

# 大島空港における自然林再生の取組み

東京都港湾局離島港湾部 正会員 長山 英樹  
 同 上 小笠原美教  
 同 上 本多 智  
 同 上 正会員 大和田 元

## 1. はじめに

東京都では、伊豆・小笠原諸島の生活の安定と農水産業、観光産業等の地場産業の振興を促進するため、港湾、漁港、空港などの社会資本整備を推進している。空港アクセスのさらなる充実を図る一環として、大島空港を航空機の大型化などに対応すべく、1,200mであった滑走路を平成14年度に1,800mへと拡張整備を行った(図-1)。

この拡張整備に当たって、南側の愛宕山及び北側の三ツ峰の両山の一部が航空法の制限表面に抵触することから、切土されることとなった。そこで東京都では、切土

により失われた樹林の再生方法として、潜在自然植生成種の幼苗を高密度に混植して自然植生を復元する手法(宮脇方式)を採用した。実施や事後調査においては、横浜国立大学宮脇昭名誉教授に指導をいただいた。

本報告では、事業完了後1年目である平成15年から10年間にわたり行われた追跡調査結果から、復元された森林の状態について示す。

## 2. 植林状況と調査概要

平成7年に改変区域である愛宕山・三ツ峰の現存植生調査と、島内に残る自然植生34カ所の植物社会学的調査を実施して樹林帯区分を決定し、それぞれの区分において、樹種割合を設定した。調査地点は図-2に示すように、高木樹林帯に属する愛宕山6地点及び三ツ峰山3地点の合計9地点であり、設置している永久コードラート(5m×5m)にて実施した。調査項目は生育個体の種名の記録、樹高、枝張り、根際直径、胸高直径とした。樹木の枯死や枝の枯損状況、ツル植物の巻付き等についても目視にて確認した。調査期間は平成14年度に事業完了の後、平成15年(愛宕山では植林後2年目、三ツ峰では植林後1年目)から平成24年までの10年間、全10回(1回/年)で、調査時期は毎年10月前後に行った。

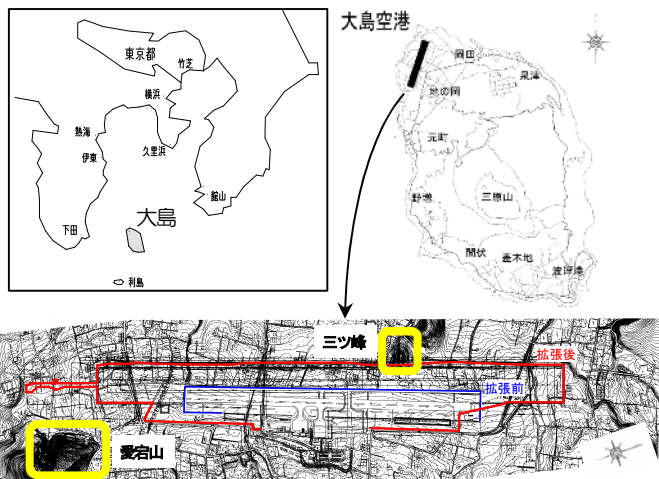


図-1 大島空港位置図及び拡張計画図

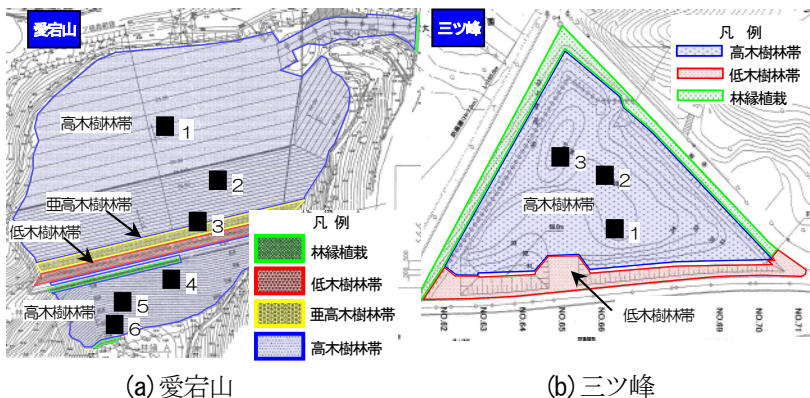


図-2 樹林帯区分と調査コードラート位置図 (■:コードラート地点, 数字:コードラート番号)

