

〔街路樹向き緑化植物における防災機能の評価〕

葉の水分含量と高温処理時の乾燥速度

長嶋大貴・佐藤澄仁

(緑化森林科)

---

【要約】葉の乾燥速度が遅く、防火性の高い樹種の候補として挙げられるのは、常緑樹でイレックス「サニーフォスター」など6樹種、落葉樹でニッサ シルバチカなど2樹種の計7樹種である。

---

【目的】

「東京都長期ビジョン」では、防災に配慮した街路樹の量と質の充実を図るとともに、首都にふさわしい美しい都市景観を生み出すことを目標としている。街路樹は防風や防音など複数の防災機能を有するが、火災の延焼を防ぐ防火機能が近年特に期待されている。そこで、既存の街路樹に加え、美しい都市景観創出のために利用が期待される新しい街路樹の防火性の評価を行う。

【方法】

2016年6月と9月に、街路樹として一般的に多く植栽されている樹種(既存樹種)と新しい街路樹として利用が期待される中木と高木(新樹種)の計32樹種の葉を各5枚採取し、葉の厚さ、重量などを測定した。その後、105℃に設定した送風定温恒温器の中に入れ、90秒後に恒温器から取り出し、葉の重量を1枚ずつ測定した。取り出してから90秒後に再び恒温器に戻し、その90秒後に恒温器から取り出して重量測定を行うという作業を60分後まで繰り返した(図1)。その後、30分間2度の105℃処理により葉を完全に乾燥させ、含水率と乾燥する速さを測定した。

【成果の概要】

1. 既存樹種で、供試した2樹種のうち、常緑樹のカクレミノは、6月と9月の両方で葉水分量が20%を下回るのに熱処理後12分以上を要し、比較的葉の乾燥速度が遅い樹種であった(表1)。
2. 新樹種で、供試した常緑樹12樹種のうち、乾燥速度が遅かった樹種は、イレックス「サニーフォスター」、エゾヒメユズリハ、カラタネオガタマ「パープルクイーン」、深山含笑、モチノキ「オウゴン」、ヤマグルマの6樹種であった。落葉樹では、供試した18樹種のうち、ニッサ シルバチカ、マンサク インテルメディア「ジェレナ」の2樹種であった。乾燥速度が遅い樹種の割合は、常緑樹では50%、落葉樹では11%であり、常緑樹の方が乾燥速度が遅い傾向がみられた。
3. まとめ: 供試した新樹種30樹種の中で、常緑樹で乾燥速度が遅かったのは、イレックス「サニーフォスター」など6樹種、落葉樹では、ニッサ シルバチカ、マンサク インテルメディア「ジェレナ」の2樹種であった。これらの樹種は防火性の高い樹種の候補として挙げられる。

