# ミャンマーの米産業とインフラ整備の概況

（一財）日本水土総合研究所　遠藤　知庸

## 1．はじめに

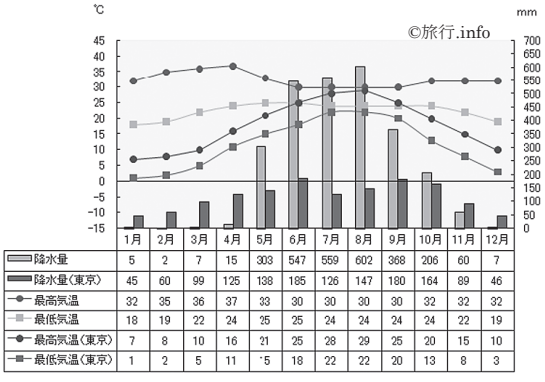
現在、政府をあげてパッケージ型インフラの輸出に力が注がれています。インフラ需要の中心はアジアですが、今後、農業セクターにおいてアジア地域を中心に旺盛な需要が見込まれています。一般財団法人　日本水土総合研究所では、今年度から3年間の予定で稲作を対象とした農業インフラの海外展開をどのように促進すべきかについて調査、研究を行っており、この中でミャンマーの米生産の状況やインフラ整備の状況について様々な資料を入手したので、これを報告します。

## 2．地形、気象等

ミャンマーは北緯9度～28度、東経92度～101度に位置し、インド、中国、ラオス、タイ、バングラディシュと国境を接する東西約1000km、南北約2000kmの細長い国です。国土面積は67万6590㎢と日本の約1・8倍あるのに対し、人口は5913万人と日本の約半分です。

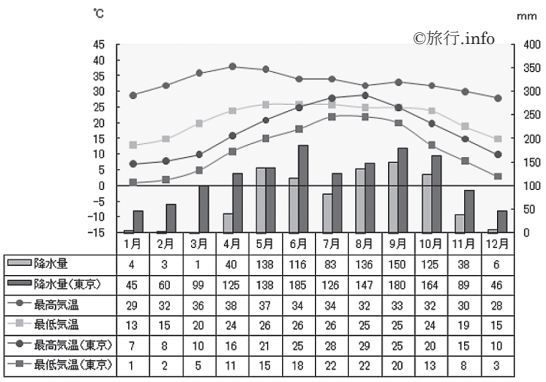
ミャンマーは熱帯モンスーン気候に属しており、雨期（5月中旬～10月中旬）と乾期（10月中旬～5月中旬）に分かれ、気温は中央平野で乾期の12、1月頃の低温期には10～16℃であり、その後暑期には41～43℃に達します。年間降水量は、沿岸部で2500～5000㎜、中央乾燥地帯で1000㎜以下、その他の地域で

図―1　ミャンマーの地形図




| | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 降水量 | 5 | 2 | 7 | 15 | 303 | 547 | 559 | 602 | 368 | 206 | 60 | 7 |
| 降水量〈東京〉 | 45 | 60 | 99 | 125 | 138 | 185 | 126 | 147 | 180 | 164 | 89 | 46 |
| 最高気温 | 32 | 35 | 36 | 37 | 33 | 30 | 30 | 30 | 30 | 32 | 32 | 32 |
| 最低気温 | 18 | 19 | 22 | 24 | 25 | 25 | 24 | 24 | 24 | 24 | 22 | 19 |
| 最高気温〈東京〉 | 7 | 8 | 10 | 16 | 21 | 25 | 28 | 29 | 25 | 20 | 15 | 10 |
| 最低気温〈東京〉 | 1 | 2 | 5 | 11 | 15 | 18 | 22 | 22 | 20 | 13 | 8 | 3 |

図―2　ヤンゴンの気温と降水量




| | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 降水量 | 4 | 3 | 1 | 40 | 138 | 116 | 83 | 136 | 150 | 125 | 38 | 6 |
| 降水量〈東京〉 | 45 | 60 | 99 | 125 | 138 | 185 | 126 | 147 | 180 | 164 | 89 | 46 |
| 最高気温 | 29 | 32 | 36 | 38 | 37 | 34 | 34 | 32 | 33 | 32 | 30 | 28 |
| 最低気温 | 13 | 15 | 20 | 24 | 26 | 26 | 26 | 25 | 25 | 24 | 19 | 15 |
| 最高気温〈東京〉 | 7 | 8 | 10 | 16 | 21 | 25 | 28 | 29 | 25 | 20 | 15 | 10 |
| 最低気温〈東京〉 | 1 | 2 | 5 | 11 | 15 | 18 | 22 | 22 | 20 | 13 | 8 | 3 |

図―3　マンダレーの気温と降水量

は１０００～２０００㎜程度です。

地形は、標高９００～２１００ｍの森林山岳地帯から、イラワジ川、チンドウィン川、シッタン川、サルウィン川によって形成されたAyeyarwady デルタとその周辺の沿岸平野まで多様な自然環境が広がっています。

土地利用は、約半分を森林が占め、残りの半分を農地で占められ、近年は未耕作地と休耕地が減少し、農地面積が増加しています。

ミャンマーには約7割を占めるビルマ族のほか、シャン族、カイン族などの少数民族が住んでおり、全国は、主にビルマ族が住んでいる7つの管区と少数民族が住んでいる7つの州に分けられています。管区及び州の下には合計63の郡が置かれ、さらに郡には合計３２４のタウンシップがあります。タウンシップは6万を越える区や村から構成されます。

