

## 2章：アジア農業の現状と日本農機具メーカーの活路

平野有祐美・小林孝輔・蔵本泰正・光本明日香・

三好瞳・森本拓真・波平真英・長成美

- 第1節 はじめに
- 第2節 世界の食糧問題とアジア農業機械化の現状
  - 2-1 食糧問題におけるアジア農業の重要性
  - 2-2 アジアにおける機械化の必要性
- 第3節 アジア農機市場の現状
  - 3-1 中国農業の現状
  - 3-2 中国の農業機械化
  - 3-3 タイ農業の現状
- 第4節 日本農機メーカーのアジアビジネスの実態
  - 1節 ヤンマー農機株式会社の事例
  - 2節 クボタ株式会社の事例
  - 3節 株式会社タカキタの事例
- 第5節 議論
  - 5-1 日本農機メーカーのSWOT分析
  - 5-2 企業の国際発展段階
  - 5-3 ホンダの1/2バイクの事例
  - 5-4 日本メーカーが今後とるべき戦略
- 第6節 おわりに
  - 謝辞

### 第1節 はじめに

最近になって日本の農機メーカーのアジア市場開拓の動きが活発になっている。日本では農業就労人口が減少し国内の農機市場の拡大が見込めなくなった今、農機各社は機械化の進んでいないアジアに農機市場の中長期的な成長を見込めると判断し、中国、タイなどを中心に市場開拓に力を注いでいるようだ。

しかし、この動きは自動車産業に比べ遅れをとっているように思える。例えばトヨタ自動車は1957年にはバンコクに販売店を設立し1962年の時点でタイでの現地生産をスタートさせた。また、本田技研工業株式会社は1983年にバンコク市内に直営店を設立し、92年には自社工場を設立している。技術面に目を向けてみても、日本自動車産業はコスト・

生産リードタイム・開発リードタイム等、どれを取っても世界トップレベルである。

一見すると自動車と技術面で大差のないように思える農機だが、このようにアジア進出や技術移転の発展に差が生まれるのはなぜなのか。農機市場には何か他にはない特徴があるのだろうか。それとも農機メーカーの経営戦略に問題があるのだろうか。我々はこの疑問を解消すべく、またアジア農機市場における日本農機メーカーの更なる発展を後押しすべく、アジア農機市場と日本の農機メーカーの戦略について研究を進め、この論文を執筆するにいたった。

続く第 2 節では、アジアの農機市場の可能性を探るために、まずアジア農業の現状とアジアにおける農機の重要性や必要性について言及する。そして第 3 節では特に日本農機メーカーの進出が盛んである中国とタイに的を絞り、各国の農業の現状、そして農機市場の発展性について述べる。ここまではアジア全体や中国・タイの農業目線で農機市場を捉えるが、続く第 4 節では農機メーカー目線から農機市場を捉える。すなわち、ヤンマー農機株式会社、株式会社クボタ、株式会社タカキタのヒアリング調査の内容を述べ、その調査から明らかとなった現在の日本農機メーカーの戦略や農機産業の特徴を提示していく。第 5 節では、これまでの調査をもとに SWOT 分析を行い、浅川和宏氏と太田原準氏を論考をもとに日本メーカーが今後とるべき戦略を考察し、提示する。

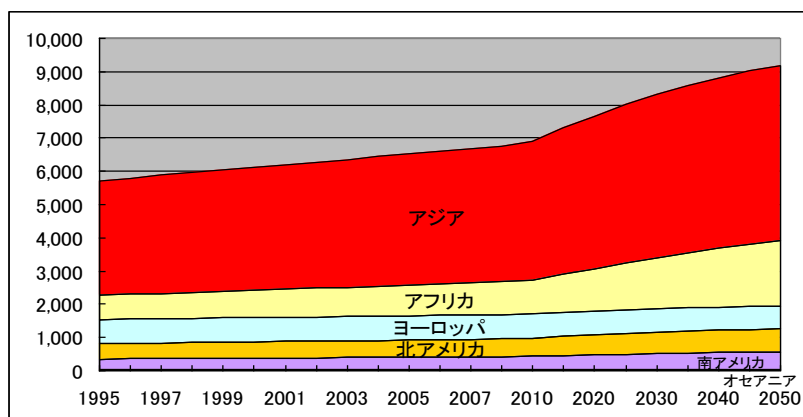
## 第 2 節 世界の食糧問題とアジア農業機械化の必要性

### 2-1 食糧問題におけるアジア農業の重要性

これまで国際市場における食糧需給関係は、供給量が需要量を上回ってきたが、アジアを中心とする発展途上国の人口増加・経済発展に伴い、特に穀物需要の高まりに供給が追いつかなくなってきている。

穀物など食糧の国際的な需要に影響を与える世界人口は、2007 年現在で約 66 億人、2050 年には 90 億人を超える事が予想されており、その中でもアジア地域の人口の伸び率は他の地域に比べ非常に高いことがわかる。(図 1) よって世界の食糧需給問題に関して、アジアが与える影響は大きいと言える。

図 1：世界人口の推移 (単位：百万人)



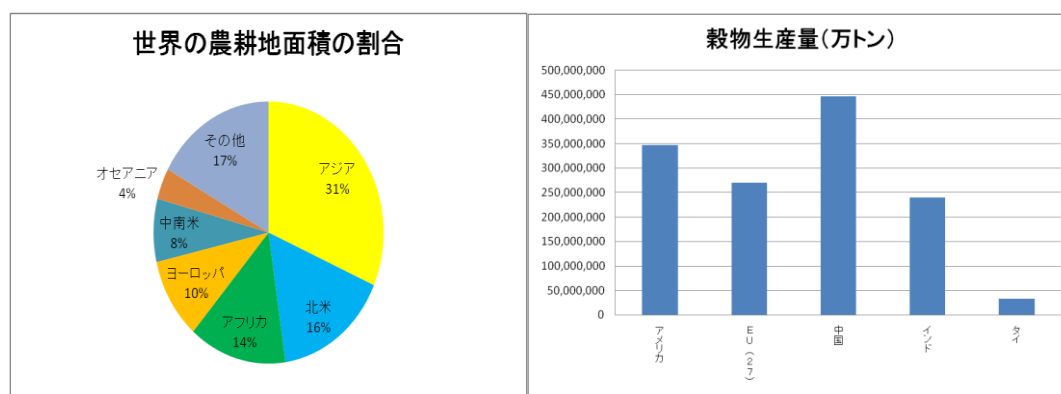
出典：統計局資料より作成

また途上国の経済発展も穀物需要の増加に拍車をかけている。経済発展に伴い国民所得の水準が上昇すると、人口の増加以上に穀物消費が増加する。さらに食文化の多様化により肉食化が進むにつれ、畜産物や油脂類の需要も増加し、その結果家畜飼料用の穀物需要も増加していくのである。また近年では燃料用バイオエタノールの増産が世界各国で見られ、それに伴いトウモロコシなどの穀物需要が今後増加していく事が予想されている。

では世界の食糧生産を担っているのはどこなのだろうか。図 2 は世界の農耕地面積の割合を示したグラフである。これを見ても分かるように、大規模農業と言われる北米やヨーロッパがそれぞれ 16%、10%に留まっているのに対し、小規模農業と言われるアジア地域は 31%も占めている。また図 3 は年間穀物生産量を比較したグラフである。中国はアメリカをも上回り世界第一位の生産量を誇り、インドは EU27 カ国の生産量に迫っている事が読み取れる。この 2 つの表から明らかなように、アジア農業は面積と生産量から見たとき世界に占める割合が非常に高く、「世界の食糧庫」と言われるほど世界の食糧生産において重要な位置にいる。

図 2：世界の農耕地面積の割合

図 3：年間穀物生産量



出典：FAO 資料（2006 年）より作成

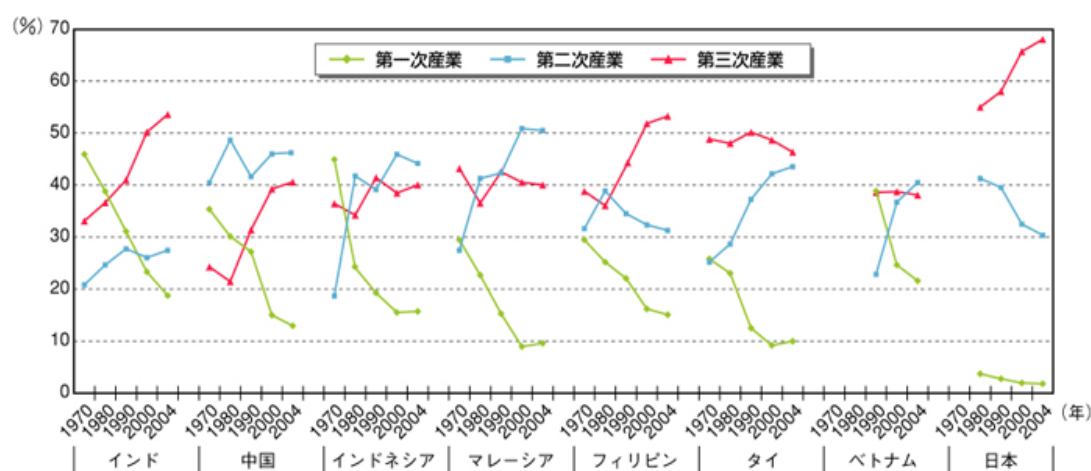
しかしこれまで WTO（世界貿易機関）はアジア農業を軽視してきたように思われる。WTO は世界の貿易に関するルールを取り扱う唯一の国際機関であり、その性質は 1995 年の発足以来一貫して「貿易自由化」を絶対視するものであった。そもそも WTO のルールは世界の食糧供給が過剰基調の時代に余剰生産物の輸出を容易にするため、先進国主導のもと設計されたものである。そのため大規模農業による規模の経済性や機械化による作業の合理化により、作物の高い価格競争力を確立している先進国に有利なものとなっており、競争力の低いアジア農業は淘汰されてもやむなしと言わんばかりのシステムであった。しかし食糧需給関係が不足基調へと転換した今日においては、このシステムは市場環境にそ

