

グリーンアノール(*Anolis carolinensis*)

1. 評価ランク

2. 原産地: アメリカ合衆国南東部

3. 定着実績: 小笠原諸島と沖縄島に定着しており、小笠原諸島では父島、母島のほぼ全域に生息する。

4. 評価の理由

- ・小笠原諸島ではチョウやトンボを始めとする昆虫等を活発に捕食しており、在来の生態系に被害を及ぼすおそれがある。
- ・原産地では温帯まで分布していることから、本州中部以南で広く定着するおそれがある。

5. 被害の実態(代表的な事例)

生態系に係る被害

- 小笠原諸島の父島、母島では樹上性かつ昼行性の昆虫が激減している。チョウ、トンボ、ハナバチ、セミ、カミキリムシ、タマムシなどの各グループが捕食により大きな影響を受けているとの報告がある。(文献)
- とりわけ、固有種オガサワラシジミは、本種の捕食によって絶滅寸前の状態か、もしくは日本初の絶滅種のチョウとなってしまった可能性が指摘されている。(文献)
- 在来種オガサワラトカゲとの間で食物等の資源が重複しており、競争によりオガサワラトカゲが減少しているとされる。(文献)

6. 被害をもたらしている要因

(1) 生物学的要因

- 待ち伏せ型の捕食者で、昆虫やクモをはじめさまざまな無脊椎動物を主に樹上で捕食する。
- 頭胴長5~7cm程度であるが、頭部と口が比較的大きく、オガサワラゼミやアキアカネのような大型の昆虫も捕食できる。
- 1回に1卵しか産まないが、春から夏にかけて毎週1回程度ずっと産卵をくり返すことから、繁殖能力が高い。
- 現在、小笠原諸島では高密度に生息する(1,000匹/坪以上)。
- 原産地の北限はノースカロライナ州北端で、気候的には我が国の関東以南に広く定着できると考えられる。

(2) 社会的要因

- 導入はペット由来と言われるが、貨物に紛れて侵入した可能性も指摘されている。
- ペット用及びペット爬虫類等のエサ用として流通しており、トカゲ類の中では、流通量が多いと考えられる。

7. 外見的特徴ならびに近縁種、類似種

- 雄の方が大型になる。頭胴長は雄 60～70mm、雌 50～55mm。尾長は頭胴長の2倍程度。体色は鮮やかな緑色であるが、短時間で黒褐色に変化する。
- 四肢の指に指下板といわれる細かいひだがあり、吸盤の役割を果たすため、滑りやすい葉の表面や垂直なガラス面なども移動できる。
- アノール属 (*Anolis* 及び近縁属 *Norops* を含む) は、345種を含む爬虫類の中で最大の属である。いずれも指下板を持ち、主として樹上性である。グリーンアノールは全身緑色の中型のアノールで、鮮やかな赤いデュラップ(喉袋)を持つことで他の種と区別できる。

8. その他の関連情報

- ハワイやグアムにも定着している。

9. 主な参考文献

苅部治紀(2004) 小笠原固有のトンボ類の現状 - トンボ類はいつごろ、なぜ減ったか? - . 小笠原における昆虫相の変遷 - 海洋島の生態系に対する人為的影響 - , 神奈川県立生命の星・地球博物館年報,10:31-46.

苅部治紀・須田真一(2004) グリーンアノールによる小笠原の在来昆虫への影響(予報). 小笠原における昆虫相の変遷 - 海洋島の生態系に対する人為的影響 - , 神奈川県立生命の星・地球博物館年報,10:21-30.

鈴木晶子(1996) 小笠原諸島母島の移入種グリーンアノールと在来種オガサワラトカゲとの資源分割. 奈良女子大学修士論文, 25pp.

高桑正敏・須田真一(2004) オガサワラシジミの衰亡とその要因 - . 小笠原における昆虫相の変遷 - 海洋島の生態系に対する人為的影響 - . 神奈川県立生命の星・地球博物館年報,10:47-54.

ブラウンアノール (*Anolis sagrei*)

1. 評価ランク

2. 原産地： 中米諸国（ジャマイカ、キューバ、バハマなど）

3. 定着実績： 未定着

4. 評価の理由

- ・フロリダ半島では在来のトカゲ類と競合し駆逐しているとの報告がある。
- ・アメリカでは、徐々に北に分布を拡大しており、気候的には日本国内でも定着が可能で、定着すれば在来の生物相に影響を与えるおそれがある。

