

背景とねらい



ブナ堅果

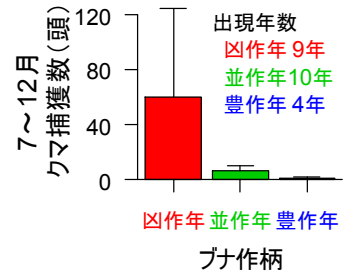


ツキノワグマ

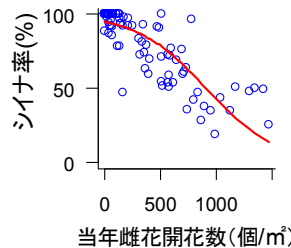
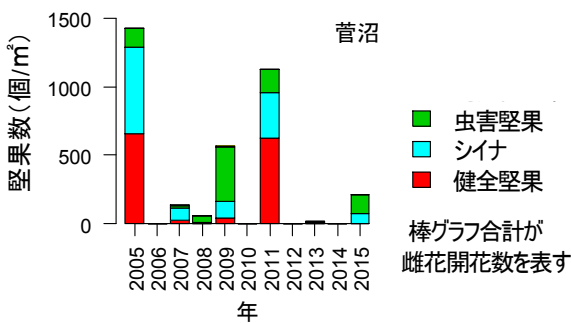


2010.10.22
北日本新聞

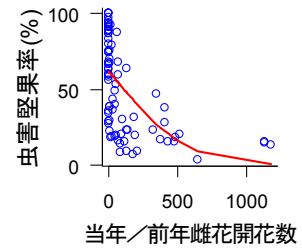
- ブナ堅果の結実には豊凶の年変動あり
 - 凶作年の秋はクマが人里へ出没する恐れ高い
 - 堅果の豊凶からクマの出没予測を行うため
 - 苗木生産のための効率的な堅果採取のため
- ブナ堅果の豊凶予測技術を開発**



ブナ堅果の豊凶に関係する要因



当年雌花少ないと
→ 受粉効率低下
→ シイナ率高い



前年雌花が当年雌花に対し多いと
→ 堅果食害昆虫増加
→ 虫害率高い

- 雌花開花数の年変動が大きい
- 健全堅果とならずシイナや虫害堅果となるものも多い

健全堅果の数(豊凶)を予測するためには、シイナ率や虫害率に関係する当年と前年の雌花開花数を把握できればよい

雄花序落下数による豊凶予測

4~5月に開花

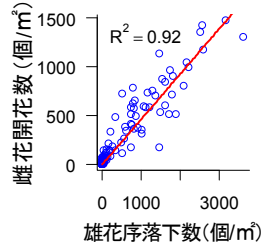
雄花序落下数を
4~6月に計測

雄花序落下数から式①
で雌花開花数を推定

当年と前年の雌花開花数から式②で
健全堅果率を推定し豊凶予測



落下数を計測するトラップ



式① $F = 0.464 M$
F: 雌花開花数(個/m²)
M: 雄花序落下数(個/m²)

式② $Sr = 1 / (1 + \exp(2.16 - 0.00213 F_1 + 0.00543 F_0))$

Sr: 健全堅果率
F₁: 当年の雌花開花数(個/m²)
F₀: 前年の雌花開花数(個/m²)

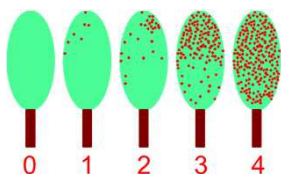
健全堅果数 = 雌花開花数 × 健全堅果率
健全堅果数から作柄判定

作柄	健全堅果数(個/m²)
豊作	200 ~
並作	50 ~ 200
不作	5 ~ 50
凶作	0 ~ 5

着果度の目視評価による豊凶予測

夏期に実の着き具合を目視調査し
着果度を評価

当年と前年の着果度から式③で健全堅果数を推定し豊凶予測



着果度	判定基準
0	なし
1	わずか
2	部分的に密 or 全体に疎
3	大部分に密
4	全体に密

式③ $S = \exp(0.711 + A + 0.490P_{1p} + 4.09P_{1g} - 0.176P_{0p} - 2.88P_{0g})$

S: 健全堅果数(個/m²)
A: 着果度係数(着果度0~4それぞれ0.00, 1.14, 1.41, 1.78, 1.95)
P_{1p}, P_{1g}: 当年の低着果(着果度1,2)および高着果(3,4)個体割合
P_{0p}, P_{0g}: 前年の低着果(着果度1,2)および高着果(3,4)個体割合

式③は、当年と前年の雌花開花数に応じて健全堅果率
が変動すること(式②)を考慮している