都市域の公園・保全緑地におけるアカガエル類生息数の概数に影響を及ぼす環境条件

Environmental Factors Influencing the Relative Abundance of Brown Frogs in Urban Area Ecological Parks

大澤啓志* 勝野武彦*
Satoshi OSAWA, Takehiko KATSUNO

摘要：アカガエル類2種の生息数（概数）を規定する環境要因について解析するため、多摩丘陵中南部～三浦丘陵北部に点在する7箇所の公園・保全緑地を対象に、1999年～2001年にアカガエル類の卵塊数調査を実施した。7地点での3年間の卵塊数の平均はニホンアカガエルが13～2250卵塊、ヤマアカガエルが15～165卵塊であった。ニホンアカガエルの卵塊数は過湿田と休耕過湿田の両方の面積（ $r_s=1.00$ ）との、またヤマアカガエルの生息数は耕作されている水田ではなく休耕田の湿地面積（ $r_s=0.94$ ）との関係が強くなっていた。このように両種の卵塊数は、繁殖に使われる植生区分の面積や管理状態により規定されていた。対照に非繁殖期の植生区分は両種の卵塊数との間に関係は見られなかった。

1. 目的

都市の社会的基盤として整備された公園・保全緑地等は、都市住民の健全な生活を支えるうえで多様な機能を有している。中でも生物の生息拠点としての機能においては、これらの都市緑地が都市域全体の生態系の保全・向上に極めて重要な役割を果たすと考えられる。なぜなら、都市域の生態ネットワークには種の供給機能を持つ生息拠点（source-patch）の存在が不可欠であり、広い緑地面積が維持される大規模公園緑地や保全緑地は個体供給源の高い潜在力を有している。このため都市内にある公園・保全緑地において、それぞれの生物種の安定した生息に向けた保全計画や管理手法の確立が求められており、各生物の生息数を規定する環境要因の把握が課題となっている。そこで本研究ではアカガエル類（両生類無尾目）を対象として、その生息数（概数）と公園・保全緑地の空間構造との関係について調査・解析した。

アカガエル類は多産^[1]かつ高い分散能力^[5]を持つ地這性の小動物であり、生物の生息地間のネットワーク形成において有効な指標種となり得る。また、春期のオタマジャクシ採りを目的として緑地を訪れる都市住民も多く^[10]、アカガエル類は都市の自然保全における目標種“ふるさと生物”と位置付けることができる。しかしながら、その生息条件と環境構造との関係については、水田の圃場整備による近代化が繁殖に負の影響を強く及ぼす^[4]といった定性的なものは示されているものの、生息数と緑地規模や緑地内の植生・土地利用区分別面積等の各環境要素との定量的な関係把握についての研究はほとんど行われていない。そこで本研究は、都市域の孤立的な公園・保全緑地においてアカガエル類の卵塊数がそれぞれ異なっていることに着目し、各緑地内の樹林地、水田、畑地、草地等の各植生・土地利用規模においてその生息数（概数）を規定している要素を把握することを目的に行った。

2. 材料および方法

調査は、都市域でありながら地域の原風景を残した形の公園・保全緑地が点在して見られる多摩丘陵中南部～三浦丘陵北部で行った。当該地域は1960年代以降の急激な都市化が進む一方、緑地保全整備施策が積極的に行われ、各地に大規模な公園・保全緑地が確保されてきた。特に丘陵地に点在するこれらの公園・保全緑

地は、平坦な谷底部と両側の斜面地からなる谷戸地形を活かした形で整備されているのが大きな特徴となっている。このため、基本的には谷戸の小集水域が保全され、谷底部には湧水を用いた水田や池、湿性植物園等の湿地環境が残されており、アカガエル類の生息を可能にしている。本研究においては、このような規模の大きな谷戸型の公園・保全緑地を調査対象とした（図1）。

当該地域に生息するアカガエル類は、ニホンアカガエル（*Rana japonica*）とヤマアカガエル（*R. ornativentris*）の2種のみである。両種とも本州・四国・九州に広く生息する中型のカエル^[9]であるが、ニホンアカガエルについては神奈川県版のレッドデータブックにおいて減少種に指定されている^[7]。

