

クレマチス属植物を利用した垂直緑化の実験  
ヒートアイランド現象の緩和および都市の美化を目的として

田中 章研究室

0531075 斉藤 剛

1. 研究の背景と目的

近年、東京都における温暖化現象およびヒートアイランド現象の進行が大変顕著となっている。この主な要因として、人工排熱の増加、道路(アスファルト)や建物(コンクリート等)といった人工被覆面の増加とならび、緑や水面といった自然被覆面の減少が挙げられる。

しかし、壁面緑化ガイドライン(東京都2006)では、壁面緑化の導入後にヒートアイランド緩和効果、室内の熱環境緩和効果、壁面緑化による省エネ効果、建築・構造物保護効果などが報告されている。現在壁面緑化で利用されている植物はナツツタ・ヘデラ類などの花を咲かせないつる性植物が中心となっている。

そのため、本研究では一年を通じて花や香りの楽しめるクレマチス属植物を選び垂直緑化の実験を行った。

本研究では、これら自然被覆面の代償ミティゲーションおよびヒートアイランド現象の緩和、都市の美化を目的としたクレマチス属による垂直緑化の実験を横浜市都筑区の横浜キャンパスで行い、クレマチス属植物を利用した垂直緑化の普及の促進やパッケージ化の際に資料になることを目的とし、横浜市で一年中様々な色の花や香りを楽しめるクレマチス属植物の組み合わせを提案する。

2. 研究方法

前年度の2007年3月に1種を3株ずつ全31種、合計93株のクレマチス属植物を植えた。その内16株目のアップルブロッサム、22株目のマダムジュリアコレボン、29株目のマクロペタラ、52・54株目の日枝、61・62株目ウンシナータ、65・66株目のコンナネンシス、75株目のトリテルナータルプロマルギナータ、93株目のレペンスは枯死している。これらを2008年4月から2008年12月までの横浜キャンパス内テニスコートにおけるクレマチス属植物の伸長値と茎の太さ、および開花期と芳香性を測定した。

3. 研究結果

3-1 クレマチス属植物伸長量

4月時の長さを起点に12月時点までに一

番伸びたクレマチス属植物の個体の上位20株を選び以下の表1に示した。

表1 2008年度4月~12月までの伸長値(上位20株) (cm)

和名(流通名含む)	株番号 1	原産	伸長量
コンナネンシス	64	外来種(中国)	562
タカネハンショウヅル	48	日本在来種	455
シロバナハンショウヅル	50	日本在来種	421
ポタンヅル	42	日本在来種	406
モンタナエリザベス	6	交配種	382
タカネハンショウヅル	47	日本在来種	346
モンタナエリザベス	5	交配種	344
モンタナエリザベス	4	交配種	337
シロバナハンショウヅル	51	日本在来種	231
プリンセスダイアナ	76	交配種	215
ウンシナータ	63	外来種(中国)	209
モンタナスプーネリー	8	交配種	197
シルボサ	58	外来種(地中海沿岸)	196
モンタナスプーネリー	7	交配種	169
長野のカザグルマ	10	日本在来種	165
長野のカザグルマ	37	日本在来種	160
ピオラ	14	交配種	142
シロバナハンショウヅル	49	日本在来種	133
ザ プレジデント	81	交配種	132
ジャックマニー	2	交配種	120

1 合計93ある株に1~93までの数字を割り振った番号

結果、伸びの良い株の上位20株の選んだところ93株中21株しかない日本在来種が8株を占めた。その日本在来種の中でも、上位20株の中にタカネハンショウヅルが2株、シロバナハンショウヅルが3株、長野のカザグルマが2株と各品種とも伸長量に個体間で差はあるものの、日本在来種が伸長量の良い伸長量を出していることがわかる。

また、中国の在来種であるコンナネンシスやウンシナータ、ヒマラヤ原産のモンタナ系の交配種であるモンタナエリザベスやモンタナスプーネリーの成長率がほかの種と比べてよく成長していることがわかる。

