

6 利用される植物の特徴

(1) 屋上緑化に利用される植物の特徴

アオキ ミズキ科 常緑広葉樹

葉は光沢があり、大型で深い緑色の粗い鋸歯があります。12月頃、雌木には楕円形の光沢のある赤い大きな実がなり、早春まで残ります。生長が早く、耐陰性に優れる一方直射日光に弱いです。



アオキ

アジサイ ユキノシタ科 落葉広葉樹

株立ちし半球状の形になる。6～7月頃に手まり状の花を付けます。花色は日を経るとともに変化します。花色はアルカリ土壌では赤、酸性土壌では青になります。

アメリカザイフリボク (ジューンベリー) バラ科 落葉広葉樹

春、葉がでる前に白い花をつけます。6月に赤い実、秋には黄色からオレンジ色の紅葉も美しい。実は生食、ジャム、果実酒に利用できます。株立ちになりやすいです。

イヌツゲ モチノキ科 常緑広葉樹

濃緑色の細かい葉が密生します。萌芽力が強く、刈り込みによって多様に仕立てることができます。キンメツゲはイヌツゲの園芸品種で黄金色の新芽が美しく、光沢があります。イヌツゲより耐寒性は劣ります。

カナメモチ バラ科 常緑広葉樹

カナメモチの品種の「ベニカナメ」が多く流通しています。ベニカナメは、新芽が濃紅色で美しいです。成長が早く、刈り込みに強いいため生垣によく利用されます。

カラタネオガタマ モクレン科 常緑広葉樹

葉は淡緑色で光沢があり、5月頃、バナナのような強い芳香がある黄白色で縁が紫紅色の花を多数付けます。挿木苗では数本の幹を出すこともありますが、実生のものは、1本の幹が立ち上がります。生長が早く、芳香性が特に優れています。

キンカン ミカン科 常緑広葉樹

6～7月に香りのある小型の白色の花が咲きます。11～12月には、2～3cmの黄色の実がなります。実は、中は酸味が強く、皮には甘みがあります。寒さには比較的強いですが、実は霜に弱いです。

ケヤキ ニレ科 落葉広葉樹

まっすぐな幹から枝がバランスよく伸び、杯型の樹型となります。大径木として最も利用されている落葉高木で、秋の黄、紅葉が特に美しい個体もあります。生育には十分な空間が必要です。屋上で利用する場合は、こまめに剪定を行い、大きさの管理をする必要があります。

コトネアスター バラ科 常緑低木

道路の分離帯や石積みなどの上部に植え付け、下垂させると優美な姿が楽しめます。品種が多く立性のものより、匍匐性のものが多く利用されます。植え付け時に、茎の生長する方向を統一すると、きれいな仕上がりになります。

コムラサキ クマツヅラ科 落葉広葉樹

枝は細長く伸びて紫色を帯びて、横に広がって先が下垂します。横に広がるので、樹高の生長が抑えられます。6～7月頃、淡い紫色の小さな花を付け、9～11月頃、径3mm程の球形で紫色の実を密に付けます。野鳥の食餌木にもなります。

サザンカ ツバキ科 常緑広葉樹

枝は多く分岐して、密によく茂ります。花色は豊富で、白・ピンク・濃紅などで、花期は10～12月頃です。ツバキとちがって花弁がばらばらに分かれて散ります。品種が多様で、花に香りがあるものが多く、耐寒性に優れる品種もあります。

サツキ ツツジ科 常緑広葉樹

枝は多く分岐し、葉は密生します。6月頃花が咲きます。花色や花形も豊富で多くの品種があります。生長が早く、復元性があります。花の後に刈り込むと花付が良くなります。

サルスベリ ミソハギ科 落葉広葉樹

樹皮は赤褐色の平滑で、薄く剥がれ斑点状の模様をつくります。花は紅、ピンク、紫、白色などがあり、7～9月の夏の間中咲きます。花期が長いので、百日紅とも呼ばれます。根元のカミキリ虫などの食害や、カイガラ虫、うどんこ病に注意が必要です。

