

## IV-459

## 沿岸緑化のためのツル性植物の耐潮性実験結果の考察

東洋建設(株) 正 芳田利春  
 (株)トヨマリック 中村俊昭  
 山戸ランドスケープデザイン 山戸孝興

## 1. はじめに

港湾、漁港そして海岸においては、コンクリート構造物等で無機質な空間が構成されている。これら沿岸域の空間の緑化は、完成後の魅力づくりには不可欠な要素となっている。本実験ではツル性植物の環境圧に対する強い耐性に着目し、潮の影響を受けやすい沿岸域の緑化材料としての可能性を探るものである。

## 2. 実験条件

実験は直径75cm、深さ60cmの鉄製のプランター22個を用いて、兵庫県鳴尾浜の岸壁に設置し実施した。実験に用いた植物の種類はヘデラ類を比較主体にして5種類、土壌条件は砂質系土壌と改良系土壌の2種類とし、一部試験的にマルチング施設を施した。

実験の中心となる耐潮性の実験内容としては、4段階のレベルを設定し1回～8回海水を散布し、その影響を調査記録するもので、1回の海水散布量はプランター内の土壌に海水がほぼ行き渡る土壌容量の約10%にあたる18ℓに設定した。

実験は各プランターを表-1のように条件設定し、平成6年4月7日から平成7年1月26日の約10カ月に渡って行った。

## 3. 実験結果の考察

## (1) ヘデラ類の生存率

カリエンシスとヘリックスの生存率を図-1に示す。同図より海水散布レベル2の段階までカリエンシスの生存率は100%を維持し、散布レベル3以上の段階でもヘリックスに比べ2倍以上の生存率であり、ヘリックスに比べカリエンシスの方が耐潮性に優れている点を確認された。

表-1 実験プランターの条件設定

| プランターNO | 対象植物       | 土 壌 条 件    |            | 海水散布（散布回数、散布量、散布日）   |                          |                         |                           |
|---------|------------|------------|------------|----------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|
|         |            | 砂質系<br>土 壌 | 改良系<br>土 壌 | レベル 1<br>18ℓ<br>7/29 | レベル 2<br>54ℓ<br>8/12, 22 | レベル 3<br>90ℓ<br>9/1, 12 | レベル 4<br>144ℓ<br>10/3, 13 |
|         |            |            |            |                      |                          |                         |                           |
| 1       | ヘデラ・カリエンシス |            | ●          | 比較基準プランター            |                          |                         |                           |
| 2       | ヘデラ・ヘリックス  |            | ●          | 比較基準プランター            |                          |                         |                           |
| 3       | ヘデラ・ヘリックス  |            | ●          |                      |                          |                         |                           |
| 4       | ツルマサキ      |            | ●          |                      |                          |                         |                           |
| 5       | イタビカズラ     |            | ●          |                      |                          |                         |                           |
| 6       | テイカカズラ     |            | ●          |                      |                          |                         |                           |
| 7       | ヘデラ・ヘリックス  | ●          |            |                      |                          |                         |                           |
| 8       | ヘデラ・カリエンシス | ●          |            |                      |                          |                         |                           |
| 9       | ヘデラ・ヘリックス  |            | ●          |                      |                          |                         |                           |
| 10      | ヘデラ・カリエンシス |            | ●          |                      |                          |                         |                           |
| 11      | ヘデラ・ヘリックス  | ●          |            |                      |                          |                         |                           |
| 12      | ヘデラ・カリエンシス | ●          |            |                      |                          |                         |                           |
| 13      | ヘデラ・ヘリックス  |            | ●          |                      |                          |                         |                           |
| 14      | ヘデラ・カリエンシス |            | ●          |                      |                          |                         |                           |
| 15      | ヘデラ・ヘリックス  | ●          |            |                      |                          |                         |                           |
| 16      | ヘデラ・カリエンシス | ●          |            |                      |                          |                         |                           |
| 17      | ヘデラ・ヘリックス  |            | ●          |                      |                          |                         |                           |
| 18      | ヘデラ・カリエンシス |            | ●          |                      |                          |                         |                           |
| 19      | ヘデラ・ヘリックス  | ●          |            |                      |                          |                         |                           |
| 20      | ヘデラ・カリエンシス | ●          |            |                      |                          |                         |                           |
| 21      | ヘデラ・ヘリックス  |            | ●          |                      |                          |                         |                           |
| 22      | ヘデラ・カリエンシス |            | ●          |                      |                          |                         |                           |

