のいずれか（特定できること）にもとづき、過去10年間あるいは3世代（そのどちらか長い方）の間に、個体群サイズが80%以上縮小していることが観察、推定、推量、あるいは推論され、縮小やその原因がなくなっていない、理解されていない、あるいは可逆的でないような場合。

3. A1の(b)-(e)のいずれか（特定できること）にもとづき、次の10年間あるいは3世代（そのどちらか長い方で、最長100年まで）の間に、個体群サイズが80%以上縮小することが予期、あるいは推論された場合。

4. A1の(a)-(e)のいずれか（特定できること）にもとづき、過去と未来の両方を含む、10年間あるいは3世代（そのどちらか長い方で、将来最長100年まで）の間に、個体群サイズが80%以上縮小していることが観察、推定、推量、あるいは推論され、縮小やその原因がなくなっていない、理解されていない、あるいは可逆的でないような場合。

B. B1（出現範囲）もしくはB2（占有面積）のいずれか、あるいは両方の形で表わされる地理的範囲

1. 出現範囲が100km²未満であると推定され、かつ下記のa-cのうち少なくとも2つに該当する場合。

- a. 強度に分断されている場合、あるいは知られている生息地が1地点のみの場合。

b. 以下のいずれかにおいて連続的減少が観察、推量、あるいは予期された場合。

- (i)出現範囲
- (ii)占有面積
- (iii)生息環境の面積、大きさ、あるいは質
- (iv)分布地点あるいは下位個体群の数
- (v)成熟個体の数

c. 以下のいずれかにおいて極度の変動がある場合。

- (i)出現範囲
- (ii)占有面積
- (iii)分布地点あるいは下位個体群の数
- (iv)成熟個体の数

2. 占有面積が10 km²未満であると推定され、かつ下記の a-cのうち少なくとも2つに該当する場合。

a. 個体群が強度に分断されている場合、あるいは知られている生息地が1地点のみの場合。

b. 以下のいずれかにおいて連続的減少が観察、推量、あるいは予期された場合。

- (i)出現範囲
- (ii)占有面積
- (iii)生息環境の面積、大きさ、あるいは質
- (iv)分布地点あるいは下位個体群の数
- (v)成熟個体の数

c. 以下のいずれかにおいて極度の変動がある場合。

- (i)出現範囲
- (ii)占有面積
- (iii)分布地点あるいは下位個体群の数
- (iv)成熟個体の数

C. 成熟個体が250未満と推定され、かつ以下のいずれかに該当する場合。

1. 連続的に減少していると推定され、3年間あるいは1世代(そのどちらか長い方で、将来最長100年まで)の減少率が少なくとも25%である。もしくは、

2. 成熟個体の数の連続的減少が観察、予期、あるいは推論されており、かつ以下の a-b の少なくともひとつに該当する場合。

- a. 個体群構造が以下のひとつに該当する場合
 - (i) 50以上の成熟個体を含んでいると推定される下位個体群は存在しない。もしくは、
 - (ii) ひとつの下位個体群中に90%以上の成熟個体が属している。
- b. 成熟個体数の極度の変動

D. 個体群サイズが成熟個体50未満と推定される場合。

E. 野外における絶滅確率の定量的予測値が、10年間あるいは3世代（そのどちらか長い方で、最長100年まで）において50%以上の場合。

危機 Endangered (EN)

最善の利用できる証拠が以下の基準（A-E）のどれかに合致することを示しており、それゆえ野生で非常に高い絶滅のリスクに直面していると考えられる場合、その分類群は「危機」である。

A. 以下のいずれかにもとづく個体群サイズの「縮小」

1. 以下のいずれか（特定できること）にもとづき、過去10年間あるいは3世代（そのどちらか長い方）の間に、個体群サイズが70%以上縮小していることが観察、推定、推量、あるいは推論され、縮小の原因が明らかに可逆的で、理解されており、なくなっている場合。

- (a) 直接の観察
- (b) 当該分類群にとって適切な個体数レベルをあらわす示数
- (c) 出現範囲、占有面積あるいは生息環境の質のいずれか（あるいはすべて）の減少
- (d) 実際の、あるいは想定される捕獲採取のレベル
- (e) 侵入生物、雑種形成、病原体、汚染物質、競争者あるいは寄生者の影響

