

多摩丘陵の緑地現況に関する植生学的考察

武内和彦*

要 約

多摩丘陵をはじめとして日本の大都市近郊丘陵地では、近年大規模土地改変を伴った都市的開発（主として宅地開発）の進行が著しい。本稿は、そうした現状の中で今後の緑地保全を考えてゆくための基礎として、とくに多摩丘陵に重点をおいて緑地現況に関する植生学的考察を行ったものである。

はじめに、日本における丘陵地の現存植生分布の特徴を考察し、かつて里山林、薪炭林としての役割をはたしてきた二次林の比率が、今日、依然として高いことを明らかにした。この丘陵地二次林は、多摩丘陵の場合、戦後急速に減少し、また最近の大規模土地改変によって、都市的土地利用に置き換えられている。

多摩丘陵長沼地区に残存するコナラを中心とした二次林の調査結果から4つの群落を抽出し、それぞれが、里山林としての特徴をよく保存すると同時に、自然立地の差異をよく表現していることを明らかにした。また、南平地区の造成地にみられるクズを中心とした雑草群落の調査結果から、改変された立地の性格を反映して雑草群落の分布に特徴が認められ、また立地の自然潜在力は極度に低下して単純な植物社会が長期維持されていることが明らかとなった。

はじめに

近年、自然保護、環境保全に対する関心が深まる中で、開発行為に先だって植生調査のおこなわれることが多くなってきた。植生調査の目的は、主に開発と保護の調和をはかり、できる限り良好な緑地環境の保全をはかるうとするものである。ところが、こうした調査の多くは、対象とする植生について考察することに重点が置かれても、その成立基盤としての土地自然、とくに地形との関係は十分考察されてこなかった。しかし、近年の集合住宅地建設をはじめとする開発行為は、丘陵地、低湿地といった特定の地形域に集中しており、土地自然との関係を論じることなくして有効な緑地保全施策は考えにくい。

とくに比較的最近まで樹林をはじめとして緑地がよく保存されてきた大都市近郊丘陵地では、近年大規模土地改変を伴った都市開発（主として宅地開発）の進行が著しい。丘陵地は、まさに、その自然的特徴が故に比較的良好な緑地として最近まで維持され、またそれ故大規模開発の対象となってきたのである。

田村（1974）によれば、丘陵地は、(1)山地に比べて高度が低く、稜線の高さがよくそろう。(2)台地に比べて高

く、小さな谷が複雑に入り込んでいる。(3)固結の進んだ岩石からなる山地と異なり、半固結ないし未固結の新第三紀ないし更新世前期の地層で構成されるなどの特徴をもつ。本稿では、こうした地形的特徴をもつ丘陵地において、今日までいかなる現存植生が成立し、また大規模土地改変によってそれがどう変化してきたかを、多摩丘陵の事例を中心に考察する。

1 丘陵地とくに多摩丘陵の植生概観

1-1 日本の丘陵地にみられる植生の特徴

丘陵地は日本列島にひろく分布するが、植生帯としては、主として北東部の夏緑広葉樹林帯（ブナクラス域）や南西部の常緑広葉樹林帯（ヤブツバキクラス域）に含まれる。こうした丘陵地では、もし人為的な干渉がなければ、一部土地条件に恵まれなところを除いて、ブナヤシ・カンを中心とする自然林が成立するはずである。

ところが、実際には、丘陵地において自然林の残されているところはごくわずかである。表-1は日本列島全域における地形別の現存植生分布を示したものであるが、火山地、山地に比して丘陵地の自然林、半自然林の割合が著しく低いことがよくわかる。丘陵地の自然林

* 東京都立大学都市研究センター・理学部

表一 日本における地形別の現存植生分布 (1973年現在, 環境庁1976より引用・編集) (%)

| 地形 | 現存植生 | 自然林 | 半自然林 | 二次林 | 植林 | 自然草地 | 二次草地 | 耕地 | 建ぺい地 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 火山地 | | 29.9 | 17.1 | 11.1 | 19.7 | 6.8 | — | 15.4 | — |
| 山地 | | 16.1 | 3.7 | 29.8 | 38.2 | 0.2 | 4.1 | 5.7 | 2.2 |
| 丘陵地 | | 0.2 | 0.2 | 34.8 | 19.6 | 0.4 | 2.8 | 28.5 | 13.6 |
| 台地 | | 1.0 | 0.1 | 3.7 | 10.5 | 0.6 | 1.7 | 49.9 | 32.5 |
| 低地 | | 0.2 | — | 1.1 | 1.2 | 2.6 | 2.9 | 68.2 | 23.9 |
| 全国平均 | | 5.3 | 1.5 | 13.7 | 16.3 | 1.3 | 2.7 | 39.0 | 20.2 |

表二 シラカン群集域丘陵地の土地利用変化 (%)

| 年代 | 広葉樹林 | 針葉樹林 | 荒地・草地 | 畑地 (一部樹園地) | ゴルフ場 | 集合住宅地 | 低密市街地 (一部に都市施設 工業地を含む) |
|------|------|------|-------|---------------|------|-------|------------------------------|
| 1910 | 54.4 | 33.5 | 5.1 | 7.0 | — | — | — |
| 1930 | 50.2 | 34.4 | 2.3 | 12.1 | — | — | 0.9 |
| 1950 | 36.7 | 42.3 | 4.2 | 14.0 | — | 0.5 | 2.3 |
| 1970 | 26.5 | 31.2 | 18.1 | 13.0 | 3.2 | 2.3 | 5.6 |

