

論 説

鴻海の EV 事業 ——CDMS の特性と MIH の役割を中心に——

赤羽 淳

はじめに

第1節 先行研究のサーベイと本稿の問題設定

第2節 EV 事業の概要と参入の背景

第3節 CDMS の特性

第4節 MIH の機能と役割

まとめと残された研究課題

(要約)

台湾では、2020 年に鴻海が華創（裕隆の研究開発会社）と鴻華先進科技を設立し、2021 年にはオープンプラットフォームのコンソーシアム MIH も立ち上げて、EV 事業に本格的に参入した。鴻海は EV でも受託設計・生産（CDMS）に徹するとしており、設計開発では MIH 会員企業の提供するレファレンスデザインを活用するとしている。本稿では、鴻海の EV 事業をとりあげ、参入の背景、CDMS の特性、MIH の機能と役割を分析し、台湾の ICT 産業、自動車産業からみた鴻海の EV 事業の特徴を考察した。その結果、鴻海の EV 事業は受託生産という大枠では EMS の延長線上にあるといえるが、CDMS の顧客類型や MIH の機能および役割には革新的な要素が多く、それらを考慮すると EV の受託生産モデル CDMS は従前の EMS や自動車産業でみられた受託生産とは異質といえることが明らかとなった。

はじめに

台湾の製造業では、半導体や EMS（Electronics Manufacturing Service）を中心とする ICT（Information and Communication Technology）産業が中核をなしている。今日、半導体（ロジック IC）のプロセス加工技術は世界最高水準にあり、EMS では鴻海をはじめとする台湾企業が高いシェアを有す。こうした台湾 ICT 産業の発展過程を振り返ると、1990 年代以降、国際分業ネットワークの発達のなかで主に受託生産に特化することで技術力、調達力、規模の経済などの競争優位を獲得し、国際競争力をつけてきたことが明らかとなっている。

一方で、自動車産業発展の嚆矢は 1953 年の裕隆の設立に遡り、その歴史は古い。ただ自動車産業は長期にわたり保護政策の対象となったため、参入企業が増加し、狭小な台湾市場で各社は過当競争に陥った。そして台湾の WTO 加盟後は、完成車の輸入関税の引き下げで輸入車が増加し、各自動車メーカーの生産台数は全般に低迷している。また自動車部品産業は用品や補修部品を中心に輸出を増やしている品目もあるが、エンジン関連など付加価値の高い品目は輸入に依存し、完成車生産と部品産業との間で有機的連関が形成されているとはいいがたい。

このように台湾の ICT 産業と自動車産業は国際競争力といった点で対照的だが、近年、自動車分野では世界的に EV¹ へのシフトが顕著である。EV とは電池、モーター、PCU² を主要部品ユニットとする自動車である。また昨今の EV は Connected Car でもあり、半導体やソフトウェアの役割が従来の自動車に比べて大きい。つまり EV とは、ICT 産業の技術がかなり応用できる

製品である。

台湾では、2020年に鴻海精密工業（以下、鴻海）が裕隆汽車（以下、裕隆）の研究開発会社である華創車電（以下、華創）と合併企業、鴻華先進科技（以下、鴻華）を設立し、EVの完成車事業へ参入した。また同時期にEVのオープンプラットフォーム、MIH（Mobility in harmony）も設立した。MIHとは、EV事業に関心をもつ内外の企業が参加できるコンソーシアムである。鴻海はEVでも受託設計・生産（Contract Design Manufacturing Service、以下 CDMS）に徹するとしており、特に設計ではMIH会員企業のレファレンスデザインを活用するとしている。EV事業は、鴻海にとってはポストEMSの新規事業であり、裕隆にとっては低迷する自動車事業を立て直す起爆剤になることが期待されている。