2. A1の(a)-(e)のいずれか（特定できること）にもとづき、過去10年間あるいは3世代（そのどちらか長い方）の間に、個体群サイズが50%以上縮小していることが観察、推定、推量、あるいは推論され、縮小やその原因がなくなっていない、理解されていない、あるいは可逆的でないような場合。

3. A1の(b)-(e)のいずれか（特定できること）にもとづき、次の10年間あるいは3世代（そのどちらか長い方で、最長100年まで）の間に、個体群サイズが50%以上縮小することが予期、あるいは推論された場合。

4. A1の(a)-(e)のいずれか（特定できること）にもとづき、過去と未来の両方を含む、10年間、あるいは3世代（そのどちらか長い方で、将来最長100年まで）の間に、個体群サイズが50%以上縮小していることが観察、推定、推量、あるいは推論され、縮小やその原因がなくなっていない、理解されていない、あるいは可逆的でないような場合。

B.B 1（出現範囲）もしくはB 2（占有面積）のいずれかあるいは両方の形で表わされる地理的範囲

1. 出現範囲が5000 km²未満であると推定され、かつ下記の a-cのうち少なくとも2つに該当する場合。

a. 強度に分断されている場合、あるいは知られている生息地が5地点以下の場合。

b. 以下のいずれかにおいて連続的減少が観察、推量、あるいは予期された場合。

- (i)出現範囲
- (ii)占有面積
- (iii)生息環境の面積、大きさ、あるいは質
- (iv)分布地点あるいは下位個体群の数
- (v)成熟個体の数

c. 以下のいずれかにおいて極度の変動がある場合。

- (i)出現範囲
- (ii)占有面積
- (iii)分布地点あるいは下位個体群の数
- (iv)成熟個体の数

2. 占有面積が500 km²未満であると推定され、かつ下記の a-cのうち少なくともふたつに該当する場合。

a. 個体群が強度に分断されている場合、あるいは知られている生息地が5地点以下の場合。

b. 以下のいずれかにおいて連続的減少が観察、推量、あるいは予期された場合。

- (i)出現範囲
- (ii)占有面積
- (iii)生息環境の面積、大きさ、あるいは質
- (iv)分布地点あるいは下位個体群の数
- (v)成熟個体の数

c. 以下のいずれかにおいて極度の変動がある場合。

- (i)出現範囲
- (ii)占有面積
- (iii)分布地点あるいは下位個体群の数
- (iv)成熟個体の数

C. 成熟個体が2500未満と推定され、かつ以下のいずれかに該当する場合。

1. 連続的に減少していると推定され、5年間あるいは2世代（そのどちらか長い方で、将来最長100年まで）の減少率が少なくとも20%である。もしくは、

2. 成熟個体の数の連続的減少が観察、予期、あるいは推論されており、かつ以下の a-b の少なくともひとつに該当する場合。

a. 個体群構造が以下のひとつに該当する場合

(i) 250以上の成熟個体を含んでいると推定される下位個体群は存在しない。もしくは、

(ii) ひとつの下位個体群中に95%以上の成熟個体が属している。

b. 成熟個体数の極度の変動

D. 個体群サイズが成熟個体250未満と推定される場合。

E. 野外における絶滅確率の定量的予測値が、20年間あるいは5世代（そのどちらか長い方で、最長100年まで）において20%以上の場合。

危急 Vulnerable (VU)

最善の利用できる証拠が以下の基準（A-E）のどれかに合致することを示しており、それゆえ野生で高い絶滅のリスクに直面していると考えられる場合、その分類群は「危急」である。

A. 以下のいずれかにもとづく個体群サイズの「縮小」

1. 以下のいずれか（特定できること）にもとづき、過去10年間、あるいは3世代（そのどちらか長い方）の間に、個体群サイズが50%以上縮小していることが観察、推定、推量、あるいは推論され、縮小の原因が明らかに可逆的で、理解されており、なくなっている場合。