生息数の指標値としては、両種の早春期の卵塊数（＝成熟雌数）を用いた。但し一般に両生類は、より多くの子孫を残すことに各個体は物質・エネルギーの多くを投入するとともに早い成長・早い性成熟により生態的空白地において爆発的に増殖するr戦略者に含まれるとされる^[7]。このアカガエル2種も卵～幼生・変態上陸期にかけての高い死亡率を速い性成熟と旺盛な繁殖力でカバーする適応形態をとっている。このため、両種の経年的な卵塊数、すなわち繁殖に参加した成熟雌の個体数は年による変動が大きいことが知られている^{[16][18]}。そこで、本研究では過去3年間卵塊数

図-1 調査地点図

*日本大学生物資源科学部植物資源科学科

表－１ 多摩丘陵中南部の谷戸型保全緑地とアカガエル類の生息状況

No.	地区名	保全制度	アカガエル類の生息	地形区分	低地部の主な土地利用	略称
1	寺家ふるさと村	ふるさと村(横浜市)	○	多摩丘陵	水田／休耕田／池／ヨシ原	寺家
2	北八朔公園	都市公園(横浜市)	×	多摩丘陵	芝地／池	－
3	三ツ池公園	総合公園(神奈川県)	×	下末吉台地	庭園／池	－
4	四季の森公園 *1	風致公園(神奈川県)	○	多摩丘陵	ヨシ原／湿生花園／池／芝地	四季の森
5	横浜動物の森公園 *2	広域公園(横浜市)	○	多摩丘陵	ヨシ原／休耕田	都筑
6	こども自然公園	広域公園(横浜市)	×	多摩丘陵	ヨシ原／水田／池／湿生花園	－
7	横浜児童遊園地	風致公園(横浜市)	×	多摩丘陵	芝地／池	－
8	久良木公園	総合公園(横浜市)	×	下末吉台地	庭園／池／芝地	－
9	舞岡ふるさと村	ふるさと村(横浜市)	×	多摩丘陵	水田／畑地／宅地	－
10	舞岡公園	広域公園(横浜市)	○	多摩丘陵	水田／畑地／ヨシ原／池	舞岡
11	小雀公園	総合公園(横浜市)	×	多摩丘陵	湿生花園／池	－
12	瀬上谷戸	近郊緑地特別保全地区	○(ヤマアカガエルのみ)	三浦丘陵	水田／池／畑地／ヨシ原／荒地	瀬上
13	散在ガ池森林公園	風致公園(鎌倉市)	×	三浦丘陵	池	－
14	鎌倉中央公園 *3	総合公園(鎌倉市)	○	三浦丘陵	水田／ヨシ原／芝地／休耕田	山崎
15	新林公園	総合公園(藤沢市)	○(ニホンアカガエルのみ)	三浦丘陵	湿生花園／芝地／池／水田	新林

*1:清水の谷エリアを除く *2:公園予定地(植物区)内に残る谷戸 *3:第III工区の谷戸

表－２ 調査地点の概要

地点	規模 *1	連続する緑地状況 *2	隣接する生息地の状況
寺家	39.3ha	北・西側に+約150ha	小規模な生息地に接する
四季の森	27.8ha	北側に+約15ha	生息せず
都筑	19.7ha	北側に+約10ha	生息せず
舞岡	34.3ha	北側に+約45ha	生息せず
瀬上	53.2ha	南東側に+200ha以上	1km圏内には生息せず
山崎	15.6ha	東西両側に+約40ha	極少数(数卵塊)が生息
新林	8.9ha	東側に+約30ha	大規模な生息地に接する

*1:調査対象とした公園・保全緑地が含まれる谷戸集水域の面積。
*2:対象種が地産性であることを考慮して、途中広幅員道路や河川等は移動できないものとして算出した。

を継続的に調査したうえで、解析に用いた。

調査は、まず 1998～1999 年に各公園・保全緑地を踏査し、アカガエル類の生息の有無を確認し、生息の確認された地点を対象地とした。次に得られた対象地について、1999～2001 年に卵塊数の計数調査を行った。調査方法は、両種の繁殖期である早春期に各調査地点を日中に訪れ、産卵の可能性のある水域（水田、休耕田、水路、池、湿生花園等）を全て踏査し確認できた卵塊を計数する方法によった。各年とも各地点で 2～4 回の頻度で計数調査を行った。なお、本地域では両種はほぼ同時期に同所的に繁殖を行うが、一般に用いられる判別方法である形状・触感により⁶⁾ 両種の卵塊を区別し計数を行った。さらに、過去の資料や航空写真および現地踏査（2001 冬季～春季に実施）により、各対象地を一つの集水域として扱い 1/2,500 スケールで現存植生図を作成した¹²⁾。また、旧版の国土地理院 1/25,000 地形図を用いて、各対象地周辺の都市化の変遷を追った。