ぐわなくなってきた。今後は発展途上国の抱えるハンデにも考慮し、世界の食糧生産におけるアジア農業の重要性を見直していかなくてはならないだろう。

## 2-2 アジアにおける機械化の必要性

近年、中国やタイをはじめとするアジア諸国の経済発展が顕著であり、これは今後も進展していくと考えられる。図4に示されているようにアジア諸国は近年、第二次、第三次産業のGDP比率が増加しており、第一次産業の比率が急激に低下してきている。これはアジアでの工業化が進んできている事が一つの要因と考えられるが、今後さらに工業化が進展すると就業人口の移転が進展し、農業就業人口の不足を引き起こすのではないだろうか。食糧生産者が減少していくなか増大していく食料需要に対応し、安定的に食糧供給を行うためにはどうすればよいのだろうか。

図4：各産業のGDPに占める割合の推移



(資料)世界銀行「WDI」から作成。

少ない農業人口で生産量を維持、増大させる方法としては、農業の機械化が有効であると考えられる。以下の表1を見て欲しい。

表 1：作業能率の比較

項目	作業幅 (m)	作業 速度 (km/h)	作業 能率 (ha/h)
人力による田植え	0.9	0.3	0.03
4条田植え機による田 植え	1.2	3	0.36
航空機によるじかま き	8	60	48

出典：木谷収 [2000], 『農業機械入門』実教出版

人力による田植えと、4条田植え機による田植えを比べてみると、作業幅にはさほど違いは無いが、作業速度は圧倒的に違うことがわかる。作業能率で見ると4条田植え機一台で12人分の働きをする事がわかり、この事からも安定した食糧供給の実現のため機械を導入する事は非常に有効な手段であるのは明らかである。

現状、アジアにおける農業の機械化は未だ発展途上にあり、今後農業機械を導入していく余地が多分にあるのであれば、そこに農業機械メーカーにとってのビジネスチャンスが眠っているのではないだろうか。3節では、アジアの中でも特に近年経済発展が著しく、また日本の農機メーカーがこぞって進出している中国、タイの2カ国に焦点を絞り、農機市場の現状について詳しく見ていくことにする。

### 3節 アジア農機市場の現状

#### 3-1 中国農業の現状

中国は面積 959 万 6,960km<sup>2</sup>、人口 13 億 2847 万 4 千人と世界第三位の面積、世界第一位の人口を有する国家である<sup>1</sup>。近年ではその土地の広さと人件費の安さから様々な企業が工場を設け、世界の工場と称されるように工業化が進んでいる。

しかし稲作が中国に起源を持つと言われるように中国は本来農業国であり、工業化が進んだ近年でも、穀物・野菜・果物等で世界最大の生産量を誇っている。

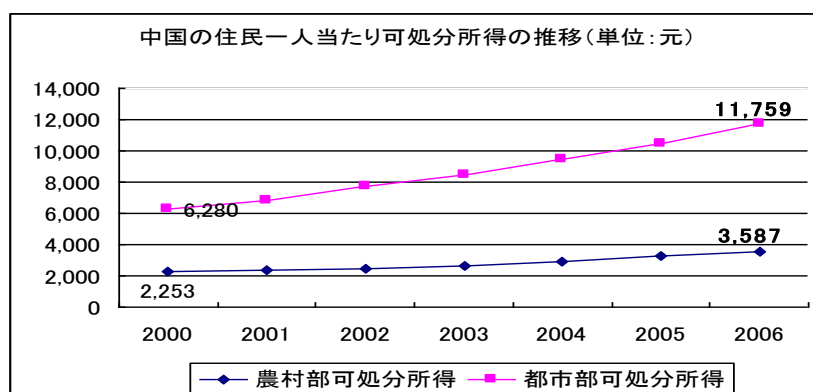
野菜の生産量は 4.4 億 t と世界の野菜生産量の 66%を占め、米の生産量は 1 億 8791 万 t と日本の約 18 倍を誇り<sup>2</sup>、農業人口は 8 億 7 千万人で全人口の約 65%を占めている。これらの数字からも農業が今尚、中国の主要産業の一つであることが理解できる。

<sup>1</sup> 外務省 HP 参照 2008 年 11 月

<sup>2</sup> シンジェンタ HP 参照

しかしながら、中国においてもまた、農村部住民と都市部住民の所得格差が問題となっている。中国農村部における日当は日本円で150円～200円であり、日本の約1/30である。農村部住民一人当たりの年収は5,025元、可処分所得にあたる純収入は3,587元であり、1元=15円<sup>3</sup>で計算しても年間での純収入は日本円で53,805円である。この収入は都市住民の約1/3にしかない。以下に、農村部住民と都市部住民の具体的な所得格差のデータを示す。

図5：中国の住民一人当たりの可処分所得の推移



出典：日本総合研究所 HP より筆者作成

このように、都市部住民の可処分所得は2000年～06年の6年間で2倍近くに増加しているが、農村部住民の可処分所得は1.5倍程にしか増加しておらず、農村部住民と都市部住民との間で、格差が拡大したことが分かる。

この農村部住民と都市部住民の所得格差は、中国で大きな問題となっている「三農問題」の一つである。「三農問題」とは農業の低収益性、農村の疲弊、農村部住民と都市部住民の所得格差拡大の三つを指す。この「三農問題」をもたらした根本的な要因は、①農村部住民と都市部住民を区別する戸籍制度や②農業への重税、③都市部へ偏った財政資金配分などといった農家と農村を差別的に扱ってきた二重の社会構造である。

戸籍制度とは都市戸籍と農村戸籍を区分することで、就学就業面で農村住民が都市へ自由に移動できず、たとえ都市部へ出稼ぎに行っても医療保険や年金等の社会福祉を享受することが出来ない、という制度である。

本来、人の移動が自由であれば、所得の低い地域の住民は所得の高い地域へ移動する傾向があるため所得格差は平準化されるが、中国ではこの戸籍制度が存在するために、工業化が進展し経済が発展する都市部の恩恵を農村部が十分に得られずにいるのだ。

中国政府においてもこの「三農問題」は重点的に取り組んでいく課題とされ、農業経営規模の拡大、農業用機械や優良種使用の農家に対する政策的補助の強化など農業生産性の

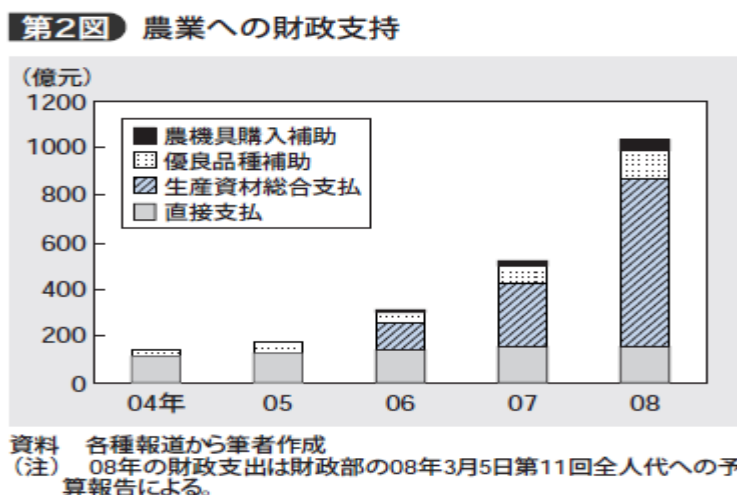
<sup>3</sup> 1元=14.16円 2008年11月20日レート参考

向上・生産の安定化を図る取り組みがなされてきている。さらに 2005 年には戸籍制度改革の検討も打ち出された。これによって農村から都市への人口移動が進めば所得格差は平準化されるが、その一方で農村部での人手不足が起こると考えられる。その時、より一層農作物の生産量維持のために機械化が求められるのではないだろうか。政府が農業の機械化を促進しており、将来的な農業人口の減少が懸念されている現在、まさに農機メーカーにとってはビジネス拡大の好機といえる。

### 3-2 中国の農業機械化

では実際中国政府はどの程度農業の機械化に力を入れているのだろうか。まずは図 6 を見て欲しい。

図 6



出典：農中総研 調査と情報 2008,11(第9号) P2

図 6 からわかるように農業への財政支持は近年大幅に増加している。特に農機メーカーに影響の大きい農機購入の補助金は、04年には1億元（約15億円）に満たなかったが、07年に20億元、08年には40億元、そして09年に130億元とここ数年でうなぎのぼりに増加している。補助金は16省の66の主要穀物生産県を対象とし、中央政府から購入価格の30%、最高3万元（約38万円）が助成される。農民は値引き価格で購入し、販売業者が省の農業機械担当部局から助成金を受け取るしくみとなっている。さらに中央政府の補助金に加え、各省・各県の補助金も別途上乗せされる。09年の遼寧省のケースでは水稲用育苗機、設備、コンバイン<sup>4</sup>に対し、中央政府からの30%の補助金に遼寧省が20%の補助金を上乗せし、最大50%の補助金を出している。

ただし、全ての農機に補助金が宛がわれるわけではない。補助金対象農機は毎年中国政府が公表するリストに載った農機で、このリストへ掲載されるためには1年ごとに行われ

<sup>4</sup> 穀物の収穫、脱穀、選別をする農業機械のこと

る実績と評判を基にした査定をクリアしなければならない。先ほども述べた通り、補助金額は毎年大きく変動しているため、需要変動が大きく、企業は販売拡大の一方で生産調整が難しいといえる。

続いて中国の農業機械の価格だが、コンバインの場合、中国地場メーカー製が4万～5万元である一方、日本メーカー製は約20万元（約300万円）で販売されている。これは農民平均年収の約40年分で家一件分に相当する。補助金があるとはいえ、低所得の個人農家がこのような高価な日本製農機を購入することはかなり厳しいといえる。

では農機の販売対象は誰なのか。ここで登場するのが「賃刈屋」や「賃耕屋」である。「賃刈屋」とは稲や麦の刈り取り作業を有償で請け負い、トラックにコンバインを積み込んで中国全土を移動しながら稲や麦を刈り取る業者である。「賃耕屋」もまた、同じように有償で田畑を耕す作業を請け負う。彼らの年間移動距離は平均1000～2000kmに達し、中には1万kmを移動する業者もいるという。彼らの年収は農家の20倍に相当するといわれており、「賃刈屋」「賃耕屋」は農業における「アウトソーシング」という効果的で近代的な農業形態であり、農家にとっても有益な存在であると認識されている。

