

3. 7. 調査地 7－平地型混交林 (3093 林班)

(1) 森林の概況と調査方法

①立地と林況

標高約 460m の硫黄山川に沿う平地に生立している。上層はヤチダモ、ハルニレ、エゾマツが占め、特にヤチダモが多い。中層はトドマツが多く、エゾマツが混じる。広葉樹の多い複層林である。林床はシダ類が多く、レイジン草などの草本も見られるがササは無い。整理伐、除伐を中心に行われきた択伐地域であるが、近年では、ニレなど広葉樹の鹿による被害木の伐採が行われた。稚幼樹は少なく、特に広葉樹はほとんど見られない。鹿の食害によるものだろう。食害を受けたシュウリザクラの稚樹が、萌芽によって辛うじて生き残っている。

なお、この林分は、湖から続く平地に生立し、針葉樹にハルニレ、ヤチダモなどの溪畔にある樹種が多く混じ、林床はシダ類という「平地型混交林」として分類した。

②調査方法

30m × 40m のプロットを設定し、胸高直径 6cm 以上の高木類について、樹種、樹高、胸高直径を調べた。また、トドマツ、エゾマツ、ヤチダモ、オヒョウニレなど 7 個体の年輪解析を行った。

調査は 2006 年の 10 月に行っている。

(2) 樹種構成

表 3.7-1、図 3.7-1 を参照。

出現樹種は 10 である。全調査木の 53 % をトドマツが占める。次いでヤチダモが 18 %、エゾマツが 14 % となっている。ハルニレやオヒョウの中径木がもう少し多かったと思われるが、最近の鹿の害によって被害を受け伐採された。また、シュウリザクラも被害を受けており、稚樹も鹿の食害にあっているが、萌芽によって辛うじて生き残ったものが僅かに見られる。

山地の針広混交林に比較して広葉樹の比率が大きく、特にニレやヤチダモなどの、溪畔性の広葉樹が上層に多いことが特徴であろう。

(3) 生立木の密度と蓄積

表 3.7-1、図 3.7-2 を参照。

総本数は 667 本／ha であるが、18 m 以上の個体が全体の 54 % を占め、しかも広葉樹が多いことから、上層の林冠部は競争が激しいと思われる。しかし、広葉樹が多いためか、林内は比較的明るい。

蓄積はヘクタール当たり 489 立法メートルで、高蓄積である。これは大径級の上層木が多いからであろう。鹿の食害によおて伐採されたニレなどを加えれば、蓄積はさらに高いものであった。

(4) 樹高

表 3.7-1、図 3.7-3 を参照。

プロット内の最大樹高はヤチダモの 30.1 m である。最上層はヤチダモ、エゾマツと少数のニレ類、カツラ、センノキが占めている。中層から下層はトドマツが大半を占め、エゾマツが混じる。本数で 18 % を占めるヤチダモは、その全てが 24 m 以上であった。

平均樹高は 17.3 m で、前項の山地型の混交林よりかなり高い。トドマツは、本数も多く、樹高も全層に広く分布しているが、特に下層の大部分を占めている。

(5) 胸高直径

表 3.7-1、図 3.7-4 を参照

プロット内の最大径はカツラの 70cm である。次いでエゾマツの 67.2 cm、ヤチダモの 56cm となっている。このように、大径木はエゾマツと広葉樹で占められる。エゾマツは大径木から中径木に分布し、トドマツは 50cm を超すものは無く、その多くが 40cm 以下に分布している。ヤチダモは 25cm から 45cm の中径木に分布しており、上層を占めるが直径はそれほど太くない。

(6) 樹高と胸高直径の関係

図 3.7-5 を参照

胸高直径と樹高の関係は、前章の「山地型混交林」とは違って、広葉樹と針葉樹では異なっている。広葉樹は、直径 20cm 未満、樹高 20 m 未満の個体が少ない。すなわち広葉樹は林冠木しか存在しないことを示している。針葉樹は、全直径に分布し、下層から上層まで広く見られる。

(7) 樹齢と成長経過

図 3.7-6 を参照。

トドマツ 4 本、エゾマツ、ヤチダモ、オヒョウニレ各 1 本の、年輪解析を行った結果である。オヒョウだけが抜きんでて樹齢が高く、300 年以上と推定される。上層木を含む他の 6 個体は、1900 年～ 1920 年の比較的短い期間に更新したことが判る。広葉樹の大径木とエゾマツの一部では、高齢な個体が在ると考えて良いが、大部分の個体が 100 年位前に短い期間の中で更新したものと推察される。こ

の原因は風害も考えられるが、強い伐採を行った可能性が高い。

調査木が、初めから順調な成長をしているのは、上木の被圧が少なかったことを示している。また、近年も成長の停滞が見られない原因は、上層に広葉樹が多く林内が明るいことと、ニレなどの上層木の伐採によるものと考えられる。

このように、少なくとも調査した個体では、肥大成長はまだ続いている。樹高はそろそろ限界に近づいていると思われるが、上、中層の密度や林内の明るさなどから、肥大成長は今後も維持する可能性は充分にあるだろう。問題は広葉樹の後継樹が全く無いことである。

