

論文

# 都市近郊林の林床管理の有無による植生と環境の特徴 その2 林床植生の特徴

久野春子・新井一司

摘要：都市近郊における雑木林は、多様な効用機能を維持する管理手法が求められている。そこで、林床管理の有無と放置年数の違いにより生じた林床植生の特徴について調べた。その結果、毎年下刈りと落葉掻きの林床管理を行っている林に比べて、26年間放置された林の林床植生は多年生草本の出現種数と被度が顕著に減少した。放置年数が6年間と比較的短い場合、林床植生は多年生草本の出現種数と被度はあまり減少しないが、木本の出現種数と被度が著しく増加した。したがって、林床管理として冬場の下刈りと落葉掻きが毎年なされている雑木林では、林床に多様な植物種が生育できる環境が整えられ、特に多年生草本が、種数が多く被度も高く生育できて、草花が咲く林床景観が維持されることが把握された。また、放置5、6年以内に林床の管理を行えば多年生草本の植生を復活できるものと判断された。

キーワード：都市近郊林、雑木林、林床植生、植生管理、多年生草本、木本

## 1. はじめに

前報告(その1)では、都市近郊において多様な効用機能を持つ雑木林の管理手法を解明することを目的に、林床管理の有無が上層木の生育状態に与える影響について述べた。本研究では、稀少な植物の生育場所として注目されている雑木林における林床管理の有無と放置年数の違いが、林床植生へどのような影響を与えるのかを、管理の履歴が判っている雑木林において、林床植生の種組成や各種の優占度合の違いについて調査を行い、今後の都市近郊林の植生管理に関する知見を得ることとした。

## 2. 研究方法

### 2.1 調査地の概要

調査地は前報(その1)と同じ武蔵野台地に存在する東京都三鷹市(北緯 $35^{\circ} 41'$ 、東経 $139^{\circ} 32'$ 、海拔高度60m)の約15haの緑地内の雑木林とした。調査地の詳細は前報(その2)に記述した内容と同

等である。

### 2.2 調査方法

林床植生の調査は踏み荒らさずに調べるために、各調査区のコードラート内に $2\text{m} \times 2\text{m}$ のサブコードラートを任意に5つ設置して、草本層を対照にBraun-Blanquetの全推定法による植物群落調査を行い、さらに、コードラート内の全出現種を調べた。調査は2000年の4月中旬と7月中旬の2回行った。

## 3. 結果

### 3.1 種組成

各調査区の林床植生を対象とした種数面積曲線を図1に示した。コードラート( $400\text{ m}^2$ )における全出現種数は管理区Aが68種、管理区Bが75種であり、放置区Aが41種、放置区Bが72種であった。サブコードラート5個の合計( $20\text{ m}^2$ )の出現種数は管理区Aが55種、管理区Bが62種、放置区Aが35種、放置区Bが61種であり、それぞれの全出現種数に対する割合は、管理区Aが80.9%、管理区Bが82.7%