(a) 直接の観察

(b) 当該分類群にとって適切な個体数レベルをあらわす示数

(c) 出現範囲、占有面積あるいは生息環境の質のいずれか（あるいはすべて）の減少

(d) 実際の、あるいは想定される捕獲採取のレベル

(e) 侵入生物、雑種形成、病原体、汚染物質、競争者あるいは寄生者の影響

2. A1の(a)-(e)のいずれか（特定できること）にもとづき、過去10年間あるいは3世代（そのどちらか長い方）の間に、個体群サイズが30%以上縮小していることが観察、推定、推量、あるいは推論され、縮小やその原因がなくなっていない、理解されていない、あるいは可逆的でないような場合。

3. A1の(b)–(e)のいずれか(特定できること)にもとづき、次の10年間あるいは3世代(そのどちらかの長い方で、最長100年まで)の間に、個体群サイズが30%以上縮小することが予期、あるいは推論された場合。

4. A1の(a)–(e)のいずれか(特定できること)にもとづき、過去と未来の両方を含む、10年間、あるいは3世代(そのどちらか長い方で、将来最長100年まで)の間に、個体群サイズが30%以上縮小していることが観察、推定、推量、あるいは推論され、縮小やその原因がなくなっていない、理解されていない、あるいは可逆的でないような場合。

B. B1(出現範囲)もしくはB2(占有面積)のいずれかあるいは両方の形で表わされる地理的範囲

1. 出現範囲が20000 km²未満であると推定され、かつ下記の a–cのうち少なくとも2つに該当する場合。

a. 強度に分断されている場合、あるいは知られている生息地が10地点以下の場合。

b. 以下のいずれかにおいて連続的減少が観察、推量、あるいは予期された場合。

(i)出現範囲

(ii)占有面積

(iii)生息環境の面積、大きさ、あるいは質

(iv)分布地点あるいは下位個体群の数

(v)成熟個体の数

c. 以下のいずれかにおいて極度の変動がある場合。

(i)出現範囲

(ii)占有面積

(iii)分布地点あるいは下位個体群の数

(iv)成熟個体の数

2. 占有面積が2000 km²未満であると推定され、かつ下記の a–cのうち少なくとも2つに該当する場合。

a. 個体群が強度に分断されている場合、あるいは知られている生息地が10地点以下の場合

b. 以下のいずれかにおいて連続的減少が観察、推量、あるいは予期された場合。

(i)出現範囲

(ii)占有面積

- (iii) 生息環境の面積、大きさ、あるいは質
- (iv) 分布地点あるいは下位個体群の数
- (v) 成熟個体の数

c. 以下のいずれかにおいて極度の変動がある場合。

- (i) 出現範囲
- (ii) 占有面積
- (iii) 分布地点あるいは下位個体群の数
- (iv) 成熟個体の数

C. 成熟個体が 10000 未満と推定され、かつ以下のいずれかに該当する場合。

1. 連続的に減少していると推定され、10 年間あるいは 3 世代(そのどちらか長い方で、将来最長 100 年まで)の減少率が少なくとも 10% である。もしくは、

2. 成熟個体の数の連続的減少が観察、予期、あるいは推論されており、かつ以下の a-b の少なくともひとつに該当する場合。

a. 個体群構造が以下のひとつに該当する場合

- (i) 1000 以上の成熟個体を含んでいると推定される下位個体群は存在しない。もしくは、
- (ii) ひとつの下位個体群中にすべての成熟個体が属している。

b. 成熟個体数の極度の変動

D. 個体群が非常に小さく、あるいは限定されており、以下のどれかに合致している。

1. 個体群サイズが成熟個体 1000 未満と推定される場合。

2. 個体群が非常に限定された占有面積(典型的には 20 km² 以下)を有するか、もしくは地点の数(典型的には 5 以下)が少ないので、その個体群はある将来の非常に短い期間に人間活動や確率論的なできごとの影響を受けやすい。そのため、非常に短い期間で「深刻な危機」や「絶滅」になりうる。