本稿では、鴻海のEV事業をとりあげ、参入の背景やCDMSの特性を分析し、特に類例をみない組織MIHの役割を解明する。そして台湾のICT産業、自動車産業からみた鴻海のEV事業の特徴を考察したい。具体的には、以下の次第で論を進める。第1節では、先行研究を参照しながら、台湾ICT産業および自動車産業の特徴を振り返るとともに、世界の自動車産業で生じているパラダイムの変化を踏まえ、本稿の問題設定を提示する。第2節では、鴻海のEV事業を概観し、EV事業参入の背景を検討する。第3節では、EVの受託生産ビジネスモデルであるCDMSの特性を分析する。具体的には、EMSとの相違点や顧客類型の特徴を検証する。第4節では、CDMSのかなめとなるMIHの機能と役割を詳細に分析する。最後に、台湾のICT産業や自動車産業からみた鴻海のEV事業の特徴をまとめ、今後の研究課題を提示する。

第1節 先行研究のサーベイと本稿の問題設定

1. 台湾ICT産業の発展

台湾ICT産業は、半導体や液晶パネルなどの電子デバイス生産とパソコンや電子部品などの受託生産を担うEMSに大きく分けられる。

半導体産業に関しては、佐藤（2000；2007）が明らかにしたように、インキュベートの過程では政府の役割が大きかったが、その後の発展では後発企業であるがゆえにIDM（Integrated Device Manufacturer）の先発企業と異なるビジネスモデルが選択された（佐藤 2016）。具体的にはTSMC（Taiwan Semiconductor Manufacturing Company, Ltd）はファウンドリーの先駆者として、IDMの代替や知識創造のハブといった新しい役割を発見し、メディアテックは標準品を志向しチップセットとともにトータルソリューションの提供を通じて、中国の低価格携帯電話メーカーのニーズに応じていった（佐藤 2016）。つまり、後発性が革新的なビジネスモデルにつながったということであるが、この点は岸本（2017）も同様の指摘をしている。

もうひとつの電子デバイスである液晶パネル産業は、主に日本からの技術移転をレバレッジに勃興したことが知られている。またその後の発展パターンは、後発性利益を追求し続ける追随戦略が基軸であったが、2010年代以降はその効果が薄れてきたことが明らかにされている（赤羽 2014）。そして2020年代に入ると、特にテレビ向けの大型パネルのシェアでは、手厚い政策的支

援を受けた中国企業が約 7 割のシェアを占めるようになり（丸川 2024）、台湾の液晶パネルメーカーは車載向けや医療機器向けなど産業用途を重視する方向にある。

一方、パソコン産業の発展に関しては、川上（2012）がブランド企業、インテル、受託生産を担う台湾企業という三つのアクターの存在に言及し、アクター間で生じた情報の流れを台湾企業が自らの能力構築に結び付けたことを示した。ただそれはあくまでブランド企業向けの受託生産での成功であった。陳・井村・平野（2009）は、エイサーが ODM 事業と自主ブランド事業を兼営したことで業績が悪化した点を指摘しているし、伊藤（2008）はエイサーから派生した明基電通がシーメンス社の携帯電話事業部門の買収を通じてブランド企業へ飛躍しようとして、失敗した背景を明らかにした。また中原（2016）は、廣達電腦がノートパソコン市場の縮小に直面して、タブレット端末生産やサーバー事業へ展開しつつも、請け負うのは付加価値の低い生産のみで、開発には携わっていない点を指摘している。このようにパソコン産業は、受託生産で成功を納めたものの、その後の自主ブランド化や事業の横展開は必ずしも順調ではない。また、本稿で取り上げる鴻海も、ICT の民生品の受託生産を中心に事業規模の拡大に成功はしたものの、2010 年代入ってからは利益率が低迷し、川下の小売業へ参入したり、川上の設計開発能力を強化したりしているが、受託生産中心という事業構造は大きく変化していない（安田 2016；赤羽 2022）。

以上が台湾 ICT 産業の発展過程を考察した主な先行研究だが、全体を俯瞰すると台湾 ICT 産業は発達した国際分業ネットワークのなかで受託生産を基軸に発展してきたこと（Sturgeon & Kawakami 2010）、そして半導体は受託生産を通じて規模の経済を獲得し、先端技術の開発に成功した一方で、部品生産や最終製品の組み立てを主とする EMS は利益率が低迷するなか、事業構造の変革に苦戦していることが明らかにされている。

