

青森市月見野森林公園の森林植生

齋藤 信夫*

Forest vegetation of Tsukimino Forest Park in Aomori City,
Aomori Prefecture, Japan.

Nobuo Saito

はじめに

齋藤（1998、2021a、2021b、2022、2023a、2023b）は青森県津軽地方の里山に発達する森林の種組成を報告している。それらの里山は、加えられてきた攪乱の種類や程度が異なると思われるものの、定期あるいは不定期な攪乱が継続的に加えられてきたという点では共通する。そして、結果的に、そこには多様な森林タイプが形成されていることが次第に明らかになってきている。具体的には、黒石市黒森山のようにミズナラを主とする森林が広範に形成されている里山、青森市浅虫森林公園周辺や平川市志賀坊森林公園のようにケヤキが多く混生している里山、そして、平川市白岩森林公園のようにブナを優占種とする森林が広範に発達している里山などである。

ところで、青森市の南部には、八甲田連峰の北側の裾野が続く火山碎屑流台地がある。そこは里山として利用され、ミズナラやコナラなどを優占種とする落葉広葉樹の二次林のほか、スギやカラマツなどの針葉樹の植林が広がっている。しかし、それらの森林の種組成についてはあまり明らかになっていない。

そこで、青森市南東部の駒込字深沢に位置する月見野森林公園で、散策路沿いの森林植生の群落区分、および種組成の特徴に基づき、同公園の立地や人間とのかかわりを把握するための調査を実施した。この小文はその結果を報告するものである。

なお、植物の学名については米倉・邑田（2012）に従った。

調査地の概要

月見野森林公園は青森市中心部から南東 9.3km の丘陵地にある（図 1）。この公園は月見野霊園の南部にあり、駒込川の支流である小金沢の中流域に南



図 1 調査地の位置

面している。青森市のホームページによると、この公園にはキャンプ施設、林間広場、林間歩道などの施設が整備されており、全長約 4 km、6 コースの林間歩道が設置されている。

調査は管理棟そばの駐車場を起点に標高 140 ～ 252 m までのコースを踏査して実施した。調査日は 2022 年 9 月 28 日と同年 9 月 30 日である。

調査方法

調査はブラウーン・ブランケ、J.（1964）の全推定法に従い、調査枠内に出現するシダ植物以上の高等植物を、被度・群度を用いて階層別にリストアップした。主な階層は高木層、亜高木層、低木層、草本層の 4 層である。その際、各階層の高さや植被率、調査枠がおかれた斜面の傾斜、向き、土壌の湿り気、土壌の状況なども記録した。

得た植生調査資料は一覧表にまとめ、種の有無により群落を区分した。明らかに植栽と思われる林分は、種組成による群落区分の対象とせず、初めから植林として扱った。

結果

1 群落区分

* 齋藤信夫 〒030-0852 青森県青森市大野若宮 100-18

調査の結果、植林も含む以下の6つの森林植生が認められた(表1)。

(1) カシワーススキ群落(表1-A、3植生調査資料)

この群落はオオアブラススキ、ススキ、ホソバヒカゲスゲ、ヤマハギを区分種とする。それらの種群はススキ草原に頻繁に出現する植物である。高木層(11~12 m)はカシワ、ミズナラが優占種で、後述のミズナラーオオバクロモジ群落に比べると群落高は低い。出現種数は37~49種である。発達立地は斜面上部で、やや乾性的な立地だった。

(2) ミズナラーオオバクロモジ群落(表1-B、10植生調査資料)

この群落はヤマブドウ、チゴユリ、ハリギリ、キブシ、ミチノクホンモンジスゲ、ノブドウ、コナラを区分種とする。高木層(14~25 m)はミズナラ、イタヤカエデが優占種で、時にはアカマツが加わっていた。また、カシワが生育しカシワーススキ群落と類似することもあるが、その群落の区分種を含まないことで明らかに区分できた。出現種数は32~52種である。発達立地は斜面上部~下部の適湿立地だった。

(3) スギ植林(表1-C、4植生調査資料)