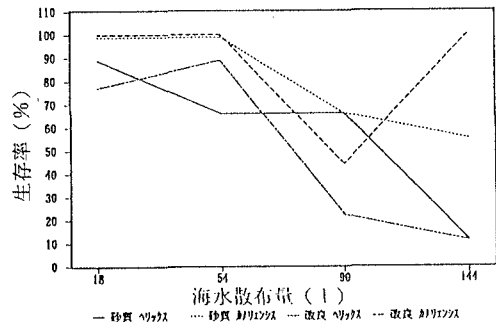


図-1 生存率

## (2) ツルの伸長量と緑被面積との関係

内陸部においてはツルの伸長量と緑被面積は比例関係にあるが、本実験結果を見ると海水の影響が葉の褐色化と落葉に大きく表れるため、沿岸域では株そのものが生存しツルが伸長を続けても必ずしも緑化が継続的に維持されることに結び付かないことが確認された。つまり、単純に生存率から緑化の正否や緑化面積を判断、想定することは難しく、沿岸域の環境条件に対応した判断基準を設定して行く必要がある。そこで、図-2に示す検討フローにしたがい、海水を被る回数や量を判断基準とした緑化の可能性や緑被面積の算定を、陸域の基準値に対する緑被率という形で考察を行った。沿岸域における緑地面積は次式によるとした。

$$\text{緑地面積}(\text{m}^2) = W \times N(n_1 \cdot n_2 \cdot n_3)$$

ここに、W：ツル1本の平均緑被幅(m)、N：ツルの伸長量(m)、 $n_1$ ：ツルの伸長量(初期差)(m)、 $n_2$ ：生存率(%)、 $n_3$ ：葉の残存率(通常の落葉は除く)(%)である。緑被率はツルNO.1(ヘデラ・カリエンシス)、NO.2(ヘデラ・ヘリックス)の平均伸長を基準値として算定した。結果を図-3に示すが、砂質土では海水を被る回数に比例して緑被率が低減するが、改良土ではヘリックス、カリエンシスとも海水の散布回数の影響は本実験ではみられない。

## (3) マルチングによる緑被率の改善

マルチングを施工したNO.3の緑被率を図-3に示すが、約40%である。この値とマルチングを施していない同条件のNO.13の緑被率は約25%であり、マルチング施工による緑被率の改善の可能性があるとと思われる。

## 4. まとめ

本実験結果より、ヘデラ類の耐潮性比較ではカリエンシスがより耐潮性に優れており、年間に海水を被る確率が1～3程度程度の場所であれば、マルチング等の緑化補助資材を用いることにより海際でも緑化の可能性のあることを示した。今後は土壌の適性、種々の補助資材について検討していく予定である。

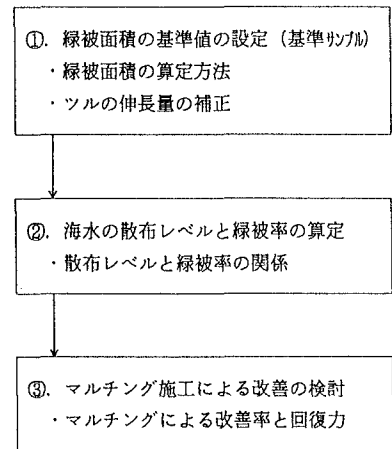


図-2 海水の散布レベルと緑被率の考察フロー

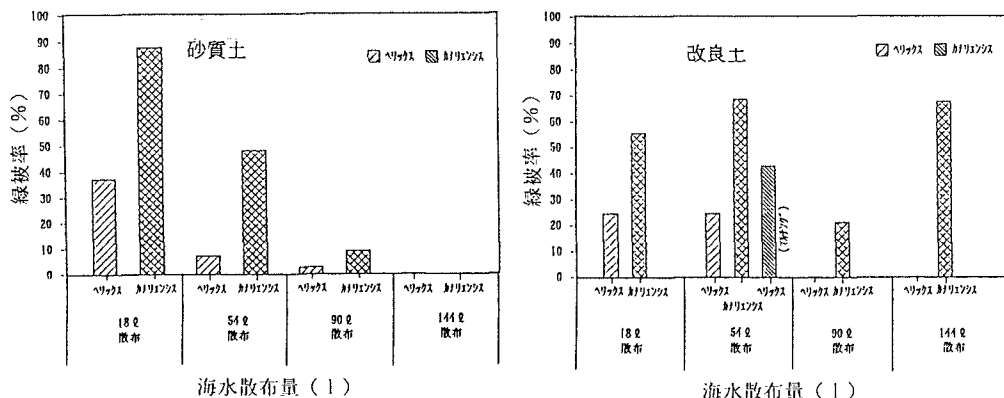


図-3 緑被率