2. 台湾自動車産業の発展

台湾の自動車産業に関して、まず多くの研究者が向けた問題関心は、市場規模に見合わないメーカーの数の多さであった。その要因としては、ひとえに政府の自動車産業保護政策が指摘されている（朝元 1992；朝元 1994；西川 2002a）。1997 年時点では、約 40 万台程度の市場に実に 12 社のメーカーが存在していたとみられるが（梶原 1999）、保護政策は 1985 年から緩和されており、競争環境も厳しくなるなか、大慶汽車など事業を維持するだけの生産規模を達成できず、自動車生産から撤退したメーカーもあった（西川 2002b）。2001 年に台湾が WTO に加盟してからは輸入車が急増したが、現状でも 7 社が台湾内で完成車を生産しており、國瑞汽車（以下、國瑞）以外は年産 5 万台にも満たない小規模生産である。こうした産業構造は世界のなかでも珍しく、要因解明の余地が残されている。

自動車部品産業は、完成車事業よりも国際競争力をもつことが明らかにされている。朝元（1994）によれば、1980 年代末から 1990 年代初頭の時点で一般部品や潤滑系統の部品で入超から出超に転じ、冷却系統、車体電装の部品、タイヤは出超傾向を保っていた。しかし当時の自動車部品産業は、自動車メーカーの生産工場に近接しているというよりも、古くからの工業地域に叢生していた（居城 1991）。つまり、完成車生産と部品産業の有機的連関は弱かったと考えられる。近年

の自動車部品産業については、Taiwan Trend Research (2021) が 2016 年に自動車部品の生産金額が完成車のそれを超えたことを明らかにした。これは特に、海外アフターマーケット向けの輸出部品の貢献が大きい。また Taiwan Trend Research (2023) によれば、EV の普及により自動車メーカーは補修部品事業を外注化する傾向にあり、台湾 ICT 産業が自動車部品産業に参入する機会が拡大するとのことである。

一方、個別企業の研究も行われている。その嚆矢ともいえる川上 (1995) は、自動車メーカー A 社と B 社をとりあげて両社の日本からの資本・技術導入を比較検証している。内容からして A 社は裕隆、B 社は國瑞と推測されるが、裕隆はシェアを次第に低下させた一方、國瑞はわずかながらも海外輸出を実現している。川上 (1995) は、こうした両社のその後の対照的な発展過程の背景を知る足掛かりにもなろう。また國瑞に関しては、トヨタ系の海外企業のなかで TPS³ が効率よく再現されているケースとして、李ほか (2005) がその能力構築を検証している。多モデル少量生産という現実的制約のなか、國瑞では独自の工程設計能力が発揮されていることが、李ほか (2005) では明らかにされている。

3. 自動車産業のパラダイム変化

自動車産業は現在 100 年に一度の大変革のさなかにあるといわれるが、なかでも昨今の顕著な傾向が、EV の急速な普及である。国際エネルギー機関によれば、EV の世界市場は 2030 年に約 3,300 万台に達し、世界自動車販売台数の約 3 割を占めると見込まれる⁴。

また今日の EV は Connected Car でもある。テレマティクスなど、自動車のコネクタ化は 2000 年代から始まっていたが、テスラや BYD をはじめとする近年の EV はオペレーションシステム (OS) を搭載し、スマートフォンと同様に定期的にシステムがアップデートされるようになっている。今後、自動車が社会の各種インフラと本格的につながれば、多大なネットワーク効果が生じ、各種モビリティサービスの需要が生じることが見込まれる。