が、ひろい平坦面をもち古くから開発のすすんだとされる低地や台地の自然林と同程度に失われてしまっていることは注目に値する。

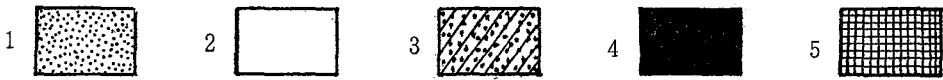
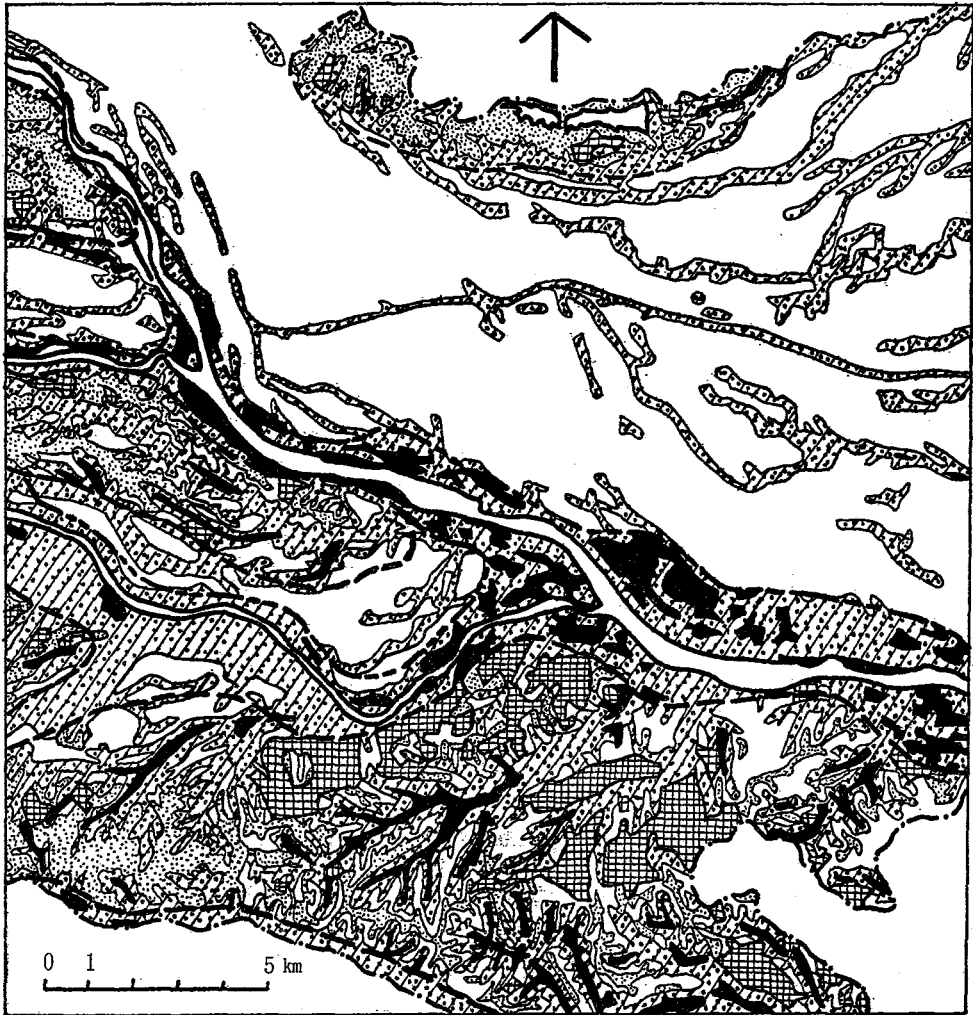
一方、丘陵地における現存植生分布の特徴は、二次林(植林を除く)の比率がきわめて高いことである。里山林あるいは新炭林とよばれてきた林地のかなりの部分は、この丘陵地上の二次林であると考えられる。丘陵地は、一般に、農林業の生産力に乏しくまた地形的特徴に規定されて均質な面のひろがり限定されているために、植林地や耕地として利用するよりも、むしろ、肥料、燃料等の供給源として農業成立基盤の中の補助的位置を占めてきた。戦後の化学肥料の普及あるいは燃料革命などにより農業的利用価値を喪失した後も、丘陵地の二次林は、積極的な土地利用に適さない部分として、比較的良く残存してきたといえる。

ところが、1960年代にはじまった大規模開発(都市開発、草地開発)の主たる対象となったのは、まさにそうした土地利用上積極的利用意図をもたない丘陵地の二次林域である。丘陵地の場合、地形的特徴から、大規模開発には大規模土地改変を伴うのが通常であり、開発に際して現存植生は、その成立基盤である土地自然を含め、根底から破壊されてしまう。表一において、丘陵地の中に建ぺい地、二次草地がそれぞれ13.6%、2.8%を占めるが、そのかなりの部分は大規模土地改変を伴って成立したものと考えられる。

1-2 多摩丘陵にみられる植生の特徴

多摩丘陵を含む関東平野全域は、低湿地をのぞいて、自然植生域としては、常緑広葉樹林域(ヤブツバキクラス域)の中のシイ・カン林域(ヤブコウジースダジイ群団域)に含まれる。シイ・カン林域は、海岸付近のシイ・タブ林域(ヤブコウジースダジイ群集域やイノデータブ群集域など)、内陸のカシ・モミ林域(シラカン群集域やシキミーモミ群集域など)に大別される。また、低湿地は、それらとは別に、ヨシ草地やハンノキ・クスギ林域(ヨシ群落域やハンノキクスギ群落域など)に含まれる。以上の植生域の空間分布は、宮脇・奥田(1974)による潜在自然植生図に表現されているが、多摩丘陵を含むいわゆる関東ローム層に被覆された台地、丘陵地は主としてシラカン群集の分布域である。

