

## ギンネム林の埋土種子について

琉球大学農学部 高畠 恵光・中須賀常雄  
馬場 繁幸

## 1. はじめに

ギンネム (*Leucaena leucocephala*) は周年開花、結実を繰り返す、種子の生産量が多く硬実性であるため落下種子の多くが地表および土中に長期にわたって残存し、発芽能力も長期間保持していると考えられている。またギンネム林は純林を形成し自己更新をする森林であり、この多量の埋土種子は萌芽と共にギンネム林の更新に大きな役割を果たしていると思われる。

昭和61年5月頃から沖縄本島へ侵入し始めたギンネムキジラミ<sup>1)</sup>の被害により、観察中の林分でも昭和61年10月から昭和62年9月現在に至るはほぼ1年の間、まだ1度も開花、結実を観察しておらず、林分の遷移という点からも今後の埋土種子の挙動が注目されるところである。

今回は、このギンネム埋土種子の発芽特性を明らかにする目的で、昭和62年3月から7月にかけて野外調査観察および室内実験を行ない、若干の知見を得たので報告する。

## 2. 試験方法

試験地は沖縄県北中城村内の南東向きのなだらかな斜面中腹にある林分密度35,500 - 38,000本/ha、樹高3-7m、胸高直径2-6cmのギンネム林内に設定した。林床に50cm×50cmの小方形区を8個設け、昭和62年3月4日から5月15日までの2箇月余りの間、1週間から10日間毎に小方形区内の全てのギンネム稚苗の追跡調査を行なった。なお、調査期間中ギンネムキジラミの被害による落葉がひどく、林冠にはほとんど葉のない状態が続いた。

また昭和62年5月10日に採土円筒(400cc)を用いて表層土壌を30サンプル採取し、土壌中の埋土種子数を調べた。

次に昭和62年3月に試験地外より採取した未裂開成熟さや内の種子と、上記の採土円筒で採取した埋土種子を用いて昭和62年6月から7月にかけて次の実験を行なった。さや内種子および埋土種子について前処理

として、40℃、50℃、60℃、70℃および80℃温湯に1分間浸漬したものと無処理のものを各々シャーレに入れ、純水に浸漬した。吸水して膨潤したものは湿ろ紙を敷いたシャーレに移して発芽を確認した。実験は浸漬後37日目までは25℃、38日目から45日目までは35℃の恒温下で行ない、定時に吸水と発芽を調べた。その結果は、全種子数に対する吸水して膨潤した種子数の百分率で示した。なお各々の処理に供した種子数は、100粒づつ3組分である。

## 3. 結果および考察

当林分の埋土種子数は表-1に示した通りである。採土円筒1個当たり8-80粒とかなりバラツキはあるが、30サンプルの平均では39.0±17.4粒、これを1m<sup>2</sup>当たりになると3,900±1,740粒となった。これは木村<sup>2)</sup>の小笠原父島での2,000-5,000粒および岸本<sup>3)</sup>の沖縄本島における2,656-5,367粒とはほぼ同じ値であった。

図-1に10m<sup>2</sup>当たりの総稚苗数および侵入稚苗数の推移を示した。3月4日から4月17日までの間、林床には常時、120個体前後の稚苗があり、この間1週間から10日間毎に40個体前後の稚苗の侵入があったことになる。それが4月24日から侵入稚苗の増加に伴い総稚苗数も急増し、5月15日には総稚苗数は575個体にも達した。この結果からギンネムの埋土種子集団を構成している種子が林床において経時的に発芽している事がわかった。また、その際の発芽過程は地温への依存性が強い事が考えられた。

図-2に前処理温度別の1週間後の吸水種子数を示した。なお実験開始後2-3日以内に全ての処理区で吸水種子数増加のピークがあり、1週間後にはほぼ安定していた。さや内種子も埋土種子も前処理温度25℃(無処理)から80℃の間で、温度が高い程吸水種子数も増加し、S字型の曲線を示した。このことからさや内種子および埋土種子の吸水は、鶯谷<sup>4)</sup>の非休眠種子の発芽温度反応に関する報告同様に温度への依存性があり、その反応には幅広いバラツキがあることがわ