自動車のアーキテクチャーは、これまでクローズドインテグラルの特徴を有し、日本的な系列システムやそこに生じるメーカー・サプライヤー間の垂直的なインタラクション (例：関係の技能⁵) が競争優位を形成するとみなされた (Clark & Fujimoto 1989; Asanuma 1989; 浅沼 1997)。しかし普及しつつある EV の機構は、エンジン車よりも単純で部品点数も 2 分の 1 から 3 分の 1 であるため、そのアーキテクチャーはオープンモジュールに近いとされる。そして、自動車が社会システムとつながり、ネットワーク効果が強まれば、Moore (1993; 1996) のいうビジネスエコシステムが形成されうるし、そこでは業種間を超えた企業同士や企業と顧客のインタラクションが増大し、共進化していく可能性もある (Iansiti & Leivin 2004)。そして自動車産業でもエレクトロニクスと同様に、経営戦略としてのオープン標準化⁶、プラットフォーム化⁷の重要性が増すことになるだろう。

このように自動車産業の構造変化には著しいものがあるが、これは伝統的な自動車メーカー、部品メーカーにビジネスモデルの変革を迫る一方で、異業種には広く新規参入の機会をもたらす。今般の鴻海の EV 事業参入も、こうした環境変化をチャンスと捉えてのことだと考えられる。

4. 本稿の問題設定

EMS の鴻海は、パソコンやスマートフォンなどの製品・部品の受託生産という薄利多売のビジネスモデルが課題となってきた⁸。また老舗の自動車メーカー、裕隆は狭小な台湾市場を対象に多モデル少量生産の状態から抜け出せず、近年、生産台数が低迷している。EV 事業参入は、受託生産モデル CDMS を基軸に華創の研究開発基盤を活かすことで、鴻海、裕隆の直面する現状の課題を克服しようとする挑戦ともいえる。

また一方で、鴻海は合弁企業の鴻華とは別に MIH も設立した。MIH は中立的な財団法人の形態をとっており、EV 事業に関心のある企業の参加を広く受け入れるオープンプラットフォームのコンソーシアムである。そして顧客に対する設計開発には、MIH の会員企業が提供するレファレンスデザインの活用が想定されている。研究開発機能を分社化することは自動車産業ではめずらしいことではないが⁹、オープンプラットフォーム形式は管見の限り初めてであり、従来の EMS にもなかった試みである。

これまでの台湾 ICT 産業の歴史は、受託生産の成功と自主ブランドの低迷という印象が強いが、EMS で確立した受託生産が EV でも通用するのだろうか。EV は ICT 産業の技術が応用できる製品であるが、やはり「走る、曲がる、止まる」という機能を備えた自動車である。顧客構造も EMS とは異なるだろうし、MIH というユニークな組織が設立された背景には、何か特別な理由があるはずであろう。こうした問題意識を踏まえて、本稿では以下の三つのリサーチクエスチョン（RQ）を設定する。

RQ ①：鴻海、裕隆の EV 事業参入の背景は何か。（第 2 節）

RQ ②：CDMS と EMS の相違点や CDMS の顧客の特徴は何か。（第 3 節）

RQ ③：CDMS において、MIH はどのような機能と役割を持つのか。（第 4 節）

本稿は、以上のリサーチクエスチョンの解明を通じて、鴻海の EV 事業が台湾 ICT 産業、自動車産業の発展の経緯からみて、どのような特徴をもつのかを考察したい。

第 2 節 EV 事業の概要と参入の背景

1. 鴻華・MIH の設立と各社の機能分担

2020 年 3 月に鴻海と裕隆は、EV 生産を担う合弁企業設立に関する協議の契約を行い、同年 11 月に鴻華を正式に設立した。鴻華は鴻海と裕隆の合弁企業と思われがちだが、正式には鴻海と裕隆の研究開発会社である華創の合弁企業である。鴻海が 51%、華創が 49% の出資を行っているが、鴻海が現金出資を行ったのに対し、華創は技術資産で出資を行った。したがって、鴻華の技術的リソースは実質的に華創に由来する。

一方、EV のオープンプラットフォームである MIH は 2020 年 10 月にその構想が鴻海から発表され、2021 年 6 月に正式に財団法人として設立された。このように鴻華と MIH の設立は一連