この林は高木層(22~28 m)にスギが優占種である。この林にはミズナラーオオバクロモジ群落の区分種であるヤマブドウやチゴユリなどが出現することもあったが、明らかに植栽された林ということでその群落からは区分した。亜高木層の植被率は共通して低く1~5%だった。出現種数は30~

41種だった。

(4) モミ属 sp. 植林(表1-D、1植生調査資料)

この林はモミ属 sp. の植栽林である。高木層(20 m)にはモミ属 sp. が優占種で、亜高木層や低木層の植被率は極めて低かった。草本層ではジンヨウイチヤクソウが被度・群度3・3で出現していた。出現種数は43種だった。

(5) オオヤマザクラ植林(表1-E、1植生調査資料)

この林は記念樹としてオオヤマザクラが植栽された場所に形成されていた。高木層(13 m)にはオオヤマザクラが優占種で、草本層の植被率は20%だった。低木層は高さが1.5 mであるが、コマユミ、クマヤナギ、ヤマグワなどが被度2~3を示していた。出現種数は34種だった。

(6) シラカバ植林(表1-F、2植生調査資料)

この林は記念樹としてシラカバが植栽された場所に形成されていた。高木層(15~23 m)にはシラカバが優占種だった。2植生調査資料は樹高や階層構造に違いがあった。調査枠番号20は群落高が15 mで、ワラビ、ノブドウ、オオアブラススキ、ススキなどの草原性の草本が目立った。一方、調査枠番号21は群落高23 mで、林床にクマイザサが被度・群度5・4を示していた。出現種数は26~30種だった。

2 群落の平面分布

今回区分された植物群落の平面分布図を示す(図2)。カシワーススキ群落はこの公園の主要尾根に

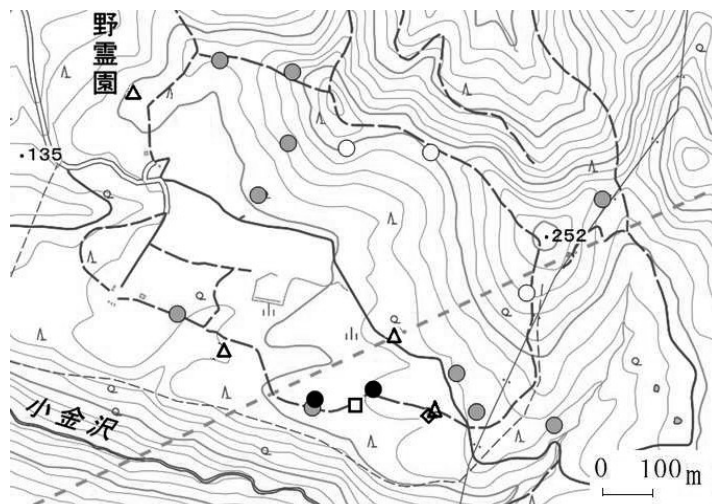


図2 群落の平面分布図

○：カシワーススキ群落 ●：ミズナラーオオバクロモジ群落 △：スギ植林
□：モミ属sp.植林 ◇：オオヤマザクラ植林 ●：シラカバ植林

表1 組成表

C: スギ植林																									
A			D: モミ属 sp. 植林			B			E: シラカバ植林			F: シラカバ植林													
番号			調査年 (20**)			調査月			調査日			調査面積 (㎡)			標高 (m)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21					
22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22					
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9					
30	30	30	28	30	30	30	28	30	28	30	28	30	28	30	28	30	28	28	28	28					
400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	200	150	400					
215	205	237	177	158	184	232	156	164	168	183	197	177	158	175	157	173	176	172	177	177					
S																W50S W70S W10S W10N W20S E40S E25S W10N W50S W30S E50S N					E70S - W20N - W80N - W80N W30N				
18	16	10	3	3	16	15	6	6	3	6	17	23	2	16	-	6	-	2	5	5					
11	12	11	18	15	21	14	25	17	22	23	17	15	23	28	25	22	20	13	15	23					
85	90	75	90	80	90	80	90	90	95	100	90	75	100	90	95	90	95	80	80	95					
5	6	6	9	6	7	6	9	9	6	8	6	8	8	9	11	10	10	6	6	-					
5	10	2	15	10	5	10	5	3	10	5	20	5	3	5	5	1	5	20	2	-					
2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2.5	3	3	2.5	4	3	2	1.5	1.5	3	2					
25	6	50	15	30	30	40	40	35	20	60	30	50	20	5	15	3	15	60	30	20					
100	30	100	100	100	100	100	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	100	100					
20	100	20	60	30	30	40	25	30	90	30	30	30	60	30	40	70	60	20	70	100					
42	49	37	37	45	39	41	52	34	32	40	38	41	30	33	41	38	43	34	26	30					
																出現種数									