シモツケ バラ科 落葉広葉樹

5～7月頃にかけて、淡紅色の小花が房状に集まって枝先に付きます。初夏の花木です。上方伸長が遅く、高さは50～60cm程度です。

シロバナマンサク マンサク科 落葉広葉樹

葉はマンサクに似たひし形の卵型です。4月に葉の先端に、雄しべが円形にまとまった白い花を付けます。白と緑のコントラストが美しいです。

セイヨウサンザシ バラ科 落葉広葉樹

4月頃小型の白い花を付けます。10月頃、赤い実を付けます。枝には棘があり、注意が必要です。最近では、赤色の花を付ける品種もあります。

タニウツギ スイカズラ科 落葉広葉樹

地際からよく分岐して株立ち状で、枝はよく伸びてゆるやかに垂れます。5～6月頃、漏斗状の淡い紅色の花を付けます。主に日本海側に自生が見られ、耐寒性に優れ雪国に適した樹木です。株がまとまりやすく、姿のよい樹形になります。

ツバキ ツバキ科 常緑広葉樹

ヤブツバキの品種が主体です。花の色・形にさまざまな変化があります。最近では外国で改良された大輪で豪華な品種も導入されています。チャドクガなどの被害を受けることもあります。



ツバキ

テマリカンボク (スノーボール) スイカズラ科 落葉広葉樹

5月頃アジサイを小さくしたような花を付けます。花色は、最初薄緑色ですが、だんだん白く変化します。比較的寒さに強く、日陰でも育ちますが花付は悪くなります。

ドウダンツツジ ツツジ科 落葉広葉樹

輪生する細い枝が密生します。4～5月頃、壺形の白色の花を吊り下げ、秋には紅葉します。紅葉は特に美しいのですが、新葉も楽しめます。萌芽力があり、刈込みに向いています。

トキワマンサク マンサク科 常緑広葉樹

球形の濃緑色の葉が密生し、全体が枝垂れ、5月頃、黄白色の花が樹冠いっぱいに咲きます。刈込みに耐えるので、生垣として多く利用されます。葉と花の変化が楽しめ、近年は、赤花が多く使われています。

トベラ トベラ科 常緑広葉樹

幹の下部から枝が分岐し、倒卵形の樹形です。葉は厚く光沢があります。5月頃、白く香りのする小さい花が咲きます。耐潮性、耐乾性に優れているので、海岸などでも利用できます。

ニシキギ ニシキギ科 落葉広葉樹

樹形は倒卵形で、株立ち状のものが多く、枝にコルク質の翼が生じます。10～11月頃、赤い実と美しい紅葉が楽しめます。耐寒性があり、移植は容易です。野鳥の食餌木にもなります。

ネズミモチ モクセイ科 常緑広葉樹

葉は光沢のある濃緑色で、枝葉が密生しています。細く小さい白色の花が6～7月に咲き、10～11月には、たくさんの小さな黒い実が付きます。野鳥の食餌木として利用されます。

ハコネウツギ スイカズラ科 落葉広葉樹

地際からよく分岐し株立ち状になり、枝はよく伸び、ゆるやかに垂れます。花は5～7月頃、漏斗状で始め白色で後に淡紅色、紅色に変化します。耐潮性に優れるので海岸の植栽に適し、防風垣としての利用も可能です。

ハナミズキ ミズキ科 落葉広葉樹

花と実と紅葉と三拍子そろった代表的な落葉花木です。花はピンクや紅色の美しい品種があります。ウドンコ病に注意が必要です。水切れに注意が必要です。



ハナミズキ

ヒイラギ モクセイ科 常緑広葉樹

葉は光沢のある濃緑色で、大きな鋸歯は先が刺状になります。老樹になると、鋸歯がなくなるか混生します。11～12月頃、芳香のある小さな白い花を付けます。縁起木としても使われます。

ヒメイチゴノキ ツツジ科 常緑低木

枝が徒長しにくく、樹姿のまとまりもよいので、管理が容易です。スズランに似た白い花を付け、秋に実る実は、ジャムや果実酒に利用できます。晩秋には花と実が同時に楽しめます。寄植えや根締めに適しています。