の動きとして進み、鴻海の EV 事業への参入は最初から MIH を前提にしていたと考えられる。

MIH の構想が発表された当初は、「Made in Honhai」と揶揄されたように鴻海色の強い組織とみなされた。鴻海はその懸念を払しょくするために、MIH を民間企業ではなく中立的な財団法人とし、初代の代表には鴻海出身ではない鄭顯聰氏を着任させた。同氏は中国の EV 企業、蔚来汽車 (NIO) の共同創業者の一人であり、中国のフォードやフィアットでの勤務経験もある生粋の自動車業界の人物である。

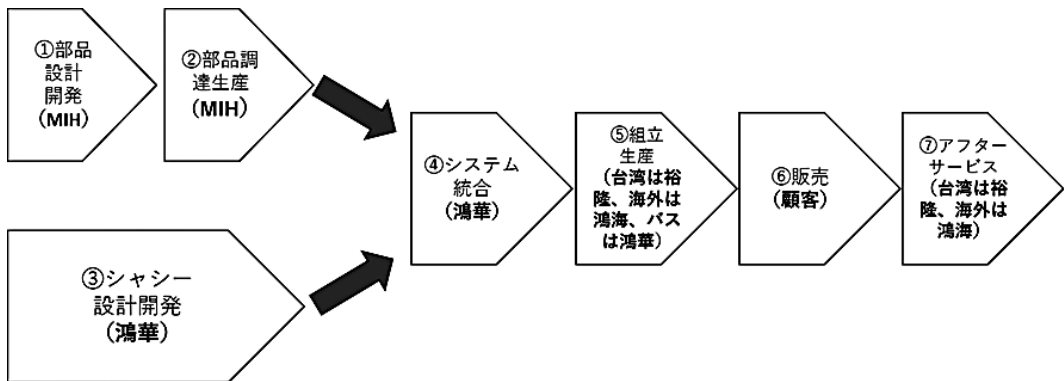


図1：鴻海のEV事業のサプライチェーンと各社の機能分担

出所：MIC 提供資料をもとに筆者作成

鴻海のEV事業にはMIH、鴻華、鴻海、裕隆が関わるが、各社の機能分担について概観しておこう(図1)。MIHは2,800社近くのEV関連企業が参画するコンソーシアムであり、EV関連部品の設計、調達、生産に対応することを目的とする。鴻華は、華創由来の技術リソースを活かして、シャシー設計や各部品ユニットのシステム統合といった高度な工程を担当する。完成車の量産組み立ては、台湾では裕隆、海外では鴻海が担当する¹⁰。裕隆は苗栗の三義に生産工場を有すが、近年は生産台数が低迷しており、CDMSの生産を請け負えば稼働率の回復を見込むことができる。一方の鴻海は、海外でEVの生産拠点構築を進めている。例えば米国では、2021年に新興EVメーカー、ローズタウンのオハイオ工場を買収した¹¹。また、タイでは国営石油公社PTTとホライゾン・プラスという合弁企業を設立し、東部チョンブリー県にEVの工場建設を進めている。

以上が各社の機能分担の概要だが、図1のような機能分担をもとに鴻海はEV事業でTier 0.5を目指すとしている¹²。Tier 0.5とは、ブランドだけは顧客のものとし、それ以外のオペレーションはすべて請け負うという考え方である。EMSで付加価値の高い工程を任せてもらえていない鴻海の教訓が、CDMSでは活かされているといえる。しかし実際には、顧客の類型によりMIH以下、各社の関わりは変化することが見込まれる(第3節で詳述)。

2. EV 事業参入の背景

鴻海と華創が合弁企業である鴻華を設立し、さらに MIH というユニークな組織も構えて EV 事業に参入した背景には、世界的な EV 市場の拡大に加えて、鴻海と裕隆の個別事情があると考えられる。