シラカン群集は、さらに下位に、モミ亜群集、典型亜群集、ケヤキ亜群集に区別されるが、多摩丘陵とその周辺におけるそれらの分布は図一に示されている。ここで特徴的なことは、台地や低地のシラカン群集・各亜群集が比較的単純な分布をするのに対して、丘陵地のそれらは、谷が複雑に入り込むなどの地形的特徴に対応して、複雑な分布を示すことである。多摩丘陵が東京という大都市近郊に位置しながら、比較的最近までそこに林地が多く残存してきた理由のひとつとして、植生立地を含めた土地自然の複合相的性格(狭い空間にいくつかの土地タイプが繰り返し出現する)があげられる。この性



丘陵地と台地・
低地の境

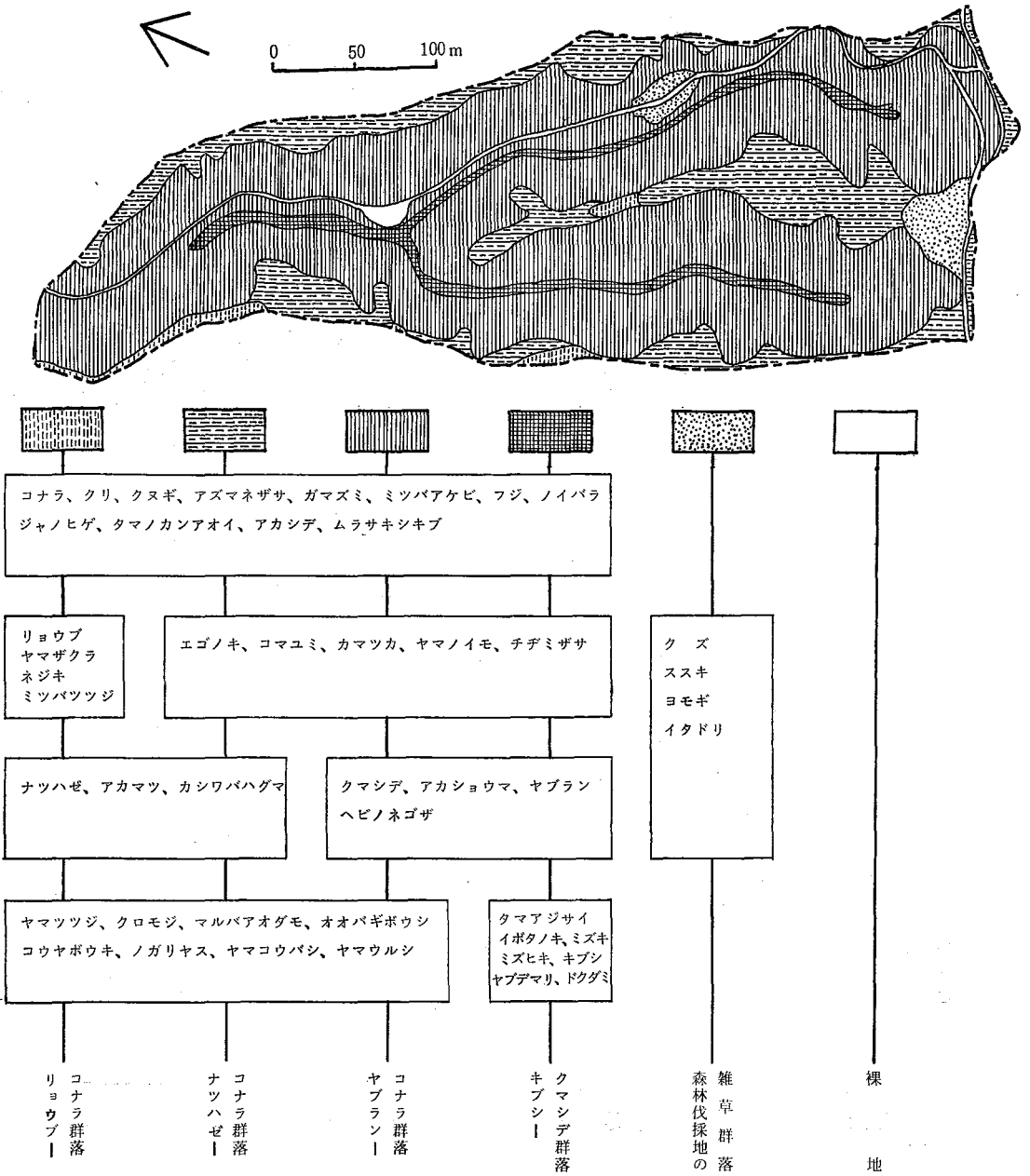
台地と低地の境

丘陵地・台地・
低地と水域の境

県 界

図一 多摩丘陵周辺の地形と潜在自然植生の分布 (奥富・辻1978による多摩地方の潜在自然植生図より引用、一部省略・編集、地形については加筆)

1. シラカン群集・モミ亜群集
2. シラカン群集・典型亜群集
3. シラカン群集・ケヤキ亜群集
4. ハンノキークヌギ群落およびハンノキ群落
5. アカマツ群落



