

ペナン島とMARDI稲研究所

公益財団法人日本植物調節剤研究協会
技術顧問

渡邊 寛明

はじめに

長期在外研究で渡航した1992年8月からアロースターでの単身生活をしていましたが、翌年の4月に家族が来てからはペナン島とアロースターの行き来が始まった。MARDIセブランプライ稲研究所のあるペナン州は日曜日が休み、MADAのあるケダ州は金曜日が休みだったので、MADAの熱研チーム長とも相談して、火曜日から木曜日はアロースター、金曜日から月曜日はペナン島で過ごすことにした。今回はペナン島での生活とその対岸のカパラバタスにあるMARDI稲研究所での調査研究について書こうと思う。

ペナン島からの通勤

半島マレーシアの西側マラッカ海峡に面した港町バターワースから数km沖合にある東西12km、南北24kmの亀の甲羅の形をした島がペナン島である。ペナン州はこのペナン島と対岸のセブランプライの2郡から成る(図-1)。州都はペナン島北東部のジョージタウン。イギリス東インド会



図-1 当時のペナン州とMARDI稲研究所や各機関の所在地

社の交易拠点として整備され、イギリス植民地時代の建物が現在も数多く残っている。ペナン島と半島側との交通はフェリーポートとペナンブリッジ(現在は2本あるが、当時は1本しかなかった)がある。通勤ではどちらも利用したが、遠回りとなるペナンブリッジよりも運転距離が短いフェリーポート利用の方が少し多かったと思う。フェリー乗り場はいつも混んでいた。10~15分ほど待って乗船し、15~20分ほどで対岸のバターワースに着く。早朝のフェリーポート上で海風を受けながら眺める古都ジョージタウンの景色は幻想的であった(図-2)。船を降りると車で40分ほど走ればカパラバタスのMARDIに着く。まだ暗い午前6時にジョージタウンにあるコンドミニウム(セキュリティ完備のマンション)を出発して、MARDIに到着するのは7時半頃になる。午前8時から12時半までが午前の勤務、14時から午後の勤務だが外は暑いので室内でのパソコン作業か誰かと喋って過ごすことが多かった。東京とペナンとでは経度が約40度違う。時差がなければ日本よりも2時間半ほど遅く夜明けを迎えるところを、マレーシアと日本との時差は1時間と短い。そのため、MARDIの始業時刻(午前8時)は日本だと6時半~7時の薄暗さだ。まだ涼しいうちに仕事を始めて外での仕事は午前中に終わる、そのような勤務時間の設定になっていた。一方で、夕方仕事が終わってから日が沈むまでがずいぶん長い。1時間半かけて帰宅してもまだ太陽は高く、それから日が沈むまでたっぷり時間があつた。学校から帰ってきた子供たちとリゾートホテルのプールに出かけたりしたが、3年目にプール付きのコンドミニウムに引っ越してからは、ほぼ毎夕そこで時間を過ごした。仕事が終わって



図-2 フェリーポートから眺めるジョージタウン
左端の船は運航中の他のフェリーポートで、その先には60階建てのコムタビルが見える



図-3 MARDI でのイネ科雑草の動態試験と Sobri 君



図-4 乾田直播水田で多発するタイワンアイアシ

から家族と余暇を過ごすという経験を始めて味わった。

MARDI で引き継いだイネ科雑草の試験

前任の伊藤一幸さんの主な研究テーマは水田のイネ科雑草の生態だった。MARDI で種子の動態を調べる試験を設計され、カウンターパートの雑草研究者 Azmi Man さんとアシスタントの Sobri Hassan 君 (図-3) が調査を継続されていた。対象雑草はイヌビエ、ヒメタイヌビエ、タイヌビエに加えて乾田直播栽培で特に発生が多いとされるタイワンアイアシ (*Ischaemum rugosum* Salisb.) (図-4) の4草種である。0.25 m² (50cm×50cm, 深さ 50cm) のステンレス製の枠に水田耕土を詰め、その表層 10cm に各草種の種子を 1 万粒混和し、