人口の最も多いのは古都のあるマンダレー管区（約８４０万人）で、以下エイヤワディ管区（約８００万人）、首都のあるヤンゴン管区（約７００万人）と続きます。

ミャンマーでは長さや重量の単位はヤード・ポンド法が使用され、また、穀物の容量についてはミャンマー独自のバスケット（1バスケット＝46ポンド）という単位を使っています。

また、お金の単位はチャット（kyat）という単位が使われています。（目安として1US$=1000Kyat ＝１００円程度）

〈ミャンマーで使われている長さや重さの単位〉

長さの単位：1フィート（feet）＝1／3ヤード（yard）＝３０４・８㎜

面積の単位：1エーカー（acre）＝４８４０平方ヤード（yd²）＝４０４６・８５６ ４２２４㎡

重さの単位：1ポンド（pound）＝０・４５３５９２ 37kg

## 3．農業政策の経緯

ミャンマーは英領ビルマ時代に仏領インドシナ、タイと並ぶ世界有数のコメの輸出国でした。コメの輸出がピークの１９２０年代には年間３００万t以上のコメを輸出し、１９６０年代初頭までタイと並ぶ世界第1位のコメ輸出国であり、終戦直後の食糧難の時期に我が国も輸入しています。

１９６２年に軍事クーデターによりネウィンが社会主義政権を樹立すると、「農地の国有化」「供出制」「計画栽培」を3つの柱とする農業政策を掲げ、国内ではコメの低価格を維持しつつ、当時価格水　準が高く輸出の過半を占めていたコメを中心とした経済振興を図ろうとしました。

農地の国有化は、それまでインド系移民に集まっていた農地を一掃するため、農家に対しては所有権に代わり耕作権を認めつつも、耕作権の売買、小作、質入れを禁止するなどしましたが、大量に存在する土地なし農家には土地が配分されないなど不徹底なものに終わりました。

コメの供出制と計画栽培は、農家の栽培作物と作付面積を細かく管理するとともに農家から一定の農産物を強制的に安価に買い入れるというもので、政府が独占的に農産物の生産流通を管理することにより市民に低価格で配給する一方、その余剰を輸出し得られた外貨を投資資金にするという経済政策でしたが、農家の生産意欲を削ぐ結果となり輸出競争力も弱体化していきました。

その結果、国内のコメ不足と価格高騰を背景に、１９６７年、１９７４年、１９８８年と大規模な暴動や民主化運動が発生し、１９８８年にはクーデターにより軍部が政権を掌握しました。軍事政権は従来の鎖国状態の社会主義経済から、外貨を導入した市場経済への転換を徐々に図りましたが、政権を維持するために自由化はコメの安定供給と低価格の維持に腐心しながら進められることとなりました。

３つの政策のうち、まず供出制が緩和され、供出量は全体で半分程度まで縮小されました。また、デルタ地域の乾期作が供出の対象から外されるとともに増産が奨励され、またコメの国内取引も自由化されたため、民間流通が拡大していきました。しかし、輸出に関しては引き続き国が一元的に管理したため、生産が拡大するにつれ国内でコメの余剰感が高まりました。

他方で、農産物については、国営企業の原料となるサトウキビや綿花などを除き、１９９５年に輸出も含めた民間取引が自由化されたため、豆類の生産が飛躍的に拡大し、タマネギ、トウガラシ、ニンニクなどの農産物が新たに輸出商品となるなど、輸出する農産物の多様化が進みました。

こうした経緯を経て、コメについても２００３年に供出制を廃止し、２００７年以降は民間会社へ段階的に輸出ライセンスを発給し、２０１０年にコメは完全に自由化されました。

現在のミャンマーの農業政策は、第5次5ヶ年計画（２０１１－１２～２０１５－２０１６）

をもとに進められており、Myanmar Agriculture in Brief 2011では、①農業生産物選択の自由の保障、②農用地の拡大と農民権利の確保、③季節作物や永年作物の商業生産や農業機械その他の資材の投入のための民間参加の強化、④農業生産の品質改善と生産拡大のための研究開発の強化が掲げられています。作物生産ではサトウキビ、綿花、天然ゴムの国家買付制度を廃止するとともに国内生産と販売を自由化し、天然ゴムについては輸出関税を支払えば自由に輸出できるようにしています。

また、農業セクターの目標を、①国内需給の最優先、②外貨獲得のための余剰生産物の輸出の推進、③農業開発を通じた地域振興とし、コメ、サトウキビ、トウモロコシ、ゴマ、ケツルアズキなど主要10作物については、地域に適した改良品種の導入、適正な肥料の使用、効果的な防除、効果のある適正技術の普及、地域に適した作付体系の導入などを推進し、具体的な単収目標を掲げた上で増産による農家所得を向上するとしています。

このための農業開発の戦略として、①農用地の拡大、②十分な灌漑水の供給、③農業機械化の推進、④近代的な農業技術の普及、⑤近代品種の開発と利用の5つの戦略を掲げています。