E. 野外における絶滅確率の定量的予測値が、100 年以内に 10% 以上の場合。

付録1 不確実性

レッドリスト基準の適用は、個体数、動向、分布について得られている証拠にもとづいて、その分類群に対して行われるべきである。分類群が何らかの明白な脅威（たとえば唯一の生息地における環境の悪化）を被っている場合には、分類群自体がおかれている生物学的状況に関して直接的な情報がほとんどないとしても、「絶滅危惧」として掲載することは正当性がある。この場合、利用できる情報およびその情報がどのように得られたかに関連して不確実性が存在する。こうした不確実性は、自然変異、語義に関する不確実性、測定誤差に分けられるだろう (Akçakaya *et al.* 2000)。この節では、基準を使うさいに、こうした不確実性をどのように認識し、扱うべきかについて、指針を提供している。

自然変異は、種の生活史と生息している環境が時間と場所により変化することに起因している。個々のパラメータは特定の時間や空間縮尺に関するものであることから、この変異の基準に対する影響は限られている。語義に関する不確実性は、用語の定義のあいまいさや異なった評価者による用語の使用法が一貫していないことから生じる。基準で用いられる用語の定義を厳密にしようとの試みにもかかわらず、いくつかの事例では、普遍性を失わないで行うことは不可能である。測定誤差はしばしば不確実性の最大の原因である。つまり、基準に用いられるパラメータに関する正確な情報の欠如から起こる。これは、数値を推定するときの不正確さや知識の欠如によっているかもしれない。測定誤差は追加データを得ることにより減らしたり、なくしたりできるだろう。より詳しくは、Akçakaya *et al.* (2000) と Burgman *et al.* (1999) を参照のこと。

不確実性を表わすもっとも単純な方法のひとつは、最善の推定ともっともらしい数値の範囲を特定することである。最善の推定自体は範囲であることもあるが、いずれにしても最善の推定はもっともらしい数値の範囲内に必ず存在するはずである。データが非常に不確実な場合、最善の推定値の範囲はもっともらしい数値の範囲と同一であるかもしれない。もっともらしい範囲を特定するのに用いる方法はいろいろある。たとえば、信頼限界であったり、ひとりの専門家の意見であったり、複数の専門家による合意にもとづいたものだったりする。証拠書類として、どの方法を用いたかを記載すべきである。

不確実なデータを解釈し、用いるときは、リスクと不確実性に対する態度が重要な役割を演じよう。態度にはふたつの要素がある。まず、評価者は評価においてもっともらしい数値の全範囲を含めるべきかどうか、あるいは極端な数値を考慮の対象から外すかどうかを考える必要がある。これは「議論への寛容さ *dispute tolerance*」として知られている。議論への寛容さのあまりない評価者は、すべての数値を含めることで不確実性を増すことになる。一方、議論への寛容さのある評価者は、極端な数値を排除することで、不確実性を減らすことになる。つぎに、評価者はリスクに対して、予防的態度あるいは確証的態度をとるかどうかが考える必要がある。これは、「リスクへの寛容さ *risk tolerance*」として知られている。予防的態度は、絶滅危惧でないことが確実でなければ、その分類群を絶滅危惧として分類するだろう。一方、確証的態度は、絶滅危惧の分類を支持する強力な証拠があるときにのみ、その分類群を絶滅危惧として分類するだろう。基準を適用するときは、評価者は、不確実性に対しては、確証的態度ではなく、予防的ではあるが、現実的態度を採用すべきである。たとえば、とくに個体数が変動して

いる場合、個体群サイズを決めるときに、最善の推定値よりも、もっともらしい最小値を用いるやり方である。こうした態度はすべて明確に文書として記述しておくべきである。

点推定（つまり単一の数値）を用いる評価者は、ただひとつのレッドリストカテゴリーに分類することになる。しかし、基準を評価するために個々のパラメーターについてもっともらしい範囲を用いる場合、データの不確実性を反映して、複数のカテゴリーが該当するだろう。不確実性に対する特定の態度にもとづき、カテゴリーはひとつしか選ぶべきではない。そして合致した基準とともに掲載するべきである。その一方で、可能性のあるカテゴリーの範囲について、文書の中でふれておくべきである（付録3参照）。