ヒュウガミズキ マンサク科 落葉広葉樹

株立ち状で、細い枝が分岐して広がります。3月頃、黄色の小さな花を樹冠全体に吊り下げ、秋には黄葉します。ハート形の葉が柔らかな雰囲気をつくりだします。

ビヨウヤナギ オトギリソウ科 半常緑広葉樹

株立ち状で、花を付けると枝先はゆるく垂れます。葉は細長く明るい緑色で、葉裏は白味を帯び、秋～冬には、葉色が赤く変色します。鮮黄色の大輪の花と、やわらかい緑の葉が観賞ポイントです。

フッキソウ ツゲ科 常緑低木

背丈が低く、明るい緑葉が密に付く一級の地被植物です。夏の直射光と乾燥に弱いため、陽光地での植栽は注意が必要です。屋上で利用する場合は、灌水施設を設け乾燥させないように注意が必要です。

ボケ バラ科 落葉広葉樹

1～3月頃、葉を出す前に白～赤のカラフルな花を付けます。花色が豊富で、真冬に咲く品種や開花期間の長い品種もあります。樹形が乱れやすいので、剪定をして樹形を整える必要があります。

マンサク マンサク科 落葉広葉樹

株立ちで杯状の樹冠をつくります。2～3月頃、葉に先立って黄色で細くよじれた花弁の花が咲き、葉は秋に黄葉します。春を告げる花木として、雑木林植栽に混ぜるとよいでしょう。花のよく目立つシナマンサクは中国原産で、日本種より早く咲き、花も大きく美しく、開花期に枯葉が落ちずに残っているのが特徴です。

ムクゲ アオイ科 落葉広葉樹

株立ちで枝葉が密生します。数少ない夏の花木で、園芸品種が多く花色豊富です。花は一日花ですが、次から次へと咲き、花期は7～10月と長いです。

ヤブコウジ ヤブコウジ科 常緑低木

秋から冬にかけてみられる赤い実と照葉が魅力です。日本庭園の代表的な根締め植物です。耐陰性があり半日陰を好むので、木陰や建物の北側などに利用できます。強い光による葉焼けや寒風害には要注意です。



ヤブコウジ

ヤブラン ユリ科 常緑多年草

よく目立つ淡紫色の花と、冬でも濃緑色の葉が魅力です。日陰に強く、建物の北側や夜露の当たらない場所にも利用できます。

ヤマブキ バラ科 落葉広葉樹

草本状に幹を群生し、倒卵形の樹形になります。枝は細く緑色で、垂れ下がり、4～5月頃、多数の黄色い花をつけます。生長は早く、萌芽力があります。

ヤマボウシ ミズキ科 落葉広葉樹

6～7月頃、十字形の白い花が咲き、10月頃赤い実が熟し食べられます。花、実、紅葉が楽しめ、公園のポイントとなる樹種です。野趣を楽しむ樹木なので剪定はしません。夏場の乾燥に注意が必要です。

ユキヤナギ バラ科 落葉広葉樹

株立ち状で、細い枝がよく伸びてゆるやかに垂れ下がります。3～4月頃、葉と同時か、先立って、白い小花を枝全体につけます。枝いっぱいに雪が積もったように花をつけた姿が美しいので、自由に伸ばして楽しみましょう。秋の紅葉も見所です。



ユキヤナギ

レンギョウ モクセイ科 落葉広葉樹

株立ち状で、斜め上に伸びる枝が密生してブッシュ状になります。3～4月頃、葉に先だつか、同時に鮮明な黄色の花を付けます。樹勢が強く病害虫に耐え、耐寒性に優れています。

ロウバイ ロウバイ科 落葉広葉樹

株立ち状で、杯形にまとまります。12～2月頃、葉を出す前に、強い香りのする黄色い花を付けます。半日陰でも育ちますが、花付は悪くなります。

(2) 壁面緑化に利用される植物の特徴

アケビ アケビ科 落葉ツル性木本

巻き付き登坂するので、パーゴラなどに絡ませて利用できます。雌雄同株だが他花受粉するので、2株以上植えると実付きが良くなります。4～5月に淡紫色の花が咲き、9～10月に実を付けます。