図—2 多摩丘陵長沼地区の小流域に残存する二次林の群落区分と各群落の分布

格は、土木工学技術の発達により大規模土地改変が可能となるまでは、一定の空間的ひろがりが必要とする都市開発となじまなかった。

多摩丘陵あるいは周辺の小比企丘陵、加住丘陵、草花丘陵などのシラカン群集域に含まれる丘陵地の土地利用変化をまとめたものが表—2である。この表は5万分の1地形図に表現された土地利用の凡例を読みとって作成したものであるが、ここに示された広葉樹林の大部分はクスギ・コナラ林を中心とした二次林、また針葉樹林の大部分はスギ・ヒノキ植林、アカマツ植林であると考えることができる。さらに、荒地・草地は、丘陵地が農業的利用価値をもっていた1930年までの時点では、採草地が中心となっていたのに対して、農業的利用価値を喪失した1950年以後の時点では、むしろ土地利用変化の過渡的状態としての荒地が中心となってきたと考えられる。

1930年までの土地利用現況は、丘陵地が補助的にせよ農業的利用価値をもっていたことと関連して、農用林、薪炭林として利用されていたと思われる広葉樹林が多かったことを示している。そのほか、生産力の高い立地上に植林されたと思われる針葉樹林が比較的多くみられるほか、緩斜面を利用したと考えられる畑地、荒地・草地が認められる。1910年から1930年の間には、広葉樹林、荒地・草地がやや減少し、畑地が増加、また低密市街地が出現しはじめたという変化があったものの、二次林を中心とする丘陵地の基本的な土地利用構造は変わらなかったとみてよいであろう。

これに対し、1950年以降は、広葉樹林が農業的利用価値の喪失に伴って急速に減少している。1950年時点では、林地としての利用高度化をめざしたと考えられる針葉樹林（植林）の増加に加え、低密市街地が増加するなど丘陵地の都市的土地利用が顕著に認められるようになった。また、1970年時点では、広葉樹林、針葉樹林とも急速に減少し、都市的土地利用のほか、荒地・草地が著しく増加している。都市的土地利用については、スプロール的な低密市街地の増加が認められるほか、大規模土地改変を伴った集合住宅地、ゴルフ場の出現が認められるようになった。また、荒地・草地の増加は、この時点で、大規模土地改変の進行中であつたところが多かったことによるものと考えられる。1970年以降のデータを付加することによって、さらに丘陵地の都市化が顕著に表現されるものと予想される。

図—1にもどって、潜在的なアカマツ群落の分布域は、大規模土地改変を伴った宅造地が中心となっている。奥富・辻（1978）は、こうした丘陵地の大規模な表土攪乱地は、貧栄養で乾湿差の大きい立地となっており、立地の自然潜在力は、もはやシラカン群集を支えることができず、それが支えることのできるのは最大限にみてもアカマツ林と推定されると述べている。未固結～

半固結堆積物からなる多摩丘陵は、土木工学技術の裏付けさえあれば、大規模土地改変はそれほど困難ではない。とくに大型機械による造成が可能になってからは、できる限り宅地面積をひろく取り、また機械の稼働効率を高めるため、丘陵地の複合相的性格を無視し、図—1にみられるようにいくつかの土地タイプをまたがる造成がおこなわれている。

2 多摩丘陵内にみられるいくつかの現存植生の特徴

2—1 残存する二次林の特徴

多摩丘陵の典型的な二次林であるクスギ・コナラ林は、植生学的にはクスギ・コナラ群集とよばれるものであり、10～20年ごとの定期的な伐採と下草刈り、落葉かきなどの人為的干渉によって維持されてきた林である（宮脇他1975、奥富他1976）。

図—2は、多摩丘陵北西部長沼地区の小流域に残存する典型的な二次林の群落区分結果と各群落の空間的ひろがりをお示したものである。この小流域を含む長沼緑地は、民間ディベロッパーにより宅造予定地として買収され、その後東京都により買収もどされ、今後保全緑地として整備してゆくことが予定されている。図—2にみられるように、この流域では、コナラを高木層の優占種とする3つの森林群落とクマシデ、キブシを優占種とする1つの森林群落が認められる。

本考察に扱われているような丘陵地内小流域の谷頭部を構成する微地形単位については、田村（1974）が、分水界から下流にむかってそれぞれ、頂部斜面、谷壁斜面、谷頭凹地、谷頭平底（以上谷頭部）および谷底面の名称を与えている。こうした微地形単位との対応関係に留意しながら森林群落の分布と階層構造（図—3）の特徴を簡単にまとめるとつぎのようになる。

リュウブーコナラ群落は、乾性貧栄養な瘦せた頂部斜面に限って分布している。他のコナラ群落に比して群落高は低く（平均7.8m）また高木層の植被率もそれほど高くない。ナツハゼーコナラ群落は、太った頂部緩斜面に分布する。群落高は平均9.2mであり、リュウブーコナラ群落より高いが、各階層の植被率ではほとんど差がなく、低木層の植被率が高いという特徴も類似している。チヂミザサーコナラ群落は、谷壁斜面を中心に谷頭凹地や谷頭平底も含め適潤な立地にひろく分布する。群落高は最も高く（平均10.0m）また低木層の植被率が低いのに対して草本層の植被率が高いなど、よく管理され安定した群落である。

これらのコナラ群落に対して、キブシークマシデ群落は、谷底面の湿性立地に限って分布する。群落高は平均8.0mであるが、植被率の高いのは約5m以下の亜高木層であり、また草本層の植被率がきわめて低い。おそら

