

春の落葉広葉樹林は明るい。林床には、フクジュソウやニリンソウ、エンレイソウ、エゾエンゴサク、カタクリなどが春の光を浴びながら、色とりどりの花を咲かせている。このような草花にまじって、目立たないけれどもいろいろな樹木の芽生えが出てきている。その中で、最も早く発芽してくるのがイタヤカエデだ（図-1）。南斜面の雪がデコボコしたところでは、雪が早く解けたところから順に発芽してきた。雪解けが待ちきれないという風である。

十勝の新得山周辺のミズナラ林、アサダ林、孔状裸地、裸地の4ヵ所に秋にイタヤカエデのタネを播き、翌春調べたところ、いずれの場所でも4月中旬に一斉に発芽し始めた（図-2）。発芽後すぐに子葉を開き、5月中旬にはほぼ全個体が出現し終えた（図-2）。

4月中旬ごろは、ミズナラ林、アサダ林ともに林冠木の葉は展開しておらず、光の強さは裸地の70%もあった（図-3）。林冠木の葉が展開するにしたがって、林床はしだいに暗くなっていった。しかし、アサダの方がミズナラよりもゆっくりと展葉したため、林床はよりゆっくりと暗くなっていった。両林分ともに6月中旬に光の強さは最低となった。イタヤカエデが地表面に出現してからすでに2ヵ月もたっている。この後、イタヤカエデはミズナラ林では10月中旬ま



図-1 イタヤカエデの発芽と稚苗の発達

で、アサダ林では9月上旬までずうっと林冠木の被陰下におかれてしまう。このように、春に明るく、しだいに暗くなる環境では、春早く出現した個体ほど明るい光を長く利用できることになり、その生存にとって有利なはずだ。そこで、早く出現した稚苗と遅く出現したものと生存率を比べてみた(図-4)。いずれの場所でも、出現時期が早い方が稚苗の生存率は高かった。しかし、出現時期の違いによる生存率の差をみると、ミズナラ林が最も大きく、次いでアサダ林、孔状裸地の順に低くなり、裸地ではほとんど差がなかった。この順序は、林床(発芽床)が早い時期から暗くなる順序と同じである(図-3)。すなわち、ミズナラ林のように林冠木の開葉が早く終了してしまい急激に暗くなる所では、発芽時期の1週間のズレは稚苗の光獲得量に大きな影響を与え、それが稚苗の生存率にも影響したと考えられる。しかし、裸地のように光環境がほとんど変わらない所では、出現が1週間程度ズレたとしても稚苗の獲得する光の量には差がなく、稚苗の生存には大きな影響を与えなかったものと考えられる。

では、イタヤカエデは光をいつ、どれほど、利用しているのだろうか。早く出現した個体を2~3週間おきに抜き取ってその重さの季節的な変化を調べてみた。ミズナラ林冠下では林床の光の強度が最低となる6月中旬までにその年に獲得する全個体重の80~90%を稼いでいることが分かった(図-5)。アサダ林ではもう少し後の7月上旬まで個体重が増加し、この時まで全個体重の90%以上を獲得している。アサダ林では、ミズナラ林よりも全期間をつうじて幾分明るかったからであろう。一方、孔状裸地および裸地では、個体重の増加は秋まで連続的に続いた。イタヤカエデは早く発芽することによって、夏に暗くなる落葉広葉樹林の林床においても春の光を有効に利用し、当年の成長量のほとんどを春に稼いでいることが明らかになった。

イタヤカエデは、比較的暗い林冠下でも更新してくる遷移後期の樹種として知られている。これは、低照度での光合成能力の高さや光補償点の低さなどの生理的要因によって説明されてきた。それだけでなく、出現時期の早さによって林冠木の被陰の影響を季節的に回避しうることまた、林内での更新を可能にしている一つの要因であることが分かった。

