

# 屋上・壁面緑化マニキュアル



壁面緑化で作った埼玉県のマスコット”コバトン”

埼玉県農林総合研究センター  
平成21年3月

## はじめに

近年、二酸化炭素やその他の温室効果ガスの影響により地球温暖化が進行しています。その影響で、都市部では年々ヒートアイランド現象が深刻化してきています。そんな中、屋上・壁面緑化の重要性が一段と叫ばれるようになってきています。平成17年度には、「ふるさと埼玉の緑を守る条例」が改正され、新たに緑化基準のなかに屋上及び壁面緑化が追加されました。このように、本県において屋上・壁面緑化は重要な位置づけになっています。

そこで、農林総合研究センターでは、植物の乾燥や大気汚染物質に対する耐性、二酸化炭素の吸収量などの環境改善能力、利用者の求める屋上・壁面緑化方法等を調査し、既存資料と合わせて「屋上・壁面緑化マニュアル」を作成しました。

是非この「屋上・壁面緑化マニュアル」を屋上・壁面緑化を導入する際にご活用いただき、さらなる屋上・壁面緑化の普及の一助となれば幸いです。

平成21年3月

埼玉県農林総合研究センター

# — も く じ —

1 屋上・壁面緑化の主な効果	
(1) 物理・化学的効果	1
(2) 生理・心理的効果	1
(3) 生態的効果	1
(4) その他効果	1
～屋上緑化の気温緩衝効果～	2
2 利用者の好む屋上・壁面緑化方法	
(1) 利用者の好む屋上緑化	3
(2) 利用者の好む壁面緑化	3
～利用者にとってどんな屋上緑化が好まれるのか？～	3
～利用者にとってどんな壁面緑化が好まれるのか？～	5
3 屋上緑化の方法	
(1) 荷重	7
(2) 植栽基盤	8
(3) 灌水方法	8
(4) 施工上の注意点	8
4 壁面緑化の方法	
(1) 壁面緑化の手法と特徴	9
(2) 灌水方法	10
5 埼玉県で開発した屋上・壁面緑化方法	
(1) ユニット式植栽技術	11
(2) 壁掛式植物トレイ技術	13
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	15
(2) 壁面緑化に利用される植物の特徴	21
～環境改善効果の高い植物～	24
～乾燥に強い植物・弱い植物～	25
～光化学オキシダントの影響を受ける植物～	26
7 利用される植物の特性リスト	
(1) 屋上緑化に利用される植物の特性リスト	27
(2) 壁面緑化に利用される植物の特性リスト	29
参考文献	30

## 1 屋上・壁面緑化の主な効果

### (1) 物理・化学的効果

#### ア 空気浄化効果

屋上・壁面緑化に利用される植物は、光合成を行うことにより、地球温暖化の原因の一つと言われている二酸化炭素を吸収します。また、二酸化炭素を吸収する際に、ガス状汚染物質（SO<sub>2</sub> や NO<sub>x</sub>）を葉に吸着する働きがあります。

#### イ ヒートアイランド軽減効果

屋上・壁面緑化に利用される植物は、光エネルギーを吸収し、光合成を行っています。また、葉から蒸発する水分の潜熱（水が蒸発する際に空気中の熱を奪うこと）によって気温を低減します。これらの、働きによりヒートアイランド現象を軽減する働きがあります。

#### ウ 断熱効果

緑化で日陰をつくることにより、熱を遮蔽するとともに、土壌が断熱材の役割を果たしてくれます。これにより、建物内の冷房効率をあげる効果があります。

#### エ 雨水流出緩和効果

屋上緑化用の土壌は、雨水を貯留します。これにより、雨水が河川に一気に集中することを防ぎ、洪水を抑制する効果があります。

#### オ 加湿効果

都市域の大気は乾燥していると言われています。葉から蒸発する水分により、湿度を上昇させる効果があります。

#### カ その他物理的効果

日中と夜間の気温差を低減することにより建築資材の伸縮を減少させ建築物の劣化を抑制する効果や、防火・防熱効果などがあります。

### (2) 生理・心理的効果

緑化することにより、日陰などの休憩場所を提供するとともに、花などの咲いた緑化を見ることにより、リフレッシュ効果があります。

### (3) 生態的効果

植物が植栽されることにより、昆虫や鳥類に生息場所を提供する効果があります。それにより都市の生物多様性を向上します。

### (4) その他の効果

その他の効果として、建物、企業イメージの向上などの宣伝効果、来場者が増加する集客効果、環境教育効果などがあります。

## ～屋上緑化の気温緩衝効果～

### 1 試験方法

平成20年7月中旬に農林総合研究センター本館北側の舗装材により舗装された面に1.8×1.8m四方のユニット式植栽（網状マットを利用し、薄層かつ軽量の植栽システム）を設置しました（写真1）。ユニットにはアサギ、イロハモジ、カクレミノ、カラタネガタマ、サルスベリ、ツバキ、モクシ、ヤブラン、ユズリハの9種を植栽しました。舗装面、舗装面上50cm、舗装面上130cm、及び緑化中央部ユズリハ植栽下地表面、地表面上50cm、地表面上130cm（ユズリハ林冠の直下）の箇所の温度を測定しました。