表1 組成表 (つづき)

A:カシワーススキ群落	B:ミズナラ-オオバクロモジ群落	C:スズ植物	D:モミ属 sp. 植物	E:オオヤマザクラ植物	F:シラカバ植物	群落タイプ																				
						A			B			C			D			E			F					
番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21					
オオバボダイジュ <i>Tilia maximowicziana</i>	・	+	・	・	・	・	1・1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・					
クサスゲ <i>Carex rugata</i>	・	・	・	+	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・					
クズ <i>Pueraria lobata</i>	・	+	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・					
コウライテンナンショウ <i>Arisaema peninsulae</i>	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	+	・	・	・	・					
ササ sp. <i>Sasa</i> sp.	・	+	・	・	・	1・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・					
ツタ <i>Parthenocissus tricuspidata</i>	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・					
ノコンギク <i>Aster microcephalus</i> var. <i>ovatus</i>	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・					
ハイイヌガヤ <i>Cephalotaxus harringtonia</i> var. <i>nana</i>	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・					
ハウチワカエデ <i>Acer japonicum</i>	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・					
ハナノカダ <i>Helwingia japonica</i>	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・					
フキ <i>Petasites japonicus</i>	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・					
ミズヒキ <i>Persicaria filiformis</i>	・	・	・	+	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・					
ヤマトアオダモ <i>Fraxinus longicuspis</i>	1・2	・	・	・	・	・	2・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・					
ヤマナラシ <i>Populus tremula</i> var. <i>sieboldii</i>	・	・	・	1・1	・	・	・	・	1・1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・					

出現回数1回の種

№1:ウメガサソウ *Chimaphila japonica* (+), ナツハゼ *Vaccinium oldhamii* (+), ミヤマガマズミ *Viburnum wrightii* var. *wrightii* (+), №2:シナノキ *Tilia japonica* (+・2), ヒヨドリバナ *Eupatorium makinoia* (+), №3:リョウブ *Clethra barbinervis* (+), №4:キタコブシ *Magnolia kobus* var. *borealis* (+), ルイヨウシヨウマ *Actaea asiatica* (+), №5:ツルシキミ *Skimmia japonica* var. *intermedia* f. *repens* (+・2), ノダフジ *Wisteria floribunda* (+), ミヤママイボタ *Ligustrum tschonoskii* (+), №6:ミヅシダ *Thelypteris pozoi* subsp. *mollissima* (+), №7:キバナイカリソウ *Epimedium koreanum* (+), ツルリンドウ *Tripterospermum japonicum* (+), ミヤマカンスズ *Carex multifolia* var. *multifolia* (+), №8:ウマノミツバ *Sanicula chinensis* (+), クロウメモドキ *Rhamnus japonica* var. *decipiens* (+), トチノキ *Aesculus turbinata* (+), ノブキ *Adenocaulon himalaicum* (+), ブナ *Fagus crenata* (+), №11:オオタチツボスミ *Viola kusanoana* (+), ヒメタガンデンソウ *Arenaria lateriflora* (+), №12:アオダモ *Fraxinus lanuginosa* f. *serrata* (+), №13:ホヅツジ *Elliotia paniculata* (1・2), エゾユズリハ *Daphniphyllum macropodum* subsp. *humile* (+), オオカメノキ *Viburnum furcatum* (+), コメガヤ *Melica nutans* (+), ゼンマイ *Osmunda japonica* (+), ツクバネソウ *Paris tetraphylla* (+), №14:イトアオスゲ *Carex leucochlora* var. *filiculmis* (+), ウチワドコロ *Dioscorea nipponica* (+), №15:クサギ *Clerodendrum trichotomum* (+), タムシバ *Magnolia salicifolia* (+), №16:ツルアリドオシ *Mitchella undulata* (+・2), クモクリソウ *Liparis kumokiri* (+), コケイラン *Oreorchis patens* (+), サルメンエビネ *Calanthe tricarinata* (+), №17:ホウチャクソウ *Disporum sessile* f. var. *sessile* (1・2), №18:アキタブキ *Petasites japonicus* subsp. *giganteus* (+), エゾアオイ *Viola collina* (+), オニウコギ *Eleutherococcus divaricatus* (+), カマツカ *Pourthiaea villosa* var. *villosa* (+), ニガクサ *Teucrium japonicum* (+), ニガナ *Ixeridium dentatum* subsp. *dentatum* (+), ミヤマナルコユリ *Polygonatum lasianthum* (+), №19:イブキスカ *Milium effusum* (+), ナワシロイチョゴ *Rubus parvifolius* (+), ハルニレ *Ulmus davidiana* var. *japonica* (+), ミツバツチグサ *Potentilla freyniana* (+), №20:イチョウ *Ginkgo biloba* (+), キタカミアザミ *Cirsium nipponicum* (+), ノイバラ *Rosa multiflora* (+), ホタルカズラ *Lithospermum zollingeri* (+), ヤナギ sp. (+), №21:スルデ *Rhus javanica* var. *chinensis* (+).