### 3-3 タイ農業の現状

タイは、もともと農業を経済の基盤として発展してきた国であるが、1980年代後半以降、急速に工業化が進んだことに伴い、国内総生産や輸出に占める農業の割合は低下傾向にある。しかしながら、農業は依然として国民経済を支える主要産業のひとつであり、就業人口の5割近くが農業に関係している。

タイは、5100万ha余の国土面積のうち41%、1975万haを越える広大な農地を保有<sup>6</sup>しており、これは日本の農地面積の約4.4倍に相当する。これが、タイ農業の基盤である。加えて農家戸数は564万世帯あり、農家1世帯あたりの経営耕地面積は3.7haで日本の約2.3倍の規模を有している。

また、タイの国民経済に占める農業部門のウェイトに注目すると、1980年代までは対GDP比率で50%を上回っていたが、その後の製造業やサービス業の急速な発展により、1990年には約13%、そして2000年には10%にまで低下している。また近年総人口・経済活動人口が大幅に増えたにも関わらず、農業経済活動人口の増加は見られない(図7参照)。次に図8は、農家の農業所得と農外収入の割合を示している。このグラフによると87年以降、農外収入が農業所得を上回っているのがわかる。この2つの表から、工業化が進んでいること、工業に労働力が流出していることが推測される。つまり労働力が工業に流れ農業人口が減少傾向にあると言えるため、生産量を維持・拡大するためには、農業の機械化が必要になるのではないだろうか。

<sup>5</sup> 2009年7月3日 社団法人農業開発研修センターにて、副会長理事小池恒男氏にヒアリング

<sup>6</sup> FAO「FAOSTAT」2005



図 7：タイ人口の推移

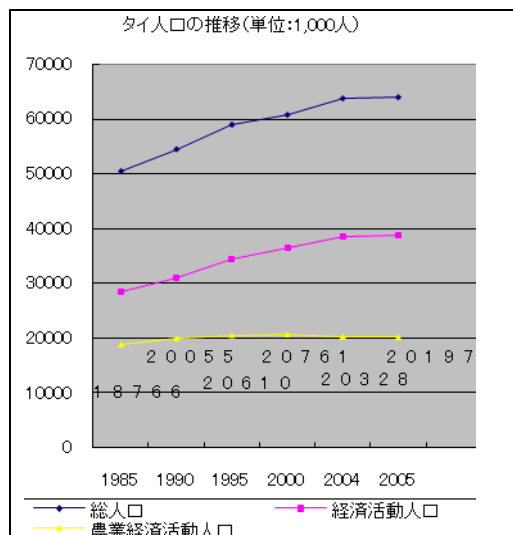
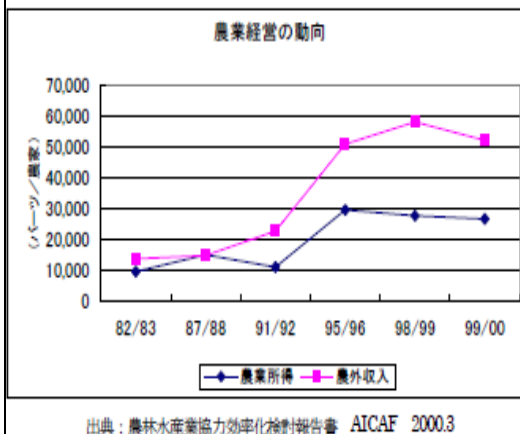


図 8：タイの農業経営の動向



出典：農林水産省資料より作成

出典：農林水産省資料より作成

では実際、タイではどのような農業機械が求められるのだろうか。タイでは、日本と同様、稲作を中心とした農業を行っており、日本に比べて約 6 倍の水田面積がある。中央部は年中暖かく、灌漑・排水設備が整っているため二期作あるいは三期作がおこなわれており、農機の使用頻度が高くなっている。そのためこの地域では耐久性が優れた農業機械が必要とされていると言える。一方東北部は、田の区画の狭さから大型機械が入れず機械化が進んでいないため、この地域では農機の小型化・簡素化が必要となるのではないだろうか。つまり、中央部・東北部ともに農業機械の潜在的な需要が見込めると言える。

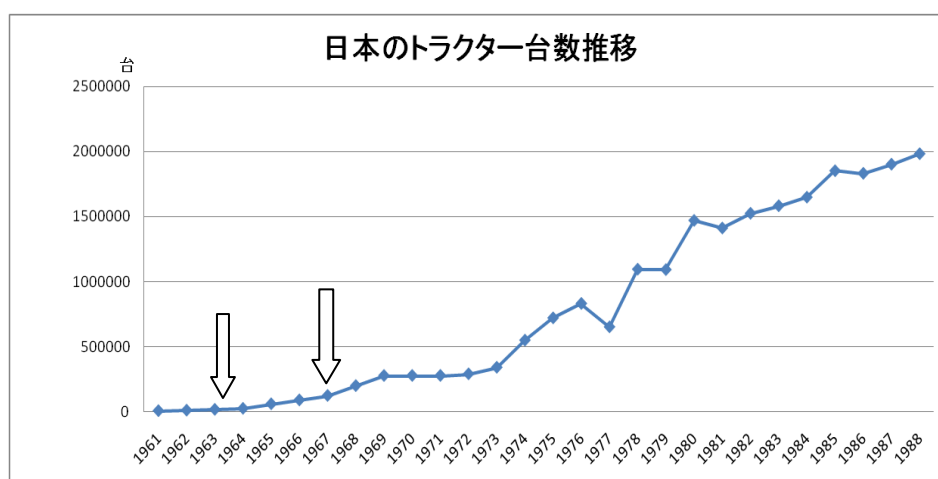
ここまでの内容を一旦要約すると、第 2 節では世界の穀物需給の逼迫リスクが高まっており、その解決へ向けて生産性の向上を図るために有効な手段が機械化であることを述べた。また第 3 節では中国とタイの両国において農業人口が減少し農機の需要が拡大していることを述べてきた。

ここで図 9 を見てほしい。これは日本のトラクター<sup>7</sup>普及台数の推移を示したものである。このグラフから、1961 年にはほとんど普及していなかったトラクターが 1988 年には約 200 万台に増加していることがわかる。この背景には、1971 年に農業従事者と第二次産業従事者の間の所得・生活水準の格差を是正するため制定された「農業基本法」、財政措置として制定された「農業近代化資金助成法」があり、これらが農業機械導入の促進剤になったと考えられる。加えて、日本の高度経済成長により、農村部の労働力が第二次産業、第三次産業に流出し、機械化による合理化・軽作業化が必要不可欠となったため、農機普及台数が一気に伸びたと考えられる。

<sup>7</sup> 被牽引車を引っ張る農業用の牽引車のこと

現在、中国はかつての日本と同様、政府によって農機購入補助金が導入され、タイでは工業化により第二次、第三次産業へと労働力が流れており、農機への需要が増加してきている。このことから、我々はアジア各国が今後工業化し、農機が普及していく過程で日本と同じ道をたどるのではと我々は考えている。また現在の中国におけるトラクター普及率は、日本の1965年程度（0.26%）、タイのトラクター普及率（1.4%）は1969年程度であると考えている<sup>8</sup>。そのため、アジアの本格的な農機の普及はまだこれからであることがいえるだろう。

図9：日本のトラクター台数



出典：FAO

表2 各国の農地面積

	アメリカ	中国	タイ	インド	日本
農業人口 (1000人)	2,739	509,215	20,197	280,716	4,380
農地面積 (1000ha)	414,778	556,328	18,600	180,180	5,190
一人当たりの農地面積(ha)	151.4	1.1	0.9	0.6	1.18

出典：FAO「農産物国別生産統計」2005年

また国別の一人あたりの農地面積を表2からは、アジア各国の一人当たりの農地

<sup>8</sup> これらの普及率は、FAOの資料から2006年の各国の1000ha当たりのトラクター台数を調べ、全耕地面積あたりに直し、その数値を農業人口で割って算出した。

面積が日本 1.18ha、中国 1.1ha、タイ 0.9ha と、アメリカ 151.4ha に比べてはるかに小さいことが読み取れる。このことから、中国やタイの農地ではアメリカサイズの農機よりも日本サイズの農機が適していることがいえるだろう。さらに、中国やタイは稲作中心の農業であり、日本も稲作中心農業であることから、日本メーカーが国内で培ってきた稲作専用機のノウハウが活かせるフィールドであるといえる。つまり、小型技術、稲作専用機のノウハウを持つ日本メーカーは、中国やタイにおいて米国メーカーよりも優位であるといえるのではないだろうか。

以上のことから、アジア農機市場において優位性を持つ日本農機メーカーにとって、農機の需要が拡大しつつある今はまさにビジネスを拡大する好機なのではないだろうか。

では、日本の農機メーカーはこの状況をどのようにとらえ、どのような戦略を構想し展開しているのだろうか。続く第 4 節ではヒアリング調査の報告も含め日本農機メーカーのアジアビジネスの実態について見ていくことにする。

#### 第 4 節 日本農機メーカーのアジアビジネスの実態

表 3：ヤンマー農機株式会社の概要

##### 1 節 株式会社ヤンマーの事例

本節では、2009 年 1 月 9 日に日本農機メーカーのリーディングカンパニーであり、タイ・中国を始めとした東南アジア・東アジアにも積極的に海外戦略を行っているヤンマー農機株式会社に、どのような戦略を持ってアジアへ進出しているのかについてヒアリング調査をし、事例研究を行う。またそれらの事例研究から考察を行う。

ヤンマー農機株式会社  
所在地：大阪市  
創業：昭和 36 年 7 月  
資本金：20 億円  
売上：1386 億円(2007 年度)  
従業員：914 名(2008 年 3 月)

今回ヒアリング調査を受けてくださったのは海外総括部課長の村田和嗣氏と海外総括部の須山雅俊氏である。村田氏は 3 年前まで 3 年間、中国でコンバインを販売した経験をお持ちで、須山氏は 2008 年 12 月まで 5 年近くタイに駐在し、トラクターを販売した経験をお持ちであるため、中国とタイを中心に現地での農業事情や農機の価格などについて非常に具体的なお話を聞くことができた。