農地については、土地所有権こそ国にあるものの、2012年農地法を改正し、耕作権の売買、相続、担保化を認め、実質的に所有権のように扱われています。

## 4．主要農作物の生産量

農業は、GDPの3割を、労働人口の5割を占めるミャンマーの主要産業です。

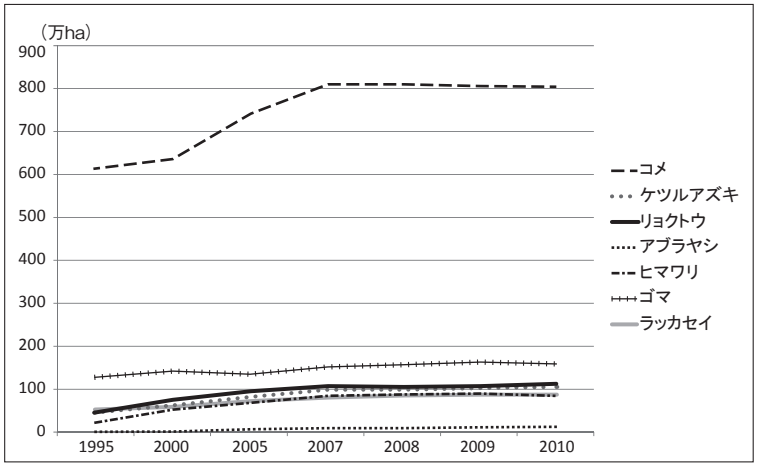
ミャンマーの耕地面積は年々拡大し、2010年には我が国のおよそ3倍に当たる1364万haに達し、その一方で未だに我が国の耕地面積にほぼ匹敵する広さの耕作可能な未開墾地を有しています。これに対し、灌漑面積の割合は17％前後を推移しており、急速に拡大する農地の整備の遅れとともに、過去に整備された施設も著しく老朽化が進行しています。

ミャンマーでは主食であるコメが最も多く栽培されており、自由化に伴ってコメの裏作としてインドや中国向けに輸出されるケツルアズキ、リョクトウなどの豆類が急速に拡大してきました。また、これに続きゴマやラッカセイ、ヒマワリ、アブラヤシなど国民の基礎食料である油糧植物が生産されています。

ミャンマーの農業区分は、一般的にデルタ地域、中央乾燥地域、山岳地域、沿岸地域に区分されます。

デルタ地域は、気温の年較差が比較的少なく、年間降雨量が2000～3000㎜に達し、稲作と乾季に作付けされる豆類の生産が盛んです。明瞭な雨季と乾季があり、年間降雨量の最も少ない中央乾燥地では、稲作のほか豆類、油糧植物などの生産が盛んです。山岳地域では自給的な稲作のほか、トウモロコシ、茶や比較的低い気温を利用した野菜が生産されています。沿岸地域は年降水量3700～5000㎜の高温多雨地域であり、稲のほかゴム、果樹などが生産されています。

コメは、ミャンマーの総耕地面積の約2／3に相当する830万haで栽培されており、このうち700万haが雨期米、130万haが乾期米です。主産地はデルタを中心とする下ミャンマーであり、下ミャンマーでは雨期米は5～9月に作付され、10～1月に収穫され、乾期米は10～1月にかけて作付され、2～4月にかけて収穫されます。ミャンマーで作付されるコメはほとんどが長粒種であり、作付面積の多い順にManawthukha、Ayeyarmin、Shwewartunなどの品種があります。市場では破砕米が25％混ざったエマタと呼ばれる規格米が一般的であり、アフリカなどに輸出されているほか、近年は多くのコメがマンダレーを通じ中国へ輸出されています。




**図―4　ミャンマーの農産物の作付面積の推移**
Resource：DAP Myanmar Agriculture at Glance 2011

豆類は、インドや中国向けに輸出需要の高い雨期作後の作付品種として栽培されており、コメに次いで４３８万haで生産されています。豆類の輸出金額は、天然ガス、宝石についで多く、豆類で最も生産量の多いのはケツルアズキ（ブラックグラム）、次いでリョクトウ、キマメ、ヒヨコマメ、大豆などが生産されています。

食用油は油煮を日常的に食するミャンマーの基礎食品です。この食用油の原料となるゴマ、ラッカセイ、ヒマワリ、カラシナ等は、主に中央乾燥地で生産されています。

## 5．ミャンマーの米産業

### （1）資材

#### ①種子

ミャンマーでは種籾は自家採取が一般的ですが、種籾生産は原種種子を購入して栽培する種籾生産農家が行っています。品種改良は農業省農業研究局と農業局が行い、原種種子は全国32カ所にある農業灌漑省農業局種子部の圃場で原種種子が生産されています。これら原種種子を購入した種子生産農家が一般種子を生産しており、種子の流通は様々なルートを通じて行われています。

２０１４年の雨期作向けの種子では、Shinthukha、Yadanatoe、Ayeyarmin、Sinthwelatt、Humawbi-1など17種類の原種種子が栽培されていますが、政府が栽培する原種種子の種類は年々絞り込まれています。

ミャンマーで栽培されている主な品種ではミャンマー原産のものは3種類しかなく、多くはＩＲＲＩが開発して他国で栽培されていた品種などを導入し栽培しています。また近年は、中国などＧＸ５などのハイブリッド米の種子を輸入しています。

#### ②肥料

ミャンマーのコメの単位収量は近隣のタイ、ベトナムと比較すると最も少なく、肥料の使用量が少ないことが原因の一つとして上げられています。

これまで農家の肥料と言えばほとんどが窒素肥料でしたが、政府が推奨するＮＰＫを混合したコンパウンド肥料が効くため、近年、売れ始めています。

肥料生産については、一部、天然ガスの産地にある老朽化した国営工場の払い下げを使用した生産はあるものの、ほとんどはロシア、ベトナム、中国、タイなどから原料を輸入し国内でパッキングしたものが販売されています。

農家にとって肥料代は高く、Pawsan米などのミャンマーの在来種は感受性が鈍く、施肥の有無が収穫量に反映されないものもあり稲作ではあまり普及していませんが、豆類などを栽培する場合は肥料を使用しています。

