

## 緑化樹に対するネットの保護効果

九州大学農学部 矢 幡 久  
瓜 生 健 一  
須 崎 民 雄

### 1. はじめに

昭和55年頃から福岡市を中心とした西日本地方において、移植木をネットで直接被覆保護する事例を多くみるようになった。これまでネットによる防風や飛塩制御の効果を述べた報告は多いが、樹木を直接被覆した例はなく、その保護効果についても未だ確認されていないのが実情である。いくつかの事例を概査すると、ネット被覆は海岸部で効果が認められることから、塩風害回避の効果が大きいと考えられる。そこで、ネットの種類や被覆方法を変えて減風・減塩効果を測定し、さらに移植木に対する影響について調査と測定を行ったので報告する。

### 2. 材料と方法

#### 1. ネットによる減風・減塩効果

海岸に隣接した福岡市海の中道海浜公園内の広場で、足場用の鋼管を組んで次のような3種のネット張形式のモデルを設定した。すなわち、①直接ネット被覆（樹冠をネットで直接覆う）、②間接ネット被覆（樹冠周囲に枠を置き、これにネットを張る）、③L字型防風ネット張（主風方向のみL字型に枠を置き、ネットを張る）である。ネットの種類は空隙率の異なる4種の寒冷紗（クレモナ#200, 600, 610, 660）を用い、密閉度＝100－空隙率として表わした。主風方向の定まる冬季にネット内外の風速および飛塩量を測定した。飛塩量の測定方法（幸喜, 1978<sup>1)</sup>）は、ガーゼを張った28cm四方の採塩器に付着する塩分を100mlの蒸留水に溶かしその比電導度を計測し、単位時間当りに換算し求めた。

#### 2. 移植木に対する塩風害軽減効果

ネット被覆処理によりどの程度移植木に対し、塩風害回避効果があるかを知る目的で、次の3地点の2・3の樹種について、処理・無処理木の葉の塩分付着量と肉眼による被害状態の観察を行った。①先述の公園に10月に移植したクスノキで、処理・無処理各6個体から2月に試料を採取。②福岡市東区の海岸沿いに3月移植した街路樹のクロガネモチについて海岸線からの距離の異なる数地点から処理・無処理各5個体から1月に試料採取。③同じ海岸沿いに、高さ150cmと190

cmの防風ネットを2列に張り、その陸側に8月移植したマテバシイの苗木について、防風効果の異なる5地点から各5個体から1月に試料採取。塩分付着量の測定方法は、葉面積100cm<sup>2</sup>当りで、100mlの蒸留水に24時間で浸出する塩分量とその葉を灰化して100mlの蒸留水に溶かして得られる塩分量をそれぞれ葉面付着量、組織内量として比電導度法で求めた。

#### 3. 夏季のネット被覆が樹冠内微気象および生育におよぼす影響

夏季にネットを被覆する例は少ないが、それはネット被覆により樹冠内が蒸れるのを恐れてのことである。そこで、飛塩の影響の無い公園（小郡市）に4月に移植したヤマモモ、マテバシイおよびヤブツバキ各10個体を用いて、白色の寒冷紗によるネット被覆処理および無処理を設け、11月に葉量を計測し生育状況を調べるとともに、8月にヤマモモについて処理・無処理木の樹冠内の気温、葉温、風速、日射量および葉の気孔抵抗を測定した。

### 3. 結果と考察

#### 1. 減風・減塩効果

ネットの密閉度と減風率（相対風速）との関係をネット張形式別にしめたのが、図-1である。ネット張形式の違いはほとんど影響はみられないが、減風率と密閉度との間には高い負の相関が認められた。この関係は真木<sup>2)</sup>が風洞実験で得ているが、野外実験においても一次式がよく成り立つことが認められた。同様に、減塩効果についても、相対塩分付着量と密閉度との間には高い負の相関が成り立ち（図-2）、ネット張形式より密閉度が減風減塩効果の重要な要因となっていた。なお、密閉度が大きくなると相対風速より相対塩分付着量の減少の方が大きくなったが、これはネット内の飛塩量が減風により抑えられたうえに、さらにネットに付着して大気中塩分濃度が減少したこととの二重の効果によるためと考えられる（図-3）。