##### 1-1 ヤンマーの中国進出

1994 年に日本の農機業界初となる中国への進出を果たしたヤンマーは、中国の江蘇省無錫地区江陰市にコンバインの販売・サービス拠点である、江蘇ヤンマー農機（資本金一億円）を設立した。その結果、1996 年は年間約 200 台、1997 年は約 600 台を販売することに成功した。続く 1998 年にはコンバインの販売・サービス拠点のある江蘇省に、現地企業などと合弁で日本の農機メーカーの中で中国で初めて農業機械を生産・販売する「ヤンマー農機（中国）有限公司」を設立し、コンバインの現地生産を開始した。1998 年度中に水

稲用コンバインの生産を始め、農業の近代化が進む中国国内向けに販売した。部品の現地調達によってコストを削減し、販売価格は輸出品の半分に当たる1台225万円程度に抑え、さらに耐久性をも高めた新モデルのコンバインを年間約2万台の生産を予定していた。2009年になると、中国の子会社・ヤンマー農機中国（江蘇省無錫市）で乗用田植機を生産を開始し、日本からの輸出を現地生産に切り替え、将来は生産コストを日本での生産よりも30%削減する計画である。来年2010年には、合弁会社の洋馬農機（中国）公司（江蘇省無錫）で乗用型より安価な手押し型田植え機を生産開始を予定すると同時に、乗用型田植え機も増産し、2012年には2008年比で10倍増の計1万台の生産を目指している。コンバインも2009年には2008年比5割増の3000台の増産計画を立てている。研究開発拠点を現地に設立して、耐久性に優れた現地向け製品の開発も開始している。

## 1-2 ヤンマーのタイ進出

1983年にヤンマーディーゼルは海外市場の開拓を推し進めるため、タイに「ヤンマーアジア技術開発センター」を設立し、バンコクにある現地法人のヤンマータイランドの建物の中に設け、6人の人員でスタートさせた。設立の狙いは、現地の農作業実態に合った農作業機を開発することであり、タイ、インドネシア、マレーシア、フィリピン、バングラデシュの5カ国で、各国の製造現地法人と連携をとりながら市場調査などを行う。

2003年に、ヤンマー農機タイ社はヤンマー農機が出資して現地企業と合弁で会社を設立し、乗用トラクターの日本からの輸入販売を開始した。また現段階で作業機ではタイの企業が優位であり、日本の作業機メーカーの本格的な進出には至っていない。2005年になるとタイに合弁の販売会社であるヤンマー農機タイランドを設立し、本格的に営業を開始した。タイの販売代理店を50社に増やしたほか、農機部品の供給拠点も4カ所増の計5カ所とする。

## ヤンマー農機株式会社へのヒアリング調査

### 1-3 ヤンマーのアジア市場の顧客と求められる製品

新興国の中でも経済発展が進んでいる中国、タイでさえ、ともにほとんどの個人農家は農機を所有していないのが現状である。そして個人農家への販売については、現段階でヤンマーは具体的な取り組み、販売戦略は考えておらず、ヤンマーをはじめとする、日本の農機メーカーは、個人農家向けに農機を販売することは現在のところ不可能だと考えている。その理由としては、農作物の価格が安く、個人農家の1年間の収入は、中国で7万円、タイで12万円と農機を購入する経済的余裕がなく、また購入したとしても、自脱型コンバインが1台300万円もするのでは、とても採算が合うような状態ではないということが挙げられる。

ではヤンマーのアジア市場での顧客とは誰なのか。それは賃刈屋、賃耕屋といった農業請負業者である。中国では農機販売のターゲットの97～98%は賃刈屋であり、タイでは賃

耕屋が 80%以上を占めている。個人農家よりも、稼働時間が圧倒的に長い賃刈屋、賃耕屋が農機販売のターゲットということなので、その農機にはより高い耐久性が求められる。また将来的に低所得の個人農家へも販売を拡大していくことを考えると農機には当然廉価化も求められるだろう。

加えて中国やタイを中心にした東南アジア・東アジア地域はアメリカなどに比べて、農作地面積が非常に小さく、地盤も緩いという特性を踏まえ、その土地に合った農機を供給する必要がある。つまり、アメリカのサイズよりも、一農家あたりの農作地面積が同程度の日本で使用されているサイズの農機が求められていると言えるだろう。

#### 1-4 ヤンマーの拡販方法

ヤンマーの農機を拡販するための戦略として以下の方法が挙げられる。

一つ目はシンプルな機能のみを備えた機械の販売である。乗り心地の良さや、コンピュータ制御装置などの過剰機能を取り払ったシンプルな機械にし、よりコストダウンに力を注いだ方が東アジア・東南アジア地域での販売には適しているのである。

二つ目は部品の現地調達率を向上させてのコストダウンである。「部品の調達を日本からの輸出のみに頼っていた時は赤字続きであったが、部品の現地調達率が上がるにつれ黒字に転換してきている」と伺った。しかし「地場企業の技術力がまだまだ足りておらず、特にエンジンの主要部品は現段階では他社には任せられない」という現状があるようだ。さらに、中国では年によっては日本国内よりも利益が上がることもあるようだが、変動が激しく安定した利益を上げるまでには至っていない。また、タイに関しても日本国内と比べ利益は低く、現地調達率の向上は今後も重要な課題の一つであると考えているようだ。

その他にも農業銀行やヤンマー独自のファイナンスを利用したローン制度を整備するなど現地の個人農家がより農機を購入しやすくするための対策を採っているが、近年はサブプライムローンの影響でローンが組みにくくなっているようだ。

東南アジアへの農機販売台数は増加してきており、ヤンマーはタイにおいて 2003 年からの過去 5 年間で、トラクターの販売台数が 3 万台の販売に留まっていたのが 2007 年度だけで 2 万台を売り上げることに成功した。過去 5 年間で 3 万台であることから東南アジアでの農機販売が順調に伸びている事が窺える。しかし日本製の農機は、性能は高く評価されているが地場製品に比べるとどうしても価格が高くなってしまふ。

#### 1-5 日本農機メーカーが海外進出を行うための戦略

ヤンマーはタイや中国だけでなく、農業が盛んな国でありながら、工業化によって農業の人手不足を起している他の国への進出も考えている。日本の競合他社もこぞってアジア諸国に進出している中、ヤンマーは一国一国の特徴を見極め、進出の際にはその土地で求められているのはどのような機械なのか、ニーズはどのくらいあるのかという点において慎重である。というのも、以前タイで、手で押して刈るタイプのコンバインを導入して

みたものの、当時乗り込んでくるタイプの現地製のコンバインが主流だったため農家に受け入れられなかったという失敗事例があるからだ。また手刈り・手植えの人たちが多い地域では農機の導入は受け入れられにくいため場所の見極めにも慎重である。また、ヤンマーは地元ディーラーとのネットワークを形成し、アフターサービスに力を注ぐことでヤンマーブランドを確立し、認知度を上げている。

具体的に将来的には、現地生産・販売を進めているタイの工場を基点にし、ベトナム・ラオス・ミャンマーへの進出を視野に入れている。

## 2 節 株式会社クボタの事例

前節から、所得水準の低いアジア諸国で日本製の農業機械を普及させていくためには、コストダウンが不可欠なことがわかった。では具体的に日本の農業機械メーカーはどのようなコスト削減戦略を行っているのか。本節ではヤンマー農機株式会社同様、日本の大手農業機械メーカーであるクボタ株式会社を事例とし、文献研究とヒアリング調査の内容をもとにコスト削減戦略について考察する。文献に関しては、三木博幸氏の『コストを下げれば、品質は上がる』を参考に、ヒアリング調査に関してはその著者である三木博幸氏に依頼した。

### 2-1 株式会社クボタについて

株式会社クボタは 1890 年に創業し、「農業機械」、「産業機械」、「水システム」、「環境システム」、「都市・インフラ」などの事業分野のシステム、製品の研究開発・製造および販売を行っている会社である。

それらの中でも比較的農業機械の売上が占める割合が大きく、主要事業となっている。図 11 から売上高の推移において、2004 年から国内事業の売上が減少しているのに対し、海外事業の売上は増加していることがわかる。地域別の売上においては、2009 年 4 月から 9 月でアジアは 7%増の 788 億円である。この年は世界不況の影響で北米は売上を 4 割落としていることから、アジアでの農機の売上は順調に伸びているといえる。

表 4 株式会社クボタの概要

株式会社クボタ
所在地：大阪市
創業：1890年2月
資本金：840億円 (2009年3月31日現在)
売上：6430億円 (2009年3月期)
従業員：9911名 (2009年3月31日現在)

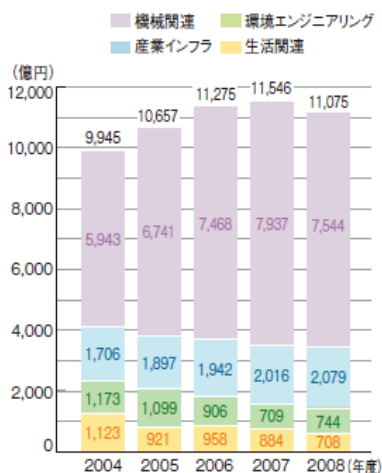
図 10

図 11

図 12

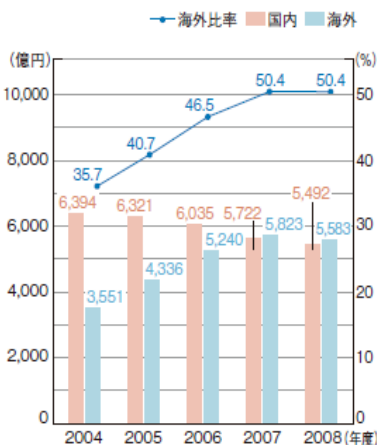
## クボタの売上高推移

【売上高(分業別)推移】



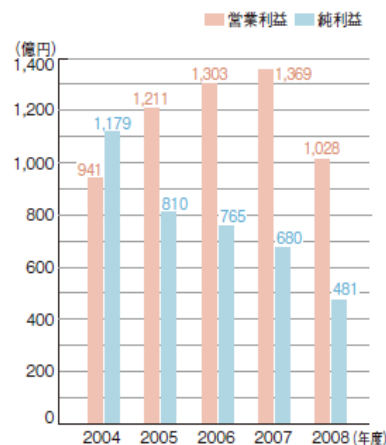
## クボタの国内・海外別売上高推移

【国内・海外別売上高推移】



## クボタの営業利益推移

【営業利益推移・純利益推移】



出典：クボタ CSR2009

## 2-2 クボタの中国進出

クボタの中国初となる販売・生産拠点が、1998年に蘇州に設立された久保田農業機械有限公司である。翌年から自脱型コンバインの製造・販売を開始した。政府による農機補助金助成など農業機械化促進策の影響も受け、2004年になると中国の自脱型コンバイン市場における同社のシェアは58%となる。それにより現行工場のスペースが手狭になってきたため、2006年に新工場を設立した。新工場の建設により自脱型コンバイン年間6000台の生産能力と、板金加工から塗装、組立、検査まで一貫された生産体制を確立した。

