

〔街路樹向き緑化植物における防災機能の評価〕

防災樹木における樹形および葉の容積

小野寺洋史・長嶋大貴*・佐藤澄仁

(緑化森林科) *現島しょセ三宅

【要約】新樹種では、樹高が高く、枝張りが大きく、葉数が多く、葉の容積が多いモチノキ「オウゴン」の1樹種が防火性樹種の候補として考えられる。

【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必要がある。そこで、これまでの乾燥試験および燃焼試験において、防火性の高い樹種の候補として挙げられた樹種について葉量調査を行う。

【方法】

既存樹種のアオキ他8樹種、新樹種のイリキウム ヘンリー他23樹種について、2017年6月に樹高、枝張りおよび胸高直径の測定ならびに葉量調査を行った。葉量調査は、1辺が10cmの立方体を用いて、樹木の上部、中部および下部でそれぞれ3カ所の樹冠にあて、立方体の中に入る葉の枚数を数え、空間内における葉の容積を測定した。試験は各樹種につき1から3本の樹木で行い、それぞれの樹種における測定項目の平均値を求めた。

【成果の概要】

1. 街路樹や生垣の防火樹としての機能が期待される樹高が高く枝張りが大きい樹種は、既存樹種ではサンゴジュ、ツバキ「秋の山」、新樹種の常緑樹ではイリキウム ヘンリー他12樹種、落葉樹ではシラタマミズキ「ウィンタービューティー」他4樹種であった(表1)。
2. 防火性が高いとされるサンゴジュと比較して、葉の枚数が多い樹種は、既存樹種のシラカシ、マテバシイ、新樹種のイリキウム ヘンリー、イレックス「サニーフォスター」、カラタネオガタマ「ポートワイン」、ヒメイチゴノキ、ヒメシャリンバイ、フェイジョア、マサキ「オオサカベッコウ」、モチノキ「オウゴン」であった。また、サンゴジュと比較して1m³あたりの空間内に占める葉の容積が多い樹種は、既存樹種のアオキ「ピクチュラータ」、マテバシイ、新樹種のフェイジョア、モチノキ「オウゴン」、ロドレイア ヘンリーの5樹種であった(表2)。
3. これらのことから、モチノキ「オウゴン」の1樹種は、樹高が高く、枝張りが大きく、葉数も多く、容積も多い事から、防火性の高い樹種の候補として考えられる。

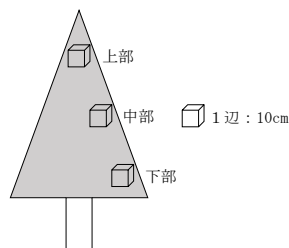


図1 葉量測定方法

表1 樹高、枝張り、胸高直径の結果

樹種	調査数	樹高(cm)	枝張り(cm)	樹高/枝張り	胸高直径(cm)
アオキ	3	170	166	1.0	5.2
アオキ「ピクチュラータ」※2	3	224	256	0.9	9.4
サンゴジュ	2	656	525	1.3	84.4
シラカシ ※	3	450	194	2.3	19.9
ツバキ「秋の山」	1	311	178	1.7	21.5
ベニカナメモチ「レッドロビン」	3	235	140	1.7	5.6
マデバシイ ※ ※2	3	236	160	1.5	10.4
既存・落葉					
イチョウ	3	1327	479	2.8	157.3
マユミ	1	246	277	0.9	8.0
イリキウム ヘンリー ※	1	520	339	1.5	50.0
イレックス「サニーフォスター」※	3	472	239	2.0	37.9
エゾヒメズリハ	1	307	388	0.8	11.6
カラタネオガタマ「パープルクイーン」	1	309	170	1.8	9.0
カラタネオガタマ「ポートワイン」※	2	314	239	1.3	11.3
サカキ「バリエガータ」	3	262	182	1.4	10.2
セイヨウバクチノキ「エトナ」	3	345	272	1.3	19.5
ナナミノキ	1	593	443	1.3	42.0
新樹種・常緑					
ヒメイチゴノキ ※	3	433	368	1.2	24.5
ヒメシャリンバイ ※	1	193	180	1.1	3.5
フェイジョア ※ ※2	1	258	272	0.9	16.6
マサキ「オオサカベッコウ」※	3	236	71	3.3	5.1
マングリエティア インシグニス	3	427	287	1.5	29.5
ミヤマガンショウ	2	706	432	1.6	42.8
モチノキ「オウゴン」※ ※2	3	338	189	1.8	13.3
ヤマグルマ	1	316	296	1.1	33.8
ロドレイア ヘンリー ※2	3	577	295	2.0	26.2
アメリカヒトツバタゴ	3	276	159	1.7	9.4
シラタマミズキ「ウインタービューティー」	1	361	292	1.2	23.0
ニッサ シルバチカ	2	695	492	1.4	63.2
新樹種・落葉					
マンサク インテルメディア「アーノルドプロミス」	2	451	574	0.8	23.9
マンサク インテルメディア「ジェレナ」	2	329	339	1.0	15.9
モミジバフウ「ベンウッド」	1	701	324	2.2	38.3
ユリノキ「リトルポーター」	1	1254	831	1.5	79.8