地域によって大量の化学肥料の使用による地力低下が生じていると言われ、油糧植物などの加工後の残渣を発酵させた有機肥料の生産も行われており、イラワジ管区の販売店では有機肥料の方が売れていました。

農薬とともに4カ月10％のクレジット販売や無利子の掛け売りがなされているほか、銀行の貸付もありますが、月6％と利子は高くなっています。

いずれにせよ現在のミャンマーの稲作では、近隣諸国と比較しても肥料は余り使用されていないため、肥料の使用による収量増加が見込まれます。

#### ③農薬

農薬はほとんどが輸入品であり、タイ、中国などから輸入されています。輸入されたものがそのまま販売されている場合もあれば、ミャンマー国内でパッキングされている場合もあります。肥料と同様に農業資材販売店で肥料と並べて売られています。

販売は、町にある販売店のほか、時期になると農村集落へエージェントが販売に来るという形態もあります。

農薬は稲作ではほとんど使用されず、豆類ではイラワジでは防かび剤が多用され、バゴーでは防虫剤の方が多用されています。

ミャンマーには農薬を規制する法律が存在し、農薬の販売にはライセンスが必要です。ライセンスは農業局で1週間の研修を受講し、試

**写真―１　バゴー管区 Waw の awba 代理店**

（awba はミャンマーの大手の農薬、肥料会社）

**写真―２　エイヤワディ管区パティンの資材店**

験に受かれば取得できます。農薬は販売店から注文を受けた代理店が配達するシステムをとっており、大手メーカーはマニュアルやパンフレットを販売店に配布し、農薬の普及と正しい使用法の普及にも努めています。

④農業機械

農業機械は主に中国製、インド製などが販売されています。最も多いのは中国製であり、エンジンとパーツが別々に売られ、アタッチメントでポンプや運搬、耕耘などのマルチユースが可能な耕運機タイプが売れています。乗用トラクター、自脱型コンバインは高価なため、それほど売れていません。農業機械の販売店では農業機械のほか、ミニバックホーなどの建設機械も販売されています。

ミャンマーの農業機械の3～4割のシェアを持つGood Brothers社によれば、1年間に耕耘機を12万台、ディーゼルエンジンを20万台販売しており、エンジンの70％は農業用とのことでした。ミャンマーの農業機械販売店の大手は、他にShwue社、Yeeshai社がありますが、いずれも中国系の会社です。

エイヤワディ管区では南部の湿地帯では小型の湿田タイプの耕運機やローラーボートが売れており、北部では乗用トラクターが売れています。最も売れているのは中国製の耕運機（ボディとエンジンは別売り）で、エンジンは7～10馬力がよく売れています。日本製のトラクターは２００万チャット以上するため、販売数こそ少ないものの、メーカーが3年間保証を付けるなど品質には定評があり、コンスタントに売れています。

また、近年、中古の農業機械の需要が増大し、日本からの輸入が増えており、輸入業者の中には日本に駐在員を置いているそうです。（中古の農業機械の輸入は無税）新品では高価な自脱型コンバインや豆類専用のハーベスターに動きがあります。

これに対して田植機はほとんど普及していません。中古販売店でのインタビューによれば、存在そのものが知られていないため、農家向けのデモンストレーションを行うとのことでした。日本の田植えに用いる苗が稚苗であるのに対し、ミャンマーの農家は手植えのしやすい２フィートもある30日育成の苗を使用しており、農業局が推奨する苗でも20日育成の苗でも１・５フィートほどあります。

どこの村にも機械を修理できる人がいるため、故障した農業機械は販売店からパーツだけを買えば地元で修理できますが、中国製の耕運機は能力不足の上修理費が嵩むため農家は不満を持っています。

写真―３　バゴーの中古農業機械販売店

写真―４　GoodBrothersのパティン支店

（２）農家

①経営資源

(1)経営規模：１戸当たりの耕作面積は全国平均で５エーカー（２・５ha）ですが、圃場整備地域では、エイヤワディで10エーカー（５ha）、バゴーとネピドで５エーカーでした。農繁期の農作業に労働者を雇用する農家や自らは他の仕事を持ち、耕作権だけを所有し農場を経営している農家も存在しています。

(2)従事者：家族経営の場合、農業従事者は２～３名ですが、バゴーのインタビューでは農業の跡継ぎ世代は他産業に従事し、世帯の収入は他からも得ていました。

(3)資金：ほとんどの農家が十分な自己資金を持たず借り入れており、収穫期にコメを販売して返済しています。

(4)土地：ミャンマーでは土地を私有することができませんが、相続や担保の可能な耕作権が存在します。

②栽培技術

(1)品種：政府へのインタビューでは仲買人の買い入れ価格に差がないことや、洪水や干ばつでも一定の収穫を確保するために数種類の稲を栽培することが多いと言われていますが、バゴー近郊の農家へのインタビューでは品種ごとに栽培管理されています。

(2)栽培：クロッピングカレンダーは普及しておらず、農家それぞれが自分のやり方で栽培しています。雨期と乾期の作付作物の組み合わせは、雨期米（晩生種）→乾期米（早生種）、雨期米（中生種）→豆類のように

表―１　イラワジ管区とバゴー管区の品種別作付面積

(ha)

| | イラワジ | バゴー |
|---|---|---|
| マヌトゥッカ (Manaw thukha) | 822869 | 805537 |
| ポーサンイェン (Paw san yin) | 381144 | |
| シントゥッカ (Sinth kha) | 356515 | |
| シントゥウェレ (Sinth welatt) | | 347717 |
| シンタイェン (Thihtatyin) | 336223 | |
| エイヤミン (Ayeyarmin) | 139566 | |
| キョウザヤ (Kyawzayya) | | 166383 |
| シュエワトゥン (Shwewartun) | | 153553 |
| インマイエボ (Inmayebaw) | | 151307 |