### 2 結果及び考察

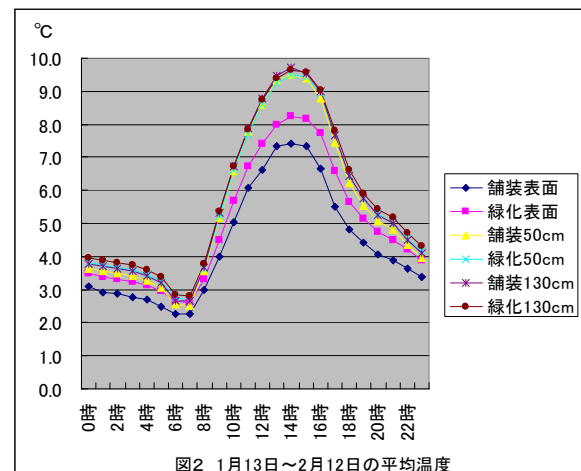
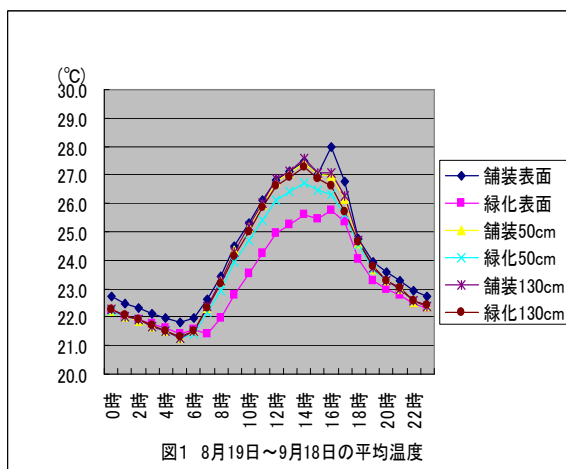
8月19日～9月18日までの平均温度は、緑化地表面の温度が最も低く、舗装表面と比べると緑化地表面温度は、最大で2.2℃下がりました（図1）。これは、緑化による日差しの遮蔽や、水分の蒸散による潜熱によって温度が低下したためと考えられます。

1月13日～2月12日の平均温度は、夏季とは逆に、舗装表面の温度が最も低く、次に緑化地表面、次にそれ以外の箇所の順の温度を示しました（図2）。舗装表面の温度より緑化表面の温度が高いのは、緑化が放射冷却による熱の拡散を抑制したためと考えられます。

これらのことから、舗装面上の緑化は、夏季の温度低減だけでなく、冬季の温度保持効果があると考えられます。



写真1 設置したユニット式植栽



## 2 利用者の好む屋上・壁面緑化方法

### (1) 利用者の好む屋上緑化

アンケート結果から、利用者が最も好む屋上緑化のイメージは「四季折々の花が咲く季節感のある屋上緑化」でした。これは、利用者が屋上緑化にヒートアイランドの軽減以上に、リフレッシュ、リラックスの場として期待している結果だと思われます。また、屋上緑化をさらに普及するためには、コスト低減が必要なことが分かりました。

### (2) 利用者の好む壁面緑化

アンケート結果から、利用者が最も好む壁面緑化のイメージは「夏は日差しをさえぎり、冬は日差しを取り込める壁面緑化」でした。壁面緑化には、屋上緑化より実質的な環境改善効果を求めているためだと思われます。壁面緑化をさらに普及するためには、屋上緑化と同様にコスト低減が最大の課題であることが分かりました。

### ～利用者に応じた屋上緑化が好まれるのか？～

#### 1 調査方法

平成20年1月に、浦和市（200世帯）及び熊谷市（200世帯）計400世帯に屋上緑化に関するアンケートを実施しました。アンケートは住宅地図でランダムに抽出した世帯に配布し、回収は返信用封筒を同封をし行いました。

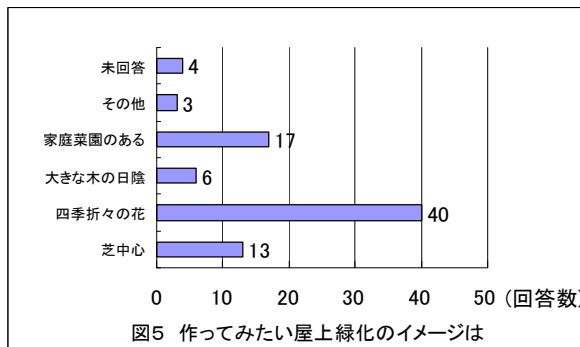
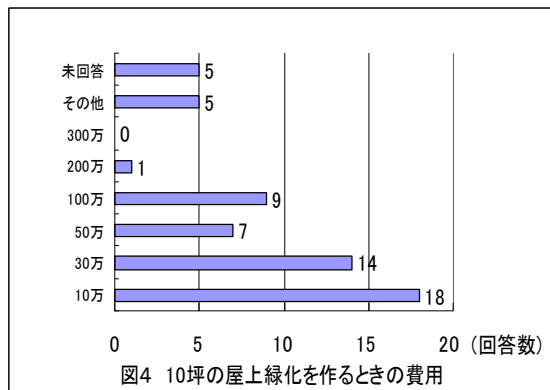
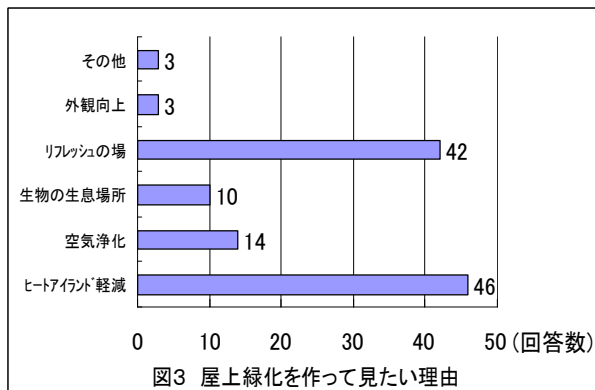
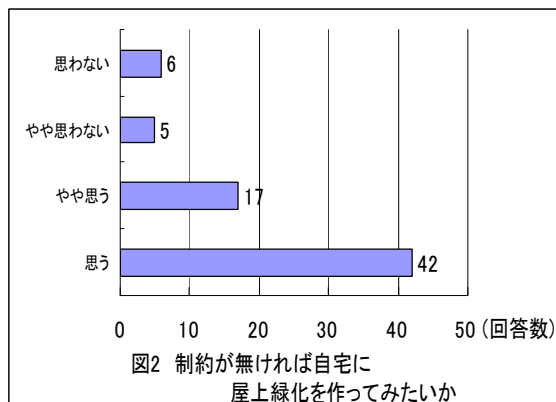
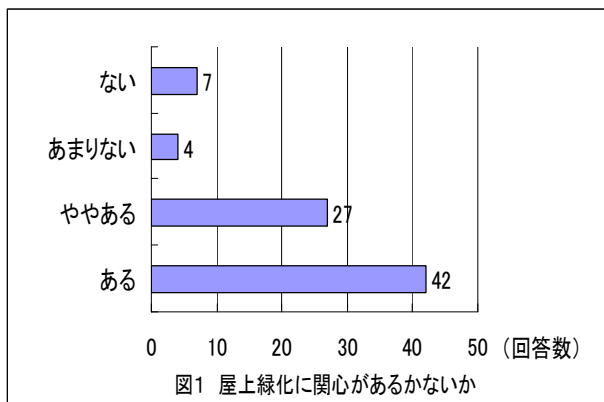
#### 2 結果及び考察