その後水稲栽培を繰り返しながら雑草の出芽数を調査するという試験である。埋土種子の発芽や生存・死滅には土壤水分条件の影響も大きいと考えられたので、3種類の水管理条件 (通年湛水, 通年落水, 水稲栽培期間のみ湛水) を設けてその違いも含めて検討することになっていた。出芽個体は全て最初に土壌混和した種子からのもので、調査時に抜き取るので新たな種子生産は無い。イヌビエとヒメタイヌビエの試験は 1990 年第 1 作から、タイヌビエとタイワンアイアシの試験は 1991 年第 2 作から始まり、いずれも 3 年間 (二期作なので 6 シーズン) にわたり調査を継続した。

出芽数調査の結果から各草種の水稲 1 作期あたりの総出芽数を求め、種子埋設後の作期経過にともなう推移を示した

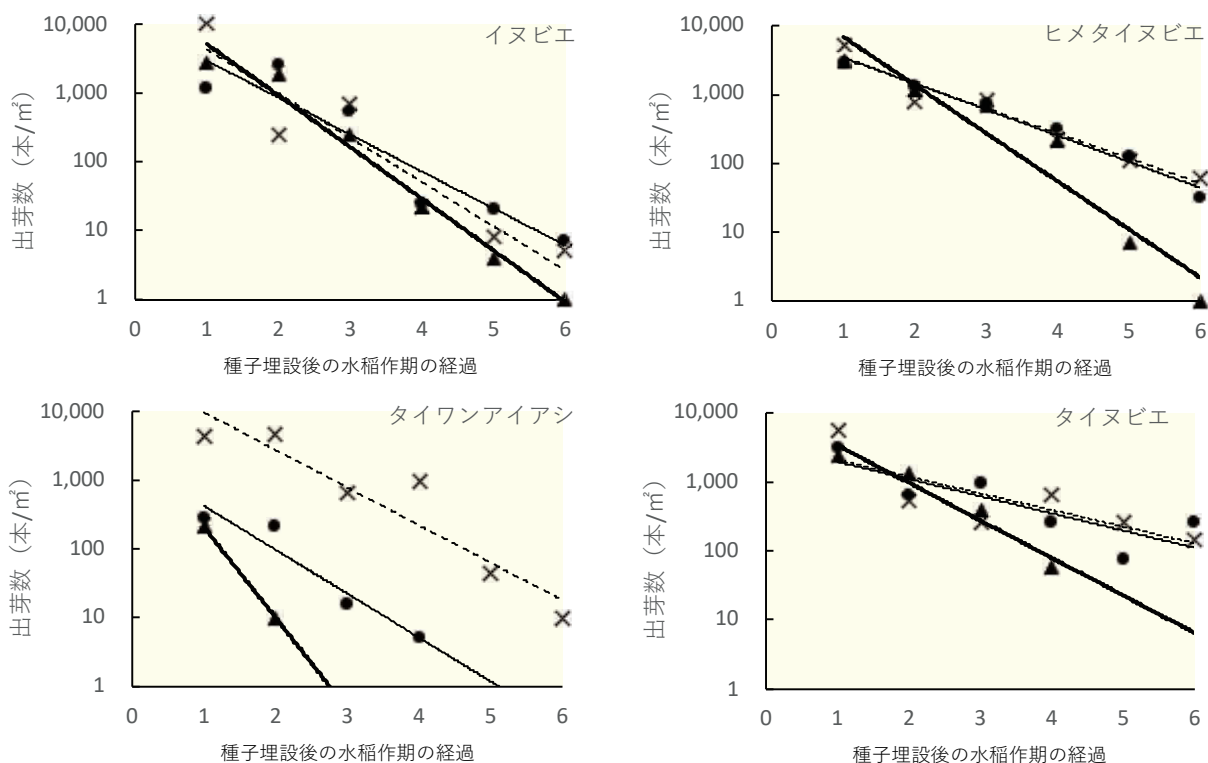


図-5 一年生イネ科雑草における種子埋設後の作期あたり総出芽数の経過 (Watanabe et al. 1996 より)
 × 通年落水 ●水稲作付期間中のみ湛水 ▲ 通年湛水