3. 結果

谷戸地形を有する大規模公園・保全緑地 15 地点を踏査した結果、7 地点でアカガエル類の生息が確認され、これらを本調査対象地とした（表 1）。そのうち 5 地点ではアカガエル 2 種とも生息していたのに対し、残り 2 地点はどちらか 1 種のみが生息であった。各対象地における周辺緑地や隣接生息地の状況（表 2）は、寺家・瀬上の 2 地点を除き 30～80ha の孤立的な緑地となっていた。また、広域な緑地と連続している瀬上についても孤立個体群の可能性が強いとされる¹¹⁾ ほか、2 地点（寺家・新林）を除きほぼ対象地の谷戸内で完結した孤立個体群となっている。

各地点の卵塊数（表 3）の平均値は、ニホンアカガエルが 13～2000 卵塊以上と地点による差が著しく、特に「四季の森」地区ではその卵塊数は突出して多くなっていた。一方、ヤマアカガエルの卵塊数は、約 15, 46, 89, 118, 133, 165 卵塊と地点間ではほぼ連続的な値を示した。また両種とも生息している 5 地点では、1 地点（舞岡）を除きいずれの地点もニホンアカガエルの卵塊数がヤマアカガエルよりも上回っていた。

次に、各対象地内の植生毎の面積（図 2）等とアカガエル類の卵塊数についての相関（Spearman の順位相関：rs）を見た。なお、卵塊数は 3 年間の平均値を常用対数に変換し用いた。

対象谷戸の総面積、斜面部面積、低地部面積、低地谷部の占め

る比率、低地部緑延長（表 4）については、両種ともいずれも卵塊数との関係は見られなかった（n=6, lrsl<0.6）。各植生・土地利用面積については、ニホンアカガエルの卵塊数は全過湿田（＝休耕田を含む過湿田：P<0.01）と常緑広葉樹林（P<0.05）に有意な相関が見られた（表 5, 図 3）。一方、ヤマアカガエルの卵塊数は休耕過湿田および休耕湿田・休耕過湿田の面積との間に高い相関が見られたが、休耕過湿田のみ有意（P<0.05）であった（図 4, 5）。また、その他の植生区分と卵塊数はいずれも相関は低かった（lrsl<0.8）。

4. 考察

(1) 孤立緑地におけるアカガエル類の生息

神奈川県内の多摩丘陵～三浦丘陵北部に点在する谷戸地形を有する大規模公園・保全緑地を調査した結果、必ずしも全ての地点にアカガエル類が生息してはいなかった。生息していたのは低地に水田やヨシ原、湿生花園があり、両種が繁殖可能な環境が残されている地点であった（表 1）。しかし、水田や湿生花園が存在していてもアカガエル類が生息しない地点もみられた。そのような地点は、両種にとって都市的環境に囲まれ孤立的な緑地空間で生じやすい生息空白地区といえる。すなわち過去の強度の環境悪化等による局所的な絶滅後、周囲からの個体の未進入によりアカガエル類の生息が回復しないことに起因する。特に生息していなかった地点には、低地部が池に庭園や芝地となっているものも多かった。これらは池の水際部分が造園施工的に固定されている水辺であり、また多くはコイ等が飼われており、そもそも繁殖には不適当な環境¹²⁾ であることも生息していない要因の一つと考えられる。現在アカガエル類の生息を認めることができた 7 地点は、少なくとも部分的には農的な水辺環境がこれまで継続して存在してきた谷戸と推察される。

