加藤山植生調査の経緯

長津田キャンパスに大学院総合理工学研究科が設置されたのは１９７５年です。その創立２０周年にあたる１９９５年にはいろいろの記念行事が行われました。東京工大クロニクルの No.289(May 1995）には「大学院総合理工学研究科創立２０周年：長津田キャンパス特集 Part２」として、当時本専攻の教官でいらっしゃった梶内俊夫先生（現国際開発工学専攻教授）が加藤山の植生調査について「雑木林の調査」と題する記事を書かれました。長年にわたって行われてきたこの測定の継続を秋鹿先生、中野先生が提唱されて、1998 年から特論第２に盛り込まれました。貴重なデータと論考の載った梶内先生の３ページにわたる報告を再掲しますので、参考にして下さい。

また東京工大クロニクル No.290（June 1995）には、長津田キャンパス特集 Part３として、当時の長津田キャンパス将来計画委員長・澤岡昭工業材料研究所（現応用セラミック研究所）長の「緑萌える長津田キャンパス」と題する一文が載っています。その中で加藤山という名前の由来が次のように述べられています。

「約３０年前当時の学長の加藤六美先生は長津田に開く新キャンパスのマスタープランとして，できるだけ自然の地形に手を入れないことを決めました。特にキャンパス中央の丘は削らずにそのまま残すよう希望を述べて大学を去られました。その丘をいつの頃からか我々は尊敬を込めて 加 藤 山 と呼ぶようになりました。この山にはまむしが住んでいますし，野鳥もときどき飛来する季節があります。」

大学院総合理工学研究科創立20周年：長津田キャンパス特集Part.2

雑木林の調査

梶内俊夫

「窓を開ければ港が見える，メリケン波止場の灯が見える～」は，昔懐かしい歌謡曲の一節であるが，長津田キャンパスの場合はさしずめ，「窓を開ければ緑が見える，雑木林の木が薫る～」といったところか。とくに，3月から4月にかけて若葉がいっせいに萌えだすとき，多彩で瑞々しい光景は，まさに新入生を迎えるに相応しい。

4月29日の「みどりの日」，キャンパス中央部の雑木林（通称加藤山）の内で，「273 番コナラ，34.5」，「はい，273番，34.5cm」，「398番コナラの下，キンラン」等の呼び交わす声が聞こえる。研究室恒例の加藤山の調査である。この雑木林は，キャンパス西南端の境界外の標高100mの高尾山から北東に流れる尾根で，東西約100m，南北約300m，高さ20m程度の小山をキャンパス内に形成している。調査は，番号札の付けてある樹木の胸高直径の測定と気付いた事柄をメモしていくことで，毎年1回ゴールデンウイークの初めに行なっている。化学環境工学専攻の明畠・海野研が1983年に着手し，その後，梶内研が引き継ぐ形で今年が13回目の調査になる。年1回，樹木の胴回りを測定して何になるのか，という疑問を持たれる方も多いだろうが，毎年のデータを重ねて見ると，何の変哲もないと思われている雑木林もこの12年間で少しづつ変化していっていることがわかってくる。長津田キャンパスの雑木林はこれまでクロニクルNo.119, 130, 140などで触れられてきたが，今回は，この12年間の測定結果の一部を紹介させていただく。

測定対象樹木と測定方法

キャンパス南西端の外側から東北端までの尾根筋と，その尾根筋の東北端から約1／3のところを十字に横切る地域の樹木には，幹毎に地上約1.2mのところに白ペンキの輪と番号札が着けられている。これらが測定対象の標本木で，1983年当初は幹数707，307株であった。株数と幹数が一致しないのは，ひとつの株から何本かの幹が生えていることを意味しており，このことからもこの雑木林が典型的な二次林で，定期的に伐採が行なわれたことが伺える。測定は巻き尺を使って1本づつ白ペンキの箇所の周囲を測り，記録し，あとで真円とみなして直径や断面積を計算する。枯れたと見える木は念のため翌年に再確認後，番号札を回収した。また，林内を観察しながら気付いたことをできるだけメモしておくことを心掛けた。