アメリカツルマサキ ニシキギ科 常緑ツル性木本

新緑の淡い緑が魅力です。匍匐のほか吸着根でも登はんするので、擁壁や石積に利用できます。黄金色や銀色の斑が入る品種もあります。

カロライナジャスミン マチン科 常緑ツル性木本

巻き付き登坂するので、フェンスなどに利用できます。光沢のある淡緑色の葉と春に全体を覆うように付く黄色の花が魅力です。花は、早いと12月頃から咲き始め、3月に全体を覆うようになります。



カロライナジャスミン

キツタ ウコギ科 常緑ツル性木本

日本産のヘデラで、ナツツタに対し常緑であるためフユツタとも呼ばれます。茎から多数の気根を出し、吸着登はんするので、石積などの壁面緑化に適しています。長尺ものの植栽や、成形葉の見られる苗は、吸着しにくい傾向があります。

コトネアスター バラ科 常緑低木

道路の分離帯や石積みなどの上部に植え付け、下垂させると優美な姿が楽しめます。品種が多く立性のものより、匍匐性のものが多く利用されます。植え付け時に、茎の生長する方向を統一すると、きれいな仕上がりになります。

サネカズラ モクレン科 常緑・半常緑ツル性木本

光沢ある葉と、秋に赤く熟す実が魅力です。巻付登はんするので、フェンスなどに絡ませて利用できます。伸びすぎに注意し、定期的な剪定で形を整えるとよいでしょう。寒冷地では冬期落葉します。

スイカズラ スイカズラ科 半常緑ツル性木本

花は香りがよく、白色から黄変するので金銀木ともよばれます。巻付登はんするので、フェンスなどに絡ませて利用できます。補助資材を用いれば壁面の利用も可能です。

ツキヌキニンドウ スイカズラ科 半常緑ツル性木本

花期は長いですが、5～6月には一斉に咲き揃って見事になります。巻付登はんするので、フェンスなどに絡ませて利用できます。生育が旺盛なので、広い場所の利用に向いています。寒冷地の冬期では、ほとんど葉を落とします。

ツリガネカズラ(ビグノニア) ノウゼンカズラ科 常緑ツル性木本

赤橙色の釣鐘型の花が房状にたくさん付きます。観賞価値は高いのですが、花期は短いです。巻ひげと吸着により登はんしますが、吸着力は弱いので、壁面よりはフェンスなどに巻付で利用するとよいでしょう。上方伸長が強いので、幼苗のうちに剪定し、分枝を促すとよいでしょう。

ツルニチニチソウ(ビンカ・マジョール) キョウチクトウ科 常緑ツル性草本

生育が旺盛で匍匐茎を伸ばすので、平面や法面での利用のほか、壁面上部から下垂させると効果的です。春に直立茎を出し花を付け、花後は匍匐茎を伸ばし、地面に接した節から根を出して増えます。肥料が切れると生育が衰え、葉が黄変してしまいます。

ツルバラ バラ科 落葉ツル性木本

花の大きさや色が豊富で、洋風庭園や花壇などに向いています。長く伸びた枝を重ならないよう形よく誘引して、アーチやポールなどに利用しましょう。日当たりや風通しのよい肥沃な土壌を必要とします。病害虫も多いため管理に注意しましょう。

テイカカズラ キョウチクトウ科 常緑ツル性木本

5～6月に咲く白色の花は、香りもよく観賞性に優れています。気根で壁面を、巻つるでフェンスなどを登はんします。生育が旺盛でつるがよく伸びるので、適宜剪定すると密で美しい被覆となります。

ナツツタ ブドウ科 落葉ツル性木本

春の新芽や夏の緑葉、冬の落葉もそれぞれ趣がありますが、四季の中では秋の紅葉が最も美しい姿になります。吸盤の付いた気根で登はんし生長が旺盛なので、大壁面の緑化に最適です。