Resorce: Seed Division, MOAI

作付作物の生育期間で選択されています。

(3)農作業：耕耘及び整地に役牛を使用するほか、田植え、除草、刈取りは基本的に人力で行われています。農作業は家族だけで行うほか、田植えや刈取りなどの農繁期に季節労働者を雇用したり、日本の結のように集落でグループを作って互いの農作業を手伝う場合や農業機械を借りる場合があります。雇用労働者の賃金は1日当たり2000～3000チャットです。

インタビューでは湿地田は播種により、湿田では播種または移植が行われ、田植えの労働力を考え雇用賃金をセーブするため直播と田植えを取り混ぜていました。移植の方が収量が多くなるため、農業局は田植えを奨励しています。

コメの場合、施肥は余りされておらず、農薬も使用されていません。豆類では乾期に水分が多い地域では防かび剤を使用し、乾燥する地域では防虫剤を使用しています。

刈り取った収穫物は村にある脱穀機を借りて脱穀することが多く、圃場で2～3日間天日乾燥させ、その場で袋詰めして人力で自宅へ運びます。出荷は、精米業者あるいは仲買人の指定する場所へ人力、自転車、牛車で運んだり、業者が庭先まで集荷に来る場合があります。デルタ地域では水路が発達しており主に船で運搬しています。

③農業機械

個人所有の農業機械は少ないものの、耕耘機が普及しつつあります。コンバインは高額のため個人所有はほとんどないものの、農業灌漑省農業機械局のトラクターステーションがリースしているほか、最近はリース業者が、1時間当たり4万～4万5000チャットで貸し出しています。

自脱型コンバインについては、①雨期作の後で稲の乾期作か豆類を作付けする場合、農作業の時間が限られること、②脱穀による籾のロスが少ないこと、稲が水田の土に直接付かないことなどを理由に使用され始めています。一般的には刈り取りは雇用労働者を20～30人程度雇い入れています。

その他、運搬は耕耘機や専用の運搬車の運搬が見られましたが、農業機械販売店のカタログに載っている田植え機は見られませんでした。

④生産基盤

ほとんどの水田が天水田であり、灌漑率は16～18％を推移しています。灌漑リストに掲載されている用水路であっても、土水路が崩壊したような傷みがひどいものもあります。

幹線水路が整備されている場合は導水した農業用水は田越で灌漑され、整備された用水路の管理は末端水路まで灌漑局が行っています。

デルタ地域を中心に湿地帯など排水不良地が多くみられます。こうした農地ではポンプアップすることにより灌漑用水が確保できますが、作付作物はコメに限定されます。

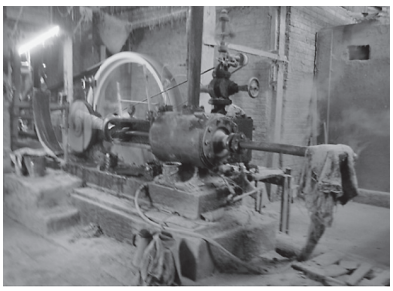
圃場は人力の農作業に適した0・2～1エーカー程の未整形田が多く、圃場へのアクセス道路はほとんどないか、あっても狭いことが多いようです。

灌漑施設の管理については、農業灌漑省による圃場整備が行われている地区の場合、灌漑局によりWUGと呼称される圃場内の水路を管理する水利組合の設立が試みられています。例えば、バゴー管区のカバウン地区では、500エーカー単位に5つの団体が設立されています。

（3）精米業者

ミャンマーでは停電が多く、現在でもイラワジ管区では籾殻を燃料とした蒸気機関を利用した精米所がみられます。精米機は中国製、韓国製が見られ、精米率は重量比で50～67％程度です。精米所へは農家の持ち込みが多く、品種や

写真―５　パティンの精米所

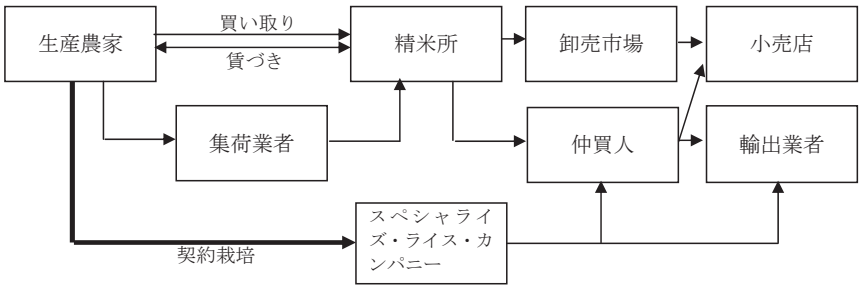


写真―６　パティンの精米所の蒸気機関

品質は一定していないものと思われます。精米業者は精米手数料だけを取る場合と、自らが購入し卸売業者へ売る場合がありますが、精米率を上げるため、近年は精米業者が種籾を農家に販売する場合もあります。

### （4）卸売業

精米業者やブローカーは主にヤンゴン、マンダレーの業者と相対取引されています。最近、マンダレーに中国の業者が進出し加工用のコメを大量に仕入れており、市況は上向いています。