図-6 中華レストランで行本峰子さんを囲んで
左端から Chan さん、和田節さん、Chen さん、中央に行本峰子さん、
右端からは岡本正弘さん、著者、Yap さん、

のが図-5である。いずれの草種も種子埋設直後の作付けあるいは2作目の出芽が最も多く、その後のシーズンでは総出芽数は減少していった。水管理との関係では、どれも通年湛水条件で総出芽数の減少程度が大きいことが分かる。特にタイワンアイアシではこの傾向が顕著で、通年湛水区では3シーズン目以降は全く出芽しなかった。なお、このグラフでは縦軸を対数目盛にしているの、どの草種も水稲作期の経過にともなう総出芽数の減少は指数関数で近似されること、すなわち作期を経る毎にほぼ一定の割合で総出芽数が減少していることがわかる。日本で実施していた農業研究センターでのイヌホタルイの研究でも、新たな種子生産がなければ埋土種子数（土中の生存種子数）は毎年30%程度ずつ減少する（前年の埋土種子数の約7割が次作まで生き残る）ことを確認していた（渡辺ら1991）。MARDIでの試験でみられた一年生イネ科雑草の総出芽数の減少も、発芽や死滅による埋土種子数の減少を反映したものと考えることができる。なお、試験終了時（6シーズン経過後）に土壤中で生存していた埋土種子数を調べたところ、タイヌビエとヒメタイヌビエで当初埋設数の僅か3%ほどが生存していたが、イヌビエとタイワンアイアシの埋土種子はほとんど残っていなかった。ここでの経験は帰国後に東北農業試験場で取り組んだタイヌビエの動態研究を進めるのに役立った。

カパラバタスの町で

MRDI 稲研究所には数名の中国系研究者がおられた。水稲育種の Chen Yok Hwa さん、虫害の Chan Poon Min さん、統計の Yap Beng Ho さん、作物生理の Tay Chan Yong さんである。育種の Chen さんは当時マレーシア全域で普及していた水稲品種 MR-84 の育成者である。若い時から日本人の育種研究者、特に橘高さんには多くを教わったといつも話しておられた。言葉を飾ることがなく、我々にも辛辣な言い方で注意する気の良い親爺さんである。他の皆さんもそれぞ



図-7 小原裕三さん（左）と著者（右）ジェライ山にて

れの分野の第一人者だ。Chan さんと Tay さんには英語の添削をお願いすることが多かった。Tay さんは物静かで皮肉を込めた物言いが特徴だった。英語の添削は丁寧で、1995年に日本で開催された第15回 APWSS（つくば）のシンポジウムで雑草イネについて話題提供した時には要旨作成で大変お世話になった。Yap さんはいろいろお得情報を持っておられ、ペナン島で家族が運転していた自家用車は Yap さんの仲介で購入したものである。帰国時にその車を売却するときも彼のお世話で高く売れ、なんだか得をした気分になった。

MARDIでの毎日の楽しみは彼ら中国系研究者たちとのカパラバタス町に出でる昼食だった。お気に入りのレストランは2軒あり、どちらも道路側に仕切りがないオープンな古い店だが、それぞれニューショップ、オールドショップと呼んでいた。中華料理の注文は、具材（野菜、肉、魚の種類）、調理方法（焼く、揚げる、炒める、煮る、蒸す）、味付け（醤油、魚醤、ブラチャンやサンバルなどの辛味調味料、甘酢餡、香辛料）の組合せで行う。時々、Chen さんに「今日はお前が注文してみろ」と言われ、野菜炒めや魚のから揚げなど5~6人だと4皿程度を注文する。皆が気に入る料理だったら”クレバー オーダー”だったと褒められる。中国系の人たちは皆お喋りで、噂話などで昼休みのひと時を過ごす。ニューショップのフィッシュカレーや海老入りスチームエッグ、オールドショップの鳥の辛子炒めや炒飯は私のお気に入りになった。一人で行った時には中華丼のようなものも作ってくれた。休みの日にペナンから家族を連れて来てニューショップで食事をしたことがある。ご主人が調理をする様子を妻がジッと見ていた。その視線を背中に感じたのか、親爺さんは時々振り返りながら頑張って中華鍋を振っていた。日本に帰国後、妻がおいしい中華を作ってくれるようになったのはニューショップの親爺さんのおかげも大きい。

