

# 樹木のタネの成り年の不思議 —なり年の鍵は窒素資源—

樹木のタネの成り年の不思議



1. 豊作年には樹冠全体にドングリを作る。
2. 豊作年の翌年の初夏には、林床が緑色の芽生えによって一面埋めつくされる。
3. 動物が1カ所にまとめて埋めた種子からの芽生えに出会うことも。
4. 芽生えの多くはカビなどで枯死する。生き残った芽生えは、種内・種間競争によってさらに淘汰され、稚樹、若齢林を経て、数十年後に成熟林へと成長する。

樹木のタネには、よく成る年と成らない年があります。タネがよく成るのは、樹木が元気な時でしょうか？ それとも、ピンチの時でしょうか？ その仕組みに迫ります。

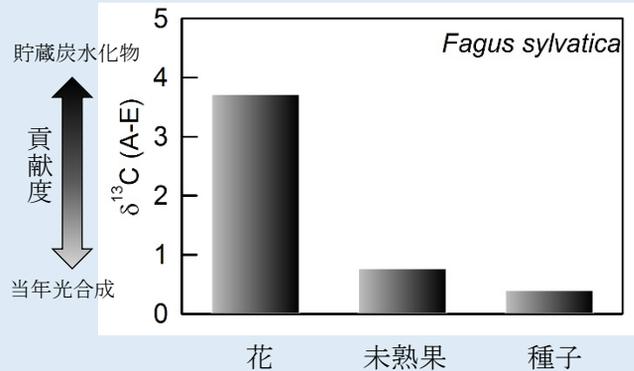
講師： 韓 慶民(植物生態研究領域)

# 樹木のタネの成り年の不思議

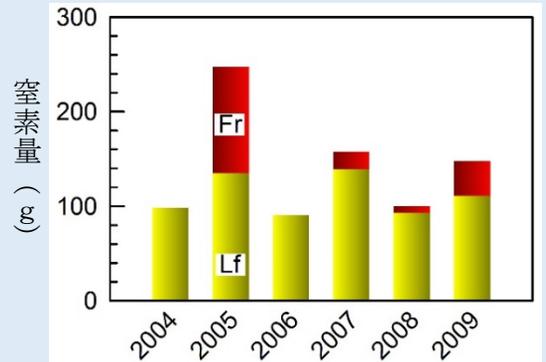
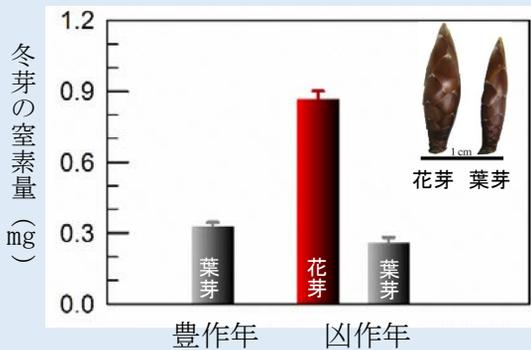
ブナ科やマツ科など林業上重要な樹木では、種子の生産量が年によって大きく変動する豊凶現象が古くから知られている。しかし、その発生メカニズムはまだよくわかっていない。本研究では、ブナの結実・豊凶の制限要因が窒素資源にあることを明らかにした。

## 種子生産の炭素源

樹体内に貯蔵してきた資源が種子生産に利用され、その再蓄積に一年以上かかることが、豊凶を起こすしくみと考えられる。安定同位体で炭素をラベリングし、種子生産の炭素源が貯蔵炭水化物ではなく、その年の光合成によって生産されたものであることを初めてつきとめた。



## 不作の原因は窒素不足

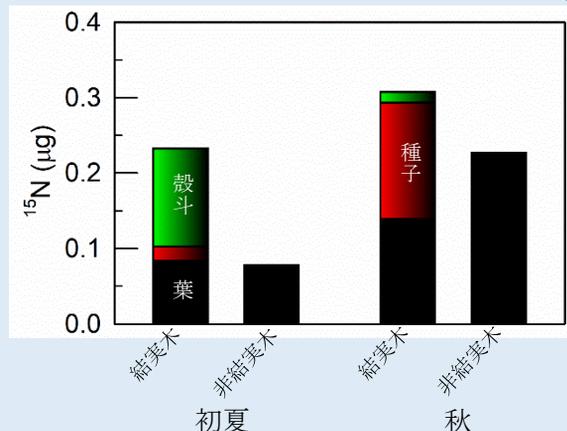


ブナでは、花芽の分化は結実の前年の夏から始まる。一個の花芽を作るには、葉芽の二倍以上の窒素資源が必要であることが明らかとなった。

豊作の2005年には、樹冠全体の葉群(Lf)を作るために必要な窒素とほぼ同量の窒素が種子生産(Fr)に使われていた。

豊作年には、多くの窒素資源が優先的に種子生産に配分されるため、花芽分化に必要な窒素資源が不足して花芽を作ることができず、翌年凶作となることがわかった。

## 実るための巧妙な窒素のやりくり



種子の生産に伴って、土壌から吸い上げる窒素量を増やしたり、殻斗の窒素を種子に転流したりして、利用可能な窒素を巧妙にやりくりしていることがわかった。

初夏には葉より殻斗に窒素を多く配分した。秋になると、窒素の半分が種子の成熟に使われ、その一部は殻斗の窒素が転流したものであった。また、非結実木の葉への窒素配分量は結実木の1.6倍になった。