

角間丘陵に生育するガマズミ属2種の落下果実の季節性

木村一也¹・吉本敦子²・木下栄一郎¹

¹〒920-1192 金沢市角間町 金沢大学環日本海域環境研究センター, ²〒920-1192 金沢市角間町 金沢大学
大学院自然科学研究科

Kazuya KIMURA¹, Atsuko YOSHIMOTO² and Eiichiro KINOSHITA¹:

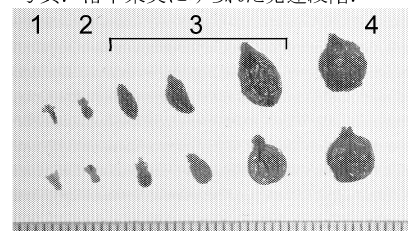
Fruit fall of two sympatric *Viburnum* species in a secondary forest of Kakuma Hill

金沢大学キャンパス内の角間の森に生育するガマズミ属2種（ミヤマガマズミ *Viburnum wrightii*, コバノガマズミ *V. erosum*）の3年間にわたる開花フェノロジー調査から、常にミヤマガマズミが先に開花すること、開花時期の一部は重複すること、が明らかになった。その後、果実の残存率は開花終了3週間後までは急激に、それ以降は緩やかに減少する2段階の時期が見られることがわかった。果実の落下は、未受精等の内部要因と昆虫による食害や物理的要因といった外部要因に起因していると考えられる。そこで本研究ではガマズミ属2種の果実の落下要因を探ることを目的とし、落下した果実数と食害率について調べた。果実の落下要因の解明は、両種の繁殖フェノロジーを決定する究極要因を解明する上でも重要である。

方法

調査は、角間の森に生育するミヤマガマズミとコバノガマズミの各種10個体を対象にしておこなった。2007年の開花前（4月下旬）に、対象個体の樹冠下に漏斗型トラップ（0.5 m²）を設置し、その後10月中旬まで1週間に1回、サンプル回収をおこなった。回収後は植物園実験室内で、果実の発達段階と食害による外観変化に基づきながらサンプルの仕分けをおこなった。果実は開花から果実が熟すまでに至る登熟期間中に、種子の発達段階に応じて果実サイズが増す。本調査では、開花直後に落下し子房の肥大がみられない果実（発達段階1）、サイズは発達段階1と変わらないが子房がやや肥大した果実（発達段階2）、子房肥大とともにサイズが大きくなった未熟果実（発達段階3）、赤く色づいた熟果（発達段階4）として、果実サイズの判別をおこなった（左、写真）。

写真. 落下果実にみられた発達段階.



結果と考察

ミヤマガマズミの果実落下ピークはコバノガマズミより早く現れ、両種間の開花最盛期のずれをほぼ

表1. 総落下果実数に占める各発達段階落下果実の割合.

種	N	総落下 果実数	発達段階 (%)				Total (%)
			1	2	3	4	
ミヤマガマズミ	10	8914	70.9	18.6	9.6	1.0	100.0
コバノガマズミ	10	24382	74.2	6.8	16.9	2.1	100.0

反映した落下パターンが観察された（図1）。

落下果実数のうち、ミヤマガマズミでは89.5%、コバノガマズミでは81%が発達段階1と2といった発達段階初期の果実サイズに

よって占められ、果実の落下は開花後数週間以内に集中することがわかった（表 1, 図 2）。発達段階ごとの食害率は、ミヤマガズミの発達段階初期で 0.02%、発達段階 3 で 18%、発達段階 4 で 17%だった。同様にコバノガズミでは、0.02%、46%、0.5%だった。以上から、開花終了後初期の激しい果実落下

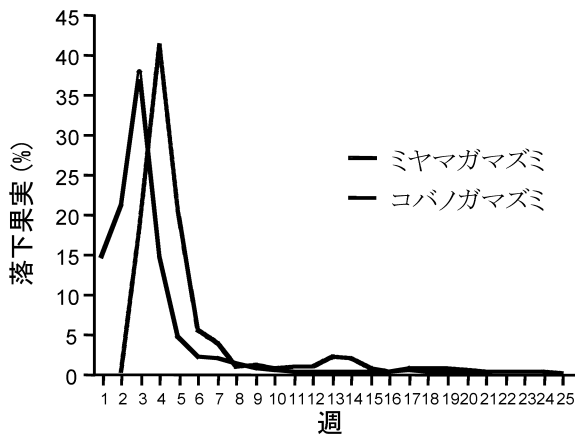


図 1. 落下果実の季節推移. 縦軸は総落下果実数に占める落下果実の割合を示す.