相当する林間歩道沿いに発達していた。その尾根は、管理棟の 400 m ほど北東にある標高 220 m の東屋から南東に向かい、その後、標高 252 m 付近で南へと曲がっていた。ミズナラ・オオバクロモジ群落は林間歩道に広く分布し、この公園を代表する。スギ植林は林間歩道の所々に見られ、いずれも小さな沢に向かうに緩斜面にあった。モミ属 sp. 植林、オオヤマザクラ植林、シラカバ植林はすべて、管理棟の南東側に開設されているキャンプ場から東へ向かう林間歩道沿いに分布していた。それぞれの植林地周辺では植樹年代が異なる記念樹プレートが立っていることが多かったことから、一帯が計画的に記念樹植林地帯として用いられている場所と思われた。

考察

1. 種組成から推測される月見野森林公園周辺の環境立地

月見野森林公園周辺の地形は、標高 252 m のピークから北西及び南へ伸びるそれぞれの尾根から標高 150 m 付近へ下る山麓斜面、及びその下端にあたる標高 140 ~ 150 m の台地で構成されている。今回は落葉広葉樹群落として 13 測定の植生調査資料、植林として 8 測定の植生調査資料を得た。前者ではミズナラが常在度 V を示すのに対し、本県の山岳域に広く分布している落葉広葉樹のブナは、ミズナラ・オオバクロモジ群落の植生調査資料番号 8 に被度・群度+で出現するに過ぎない。また、本県の砂丘地帯の丘陵などに多く生育しているカシワや、乾性立地に多いアカマツはカシワ・ススキ群落やミズナラ・オオバクロモジ群落に常在度Ⅲで出現していた。さらに、攪乱された場所に繁茂することの多いミツバアケビ、サルトリイバラ、クマヤナギなどのつる植物も同様に常在度Ⅳで出現していた。

それに対し、人家付近及びその周辺の山間部に形成される、過去に攪乱があったような湿生立地に出現することの多いオニグルミは植林地以外ではミズナラ・オオバクロモジ群落の植生調査資料番号 5 に被度・群度+で出現するに過ぎなかった。また、適湿からやや湿生な立地に高い常在度で生育する傾向のあるエンレイソウ、コウライテンナンショウ、トチノキ、ゼンマイ、ハルニレなどは、小さな沢に向かう緩斜面に形成されているスギ植林内でも被度・群度+を示す程度だった。

