



ベトナム・ハロン湾の mangrove および 流入河川上流部の露天掘り炭鉱における 修復植林環境事業の可能性

㈱環境総合テクノス 地球環境グループ マネージャー Yasuyuki Okimori
沖 森 泰 行

本調査の目的

世界遺産に登録されているベトナム・ハロン湾では、沿岸部の開発によって mangrove 林が激減し、また流入河川上流にあるベトナム有数の石炭鉱山の拡大も環境衛生の劣化、水質汚濁の一因とされている。本調査の目的は、沿岸域で mangrove 植林の造成および石炭露天鉱での植林造成を環境保全事業として展開する可能性を現地のニーズに照らして検討したものである。

mangrove 林の減少と修復

ベトナム北部は気候的には mangrove が生育する最適地ではないため、 mangrove の樹高も低くバイオマスも小さいが、ハロン湾地域には元来 mangrove 自然林は 13 種、面積 3 万 ha 以上を占めていたという。それが主にエビ養殖場の開発によって激減し、沿岸には mangrove 林がモザイク状に点在するだけである。しかし、 mangrove 林減少を憂える人は多いとは言えず、経済性が優先される傾向は当地に限ったことではなく、特にハロン湾では住民は観光業収入があるため、 mangrove 林再生による経済効果の期待は高くはない。

一方、住民や行政には近年、高潮などで沿岸の被害が増えていると感じており、災害が発生する不安は高く、 mangrove が堤防崩落を防止する効果は期待しており、防災のニーズは高い。その点ではクアンニン省政府が 2006 年に mangrove 植林のマスタープラン (MP) を策定した意義は高く、海岸線の侵食防止や生態系保護を目的に 2015 年までに 4,500ha を新規植林する計画である。さらに、現地の民間企業 Natural Resource 社が MP に沿って自主的に事業に参加したことは、日本の民間企業が植林に協力する糸口になるといえる。

植林上の課題としては、植栽後の苗木の活着が悪く生存率が低いことである。樹種の選択や植栽地の地盤高 (冠水に影響) を考慮して、植栽苗の定着を高める技術改善は是非とも必要である。

石炭露天鉱ボタ山の緑化・植林試験

国営石炭公社や石炭採掘会社では実際に 2007 年頃から環境植林の試験を行っており、現場の環境責任者が積極的に対応していた。広大なボタ山の一部で山腹緑化にベチバー草を導入したり、頂上にアカシア・マンギウムやジャトロファを植林していたが、場所による成長差が大きく、アカシアの活着に比べてジャトロファの活着は非常に悪かった。国営公社のヒアリングでは環境保全マスタープランが策定され、それを着実に実行していることを力説していたが、現状はその具体化がようやく始まったばかりといえる。各社の環境担当者は緑化・植林を手探りでやっているのではと色々と教えて欲しいと熱心であったことは、それを示している。ハロン湾が世界遺産に指定されたことが圧力となり、石炭事業から出る選炭廃水への汚染対策や環境修復の緑化・植林など環境保全に目を向けざるを得なくなったという背景がある。

ボタ山は基盤や土壌など立地条件が劣悪であり、緑化・植林の基礎的な技術開発を行うことが何よりも先決である。また、小規模試験から実証試験で効果を確かめ、植物の成長だけでなく植林後の維持管理方法や体制の確立も技術開発に含めるのが肝要である。ただしそのためには、国営石炭公社や石炭会社が環境保全を進めるインセンティブが必要であり、彼らが第 2 世代バイオディーゼル植物として注目されるジャトロファを試験植林しているので、カーボンオフセット事業をインセンティブとして検討することも一案である。

今回の調査で mangrove 林および露天鉱では修復緑化・植林に対する現地のニーズの濃淡がわかってきたので、今後、さらにそれらを具体的に明らかにして技術協力やカーボンオフセットなど保全事業との可能性をつめていきたい。



写真 1 湾内に点在する mangrove 自然林



写真 2 石炭露天鉱のボタ山に植栽した 9 ヶ月の Acacia mangium