5. 被害の実態（代表的な事例）

生態系に係る被害

- フロリダ半島では在来のグリーンアノールを捕食し、生息場所をめぐる種間競争においても優位となり、グリーンアノールを駆逐しているとの報告がある（文献 ）。

6. 被害をもたらしている要因

（1）生物学的要因

- 本種の北限分布はジョージア州、テキサス州まで広がり、グリーンアノールの原産地と重なる。気候的には日本国内でも定着できると考えられる。
- 樹上性のトカゲであるが、本種はグリーンアノールよりも地上での生息に適している。通常は、倒木の下などに産卵する。一方で、グリーンアノールと生息地が重なった場合、本種が優位となり植生の上層部をも優占するとされる。

（2）社会的要因

- フロリダへの導入は約40年前で、導入過程は不明であるが、安価なペットであるために、最近では遺棄が生じている可能性がある。

7. 外見的特徴ならびに近縁種、類似種

- 雄の方が大型になる。頭胴長は雄 60～70mm、雌 50～55mm。尾長は頭胴長の2倍程度。体色は茶色から黒褐色。

8. その他の関連情報

- 少量であるが、ペットとして国内にも流通している。

9. 主な参考文献

Chapbell, T. (1999) Consequences of the Cuban brown anole invasion in Florida: It's not

easy being green, Anolis Newsletter V:12-21.

Echternacht, A. C. (1999) Possible causes for the rapid decline in population density of green anoles, *Anolis carolinensis* (Sauria:Polychrotidae) following invasion by the brown anole, *Anolis sagrei*, in the Southeastern United States, Anolis Newsletter V:22-27.

Gerber, G. P. (1991) *Anolis sagrei* and *Anolis carolinensis* in Florida: evidence for interspecific predation, Anolis Newsletter IV, 49-53.

Loss, J. B. and Spiller, D. (1999) Differential colonization success and asymmetrical interactions between two lizard species, Ecology, 80:252-258.

- グアムでは、鳥類の絶滅に伴い食物資源が減少して本種の個体群密度が 20 匹/畝程度に減少した。捕獲・駆除などの対策が実施されたが、鳥類以外の動物も広く捕食するため、完全に排除する目的は達成されていない。
- グアムからの一般旅客、貨物の往来がある沖縄島は、今後もミナミオオガシラの侵入の危険性があると考えられる。
- ごく僅かながら国内でペットとして流通している。

9 . 主な参考文献

- Campbell, E. W., Rodda, G. H., and Fritts, T. H. (1999) An integrated management plan for the brown tree snake (*Bioga irregularis*) in Pacific Islands. Pages 423-435 in Rodda, G. H., Sawai, Y., Chriszar, D. and Tanaka, H. (eds). Problem snake management: the habu and the brown treesnake. Cornell University Press, Ithaca, NY. 534pp.
- Fritts, T.H. and Rodda, G. H. (1995) Invasions of the brown tree snake. Pages 454-456 in LaRoe, E. T. Farris, G. S., Puckett, C. E., Doran, P. D., and Mac, M. J. (eds), Our Living Resources: A report to the nation on the distribution, abundance, and health of U.S. plants, animals, and ecosystems. Washington, D.C. U.S Geological Survey.
- 勝連盛輝・西村昌彦・香村昂男 (1996) 沖縄島において本来の分布地とは異なる地域で採集されたヘビ, 沖縄生物学会誌, 34:1-7.
- Rodda, G. H. and Fritts, T.H. (1992) Origin and population growth of the brown tree snake, *Bioga irregularis*, on Guam. Pacific Science, 46:46-57.
- Rodda, G. H. and Fritts, T.H. (1992) The impact of the introduction of the Colubrid snake *Bioga irregularis* on Guam's lizards. J. Herp. 26:166-174.
- Rodda, G. H. and Fritts, T.H. and Chriszar, D. (1997) The disappearance of Guam's wildlife - New insights for herpetology, evolutionary ecology, and conservation. BioScience, 47:565-574.
- Savidge, J. A. (1987) Extinction of an island forest avifauna by an introduced snake. Ecology 68: 660-668.
- Ota, H. 1999. Introduced amphibians and reptiles of the Ryukyu Archipelago, Japan. Pp. 439-452. In: G. Rodda, Y. Sawai, D. Chriszar, and H. Tanaka (eds.), Problem Snake Management: The Habu and the Brown Treesnake. Cornell University Press, Ithaca, New York.

