

[河川・海浜敷の緑化に向けた樹種の選定]

新しい緑化植物の耐冠水・塩水性の検討

佐藤澄仁・長嶋大貴

(緑化森林科)

【要約】アベリア「エドワード ゴーチャー」他 41 種について耐冠水・塩水性を調査した結果、ほとんどの種で耐冠水性を確認した。一方、耐冠塩水性の種は減少しアベリア モザネンシス他 30 種で確認した。

【目的】

都市緑化にはヒートアイランド現象等の都市環境緩和効果や都市生活者のアメニティ効果が期待されている。一方、都市の肥大化傾向で緑化スペースは狭小化し、求められている緑化に十分応えているとはいえない現状である。そこで、今後、緑化が期待される河川テラスの人工地盤や海浜敷に利用可能な耐冠水・塩水性を持った新しい緑化植物の選定を行う。

【方法】

アベリア「エドワード ゴーチャー」他 41 種の供試材料は、2013 年 4 月 16 日に 4～6 号鉢コンテナ（培養土は赤土：堆肥：パーライト＝5：3：1）に鉢替えし、施肥は基肥として化成肥料（N:P:K＝8：8：8）を 5g/L とした。真水の冠水処理は株全体と根部の 2 処理とし、12 時間と 24 時間の 2 水準で 9 月 3 日に行った。塩水の冠水処理は表 1 のとおり海水を調整し、株全体と根部の 2 処理とし、90 分冠水とその 150 分後に 2 回目を処理する 2 水準とした。処理は 9 月 10 日に行い、処理後植物の外部形態の変化を調査した。処理後外部形態の変化を 6 段階に分け評価した（表 2）。試験は 5 反復で行った。

【成果の概要】

1. 処理期間中の平均気温の推移は、平年値に比べ高めに推移した。最高気温、最低気温とも同様の傾向を示した（図 1）。冠水時の水温は 24.1℃から 24.6℃であった（データ省略）。
2. 真水冠水の被害程度は 24 時間までの冠水では、ヤマアジサイ「黒姫」他 7 種で被害株がみられたが枯死に至るものはなかった。全葉に被害が現れた個体の多くは 44 日目には萌芽し再生がみられた。塩水冠水の被害程度は、1 回処理の根部冠水ではヤマアジサイ「黒姫」が枯死し、アベリア モザネンシス他 10 種は被害がみられたものの萌芽再生した。株全体冠水ではヤマアジサイ「紅」他 2 種で枯死がみられた。また、2 回処理でも同様の傾向がみられた。2 回処理では、アベリア「フランシス メイソン」他 7 種で葉が落葉あるいは枯葉となるが幹は生きている状態まま 44 日経っても推移している（表 2）。
3. まとめ：河川敷の冠水を想定した場合、供試した新樹種のほとんどが被害を受けても再生することを確認した。一方、海水による冠水が想定される海浜敷では影響が大きく、アベリア モザネンシス他 30 種で耐冠塩水性を確認した。

表1 人工海水の組成 (水道水 1 kgあたり)

塩 類 名	添加量
塩化ナトリウム (NaCl)	28.5g
硫酸マグネシウム7水塩 (MgSO ₄ 7H ₂ O)	6.82g
塩化マグネシウム6水塩 (MgCl ₂ 6H ₂ O)	5.16g
塩化カルシウム 2 水塩 (CaCl ₂ 2H ₂ O)	1.47g
塩化カリウム (KCl)	0.725g
塩化ストロンチウム6水塩 (SrCl ₂ 6H ₂ O)	0.024g
臭化ナトリウム (NaBr)	0.084g
ホウ酸 (H ₃ BO ₃)	0.0273g
フッ化ナトリウム (NaF)	2.87 mg
ヨウ化カリウム (KI)	0.079 mg

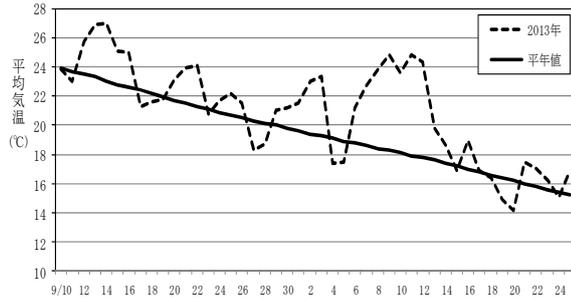


図1 処理期間中の平均気温の推移 (府中アメダスデータ)