東京都林業試験場

本研究の一部は日本緑化工学会誌(第27巻 第1号 14~19 2001)に発表した。

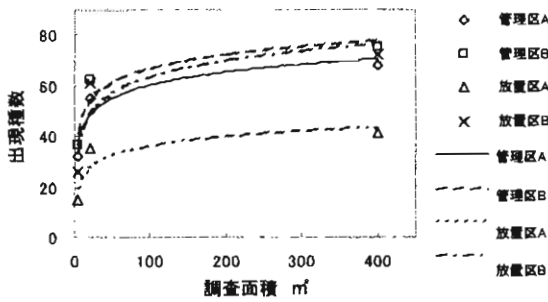


図1 各調査区の種数面積曲線

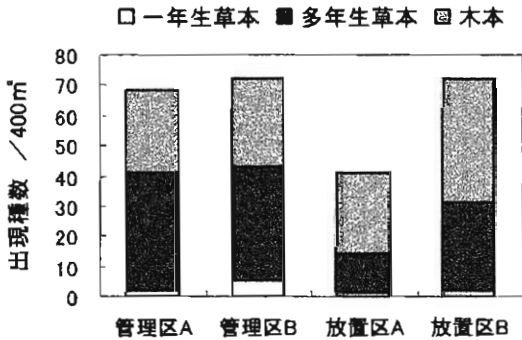


図2 林床の出現種数の生活型別組成

放置区Aが85.4%、放置区Bが84.7%であった。Raunkiaerの生活型別の出現種数を図2に示し、管理区Aと管理区Bの林床における出現種の常在度を表1(左)に放置区Aと放置区Bを表1(右)に示した。多年生草本の出現種数は調査地400m<sup>2</sup>当たり管理区Aが39種、管理区Bが38種、放置区Aが13種、放置区Bが29種であった。管理区A、Bと放置区A、Bでともに常在度の高かった(常在度Ⅲ以上)種はヤブラン、シオデ、チヂミザサ、ジャンヒゲ、トコロであった。管理区A、Bのみで常在度が高かった種はタチツボスミレ、フジカンゾウ、ハエドクソウ、アキノタムラソウ、タイアザミ、キンミズヒキ、ヤブヘビイチゴ、キンラン、ニガナ、サジガンクビソウの10種であった。その内、放置区Aに出現した種は3種であり、常在度は低かった。放置区Bでは8種が出現し、タイアザミの常在度は高かった。シラヤマギクは管理区Aのみで高く、フタリスズカは管理区Aと放置区Bで常在度はVと高かった。

木本の出現種数は、調査地400m<sup>2</sup>当たり管理区Aが27種、管理区Bが29種であり、放置区Aは27

種、放置区Bは41種であり、管理区A、Bと放置区A、Bともに常在度の高かった種はアズマネザサ、スイカズラ、ツタであった。管理区Aと管理区Bのみで常在度が高い種はガマズミであり、アケビは管理区Aと放置区Bのみで常在度が高く、放置区Aはノイバラとエゴノキで常在度が高かった。一年生草本の出現種数は管理区Aが2種、管理区Bが5種であり、放置区Aが1種、放置区Bが2種であり、どちらの調査区でも少なかった。

出現種の総数は管理区A、Bと放置区Bが同様な高い値であり、放置区Aは低かった。また、管理区A、Bの多年生草本は常在度の高い種も多かった。

木本の出現種数は放置区Bが管理区A、Bと放置区Aよりもやや多く存在し、後者3区においては差はなかった。また、管理区、放置区の双方に特異的に出現した種が多くみられた。

### 3.2 被度と積算優占度

各種の被度は、Braun-Blanquetの全推定法による調査で得られた優占度の中央値より求めた。

2000年7月の各区画の林床における植物群落の生活型別の被度(小コドラートの平均値)を図3に示した。管理区Aにおける生活型別の被度は、一年生草本が0.02%、多年生草本が45.7%、木本が21.0%で、合計66.7%であり、管理区Bにおける生活型別の被度は、一年生草本が0.06%、多年生草本が42.3%、木本が13.4%で、合計55.7%であった。一方、放置区Aは一年生草本が0%、多年生草本が13.2%、木本が15.4%で、合計28.7%と低く、放置区Bは一年生草本が1.0%、多年生草本が34.6%、木本が58.0%で、合計93.6%と高かった。

管理区A、Bと放置区Aの出現種の被度を比較すると、合計被度は放置区Aが一番低かった。生活型の内訳をみると多年生草本が放置区Aで特に低く、管理区A、Bと放置区Bの多年生草本の被度が高く、一年生草本の被度はいずれの区画でも少なかった。一方、放置区Bの木本の被度は他の3区に比べて著しく高かった。