翌2007年には同工場で新型歩行型田植機の現地生産を開始した。中国市場向けに機能をシンプルにし、軽量、コンパクト化、耐久性の向上を実現した。2007年の販売目標は4000台としている。

## 2-3 クボタのタイ進出

クボタは1980年、クボタアジア農業研究所を設立した。発展途上国のニーズに適した農機の開発に乗り出した。2004年にはタイに販売会社を設立し、日本からトラクターの輸入販売を開始した。これまで中古機が主流だったタイで新品販売を本格化し、周辺各国でも事業を拡大した。そして2007年に現地企業と合弁でサイアムクボタトラクタを設立、2009年には同社新工場を完成させた。新工場では日本農機業界初となるトラクターの現地生産を開始し、タイ国内への販売はもちろんインドやベトナムなど周辺諸国への輸出も視野に入れている。また2013年をメドに研究開発拠点も整備する考えで、タイをアジア向け農機の生産・輸出拠点に育てようとしている。

## 2-4 国内田植え機事業の事例

では近年海外進出が著しい株式会社クボタは、これまでにどのようなコスト削減戦略を行ってきたのか。以下文献から国内事業、海外事業それぞれ1つずつコスト削減事例を述べる。

まずは国内事業について、1997年の国内田植え機事業についての事例である。当時田植え機事業は国の減反政策の影響を受け売り上げが低迷、赤字事業に転落していた。原因としては田植え機自体がやたら複雑な設計になっており、必然的にムダを量産するかたちになっていたことが挙げられた。車のように始終乗るものならともかく、年に1~2週間しか乗らないものに複雑なシステムを持ち込む必要はなかったのである。

そこでクボタは基本設計を全面的に変え、レバー1本で前進もバックもできるようなシンプルな構造に改めた。具体的な取り組みとしては自動車を分解して技と知恵を学びとった事例がある。世の中のすぐれた製品には必ずそのすぐれた品質のもととなる構造や部品が潜んでいるという考え方のもと、トヨタのカローラの中古車を1台分解し、あらゆる部品を調べたのである。そこで技術者が田植え機に生かせそうな部分を図に描き、そこから部品の加工方法、溶接の仕方などコスト削減方法を学びとったのである。

結果として1997年度、8億円の赤字が出ていたのが、3年後の2000年度には4.3億円の黒字になる。田植え機事業は長らくシェア23%程度と低迷していたが、2年後の2002年に売り出した新シリーズは一気に45%までシェアを拡大し、クボタは業界トップの座へ躍り出たのである。

## 2-5 海外コンバイン事業の事例

次は2004年の中国におけるコンバイン事業の事例である。当時クボタはアジア市場をターゲットに中国の蘇州にコンバインと田植え機の生産工場を建設中であつたが、開発コストがかかりすぎて生産のメドが立たない状態であつた。原因としては先ほどの田植え機同様無駄な部品が多いことが考えられた。そこでクボタは多すぎる部品数を半減させるため、開発者自身に図面を書かせるという取り組みを行った。これまでは自社の開発者が図面を描いていない個所があり、それを外注の専門メーカーに依頼していた部分が多々あつたのである。例えば、これまでは油圧バルブユニットという製品の主要部分の図面を外注の専門メーカーに依頼していた。しかし、その図面は別の機械の流用品が多く、部品にも構造にもムダがたくさんあつたのである。そこで油圧バルブユニットを含め、コンバインの全体像を自社の開発者が設計し、部品数半減に取り組んだのである。

結果として約7300点あつた総部品数が約3200点へとおよそ56%も減少し、コスト(変動費)を約50%も削減することに成功。加えて処理能力やエンジン出力などの性能は約63%増



を達成した。<sup>9</sup>

以上国内田植え機事業、海外コンバイン事業の事例から、部品数削減という設計面からコスト削減を行っていることがわかった。しかし、エンジン、油圧バルブユニットなど主要部分はいまだ現地生産が難しく、日本から持ち込むことになっているなど、まだまだコスト削減の余地はあると考えられる。現在日本の農業機械メーカー各社が中国、タイなどを中心に市場開拓に力を注いでいるが、地場メーカーの価格に対抗できるような有効な戦略はあるのか。この疑問を解消すべく著者である三木博幸氏にヒアリング調査を行うことにした。

2009年11月13日、『コストを下げれば、品質は上がる』の著者である三木博幸氏にヒアリング調査に応じていただいた。三木氏は株式会社クボタで約40年にわたって農業機械の開発に携わった方であり、定年退職後は子会社のクボタ機械設計株式会社の代表取締役を務め、現在は技術コンサルタントとして活躍している。

## 2-6 農機産業について

先ほど海外コンバイン事業において部品数約56%減と述べたが、一体なぜこれほどまでのムダを放置できたのか。その理由は農機産業の特殊性にあるようだ。例えば自動車産業はもともとアメリカの産業であり、日本の自動車メーカーはアメリカの自動車メーカーに追いつくためにコスト削減努力を行った。それに対して農機産業は元々国内向けの産業であり、日本の農機メーカーはこれまでに海外の農機メーカーと競争をあまり経験してこなかったのである。しかし、これまで日本国内向けに作っていた農機を海外で売るためには、所得水準などを考慮して売値を半分以下にしなければならない。ここで初めて設計面から大幅なコスト削減が行われたのである。すなわち、これまでは業界内で競争がほとんどないため、コスト削減の必要がなかったが、海外進出の際必要に迫られてコスト削減を行ったということである。

## 2-7 地場メーカーとの関係

しかし、設計面からのコスト削減だけでは中国やタイの地場メーカーの価格には到底及ばないというのが現状である。このような状況で、クボタはどのような戦略をとっているのか。これに対しては、ライバルである地場メーカーと価格競争をするのではなく、多少高くとも性能の面などで付加価値をつけ、現地製品よりも割高で売るといった戦略をとっているようだ。それは人件費や輸送費などの問題で地場メーカーとの価格競争に負けてしまうからである。またそれだけでなく、日本製品は現地製品と比べて大変性能が良く、現地

---

<sup>9</sup> バリューコンピテンシー第23号『開発者がコストを分かれば物づくりは革新する！』社団法人日本バリューエンジニアリング協会(2009)

で評価されていることもこのような戦略をとった理由の一つである。下の表は日本製コンバインと中国製コンバインの違いである。

表 5 日本製コンバインと中国製コンバインの違い

	収穫量(1 ムーあたり)	脱穀後の選別率	刈り取り後の稲株の高さ
日本製コンバイン	12kg	95%	10cm
中国製コンバイン	9,6kg	85%	35cm

出典:クボタ HP をもとに筆者作成

上の表からもわかるように、日本製コンバインと中国製コンバインを比べると、性能面で大きな違いがある。収穫量においては日本製が 1 ムー(6.667ha)あたり 12kg の収穫量に対して、中国製は 9,6kg である。脱穀後の選別率では日本製 95%に対し中国製は 85%。刈り取り後の稲株の高さは日本製 10cm に対して中国製 35cm という差が出ている。

日本製コンバインは直流型コンバインと呼ばれ、脱穀工程が稲穂だけでなく稲の茎も喰い入れて行われるため、選別率においてこのような差が出るのである。さらに刈り取り後に稲株が 35cm も残ったのでは、次の農作業に大きな支障を与えられと考えられる。

また性能面におけるもう一つの違いが故障率の低さである。日本製品は中国製品と比べて故障率がかなり低いのである。コンバイン購入は大きな投資であり、故障率の問題、修理、メンテナンスや部品供給などのアフターサービスの問題は非常に重要である。サービス面においてクボタでは、部品交換や補修などのサービスを提供する「臨時サービスセンター」と呼ばれるチームがあり、中国全土を移動する賃刈屋について回っている。

## 2-8 コスト削減戦略について

以上のことから日本製コンバインが高性能なことは明らかになったが、現地での普及率はどの程度なのだろうか。現在中国における日本農機メーカーのシェアは圧倒的に少なく、地場メーカー製のコンバインが市場の 9 割を占めるほどである。このように高性能にも関わらず現地での普及率が低い要因の一つとして、日本製農機の販売価格が高いことが挙げられるのではないかと。

では販売価格を大幅に下げようとする戦略はないのだろうか。ここで我々はコスト削減につながるであろう「部品の現地生産」と「地場企業との提携」の 2 点に関して質問した。

まず部品の現地生産に関してだが、いまだエンジンなどの主要部品は日本から輸出しているようだ。その理由としてはまだアジア諸国の農機需要が少なく、投資リスクが高いことが挙げられる。しかし、工業化に伴う労働力移動、中国では補助金増大などの影響でア

アジア諸国の農機需要は年々高まっており、地場メーカーに対抗するためにもさらなるコスト削減が求められるであろう。そのため、今後徐々に部品の現地調達比率を上げていく必要があるのではないかと。

次に地場企業との提携に関してだが、提携自体は行っているが積極的な技術指導は行っておらず、現地メーカーの技術力を引き上げ、将来的に取り込んでいこうという意図はないようだ。現段階では古い型の図面を一式渡すという技術供与にとどまっている。

### 3節 株式会社タカキタへのヒアリング調査

表6 (タカキタの企業概要)

本節では、前節であげたヤンマー・クボタと異なり海外進出をしておらず国内市場を中心として取り組む専用機メーカー「タカキタ」の事例を述べていく。国内市場でどのような戦略をとっているか、なぜ海外進出していないのか、という点を中心に見ていく。

(株) タカキタ  
業種：農機具の製造販売  
本社：三重県名張市  
創業：1912年  
資本金：13億5000万円  
売上：79億円(2008年度)  
従業員：280名