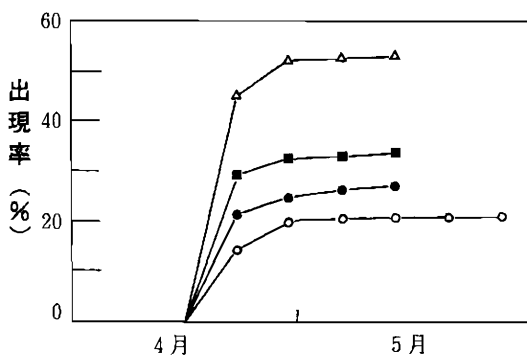


図-2 播種場所別のイタヤカエデ稚苗出現率の推移

(●)ミズナラ林内, (■)アサダ林内, (△)孔状裸地, (○)裸地

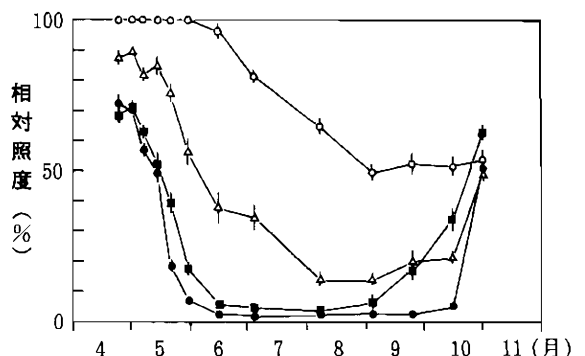


図-3 林床の相対照度の季節変化

(●)ミズナラ林内, (■)アサダ林内, (△)孔状裸地, (○)裸地

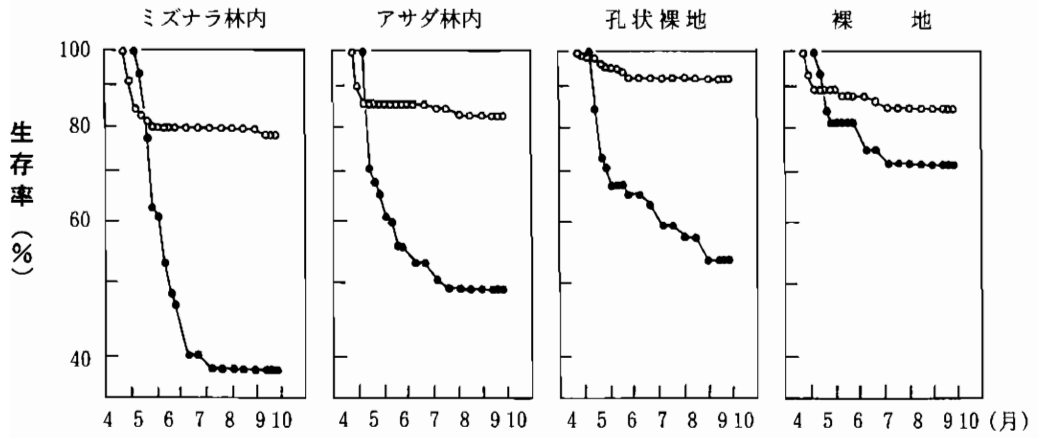


図-4 出現時期の異なる稚苗の生存率

(○) 4/22までに出現した稚苗 (●) 4/30以降に出現した稚苗

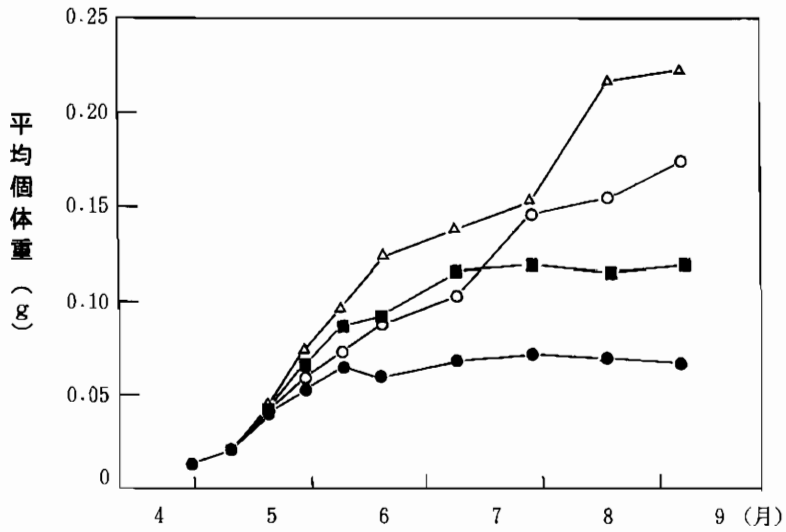


図-5 出現場所別のイタヤカエデ稚苗の個体重の変化

(●) ミズナラ林内, (■) アサダ林内, (△) 孔状裸地, (○) 裸地