**図―5　ミャンマーの精米加工と流通のイメージ**

**表―2　ミャンマーの輸出米価格**

2011年12月

| 市場関係者 | トン当たり（US$）（エマタ 25） | 農家庭先販売価格比（%） | 利益（US$ トン当たり） | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| 精米所への売り渡し価格（籾） | 182 | 100 | 63 | |
| 精米（精米率から換算） | 270 | 148 | | |
| 精米所販売価格 | 291 | 160 | 21 | |
| ヤンゴン米取引所価格 | 302 | 166 | 11 | REXC |
| 米輸出価格（FOB ヤンゴン） | 330 | 181 | 28 | |

出典：Background Paper No. 6 Rapid Value Chain Assessment: Structure and Dynamics of the Rice Value Chain in Myanmar（USAID, Michigan State University, MDRI）

為替レート　USD=860チャット（2013年11月現在960チャット）
ヤンゴン米取引所＝ Yangon Baying Naung Rice Exchange Center（REXC）

交通インフラが整っていないミャンマーでは、陸送の運搬コストが高く、コメの主産地のイラワジ地方からは水運で運搬されます。

エイヤワディのパティンから運搬する例では、パティン―ヤンゴン間が船で1袋（50kg）当たり350～400チャット、トラックで1袋当たり750～800チャットです。パティン―マンダレーでは、ヤンゴン経由になるとヤンゴン―マンダレー間の運送料が鉄道又はトラックで1袋当たり1700～2000チャットかかりますが、パティン―マンダレーを直接船で運搬すると1袋当たり1300チャットです。

近年、農家も単一品種、高品質のコメの生産を意識しており、生産から精米販売を手掛けるスペシャライズ・ライス・カンパニーの活動を通じて海外のバイヤーに徐々に認識され始めています。

### （5）輸出業

ミャンマーのコメの輸出先は、アフリカのほか、インドネシア、フィリピンなどです。前述のように近年中国が大量のコメを買い入れていますが、輸出統計にカウントされていないそうです。輸出は、海外のバイヤーの買い付けに対応するだけで、ミャンマーの業者が積極的に売り込んでいません。

### （6）販売業

スーパーや市場で販売されている。スーパーの売値は1kg600～1000チャット程度。農家が食べる分は近所の零細精米所で引いてもらっている。

### （7）金融

国の制度は農業開発銀行によるローン制度と、協同組合省による土地を持たない農家向けのマイクロファイナンスがあります。

農業開発銀行のローン制度は1年貸し付けの営農資金（Seasonal Loan）と3年貸し付けの農業機械などの設備投資資金（Term Loan）があります。農業開発銀行は財務省直轄の国営銀行であるミャンマー経済銀行から借り入れた資金（年率4%）を原資に、年率8%で貸し出しており、現在の貸し出し残高は5810億チャット（Seasonal Loan 5570億チャット、Term Loan 300億チャット）です。

農業開発銀行の貸し出し条件は、土地を保有していること、連帯保証人を5～10人必要とすることで、貸し出し限度額は稲作が10万チャット、その他作物は2万チャットで、稲作の場合、最大10エーカーまでしか融資対象となりません。

協同組合省のマイクロファイナンスは、月率2・5%（年率30%）とかなり高利です。

そのほか、市中銀行が農業機械販売店と協調して融資している。年率8%の1年返済や年率14%の2年返済があります。

## 6．農業インフラの整備状況

### （1）農業機械化推進事業

現在、農業開発分野では、農用地の拡大、灌

灌用水の供給、農業機械化の推進、近代的な農業技術の普及、品種開発と利用を目標に進められており、２０１１／２０１２年度から農業機械局がモデル機械化農場建設プログラム（圃場整備）を実施しています。

農業機械局の圃場整備は、１区画を短辺１２０フィート、長辺３２０フィートの１エーカーとすることを基準とし、用水路と排水路を分離し、圃場へ直接侵入できるように農道を配置するものです。

現在、全国の各管区や州に面積１００エーカーの地区を１地区ずつ整備することとしており、２０１１／２０１２年度９州16カ所で２６５６エーカー、２０１２／２０１３年度　１４００エーカー、２０１３／２０１４年度　１７００エーカーを予定しています。

農業機械局の整備では、区画整理を農業機械局が行い、農道と水路は受益農家が行います。

農業灌漑大臣はこの農業機械局のプログラムを取り上げ、農業機械局が推進する圃場整備に協力するよう各局へ指示しています。農業局の事業とは別に、灌漑局が圃場整備事業を行っており、灌漑局が実施すると農道や水路は灌漑局が施工するので農家の負担はないようです。従って、農業機械局の予算書には、灌漑局が協力するフルメカナイズ地区（完全整備地区）と農業機械局が単独で実施するセミメカナイズ地区（準整備地区）が存在します。それぞれの事業費は、フルメカナイズが１エーカー当たり71万チャット、セミメカナイズでは１エーカー当たり16万チャットが予算化されます。

さらに農業灌漑大臣や大統領が特別に指示して事業化される場合、地区面積は１００エーカーを超え、予算は建設機械を保有する灌漑局に計上されます。

ここで農業灌漑省の組織について説明すると、農業灌漑省は８つの局とミャンマー農業開発銀行、ミャンマー工芸作物開発公社、イエジン農業大学から構成されており、農業計画局が全体を統括するポジションにあるようです。このうち圃場整備事業には、農地法や農地台帳を管理する土地計画局、農業改良普及を管轄する農業局、農業機械化の推進を管轄する農業機械局、灌漑施設の建設及び管理を管轄する灌漑局が関与しています。灌漑局には灌漑技術センターがあり、独自に計画基準や設計基準を作っています。