被度と頻度を用いて求めた積算優占度(SDR<sub>2</sub>)の上位10番までの種を表2に示した。各調査区で最も

表 1 林床の出現種の常在度

種名		生活型	管理区A	管理区B	放置区A	放置区B
一年生草本	ヒメジヨオン	Th	I <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>		
	フテ <sup>+</sup> リント <sup>+</sup> ウ	Th	*	*		
	ハタサ <sup>+</sup> オ	Th		III <sup>+</sup>		
	ツクサ	Th		II <sup>+</sup>		
	ハルジ <sup>+</sup> オン	Th		I <sup>+</sup>		
	ヒメジヨオン	Th			I <sup>+</sup>	
	ヤブ <sup>+</sup> マメ	Th				I <sup>+</sup>
	ツクサ	Th				I <sup>+</sup>
	ヤブ <sup>+</sup> ラン	G	V <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	V <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	V <sup>+</sup>	V <sup>+</sup>
	シオデ <sup>+</sup>	G	V <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	III <sup>+</sup>	IV <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	IV <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>
チヂ <sup>+</sup> ミサ <sup>+</sup> サ	Ch	V <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	V <sup>+</sup>	II <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	IV <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	
シ <sup>+</sup> ヤ <sup>+</sup> ヒゲ	G	IV <sup>+</sup>	IV <sup>+</sup>	V <sup>+</sup>	III <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	
トコロ	G	IV <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	IV <sup>+</sup>	V <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	V <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	
フタリシ <sup>+</sup> カ	G	V <sup>+</sup>	II <sup>+</sup>	II <sup>+</sup>	V <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	
チヂ <sup>+</sup> ホ <sup>+</sup> スミレ	H	V <sup>+</sup>	V <sup>+</sup>	*	I <sup>+</sup>	
フジ <sup>+</sup> カンゾ <sup>+</sup> ウ	H	IV <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	IV <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	*	I <sup>+</sup>	
シラヤ <sup>+</sup> キク	H	IV <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>	
ハエト <sup>+</sup> クソウ	H	V <sup>+</sup>	IV <sup>+</sup>	*		
アキノタムラソウ	H	V <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	IV <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>		II <sup>+</sup>	
タイアサ <sup>+</sup> ミ	G	V <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	IV <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>		IV <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	
キンミズ <sup>+</sup> ヒキ	H	V <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	IV <sup>+</sup>		I <sup>+</sup>	
ヤブ <sup>+</sup> ヘビ <sup>+</sup> イチゴ	H	V <sup>+</sup>	IV <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>		I <sup>+</sup>	