く、谷底を流れる水の影響によって群落不安定なものとなっていると思われる。

これら4つの群落にみられる常緑樹はごくわずかであるのに対して、夏緑樹（コナラ、クヌギ、エゴノキ、アカシデ、クマシデなど）の優占度は非常に高い。下草刈りなども定期的に行なわれているようであり、総じて二次林（里山林）としての特徴はよく保存されているといえる。同じ東京都の保全緑地予定地でも、多摩ニュータウン区域内の小山田地区では、下草刈りが行なわれてお

らず、低木層にシラカシやアラカシなどの常緑樹の生育がめだつなど、二次林から自然林への遷移の進行が認められる。こうした二次林は人為的干渉がなければ、シラカシ林に移行すると予想される。

一方、4つの群落の種組成は、植生を支える立地の差異をよく反映したものと見える。リョウブコナラ群落からキブシクマシデ群落に至るまで、主として乾湿系列に対応して各群落の区分種群が配列されている。すなわち、人為的干渉を受けているといってもその強度は各

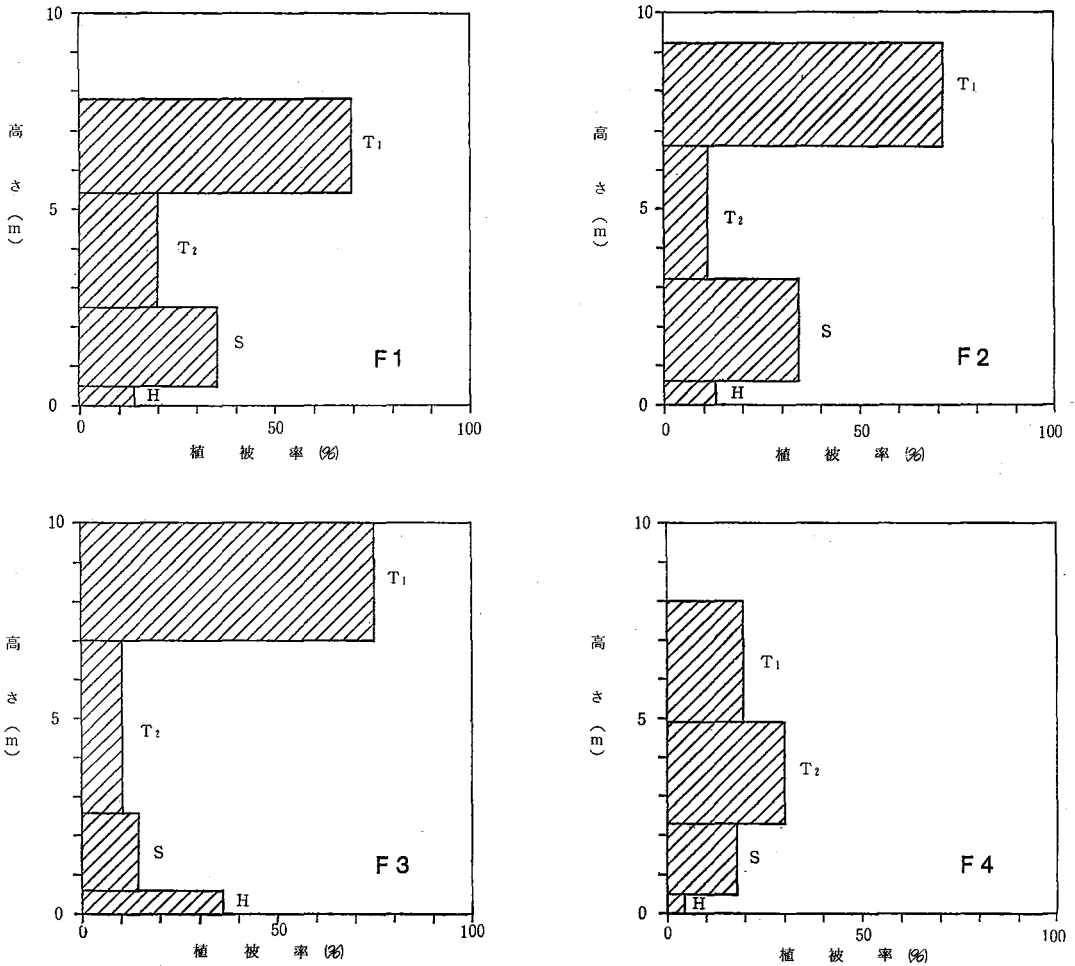


図-3 長沼地区にみられる森林群落の階層構造

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| T ₁ : 高木層 | F ₁ : リョウブコナラ群落 |
| T ₂ : 亜高木層 | F ₂ : ナツハゼコナラ群落 |
| S : 低木層 | F ₃ : ヤブランコナラ群落 |
| H : 草本層 | F ₄ : キブシクマシデ群落 |