アンケートの回収数は400世帯中の80世帯で、回収率は20%でした。

「屋上緑化に関心があるか」の質問では、69世帯（全体の86%）が「関心がある」「ややある」と答えました（図1）。屋上緑化への関心が高いことが伺えます。そのうち「制約が無ければ、自宅に屋上緑化を作ってみたいか」の質問には、「そう思う」「ややそう思う」と答えた方が、59世帯（84%）でした（図2）。その方々に、その理由を聞いたところ（複数回答可）、「ヒートアイランドが軽減できるから」が46世帯（66%）、「リフレッシュ、リラックスの場として利用できるから」が42世帯（60%）と多数をしめました（図3）。しかしながら、その世帯に、「10坪程度の屋上緑化を作るとしたら費用はいくらまで出してもいいか」という質問には、10万円までが最も多く18世帯（31%）、次いで30万までの14世帯（24%）で、30万以下で半数以上の32世帯を占めました（図4）。仮に10坪で30万円とすると、1坪あたりでは3万円、1㎡あたりでは1万円の屋上緑化になります。これは、現在芝などの屋上緑化システムでも1㎡あたり2万円程度はすることから、今後屋上緑化を普及させるためには、コスト低減が最大の課題のようです。「作ってみたい屋上緑化のイメージ」は、「四季折々の花が咲く季節感のある屋上緑化」が40世帯（全体の50%）を占め、次いで「野菜などが育てられる家庭菜園のある屋上緑化」が17世帯（全体の22%）でした（図5）。利用者は、屋上緑化の効果だけでなく、実益のある屋上緑化を求めているようです。

次ページへ続く

前ページからの続き



## ～利用者に応じた壁面緑化が好まれるのか？～

### 1 調査方法

平成20年10月の彩の国畜産フェア2008（農林総合研究センター）、11月の2008彩の国食と農林業ドリームフェスタ（行田市）、県民の日イベント（農林総合研究センター）で、農林総合研究センターが開発した壁掛け式植物トレイ植物を展示（写真1）し、壁面緑化に関する会場アンケート調査を実施しました。

### 2 結果及び考察

畜産フェアでは45名、ドリームフェスタでは50名、県民の日では81名、合計176名の方から回答を得ました。

「壁面緑化にどのような効果を期待しますか」の質問（複数回答可）には、「ヒートアイランドの軽減や大気の浄化効果」と答えた方が139名（79%）と最も多く、次いで、「心理的効果（リフレッシュ・リラックスの場の提供）」と答えた方が98名（56%）を占めました（図1）。「作ってみたい壁面緑化のイメージ・あったらいいなと思う壁面緑化のイメージ」という質問には、「夏は日差しをさえぎり、冬は日差しを取り込める壁面緑化」と答えた方が110名（63%）を占め、次いで「花などが楽しめる季節感のあふれる壁面緑化」と答えた方が57名（32%）でした（図2）。これらのことから壁面緑化は屋上緑化以上に、日差しのさえぎりなど実質的な環境改善効果に期待があるようです。「写真1の小型（直径30cm程度）の壁面緑化を購入するとしたら、いくらなら購入したいか」という質問には「500円」と答えた方が66名（38%）と最も多く、1000円以下と答えた方は147名（84%）を占めました（図3）。「場所及び費用に制約が無いとしたら、自宅に壁面緑化を作ってみたいか」の質問には、「思う」又は「やや思う」と回答の方は168名（95%）でした。壁面緑化についても、関心が高く導入したいと考えている方が、多いことが分かりました。今後、屋上緑化同様に普及の鍵はコスト低減のようです。

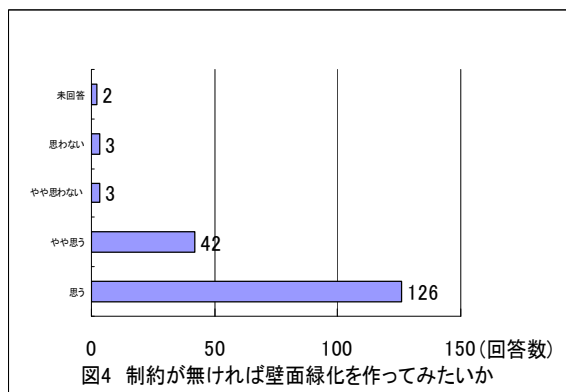
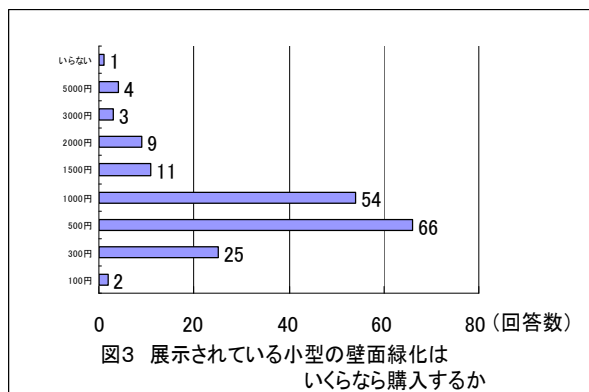
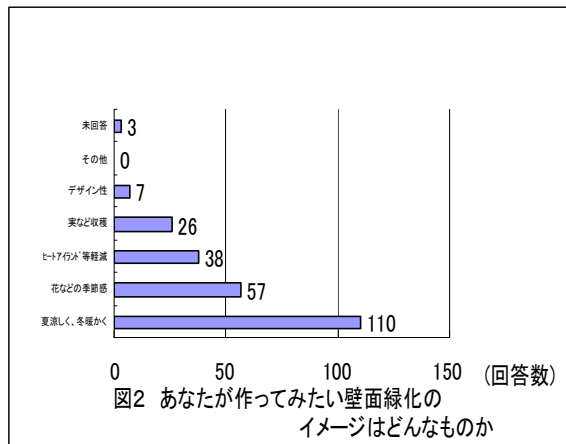
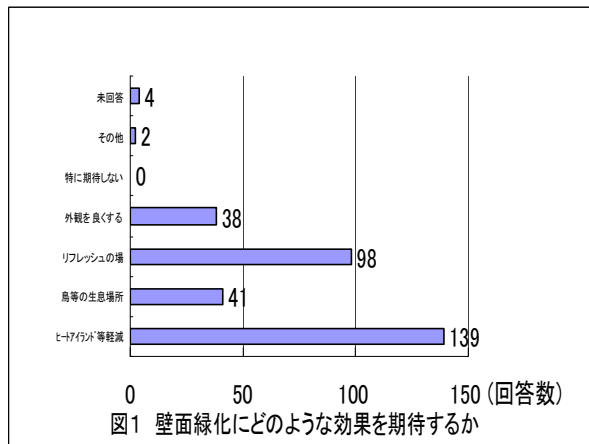