現在アカガエル類が生息している地点は、新林を除き完全な孤立個体群かそれに近いものとなっていた（表 2）。一般に孤立個体群では絶滅のリスクが高まるとされる²⁰⁾。北米での研究でも両生類は、隣接生息地の消滅により移入個体の供給が妨げられると、残された局所個体群の絶滅リスクが高くなることが数理モデルより示されている¹¹⁾¹⁹⁾。しかしながら、本研究対象地では孤立個体群と見なせる状態になってから 15～25 年以上経っている地点も存在する（表 6）。このようにアカガエル類が長期にわたり孤立個体群として存続してきたのは、都市域の孤立的な緑地において水田等の農的な水辺環境が毎年維持されることで繁殖水辺が確保されてきたためと推察される。日本においては約 2,300 年前以来の伝統的な水田耕作が、止水性両生類の生息に安定した産卵水域を提供してきたと指摘されている²¹⁾¹³⁾。孤立後の年数は一様ではないが、今回調査した 15 地点においてアカガエル類が確認されなかった地点の多くは水田が存在せず、一方アカガエル類が生息する地点の多くは水田が存在していた（表 1）。都市域の孤立的な緑地における水田等の農的な水辺の維持が、アカガエル類の生

息に強く関与していると考えられる。

(2) アカガエル類生息数(卵塊数)の規定要素

ある谷戸内における孤立個体群としてのアカガエル類を考えた

場合、例えば農業使用状況等の管理面での負の要素がほぼ一定ならば、生息数を決める要因には繁殖場所あるいは非繁殖期の生息場所の質とその規模が深く関与すると考えられる²³⁾。アカガエル

図-2 各調査地の植生図および解析に用いた植生区分・土地利用区分

表-3 アカガエル類の卵塊数計数結果

	寺家	四季の森	都筑	舞岡	瀬上	山崎	新林
A. ニホンアカガエル							
1999年	454	1255	283	24	0	258	15
2000年	265	2066	495	18	0	210	13
2001年	267	3502	275	6	0	184	12
平均	329	2274	351	16	0	217	13
SD	109	1138	125	9	-	38	2
B. ヤマアカガエル							
1999年	122	8	179	35	102	63	0
2000年	160	19	180	50	119	177	0
2001年	118	17	137	53	47	113	0
平均	133	15	165	46	89	118	0
SD	23	6	25	10	38	57	-

表-4 各調査地の空間構造

調査地	総面積 (ha)	斜面面積 (ha)	低地部面積 (ha)	低地部の 占める比率	低地部縁延長 (km)
寺家	39.32	32.58	6.74	17.1%	4.31
四季の森	27.76	25.13	2.63	9.5%	1.96
都筑	19.68	18.05	1.63	8.3%	1.34
舞岡	34.29	27.96	6.33	18.5%	3.52
瀬上	53.18	50.20	2.97	5.6%	2.55
山崎	15.61	13.35	2.26	14.5%	1.61
新林	8.87	7.67	1.20	13.5%	0.64

図-3 ニホンアカガエルと全過湿田(休耕田含む)の関係

図-4 ヤマアカガエルと休耕過湿田の関係

図-5 ヤマアカガエルと休耕過湿田・休耕過湿田の関係

表-5 卵塊数と高い相関の得られた植生区分と相関計数(rs)

種	植生区分	rs
ニホン	21.全過湿田(休耕田含む)	1.00 **
アカガエル	2.常緑広葉樹林	0.94 *
ヤマ	10.休耕過湿田	0.94 *
アカガエル	26.休耕過湿田・休耕過湿田	0.83

注) rs=0.8以上のものを表示。(n=6)
*:P<0.05 **:P<0.01

表-6 対象谷戸の孤立していく状況

調査地	測量年					
	1950年	1965年	1975年	1985年	1995年	2001年*
寺家	+++	+++	++	+	+	+
四季の森	+++	+++	++	-	-	-
都筑	+++	+++	++	-	-	-
舞岡	+++	+++	-	-	-	-
瀬上	+++	+++	++	+	-	-
山崎	+++	++	+	-	-	-
新林	+++	++	+	+	+	+

注) 各年前後に測量された1/25,000地形図より判読。 *2001年は現況。
+++：周囲に多数の谷戸水田が存在する状態。
++：少数の谷戸水田が隣接している状態。
+：非常に少数の谷戸水田のみが隣接している状態。
-：周囲の谷戸水田から孤立した状態。

類の生息数を規定している制限要因としては、①谷戸全体、②繁殖空間（産卵可能な水辺）、③非繁殖期の生息空間、のそれぞれの規模・状態があげられる。本解析の結果、②繁殖空間の規模・状態（水田・休耕田の面積とその水分条件）が最も強く関与している（表5）反面、①谷戸全体と③非繁殖期の生息空間の規模・状態（集水域面積、各植生・土地利用区分の面積）はほとんど関与していないことが明らかにされた。