12年間の変化

図1に，1983年と1995年の標本林の樹種を幹数の割合で示した。測定年間を通じてコナラが50%を超え，胸高断面積ではコナラ70%，ヤマザクラ10%，エゴノキ6%と続き，クヌギ－コナラ群集というより，コナラが優占種で，所々に比較的太いヤマザクラが生えており，エゴノキ，シデなどの低木が間を埋めているという状態がつづいている。12年間での幹数の割合の変化は枯死した幹があるためで，図2に，幹数の経年変化を示した。当初700本あった幹数は12年間で約480本と3割程度が枯死している。この数字で標本林が衰退しつつあると早合点してはいけない。図3に，標本林分の胸高直径の総和の経年変化を示したが，この12年間殆ど変化していない。すなわち，林分全体としてのバイオマス量はほぼ一定を保っていると見てよい。

胸高直径について頻度分布をとると，5cm，10cm，15cm のところにピークが見られ，もっとも頻度が高いのが5cmで，25cmを超える木は十数本であった。そこで，胸高直径に関して，8cm 以下，8cm－14cm，14cm以上に3区分し，便宜上，低木群，中木群，高木群と呼ぶことにする。1983年での低木群は，コナラ40%，エゴノキ17%，カキ，シデ各6%，その他12%で構成されていた。中木群は，コナラ67%，エゴノキ16%，ヤマザクラ7%，その他10%，高木群は，コナラ77%，ヤマザクラ19%，シデ8%，その他4%であった。各々の区分における幹数の変化を見ると，高木群の幹数は殆ど変化しなかったが，中木群は80%に，低木群は54%に減少していた。12年間で低木群から中木群に入った幹もあったが，総じて，低木群，中木群に属する木（幹）に枯死が目立った。樹種ごとに見ると，コナラは66%，シラカシ80%，ヤマザクラ81%，クヌギ82%が残っており，エゴノキ，イヌシデ，ヤマガキは90%が残っていた。