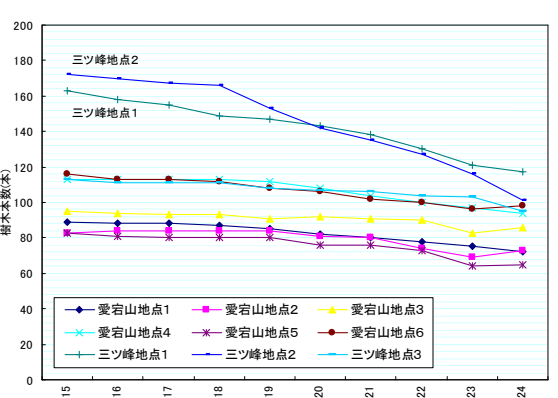


図-3 樹木本数の時系列変化

キーワード 自然林再生, 潜在自然植生, 法面緑化

連絡先 東京都新宿区西新宿二丁目8番1号 東京都港湾局離島港湾部建設課 TEL03-5320-5673

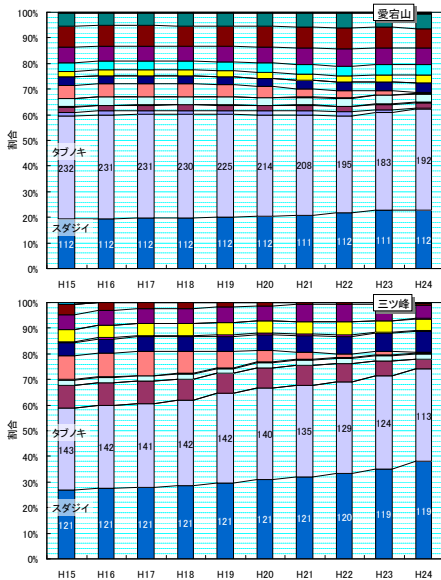


図-4 樹種別本数割合

(上: 愛宕山6地点合計, 下: 三ツ峰3地点合計)

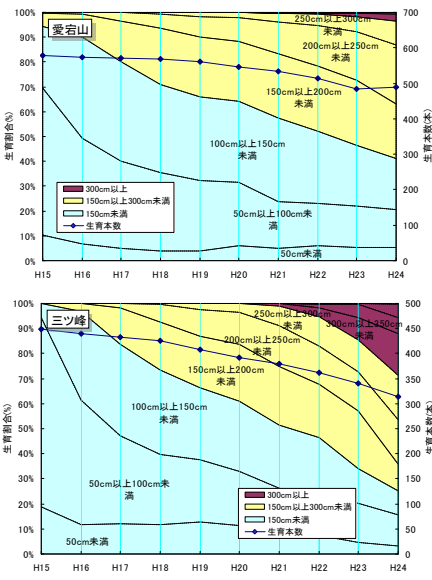


図-5 階層形成の経緯

(上: 愛宕山6地点合計, 下: 三ツ峰3地点合計)



写真-1 食害を受けた樹木の状況

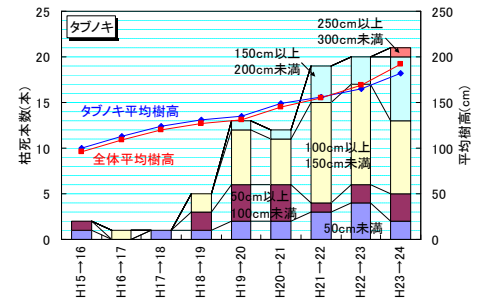


図-6 枯死したタブノキの樹高階 (横軸は枯死が確認された期間を示す)

### 3. 調査結果

#### (1) 本数の変化

各コドラートでの樹木本数の時系列変化を図-3に示す。平成18年以降に減少傾向が見られる。これは、自然間引きが顕著となったためと推測される。その減少傾向はほぼ一定であり現在も継続している。また、三ツ峰地点1と2においては、初期の樹木数が多かったために自然間引きが促進されて減少量が多いが、その他の地点では減少が比較的緩やかであった。

#### (2) 樹種の変化

平成15年から24年の樹種別本数割合の結果を図-4に示す。愛宕山(6地点の合計)では、全体の樹木数は減少するなか、樹種の構成割合に占める大高木類(スダジイとタブノキ)の割合は60%程度であり、経年的に大きな変化は見られない。一方、三ツ峰(3地点の合計)では、全体の樹木数が減少するに従い、樹種の構成割合に占める大高木の割合が増している。いずれの地点においても、スダジイとタブノキの割合は高く維持されている。

#### (3) 樹高の変化

平成24年調査での各コドラートの最高樹高は、大半で300cmを越えており、400cm越えが1箇所であった。愛宕山(6地点の合計)と三ツ峰(3地点の合計)の階層形成の経緯を図-5に示す。この図から、愛宕山と三ツ峰ともに、高木、亜高木、低木の階層構造が形成されつつあり、その傾向は三ツ峰の方が強いことが確認できる。

#### (4) 考察

愛宕山では樹種割合を保ちつつ緩やかに変化している。一方、三ツ峰においては、自然間引きが愛宕山に比



写真-2 愛宕山の生育状況

べて活発に行われたことが、樹木数の変化や樹種構成の変化、及び樹高階の変化から推測される。

また、一部のタブノキにおいて食害が確認された(写真-1)。図-6に示すように、平均樹高以上のタブノキも多く枯死している。よって、比較的高い樹高となるタブノキに関しては、受光競合による淘汰だけではなく、穿孔性昆虫の幼虫による食害も大きな枯死原因と推測された。

### 4. おわりに

これまでの調査では、自然間引きが進行しながら、高木・亜高木・低木の階層が形成されつつあり、全体的には安定した変遷過程が維持されていると考えられた。樹種も、目指していたタブノキ・スダジイ林へと向かいつつあると推測された。なお、枯死の要因に穿孔性幼虫による食害の懸念も見られ、今後の観察が必要である。

潜在自然植生にもとづき植林された木々の成長の記録は、今後行われる再生事業の貴重な資料であり、モデルケースとなると考える。東京都としては、更に継続的な調査を行うことで、まだ変化しつつある植樹林の状況を把握し、確実な植生の復元を目指す所存である。

最後に、当事業の発足当初から調査にいたるまでご指導を頂いた宮脇昭横浜国立大学名誉教授・国際生態学センター長に深く謝意を申し上げる。