

## コナラ成木の葉部の養分含有率の季節変化

宮崎大学農学部 野上寛五郎

## 1. はじめに

コナラは北海道から九州までの冷温帯下部、暖温帯に分布し、材の用途は器具材、家具材、車両材などのほか、シイタケのほだ木、薪炭材などとされている<sup>1)</sup>。本学の演習林にはコナラの優占する林分があり<sup>2)</sup>、シイタケ原木のほかパルプ材としても利用されている。そのほとんどは萌芽更新の林分である。ここではこれらの成木の葉分析データを得る目的で、養分含有率の季節変化を調べた。

なお、本学附属演習林の職員の方々には葉の採取の協力をいただき、ここに厚くお礼申し上げる。

## 2. 材料と方法

当林分は宮崎県宮崎郡田野町宮崎大学農学部附属演習林の11林班ち小班にあり、コナラ、クヌギ、クリなどの落葉広葉樹とコジイなどの常緑広葉樹からなり、いずれも萌芽更新したものがほとんどである。この林分は低丘陵地の上部の平坦地であり、下層植生は主にネザサ、チガヤ、ススキなどが分布している。この地域の年平均気温は16~17℃、年降水量は2,500~3,000mmである。土壌は潤湿性黒色土であり、A層は厚さ約25cmの黒~黒褐色、B層は厚さ約65cmで、暗褐色であり、それ以下は明褐色のアカホヤ層である。A層は団粒構造がみられ、腐植がやや多い。その化学性は弱酸性であり、置換性塩基がやや乏しいが、炭素、チッソの含有率は中庸以上である<sup>3)</sup>。この林分から、コナラ3本を選び、サンプル木(No.1, 2, 3の番号をつけた)とした。これらの1990年6月(37年生)の胸高直径、樹高はNo.1, 19cm, 11.9m, No.2, 26cm, 10.3m, No.3, 24cm, 11.3mであった。1990年から1992年まで、5月初め(または4月末)から12月初め(または11月末)に、各月に1回、南~南東側の樹冠上部の葉(葉身+葉柄)を採取し、葉分析に供した。これまでの観察によると、各年によって異なることもあるが、開葉は4月上旬に始まり、4月末には当年葉の採取

がほぼ可能である。2, 3次葉は6月から9月に出るが、その葉は試料から除外した。また10月末に採取した葉には虫害葉が一部含まれることもあった。11月中下旬には黄葉となり、個体によっては落葉を始め、12月下旬までにはほとんど葉が落ちた。1991年11月末のNo.2の葉は落葉のため、採取できなかった。葉の採取量は毎回100枚であり、採取後、生重を測定し、50℃に調整した送風乾燥機で2日以上乾燥し、乾燥重を求め、ほぼ径1mm以下に粉碎して、分析用試料とした。葉の含水率は試料の一部を再度110℃で2~3日乾燥して得た。葉分析は3回繰り返しで行い、チッソ(N)、リン(P)、カリウム(K)、カルシウム(Ca)、マグネシウム(Mg)について、Nはケルダール法、P, K, Ca, Mgは乾式灰化後塩酸に溶かし、Pはバナジン酸試薬を加え、分光光度計で、K, Ca, Mgは原子吸光分光光度計で測定した<sup>4)</sup>。

## 3. 結果と考察

葉の含水率の季節変化は図-1のとおりであり、5月初めに高く(平均では67%)、落葉期の12月初めに低くなり(約47%)、6月以降では時期による差異は少なかった。変動係数が大きい時期は新葉および黄葉のシーズンにみられ、8月はほぼ安定し、バラツキは少ない傾向があった。また年度による違いは少なく、個体による違いは含水率の高い4月末に見られる程度であった。これらの傾向は落葉期を除き、15年生<sup>5)</sup>、20年生<sup>6)</sup>のコナラの結果とほぼ同様であり、6月から10月の値は50%前後で、林齢による違いはないものと考えられる。

図-2は葉部の5元素の含有率の3年間の季節変化を示したものである。各月の平均値で比較すると、春季高濃度となる元素はN, P, K, Mgであったが、Mgはあまり高くなかった。Pは開葉直後の値が他の月よりとくに高かった。Caは逆に春期に低く、順次高くなり、黄葉期に最高の値となった。この試験木より若いコナラ<sup>2, 3)</sup>と比較すると、N, P, K, Caではほぼ同様の傾向であったが、Mgでは前述のコナラ<sup>2, 3)</sup>が、春、秋にやや高くなったのに対し、このコナラの平均値は春か

