

都市海岸林における林野火災の実態

— 九大早良演習林を事例にして —

九州大学農学部 井上 晋・中島 義介

1. はじめに

福岡市西区の博多湾に面する九大早良演習林は、毎年2~3回の林野火災(山火)が発生している。本報告は、1990年より過去10年間に発生した火災の現場および記録の調査・取纏めを行い、実態を把握することによって都市林管理上の問題点とその対策の基礎資料収集を目的とするものである。

2. 記録と現地調査の方法

過去の山火のうち、1981年から'87年については火災被害報告・国有財産移動調・巡視員日報等の各記録を調べ、出火の日時・位置・原因と被害の面積・樹木本数を取纏めた。そして'88年からは上記項目に加え、現地での被害木の階層別本数およびマツの被災(火傷)度による生死判定を調べるとともに、'81・'84・'87年の山火跡地植生を方形区によって調査した。

3. 結果と考察

(1) 山火の件数・原因・位置について

10年間の山火総数は29件・多い年で5件、少ない年は2件を数え、年平均2.9件となった。出火原因の第1位は煙草の9件(31%)、次いで花火と放火が共に7件(24%)、焚火5件(17%)の順となり、その位置を図-1に示すと、大凡の傾向として煙草・花火が道路沿いと林縁に、放火・焚火が林内に集中した。いずれにしても原因は人為によるものであり、近年の全国レベルでの原因²⁾と比べ、花火と放火による出火が多いことが本都市林の特徴といえる。

(2) 山火日について

天候はすべて晴れまたは曇りに発生したが、季節や日時の違いにより山火発生に差異が見られた。まず季節別には、夏季11件(38%)、春期9件(31%)、冬期6件(21%)、秋期3件(10%)で、その原因は夏期が主として花火、春と冬期が煙草・焚火であった。次に曜日別では、土・日・祭日20件(69%)、平日9件

(31%)と休日に集中した。また1日の時間帯では、昼・夜間が共に12件(84%)と多く、朝・夕は計5件(16%)と少なかった。これらの点から本演習林の山火発生タイプは、中国・四国地方で春と夏期に発生ピークが来る瀬戸内海型³⁾といえ、また出火型も林内散策者が多い休日型となっている。そして発生時間からみて、夜間の花火と昼間の草・落葉等可燃物が最も乾燥する時に煙草等からの延焼が起こるものと考えられる。

(3) 火災面積・被害木本数について

10年間の面積および被害木階層別本数を表-1に示す。被害木は、林相がマツ純林であることからアカマツ・クロマツである。年別面積は風速・湿度などの気象条件や発見から消火までの経過時間によって異なるが、1,000 m²以上の大規模火災は'84・'88・'90年に発生しており、特に'88年には大小合わせて5件を数えた。被害木本数において、高木・亜高木被害が少なく、低木・稚樹が多い年度は、天然更新箇所か造林地であり、主として地表火から樹冠火となって焼死しているのに対し、高木類は低木類燃焼の焙りにより幹・樹冠が焦げ、数日後に死亡する個体が多く見られた。そこで山火跡地処理上、被災個体の早期生死判定の必要が考えられ、次の観察を行い指標とした。

(4) 樹体被災(火傷)度・生死判定について

山火2日後のマツ樹体被災度を5段階に区分し、10日以上経過した時点で生死の判定を行った結果を図-2に示す。樹体が小さな低木・稚樹ほどⅡ程度の比較的軽度の火傷で殆どの個体が死亡したが、樹体の大きい高木類はⅢ度まで生存の可能性が見られた。この理由として、年齢増加に伴う樹皮の多層厚化が形成層等の組織保護に役立ったものと考えられる。

(5) 植生遷移について

山火跡地の3・6・9年後の遷移を表-2に示す。遷移初期から陽性の帰化草本・落葉樹が同時に侵入するが、成長・拡散能が早い帰化種が6年程優占し一時草地化する。経過9年では樹木成長が進む結果、帰化種が被圧・駆逐され落葉低木林に遷移すると共に、草本も在

来種に変化した。しかし林内の常緑広葉樹類の混交率は増加しており、今後は照葉樹のギャップ更新として移行していくことが予測される。

(6) 都市林管理の問題点・対策について

長年、市民の憩いの場となってきた本演から管理上、立入禁止措置は無理である。現在の対策は、巡視強化と道路沿の落葉・草等可燃物の除去、低木類の間伐・枝

打を行い、地表火や樹冠火の発生阻止に努めている。

引用文献

- (1) 井上桂：造林ハンドブック，pp.359～366，森賢堂，東京，1966
- (2) 林野庁：林業統計要覧，24～25，林野弘済会，東京，1988

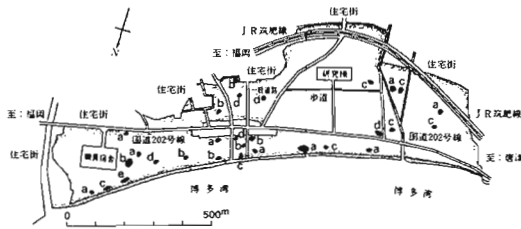


図-1 出火原因別の林野火災の位置 (1981 - 1990年)
a: 煙草, b: 花火, c: 放火, d: 焚火, e: 不明

表-1 年別の林野火災面積とマツ被害木本数 (1981 - 1990年)

年 別	火災面積 (m ²)	被害木本数 (本)	
		高木・亜高木	低木・稚樹
1981年	126	0	83
'82	180	3	123
'83	225	0	135
'84	2,030	0	606
'85	400	4	218
'86	70	2	78
'87	420	2	112
'88	2,500	16	3,529
'89	540	4	110
'90	1,020	10	822
計	7,511m ²	42本	5,816本

[注] 高木・亜高木：D.B.H.10cm以上，H.6m以上。
低木・稚樹：D.B.H.10cm以下，H.6m以下。

V		×		×
IV		×		×
III		△		×
II		○		×
I		○		○
被災度	高木・亜高木	生死	低木・稚樹	生死

図-2 火災によるマツ樹体の被災(火傷)度と生死判定

[注] 被災度 I：樹冠20%以下，II：樹冠20-40%，III：樹冠40-60%・幹地際，IV：樹冠60-80%・幹50%以下，V：樹冠80%以上・幹50%以上
生死 ○：生存，△：生存の可能性，×：致死判定は被災後10日以上経過して調べた。

表-2 林野火災による二次遷移の時系列模式

植物社会	3年後 (1987年)	6年後 (1984年)	9年後 (1981年)
主要草本本種	ヒメムカシヨモギ (D・F) ススキ ハルジョオン (SD・F) チガヤ アレチマツヨイグサ (F) ツユクサ メマツヨイグサ (F) マンテマ (F) メガルカヤ (F) オヒシバ	セイタカアワダチソウ (D・F) ヒメムカシヨモギ (F) ススキ マンテマ (F) オニシバ チガヤ カゼクサ チカラシバ ヘクソカズラ ハマヒルガオ	ススキ チガヤ チカラシバ カゼクサ
主要木本種	アカメガシワ ハゼノキ ヌルデ アカマツ クロマツ	ハゼノキ (SD) アカメガシワ ヌルデ アカマツ ヒサカキ シャシャンボ	ハゼノキ (D) ヒサカキ (SD) クスノキ トベラ ナズミモチ アカメガシワ アカマツ
群落の生活型・相観	1年生帰化植物の草地	多年生帰化植物の草地	陽性落葉広葉樹の低木林

[注] D：優占種，SD：準優占種，F：帰化種。