鴻海は世界最大の EMS であり、Apple の製品を組み立てていることで有名であるが、2010 年頃から川下の小売業への参入や川上の設計開発の強化を図るようになった。これらは、低い利益率（表 1）を改善するための事業構造改革であった。例えば、2012 年には米国の家電量販最大手ラジオシャックと新たな家電量販店「睿俠（ラジオシャックの中国語名）」を、2015 年には台北市政府の協力のもと三創數位生活園區という ICT 製品のショッピングモールをオープンしている（喬 2016：安田 2016）。また、2016 年には日本のシャープを買収したが、これは技術をはじめとしたシャープの経営資源を取り込んで、鴻海グループの事業基盤を強化するためと考えられた（赤羽 2022）。

そして鴻海は、2020 年代に入ってから新規事業の強化を通じて事業構造改革を進めるようになった。近年、鴻海は「3 + 3 戦略」を中長期の目標として表明している。「3 + 3 戦略」とは、EV、デジタルヘルス、ロボットという三つの新規事業と AI、半導体、次世代通信という三つの新技術を指している。今般の EV 事業参入は、鴻海の事業構造改革の一手として、「3 + 3 戦略」のひとつを実行したことになる。

裕隆は 1953 年創立の台湾の老舗自動車メーカーだが、創業当初から政府の保護政策の対象となり、自動車産業政策が 1985 年から規制緩和に転ずるまでは厳しい競争環境にさらされることがなかった。技術提携先の日産車の受託生産を行ってきた一方、1986 年には自主設計した飛羚 101 を発表したり、2009 年には自主ブランド「ラクスジェン（納智捷）」を設立したり、2010 年には東風汽車との合弁会社を中国に設立するなど、積極的な動きもみせてきた。しかし近年は売上高と生産台数が低迷し、利益率も安定していない（表 1）。特に生産台数は後発の國瑞¹³に大きく引き離されている。

裕隆は研究開発機能を華創として分社化しているように、技術志向の強い会社である。自主ブランドのラクスジェンは Luxury と Genuine を合わせた言葉で、プレミアムブランドとしての位置づけである。ラクスジェンでは、最新のスマート機能を搭載した高級 SUV（Sports Utility

表 1：鴻海と裕隆の近年の業績

		2019	2020	2021	2022	2023
鴻海	売上高（百万 NT\$）	5,342,811	5,358,023	5,994,174	6,626,997	6,162,221
	純利益率（％）	2.2	1.9	2.3	2.1	2.3
裕隆	売上高（百万 NT\$）	85,801	82,598	78,048	77,079	82,121
	純利益率（％）	-29.2	3.3	6.0	-6.1	5.7
	自動車生産台数	37,727	37,929	30,460	24,962	23,885

出所：天下雜誌調査排行 2000 大調査資料庫および台湾区車両工業同業公会より筆者作成

Vehicle) やセダンが開発され、2018 年にはセダントタイプの S3 の EV も生産、販売された¹⁴。しかしどの車種も車重が重く、デザインも消費者受けしていないなどの理由でラクスジェンの販売台数は低迷している (郭, 2021)。

鴻海にとって、合弁相手の候補は裕隆以外にも考えられたはずだが、裕隆が技術志向で EV の生産経験を有し、かつ一応自主ブランドを傘下に持つ一方で、近年は生産台数が低迷しており、提携交渉がしやすかったことが裕隆をパートナーとして選んだ理由と考えられる。裕隆にとっても、鴻海からの提携の打診は、低迷する自動車生産を改善できるチャンスであった。

3. EV 事業に向けた課題

表 2 は、EV 事業の視点からみた鴻海と裕隆の能力評価をまとめたものである。鴻海は ICT 事業の経験を通じて、EV のキーコンポーネンツとなるバッテリー、モーター、PCU 関連の部品、製品を自社で生産もしくはグループの調達網で調達できる。また、受託生産に関しては、EMS を通じてノウハウを蓄積してきている。一方で、鴻海の弱みは自動車事業の経験がほとんどないことである。鴻海は完成車の生産ラインを持たず、自動車販売の経験もなく、当然ブランドも有していない。ソフトウェア開発のノウハウがあまりないことも、鴻海の弱みとして指摘できる。