ニホンアカガエルの卵塊数には、繁殖空間である過湿田と休耕過湿田の合計面積である全過湿田が最も関係していた（図3）。これに対し、非繁殖期の生息空間としては常緑広葉樹林のみに正の相関が見られている。これは全過湿田と常緑広葉樹林の間に有意な相関（ $rs=0.94^*$, $n=6$, $*P<0.05$ ）が見られたためと考えられる。しかし、低地部分の全過湿田面積と斜面部の常緑広葉樹林面積に直接的・間接的な相互規定関係があるとは考え難く、またニホンアカガエルは遷移の進んだ常緑広葉樹林内で確認割合が低いとされる¹⁴⁾ことから常緑広葉樹林面積と生息数の相関は説明がつかない。以上より、ニホンアカガエルは耕作の有無を問わず、年間を通じて常に過湿地の状態の水田（＝過湿田）あるいはその休耕田（＝休耕過湿田）の面積が直接的にその生息数（概数）を規定していることが明らかにされた。

一方、ヤマアカガエルの卵塊数については休耕過湿田が最も強く関係しており（図4）、また耕作されていない湿田・過湿田（＝休耕湿田・休耕過湿田）にも高い相関が得られた（図5）。このようにニホンアカガエル生息数概数の規定要素には耕作が続けられている過湿田が含まれるのに対し、ヤマアカガエルはいずれも耕作水田を除いた休耕田湿田と生息数概数の関係が強くなってい

た（表5）。ヤマアカガエルの休耕田との結びつきは、本種がより山地性であり³⁾丘陵尾根の中・上部に多い¹⁴⁾ことと、一般に谷戸最奥部から休耕されることが関係していると考えられる。いずれにしても両種とも繁殖空間の規模と状態がその生息数概数の最も重要な規定要素となっていることが明らかにされた。

両種の非繁殖期の環境選択性については、ニホンアカガエルは谷戸低地と接する斜面部樹林の林縁部分を好んで生息空間としていることが報告されている⁸⁾¹⁵⁾。また、ヤマアカガエルは樹林の内部側への嗜好性を有しているとされる¹⁴⁾¹⁵⁾。しかしながら、本解析では谷戸の低地部縁延長および樹林地の面積との間にいずれも関係は認められなかった。このように、非繁殖期の生息空間の規模・状態については環境選択性とその空間量がきいには対応せず、繁殖空間ほどは直接的な関係把握には至らなかった。非繁殖期の樹林内分散を調べた報告¹⁵⁾では、約9割の個体は繁殖場所から250m以内で確認されている。今回は谷戸の集水域単位での植生区分面積等を用いて解析したが、このような分散状況も踏まえて繁殖水辺近接地の植生構造についてのより細かなスケールでの調査による解析が求められる。

最後に、農薬使用状況等の管理面での負の要素については、寺家がほぼ全域で営農目的の耕作が行われているほかは、舞岡の一部が営農目的の水田（乾田）・畑地・果樹園となっている^{注3)}。特に寺家では農薬使用による両生類への被害、すなわち幼生の大量死が一部の水田で観察されている。このような空間構造以外の要因もアカガエル類生息数に関与していると考えられ、空間構造のみならず管理面からの生息数の規定要素についても今後検討していく必要がある。

補注

- 1) 前田・松井 (1989)³⁾によると、アカガエル類の産卵数は約100～3,000個であり、また今回対象としたニホンアカガエルは500～3,000個、ヤマアカガエルは1,000～1,900個である。
- 2) このため公園・保全緑地の指定範囲以外の部分も含まれる。
- 3) 但し、その他の地点および舞岡の大部分のエリアは非営農目的の公園等になっており、農業使用等はほとんど行われておらず、解析の前提とした「管理面での負の要素がほぼ一定」は寺家を除き満たしていると考えられる。