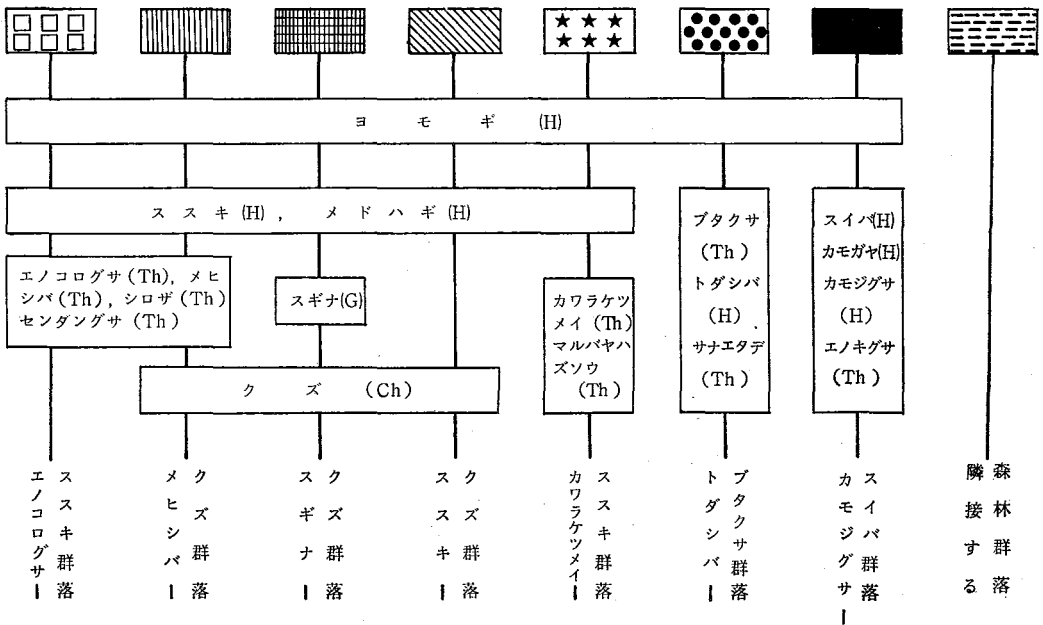
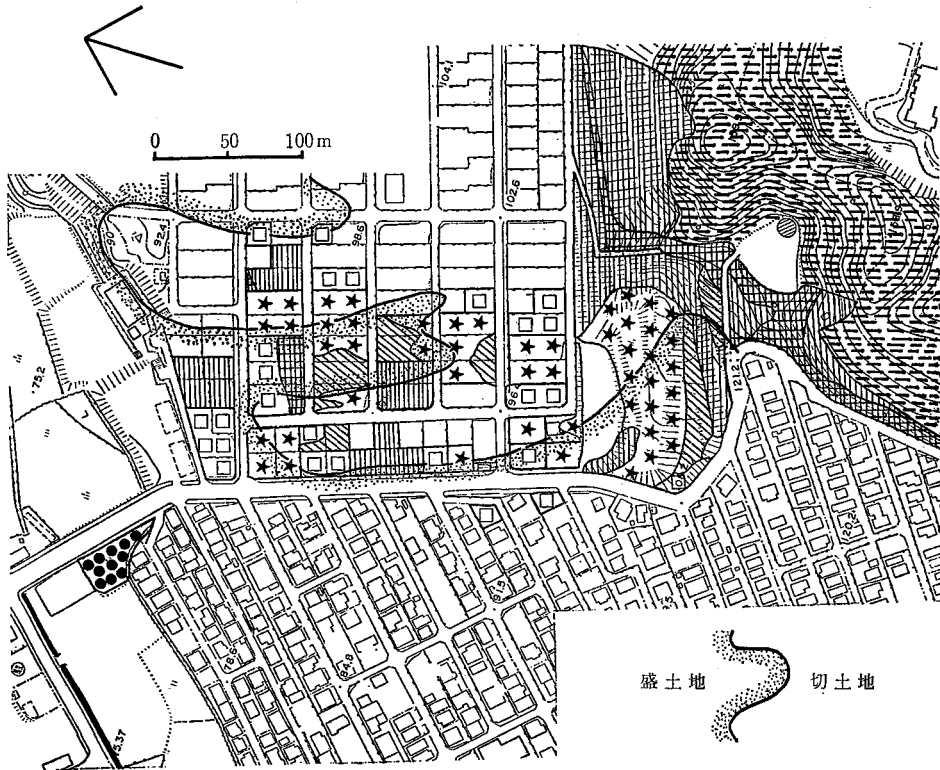


図-4 多摩丘陵南平地区の造成地にみられる雑草群落の区分と各群落の分布
(Th: 1~2年植物, G: 地中植物, H: 接地植物, Ch: 地表植物)

群落に対してほぼ一律であり、結果的に立地の差異がよく表現されていると考えられる。潜在自然植生との対応も明瞭であり、リュウブーコナラ群落はシラカン群集・モミ亜群集、ナツハゼーコナラ群落はシラカン群集・典型亜群集、チヂミザサーコナラ群落はシラカン群集・ケヤキ亜群集、キブシークマンデ群落はコクサギーケヤキ群集というように、それぞれの立地の終局群落に帰属すると推定される(宮脇他1975, 奥富・辻1975)。

このように、長沼地区の二次林は、人為的干渉と立地の自然的秩序の両者をよく反映したものと見える。

2-1 造成地の雑草群落の特徴

多摩丘陵の大規模土地改変を受けた敷地では、造成中のところを除いて、集合住宅地等が建設され、緑地として残されている部分は、公園や団地内芝生地、のり面などに限定されている。こうした緑地は、植栽、管理を通じて維持されるものであり、そこにみられる雑草群落の種類と性質は、主として管理作業など造成後の人為的干渉の程度によって左右される(勝野 1978, 1979)。したがって、大規模土地改変そのものが現存植生の成立に及ぼす影響を直接的に把握するためには、造成後人為的干渉のほとんど加わっていない(放置された)敷地の雑草群落を調査することが有効となる。