農業機械局は、全国に６０００人強のスタッフを擁し、16の管区・州レベルの事務所、23の県レベルの事務所、99のトラクターステーションなどがあり、トラクターステーションには請負する整地可能な大型トラクターとオペレーターが配置されています。

これに対し灌漑局は、およそ2万人のスタッフを擁し、灌漑施設の計画、設計、施工を行っています。

圃場整備事業における各局の役割分担を整理すると以下のようになります。

〈圃場整備における農業灌漑省内の役割分担〉

○土地計画局：配分調整（換地）、変更後の権利の登記

○農　業　局：栽培カレンダーの作成、営農指導

○農業機械局：面整備計画の策定、地元説明及び契約

○灌　漑　局：線整備計画の策定、設計、施工、施設管理

農道や水路などの施設用地は共同減歩によって生み出されており、平地の多いミャンマーでは減歩率は８％程度です。また、換地は事後換地で、原則として現地換地ですが、道路や水路で分断され狭小地しか残らないときなどは隣接農家が買い取ることもあります。土地の交換な

**表―３　農業機械局の農業機械化推進事業予算の推移**

| No. | States/Regions | 2012-2013 Financial Year | | 2013-2014 Financial Year | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Permission Acres | Permission Funds(Million Kyats) | Permission Acres | Permission Funds(Million Kyats) |
| 1 | Kachin State | | | 100 | 16 |
| 2 | Kayar State | | | 100 | 16 |
| 3 | Kayin State | 100 | 16 | 100 | 16 |
| 4 | Sagaing Region | 100 | 16 | 100 | 16 |
| 5 | Tanintharyi Region | | | 100 | 16 |
| 6 | Bago(East)Region | 100 | 16 | 100 | 16 |
| 7 | Bago(West)Region | | | 100 | 16 |
| 8 | Magwe Region | 100 | 16 | 100 | 16 |
| 9 | Mandalay Region | 100 | 16 | 100 | 16 |
| 10 | Mon State | 100 | 16 | 100 | 16 |
| 11 | Rakhine State | 100 | 16 | 100 | 16 |
| 12 | Yangon Region | 100 | 16 | 100 | 16 |
| 13 | Shan State(South Part) | | | 100 | 16 |
| 14 | Ayeyarwaddy Region | 100 | 16 | 100 | 16 |
| 15 | Nay Pyi Taw Council Area | 500 | 80 | 300 | 48 |
| | **Total** | **1400** | **224** | **1700** | **272** |

Source: Agricultural Mechanization Department, Oct-2013,Survey

どは農家同士の相対の話し合いで決められ、国はこのような土地のやりとりには入りません。また、施設用地は集落道のように村の共有地として換地します。

地区選定は、農業機械局は業局と相談し、灌漑施設のある地域や河川脇などの簡単な施工で用水が得られるような地域を選定しており、灌漑局は灌漑施設の整備されているエリアから選定しています。しかし、それぞれの局がバラバラに事業化しているため、必ずしも合理的な整備が進められているとは限りません。

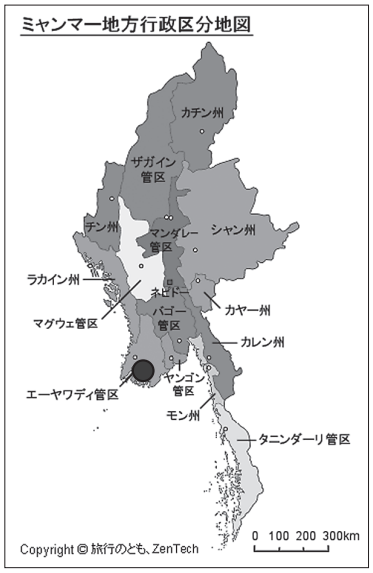
事業の完了後に農業局の指導で優良種子、肥料、農業機械が積極的に導入され、収量が大幅に増加しているところもあります。

### （2）圃場整備の実施例

調査したエイヤワディ管区とバゴー管区の農業機械化推進事業を示します。

[Kyaung Kome１００エーカー土地改良事業]

所　在：エイヤワディ管区パティン県チャンゴン郡




図―６　Kyaung Kome 地区の位置

概　要：湿原の狭小な圃場で直蒔きによる栽培しかできなかった圃場について用水路と排水路を分離し、機械排水によりより排水改良するとともに隣接する河川からポンプアップし灌漑用水を確保し区画を拡大。

１区画の規格は１エーカー（１３０フィート×３２０フィート）で、国費１００％。

リース業者の農業機械を利用し、収穫物は農業省の保有する倉庫に保管。

受益面積：農地面積１００エーカー、道水路面積８エーカー

受益者数：11戸

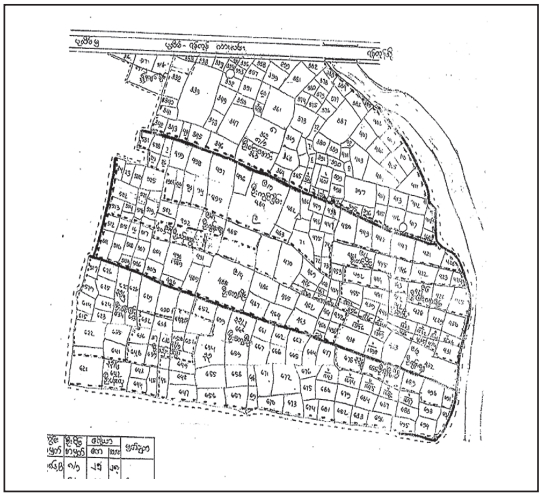
主要工事：区画整理１００エーカー、農道、用水路、排水路、揚水機場１カ所、排水機場１カ所