データが非常に不確実でどのカテゴリーにもあてはまるような場合には、「データ不足 Data Deficient」というカテゴリーが該当するだろう。しかしながら、このカテゴリーが意味するのは、分類群が直面している脅威の程度を決定することが適切でないということであって、分類群自体がよくわかっていないか、もしくは本当に絶滅危惧にないということでは必ずしもないと認識することが重要である。「データ不足」というカテゴリーは「絶滅危惧」カテゴリーではないが、適切なカテゴリーの下で掲載するために、その分類群についてより多くの情報を得る必要があることを示すものである。さらに、データ不足の場合でも、利用できる情報を文書に記載しておくことが求められる。

付録2 IUCN レッドリストカテゴリーと基準の引用

『レッドリストカテゴリーと基準』を引用するときの標準的様式の使用を推進するために、以下の引用様式を推奨する。

1. レッドリストカテゴリーは、全形あるいは省略形で書くこと。(他の言語に翻訳する場合、省略形は英語の書き方に従うこと。)

絶滅	Extinct	EX
野生絶滅	Extinct in the Wild	EW
深刻な危機	Critically Endangered	CR
危機	Endangered	EN
危急	Vulnerable	VU
準絶滅危惧	Near Threatened	NT
低懸念	Least Concern	LC
データ不足	Data Deficient	DD
未評価	Not Evaluated	NE

2. 第5節(「深刻な危機」、「危機」および「危急」に関する基準)では、基準と副基準をアルファベットと数字で階層的に番号をつけてある。これらの基準と副基準(すべてのレベル)はレッドリスト評価の不可欠な部分であり、絶滅危惧カテゴリーの当てはめのもととなった基準・副基準のすべてをカテゴリーの後に記述しなければならない。基準A-Cと「危急」のDでは、最初の階層は、数字の番号(1-4)で示してある。そして、もしひとつ以上が合致していた場合には、「+」という記号を使って分けてある。第2の階層はアルファベットの小文字(a-e)を用いている。これは点を用いず、続けて記載してある。基準BとCでは第3の階層は、ローマ数字の小文字(i-v)で示してある。これらは括弧内に置かれており、アルファベットと左括弧の間には空白をおかない。ひとつ以上の副基準が合致している場合には、コンマを使って分けてある。ひとつ以上の基準が合致している場合は、セミコロンで分けられる。以下はそうした用法の例である。

EX	CR A1cd	VU A2c+3c
EN B1ac(i,ii,iii)	EN A2c; D	VU D1+2
CR A2c+3c; B1ab(iii)	CR D	VU D2
EN B2ab(i,ii,iii)	VU C2a(ii)	
EN A1c; B1ab(iii); C2a(i)	EN B2b(iii)c(ii)	
EN B1ab(i,ii,v)c(iii,iv)+2b(i)c(ii,v)	VU B1ab(iii)+2ab(iii)	
EN A2abc+3bc;4abc; B1b(iii,iv,v)c(ii,iii,iv)+2b(iii,iv,v)c(ii,iii,iv)		

付録3 IUCNレッドリストに掲載される分類群に関する証拠書類の要件

最低限、以下の情報を必要とし、『IUCN絶滅危惧種レッドリスト』に含めるために提出されるすべての評価に必要である。

- 学名（命名者名と年号を含む）
- 英名とその他、広汎に使われている共通名（言語を特定すること）
- レッドリストカテゴリーと基準
- 分布国（たとえばアメリカ合衆国内の州名など、大きな国では地方名を、海外領土では島名を記述すること）
- 海産種では、生息する漁業水域を記録すること。FAO国連食料農業機関が線引きした漁業水域については、<http://www.iucn.org/themes/SSC/sis/faomap.htm> を参照のこと。
- 内水面の種については、生息する河川、湖などの名前。
- 地理的分布を示す地図（出現範囲）
- 掲載の理由（基準や閾値に関する数値データ、推量、不確実性など）
- 現在の個体群の動向（増加、減少、安定、不明）
- 生息環境の嗜好性（Global Land Cover Characterization GLCC 分類の修正版を用いる。これは、インターネット <http://www.iucn.org/themes/SSC/sis/authority.htm> から、もしくは redlist@ssc-uk.org に依頼すれば入手できる。）
- 主要な脅威（SSC ホームページあるいは上記電子メールで入手可能な標準類型を用いての、過去、現在、将来の脅威）
- 保全措置（SSC ホームページあるいは上記電子メールで入手可能な標準類型を用いての、現在のあるいは提案したい措置）
- 分類群のレッドリストカテゴリーの変更にに関する情報と変更した理由
- データの源（詳細に記述すること、未発表のものや私信も含む）
- 評価者の名前と連絡先
- IUCNレッドリストに掲載する前に、すべての評価は少なくともふたりのレッドリスト機関のメンバーにより評価される。レッドリスト機関はIUCN種の保存委員会委員長により任命され、ふつう専門家グループの小グループである。評価結果書には評価者の名前を明記する。