オオヒキガエル (*Bufo marinus*)

1. 評価ランク

2. 原産地 アメリカ合衆国南端から中央アメリカ全域、南アメリカ北部にかけて広く分布している。

3. 定着実績 小笠原諸島、大東諸島、石垣島、鳩間島に定着。西表島でも25例以上の確認記録があり、非意図的な導入が生じていると考えられる。

4. 評価の理由

- **カエル類としては大型に成長し、昆虫を始めとする地表性の小動物を貪欲に捕食すること、また、体表から出る毒によって希少種を含む捕食者に影響を与えうることから、在来の生態系に被害を及ぼすおそれがある。**

5. 被害の実態(代表的な事例)

生態系に係る被害

- 西表島では、上位捕食者であるイリオモテヤマネコ等に影響が及ぶことが危惧されている。(文献)
- 希少種を含むさまざまな動物を捕食する。未公表データによれば、石垣島ではコガタノゲンゴロウ(環境省 RDB 絶滅危惧 類)、ヤエヤマネプトクワガタ(八重山固有亜種)等、保全上重要な昆虫が捕食されていた事例があり、また鳩間島では天然記念物のオカヤドカリが捕食されていたことが報告されている。(文献)
- 国外では西インド諸島やハワイ、オーストラリアなどに導入され、生態系に係る被害をもたらしている。特に、ヒキガエル類が自然分布しないオーストラリアではさまざまな影響が生じており、フクロネコ等の哺乳類、ワライカワセミなどの鳥類、タイガースネークやオオトカゲなどの爬虫類にとって、オオヒキガエルが致死的であることが報告されている。(文献)

6. 被害をもたらしている要因

(1) 生物学的要因

- 毒液を分泌する耳腺がヒキガエル属の中でも比べ特に大きく、大量の毒液を分泌することができる。
- 昆虫類を中心に地表に生息する大きさ2mm以上のあらゆる小動物を捕食する。クモ、ミミズ、陸産貝類、甲殻類、ネズミ類などを捕食し、共食いもする。
- カエルとしてはきわめて大型で(頭胴長24cm、体重1.3kgに達した例が知られる)昆虫のみならず、ネズミやヘビのような動物まで捕食できる高次捕食者である。
- きわめて多産で、雌の産卵数が約58,000個に達した例が知られる。また繁殖期が長く、ほぼ1年中繁殖している。

- 乾燥や絶食に強く、高温耐性が高い一方で7月でも生存していた例がある。

(2) 社会的要因

- 害虫駆除を目的として意図的に導入された。

7. 特徴ならびに近縁種、類似種などについて

- 通常は体長9～15cm程度。鼻孔から眼、上脗の内縁と後縁に骨質隆起を持つ。耳腺は菱形で巨大。染色体数 $2n=22$ 。
- ヒキガエル属の中でも特に大型になり、大型の耳腺を持つ。

8. その他の関連情報

- 西表島では、2001年度より環境省が監視事業を継続している。
- オーストラリアではさまざまな対策が取られているが、広域に広がったものを完全に排除できた例は知られていない。
- 沖縄県では関心度の高い外来種であり、社会的な認知度も高い。

9. 主な参考文献

Covacevich and Archer (1975) The distribution of the cane toad, *Bufo marinus* and its effects on indigenous vertebrates. *Memoirs of the Queensland Museum*. 17:305-310.

草野保 (2002) オオヒキガエル. 日本生態学会(編). 外来種ハンドブック. 地人書館, p105.

前田憲男・松井正文(1999) 改訂版・日本カエル図鑑. 文一総合出版. 223pp.

太田英利(1995) 琉球列島における爬虫・両生類の移入, *沖縄島嶼研究*,13:63-78.

自然環境研究センター(2003) 平成14年度西表島移入種対策事業(オオヒキガエル)調査報告書,57pp.

参考資料

カエルツボカビについて

経過

- ・ 2006年12月に飼育下の外国産のカエルにおいて、カエルツボカビ症を発症している事例が確認
- ・ 麻布大主催のカエルツボカビフォーラム（6月開催）では、国内の野外由来の両生類132個体のうち42個体からPCR検査でカエルツボカビの疑いのあるDNAが確認されたと報告（関東と沖縄のサンプル）
- ・ 同フォーラムでは、国内で検出されているカエルツボカビの疑いのあるDNAは数タイプ確認されていることが国立環境研究所から報告

国内の両生類の状況

- ・ 国内でカエルツボカビ症を発症したと報告されている両生類はいずれも外国産のもので、国内の両生類からは、カエルツボカビの疑いのあるDNAは検出されているが、カエルツボカビ症を発症した例は確認されていない

カエルツボカビに関する現況把握調査

- ・ 環境省では、カエルツボカビの疑いのあるDNAの全国での分布状況及びタイプ別分布状況を把握するため、都道府県にサンプル採取を依頼（7月下旬に依頼、概ね10月までの間サンプル採取）
 - ・ 各都道府県で数地点の調査地点を選定し、生息する両生類からDNA解析用のサンプルを採取
 - ・ 採取したサンプルを国立環境研究所でDNA解析
- ・ 既に1都道府県（9地点）で採取終了、サンプル数79

課題

- ・ 我が国に存在しているカエルツボカビ菌を特定するとともに、国内の両生類への影響の把握が必要