

# インドネシア・バタム島におけるマングローブ林生態系利用の現状

## —工業発展による変化と伝統産業の維持—

平成20年入学

派遣先国：インドネシア共和国

原田 ゆかり

キーワード：マングローブ・土地利用・製炭・伝統的利用・開発

### <対象とする問題の概要>

マングローブは、熱帯から亜熱帯の潮間帯に生育する塩生植物群落の総称であり、薪炭・木材・タンニン利用などの直接的な利用と共に、沿岸部浸食や気象災害の防止、海洋資源涵養、生物多様性保全などの間接的により大きな効用を発揮してきた(FAO 2007)。しかし近年の産業用地としての開発や農用地・塩田への転換、エビ・魚の養殖池の造成などが、マングローブ林とその生態系を破壊する主要因となった。

バタム島はマラッカ海峡に位置し、シンガポールに近接するという位置から工業島として発展してきた。法律で禁止されているが、現在もマングローブ材を利用した製炭が、島南部にて行われている。特にこの10年で、村(集落)内という公の場所において製炭業を開始する住民が急増した。この伝統的 direct 利用である製炭業への回帰と、土地利用の転換を伴う沿岸域利用(養殖池等)が見られない事が、バタム島の特徴であると考えられる。



写真 1. バタム島北部の工業地帯  
(写真は造船工場)



写真 2. バタム島南部のマングローブ林

### <研究目的>

博士予備論文において、亜熱帯沿岸域における貿易、企業の進出等がマングローブ林生態系利用、保全の状況と大きく関わっていることを明らかにした。しかし社会的背景が地域住民の利用形態に影響を与えているという因果関係のみでは、実際のマングローブ生態系への影響について推測することは出来ない。よって今回の調査では、社会的背景・経済活動が地域住民のマングローブ利用に与える影響と、マングローブ林生態系の状態の関係性について明らかにすることを目的とした。以上の目的に基づき、BIDA(Batam Industrial Development Authority)においてバタム島工業発展に関する資料収集、伝統的製炭村における製炭史の聞き取り・村民へのインタビュー調査、異なる利用の行われているマングローブ林における毎木調査(樹種・樹高・胸高直径)を行った。



写真 3. 毎木調査の様子。

右：ナンバー付け

左：胸高周囲長測定

その他、樹高測定係と記録係

#### <フィールドワークから得られた知見について>

Batam島では1960年に許可証を発行し、Batam島の法令により木炭製造のためのマングローブ林伐採を申請制にした。その後2007年に正式に許可証が停止されるまで、公に認められた形でマングローブの伐採が行われてきた。今回聞き取り調査を行った **Tiang Wang Kang** 村では1963年からシンガポール人の所有の下、製炭業が行われてきた。その後村の所有となり、伐採が正式に禁止された2007年以降も、村全体で協力して製炭を行っている製炭村である。村内には40戸の家が存在し、全ての世帯がマングローブ材の伐採・製炭・出荷の過程のどこかに係わっていた。

毎木調査を行った地点は3カ所である。エコツーリズム等で利用される川の河口、宅地開発が進む沿岸域、そして上記の村民が利用した製炭跡地である。製炭跡地における毎木調査結果からは、木炭用に *Rhizophora Apiculata*、 燃焼用（薪）に *Xylocarpus granatum*・*Lumnitzera racemosa* 等が利用される傾向が見られた。

特筆すべきは、毎木調査地を選定する為、以前調査を行った製炭小集落(3戸)を訪れた際に聞いた開発計画の話である。彼らは近隣の村から製炭のために2006年に移住してきた人々で、2009年の調査時には6t窯2個、5t窯1個を用いて製炭業を行っていた。しかし現在、これらの窯は既に壊れており、2戸の住民はすでに引き揚げていた。残った1家族は新しく作った500kgの窯を使って製炭をわずか行っていた。彼らに話を聞いたところ、周囲のマングローブ林はすでにシンガポール企業によって買い取られ、数ヵ月後に開発が行われるため、製炭を終了したとのことだった。その際、炭窯のオーナーに土地買い取り料が支払われたそうだが、実際には国有林にあたるため、買収の意味を持つと考えられる。

今回の調査では、島南部のマングローブ林においても開発の波が押し寄せており、伐採を禁じる法律は、地域住民の利用に対してのみであるということが見て取れた。上記の小集落は、**Tiang Wang Kang** 村からは離れている。しかしこちらの村でも、近隣の河川周辺における開発の話が聞かれた。

#### <今後の展開・反省点>

今後の予定としては、二種類の調査を計画している。一つ目の調査では、マングローブ木炭の海外輸出

経路を特定し,国外需要の存在を明確にする。バタム県では,バタム島以外の島(ガラン島)等も FTZ に指定されている。製炭業従事者への聞き取り調査から,木炭の輸出はガラン島の港からシンガポール,オーストラリア,台湾,アラブ,日本等へと輸出されていることがわかった。今回の調査ではガラン島における調査許可を取得していなかったため,次回渡航時に調査を行う。

二つ目の調査は,毎木調査を継続する事で成長量を算出し,消費量との比較から,製炭目的での伐採の持続性を考察する。1年分の成長量を算出するため,来年度の8月に調査を行う。

反省点としては,一昨年の毎木調査時に樹木に付けたナンバーテープがすでにはがれてしまっており,成長量の算出が行えなかったことである。毎木調査は2年間も間を置くと,このような結果になるということ,身を持って理解する事が出来た。



写真 4. ナンバーテープの付いた樹木。