これらの最低要件に加え、以下の情報もできれば明示すべきである。

- 評価のために定量的解析が使われた場合（つまり基準E）、データ、仮定、構造式（たとえば、個体群持続可能性分析の場合）も証拠書類の一部として含めるべきである。
- 「絶滅」もしくは「野生絶滅」の分類群については、さらなる証拠書類が必要で、絶滅の有効日、考えられる絶滅の原因、分類群を発見するために行われた調査の詳細を示すこと。
- 「準絶滅危惧」に掲載される分類群については、掲載の理由として合致しそうな基準の考察もしくは分類群に特徴的な理由（たとえば、現行の保全措置に依存しているとか）を含めるべきである。
- 「データ不足」に掲載される分類群については、証拠書類には情報がどの程度少ないかを含めるべきである。

評価は、RAMAS[®] Red List 2版というソフト(Akçakaya and Ferson 2001)を使ってなされるかもしれない。このプログラムは、IUCNレッドリスト基準の規則に応じて分類群をレッドリストカテゴリーに当てはめるもので、データの不確実性を明確に扱うことができるという利点がある。ソフトは上記の証拠書類に必要な情報のほとんどを組み入れているが、中には、情報が異なって報告される場合もある。以下の点に注意するべきである。

- 掲載に RAMAS[®] Red List というソフトを使った場合、その旨記述すべきである。
- 最善推定値ともっともらしい範囲、あるいは幅として、不確実な数値をプログラムに入力すべきである。(RAMAS[®] Red List のマニュアルあるいはより詳細にはヘルプファイルを参照のこと。)
- リスクと不確実性への態度のとりかた(つまり、論争への寛容さ、リスクへの寛容さ、および立証責任)は途中で設定されるようになっている。態度のとりかたが変った場合、その旨記載すべきであり、より弱い予防的立場が採用される場合はその理由づけが必要である。
- 不確実性の程度に応じ、カテゴリー分類はただひとつのカテゴリーであったり、もしくは複数のもっともらしいカテゴリーであったり、あるいはその両方である場合がある。そのような場合、以下のアプローチを採用すべきである。プログラムは結果を示す画面に自動的にこれを示すようになっている。
 - － もっともらしいカテゴリーが2つ以上の絶滅危惧のカテゴリーにまたがり(たとえば「深刻な危機」から「危急」まで)、望ましいカテゴリーが示されないならば、予防的アプローチにより、そこに示されている最高のカテゴリー、つまりこの場合CRとすべきである。その場合、もっともらしいカテゴリーの範囲を掲載の理由のところに記述すべきで、他と区別するうえで、予防的アプローチがとられたということを書くべきである。たとえば、CR*(CR-VU)というように記載する。
 - － 複数のもっともらしいカテゴリーが与えられ、望ましいカテゴリーが示されるなら、掲載理由として、複数のもっともらしいカテゴリーが合致したとすべきである。たとえば、EN(CR-VU)と記載する。
- プログラムは、掲載に寄与する基準を特定している(Status という画面を参照のこと)。しかし、データが不確実のときは、掲載基準はほぼ正確であっても、いくつかのケースでは、確定することができないかもしれない。その場合、評価者は合致した基準と副基準を決定あるいは検証するためにTextで書かれた結果を用いるべきである。この方法で導き出された掲載基準は理由の中で明確に示されなければならない(この問題についての詳細な指針はRAMAS[®] Red List ヘルプのメニューを参照すること)。
- 望ましいカテゴリーが低懸念と示され、しかしもっともらしい範囲は絶滅危惧のカテゴリーに及んでいる場合は、「準絶滅危惧」の掲載とするべきである。絶滅危惧に入りそうな引き金となる基準を理由の中で記載するべきである。
- このソフトを用いたどの評価も RAMAS[®] Red List インプットファイルとともに提出しなければならない(つまり、*.RED ファイル)。