ノウゼンカズラ ノウゼンカズラ科 落葉ツル性木本

吸着根や茎を絡ませて登はんするので、フェンス、壁面などに利用できます。大木に登り、上方からゆるやかに垂れ、舞うように咲きます。花色が濃く小輪のアメリカノウゼンカズラとの雑種が、多く利用されています。長尺ものの供給が増えています。

フジ マメ科 落葉ツル性木本

小花が密に付いた長い花房です。白、ピンク、淡紫、紫など花色が豊かで、甘い香りも楽しめます。つるを伸ばし登はんするので、アーチやポールなどに絡ませて利用するとよいでしょう。誘引資材を用いれば、建物や壁面緑化にも利用できます。生長が旺盛なので、小型の建造物には向きません。

ヘデラ・カナリエンシス ウコギ科 常緑ツル性木本

大葉で光沢があり、広い面積での利用が可能です。明るい白斑入りの品種（バリエガタ）は、冬の寒さで白斑の部分が赤くなり、トリカラーとしての観賞価値が高くなります。フェンスへの登はんは、誘引すると被覆が可能です。

ヘデラ・ヘリックス ウコギ科 常緑ツル性木本

平面・法面を匍匐したり、下垂、吸着登はんするので、その品種特性を生かして様々な利用が可能です。茎から気根を出して吸着するので、石積やコンクリートウォールなどの壁面緑化に適しています。ツタ（ナツツタ）と混植すると生長が早くなります。道路の照返しや西日の強くあたる場所では、乾燥による生育障害に注意しましょう。

マツバギク ツルナ科 常緑多年草

初夏から濃いピンク色の花が咲き続けます。茎が長く伸びて匍匐するので、石積などの上部に植栽し下垂させると効果的です。日陰や過湿には弱い傾向があります。

ムベ アケビ科 常緑ツル性木本

つるを長く伸ばし絡みついて登はんするので、フェンス、アーチなどに向いています。生長が旺盛なので広い面積の被覆に向いています。実はあけびに似ていて、食べられます。



ムベ

モッコウバラ バラ科 半常緑ツル性木本

八重咲きの黄花と白花があります。白花には香りがあり、白花をモッコウバラ、黄花をキモッコウといいます。枝にトゲがないので、扱いやすく、アーチやポールなどに利用できます。

～環境改善効果の高い植物～

1 試験方法

植物の環境改善能力を調べるために、平成18年から平成20年にかけて光合成速度及び蒸散速度を測定しました。供試樹種は図1及び図2にあげた37種です。供試樹種は6号ポットに赤土：腐葉土＝3：1の用土を用いて定植しました。測定は、平成18年度は、8月2回、9月2回の計4回行いました。平成19年及び平成20年は、7月1回、8月1回、9月1回の計3回行いました。測定には、携帯用光合成蒸散測定装置（小糸工業株式会社 CIRAS-B）を使用しました。測定は、各樹種で毎回同一の中位葉を用いて20秒間隔で連続して5回行い最大値及び最少値を除いた測定値の平均を求めました。