裕隆の強みは、自動車の設計開発能力と生産の経験および生産ライン (苗栗県三義工場) を有していることである。裕隆の自動車関連部品の調達網は、EV 生産にも活かすことができるだろう。加えて裕隆は、長年にわたり日産ブランドの車種を生産しており、受託生産の経験も豊富といえる。一方で裕隆は、わずかだが EV の生産実績がある。また、ADAS¹⁵をはじめソフトウェアの研究開発の経験も有す¹⁶。しかし、これらの実績や経験は鴻海よりは上であるが、大手の伝統的自動車メーカーには劣る。また、裕隆の台湾における生産台数は低迷しており、自動車の販売網はあるものの販売力は弱く、ブランド力も弱い。

表 2: EV 事業の視点からみた鴻海・裕隆の能力評価

	鴻海	裕隆
ICT 事業の経験	○	×
ICT 関連の調達網	○	△
自動車事業の経験	×	○
自動車関連の調達網	△	○
EV 事業の経験	×	△
ソフトウェア開発のノウハウ	×	△
自動車の販売網	×	△～×
自動車のブランド力	×	△～×
受託生産のノウハウ	○	○

出所：筆者作成

以上の両社の強みと弱みを鳥瞰すると、受託生産のノウハウは両社ともに有し、自動車の生産や EV 関連部品の調達は片方の強みがもう片方の弱みを補完する。しかし一方で、両社の能力を

合わせても、EV 事業の推進に不足する点が散見される。具体的にはソフトウェアの開発、EV の販売網、ブランド力である。今般の EV 事業参入にあたり、受託生産に特化したり、MIH を設立したりしたのは、こうした両社共通の弱みが一つの原因と考えられる。

4. これまでの成果

鴻海は、毎年秋に鴻海テックデー（鴻海科技日）を開催し、新製品や新技術のお披露目をしているが、2021 年のテックデーでは 7 人乗り SUV のモデル C、高級セダンのモデル E、そしてバスタイプのモデル T を発表した。鴻華や MIH の設立から 1 年も経たないタイミングで 3 車種の EV を発表したことになる。2022 年のテックデーでは 5 人乗り SUV のモデル B、ピックアップトラックのモデル V を発表し、2023 年のテックデーでは商用車タイプのモデル N、また同時期に開催されたジャパンモビリティショーでは、2 + 1 のアダプタブルシートを採用したプロジェクト X を発表した。

このうちすでに実売に至ったのがモデル T とモデル C である。モデル T は 2022 年の秋から台湾各地の路線バス会社へ順次納入が始まった。また同年 11 月にインドネシアのバリで開催された G20 サミットでは、送迎用の車両として導入された。ちなみにこのモデル T は部品の 65% を MIH の会員企業から調達したといわれる¹⁷。一方、モデル C は裕隆の自主ブランドであるラクスジェン向けに n7（図 2）という車名で 2024 年 3 月から販売が始まっている。ラクスジェンは、CDMS の最初の顧客との位置づけである。



図 2：ラクスジェン n7（モデル C）

出所：ラクスジェンのディーラーにて筆者撮影

第3節 CDMS の特性

1. EMS との相違点

CDMS も EMS も受託生産のビジネスモデルであり、サプライチェーン管理、調達網、そしてそれらにもとづく原価低減能力が顧客に対する主な訴求ポイントになる。一方で対象となる製品や顧客構造は、CDMS と EMS で異なると考えられる。スマートフォンや PC などの ICT 製品と EV を比較した場合、EV のほうが部品点数は多い。また、ICT 製品より設計開発の工程が多く、システム統合（すり合わせ）の重要性が大きい。そのため CDMS では部品の設計開発、調達、生産は MIH が担い、シャーシ設計、システム統合は鴻華が担うという形で機能分担をしている（図 1）。

製品ライフサイクルにおけるステージも異なる。スマートフォンや PC はいまだに進化している側面もあるが、全般的には普及も進み、成熟期の製品といえる。一方、EV はまだ普及が始まったばかりであり、導入期から成長期の途上にある製品である。こうしたライフサイクルのステージの違いは、EMS と CDMS の顧客構造の違いにも関係する。