このように、種組成や被度・群度などの特徴から捉えると、月見野森林公園は適湿からやや乾性的な

立地が多く、過去において人間による攪乱が繰り返されてきた地域であると推察される。

2. 青森市周辺の丘陵を覆うミズナラを主とする林との種組成の比較

Saitoh (1997) は青森市周辺の丘陵に発達するミズナラを主とする落葉広葉樹林としてミズナラ・ウワミズザクラ群落を報告している。その群落には 27 個の植生調査資料が含まれ、群落区分種にウワミズザクラ、チゴユリ、ヤマウルシ、アキノキリンソウ、ハイイヌツゲがあげられていた。そこで、月見野森林公園の森林植生の種組成の特徴を明らかにするために、Saitoh (1997) の資料と当公園の植林を除く群落の種組成を比較することにした(表 2)。その結果、次のことが明らかになった。

月見野森林公園ではサンショウ、ミズキ、アカマツほかの種群 1 の植物が高い常在度を示している。また、クマヤナギ、サルトリイバラほかの種群 2 の植物が Saitoh (1997) よりも常在度が 2 段階上回っている。逆に、③ Saitoh (1997) ではクリ、オオアキノキリンソウ(アキノキリンソウ含む)、アオダモほかの種群 3 の植物が 2 段階上回っている。

それらの植物の生態的な側面を考慮すると、月見野森林公園の落葉広葉樹林の特徴として次の事柄を指摘することができる。すなわち、月見野森林公園では、①カシワ、アカマツなどの先駆的に侵入する特性のある陽樹類の常在度が高い。②ススキ、ワラビなどの草原性の草本類の常在度が高い。③サルナシ、クマヤナギ、サルトリイバラ、ノブドウなどの攪乱された場所に生育することの多いつる植物の常在度が高い。

それらの事実から当公園は人間の攪乱が長期にわたり継続されてきた場所と推察される。

3. 過去の空中写真の読み取り

国土地理院発行の空中写真(CTO7520-C51-18 昭和 50 (1975) 年 11 月 21 日撮影)(図 3) から、当公園周辺の当時の状況を読み取る。写真によると、樹冠の小さな樹木が広く覆い、アカマツと思われる針葉樹が集中あるいは散在している。また、植被は直線的あるいは曲線的な筋が走っている箇所が多く、時には斜面により小規模の植被のブロックが形成されているようにも見られる場所がある。さらに、草本植物の優占、あるいは裸地と思われる場所も、かなりの面積を占めていることがわかる。