2 結果及び考察

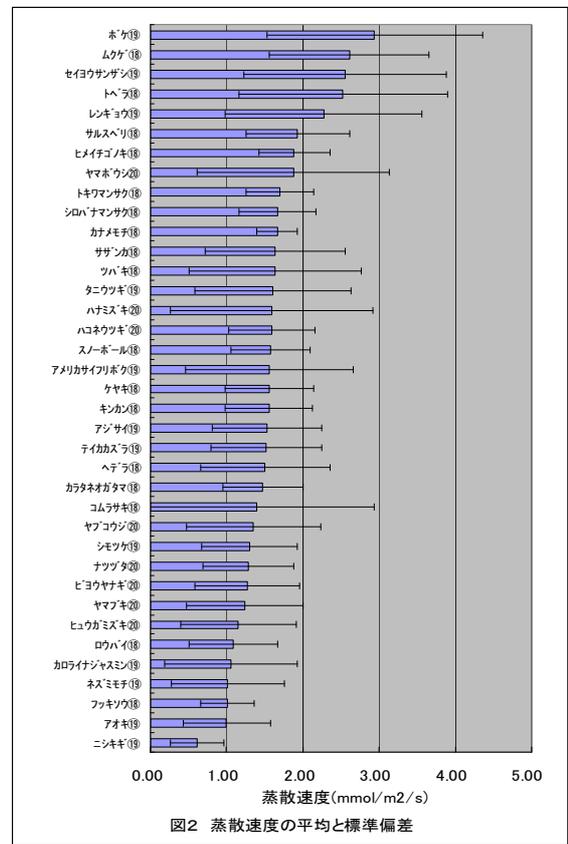
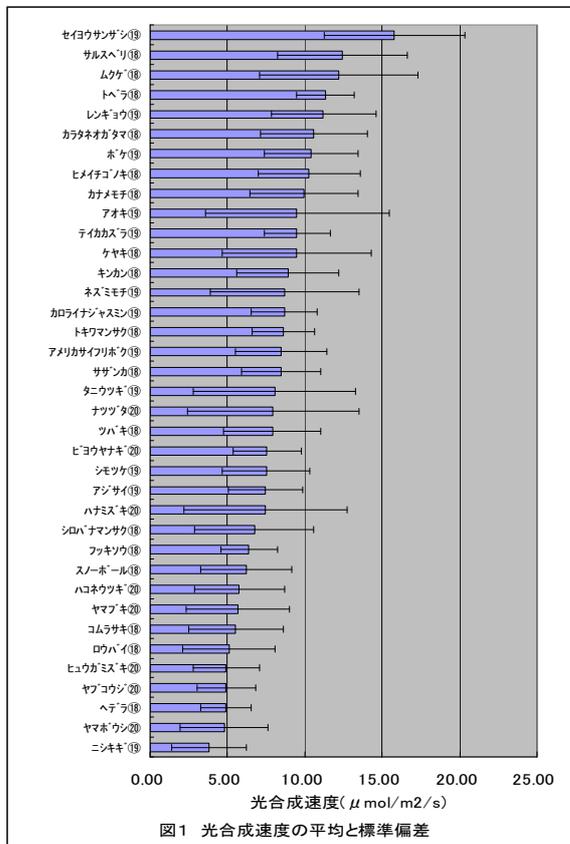
光合成速度の平均が上位の種は、セイヨウサンザシ、サルスベリ、ムクゲ、トベラ、レンギョウ、ホケ、ヒメイチゴノキでした（図1）。

蒸散速度の平均が上位の種は、ホケ、ムクゲ、セイヨウサンザシ、トベラ、レンギョウでした（図2）。

標準偏差のばらつきは、光合成速度、蒸散速度が植物の部位、季節、1日の時間帯によって変化するためであると考えられます。

条件によって、セイヨウサンザシ、サルスベリ、ムクゲ、トベラ、レンギョウ、ホケ、ヒメイチゴノキは、光合成速度が速く二酸化炭素吸収量が多く、ホケ、ムクゲ、セイヨウサンザシ、トベラ、レンギョウは蒸散速度が速く高温化抑制能力が高いと考えられます。

3 主な試験データ



～乾燥に強い植物、弱い植物～

1 試験方法

試験は、表1、表2及び図1にあげた44種をプラスチックポット(6号ポット)に定植しました。用土は森林・緑化担当慣行(赤土:腐葉土=3:1)とし、施肥、灌水及び病虫害防除は当所慣行法による管理を行いました。平成18年は9月13日から、平成19年は9月10日から灌水を中断して、定期的に植物のしおれの状況を観察しました。なお、平成19年度は、灌水中断後5日に灌水を行いました。平成20年は、9月から灌水を中断し、植物のしおれが発生した時点のPF値(土壤の乾燥を示す指標の一つ。数値が高いほど土壤が乾燥している)を測定しました。

2 結果及び考察

鉢により根域を制限された中で灌水中断を行った場合、先端しおれの発生しやすい植物は、平成18年度ではコムラサキ、ムクゲ、トクワマンサク、平成19年度はアジサイ、セイヨウサザシ、タニウツギ、平成20年度では、ビヨウヤギ、ヤマボウシでした。先端しおれの発生しにくい植物は、平成18年度ではヘデラ、サザンカ、ツバキ、平成19年度では、ヤブラン、ドウダンツツジ、アメリカザイフリボク、平成20年度では、アメリカツルマサキ、ヤマブキでした。(表1、2、図1)。