#### 2. 移植木に対する塩風害軽減効果

クスノキの場合、海岸線から約400mも離れていたが無処理木の葉には塩風害の兆候が認められた。また、その葉の葉面および組織内の塩分量は、無処理とくら

べ有意に大きく、通常塩風害の現われる塩分量1,000  $\mu\text{g}$  を越える個体もあった(図-4)。

クロガネモチの場合も同様で、海岸線から20mに近接した無処理木は塩風害が認められ、葉の塩分量は多いが、処理木では、海岸から200, 300, 1,100 m 離れた無処理木とはほとんど大差ない程度に塩分量も少なく、被害も認められなかった(図-5)。

マテバシイの苗木の例では、側方の防風ネットで相対風速が減少する位置ではそれに対応して被害率および葉の塩分量が減少した。しかし、その範囲は余り広いとはいえなかった。

3. 夏季のネット被覆の微気象および生育への影響

樹冠内の風速および日射量はネットにより30~40%減少したが、気温および葉温は無処理とくらべて大差なく、また葉温は無処理木の場合、日射の受け方で2℃程度の差があったのに対し、その差は小さかった。

気孔抵抗もほとんど差はなく、夏季のネット処理が微気象の面で有害とはいえなかった(図省略)。

生育状況を1年葉以上の葉および当年葉の着葉量で比べると、どの樹種も処理木が良好とはいえなかったが、傾向としてマテバシイはよくなく、ヤブツバキはネット被覆の効果がありそうであった(図-6)。

4. まとめ

内陸部では、ネット被覆の効果は余り期待できないようであるが、海岸部で塩風害を受けやすい場合、Planting shockを受けている移植木に対してネット被覆の保護効果は大きいことが明らかとなった。

引用文献

- (1) 幸喜善福：疏大農学部学報 25, 429~554, 1978
- (2) 真木太一：農業気象 38, 123~133, 1982

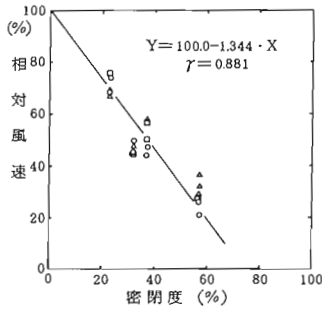


図-1 ネットの密閉度と相対風速との関係(○：直接，△：間接，□；L型のネット張形式)

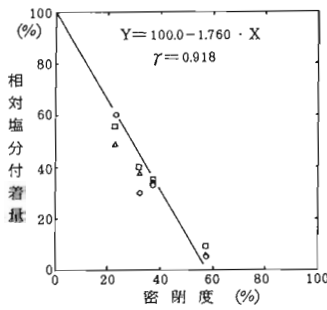


図-2 ネットの密閉度と相対塩分付着量との関係

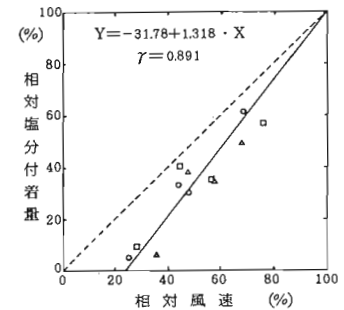


図-3 相対風速と相対塩分付着量との関係

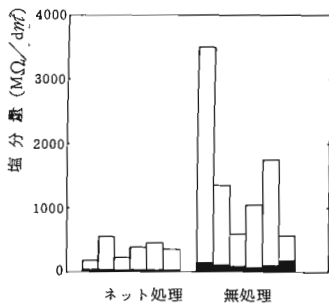


図-4 ネット処理木と無処理木の塩分量の比較  
白：葉組織内塩分量  
黒：葉面付着塩分量

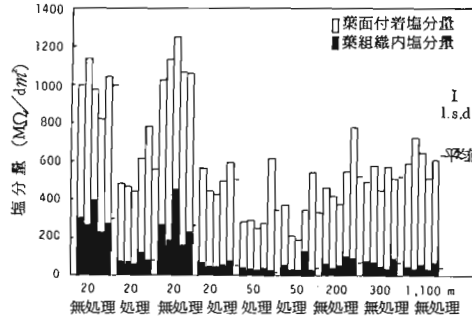


図-5 ネット処理木と無処理木における塩分量の比較

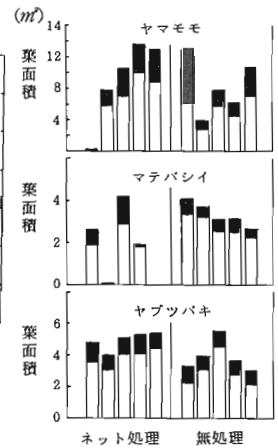


図-6 ネット処理木と無処理木の着葉量の比較  
白：旧葉，黒：新葉