写真1 小型の壁面緑化（直径30cm程度）

次ページに続く



前ページからの続き



### 3 屋上緑化の方法

#### (1) 荷重

屋上緑化は、建物の積載荷重により制限されます。建築基準法施行令では、積載荷重は、下表のように定められています。屋上に継続的に乗せられる重さは、下表の数値に、屋上の面積をかけた重量となり、屋上全体でこの重量以下にする必要があります。具体的には既設の一般住居の屋上では、地震力も計算した場合、積載可能な重量はおよそ60 kg/m<sup>2</sup>までになります。なお、設計の段階から、積載荷重を計算した場合はこの限りではありません。

#### 建築基準法施行令（抄）

##### （積載荷重）

第85条 建築物の各部の積載荷重は、当該建築物の実況に応じて計算しなければならない。ただし、次の表に掲げる室の床の積載荷重については、それぞれの同表の（い）、（ろ）又は（は）の欄に定める数値に床面積を乗じて計算することができる。

構造計算の対象 室の種類		（い）	（ろ）	（は）
		床の構造計算をする場合（1平方メートルにつきニュートン）	大ばり、柱又は基礎の構造計算をする場合（1平方メートルにつきニュートン）	地震力を計算する場合（単位1平方メートルにつきニュートン）
(1)	住宅の居室、住宅以外の建築物における寝室又は病室	1,800	1,300	600
(2)	事務室	2,900	1,800	800
(3)	教室	2,300	2,100	1,100
(4)	百貨店又は店舗の売店	2,900	2,400	1,300
(5)	劇場、映画館、演芸場、観劇場、公会堂、集会場その他これらに類する用途に供する建築物の客席又は集会室	固定席の場合 2,900	2,600	1,600
	その他の場合	3,500	3,200	2,100
(6)	自動車車庫及び自動車通路	5,400	3,900	2,000
(7)	廊下、玄関又は階段	(3)から(5)までに掲げる室に連絡するものにあつては、(5)の「その他の場合」の数値による。		
(8)	屋上広場又はバルコニー	(1)の数値による。ただし、学校又は百貨店の用途に供する建築物にあつては(4)の数値による。		

## (2) 植栽基盤

自然土壌（赤土、黒土）の比重は1.6～1.8程度です。これを、屋上に10cm被覆した場合、160～180kg/m<sup>2</sup>となり、既設の一般住居に積載できる重量（60kg/m<sup>2</sup>）を超えてしまいます。そこで、土壌の軽量化を図る必要があります。土壌の軽量化には、自然土壌にピートモスやパーライトなどを混合して軽量化する方法と、無機質系の土壌改良資材などがすでに配合されている人工軽量土壌を使用する方法があります。人工軽量土壌では、湿潤時の比重が0.6～1.0の土壌もあり、荷重制限の厳しい屋上に適しています。また、人工土壌にはさまざまな種類があり、当初の性質が経年変化により変化する土壌もあるので、使用にあたってはそれぞれの土壌の性質を十分理解した上で使用する必要があります。

植生基盤の厚さは、種類によって一概に言えませんが、目安として草本類で最低5cm以上、木本類では最低10cm以上の厚さが必要になります。

## (3) 灌水方法

屋上という植生基盤に限られた中では、灌水を頻繁に行う必要があります。設置にあたっては、あらかじめ屋上に灌水する方法を考えておきましょう。施工面積が大きい場合は省力化を考えると、チューブ灌水等の自動灌水が望ましいです。また、季節によって必要とする水の量も変わるので、自動灌水においても季節により灌水量、灌水間隔を調節することが重要になります。

また、マルチングを行うことにより、乾燥を抑制することが可能です。

## (4) 施工上の注意点

屋上緑化を行う場合は、植物の根により屋上の防水層をいためる場合があります。そのため必要に応じて防根シートなどを使用して、防根対策を行う必要があります。防水層は、老朽化により改修等が必要になります。そのため、耐久性の高い防水層を施工したり、改修の方法を事前に検討しておく必要があります。

地上に比べ風が強く常時風が吹く屋上では、支柱の設置や土壌飛散防止のためのマルチング等も検討する必要があります。屋上緑化に利用される植物も生物なので必ず、メンテナンスが必要になります。屋上緑化を施工する場合は、メンテナンス方法を十分検討してから実施することが重要です。



伊勢丹本店の屋上緑化  
(新宿区)



ジャパンフラワーフェスティバルでの  
屋上緑化の展示

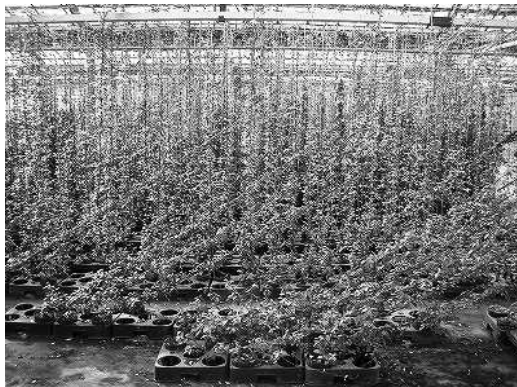
## 4 壁面緑化の方法

### (1) 壁面緑化の手法と特徴

壁面緑化の代表的な緑化手法は、登坂型、下垂型、植栽基盤造成型があります。その手法及び特徴は以下のとおりです。

#### ア 登坂型

ツル性植物の登坂により壁面緑化する方法です。被覆に時間がかかりますが、最近では、早期緑化を可能にするため出荷段階で長尺にした「長尺つる性植物」の生産が行われています。