かった。

無処理種子の積算吸水種子数は図-3に示したように埋土種子よりさや内種子の方が多量にあり、その差は時間の経過と共に大きくなった。特に恒温器内温度を25℃から35℃にあげた38日目からは、その差が更に広がった。この結果さや内種子より埋土種子の方が水を吸水しにくい硬実性であることがわかった。

なお図-2および図-3の実験では吸水種子数について述べたが、25℃の恒温下では2日以内にはほぼ100%の発芽を確認した。しかし、35℃の恒温下では吸水後腐敗したものが多かった。またギンネムの種子は99年間発芽能力を維持したという報告<sup>5)</sup>もあるが、今回採集した埋土種子もほぼ100%の発芽力を維持していた。

4. おわりに

ギンネムの埋土種子は1㎡当たり2,160-5,640粒と多く、これらはほぼ100%が発芽力を維持していることがわかった。また埋土種子はさや内種子より吸水しにくい硬実性で、吸水は温度への依存性があり、その反応には幅広いバラツキがみられた。このことから埋土種子集団を構成している種子の林床での発芽は経時的におこっており、その発芽過程は地温への依存性が

表-1 埋土種子数

	平均	標準偏差	最多	最少
種子数 採土円筒	39.0	17.4	80	8
種子数 ㎡	3900	1740	-	-

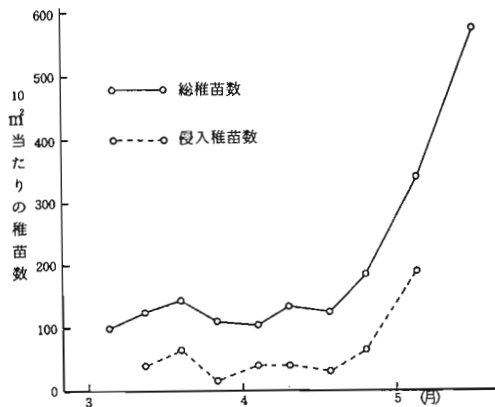


図-1 総稚苗数および侵入雑苗数の推移

強いことが推察された。つまりギンネムの埋土種子集団は多様な硬実性をもつ多量の種子から構成されており、今後ギンネムキジラミの被害が恒常化した場合でも、ギンネム林が一時に壊滅し、他の植生へ遷移するのを妨げる重要な戦略となることが考えられる。

引用文献

- (1) 新報出版：緑と生活，6，pp. 38，1986
- (2) 木村允編：文部省科研費報告書，pp. 36，1983
- (3) 岸本 司：琉大農修士論文，1987（未発表）
- (4) 鷗谷いずみ：種子生態，1～17，1987
- (5) W.スタイルズ他（倉石 晋他訳）：植物生理学入門，pp 355～356，東大出版会，1978

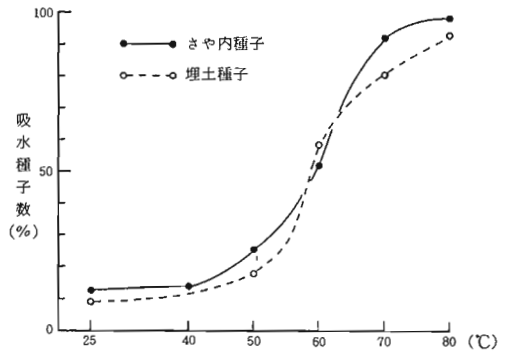


図-2 前処理温度別の一週間後の吸水種子数

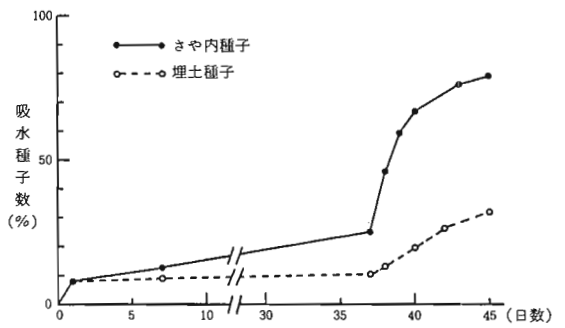


図-3 無処理種子の積算吸水種子数