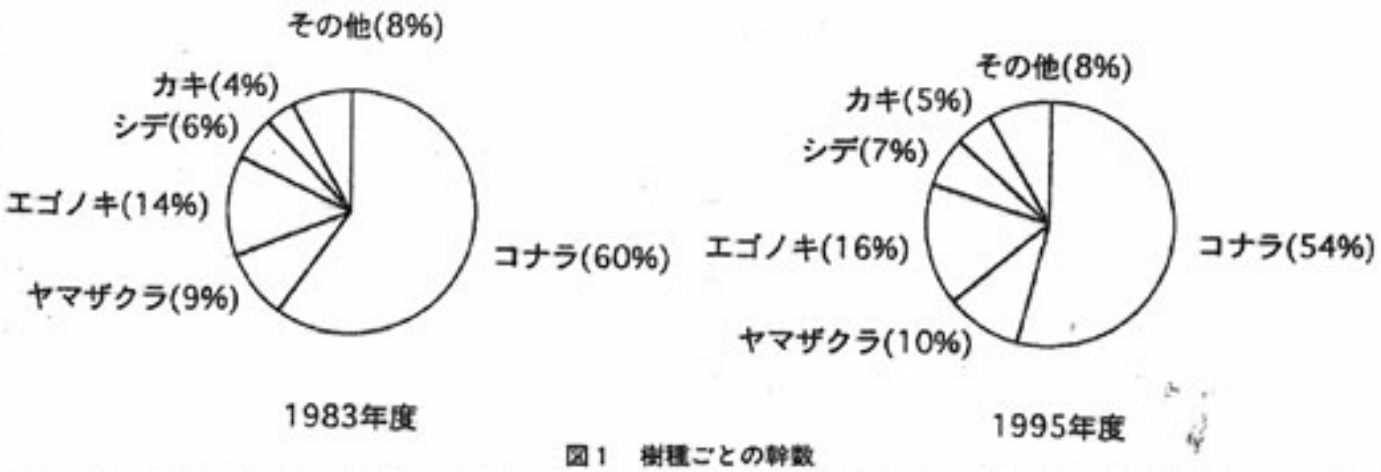

図1 樹種ごとの幹数

図2 標本林分の幹数の変化

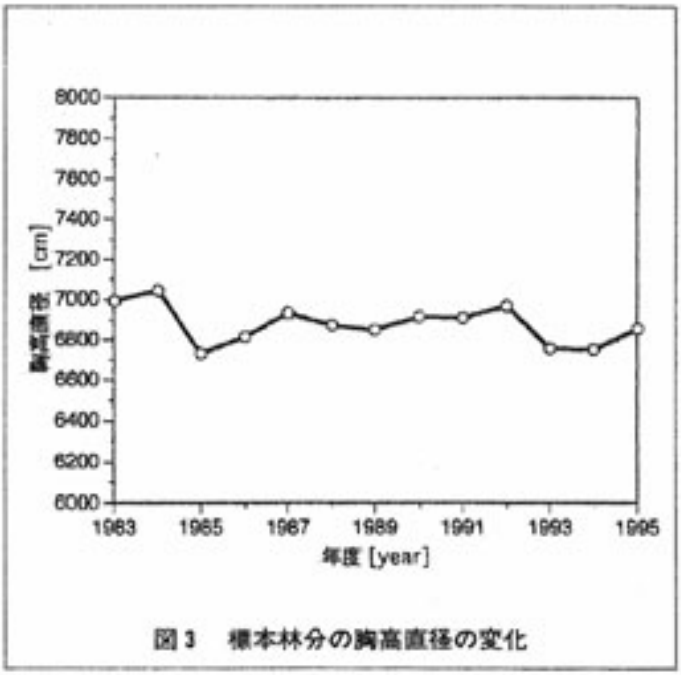

図3 標本林分の胸高直径の変化

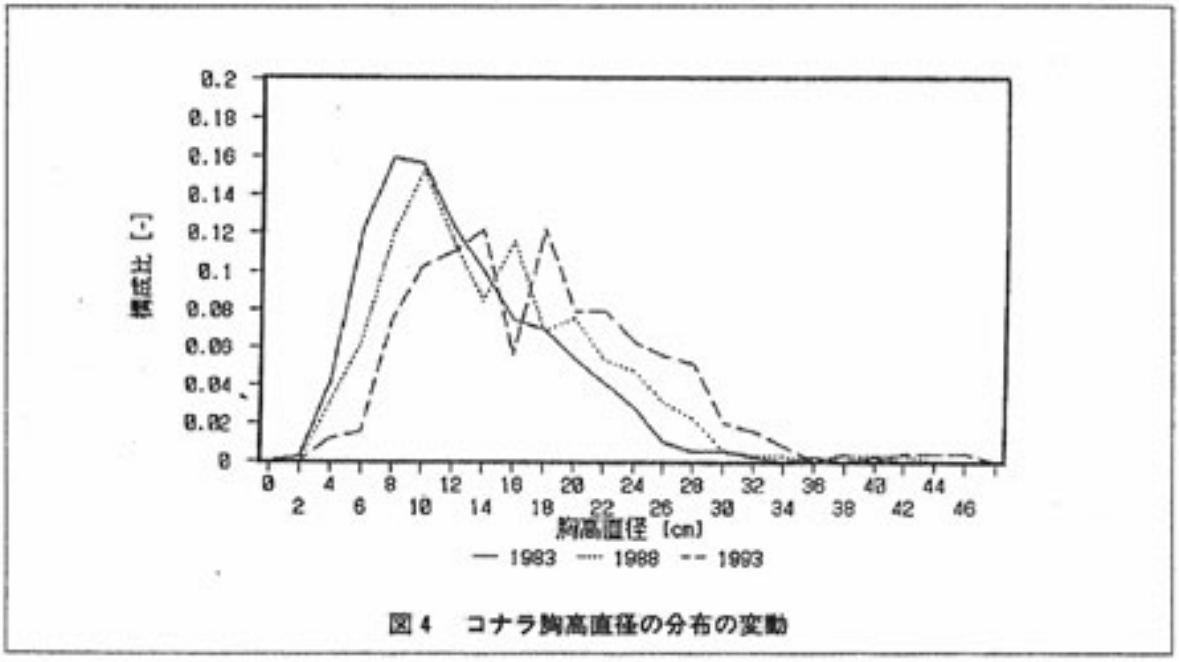

図4 コナラ胸高直径の分布の変動

しかし，5年ごとのコナラの胸高直径の分布を見ると図4のように，次第に太くなっていることが分かる。

コナラ，エゴノキ，ヤマザクラ，シデ，カキなどは，いずれも落葉陽樹に分類され，陽光の下で萌芽力も強い。したがって，30数年前に伐採された後，放置されたまま現在の構成に至ったが，この12年間でも少しづつ遷移していることがうかがえる。標本林分に新規の樹木は登録していないために，全体の幹数の減少は当然であるが，優占種であるコナラが樹冠の大部分を占めるとともに，成長しきれなかったコナラの幹に枯死が目立ち，また低木層では更新が行なわれていることがわかる。ゴンズイ，ツリバナ，ハリギリ，ヒサカキ，コウゾ，ナツグミ，イヌサンショウ，ウグイスカグラ，ハナイカダ，イボタなども随所に見られ，また，シラカシの幼樹も多くみられた。「自然間引き」されながら「階層化」により，成熟したコナラークヌギ群集と見られる加藤山もやがては遷移の系列に従って，潜在的植生であるシラカシーケヤキ亜群集へと移行していくのかもしれない。

林床の草花