引用文献

- 1) Gibbs, J.P. (1993) : Importance of small wetlands for the persistence of local populations of wetland-associated animals. : Wetlands 13(1), 25-31
- 2) 長谷川雅美 (1990) : 両生類、爬虫類に関する自然環境影響予測に係わる基礎調査、「開発地域等における自然環境への影響予測に係る基礎調査Ⅰ」(沼田眞編) : 千葉県環境部, 38-42
- 3) 長谷川雅美 (1995) : 環境影響評価における両生類、爬虫類調査の位置付け、「自然環境への影響予測—結果と調査法マニュアル」(沼田眞編) : 千葉県環境部, 147-160

- 4) 長谷川雅美 (1995) : 谷津田の自然とアカガエル : 「生物・地球環境の科学—南関東の自然誌」(大沢雅彦・大原隆編) : 朝倉書店, 105-112
- 5) 長谷川雅美 (1998) : 水田耕作に依存するカエル類群集, 「水辺環境の保全—生物群集の視点から」(江崎保男・田中哲夫編) : 朝倉書店, 53-66
- 6) 広瀬文雄・富岡克寛 (1974) : ニホンアカガエルとヤマアカガエルの卵塊の比較 : 遺伝 28(3), 108-111
- 7) 神奈川県レッドデータ生物調査団 (1995) : 神奈川県レッドデータ生物調査報告書 : 神奈川県立生命の星・地球科学博物館, 257pp
- 8) 片野準也・大澤啓志・勝野武彦 (2001) : 谷戸空間における非繁殖期のニホンアカガエルの環境利用 : 農村計画学論文集 3, 127-132
- 9) 前田憲男・松井正文 (1989) : 日本カエル図鑑 : 文一総合出版, 206pp
- 10) 大澤啓志・勝野武彦 (1998) : 都市緑地のカエル類保全におけるオタマジャクシ捕獲の役割 : 環境情報科学論文集 12, 233-238
- 11) 大澤啓志 (2000) : 円山周辺緑地におけるヤマアカガエルの卵塊数 (1998-2000) : 横浜自然観察の森調査報告 5, 12-15
- 12) 大澤啓志・勝野武彦 (2000) : カエルの生息からみた寺院池のビオトープ機能—鎌倉周

- 辺地区を事例に : 環境情報科学論文集 14, 243-248
- 13) 大澤啓志・勝野武彦 (2001) : 扇状地水田地帯における水田の地形分類とカエル類の分布に関する研究 : 農村計画学会誌 19(4), 280-288
- 14) 大澤啓志・勝野武彦 (2001) : 丘陵樹林地におけるアカガエル生息空間の林床環境 : ランドスケープ研究 64(5), 611-616
- 15) Osawa, S. and Katsuno, T. (2001) : Dispersal of the brown frogs, *Rana japonica* and *R. ornativentris* in the forests of the Tama-Hills. : Current Herpetology 20(1), 1-10
- 16) 長田潔 (1978) : 柏地方のニホンアカガエルの衰退について—私のカエル博物誌 (その2) : 千葉生物誌 27(1-2), 102-107
- 17) Pianka, E. R. (1970) : On *r*- and *K*-selection. American Naturalist 104, 592-597
- 18) 富岡克寛 (2000) : 関東平野北部の谷津田におけるアカガエル2種の産卵時期と卵塊数の長期動態 : 千葉県立中央博物館自然誌研究報告特別号 3, 9-16
- 19) Travis, J. (1994) : Calibrating our expectations in studying amphibian decline. : Herpetologica 50(1), 104-108
- 20) 鷲谷いずみ・矢原徹一 (1996) : 保全生態学入門 : 文一総合出版, 270pp

Summary : To clarify the environmental factors that affect the abundance of two brown frogs, *Rana japonica* and *R. ornativentris*. We recorded the number of egg masses in seven parks of the middle- and south-Tama hill and north Miura hill, eastern Japan, and analyzed the landuse around the parks. The average number of egg masses of *R. japonica* were between 13 and 2250 at seven parks from 1999 to 2001, and 15 and 165 for *R. ornativentris*. The relative abundance of *R. japonica* was affected by the area of poorly drained paddy fields ($rs=1.00$), which is superfluously wet. On the other hand, the relative abundance of *R. ornativentris*, was not affected by the area of cultivated paddy fields, but was affected by the area of uncultivated ones ($rs=0.94$). Thus the area and management of landcover used for breeding was a regulation factors for abundance of two brown frog species. In contrast, there were no relationships between any of land covers used for non-breeding season and the abundance of the frogs.