ら秋にかけて漸減し、季節変化が異なっていた。これは土壌、気象などが影響していると考えられるが、さらに環境の異なる箇所のものについても検討することが必要であろう。これまでの結果では、個体および年変動は開葉直後の時期と黄葉期、またはそれらのいずれかの時期にすべての元素で認められるようである。また、N、Pの夏季の値は他の元素に比べ、変動係数が小さく、ほぼ安定しているが、Mgは夏季から秋季にかけて個体、年の変動が大きいといえそうである。

引用文献

- (1) 中村徳孫ほか：宮崎大学田野演習林第5次経営計画書，pp. 46，宮崎大学農学部附属演習林，1988
- (2) 中塚友一郎：日林誌，25，521～532，1943
- (3) 野上寛五郎：100回日林論，239～240，1989
- (4) 作物分析法委員会：栄養診断のための栽培植物分析測定法，pp. 545，養賢堂，東京，1975
- (5) 杉浦孝蔵・川口惇志：86回日林講，182～183，1975
- (6) 柳沢聰雄：コナラ，有用広葉樹の知識（岩川幹夫ほか），128～131，林業科学技術振興所，東京，1985

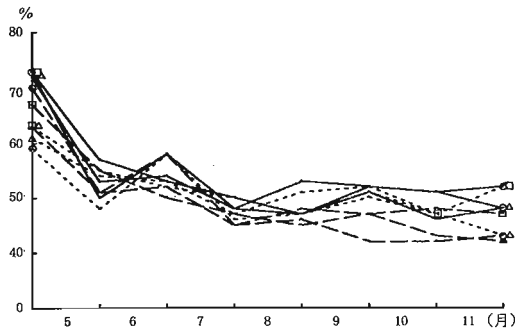


図-1 葉部の含水率の季節変化（乾物当たり）  
○：1990年，□：1991年，△：1992年，——：No.1，  
.....：No.2，- - - -：No.3の採取木を示す。

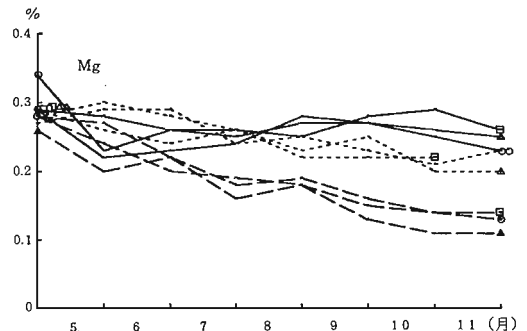
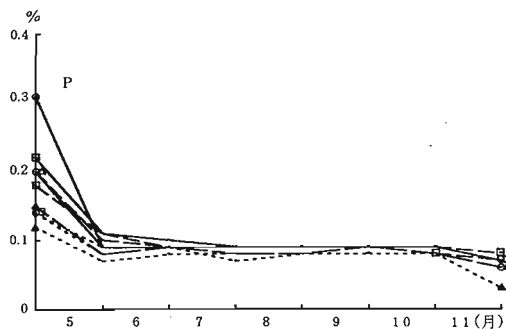
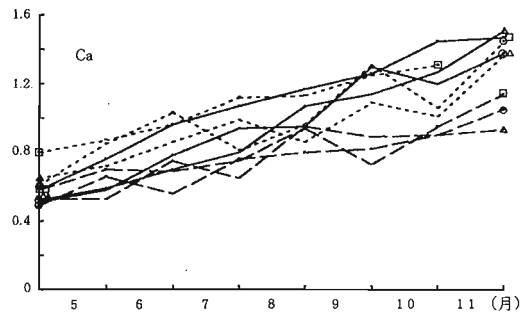
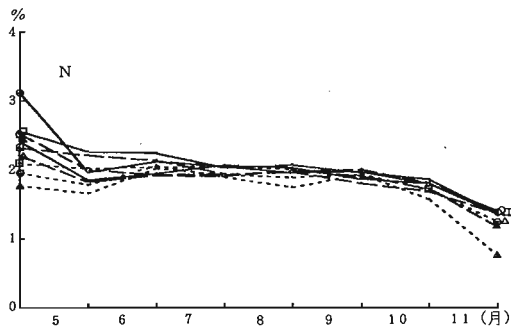
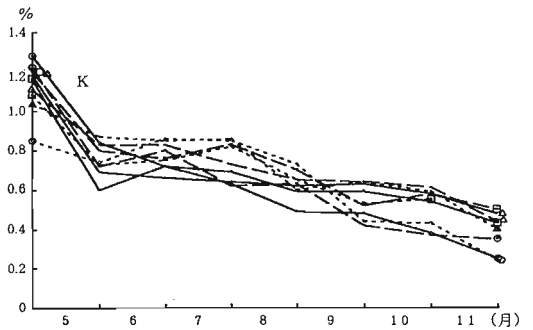


図-2 葉部の養分含有率の季節変化（乾物当たり）  
図中の記号などは図-1と同様である