※：樹高3m以上、枝張り1.5m以上、樹高/枝張り2.0以下の樹種

表2 葉量測定の結果

樹種	1000cm ³ あたり葉の枚数				葉1枚の容積 ^{a)} (cm ³)	1m ³ あたり葉の容積(m ³)
	上部	中部	下部	平均		
アオキ	13	9	6	9	17.3	0.156
アオキ「ピクチュラータ」※2	16	13	11	13	16.1	0.209
既存・常緑						
サンゴジュ	18	15	18	17	10.6	0.180
シラカシ ※	30	28	26	28	2.3	0.064
ツバキ「秋の山」	10	11	7	9	11.3	0.102
ベニカナメモチ「レッドロビン」	9	12	9	10	5.3	0.053
マデバシイ ※ ※2	33	27	21	27	6.7	0.181
既存・落葉						
イチョウ	9	6	11	8	9.3	0.074
マユミ	7	7	7	7	9.5	0.067
イリキウム ヘンリー ※	27	13	16	19	6.4	0.122
イレックス「サニーフォスター」※	37	32	33	34	2.5	0.085
エゾヒメズリハ	8	9	10	9	17.3	0.156
カラタネオガタマ「パープルクイーン」	12	10	10	11	10.7	0.118
カラタネオガタマ「ポートワイン」※	40	31	18	30	4.0	0.120
サカキ「バリエガータ」	16	18	12	15	2.1	0.032
セイヨウバクチノキ「エトナ」	9	7	7	8	10.5	0.084
ナナミノキ	12	12	13	13	5.5	0.072
新樹種・常緑						
ヒメイチゴノキ ※	30	28	30	29	4.1	0.119
ヒメシャリンバイ ※	53	88	40	61	1.7	0.104
フェイジョア ※ ※2	44	41	32	39	5.6	0.218
マサキ「オオサカベッコウ」※	28	27	28	27	1.5	0.041
マングリエティア インシグニス	9	9	10	9	10.2	0.092
ミヤマガンショウ	13	9	5	9	12.0	0.108
モチノキ「オウゴン」※ ※2	52	41	28	40	6.7	0.268
ヤマグルマ	9	10	11	10	17.3	0.173
ロドレイア ヘンリー ※2	15	16	12	14	15.3	0.214
アメリカヒトツバタゴ	15	10	8	11	9.5	0.105
シラタマミズキ「ウインタービューティー」	14	9	9	11	6.1	0.067
ニッサ シルバチカ	5	6	6	6	8.8	0.053
新樹種・落葉						
マンサク インテルメディア「アーノルドプロミス」	4	4	3	3	10.2	0.031
マンサク インテルメディア「ジェレナ」	4	4	5	4	18.3	0.073
モミジバフウ「ベンウッド」	7	2	2	4	35.7	0.143
ユリノキ「リトルポーター」	7	5	4	5	24.5	0.123

a) 2014～2016年6月測定時のデータ

※：1000cm³あたり葉の枚数がサンゴジュより多い樹種

※2：1m³あたり葉の容積がサンゴジュより多い樹種