現在 IUCN レッドリストに掲載されている分類群の新しい世界的な評価、再評価は、IUCN/SSC レッドリスト計画担当官に対して、将来の IUCN 絶滅危惧種レッドリストの改訂版に組み込む(もちろん校閲の対象)ために提出することができる。SSC のネットワーク内からの提出は「種情報サービス Species Information Service (SIS)」データベースを用いることにより行うのが好ましい。他の提出は、インターネットでも可能である。これらはファイルの形で、RAMAS[®] Red List や Microsoft Office 97 (あるいは

それ以前のバージョン)、たとえばWord, Excel, Accessなどを用いて作成することが望ましい。提出は下記まで。

IUCN/SSC Red List Programme, IUCN/SSC UK Office, 219c Huntingdon Road, Cambridge, CB3 0DL, United Kingdom. Fax: +44-1223-277845; Email: redlist@ssc-uk.org

IUCN レッドリスト基準、証拠書類の要件 (用いられる標準的様式を含む)、あるいは評価の提出に関して、さらなる質問や情報がある場合は、上記掲載の IUCN/SSC レッドリスト計画担当官まで問い合わせを欲しい。

文 献

- Akçakaya, H.R. and Ferson, S. 2001. *RAMAS[®] Red List: Threatened Species Classifications under Uncertainty*. Version 2.0. Applied Biomathematics, New York.
- Akçakaya, H.R., Ferson, S., Burgman, M.A., Keith, D.A., Mace, G.M. and Todd, C.A. 2000. Making consistent IUCN classifications under uncertainty. *Conservation Biology* 14: 1001-1013.
- Baillie, J. and Groombridge, B. (eds). 1996. *1996 IUCN Red List of Threatened Animals*. IUCN, Gland, Switzerland.
- Burgman, M.A., Keith, D.A. and Walshe, T.V. 1999. Uncertainty in comparative risk analysis of threatened Australian plant species. *Risk Analysis* 19: 585-598.
- Fitter, R. and Fitter, M. (eds). 1987. *The Road to Extinction*. IUCN, Gland, Switzerland.
- Gärdenfors, U., Hilton-Taylor, C., Mace, G. and Rodríguez, J.P. 2001. The application of IUCN Red List Criteria at regional levels. *Conservation Biology* 15: 1206-1212.
- Hilton-Taylor, C. (compiler). 2000. *2000 IUCN Red List of Threatened Species*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN. 1993. *Draft IUCN Red List Categories*. IUCN, Gland, Switzerland.
- IUCN. 1994. *IUCN Red List Categories*. Prepared by the IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland.
- IUCN. 1996. Resolution 1.4. Species Survival Commission. *Resolutions and Recommendations*, pp.7-8. World Conservation Congress, 13-23 October 1996, Montreal, Canada. IUCN, Gland, Switzerland.
- IUCN. 1998. *Guidelines for Re-introductions*. Prepared by the IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN/SSC Criteria Working Group. 1999. IUCN Red List Criteria review provisional report: draft of the proposed changes and recommendations. *Species* 31-32:43-57.
- Mace, G.M., Collar, N., Cooke, J., Gaston, K.J., Ginsberg, J.R., Leader-Williams, N., Maunder, M. and Milner-Gulland, E.J. 1992. The development of new criteria for listing species on the IUCN Red List. *Species* 19:16-22.
- Mace, G.M. and Lande, R. 1991. Assessing extinction threats: toward a re-evaluation of IUCN threatened species categories. *Conservation Biology* 5: 148-157.
- Mace, G.M. and Stuart, S.N. 1994. Draft IUCN Red List Categories, Version 2.2. *Species* 21-22:13-24.
- Oldfield, S., Lusty, C. and MacKinnon, A. 1998. *The World List of Threatened Trees*. World Conservation Press, Cambridge.