#### 3-1 株式会社タカキタ<sup>10</sup>の事例研究

株式会社タカキタは、明治45年(1912年)の創業以来、農機具の開発・製造を手掛けた我が国の農業近代化に貢献してきた。

タカキタは、「犁(からすき<sup>11</sup>)」と呼ばれる牛などにひかせて田畑を耕す農機具が始まりだった。創業者の高北新治郎氏が深く耕せる犁を求める客を見たことがきっかけである。以降、顧客満足度を最重要課題と認識し、農業の省力化・効率化を追求し続けてきた。

近年では、低コストで高品質な国産飼料の生産が可能となる「細断型コンビラップ」<sup>12</sup>や「細断型ホールクロップ収穫機」<sup>13</sup>を市場投入するなど、新しい視点での製品、サービスの提供に注力しており、クボタなどのトラクターメーカー・全国農業協同組合連合会・コントラクター<sup>14</sup>(日本版賃刈屋)・個人農家を顧客対象としている。

今回我々は、代表取締役社長の若山東男氏、取締役部長の沖篤義氏、営業課長の丸山昭範氏、営業係長の中谷昌稔氏、総務課長の中西友康氏に「現在のタカキタの経営戦略」に関してインタビューを実施した。

#### 3-2 タカキタの拡販方法

農機の国内向け出荷台数は縮小傾向にあり、その原因として農業就業人口の減少がある。「1960年は1454万人だった農業就労人口は2009年には290万人にまで落ち込み、さら

<sup>10</sup> 訪問日：2009年7月29日 応対者：若山東男氏

<sup>11</sup> 犁(からすき)は戦後、耕運機が普及するまで使われていた田を耕す道具である。

<sup>12</sup> 収穫物を細断後、高密度にバール梱包しフィルムで密封する機械のこと。

<sup>13</sup> 収穫物を細断し、穂先・茎・株元を均一に混合し、高密度にロール成形する機械のこと。

<sup>14</sup> コントラクターとは、農作物の一部を引き受けて料金収入を得るヒト・集団のこと。

に今後高齢化が進み減少していくと予想される。」<sup>15</sup>そのため国内での市場の拡大は見込めず、この影響はメーカーにも及んでいる。このような状況のなかでタカキタがうった対応策は、新たな市場を見出すことだ。そこで開発した製品が「青刈りとうもろこしの自走ラップマシーン」である。これは、畜産物に与える飼料となるととうもろこしを刈りながらロールにまとめ、ラップで包装できるタカキタ独自で開発した機械である。それまで稲や藁以外はロールにすることができなかったが、とうもろこしも可能にした。「これはまさに画期的イノベーションである。」と若山氏は言う。単に作業の効率性を上げるだけでなくこの機械を利用することで、副次的効果も得られる。ラップで包装することにより、高品質の飼料を保存することを可能にした。

なぜ高品質の飼料にこだわる必要があるのか。それは酪農家にとって牛からいかに乳をとるか、いかに病気にさせないか、が重要だからだ。アメリカからの輸入飼料は安く仕入れられるものの、パウダー状のようなものであり栄養価が低い。それに対してタカキタの製品を使用してつくられた飼料は値段が少し割高であるものの、生に近く栄養価が高い。その飼料を与えることにより、獣医にかからなくてもいいほどの健康な牛、妊娠しやすい牛、夏場も乳が出やすい牛に育てることができる。そのためタカキタの製品で作った飼料が酪農家にとっても喜ばれるのだ。

われわれはタカキタの製品を実際使用している K 氏、I 氏<sup>16</sup>にインタビューを実施した。一人目の K 氏は製品を共同所有し、使用している。初めは試験的に導入したが、栄養価が高い飼料を得られるため、価格が高い機械<sup>17</sup>でも購入しようと決断したそうだ。栄養価だけでなくラップされていることにより飼料を 2 年間保存することが可能だという点も評価していた。二人目の I 氏は製品を個人で所有している。機械を導入する前はサイロ<sup>18</sup>と言われる飼料を保存する倉庫のようなものを使用していた。しかし、開放口があるため飼料が腐敗するということがあった。タカキタの製品を使用してからは飼料の腐敗がなくなり、かつ持ち運びがしやすくなったため出荷も可能になったと言う。

### 3-3 海外展開が進まない理由

ではなぜこのような画期的な製品が生み出されるなか、タカキタは海外展開が進まないのか。「農機は自然相手だから。」と開発者は言う。日本国内でさえも気候条件、土壌、農法、品種が地域によって異なるため性能をかえる必要があるのだ。具体的に北海道は苗が少し大きく育ってから植えるに対して、本州は苗が小さい時から植える。その他にも農地の単位面積の違いなどの農業地域性があげられる。このように国内でさえ、違いのある農業地域性を把握し、適応した製品を生産するのは難しいとされる。つまり、最適な機能を

<sup>15</sup> 「WEDGE infinity」（2009年1月2日）<http://wedge.ismedia.jp> 引用

<sup>16</sup> 訪問日：2009年9月29日 対応者：奥村政信氏

<sup>17</sup> タカキタの青刈り自走ラップマシンの価格は約1800万円

<sup>18</sup> サイロとは米・小麦・とうもろこし・大豆等の農作物、家畜の飼料を蔵置、収穫する倉庫のこと。

持った農機の開発に手間と時間がかかるため海外では極めて困難なのである。仮に海外で製品を販売しようとするのであれば、その土地に根付いて開発しなければならないため、開發現地法人などの設立が先行して必要となる。

さらに、海外展開が進まない理由として、地場メーカーとの販売価格の違いである。イタリア、ドイツ、フランスなど、酪農の先進であるヨーロッパでは農家数も多く、それに対応した生産設備が整備されているため大量生産が可能だ。それに対しタカキタは、現段階ではヨーロッパに大規模な生産設備を導入する予定はないようだ。そのため現地生産、大量生産というコストダウン方法が取れないため、地場メーカー製の農機と比べると販売価格が高くなるのである。つまり、ヨーロッパのメーカーはタカキタと比べてコストダウンにおいて有利であると考えられる。

以上のことから我々は農機メーカーが海外に進出しにくい要因を見出した。それは、農機は自然が相手であり、海外の現地メーカーと競争していくことが難しいということだ。

このことについて自動車と比較して欲しい。自動車は土地の上で走ることができれば最低限のニーズを満たすことが出来る。そのため、ほとんどの技術を日本から持っていき他国に適応させることが可能だ。また自動車は、農機のように農家という特定の顧客に限られるのではなく、一般消費者からの需要があると考えられるため、自動車メーカーは比較的海外進出を行いやすいと言える。一方で、農機メーカーにとって安定した需要が予測できない海外に進出することは厳しい状況であり、投資リスクが高いと言える。

しかし、農機メーカーの海外進出が進まない理由は本当にそれだけなのだろうか。我々が行ったヒアリング調査で丸山氏は「国内でも十分に利益が得られるから海外に出る必要がない」とおっしゃっていた。日本でも中国などと同様、農機産業に対する政府の後押しは強い。実際タカキタの1800万円の農機を購入する際最大で2分の1の補助金が出るそうだ。このような政府に守られた生ぬるい体質も農機メーカーが海外進出しにくい要因の一つなのではないだろうか。

### 3-4 ヒアリング調査のまとめ

本節では、ヤンマー農機株式会社、株式会社クボタ、株式会社タカキタの3社に関するヒアリング内容をもとに、日本の農機メーカーがアジア農機市場をどのように捉え、どのような戦略を構想しているのかについて考察した。

まず、ヤンマー農機株式会社、株式会社クボタへのヒアリング調査から、日本製農機は地場製品と比べて大変性能が良く、アジア諸国で求められていることがわかった。それは日本とアジア諸国の農業形態規模が類似しており、これまで日本メーカーが日本で培った技術を生かせるからである。現在アジア諸国は農業機械化傾向にあり、今後日本農機メーカーはかなりのビジネスチャンスが見込まれるであろう。

しかし、問題点も多い。それは現地での価格競争力のなさや海外経営の経験不足である。日本製農機は地場製品と比べると価格が圧倒的に高いが、日本農機メーカーはいまだコス

トダウンにおいて有効な戦略をとれていないのである。現在は地場メーカーとの間にはかなりの技術差があるが、今後地場メーカーが技術力を向上させてきたときに対抗できるのだろうか。現在 2 社ともに、部品の現地調達率向上、そしてコンバインや田植え機の現地生産を積極的に進めており、それは今後の戦略次第といえるだろう。

株式会社タカキタへのヒアリング調査からは、農機産業の特殊性が明らかになった。例えばヨーロッパでは酪農、アジアでは稲作が主流のように、国によって農業形態が異なるため、各国の農機メーカーはそれに合わせた農機を作ればよいということである。しかも農機は他の製品と違い現地に根付いた開発が必要なため、どうしても地場のメーカーが有利になってしまう。そのため業界内で棲み分けがされており、ここに農機産業に特殊性があると言えよう。またそのような農機産業の特徴の一つとして、補助金の存在が挙げられる。実際にタカキタでは数千万円の農機を販売する際でも最大二分の一の補助金が出るなど、政府の後押しは強いようだ。

これらのヒアリング調査から、現在日本メーカーが国内を中心にとっている戦略は、国の補助金がなければ成り立たず、コスト削減努力が不十分であることがわかった。これは、十分な組織能力が構築されていないからではないだろうか。

組織能力とは他の組織では模倣ができない、また模倣が難しい、差別化をはかることができる手法が束になり集積しているものと定義される<sup>19</sup>。自動車メーカー同様、農機メーカーにおいても、組織能力は設計・生産・販売といった職能的ルーチンおよびその連携にかかわるルーチンに他ならない。海外との競争に揉まれてきた自動車産業は競争優位にむすびつくルーチンが蓄積され成熟している一方、海外との競争にさらされてこなかった農機メーカーは十分な組織能力が蓄積してこなかったことがヒアリング調査から明らかになった。今後海外で展開していくためには、組織能力を高めていかなければならないだろう。

ここまでアジアの農機市場とこれまでの日本農機メーカーがとってきた戦略を見てきた。5 節では、これらの調査を基に我われが考察するアジア農機市場における日本企業の強みと弱み、機会と脅威を示し、今後日本メーカーがとるべき戦略を論じていく。