キンラン	G	IV <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	III <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>		II <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	
ニガ <sup>+</sup> ナ	H	IV <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	V <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>		I <sup>+</sup>	
クスケ <sup>+</sup>	H	IV <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	II <sup>+</sup>		I <sup>+</sup>	
ノカ <sup>+</sup> リヤス	H	IV <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	II <sup>+</sup>		V <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	
ノダ <sup>+</sup> ケ	G	*	IV <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>		I <sup>+</sup>	
カントウヨメナ	H	II <sup>+</sup>	III <sup>+</sup>		III <sup>+</sup>	
ヒカゲ <sup>+</sup> スゲ	H	I <sup>+</sup>	*		III <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	
ササ <sup>+</sup> ハ <sup>+</sup> キ <sup>+</sup> ンラン	G	I <sup>+</sup>	*		*	
ヒメカンスゲ <sup>+</sup>	H		V <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>	V <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	
アマチヤヅル	G	I <sup>+</sup>			I <sup>+</sup>	
ミス <sup>+</sup> ヒキ	G		V <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>		
イヌワラビ <sup>+</sup>	G		*	*		
カキト <sup>+</sup> オン	H		V <sup>+</sup>		I <sup>+</sup>	
サシ <sup>+</sup> カ <sup>+</sup> ンクヒ <sup>+</sup> ソウ	H	III <sup>+</sup>	IV <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>			
ササクサ	H	V <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>			
ヒヨト <sup>+</sup> リバナ	H	II <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	II <sup>+</sup>			
アマト <sup>+</sup> コロ	G	II <sup>+</sup>	II <sup>+</sup>			
ナルコユリ	G	*	II <sup>+</sup>			
チコ <sup>+</sup> ユリ	G	*	I <sup>+</sup>			
キンラン	G	*	*			
オオ <sup>+</sup> ハ <sup>+</sup> キ <sup>+</sup> ホ <sup>+</sup> ウシ	G	IV <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	V <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>			
ヒメワラビ <sup>+</sup>	G	II <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>				
キツネノカミソリ	G	II <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>				
オケラ	H	I <sup>+</sup>				
ワレモコウ	H	I <sup>+</sup>				
コカモメヅル	G	I <sup>+</sup>				
ウマノアシガ <sup>+</sup> タ	H	*				
ツリカ <sup>+</sup> ネニンジン	H	*				
エビ <sup>+</sup> ネ	G	*				
トホ <sup>+</sup> シカ <sup>+</sup> ラ	H		V <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>			
コナスビ <sup>+</sup>	H		I <sup>+</sup>			
ヒコ <sup>+</sup> クサ	H		I <sup>+</sup>			
スキ	H		*			
アサソ	Ch		*			
アサネ	G				I <sup>+</sup>	
ホウチャクソウ	G				*	
ヤブ <sup>+</sup> カ <sup>+</sup> ラシ	G				I <sup>+</sup>	
コウヤホ <sup>+</sup> ウキ	Ch				I <sup>+</sup>	
オオシケンダ <sup>+</sup> 属 sp	G				*	
不明1					I <sup>+</sup>	
不明2					I <sup>+</sup>	