長尺つる性植物

#### (ア) 自立登坂タイプ

ナツヅタやテイカカズラのように壁面に直接気根を張る植物を利用して登坂させる方法です。安価でメンテナンスは容易だが、壁面を痛める可能性があるため十分注意する必要があります。

#### (イ) 補助資材使用タイプ

カライケジャスミン、ムベなどは気根を出さないため、直接壁面を緑化することはできません。そこで、メッシュ状の補助資材などに巻き付けさせ緑化します。自立タイプと比較すると高価となります。植生基盤と補助資材をユニット化することにより、高所の壁面緑化も可能になります。その際は、メンテナンス用の通路の設置など、維持管理について十分検討することが必要です。また、荷重も大きいことから、建物の設計段階から計画を行う必要があります。



補助資材を利用した壁面緑化  
(新宿駅西口広場吸排気塔)



植生基盤と補助資材のユニットによる壁面緑化  
(千代田区 二番町ガーデン)

## イ 下垂型

壁面上部や壁面途中に植生基盤を設け、上から下に下垂させる緑化方法です。被覆に時間がかかるが、登坂タイプ同様に「長尺つる性植物」を利用することにより、緑化期間を短縮することができます。

### (ア) 自立下垂タイプ

壁面上部や壁面途中に植生基盤を設け、ヘデラなどを下垂させ緑化する方法。メンテナンスは比較的容易であるが、風に対して不安定です。

### (イ) 補助資材利用タイプ

補助資材を使用することにより、風等に対しての安定性を向上させた緑化です。補助資材を使うためコストは割高になります。



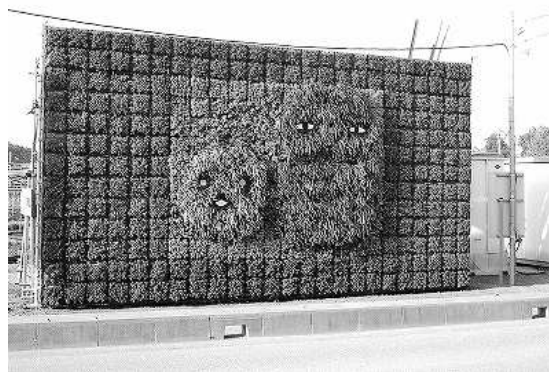
ヘデラを用いた下垂型の壁面緑化

## ウ 基盤造成型

事前に育成養生された植栽基盤付の植物を壁面に取り付ける方法です。引き渡しと同時に緑化が完成します。施工後のレイアウトや植物の変更が可能なものもあります。しかしながら、導入コストが高く、維持管理経費も多くを要する場合があります。また、取り付け用の支保も必要となる場合が多く、建物の設計段階からの検討が必要です。



ヘデラを用いた基盤造成型の壁面緑化  
(横浜そごう駐車場)



ワズライとキョウを形どった壁面緑化  
(深谷市内)

### (2) 灌水方法

地植えと異なり壁面緑化では植生基盤の量が限られるとともに雨水があたりにくいので、灌水施設を設置する必要があります。壁面緑化は薄く平べったい構造なので、点滴パイプやしみ出しパイプが適しています。また、灌水システムの直下は乾燥し易く、最下部は加湿になりやすいです。そのため、パイプの設置間隔、灌水量、灌水間隔を十分に検討する必要があります。屋上緑化と同様に季節によって必要とする水の量も変わるので、灌水量、灌水間隔を季節により調節することが必要になります。

## 5 埼玉県で開発した屋上・壁面緑化方法

### (1) ユニット式植栽技術

#### ア 特徴

網状マット（CPマット 日祥株式会社開発部）に植物を植栽することにより、根の部分が薄くかつ軽量の植栽システムになっています。根づまりもしにくく、長持ちします。草本植物だけでなく、木本植物も利用できます。移動が簡単なことから屋上やベランダだけでなく、イベントなどでも利用が可能です。

この技術を利用して川口市都市緑化植木生産組合（組合長 安行造園 048-295-1231）が安行四季彩マットとして販売しています。



ユニット式植栽の構造

#### イ ユニット式植栽の作成方法

##### (ア) 材料の準備

網状マット（CPマット 日祥株式会社開発部）、用土（ピートモス等）、用土流出防止用シート（防草シートで可）、植物、支柱（必要に応じて）

##### (イ) 網状マットの切断

ヒートスライドカッター（熱により発砲スチロールなどを切断する器具）や糸鋸などで網状マットを 50cm × 50cm 程度の大きさに切断します。網状マットには底面に細かいメッシュがあるものとないものがあります。メッシュがあるものは土が流出しにくく、メッシュがないものは基盤を重ねて使用する際に便利です。



網状マットの切断状況

##### (ウ) 植え穴の穴開け

ヒートスライドカッターなどで網状マットに植栽する植物の根鉢の大きさに応じて植栽用の植え穴を開けます。

作業中に多くのガスが発生するので注意が必要です。



穴開け状況

### (イ) 用土の充填

ピートモス等の用土を詰めます。詰める際には、基盤を軽くたたか、刷り込むようにします。用土の流出防止のため、必要に応じてシートでくるみます。シートでくるむ場合は、シートの上に基盤をおいてピートモスを詰めた後、包むようにしながら角を止めます。