調査の楽しみの一つに草花の観察がある。その眼になると林床にひっそりと清らかに咲いている花が見えてくる。毎年何度か歩いていると，どのあたりには何の花と覚えてしまい，「今年も元気に咲いているね」と声をかけてしまう。学生の一人が，「去年はエビネといわれても何とも思わなかったが，今回はなぜかちがった」といっていた。とくに，今年は早々に全山の林床を覆っていたアズマネザサが裾から1／3程の範囲で刈られたので，その効果を知りたかった。シュンラン，チゴユリは盛りを過ぎ，エビネ，キンラン，ギンランもいつものところで咲きだしていた。ササ刈りの効果を見るには時期尚早であったが，新たにエビネ，キンランなどを見い出せ，これまで密生したササに抑えられていた草花が勢いを取り戻す気配が感じられた。どこの雑木林でも普通に見られた草花が，野草ブームの乱獲と乱暴な造成で次々と姿を消していっているが，加藤山にはまだ多くの種類が残っている。ぜひこのまま保存したいものである。そのためにはただ放置したままではなく，夏に裾から周辺の木々を覆いつくすクズを退治することと，定期的に冬枯れの時期にアズマネザサを刈り取ることを提案したい。

キャンパスの緑は疲れた目を休ませてくれる。夏は木陰を提供し，繁った葉は盛んな蒸散作用によって周囲の気温を下げ，騒音を遮断し，粉塵を抑えてくれる。研究で疲れたとき林内を散策すれば新鮮な着想が浮かんでくるかもしれない。

今後も調査を続行したいと考えていたが，筆者は4月から大岡山へ移ることになった。しかし，化学環境工学専攻の小林孝彰先生が継続の意向を示してくれているので，これからも参加させていただくつもりでいる。最後に，これまで気持ちよく調査に参加してくれた学生に感謝したい。内には測定後の野天でのビールとバーベキューの慰労会だけが楽しみだった学生がいたかもしれないが。なお，写真やデータの整理は富田治助手が中心になってくれた。

（工学部開発システム工学科　教授）