種名		生活型	管理区A	管理区B	放置区A	放置区B
一年生草本	アズ <sup>+</sup> マネサ <sup>+</sup> サ	N	V <sup>+</sup>	V <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	V <sup>+</sup>	V <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>
	スイカス <sup>+</sup> ラ	N	V <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	V <sup>+</sup>	V <sup>+</sup>	IV <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>
	ツタ	M	IV <sup>+</sup>	III <sup>+</sup>	V <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	V <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>
	アケビ <sup>+</sup>	M	V <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	II <sup>+</sup>	II <sup>+</sup>	V <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>
	カ <sup>+</sup> マズ <sup>+</sup> ミ	N	III <sup>+</sup>	IV <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	II <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	*
	コナラ	MM	III <sup>+</sup>	II <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>
	ムクノキ	MM	II <sup>+</sup>	II <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>	IV <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>
	マユミ	M	II <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>	II <sup>+</sup>	III <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>
	イヌツグ	N	I <sup>+</sup>	II <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>
	エビ <sup>+</sup> ツル	M	II <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>		I <sup>+</sup>
多年生草本	ツルウメモト <sup>+</sup> キ	M	II <sup>+</sup>	IV <sup>+</sup>		I <sup>+</sup>
	サルトリイ <sup>+</sup> ハラ	N	II <sup>+</sup>	*		III <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>
	エノキ	MM	I <sup>+</sup>	V <sup>+</sup>		V <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>
	ヘクソカス <sup>+</sup> ラ	N	I <sup>+</sup>	III <sup>+</sup>		II <sup>+</sup>
	クサホ <sup>+</sup> ケ	N	I <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>		I <sup>+</sup>
	ムラサキシキブ <sup>+</sup>	M	I <sup>+</sup>	*		III <sup>+</sup>
	ネズ <sup>+</sup> ミモチ	N	I <sup>+</sup>			I <sup>+</sup>
	コホ <sup>+</sup> タンツ <sup>+</sup> ル	N	*			*
	ノイ <sup>+</sup> ハラ	N		III <sup>+</sup>		III <sup>+</sup>
	ノブ <sup>+</sup> ト <sup>+</sup> ウ	M		III <sup>+</sup>		I <sup>+</sup>
ノブ <sup>+</sup> ト <sup>+</sup> ウ	M		III <sup>+</sup>		II <sup>+</sup> ~ <sup>+</sup>	
多年生草本	ミス <sup>+</sup> キ	MM		II <sup>+</sup>		I <sup>+</sup>
	ミツハ <sup>+</sup> アケビ <sup>+</sup>	N				I <sup>+</sup>
	ミヤコサ <sup>+</sup> サ	N				*
	サンショウ	N	I <sup>+</sup>			I <sup>+</sup>
	ヤマク <sup>+</sup> ワ	MM	*			*
	ウリミズ <sup>+</sup> サ <sup>+</sup> クラ	MM	II <sup>+</sup>	I <sup>+</sup>		
	コフ <sup>+</sup> シ	MM		I <sup>+</sup>		I <sup>+</sup>
	ヤマウグ <sup>+</sup> イスカ <sup>+</sup> ラ	N		I <sup>+</sup>		I <sup>+</sup>
	ヤマウコ <sup>+</sup> キ	N		I <sup>+</sup>		I <sup>+</sup>
	ケヤキ	MM		III <sup>+</sup>		I <sup>+</sup>
多年生草本	ゴ <sup>+</sup> ンズ <sup>+</sup> イ	M		I <sup>+</sup>		I <sup>+</sup>
	イヌサ <sup>+</sup> ンショウ	N		I <sup>+</sup>		I <sup>+</sup>
	アカシテ <sup>+</sup>	MM		I <sup>+</sup>		I <sup>+</sup>
	ツクスキニト <sup>+</sup> ウ	N	I <sup>+</sup>			
	ヤブ <sup>+</sup> ムラサキ	N	I <sup>+</sup>			
	ヤマコウハ <sup>+</sup> シ	N	*			
	アオハダ <sup>+</sup>	MM	*			
	イホ <sup>+</sup> タノキ	N		II <sup>+</sup>		
	マサキ	M		I <sup>+</sup>		
	エコ <sup>+</sup> ノキ	M				III <sup>+</sup>
多年生草本	アオキ	N				II <sup>+</sup>
	マンリョウ	N				I <sup>+</sup>
	クマノミズ <sup>+</sup> キ	MM				I <sup>+</sup>
	シュロ	M				I <sup>+</sup>
	ウグ <sup>+</sup> イスカ <sup>+</sup> ラ	N				II <sup>+</sup>
	シラカシ	MM				II <sup>+</sup>
	クマヤナキ <sup>+</sup>	N				I <sup>+</sup>
	シロダ <sup>+</sup> モ	MM				*
	イロハモシ <sup>+</sup>	M				II <sup>+</sup>
	イヌサ <sup>+</sup> クラ	MM				I <sup>+</sup>
多年生草本	テイカカス <sup>+</sup> ラ	MM				I <sup>+</sup>
	カマツカ	M				I <sup>+</sup>
	キツ <sup>+</sup> タ	MM				I <sup>+</sup>
	タフ <sup>+</sup> ノキ	MM				I <sup>+</sup>
	ニセアカシア	MM				I <sup>+</sup>
	ヒサカキ	M				*