## 第 5 節 議論

### 5 - 1 日本農機メーカーの SWOT 分析

ここでは、我々が考える日本農機メーカーの SWOT 分析を行っていくことにする。まず日本農機メーカーの強みは、3、4 節で述べたようにアジアと日本の農業形態規模の似ているため稲作専用機の技術（小型化技術、技術の蓄積）を活かせる点、日本が得意とするものづくりの開発力と生産技術が挙げられる。

4 節の調査から弱みは、現地企業との価格競争力がないこと、海外経営の経験不足、高コスト・ぬるま湯体質の 3 つが挙げられる。

ビジネスチャンスは、2、3 節で述べたように近年著しい新興国（特にタイ）の経済成長、

---

<sup>19</sup> ネルソンとウィンター

人口増大・食の多様化などの理由による穀物需要増大、近年中国では国をあげて支援している農業機械化傾向、稲作の機械化である。

そして海外進出によるリスクは、価格競争のライバルである地場企業の競争力向上、日本製を分解されてコピーされてしまうリバースエンジニアリングによるキャッチアップ、中国で顕著にみられる現地政府の地場企業優遇政策、ぬるま湯体質の根源である日本政府の農業保護政策の強化である。

上記に挙げた強みとビジネスチャンスを活かし、弱みとリスクを回避するために日本メーカーはどのような戦略をとればよいのだろうか。次に、浅川和宏氏と太田原準氏の論考をもとに考察していく。

## 5-2 企業の国際発展段階

企業の国際化は、段階を追って発展していく。この節では、そうした国際化の段階について触れ、その後、国際発展段階のフレームに当てはめた際、日本農機メーカーがどの段階まで国際発展を遂げているのかについて論じる。

まず、dunning(1993)の国際発展段階説（ステージ・モデル）を例に挙げ、企業の海外進出の経路について説明していく。以下の表7はdunningの国際発展モデルである。

表7 dunning 国際発展モデル

第1段階	間接輸出
第2段階	直接輸出(海外での自社販路の開拓、現地販売子会社設立)
第3段階	現地生産(部品現地組み立て、生産)
第4段階	現地生産(新製品の現地生産)
第5段階	地域・グローバル統合モデル

出典：グローバル経営入門 浅川和宏

表7のように、企業の海外進出は、輸出から現地生産、そして、地域・国際統合モデルへと順を追って発展していく。第1段階の間接輸出とは、商社等の国内の輸出代行業者に依存した輸出形態であり、自社製品は海外へと流れていくが、その企業のマネジメント自体は全て国内で完結している。最も簡単な輸出方法ではあるが、商社等の他企業に依存している為、自社で全てをコントロールすることは不可能である。

第2段階の直接輸出では、海外に自社の販売子会社を設立し、自社製品を輸出する。この段階に達すると、第1段階で問題となっていた現地市場・顧客との接点の実現し、現地市場ニーズに対し、よりきめ細やかな対応が可能となる。しかし、製品のサイズによっては、輸送コストが膨大なものとなり、また、関税の障壁にも対処しなければいけない為、やがて、海外生産に踏み切る例も多い。

第1・2段階の輸出では、現地市場・顧客との接点がなく、対応が後手に回ってしまうことや輸送コスト・関税の問題、また、現地政府との政治的問題も絡み、第3段階の現地生

産(部品の組み立て、生産)へと移行する。この段階では、現地工場での部品製造は行わず、日本から完成部品を輸入し、その部品を組み立て、生産を行う段階である。現地の技術が低く、部品製造が可能なレベルまで発展していない場合、こういった方法で組み立て・生産が行われる。

第 4 段階では、新製品の現地生産段階は、海外生産の本格化である。現地生産の形態としては、直接投資(完全所有子会社、合弁)、ライセンスング、契約製造等といった形態が存在する。

第 5 段階の地域・グローバル統合モデルにおいては、単に海外現地で生産を行うのみならず、研究開発といった国内思考の強い機能も一部海外へ移転し、相互依存関係の下、マネジメントを行う。農機メーカーは、その土地に合わせた技術開発が重要であり、いかに早くこの第 5 段階まで自社を発展させられるかがポイントになるのではないだろうか。

### 5-3 ホンダの 1/2 バイクの事例

ここでは、太田原準准教授の論文をもとに、ホンダ二輪車が中国において、低価格で高品質な製品を製造販売することにより、新たな顧客を獲得した事例について考察し、農機メーカーの海外戦略へ応用できる点があるかを探っていく。

新興国においてハイエンド製品を製造販売していたホンダが、ローエンド市場への参入した主な要因としては、近年のアジアを中心とした世界市場の拡大と、中国における二輪車製品価格の大幅な下落があげられる。安価な中国製品が出回ることで、大きくシェア後退したホンダは、従来安くても 16 万円以上していた 125cc の二輪車を半額で販売する「1/2 バイク」の開発することで、シェアの奪回を試みた。この試みにより価格を、中国製品と元来のホンダの製品の間で下げることに成功した。

表 8 中国における部品コストの差とその要因

	輸入部品	合併部品	ローカル部品
コスト	100	80	37
コスト差要因	品番当りの生産量、材料、開発費、不良品の処理方法、検査責任分担、設備償却方法、関税、税金還付の有無		

同志社商学 P281 から引用

表 8 は、日本から部品を輸入した場合と現地で部品調達した場合のコストの差について示したものである。この表を見ると、ローカル部品を使えば使うほど、コストが下がるのは明らかである。しかし、品質を落とさなかったホンダは、ホンダ二輪車のコピーモデルを作っていた企業と合弁会社を作った。その結果、地場部品メーカーとのつながりができ、また、部品メーカーを価格ではなく品質で選ぶようにすることで、部品メーカー間の技術競争を促進、低価格で高品質な部品調達を可能にした。この取り組みが大きく貢献



し、「1/2 バイク」が実現したのである。また現在、ホンダは、中国部品をタイ・ベトナム等で使用し、「1/2 バイク」を中国以外でも製造・販売することで更なる顧客の獲得にも成功している。

ホンダの事例では、地場部品メーカーの強化を計り低価格で高品質な部品調達が行えるようにすることで、品質を落とさずコストを大幅に下げられることがわかった。低価格で品質のよい製品を作ることにより、新たな顧客を獲得し新たな市場も開拓することができたのである。この過程は十分農機メーカーの戦略としても応用が効くのではないか。

#### 5-4 日本メーカーが今後とるべき戦略

表7にクボタやヤンマーを当てはめた場合、4節の2社のヒアリング調査から「エンジンの現地生産は行ってはいるが、主要部分の部品は国内から輸出している<sup>20</sup>」と伺ったため、国際発展段階は第3段階と第4段階の間であるといえる。1/2 バイクの事例からもローカル部品を使えば使うほどコストが下がることが明らかとなり、今後、日本メーカーも現地生産を行うことができればコストを下げるができるのではないだろうか。

そして、現在売られている日本製の農機は現地製より圧倒的に高価格である。農機は、自然相手の商売であるため、より現地に即した設計、アジアモデルを開発が必要といえる。過剰機能を取り除いた現地モデルを開発することも農機の価格を下げる要因になるのではないだろうか。ここで注意したいのは、価格・品質を地場製品まで下げる戦略ではないということである。価格は、現在の日本製品と地場製品の間価格を目指し、品質は上記に述べたように過剰機能を取り除き、現地に必要なモデルを開発する。そうすることで、ホンダの事例のように日本のものづくりの開発力、技術力を守りながら、海外展開していけるのではないだろうか。

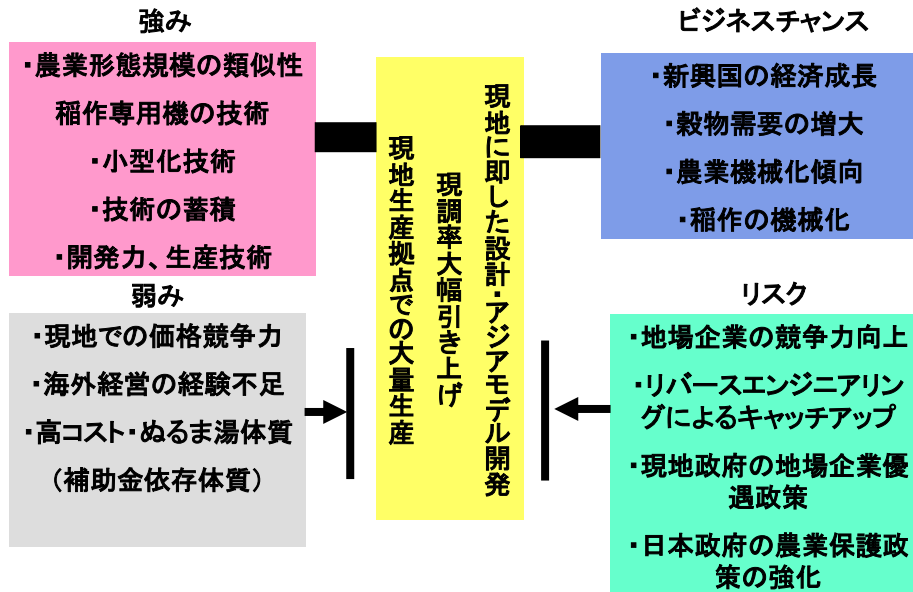
つまり、アジアモデル開発を行うことで積極的に市場進出し、地場メーカーの技術力を部品製造可能なレベルまで引き上げ、部品の現地調達率を大幅に引き上げる。そして最終的に、現地生産拠点での大量生産を行うことが我々の考える戦略である。以下に図を示す。

#### 図 13

---

<sup>20</sup> 村田和嗣氏、三木博幸氏による

## 日本農機メーカーのSWOT分析



筆者等作成

本節 2 節からわかるように、戦略の基本プロセスは、現地機種の新規開発、知財保護、現地調達、大量生産であり、さらに、農機は政治的働きかけも必要である。特に知財保護は、リスクで挙げたようにリバースエンジニアリングによるキャッチアップの可能性がある、海外展開をしていくなかで、日本メーカーのものづくり力を守るために重要であるだろう。日本家電メーカーを例に挙げ、リバースエンジニアリングの危険性を述べていくことにする。