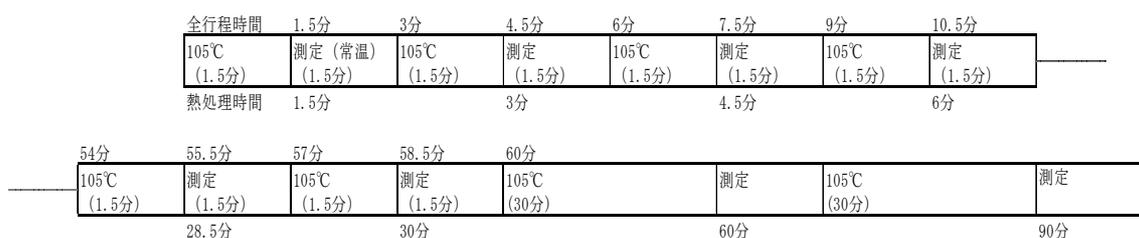


図1 測定の方法

表1 葉が一定の水分を失う時間、含水率、葉の厚さ、重量、面積、容積

樹種	葉水分が20%を下回る時間 <sup>a</sup> (分)		含水率 (%)		厚さ <sup>b</sup> (mm)	重量 <sup>b</sup> (g)	面積 <sup>b</sup> (cm <sup>2</sup> )	容積 <sup>b</sup> (mm <sup>3</sup> )		
	6月	9月	6月	9月						
	既存 ・常緑	カクレミノ	12	18					75.3	69.2
既存 ・落葉	オオモミジ	4.5	9	63.9	58.2	0.109	0.461	29.9	323	
新樹種 ・常緑	イレックス 「サニーフォスター」	21.0	18.0	65.6	62.5	0.315	0.287	7.9	248	
	エゾヒメユズリハ	16.5	25.5	70.3	68.4	0.324	2.050	53.3	1729	
	黄心夜合	13.5	10.5	65.9	62.0	0.434	1.163	32.9	1364	
	カラタネオガタマ 「都築」	19.5	10.5	69.7	66.8	0.371	0.580	14.6	541	
	カラタネオガタマ 「パープルクイーン」	13.5	13.5	71.5	65.9	0.360	1.153	29.7	1069	
	シセントキワガキ	6.0	4.5	61.0	56.1	0.186	0.218	10.4	193	
	ヒマラヤヤマボウシ 「マウンテンムーン」	19.5	10.5	67.2	61.8	0.239	1.005	37.5	894	
	マグノリア 「オーストラリス」	9.0	12.0	65.8	61.2	0.218	0.698	26.5	578	
	マグノリア 「ヘンリーヒックス」	10.5	28.5	69.7	62.5	0.251	1.085	36.3	915	
	深山含笑	19.5	25.5	61.3	53.6	0.276	1.345	43.4	1197	
	モチノキ 「オウゴン」	19.5	22.5	72.8	63.6	0.411	0.662	16.2	667	
	ヤマグルマ	18.0	21.0	60.6	54.7	0.404	1.915	42.8	1732	
	新樹種 ・落葉	アメリカハナズオウ 「シルバークラウド」	6.0	4.5	82.7	53.1	0.091	0.654	49.6	454
		アメリカハナズオウ 「フォレストパンジー」	16.5	10.5	74.1	52.6	0.092	1.696	113.5	1052
		グリセウムカエデ	3.0	4.5	52.7	50.5	0.106	0.383	25.5	270
クロバナロウバイ 「ブルプレアス」		6.0	10.5	73.6	68.7	0.092	0.717	64.2	579	
シデコブシ 「ウォーターリリー」		24.0	7.5	72.6	70.4	0.218	1.638	60.8	1324	
シナナツツバキ 「夜明け前」		6.0	6.0	61.3	56.0	0.231	0.360	14.2	329	
シナミズキ		6.0	4.5	64.6	58.0	0.218	1.158	45.0	974	
セイヨウハシバミ 「オーレア」		7.5	6.0	64.0	55.4	0.110	1.122	93.1	1024	
セイヨウハシバミ 「ブルプレア」		4.5	4.5	58.7	50.1	0.125	1.282	88.8	1114	
タムシバ		7.5	7.5	63.1	59.2	0.145	0.628	34.3	495	
チタルパ 「ピンクドーン」		13.5	9.0	72.0	72.0	0.197	0.566	22.8	449	
ニッサ シルバチカ		13.5	13.5	73.5	61.5	0.159	1.210	56.6	876	
ハルニレ 「カンパードゥーニー」		9.0	7.5	67.1	57.3	0.217	1.948	79.1	1715	
マンサク インテルメディア 「ジェレナ」		19.5	16.5	59.0	56.6	0.237	2.191	76.9	1827	
マンサク インテルメディア 「ダイアン」		7.5	6.0	60.7	54.4	0.216	1.239	47.7	1032	
マンサク インテルメディア 「パリダ」	10.5	7.5	59.3	59.8	0.212	1.367	57.7	1220		
リンゴ 「アルプス乙女」	15.0	7.5	59.7	56.0	0.171	0.846	37.0	635		
ロウヤガキ 「都紅」	4.5	4.5	62.5	54.9	0.136	0.177	9.2	125		

- a) 熱処理前の葉水分量を100%とした際に、熱処理により葉水分量が20%以下に低下するのにかかった時間。  
熱処理時間12.0分以上：灰色
- b) 厚さ、重量、面積、容積については6月測定時の値。