水　源：隣接河川からのポンプアップ

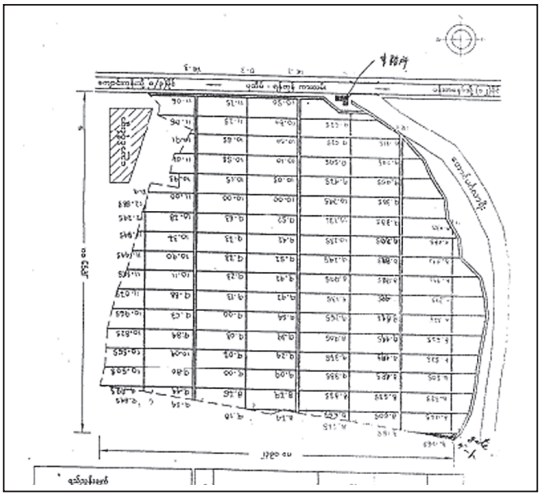
計画作物：水稲（雨期作）、水稲（乾期作）、豆類（ブラック・グラム、グリーン・グラム）

写真―７　隣接する湿地の水田の状況

写真―８　コンバインによる刈り取り



図―７　従前図

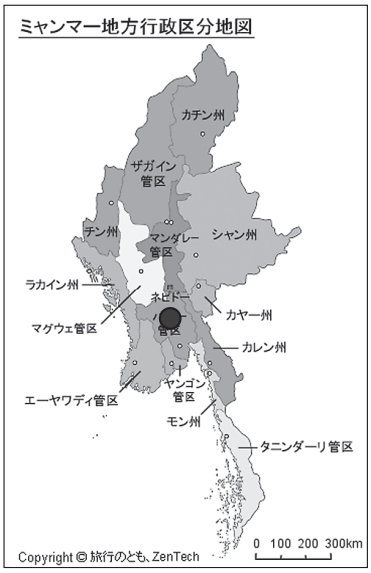


図―８　計画平面図

［カバウン地区］

所　在：バゴー管区タウングー県オクトゥイン郡

概　要：Kabaung ダムの受益地６万５０００エーカーの一部。
田越灌漑の狭小な水田を対象に用水と排水を分離し、区画整理を実施。幹線水路の分水工から２マイルほど用水路で引いてきている。
１区画の規格は１エーカー（１３０フィート×３２０フィート）で国費１００％。



図―９　Kabaung 地区の位置

写真―９　昨年度整備された圃場

写真―10　トラクターステーション

灌漑局の指導で５００エーカー単位にＷＵＧを設立
地区面積：２０００エーカー
主要工事：区画整理２０００エーカー、農道、用水路、排水路
水　源：カバウン・ダム
計画作物：水稲（雨期作）、豆類（ブラック・グラム、グリーン・グラム）

## 7. おわりに

稲の雨期作だけでなく、乾期にも稲や農業経営の安定化に繋がる豆類や油糧植物など水稲以外の作物を導入するためには、安定的な灌漑用水の確保が必要です。中央乾燥地は年間降水量が少なく灌漑施設が必要なほか、デルタ地域を中心とする中央平野部においても乾期に稲作を行うには灌漑施設が必要です。単位収量を上げる上でも灌漑・排水の効果は大きく、重要です。

また、洪水により雨期作の湛水被害が慢性化している地域がありますが、豆類など水稲以外の作物や農業機械を導入するためには、圃場の排水条件の改良が欠かせません。特にデルタ地域の場合、外水位が高いため排水条件の改善が困難な場合が多く、農業機械の導入には排水が大きな課題となります。

農業機械化のためには、機械が直接圃場へ侵入できるような道路アクセスの改善が必要です。

ＵＳＡＩＤの報告書によれば、ミャンマーのコメの１エーカー当たりの収入は６万８０００チャットしかありません。農業生産基盤への投資費用に係る農家の償還額が１年当たり農業収入の４％程度とすれば、10年償還で１エーカーあたり２万７２００チャットがおおよその農家負担の目安です。

他方、農家が賦役で道路や水路を整備するセミメカナイズの工事費が１エーカーあたり16万チャット、フルメカナイズの工事費が１エーカーあたり71万チャットですから、農家の負担能力を考えても、増収効果のある灌漑が含まれる必要があると思われます。

もっとも区画整理だけでしたら平地水田の多いミャンマーではトラクターにブレードを付けたもので十分施工できますので、後継者不足と雇用賃金の上昇が重なる時期に区画整理と機械化が大きく進展するのではないでしょうか。

（参考文献）
・水稲二期作地帯における圃場整備レベルが乾期米収量に与える影響　松野裕・堀野治彦（開発学研究　第19巻第２号　２００９・３）
・ミャンマーの稲作農業－「コメ輸出大国」－の可能性と課題　室屋有宏（農林金融　２０１２・８）
・ミャンマー国農業機械化に関する情報収集・確認調査ファイナルレポート　平成24年７月ＪＩＣＡ
・ＢＯＰビジネス潜在ニーズ調査報告書　ミャンマー：農業資機材分野　２０１２年３月ジェトロ
・Rice Productivity Improvement in Myanmar　Glenn Denning, TunMinSandar 2013.3 USAID
・Structure and Dynamics of Rice Value Chain in Myanmar　Larry C.Y.Wong　Mywe Aye Wai 2013.3 USAID

えんどうとものぶ・
（一財）日本水土総合研究所　調査研究部長