表2 冠水・塩水による被害程度の推移

植物名	真 水		海 水													
	12時間冠水		24時間冠水				海水1回冠水		海水2回冠水							
	根部	株全体	根部	株全体	根部	株全体	根部	株全体	根部	株全体	根部	株全体				
処理日からの日数	15	44	15	44	15	44	15	44	13	44	13	44	13	44	13	44
Abelia 'Edward Goucher'	A ^a	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	E	D	E	D	E
Abelia × grandiflora 'Francis Masso'	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	D	D
Abelia mosanensis	A	A	B	B	A	A	A	A	B	E	C	E	C	E	D	E
Berberis thunbergii 'Atropurpurea'	A	A	A	A	C	E	C	C	B	E	D	E	D	E	D	E
Deutzia × hybrida 'Magicien'	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	E	D	E	D	E
Deutzia × hybrida 'Pink PomPom'	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	E	D	E	D	E
Deutzia scabra 'Plena'	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	E
Elaeagnus × ebbingei 'Limelight'	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Elaeagnus × ebbingei 'Vilitt Edge'	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Hibiscus syriacus 'Shiro-tanigami'	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Hibiscus syriacus 'Tetortanigami'	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Hibiscus syriacus 'Woodbridge'	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Hydrangea arborescens 'Annabelle'	A	A	A	A	A	A	B	E	D	E	D	F	D	D	F	F
Hydrangea paniculata 'Lime Light'	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	E	D	D	D	D
Hydrangea quercifolia 'Snow Flake'	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	F	F	D	D	F	F
Hydrangea quercifolia 'Snow Queen'	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Hydrangea serrata 'Golden Sunlight'	A	A	A	A	A	A	A	A	D	E	D	E	D	E	D	E
Hydrangea serrata 'kuremai'	A	A	A	A	A	A	A	A	F	F	D	F	D	F	F	F
Hydrangea serrata 'kurohime'	C	E	C	E	C	E	C	E	D	E	D	E	D	D	D	D
Hydrangea serrata 'Miyamae nurasaki'	A	A	A	A	A	A	A	A	D	E	D	E	D	E	D	E
Hydrangea serrata 'Shitidanka'	A	A	A	A	A	A	A	A	D	E	D	E	D	E	D	E
Ilex crenata 'Golden Gem'	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Myrtus communis	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Myrtus communis 'S. Variegata'	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Myrtus communis 'Variegata'	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Nandina domestica	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Philadelphus × japonicus 'Bella Italia'	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	E	C	E	D	E
Philadelphus cv.	A	A	A	A	A	A	A	A	D	E	D	D	D	E	D	D
Physocarpus opulifolius 'Diabolo'	A	A	A	A	A	A	A	A	C	E	D	E	C	E	D	D
Physocarpus opulifolius 'Lateus'	A	A	A	A	A	A	A	A	C	E	C	E	C	C	D	D
Prunus laurocerasus 'Etna'	A	A	B	E	A	A	B	E	A	A	C	C	C	C	C	E
Prunus laurocerasus 'Marbled White'	A	A	B	E	A	A	B	E	A	A	C	C	C	C	C	D
Prunus laurocerasus 'Otto Luyken'	A	A	A	A	A	A	B	E	A	A	C	C	D	C	C	D
Spiraea japonica 'Goldflame'	A	A	A	A	A	A	A	A	D	E	D	E	A	A	D	E
Viburnum davidii	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	E	A	A	B	E
Viburnum tinus	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Viburnum tinus 'Gwenllian'	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Viburnum tinus 'Eve Price'	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Viburnum tinus 'French White'	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Rhaphiolepis umbellata 'Rosa'	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Pittosporum heterophyllum	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Vitex agnus-castus	A	A	B	E	A	A	B	E	A	A	C	E	A	A	C	E

a) 被害程度を6段階に分けた。
A: 特異な変化がみられない。
B: 健全な葉と被害葉が混在する。
C: 全葉に被害の徴候がでた (ただし葉の一部に緑色部分を残す)。
D: 全葉が落葉あるいは枯葉となるが幹は生きている。
E: 被害のため落葉した後、新しい新芽が出し、あるいは開葉した。
F: 株全体が枯死した。