参考に、国土地理院発行の空中写真(CTO2014 3

表2 青森市周辺のミズナラ林との常在度の比較

1: 月見野森林公園	2: 青森市周辺 (Saitoh1997 より)	
資料番号		1 2
調査資料数		13 27
		40 37
月見野森林公園で圧倒的に高い種 (種群1)		
サンショウ <i>Zanthoxylum piperitum</i>	V	II
ミズキ <i>Cornus controversa</i>	V	II
アカマツ <i>Pinus densiflora</i>	IV	I
チヂミザサ <i>Oplismenus undulatifolius</i>	IV	I
サルナシ <i>Actinidia arguta</i> var. <i>arguta</i>	IV	・
カスミザクラ <i>Cerasus leveilleana</i>	IV	・
マルバアオダモ <i>Fraxinus sieboldiana</i>	IV	・
クサボタン <i>Clematis stans</i>	III	・
月見野森林公園で2段階高い (種群2)		
クマヤナギ <i>Berchemia racemosa</i>	IV	II
サルトリイバラ <i>Smilax china</i>	IV	II
ヤマモミジ <i>Acer amoenum</i> var. <i>matsumurae</i>	IV	II
ワラビ <i>Pteridium aquilinum</i> subsp. <i>japonicum</i>	IV	II
カシワ <i>Quercus dentata</i>	III	I
ノブドウ <i>Ampelopsis glandulosa</i> var. <i>heterophylla</i>	III	I
ハエドクソウ <i>Phryma esquirolii</i>	III	I
SAITOH(1997)で2段階高い (種群3)		
クリ <i>Castanea crenata</i>	II	IV
オオアキノキリンソウ <i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>gigantea</i>	I	IV
アオダモ <i>Fraxinus lanuginosa</i> f. <i>serrata</i>	I	III
ハイイヌガヤ <i>Cephalotaxus harringtonia</i> var. <i>nana</i>	I	III
オオカメノキ <i>Viburnum furcatum</i>	I	III
オオタチツボスミレ <i>Viola kusanoana</i>	I	III
コメガヤ <i>Melica nutans</i>	I	III
ミヤマガマズミ <i>Viburnum wrightii</i> var. <i>wrightii</i>	I	III
共通種		
ウワミズザクラ <i>Padus grayana</i>	V	V
オオバクロモジ <i>Lindera umbellata</i> var. <i>membranacea</i>	V	V
オオヤマザクラ <i>Cerasus sargentii</i> var. <i>sargentii</i>	V	V
コマユミ <i>Euonymus alatus</i> var. <i>alatus</i> f. <i>striatus</i>	V	V
ミズナラ <i>Quercus crispula</i>	V	V
イタヤカエデ <i>Acer pictum</i>	V	IV
ヤマウルシ <i>Toxicodendron trichocarpum</i>	V	IV
チゴユリ <i>Disporum smilacinum</i>	IV	V
ツノハシバミ <i>Corylus sieboldiana</i> var. <i>sieboldiana</i>	IV	IV
ミツバアケビ <i>Akebia trifoliata</i>	IV	IV
ハイイヌツゲ <i>Ilex crenata</i> var. <i>radicans</i>	IV	IV
ガマズミ <i>Viburnum dilatatum</i>	IV	III
ツタウルシ <i>Toxicodendron orientale</i>	IV	III
ヒメアオキ <i>Aucuba japonica</i> var. <i>borealis</i>	IV	III
ホオノキ <i>Magnolia obovata</i>	IV	III
ヤマブドウ <i>Vitis coignetiae</i>	IV	III
キブシ <i>Stachyurus praecox</i>	III	III
クマイザサ <i>Sasa senanensis</i>	III	III
ハリギリ <i>Kalopanax septemlobus</i>	III	III
シュンラン <i>Cymbidium goeringii</i>	III	III
タニウツギ <i>Weigela hortensis</i>	III	II
ツルウメモドキ <i>Celastrus orbiculatus</i> var. <i>orbiculatus</i>	II	III
トリアシショウマ <i>Astilbe odontophylla</i>	II	III
イチヤクソウ <i>Pyrola japonica</i>	II	III
ミチノクホンモンジスゲ <i>Carex stenostachys</i> var. <i>cuneata</i>	II	III
コナラ <i>Quercus serrata</i>	II	II
フタリシズカ <i>Chloranthus serratus</i>	II	II
シシガシラ <i>Struthiopteris niponica</i>	II	II
タチシオデ <i>Smilax nipponica</i>	II	II
ナナカマド <i>Sorbus commixta</i>	II	II
ホンバヒカゲスゲ <i>Carex humilis</i> var. <i>nana</i>	II	II
マルバマンサク <i>Hamamelis japonica</i> var. <i>discolor</i> f. <i>obtusata</i>	II	II