注1. 値は2000年4月と7月の調査結果の大きい方を表示  
 注2. \* はサブコドラート外で出現した種

表 2 各調査区の積算優占度上位 10 番の種

管理区A			管理区B			放置区A			放置区B		
種名	生活型	SDR <sub>2</sub>	種名	生活型	SDR <sub>2</sub>	種名	生活型	SDR <sub>2</sub>	種名	生活型	SDR <sub>2</sub>
Th		0 0.0	Th		0 0.0	Th		0 0.0	Th		0 0.0
G, H, Ch		8 72.7	G, H, Ch		8 72.7	G, H, Ch		4 36.4	G, H, Ch		5 50.0
N, M, MM		3 27.3	N, M, MM		3 27.3	N, M, MM		7 63.6	N, M, MM		5 50.0
合計		11 100.0	合計		11 100.0	合計		11 100.0	合計		10 100.0

管理区A			管理区B			放置区A			放置区B		
種名	生活型	SDR <sub>2</sub>	種名	生活型	SDR <sub>2</sub>	種名	生活型	SDR <sub>2</sub>	種名	生活型	SDR <sub>2</sub>
アケビ	M	100.0	ヒメカンスゲ	H	100.0	ヤブラン	G	100.0	アケビ	M	100.0
アズマネザサ	N	73.8	ミスヒキ	G	72.7	ジャノゲ	H	100.0	トコ	G	68.3
オバキホウシ	G	73.5	アズマネザサ	N	69.8	アズマネザサ	N	100.0	ヤブラン	G	62.2
ヤブラン	G	69.1	スイカズラ	N	65.2	トコ	G	70.6	アズマネザサ	N	61.1
ササ	H	69.1	トコシガラ	H	56.2	ツタ	M	70.6	スイカズラ	N	60.8
アキタムラサキ	H	64.5	ヤブラン	G	53.3	スイカズラ	N	51.0	フタシズカ	G	59.8
タイザミ	G	64.4	ニナ	H	53.3	シオバ	G	50.6	ヒメカンスゲ	H	57.4
ササ	Ch	64.4	カキトシ	H	50.3	アキ	N	40.0	ツタ	M	57.4
スイカズラ	N	64.4	ササ	H	50.3	ウグイスガク	N	40.0	カクヤス	H	55.0
シオバ	G	59.8	チミザサ	Ch	50.3	ノイバラ	N	30.6	エキ	MM	55.0
キミズヒキ	H	59.8	エキ	MM	50.3	エゴノキ	M	30.6			

優占していた種は、管理区 A はアケビで、管理区 B はヒメカンスゲであり、放置区 A はヤブラン、ジャノゲ、アズマネザサで、放置区 B はアケビであった。管理区 A、B と放置区 A、B で積算優占度上位 10 番に共通して含まれていた種はアズマネザサ、ヤブラン、スイカズラであった。各調査区で積算優占度上位 10 番までの種の生活型別の割合は、管理区 A は多年生草本が 72.7%、木本が 27.3%で、管理区 B は多年生草本が 72.7%、木本が 27.3%であり、放置区 A は多年生草本が 36.4%、木本が 63.5%で、放置区 B は多年生草本が 50.0%、木本が 50.0%であった。管理区 A、B では多年生草本の割合が多く、放置区 A では木本の割合が多かった。放置区 B は多年生草本と木本の割合が同じであった。

#### 4. 考察

近隣の農家が落葉の農業利用(犬井 1992)を目的に 50 年以上前から現在まで毎年冬期に下刈りと落葉掻きを林内全体で行っている管理区 A、B と 26 年前までは林床管理がなされていたがその後放置されている放置区 A とで林床植生を比較すると、全出現種数と被度ともに管理区 A、B の方が多く、特異的に出現した種には多年生草本が多かったのが特徴的であった。前報(その1)で報告したように管理区 A、B では下刈りによって林の葉面積指数が低かったことで、林床に到達する光の強度が保たれていることや、また、落葉掻きによって落葉が除去されることで、多くの種が生育できるもの(奥富ら 1976、

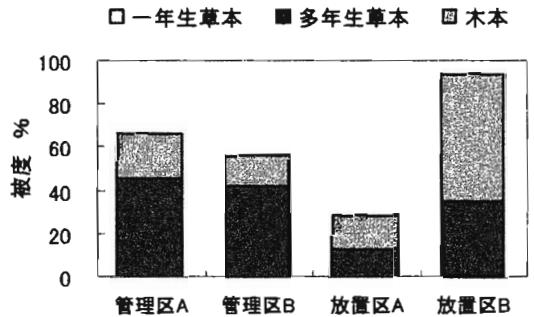


図 3 林床での出現種の被度の生活型別組成

養父 1990、辻・星野 1992、鷲谷・亀山 1996)と考えられる。放置区 A では全出現種数と被度が少なかったが、これは 26 年の長期間、林床管理がなされないことで上層木の葉面積が増加して、林床の光強度が低下したことや、林床におけるリターの堆積(西村ら 1992)によって、生育できる種が限られていることが理由として考えられる。