用土充填状況

### (オ) 植物の植栽

ポットものの植物をポットからはずし、不要な根を整理します。植え穴に植栽物を入れ、隙間に十分量のピートモスを押しながら詰めて植栽物を固定します。



植栽状況

### (カ) 養生

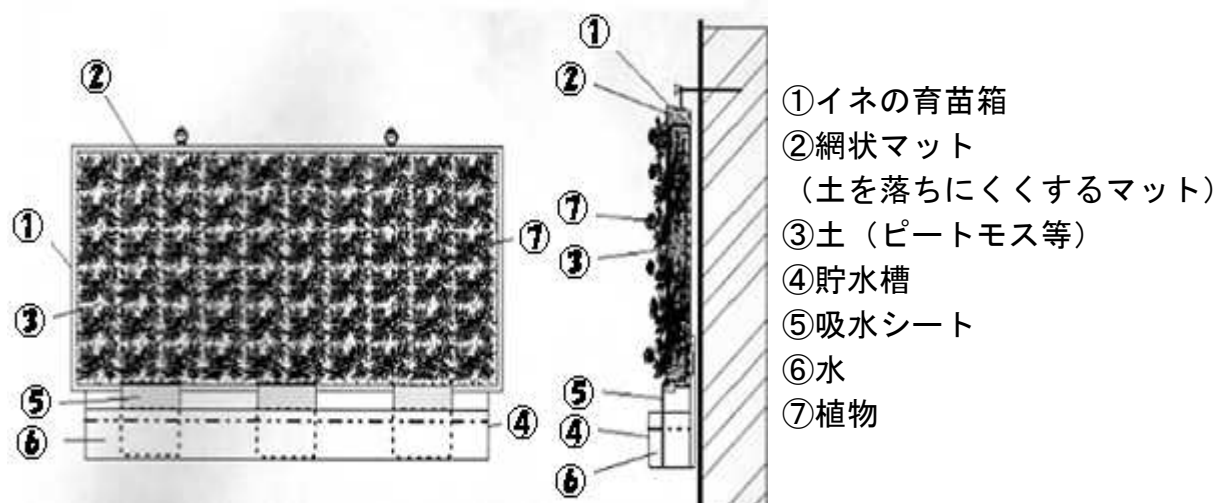
十分灌水できない場合は、日陰で養生をします。必要に応じて、支柱などを立てます。基盤をシートでくるんでいない場合は、アスファルトの上に置くなどして、根が土中に伸び出さないようにします。



ユニット式植栽を利用した舗装面上の緑化

## (2) 壁掛式植物トレイ技術

### ア 特徴



壁掛式植物トレイの構造

土が落ちにくく形を整える役割を果たす網状マットを使って、薄くても植物が育つ仕組みです。また、灌水は、最下部に水を貯めて、そこから吸水シートで全体に水をいきわたらせることによって行います (およそ 30cm の高さまで吸水可能)。そのため、最下部に水を入れるだけで灌水が簡単に行えます。

このシステムは、小さい壁面だけでなくユニットを組み合わせることで、大きな壁面の緑化も可能にします。2005年の愛・地球博の三菱未来館でも利用されたシステムです。



小型の壁掛式植物トレイ



三菱未来館で採用された壁掛式植物トレイ技術



## イ 壁掛け式植物トレイの作成方法（鉢の受け皿を利用の場合）

### (ア) 材料の準備

鉢の受け皿、吸水シート（ラブマットUなど）、網状マット（CPマット 日祥株式会社開発部）、水糸（マット固定用）、フック（壁掛け用）、プラスチックカップ（貯水用）、用土（ピートモス等）、植物（マリゴール<sup>®</sup>、テカズラなど）

### (イ) 吸水シートの敷設

鉢の受皿に排水用の穴を開け、その上に吸水シートを敷き（写真1）、さらに、下から水が吸い上げられるように吸水シートでベロを作ります（写真2）。



写真1



写真2

### (ウ) 網状シートの取り付け

土がこぼれたり飛んだりしないように、網状マットを敷き（写真3）、水糸等で全体を固定します。網状マットが手に入らない場合は、目が1cm以下の農業用ネットで表面を覆って固定します。



写真3

### (エ) 用土の充填

ピートモス等の土を入れて準備完了です（写真4）。

### (オ) 植物の植栽

植物の種を播いたり挿し木をして植物を育てます。十分に根が張るまで水平な状態で養生し、その後、立てて利用します。



写真4

## 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。枝いっぱいになり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、同時に鮮やか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

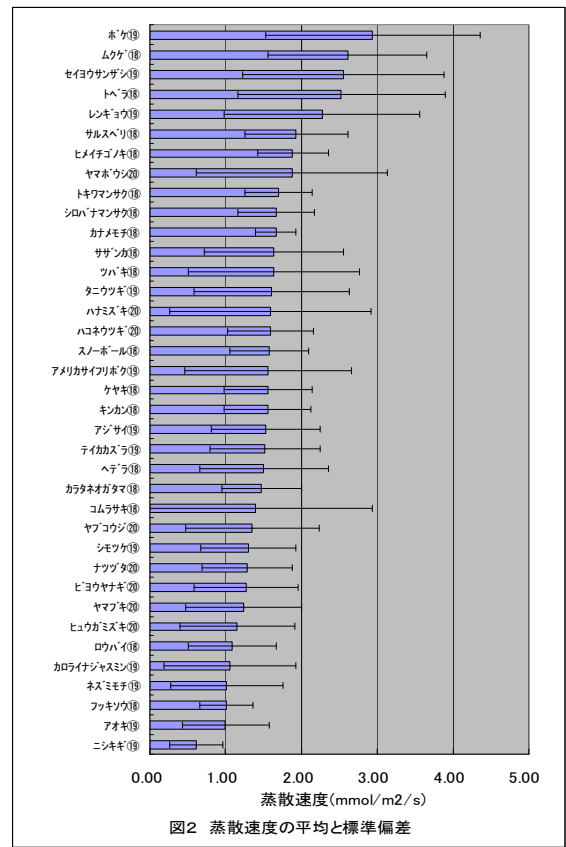
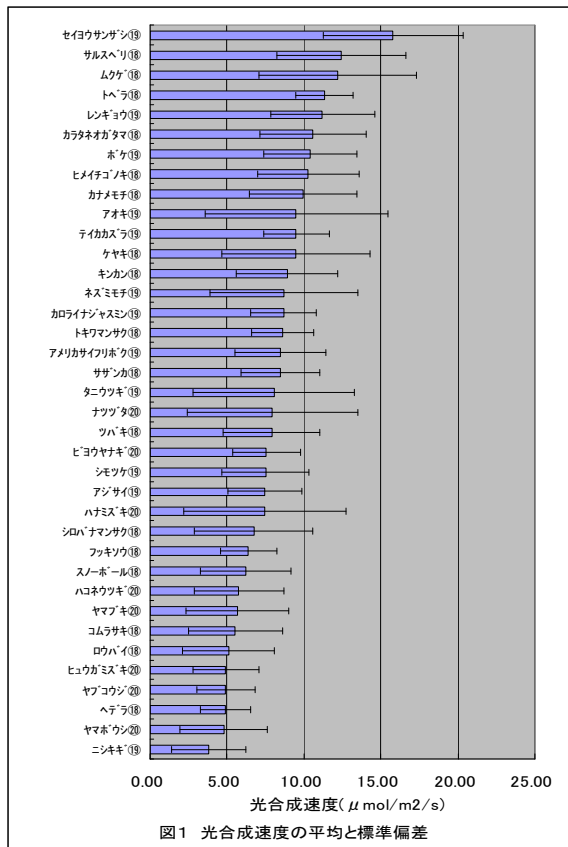
光合成速度の平均が上位の種は、セイヨウサンザシ、サルスベリ、ムクゲ、トベラ、レンギョウ、ホケ、ヒメイチゴノキでした（図1）。

