

研究成果報告書

(国立情報学研究所の民間助成研究成果概要データベース・登録原稿)

研究テーマ (和文) AB		明治神宮の森 100 年のデータの検証 ～都市に広葉樹林を復元する植栽技術～			
研究テーマ (欧文) AZ		Tree growth and survival during 100 years at Meiji Shrine — Evaluation of the planting method as the means for restoration of highly diverse forests in urban areas—			
研究氏代 表名 者	カカナ CC	姓)マサキ	名)タカシ	研究期間 B	2016 ～ 2018 年
	漢字 CB	正木隆	隆	報告年度 YR	2018 年
	ローマ字 CZ	Masaki	Takashi	研究機関名	国立研究開発法人森林研究・整備機構
研究代表者 CD 所属機関・職名		正木隆 国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所・企画部研究企画科長			
概要 EA (600 字～800 字程度にまとめてください。)					
<p>本研究では、世界的にも稀有な明治神宮の 100 年間のデータを分析することにより、(1)植栽された樹木のうち、どの樹種が生き残りどのように成長してきたか、(2)植栽から 100 年を経た今、自然林として安定的に維持される林相となりつつあるかどうか、の2点を主に調査した。</p> <p>データを解析した結果、(1)については、植栽された樹木のうちクスノキ、シラカシ、スダジイなどが高い確率で生き残り、優占種であり続けている反面、森林造成当時に上層を形成して優占度も高かったアカマツ、クロマツは林縁部を除いてほぼ消失していたことが示された。このことから、明治神宮の森林は、設計書に描かれたような林型の変化が生じていると考えられる。</p> <p>一方、(2)については、安定的に維持される林相になりつつあるとは考えられなかった。最優占種のクスノキとシラカシは優占度を増しているものの本数は減少していることから、新規加入が少ないまま生存個体が成長を続けている判断された。一方、スダジイは優占度と本数を両方増していることから、個体群として安定的に増えていると考えられる。このことから、今後スダジイがクスノキやシラカシに置き換わっていくことが予想されるが、クスノキの低い死亡率から判断して、それにはかなりの長期間を要すると予想される。また、中径木を構成するサカキやヒサカキが個体数を大きく増やしていることから、今後これらの種が大径木となりうる樹種の更新の妨げとなる可能性がある。</p> <p>以上のことから、明治神宮の森は現在までにアカマツ・クロマツが常緑広葉樹林にほぼ置き換えられ、その点では設計書通りに推移しているといえる。しかし今後、常緑広葉樹同士が置き換わる(クスノキ、シラカシ→スダジイ)移行期間に入り、それに長期を要することが予想される。</p> <p>したがって、明治神宮の設計書にみる「永遠不変の林相」への到達はかなり先このこととなる、と結論した。</p>					
キーワード FA	明治神宮	極相林	復元	植栽技術	

(以下は記入しないでください。)

助成財団コード TA					研究課題番号 AA									
研究機関番号 AC					シート番号									

発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。）									
雑誌	論文標題 ^{GB}	意外と知らない森の素顔 明治神宮の森（1） 広葉樹以外にスギとヒノキが植栽されている理由							
	著者名 ^{GA}	正木隆	雑誌名 ^{GC}	グリーンパワー					
	ページ ^{GF}	12~12	発行年 ^{GE}	2	0	1	9	巻号 ^{GD}	481
雑誌	論文標題 ^{GB}	意外と知らない森の素顔 明治神宮の森（2） 「永久ニ荘厳神聖ナル林相」について							
	著者名 ^{GA}	正木隆	雑誌名 ^{GC}	グリーンパワー					
	ページ ^{GF}	12~12	発行年 ^{GE}	2	0	1	9	巻号 ^{GD}	482
雑誌	論文標題 ^{GB}								
	著者名 ^{GA}		雑誌名 ^{GC}						
	ページ ^{GF}	~	発行年 ^{GE}					巻号 ^{GD}	
図書	著者名 ^{HA}	正木隆							
	書名 ^{HC}	森づくりの原理・原則 ~自然法則に学ぶ合理的な森づくり~							
	出版者 ^{HB}	全日本林業改良普及協会	発行年 ^{HD}	2	0	1	8	総ページ ^{HE}	191
図書	著者名 ^{HA}								
	書名 ^{HC}								
	出版者 ^{HB}		発行年 ^{HD}					総ページ ^{HE}	

欧文概要 EZ

In this study, I analyzed the 100-years data of growth of trees planted at Meiji Shrine, and investigated mainly two topics. (1) What species have survived and how they have grown in terms of diameter at breast height? And (2) Is the tree community of the forests at Meiji Shrine stable or not at present?

(1) Evergreen broad-leaved tree species such as *Cinnamomum camphora*, *Quercus myrsinifolia* and *Castanopsis sieboldii* have survived better and are dominant at present. In contrast, *Pinus* species which were dominant 100 years ago have almost eliminated except for sites along the forest edge. This compositional change in the forest are in concordance with the plan which were drawn 100 years ago.

(2) The tree community is supposed to be unstable at present. The number of stems of the most dominant species (*Cinnamomum camphora* and *Quercus myrsinifolia*) has been decreasing even though their basal area has been increasing. In contrast, the number and basal area of *Castanopsis sieboldii* have continued to be increasing. These trends suggest that replacement of species (from *Cinnamomum camphora* and *Quercus myrsinifolia* to *Castanopsis sieboldii*) are in progress at present, but it will take quite long time to complete judging from lower mortality of *Cinnamomum camphora*. Furthermore, tree species which constitute middle layer of the forest (e.g., *Cleyera japonica* and *Eurya japonica*) have increased rapidly during the period and will prevent new recruitment of canopy-constituting species.

These results suggest that the forest at Meiji Shrine have successfully developed thus far as predicted at the beginning 100 years ago. Hereafter, however, I predict that the speed of development will slow down and that the tree community will enter somewhat unstable phase.