家電は部品を組み合わせてできるモジュール型製品である。これは、現地従業員の技術指導が不必要であり、現地工場を設置し、大量生産が可能などのメリットがある一方、製品の設計がオープンとなり、容易にコピー製品の生産が可能になるというデメリットも同時に存在する。その結果、現地企業がほぼ同品質のコピー製品をより低価格で提供するようになり、日本企業の業績低迷の原因となっている。この事例から、海外で現地生産を行う場合、少なからずコピーされ、現地企業に模倣される可能性があることがわかるだろう。今後、日本農機メーカーの現地生産比率が上がるにつれ、コピーされる可能性も高くなるのではないだろうか。農機メーカーは、ブラックボックスの部分を残し、どの部分をオープンにし、クローズにするのかなど、自社の技術を守るための戦略も必要であると我々は考える。

そして、上記に述べたプロセスの速度を上げることができれば、日本メーカーはアジアで競争優位を獲得していけるのではないだろうか。しかし、これまでぬるま湯につかっていた日本メーカーの組織能力ではこの速度を上げることは難しいと考える。この解決策と

して、今後日本メーカーが海外で競争していくために上記述べた戦略に加え、欧米農機大手、トヨタや本田による買収、もしくは技術提携によって急速に組織能力強化を図ることも有効策であると考え。さらに今後、日本メーカーがアジアで競争優位を獲得することができたのであれば、ニーズに適した商品を展開するだけでなく、EVなど環境に配慮した農機を展開するなど、現地の新たなニーズを引き出すような戦略を行うことで日本のものづくり力を大いに世界に向けて発信できるのではないだろうか。つまり、日本農機メーカーはこれまで国内でとってきた受動的な戦略ではなく、もっと能動的に働きかけていく戦略をとっていくことが重要なのである。

## 第6節 おわりに

この論文で我々は、世界的な食糧需給の逼迫の解決のためにはアジア農業の機械化が必要であり、日本農機メーカーがアジア農機市場において優位性を持っているという考えのもとで最近の日本農機メーカーの動向と戦略の是非を検証してきた。

まずは近年工業化が目覚ましい中国とタイに焦点を当てその農業の現状を調べることで、現在中国とタイが抱えている農業の問題や農機に対する潜在的な需要を浮き彫りにすることが出来た。そして、中国やタイと同じアジアで農業形態や土地の大きさが似ている日本は欧米メーカーに比べアジア農機市場において優位性があるのでは、という考えをもとに農機メーカーが現在のアジア農機市場をどのように捉え、どのような戦略を実行しているのかについてヒアリング調査を行った。

その結果見えてきたのは日本農機メーカーの現地での価格競争力の無さや経験不足、そして高コストぬるま湯体質、という弱点である。そこで我々はSWOT分析を行い、今後日本メーカーが取るべき戦略を考察した。

その戦略とは、現地調達率の引き上げや現地生産拠点での大量生産などによる、中間価格への価格の引き下げである。ホンダの1/2バイクの事例を成功事例と捉え、日本の強みである品質、性能を落とさずに価格を引き下げることが農機でも可能ではないかと我々は考えたのだ。現在でも日本農機の品質の高さや技術はアジアの農家からも高評価を得ているが、その価格の高さゆえ農家は手を出せないでいる。価格を地場メーカーと同様まで下げられなくても、高品質を保ちつつ現在の価格から少しでも価格を下げられれば、まだまだシェアを拡大することが出来るだろう。しかし、このプロセスにおいて問題となるのは、日本メーカーの組織能力の欠如である。これまで日本政府の農業保護政策による補助金に依存してきたため、また海外メーカーとの競合が無かったために、日本農機メーカーは他産業に比べコスト削減意識や組織能力が欠如しているといえる。実際に我々が行ったヒアリング調査でも、農機産業のぬるま湯体質を感じることができた。今後アジアで日本メーカーがシェアを拡大していくにはこれまでより一層コスト削減努力を強いられ、組織能力を強化していく必要がある。しかし、組織能力の強化は一朝一夕で行えるものではない。

アジア市場でのシェア拡大はスピードが求められるため、欧米大手やトヨタ、ホンダなど組織能力に優れた企業による買収も有効策ではないかと我々は考える。

日本製造業の技術力は世界に誇れるものである。農機においても例外ではない。しかし、アジアの農家という低所得者の多い市場においては技術力だけでは生き残ることができないのだ。これまで日本というぬるま湯につかってきた日本農機メーカーだが、日本国内の農機市場は縮小傾向にあり、生き残るために今後は海外という今までと違った厳しい環境の中でシェアを獲得していかなければならない。そのために今一度、農機メーカー各社はそのぬるま湯体質や自社の組織能力を見直す必要があるのではないだろうか。

この論文の成果は、農機の価格という表層の競争力からアプローチすることで、農機メーカーの深層の競争力を支える組織能力の欠如を明らかにしたことであると我々は考える。しかし、今回は農機業界全体という大枠でしかその問題点を捉えられておらず、また組織能力の向上策を買収や技術提携という形でしか提案できていない。そのため今後この論文をさらに進化させるためには、各農機メーカーをさらに詳しく調べ、各々の組織能力を向上させるためにどのような解決策が有効であるかを考察する必要がある。

## 謝辞

最後に、本論文の執筆においてヒアリング調査にご協力いただいた、ヤンマー農機株式会社海外総括部課長 村田和嗣氏、海外総括部 須山雅俊氏、株式会社コスト開発研究所代表取締役 三木博幸氏、株式会社タカキタ代表取締役 若山東男氏、取締役部長 沖篤義氏、営業課長 丸山昭範氏、営業係長 中谷昌稔氏、総務部総務課課長 中西友康氏、札幌支社顧問 奥村政信氏、札幌支社技術部第三課課長 白崎芳晴氏、札幌支社営業部営業課 丸山仁司氏、社団法人農業開発研修センター副会長理事 小池恒男氏には文献からは得ることの出来ない貴重な情報を頂き、心より御礼申し上げます。またトヨタ自動車株式会社新規事業開発部 滋野公彦氏をはじめとするトヨタグループ調達問題研究会（通称森クマ会）の皆様には、研究内容に対して貴重なご意見を頂いた心より感謝申し上げます。さらに、本論文執筆のきっかけを与えてくださった北海道大学名誉教授農業博士 社団法人北海道地域農業研究所所長 太田原高昭氏に心より御礼申し上げます。

本研究を卒業論文として完成することが出来たのは、皆様のご協力の賜物です。協力していただいた皆様へ心から感謝の気持ちと御礼を申し上げたく、謝辞にかえさせていただきました。

## <参考文献>

浅井洋介『「アジア・ダイナミズム」と国際事業ネットワークの形成』通商白書、2006年  
浅川和宏『グローバル経営入門』日本経済新聞社、2007年  
三木博幸『コストを下げれば、品質は上がる』日本経済新聞出版社、2008年、

『農業と経済』編集委員会『農業と経済』昭和堂 ,2006年4月号  
『農業と経済』編集委員会『農業と経済』昭和堂 ,2009年6月号  
『農業と経済』編集委員会『農業と経済』昭和堂 ,2009年7月号  
『農業と経済』編集委員会『農業と経済 農業白書を読むー平成19年度 食料・農業・農村白書ー』昭和堂 ,2008年9月 別冊第74巻・第10号  
「官製需要をつかむ」『日経ビジネス』日経BP社,2009年6月  
「【株価が語る】クボタ アジア向け農業機械で逆風凌ぐ」『日経ビジネス』日経BP社,2009年2月  
『バリューコンピテンシー第23号』「開発者がコストを分かれば物づくりは革新する！」  
社団法人日本バリューエンジニアリング協会,2009年  
株式会社日本農業新聞 編『世界と日本の食料・農業・農村に関する ファクトブック 2008』JA全中(全国農業協同組合中央会)  
国際連合事務局統計部「貿易統計年鑑2005」東京研究所 ,2009年  
国際連合食糧農業機関(FAO)編;FAO協会訳[2002]「FAO農産物貿易年報97-99」国際食糧農業協会,農山漁村文化協会  
農林水産省編「平成20年度版 図説食糧・農業・農村白書参考統計表」時事画報社  
社団法人日本農業機械工業会『農業機械業界の取組み』2008年4月11日  
生産局 生産技術課『農業機械の輸出入等の状況』,2007年9月4日  
外務省経済局国際貿易課 編「WTO[世界貿易機関]がよくわかる。WTO早わかりQ&Aブック 2005年版」外務省国内広報課  
株式会社タカキタ会社資料  
日経産業新聞(1977/08/22)  
日経産業新聞(1983/01/27)  
日経産業新聞(1997/10/28)  
日経産業新聞(1997/12/01)  
日経産業新聞(1999/08/10)  
日経産業新聞(2000/12/07)  
日経産業新聞(2005/01/26)  
日経産業新聞(2005/05/16)  
日経産業新聞(2009/06/22)  
日経産業新聞(2009/11/10)  
日本経済新聞(1997/10/28)  
日本経済新聞(2009/06/20)  
日本経済新聞(2009/06/25)  
毎日新聞(1997.10.28)  
株式会社ヤンマーHP <http://www.yanmar.co.jp/>

株式会社クボタ HP <http://www.kubota.co.jp/>  
株式会社タカキタ HP <http://www.takakita-net.co.jp>  
WTO HP <http://www.wto.org>  
農林水産省ホームページ統計情報 <http://www.maff.go.jp/j/tokei/>  
外務省 HP <http://www.mofa.go.jp/mofaj/>  
対外経済政策総合サイト [http://www.meti.go.jp/policy/trade\\_policy/index.html](http://www.meti.go.jp/policy/trade_policy/index.html)  
FAO 統計データベース FAOSTAT <http://faostat.fao.org/default.aspx>  
国際連合食糧農業機関（FAO）日本事務所 HP <http://www.fao.or.jp/>  
山下一仁「農業・食糧問題を考える」  
<http://www.rieti.go.jp/users/yamashita-kazuhito/serial/004.html>  
WEDGE infinity（ウェッジ）<http://wedge.ismedia.jp>  
社団法人 日本農業機械化協会 <http://nitinaki.or.jp>  
和歌山文化財センターHP <http://www.wabunse.or.jp>  
syngentaHP <http://www.syngentaseeds.co.jp/>  
日本総合研究所 HP <http://www.jri.co.jp/>