は内的要因による落下である可能性が示唆された。

コバノガズミの果実食害率 $7.3 \pm 5.4\%$ に対して、ミヤマガズミの果実食害率は $3.4 \pm 2.8\%$ と有意に低く (Mann-Whitney U test, $p < .05$)、両種個体を通して果実落下時期が早い個体ほど食害率が低かった (図 3)。ミヤマガズミは落下時期が早かった個体が多く、それらの食害率が低かったため、食害率がコバノガズミより低かったと考えられる。

結論

ミヤマカガズミとコバノガズミの果実落下は、初期果実の急激な落下とその後の健全果実と食害果実の落下によって特徴づけられ、前者は内的要因、後者は偶然的要因と果実・種子食害者による影響を強く受けていることが明らかとなった。加えて、ミヤマガズミ個体群はコバノガズミ個体群より早く咲くことによって、果実の食害を効果的に逃れていることが推測された。

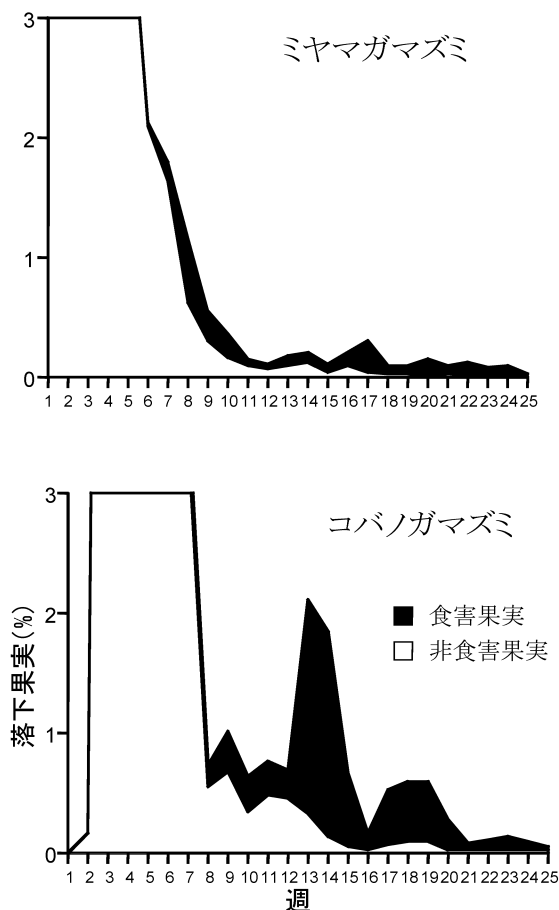


図 2. ガズミ属 2 種の食害・非食害果実の季節推移. 縦軸は総落下果実数に占める落下果実の割合を示す.

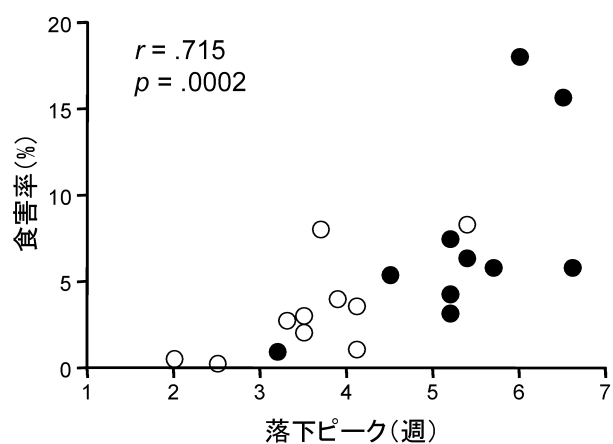


図 3. 果実落下時期と全食害率との相関. 白丸はミヤマガズミ, 黒丸はコバノガズミを表す. r はピアソン相関係数.