放置区 B は管理区 A、B の林床植生と比較すると、全出現種数に差はないが、被度は放置区 B の方が高かった。出現種と被度の生活型の内訳をみると、放置区 B の多年生草本の出現種数や被度が放置区 A よりも多く、管理区 A、B に近い値であり、フタシズカなどの多年生草本が存在していることから、放置後 5、6 年以内に林床の管理作業を行えば元の植生を復活できると思われた。一方、放置区 B では木本の出現種数が他の 3 区よりもやや多く、また、被度は特に高く、林床で木本が優占していたことが分かった。これらの種は 6 年という比較的短期間の放置された環境で発芽・生育できる種であると考えられる。都市化した地域で放置された林にみられる常緑樹

のアオキやシュロ(浜端 1980)は、放置区 A、B で常在度 I と低い、今後、放置が継続した場合、さらに増加することが予想される。しかし、農家により冬場の下刈りと落葉掻きの林床管理が毎年なされている都市近郊の雑木林では、アズマネザサなどに混合しているが、多年生草本が多く生育して季節ごとに草花の咲く林床景観が維持されることが把握された。

## 5. まとめ

本研究により、都市近郊の雑木林は、①26年間の長期にわたり林床管理が行われないと、林床植生は多年生草本の出現種数と被度が顕著に減少した。②放置年数が6年間と比較的短い場合、林床植生は多年生草本の出現種数と被度はほとんど減少しないが、木本の出現種数と被度が増加した。③林床管理として冬場の下刈りと落葉掻きが毎年なされている都市近郊の雑木林では、林床に多様な植物種が生育できる環境が整えられ、特に多年生草本が、種数が多く、被度も高く生育できて、草花が咲く林床景観が維持されることが把握された。④放置 5、6 年以内に植生管理を行えば多年生草本の植生を復活できるものと考えられた。

## 謝辞

本研究をとりまとめるにあたり桜美林大学の大喜

多敏一名誉教授にご校閲をいただきました。また、本研究を行うにあたり細木大輔氏、深田健二氏にご協力いただきました。ここに感謝の意を表します。

## 引用文献

- 浜端悦治 (1980) 都市に伴う武蔵野平地部二次林の草本層種組成の変化—都市近郊の森林植生の保全に関する研究 I—、日生態会誌、30 : 347-358
- 犬井 正 (1992) 関東平野の平地林 : pp.162
- 西村尚之・山本進一・千葉喬三 (1992) 都市近郊コナラ林の構造と動態(Ⅲ)—リターフォール量の年変動と季節変化—、18(2)、13-21
- 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—、東京農工大学農学部演習林報告 第13号、55-66
- 辻 誠治、星野義延 (1992) コナラ二次林の林床管理の変化が種組成と土壤に及ぼす影響、日本生態学会誌 42 : 125-136
- 鷲谷いづみ、亀山 章(1996) 雑木林の林床植物の多様性と種生態、亀山章編、雑木林の植生管理、ソフトサイエンス社 : pp. 78-90
- 養父志乃夫 (1990) 野生草花の群生地形成に対する都市近郊二次林の潜在力に関する研究、造園雑誌 53 (4)、240-249

Effects of alteration of management to forest floor vegetation and environment of secondary coppice forests in suburban area, Tokyo II. Forest floor vegetation

KUNO Haruko and ARAI Kazushi

Tokyo Metro. For. Exp. Sta.

**Abstract :** An appropriate management of the secondary coppice forests is necessary to maintain various forest functions. The study was made of the characteristics of the forest floor vegetation caused by the difference of the management in the suburban area of Tokyo. In the coppice forest abandoned for a long term, the number of the perennial herb species and extent of vegetation cover was smaller than these in the managed forest. In the coppice forest abandoned for a short term, the number and the cover of the perennial herb species was approximately the same as in the managed coppice forest, but number of the trees and the extent of vegetation cover were increased remarkably. Therefore, it was suggested that in the coppice forest with the rough removal of litter and undergrowth in winter, there are habitats of various species of plants, especially of perennial herb species. The perennial herb has a lot of species over large area of vegetation cover, and they compose forest floor landscape with their flowers. It was considered that the forest floor management within five or six years would be able to restore forest floor vegetation.

**Key words:** suburban forest, coppice forest, forest floor vegetation, vegetation management, perennial herb