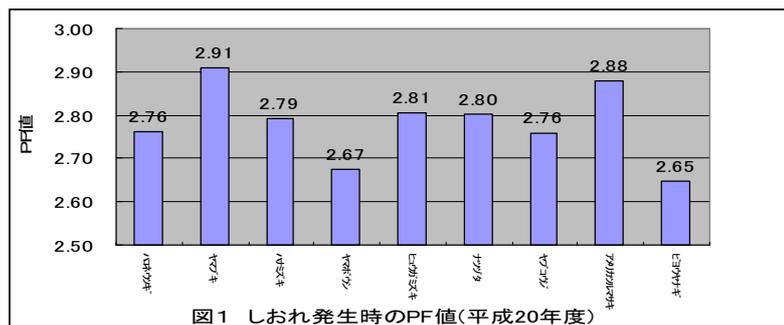
3 主な試験データ

表-1 供試植物としおれ等の発生までの日数(平成18年度)

樹種	先端	全体	枯死	樹種	先端	全体	枯死	樹種	先端	全体	枯死
コムラサキ	4	5	12	コネアスター	7	15	21	トバラ	12	13	31
ムクゲ	4	5	12	カメチ	7	15	26	ロウバイ	12	14	23
トクワマンサク	4	5	12	シロバナマンサク	8	9	12	カラネカクダ	12	15	28
サルスベリ	5	9	12	サツキ	8	12	23	ツバキ	12	16	24
キンカン	5	13	16	シフネリカルボス	8	21	28	サザンカ	19	23	28
ケヤキ	5	13	22	フッキソウ	9	12	28	ヘデラ	28	31	48
ヒメイチゴノキ	7	12	21	スノーボール	13	13	17				

表-2 供試植物としおれ等の発生までの日数(平成19年度)

樹種	先端	全体	枯死	樹種	先端	全体	枯死	樹種	先端	全体	枯死
アジサイ	4	5	11	レンギョウ	6	7	11	ユキヤギ	7	10	15
セイヨウサザシ	4	9	10	アキ	6	7	16	テイカズラ	8	10	15
タニウツギ	5	7	9	シモツク	6	8	10	アメリカザイフリボク	10	11	14
カライナズチ	5	8	17	ボケ	7	7	9	ドウダンツツジ	12	13	16
ニシキギ	5	9	16	ネズミチ	7	9	16	ヤブラン	29	39	59



～光化学オキシダントの影響を受ける植物～

1 試験方法

図1～5にあげた25種をプラスチックポット（6号ポット）に定植しました。用土は森林・緑化担当慣行（赤土：腐葉土＝3：1）とし、施肥、灌水及び病虫害防除は当所慣行法による管理を行いました。供試植物は大気浄化装置（底面より活性炭で浄化した空気を常に供給し装置内を浄化後の空気で満たす装置）に收容し、收容前と收容後に樹高、ツル性植物及び地被植物は收容後の風乾重を調査しました。平成18年は8月16日、平成19年は4月26日、平成20年は6月18日に大気浄化装置に收容しました。

試験区は、活性炭を入れた浄化区と入れない暴露区としました。

2 結果及び考察

シソ科カハス及びユウサイキは、樹高の相対値が浄化区ではそれぞれ152%、163%、暴露区では111%、117%と浄化区の方が高い値でした（図1）。テイカスラは風乾重が浄化区では33.1g暴露区では10.55g（図3）、ナツタは浄化区は77.2g暴露区が63.82と大きい値でした（図5）。それ以外の植物では、浄化区と暴露区では同等程度が暴露区の方が大きい値を示しました。

シソ科カハス、ユウサイキ、テイカスラ、ナツタは、光化学オキシダント等の大気汚染物質の影響で生長量が低下する可能性があります。

3 主な試験データ