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、セイヨウサンザシ、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)。

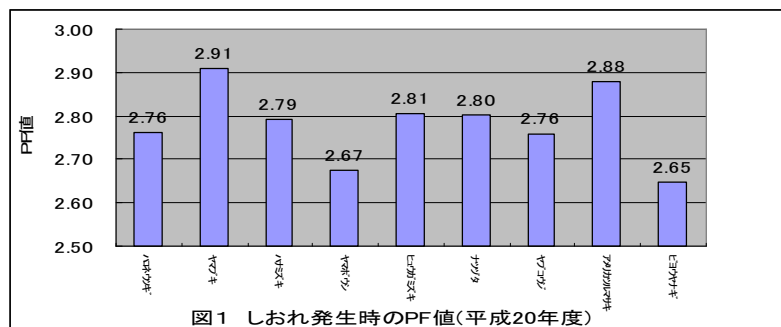
### 3 主な試験データ

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
セイヨウサンザシ	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。

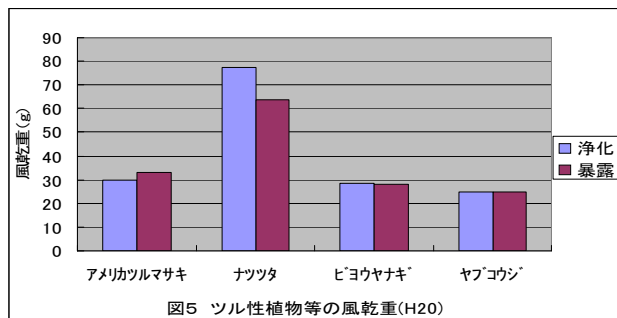
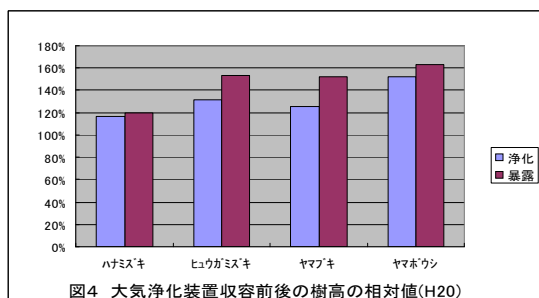
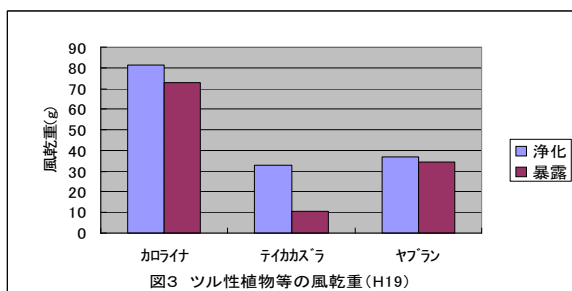
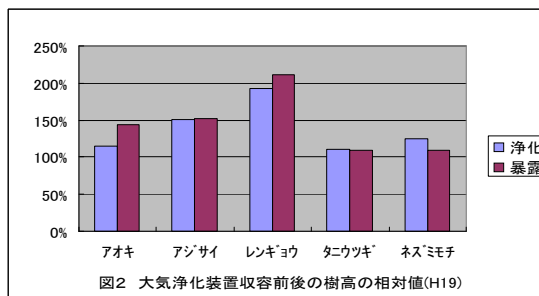
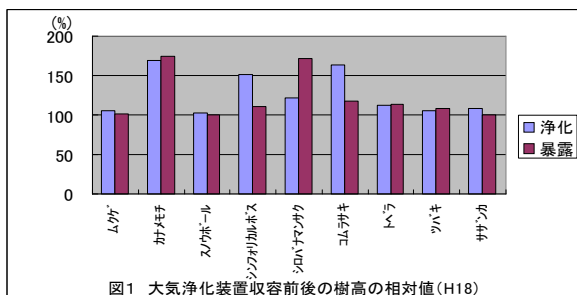
試験区は、活性炭を入れた浄化区と入れない暴露区としました。