主要訳語一覧

IUCN-World Conservation Union	国際自然保護連合
Species Survival Commission (SSC)	種の保存委員会
taxon	分類群
benign introduction	次善導入
reintroduction	再導入
Extinct	絶滅
Extinct in the Wild	野生絶滅
Critically Endangered	深刻な危機
Endangered	危機
Vulnerable	危急
Threatened	絶滅危惧
Near Threatened	準絶滅危惧
Least Concern	低懸念
Data Deficient	データ不足
Not Evaluated	未評価
reduction	縮小
decline	減少
estimate	推定
infer	推量
project	予期
suspect	推論
population	個体群
subpopulation	下位個体群
extent of occurrence	出現範囲
area of occupancy	占有面積

訳者あとがき

本書は、IUCN（国際自然保護連合）が2001年に発行したIUCN Red List Categories and Criteria Version 3をIUCNの許可をえて翻訳したものである。国際自然保護連合では長いあいだ、絶滅危惧種についての情報をまとめたレッドデータブックあるいはこうした種のリスト（レッドリスト）を作成してきた。しかし、そのさいに用いられた掲載基準は客観性に欠けるという認識から、1994年に新しいカテゴリーと基準を制定した。そして、この新基準にもとづいた初めてのレッドリストが1996年に公表された。

94年のカテゴリーは、保全生物学の理論的・実証的研究の大きな発展を背景として、89年以來6年間におよぶ国際的討議と共同作業の末に完成した。この改訂はそれまでのカテゴリーの単なる部分的修正ではなく、基礎にある考え方の革新をとまなう抜本的な改訂である。それまでの定性的な基準にもとづいたカテゴリーにくらべ、多くの数値基準が組み込まれるなど、客観性が高くなっているのが特徴である。

一方、96年にカナダのモントリオールで開かれたIUCNの総会で、94年のカテゴリーと基準を見直すべきだと決議が採択された。この決議にもとづき、IUCNでは何回にも及ぶ会議を主要国で開催し、議論をつづけてきた。東京では、海産種に関する会合が開かれた。これらの会議には、本書の訳者である矢原や金子を含む数人の日本の専門家も参加した。これら一連の会議の結果、『IUCNレッドリストカテゴリーと基準 3、1版』が2000年に完成し、2001年に出版された。それを翻訳したのが本書である。

2001年版で大きく改訂されたものとしては、「低リスク Lower Risk」と「保全依存 Conservation Dependent」が削除されたこと、数値基準に変更が加えられたこと、漁業対象種のように個体数を低く押さえて管理しているような事例も考慮に入れたこと、証拠書類提示の義務化などである。これらの改訂の結果、より強固で客観的なカテゴリーと基準が完成した。もちろん、問題点がまったくないわけではないが、それについては、機会を改めて論じたい。

訳出にあたっては、訳者のひとりである矢原が96年に翻訳した94年の『IUCNレッドリストカテゴリー』を基礎に、変更点、追加点を金子が訳し、それを両者で協議して完成させた。本書では、環境省が用いてきたカテゴリー名の訳に必ずしも従っていない。具体的には、Threatenedを「絶滅危惧」、Endangeredを「危機」と訳した。環境省は、Critically Endangeredを「絶滅危惧ⅠA類」、Endangeredを「絶滅危惧ⅠB類」、Vulnerableを「絶滅危惧Ⅱ類」としている。本書では、それぞれ「深刻な危機」、「危機」、「危急」とした。訳語が国内でふたとおり存在していることは混乱を招くとは思われたが、より原著に近い訳を採用することにした。

最後に、訳出にあたり貴重な助言をいただいた東京大学海洋研究所の松田裕之助教授と財団法人自然環境研究センターの石井信夫博士、また出版を引き受けていただいた財団法人自然環境研究センターに謝意を表したい。

矢原 徹一

〒812-8581 福岡市東区箱崎6-10-1
九州大学大学院理学研究院生物科学部門
tyahascb@mbox.nc.kyushu-u.ac.jp

金子 与止男

〒105-0003 港区西新橋3-25-47
自然資源保全協会
gtrust@wa2.so-net.ne.jp

2003年12月1日発行

発行元 財団法人 自然環境研究センター
〒110-8676 東京都台東区下谷3-10-10
電話：03-5824-0960

IUCN
The World Conservation Union



SPECIES SURVIVAL COMMISSION