図-4は、そのひとつの例として、先に述べた長沼地区から北東約4 kmに位置する多摩丘陵南平地区の造成地にみられる雑草群落の区分結果と各群落の分布をしめしたものである。この地区は造成後約10年を経過しているが、雑草群落のみられる敷地は、ほとんど除草等の管理がされないまま維持されてきたものである。またそのほかの敷地は、仮駐車場や広場(いずれも裸地)となっているほかは、大部分がすでに舗装道路や住宅地になっている。

丘陵地の大規模土地改変の特徴は、尾根部を切土し谷部に盛土することによって、一定のひろがりをもつ敷地を造成することである。図-4では、雑草群落の分布に加えて、切土地と盛土地の境界を記入しているが、ここでは、その境界についても注意しながら雑草群落の特徴について述べる。

エノコログサーススキ群落は、平坦化された敷地であつ住宅地や裸地に隣接する部分に多くみられる。この群落は、1~2年植物と接地植物からのみ構成されるのが特徴であり、比較的遷移の初期にあるものと考えられる。この群落域では、隣接する住宅地の住人が時折除草するなどの人為的干渉が加わっているものと思われる。

これに対して、クズの優占する3つの群落は、ほとんど人為的干渉のないまま維持されてきたものと考えられる。メヒシパーズ群落は、大規模土地造成によって形成された切り取り崖地や平坦化された宅地に分布する。この群落は、クズ以外はエノコログサーススキ群落と共

通の種組成からなり、人為的干渉の少ないことにより本来森林の林縁種であるクズが侵入してきたものと考えられる。スギナークズ群落は、切り取り崖地を中心にメヒシパーズ群落域よりもやや湿った立地上に分布する。また、ススキークズ群落は、周囲に他の雑草群落が隣接したところに多くみられる。一般にクズは「葉群、つる性茎、ほふく茎、貯蔵根のすべての器官を使って、空間的に拡大」し、「3年以上経過して安定したクズ群落では、ほふく茎と貯蔵根の量はきわめて多くなるため、他の植物の根系が広がることは難しくなる(亀山1978)」が、このススキークズ群落に含まれる種はどの調査区においても5種以下であり、最も他の植物の侵入が難しい群落であることがわかる。

このように、クズ群落は、ススキークズ群落を頂点として、約10ケ年にもわたって木本種の侵入をさまたげており、今後も除草等の人為的干渉がない限り持続群落として長期間維持されてゆくと考えられる。こうした状態は偏向遷移とよぶうるものであるが、偏向遷移をひきおこすきっかけとなったのは、この場合大規模土地改変である。

カワラケツメーススキ群落は、特徴的に切土地と盛土地の境界付近に分布する。この群落を特徴付ける種群は、本来貧栄養で乾湿差の激しい河辺疎地に分布するものであり(奥田1978)、通常は乾いているが降雨時には地表水が停滞する切・盛境界付近の立地の性格をよく反映しているといえる。このような本来丘陵地には分布しないような雑草群落が出現することも、大規模土地改変に伴う環境変化のひとつの特色である。

以上は丘陵地の造成地にみられる雑草群落であるが、そのほか、低地にも雑草群落がみられる。トダシパーズタクサ群落は、かつて水田に利用されていた低湿地を盛土した敷地にみられる。盛土したにもかかわらず、群落を特徴付ける種群は、立地が湿っていることを反映している。またカモジグサースイバ群落は、人工水路の両岸に線状に分布し、最も過湿な立地に適応しうる種群で構成されている。

このように、南平地区にみられる雑草群落は、立地の差異をよく表現しているということができ、乾性からやや湿性のところ、乾湿の差の著しいところ、湿性から過湿のところなど、主として乾湿系列に対応して群落とその構成種が配列されている。したがって、大規模に改変された丘陵地についても、改変されない丘陵地にみられるような生態学的秩序と同一レベルの自然的特性を把握することは可能である。このことは、たとえ開発行為によって平坦化されても、もとの丘陵地の特性は何らかのかたちで造成地に保存されるということを意味する。今後人工地形についての分析を深めてゆく中で、造成された丘陵地の土地自然についても、その複合相的性格を明

らかにしうることが期待される。

しかし、また一方で、大規模土地改変により立地の自然潜在力は極度に低下し、きわめて単純な植物社会が形成されかなりの長期にわたって維持されていることも事実である。こうした立地では、当然のことながら、シラカン群集（あるいはその代償系列に含まれるクヌギーコナラ群集）を支える能力は失われてしまっている。丘陵地における従来の植生変化は、土地利用行為によって誘導されつつも変化の可逆性は保証されていたが、最近の大規模土地改変に伴う植生変化は、基本的には不可逆的なものであり、立地の自然潜在力を回復させるためには表土を復元するなど相当な努力が必要である。

3 都市近郊丘陵地の緑地保全にかかわる検討課題

以上多摩丘陵における緑地現況を中心に若干の植生学的考察を試みたが、最後に、都市近郊丘陵地の緑地保全にかかわる今後の植生学的検討課題をまとめておく。

丘陵地は、その自然的性格に規定されて、都市近郊の中でも比較的良好な緑地環境を形成してきた。ところが、近年の丘陵地における都市開発の進行は、緑地のみならずその成立基盤としての土地自然をも大規模に改変している。生物的価値の高い緑地が極めて少ない都市地域においては、二次林といえども重要な緑地構成成分であり、残存する丘陵地の緑地をどう保全してゆくかは、原生自然地域における保護か開発かの問題にまさるともおとらない重要な検討課題である。