### 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、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



## 7 利用される植物の特性リスト

### (1) 屋上緑化に利用される植物の特性リスト

植物名	形態	空気 浄化 能力	高温化 抑制能 力	耐乾 性	大気 汚染 耐性	観賞ポイント（時期）
アオキ	常・低	中	低	中	強	葉（通年）、実（12～2月）
アジサイ	落・低	中	中	弱	中	花（6～7月）
アメリカザイフリボク	落・高	中	中	強	—	花（4月）、実（6月）
イヌツゲ	常・高	中	中	中	強	葉（通年）
カナメモチ	常・高	中	中	中	強	葉（通年、新芽は4月）
カラタネオガタマ	常・高	中	中	強	—	葉（通年）、花（5～6月）
キンカン	常・低	中	中	中	中	花（6～7月）、実（11～12月）
ケヤキ	落・高	高	中	中	弱	葉（4、11月）
コトネアスター	常・低	—	—	強	—	花（4～5月）、実（9～1月）
コムラサキ	落・低	低	中	弱	弱	花（6～7月）、実（9～11月）
サザンカ	常・高	中	中	強	強	葉（通年）、花（10～12月）
サツキ	常・低	中	中	中	強	花（6月）
サルスベリ	落・高	高	高	中	中	花（6～9月）、葉（11月）
シモツケ	落・低	中	中	中	中	花（5～7月）
シロバナマンサク	落・低	中	中	中	中	花（4月）
セイヨウサンザシ	落・高	高	高	弱	—	花（4月）、実（10月）
タニウツギ	常・低	中	中	弱	強	花（5～6月）
ツバキ	常・高	中	中	強	強	葉（通年）、花（2～3月）
テマリカンボク	落・低	中	中	中	中	花（5月）
ドウダンツツジ	落・低	—	—	中	中	花（4～5月）、葉（11月）
トキワマンサク	常・高	中	中	弱	—	花（5月）、葉（通年）
トベラ	常・低	高	高	中	中	花（5～6月）、実（11月）
ニシキギ	落・低	中	中	中	—	実（10～11月）、葉（11月）
ネズミモチ	常・高	中	低	中	強	花（6～7月）、葉（通年）
ハコネウツギ	落・低	中	中	弱	強	花（5～7月）
ハナミズキ	落・高	中	中	中	中	花（4～5月）
ヒイラギ	常・高	低	低	中	強	葉（通年）、花（11～12月）
ヒメイチゴノキ	常・低	高	高	中	—	花（11～12月）、実（10～2月）
ヒュウガミズキ	落・低	中	中	中	中	花（3月）
ビヨウヤナギ	常・低	中	中	弱	中	花（6月）
フッキソウ	常・低	中	低	中	—	葉（通年）
ボケ	常・低	高	高	中	—	花（1～3月）

植物名	形態	空気 浄化 能力	高温化 抑制能 力	耐乾 性	大気 汚染 耐性	観賞ポイント（時期）
マンサク	落・高	中	中	中	中	花（2～3月）、葉（11月）
ムクゲ	落・高	高	高	弱	強	花（7～10月）
ヤブコウジ	常・低	低	中	中	中	葉（通年）、実（11～2月）
ヤブラン	常・草	—	—	強	中	葉（通年）、花（8～9月）
ヤマブキ	落・低	中	中	中	中	花（4～5月）
ヤマボウシ	落・高	中	高	低	中	花（6～7月）、実（10月）、葉（11月）
ユキヤナギ	落・低	—	—	中	強	花（3～4月）、葉（11月）
レンギョウ	落・低	高	高	中	強	花（3～4月）
ロウバイ	落・高	中	中	中	—	花（12～2月）

※空気浄化能力は温室効果ガスの一つである二酸化炭素吸収能力を、高温化抑制能力は葉から放出する水分（蒸散）により気温を低減する気温降下能力を表す。

## (2) 壁面緑化に利用される植物の特性リスト

植物名	形態	空気 浄化 能力	高温化 抑制能 力	耐乾 性	大気 汚染 耐性	観賞ポイント（時期）
アケビ	落・ツル					花（4月）、実（9～10月）
アメリカツルマサキ	常・ツル	—	—	強	中	葉（通年）
カラライナジヤスミン	常・ツル	中	中	中	中	花（3～4月）
キヅタ	常・ツル	—	—	中	—	葉（通年）
コトネアスター	常・低	—	—	強	—	花（4～5月）、実（9～1月）
サネカズラ	常・ツル	—	—	中	—	実（9～11月）
スイカズラ	半・ツル	—	—	中	—	花（5～6月）
ツキヌキニトウ	半・ツル	—	—	中	—	花（5～9月）
ツリガネカズラ （ビグノニア）	常・ツル	—	—	中	—	花（4～5月）
ツルニチニチソウ （ヒンカ・マジヨール）	常・ツル	—	—	中	—	花（5～6月）
ツルバラ	落・ツル	—	—	中	—	花（5～6月、9～10月）
テイカカズラ	常・ツル	中	中	強	弱	葉（通年）、花（5～6月）
ナツヅタ	落・ツル	中	中	中	中	葉（4～11月）
ノウゼンカズラ	落・ツル	—	—	強	—	花（6～9月）
フジ	落・ツル	—	—	中	—	花（5月）
ヘデラ・カナリエンシス	常・ツル	—	—	強	強	葉（常年）
ヘデラ・ハリックス	常・ツル	低	中	強	強	葉（通年）
マツバギク	常・草	—	—	中	—	花（5～6月）
ムベ	常・ツル	—	—	中	—	花（4～5月）、実（9～12月）
モッコウバラ	常・ツル	—	—	中	—	花（5～6月）

※空気浄化能力は温室効果ガスの一つである二酸化炭素吸収能力を、高温化抑制能力は葉から放出する水分（蒸散）により気温を低減する気温降下能力を表す。



## 参考文献

- (1) 建物緑化編集委員会「屋上・建物緑化辞典」産調出版社(2005)
- (2) 建築思潮研究所「建築設計試料 85 屋上緑化・壁面緑化」建築資料研究者(2002)
- (3) (財)都市緑化技術開発機構 特殊緑化共同研究所  
「知っておきたい屋上緑化のQ&A」鹿島出版会(2003)
- (4) (財)都市緑化技術開発機構 特殊緑化共同研究所  
「知っておきたい壁面緑化のQ&A」鹿島出版会(2006)
- (5) 株講談社エディトリアル「都市空間を多彩に創造する屋上&壁面緑化」講談社(2006)
- (6) 日経アーキテクチャ「実例に学ぶ屋上緑化2」日経B P 出版センター(2006)
- (7) (財)日本緑化センター・(社)日本植木協会「緑化樹木ガイドブック」  
(社)建設物価調査会(2000)
- (8) (社)日本植木協会「新樹種ガイドブック」(社)建設物価調査会(2000)
- (9) (株)プレック研究所「大気浄化植樹マニュアル」(独)環境再生保全機構(1995)

## 屋上・壁面緑化マニュアル

平成21年3月発行

編集・発行 埼玉県農林総合研究センター 森林・緑化研究所  
〒360-0102 埼玉県熊谷市須賀広784  
TEL 048 (536) 0347