

ウシガエル, *Rana catesbeiana*, の侵入初期段階にある個体群の餌選好性

沼澤 青葉 (筑波大学 生物学類) 指導教員: 横井 智之 (筑波大学 生命環境系)

【背景】

生物多様性の喪失を引き起こす最大の要因の1つとして、外来種の捕食圧による影響があげられる。外来種が選好する在来種は、外来種の侵入の初期段階で減少、絶滅する可能性がある。一方で、繁殖が開始されていない侵入初期段階に、外来種がどのような餌選好性を示すかは知られていない。

ウシガエル, *Rana catesbeiana*, は在来生態系に大きな影響を及ぼす外来種の一つで、世界の侵略的外来生物ワースト 100 に認定されている。本種は 1918 年に導入され、現在では日本全国で定着が確認されている。また、定着した本種は、同時に侵入することの多いアメリカザリガニを主に利用することが報告されている。千葉県君津市三石山では在来両生類のみが生息していたが、繁殖には至っていないウシガエル個体群が近年確認された。そこで、本研究では調査地の水場に生息する未繁殖なウシガエル個体群の餌選好性を明らかにすることを目的とした。

【方法】

2021 年 2 月から 2022 年 7 月にかけて、千葉県君津市三石山の草川原線沿いにある間欠河川および側溝に生息するウシガエル個体群を対象に、餌選好性を調べた。調査地でウシガエルを捕獲し、頭胴長 (以下、SVL) と成長段階 (成体もしくは幼体) を記録し、胃内容物を摘出した。

(1) 餌の重要度

各餌生物について、ウシガエルによる捕食割合 (%F) と選択的捕食割合 (%PN) を以下の公式に従って求めた。

$$\%F_i = \frac{\text{餌を捕食したウシガエル個体数}}{\text{総ウシガエル個体数}} \times 100$$

$$\%PN_i = \frac{\sum_{j=1}^n \left(\frac{\text{ウシガエル}j\text{が捕食した餌の個数}}{\text{ウシガエル}j\text{の胃内容物個数}} \times 100 \right)}{\text{餌を捕食したウシガエル個体数}}$$

解析には胃内容物を 3 個以上含むウシガエル個体のみ利用した。

(2) ウシガエルの SVL や成長段階と食性の関係

成長段階ごとに SVL と胃内容物個数、各餌の体積および重量の関係を調べた。元の形状が不明な餌は解析から省いた。

(3) 先行研究との比較

日本でウシガエルの胃内容物を調査した 4 つの論文から、餌リストにおいて目より大きい分類群を抽出し、調査結果と比較した。

(4) ウシガエルの餌と環境中の生物との比較

調査地周辺の環境中で見られた生物を記録し、ウシガエルの胃内容物と比較した。また、それぞれの種について、IUCN、環境省、千葉県における保全状況を調べた。

【結果】

(1) 餌の重要度

最も %F が高かった餌はその他の昆虫で、次にアメンボ、サワガニ、甲虫成虫が高かった。一方、最も %PN が高かったのはアメンボで、次にサワガニが高かった (表 1)。

(2) ウシガエルの SVL や成長段階と食性の関係

ウシガエル幼体の SVL と各餌の重量の間にはのみ有意に正の相関がみられた (図 1)。

(3) 先行研究の比較

今回の調査で餌に含まれ、先行研究で見られていなかった分類群はシリアゲムシ目、ナナフシ目、オビヤスデ目、有鱗目の 4 分類群だった。一方で、トンボ目を除き、先行研究で共通して出現した餌生物は今回の調査でも確認された。

(4) ウシガエルの餌と環境中の生物との比較

環境中で観察された生物のうち、16 種がレッドリストに登録されていた。ウシガエルはトウキョウサンショウウオ、アズマヒキガエル、アカガエル属の 3 種以上の両生類と、サワガニ、トゲナナフシ、アオダイショウを含む 6 種以上の絶滅危惧種を捕食していた。

【考察】

本研究により、侵入の初期段階にあるウシガエル個体群は、幅広い分類群を利用するジェネラリストであることが明らかになった。アメンボの %F、%PN が共に高かったのは、環境中の個体数が多く、利用しやすかったためと考えられる。また、先行研究では見られていなかった 4 分類群はいずれも森林性であり、調査地の環境が反映された結果と言える。

ウシガエル幼体において自身の体サイズに適した重量の餌生物を選択する傾向が見られた。このことから、幼体は餌生物を選択的に採餌し、成体はサイズに拘らずに捕食していると考えられる。

絶滅危惧種の中で、サワガニは特に重要な餌生物となっており、サワガニ類がウシガエルの影響を受けている可能性が示唆された。

表 1 各餌の重要度 (太字: 上位 2、下線: 最大)

餌分類群	捕食したウシガエル個体数	胃の中から見つかった餌個数	%F	%PN
アメンボ	5	36	41.7	<u>52.1</u>
その他昆虫	9	15	75.0	31.5
サワガニ	5	14	41.7	40.6
クモ	2	6	16.7	34.4
ヤスデ	4	6	33.3	16.1
甲虫成虫	5	5	41.7	18.4
カエル	4	4	33.3	12.1
アリ	2	3	16.7	31.3
ヒメフナムシ	1	2	8.3	33.3
トウキョウサンショウウオ	1	2	8.3	28.6
マキガイ	2	2	16.7	14.9
アオダイショウ	1	1	8.3	25.0

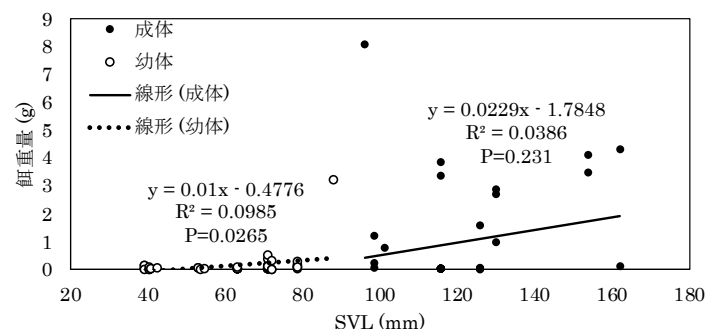


図 1 各成長段階におけるウシガエルの SVL と餌重量の関係