すでに明らかにしてきたように、丘陵地の現存植生は土地利用をささえる社会構造の変化、技術の進展に強く影響されている。したがって、丘陵地の緑地保全を検討するに際しては、現存植生を成立せしめる土地自然の性質を明確にすると同時に、丘陵地における土地利用の転換構造あるいはそれを裏付ける社会・経済的条件についても十分な考慮が必要である。筆者ら（渡辺他 1980）は、本号の中で、別途、首都圏における都市化に伴う土地利用の転換構造の特徴を考察しているが、さらに丘陵地に焦点をあて、また1960年以降に重点を置いた考察が必要になってくると考えられる。

近年の大規模開発は、丘陵地における土地自然の形状を根本的に改変してしまっており、緑地保全の側面のみならず、災害論的側面からみても問題が大きい。そうした側面からみて望ましい開発のあり方や、生態学的バランスのとれた土地利用ゾーニングの手法を提示するために、今後は丘陵地の自然立地的土地評価・土地利用計画論を展開してゆく必要がある。

保全されるべき二次林を主体とした丘陵地の緑地については、植生管理のあり方が問題となる。丘陵地の二次林は、里山林、薪炭林として一定の管理があつて維持さ

れてきたものである。これをもしレクリエーション利用など他の利用意図に基づいて保全してゆくためには、目標となる植生の形態とそれを成立、維持せしめる植生管理手法の確立をはからなければならない。少なくとも現況の二次林を維持させてゆくためには、定期的な下草刈りや10～20年毎の伏採が必要であり、そのための管理主体が問題となる。

大規模土地改変を受けた敷地で緑地の復元（たとえば公園の造成）をはかる場合には、改変された土地自然の性質を把握したうえでの緑化手法が検討されなければならない。その場合、個々の立地ごとにかかる植物種が生育しうるかを考えるばかりでなく、立地の自然潜在力復元のためにいかなる手法をとりうるかを考える必要がある。その意味で、表土保全については、とくに考慮が必要である。

文献一覧

- 奥田重俊
1978 「関東平野における河辺植生の群落学的研究」『横浜国大環境科学センター紀要』4巻1号, pp.43—112
- 奥富清・辻誠治
1975 「多摩地方における暖温帯自然林の植物社会学的研究」『東京農工大演習林報告』12号, pp.67—81
- 1978 「東京多摩地方の潜在自然植生」『吉岡邦二博士追悼植物生態論集』pp.150—176
- 奥富清・辻誠治・小平哲夫
1976 「南関東の二次林植生—コナラ林を中心として—」『東京農工大演習林報告』13号, pp.55—66
- 勝野武彦
1978, 1979 「住宅団地の植生管理に関する基礎的研究（Ⅰ）（Ⅱ）」『応用植物社会学研究』7号, pp.20—36, 8号, pp.44—54
- 亀山章
1978 「高速道路のり面の植生遷移におけるクズ群落」『緑化工技術』5巻2号, pp.36—42
- 環境庁編
1976 『緑の国勢調査—自然環境保全調査報告書一』大蔵省印刷局
- 田村俊和
1974 「谷頭部の微地形構成」『東北地理』26巻4号, pp.189—199
- 1977 「山・丘陵—丘陵地の地形とその利用・改変の問題を中心に」『土木工学大系19 地域開発論（Ⅰ）地形と国土利用』彰国社,

pp. 1—73

調査報告書』

宮脇昭・奥田重俊

渡辺良雄・武内和彦・中林一樹・小林昭

1974 『首都圏の潜在自然植生図』横浜国大環境
科学センター植生学研究室1980 「東京大都市地域の土地利用変化からみた
居住地の形成動向と多摩ニュータウン開
発」『総合都市研究』10号, pp. 7—28

宮脇昭編

1975 『多摩ニュータウン西部地区環境保全生態

PHYTOSOCIOLOGICAL STUDY ON THE ACTUAL STATE OF
OPEN SPACE IN THE TAMA HILLS, WEST OF TOKYO

Kazuhiko Takeuchi*

Comprehensive Urban Studies, No. 10. 1980, pp. 55—68

Large-scale residential development accompanied by intense landscape modification has been carried out since about 1960 in the hilly metropolitan suburbs of Japanese cities. This paper deals with the actual state of open space in the hills from a phytosociological viewpoint with special reference to that of the Tama Hills, located west of Tokyo, as a fundamental consideration for landscape conservation under the existing conditions.

First, general characteristics of the actual vegetation of the hills of Japan are considered and it becomes evident that the areal ratio of secondary forest in the hills, which was used as coppice in the traditional agricultural system until the so-called "fuel revolution" in Japan, is still extremely high. Secondary forests in the Tama Hills have been rapidly decreasing since the World War II and they have been replaced by urban land use under the technological support of machinery for large-scale landform modification.

As a result of the survey on preserved secondary forests dominated by *Quercus serrata* in a part of the Tama Hills area, forest communities still maintain their coppice character and, at the same time, express the qualitative and spatial difference of habitats. On the other hand, weed communities distributed in the artificially modified residential sites where houses are not yet built show that they have been maintained for more than ten years with simple floristic composition and suggest that the natural potentiality of the land becomes very poor. Moreover, distribution patterns of the communities indicate a difference of land characteristics and, above all, the surroundings of cut and fill boundaries are characterized by the *Cassia nomame-Miscanthus sinensis* community which is normally recognized as existing on high-water beds along rivers.

*Center for Urban Studies, Tokyo Metropolitan University