（８）林分の推移

以上のことから、この林分の推移を考えてみる。

- a. 伐採や自然の破壊が無かった以前の林相は、この地域の平地における基本的な針広混交林の姿だったろう。すなわち、エゾマツ、トドマツの針葉樹にハルニレ、ヤチダモなどの溪畔性の広葉樹が混じった林である。
- b. 1900年代の初めに強い伐採、または風害によって、当時林床にあった稚樹や、新たに侵入した稚樹が成長を始める。
- c. 当時の伐採は針葉樹が主たる対象であろうし、風害でも針葉樹が倒れやすい。その結果、大径木のエゾマツが少なくなり、残された広葉樹が優勢になる。林内も比較的明るくなり倒木更新などの発生が少なくなり、エゾマツの更新は途絶えた。
- d. その後、弱度の択抜によって、全層にわたって成長が促されてきた。
- e. しかし、最近の鹿による被害によって、広葉樹の幼稚樹の大部分が消失してしまった。さらに、ニレの大径木も被害を受けた。残された個体はさらに成長を促進するだろうが、後継樹はほとんど無くなった。

（９）今後の取り扱い

以上のように、この林分も、人為、または鹿などの被害の影響を強く受けてきた林分である。結果的には現在成立する個体は成長を維持しており、択抜などの伐採もその効果を促していると思われる。一部の広葉樹を除いて、樹齢からみても肥大成長は今後も期待できるだろう。しかし、長期的にこの林相を保とうとするならば、後継樹の育成が絶対的な課題となる。

①樹種と更新の問題

- a. 再三述べているように、広葉樹の稚幼樹が無いのは鹿の影響であろう。基本的には、鹿の個体数の減少が課題であることは言うまでもないが、早急に人為的な更新方法を検討しなければならない。

b. 広葉樹の更新補助作業の1つとして掻き起こしがある。現在、林内にはスポット的に明るい場所もあり、これらの場所で掻き起こしを行う。沢沿いでもあり、草本類の侵入も考えられ、天然下種、人工下種を合わせて、大量の稚樹の更新を図ることが必要である。

また、植栽も有効であるが、現在では広葉樹の苗木の調達は難しいだろう。山引き苗の利用、林間苗圃など、苗木の供給体制を作ることも課題である。

c. エゾマツの更新も促進しなければならない。例えば、意図的な倒木の放置によって、倒木更新を図ること、また上記の掻き起こしも有効である。これは、この林分に限らず他の多くの場所でも試みるべきであろう。但し、倒木更新は、明るい場所ではうまくいかない。この林分では植栽が妥当かもしれない。

②択抜の問題

a. トドマツの形質不良木、少数のヤチダモやエゾマツの大径木が択抜の対象になる。直径 60cm 以下のヤチダモやエゾマツはまだ肥大成長は期待できる。しかし、短い回帰年で弱度の択抜を続けても、この林分を保続させることは困難であろう。

b. したがって、伐採は更新を考えた伐採をしなければならない。具体的には、掻き起こし地や植栽面の確保など、意図的な更新面の造成である。

c. 以上のように、中、下層木の成長を促すとともに、積極的な更新補助作業を伴う伐採が必要である。

3. 7. 調査地－7

表 3.7-1 林分概況

密度(本/ha)	蓄積(m ³ /ha)	樹種数*	平均胸高直径 (cm)		平均樹高 (m)		平均材積 (m ³)	
			最小	最大	最小	最大	最小	最大
667	489.3	10	25.4		17.3		0.73	
			2.7	70	1.7	30.1	0.001	3.87