以下省略

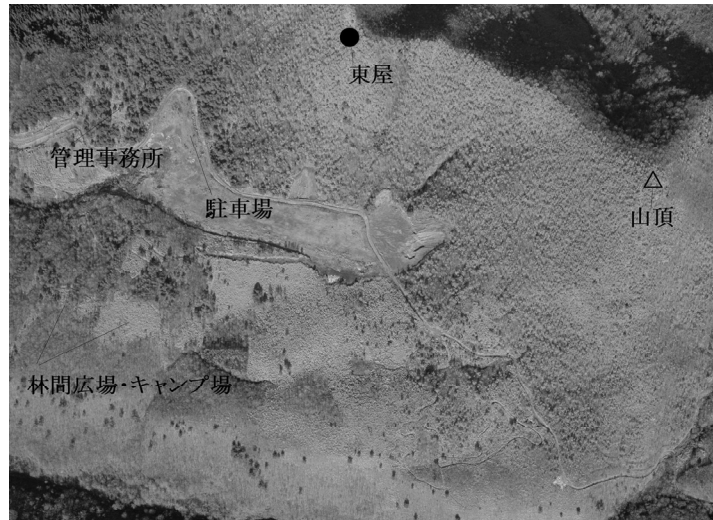


図3 国土地理院発行の空中写真（CTO7520-C51-18 昭和50（1975）年撮影）

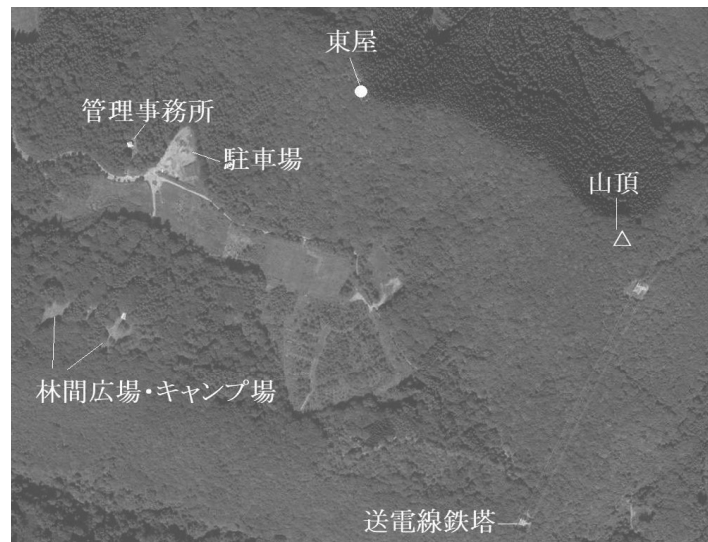


図4 国土地理院発行の空中写真（CTO2014 3X-C5-2 平成26年撮影）

X-C5-2 平成26年撮影）（図4）も揭示する。そこには新たに伐採され、造成されたとみられる場所も写っている。

これまで述べてきたことから、当公園ではこれまでも相応の頻度で植生の攪乱が繰り返されながら今に至っているものと推察される。

まとめ

- ・青森市南東部の駒込字深沢に位置する月見野森林公園の散策路沿いの森林植生の群落区分、およびそれぞれの群落の種組成から、同公園の立地及び人間とのかかわりについて考察した。
- ・確認できた森林植生はカシワーススキ群落、ミズ

ナラーオオバクロモジ群落、スギ植林、モミ属 sp. 植林、オオヤマザクラ植林、シラカバ植林だった。そのうち、カシワーススキ群落はこの公園の主要尾根沿いに分布していた。ミズナラーオオバクロモジ群落は公園内に広く分布していた。

- ・種組成や被度・群度、過去の空中写真などの特徴から捉えると、月見野森林公園は適湿からやや乾性的な立地が多く、過去において人間による攪乱が継続的に繰り返されてきた地域であると推察される。

引用文献

- ブラウン・ブランケ, J. (1964) 植物社会学 I, II. (鈴木時夫訳 1971). 朝倉書店, 東京.

Saitoh Nobuo(1997) The vegetation of *Quercus mongolica* var. *grosseserrata* secondary forest in Aomori city, Aomori Pref., Journal of the Natural History of Aomori No. 2, 5-11.

齋藤信夫（1998）梵珠山周辺の森林群落．青森自然誌研究，3：15－22．

齋藤信夫（2021a）弘前市久渡寺山における登山道沿いの森林群落とその分布．青森自然誌研究，26：63－72．

齋藤信夫（2021b）青森市田頭山の森林植生．長野

県植物研究会誌，54：69－76．

齋藤信夫（2022）青森県青森市の高森山における森林植生．長野県植物研究会誌，55：13－21．

齋藤信夫（2023a）青森県黒石市黒森山の森林植生．青森自然誌研究，28：35－46．

齋藤信夫（2023b）青森県平川市白岩森林公園の森林植生．長野県植物研究会誌，56：13－22．

米倉浩司・邑田仁監修（2012）日本維管束植物目録．北隆館，東京．