短期専門家の道案内

TARC の長期在外研究員は、短期専門家が当地に派遣された際にその研究遂行が滞りなく進むよう、関係機関や研究者との連絡調整や調査圃場への道案内といった補助的な役割も担っていた。私の赴任期間中に来られた短期専門家には、雑草ヒエを食害するメイガ類の調査に来られた安田耕司さん、MARDI の農薬分析装置の整備と分析指導に来られた行本峰子さん (図-6)、水田に散布された除草剤の環境中の挙動を調べに来られた小原裕三さん (図-7)、アレロパシー活性植物の探索調査に来られた藤井義晴さん、雑草イネの遺伝変異の調査に来られた Duncan Vaughan さんなどがおられた。

行本さんはジョージタウンのホテルに宿泊されていた。MARDI からの帰途、USM (マレーシア科学大学) に寄るためにペナンブリッジのちょうど中間あたりを走っていた時だった。すぐ前を走っていたトラックが跳ね飛ばした小石がフロントガラスに当たったのか、突然ガラス全面にひびが入り何も見えなくなった。慌ててガラスをたたき破り視界を確保した。雨も降っていたので、助手席の行本さんには運転席との間から後部座席に移動してもらった。路肩が殆ど無いペナンブリッジの上、車は猛スピードで走っており、ペナン島に渡りきるまでは止まることはできなかった。初めての経験で私はずいぶん慌てた。行本さんも危険を感じられたと思うが、あまり動じておられない様子で、むしろ私の手の傷を心配されていた。

MARDI からフェリーボートでペナン島に帰る時は、カバラバタスから国道 1 号線を車で南下してバターワースに向

かう。その途中にマレーシアの空軍基地があるが、その正面、国道沿いにテントを張った屋台のマレー料理がとても美味しい。短期で来られていた小原さんをその店に案内したことがある。マレー料理は、まずお皿にご飯をよそってもらい、その上に食べたいおかず (カレーや魚、鳥肉、野菜の揚げ物、焼物、煮物など) を乗せていく。その店にも美味しそうなおかずがたくさんあったが、普通は 3 品程度を乗せてお金を払う。小原さんと私のお皿にはいろんなおかずでご飯の上に山盛り乗っかっている。「もっといろいろ食べたいのにもうこれ以上は乗らない」と二人で悔しがった。

現在は東京農業大学国際食料情報学部の教授として教鞭をとっておられる宮浦理恵先生は、当時はまだ京都大学の博士課程の学生だった。京都大学の山末祐二先生から「学生が一人東南アジアに調査旅行に行くので、近くに行ったらよろしく」と依頼され、雑草採取のための道案内兼運転手をしたことがある。気になる雑草を見つけたら藪の中でもどんどん入っていくので、コブラに出会わないか心配しながら後を追いかけたことを思い出す。東アジアと東南アジアでみられるオヒシバの種内変異を論文に纏められたが、私が案内したジェライ山の山頂 (ケダピーク) で採取したオヒシバもその研究材料の一つになったようだ。

参考文献

- 渡辺寛明ら 1991. 水田土壌中におけるイヌホタルイ種子の生存状態と発生. 雑草研究 36(4), 362-371.
- Watanabe, H. *et al.* 1996. Ecology of major weeds and their control in direct seeding rice culture of Malaysia.