* 出現種:トドマツ、エゾマツ、ヤチダモ、シウリザクラ、カツラ、ハリギリ、キハダ
シナノキ、ハルニレ、オヒョウ

図 3.7-1 樹種別本数

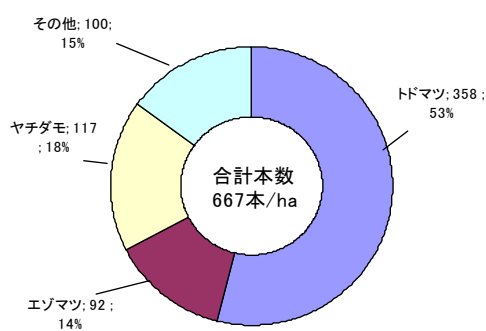


図 3.7-2 樹種別蓄積

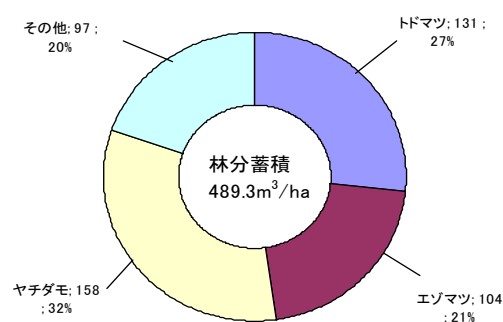


図 3.7-3 樹高階別本数

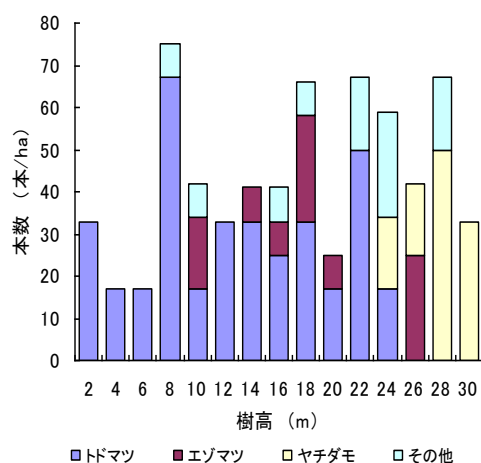


図 3.7-4 胸高直径階別本数

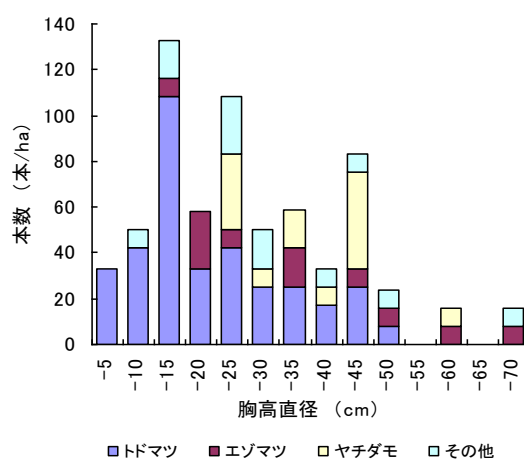


図 3.7-5 胸高直径と樹高の関係（樹高曲線）

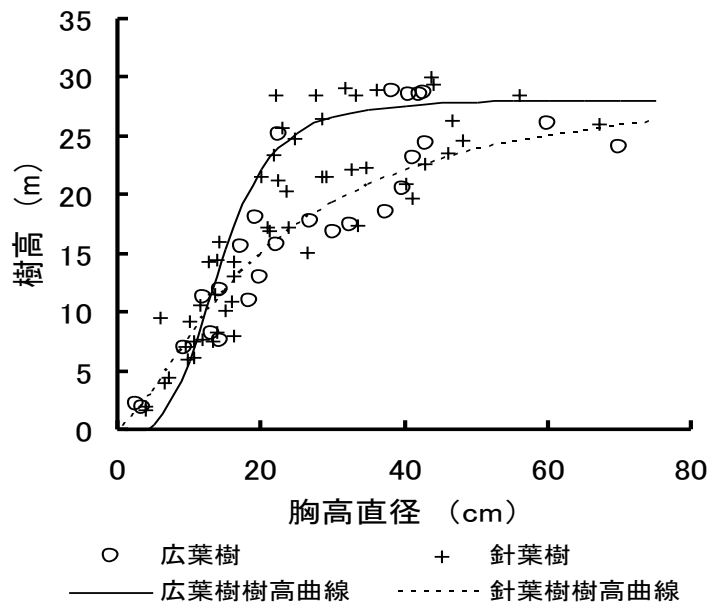


図 3.7-6 樹齢と成長経過

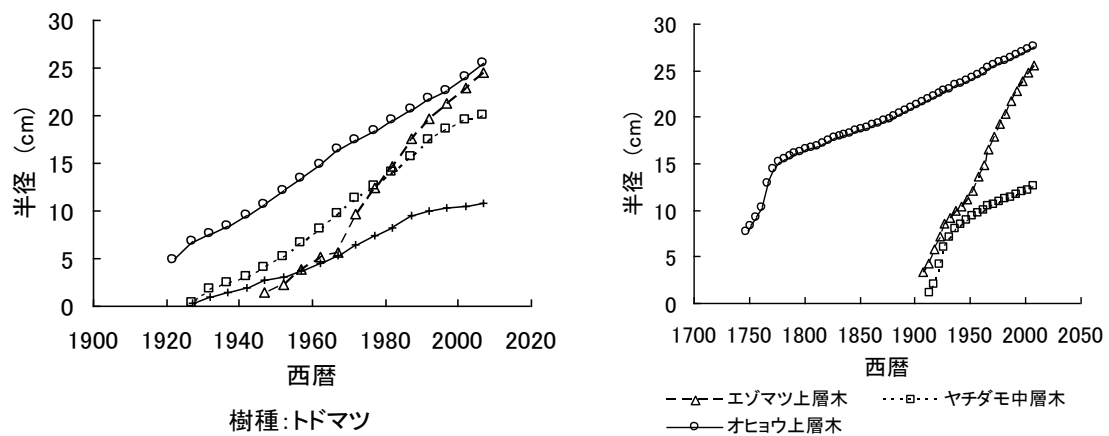


写真 3.7

調査地 7 . 平地型混交林



No. 1 (撮影 2009.5)



No. 2 (撮影 2009.5)



No. 3 (撮影 2009.5)



No. 4 (撮影 2009.5)



No. 5 シュウリザクラの萌芽 (撮影 2009.5)



No. 6 食害防止ネット (撮影 2009.5)