3-2 花期について

文献による開花期と、横浜キャンパスでの開花期を比較し、以下の表2に示した。

結果、文献では表2のように花期が書かれているが、当キャンパスで行った実験では、文献のような花期とは違う期間を示した。

さらに、各品種の個体によっても花期の違いが出ている。

表2 文献上の花期と横浜キャンパスにおける花期

和名	株番号 1	花期											
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月			
ジャックマニー	1												
	2												
	3												
モンタナエリザベス	4												
	5												
	6												
モンタナスプーネリー	7												
	8												
	9												
ベティコーニング	10												
	11												
	12												
ピオラ	13												
	14												
	15												
アップルブロッサム	16												
	17												
	18												
ドクターラッペル	19												
	20												
	21												
マダムジュリアコレボン	22												
	23												
	24												
ブルーエンジェル	25												
	26												
	27												
マクロペタラ	28												
	29												
	30												
土岐のカザグルマ	31												
	32												
	33												
武蔵野のカザグルマ	34												
	35												
	36												
長野のカザグルマ	37												
	38												
	39												
	40												
ボタンツル	41												
	42												
	43												
ハンショウツル	44												
	45												
	46												
タカネハンショウツル	47												
	48												
	49												
シロバナハンショウツル	50												
	51												
日枝	52												
	53												
カリシナ	54												
	55												
	56												
	57												
シルホサ	58												
	59												
	60												
ウンシナータ	61												
ユンナネンシス	62												
	63												
テッセン	64												
	65												
	66												
	67												
ニオベ	68												
	69												
	70												
	71												
トリチルナータ	72												
ルフロマルギナータ	73												
	74												
プリンセスダイアナ	75												
	76												
	77												
ザ プレジデント	78												
	79												
	80												
	81												
	82												
ウェッセルトン	83												
	84												
	85												
ビクトリア	86												
	87												
	88												
棉生	89												
	90												
	91												
レベンス	92												

- 株番号が無いものは枯死している
- 花期欄の は当キャンパスでの花期、灰色の塗潰しは文献上の花期
- 和名欄に色付は在来種

### 3 - 3 芳香性について

芳香性の調査を行った結果、以下のよう  
な香りを測定できた。今回は芳香性の強弱  
について調査を行わなかったため、香りの  
強弱の記載はない。

表3 芳香性について

和名	株番号	芳香性
ジャックマニー	64, 65	コーンボターージュのような香り
モンタナエリザベス	4	コーンボターージュのような香り
モンタナスプーネリー	70, 71, 72	甘い香り
ピオラ	13, 15	ゴムのような臭い
ドクターラッペル	19, 20	洗濯洗剤のようないい香り
土岐のカザグルマ	32	ハニラの香り
	33	柑橘系の香り
	34	甘い香り
長野のカザグルマ	37	ハニラの香り
	39	柑橘系の香り
	39	柑橘系の香り
日枝	53	石けんの香り
ウンシナータ	63	柑橘系の香り
トリチルナータ		
ルフロマルギナータ	73	杏仁豆腐のような香り
プリンセスダイアナ	76, 77	正露丸のような臭い
ザ プレジデント	79, 80	甘い香り
ウェッセルトン	82, 83	石けんの香り
棉生	58, 59	柑橘系の香り

結果、芳香性は「土岐のカザグルマ」、「長  
野のカザグルマ」に関しては同じ品種でも  
個体間で香りが違う結果となった。

### 3 - 4 常緑性について

秋期から冬期における葉の落葉性と常緑  
性を写真による比較調査を行った結果、秋  
期から冬期において葉を多く残している種  
がユンナネンシスとアップルブロッサムで  
あった。

### 4. 結論と考察

クレマチス属植物の中では日本在来種を  
使った壁面緑化ならば効率よく壁面緑化を  
行うことが可能であることがわかった。そ  
う中でも、伸長量が高い組み合わせで一年  
中楽しめる組み合わせの「タカネハンショ  
ウツル、プリンセスダイアナ、シルホサ」  
一年中色々な花を楽しめる組み合わせの  
「プリンセスダイアナ、長野のカザグルマ、  
シルホサ」芳香性を楽しむことのできる  
「モンタナエリザベス、ウンシナータ、モ  
ンタナスプーネリー」日本在来種を使用し  
た「長野のカザグルマ、ボタンツル、タカ  
ネハンショウツル」の4組を提案する。

また、これらクレマチス属植物を利用し  
た壁面緑化の際は個体ごとの違いに十分留  
意する必要がある。

垂直緑化の植物として利用する場合は、  
伸長量が大きく、花期が長期間で香りのあ  
る株を選び、さし木などで同一の株を増や  
していくとより効率よく垂直緑化を行うこ  
とができるといえる。

表4 伸長量が高い組み合わせ (cm)

和名	花の色	芳香性	伸長量
タカネハンショウツル	ピンク色		455
プリンセスダイアナ	ピンク色	正露丸のような臭い	215
シルホサ	白地に紫斑点		196

表5 一年中花を楽しめる組み合わせ (cm)

和名	花の色	芳香性	伸長量
プリンセスダイアナ	ピンク色	正露丸のような臭い	215
長野のカザグルマ	白色	バニラ・柑橘系の香り	165
シルホサ	白色		196

表6 芳香性を楽しむ組み合わせ (cm)

和名	花の色	芳香性	伸長量
モンタナエリザベス	ピンク色	コーンボターージュの香り	382
ウンシナータ	白色	柑橘系の香り	209
モンタナスプーネリー	白色	甘い香り	169

表7 日本在来種を使用した組み合わせ (cm)

和名	花の色	芳香性	伸長量
長野のカザグルマ	白色	バニラ・柑橘系の香り	165
ボタンツル	黄白色		406
タカネハンショウツル	ピンク色		455

### 【引用文献】

東京都(2006)壁面緑化ガイドライン. 東京都環境局都  
市地球環境部計画調整課, 東京都, 5pp