顧客構造について、鴻海は Apple だけで 50% 前後の売り上げをあげていることが知られている（赤羽 2022）。そのメリットは Apple 一社から大規模な受注が得られ、顧客管理も単純になることである。デメリットは、鴻海の業績が Apple に左右されること、鴻海は Apple に対して交渉力が弱くなり、付加価値の低いアッセンブリーしか任せてもらえないことである。部品サプライヤーに関しても、Apple から一方的に指定されるケースが多い。その結果として、鴻海の売り上げは大規模になるが、利益率は低くなる（表 1）。

一方、CDMS では EMS と比べて多種多様な顧客が想定される。その最大の理由は、EV がまだ普及の途上段階にあることである。世界の EV 市場では、テスラや BYD が今のところ大きなシェアを占めるが、伝統的自動車メーカーも EV の開発を進める一方、新興 EV メーカーも参入している。EV 市場の勢力分布図はまだ多分に流動的であり、鴻海は MIH や鴻華を通じて、乗用車、SUV、ピックアップトラック、バスといった複数の車種¹⁸を開発し、多種多様な顧客に対応しようとしている。

2. CDMS における顧客 3 類型

EV の CDMS では、Apple のような一社で売り上げの 50% を占める大口顧客は想定しにくい。鴻華は、2023 年 11 月の台湾証券市場上場に先立つ投資家向け説明会において、CDMS の顧客構造を 3 類型にわけて説明した¹⁹。その 3 類型とは、伝統的自動車メーカー、新興 EV メーカー、バス事業者である。表 3 は、顧客 3 類型と各類型に対する各社の機能分担のパターンを示したものである。

表 3：鴻華が想定する CDMS の顧客 3 類型と各社の機能分担パターン

	①部品設計 開発	②部品調達 生産	③シャシー 設計開発	④システム 統合	⑤組立生産	⑥販売	⑦アフター サービス
伝統的自動車メーカー	顧客 or MIH	顧客 or MIH	顧客	顧客	顧客	顧客	顧客
新興EV メーカー	MIH	MIH	鴻華	鴻華	台湾は裕隆 海外は鴻海	顧客	台湾は裕隆 海外は鴻海
バス事業者	MIH	MIH	鴻華	鴻華	鴻華	鴻華	鴻華

出所：MIC 提供情報より筆者作成

伝統的自動車メーカーのうち、トヨタなどの大手メーカーは自社で EV の設計開発や生産体制をととのえ、オペレーションシステムなどのソフトウェアも開発している。したがって、中長期的にはともかく、短期的に鴻海の CDMS を利用する可能性は低いと考えられる。伝統的自動車メーカーのなかでは、鴻海とこれまで関係を築いてきた企業や財務上の観点から EV 事業の外注化を図る企業が CDMS の顧客となりうる。具体的には、欧州のステランティス、米国の GM、そして日本の日産が潜在的な候補とみられる²⁰。ステランティスは鴻海とデジタルコックピットの合弁会社²¹を設立した経緯がある。また同社は販売台数こそ大きいものの、実態は中堅クラスの子ブランドの寄り合い所帯である。GM は、自動車用の半導体を鴻海から調達した経験がある²²。日産に関しては元副 COO だった関潤氏を鴻海が 2023 年 2 月に EV 事業の最高責任者として招聘し、現在では MIH の CEO も兼務させている²³。

以上のような経緯から、ステランティス、GM、日産は顧客候補と目される。ただしこれらの伝統的自動車メーカーを顧客とした場合、MIH や鴻華の役割は限定的になり、Tier 0.5 の役割が発揮されない可能性があるだろう。伝統的自動車メーカーは組み立てラインを自社で持つことに加え、シャシー設計、部品生産に関しても、MIH や鴻華との間でどこに役割分担の線引きを置くか、せめぎあいが生じると考えられるからである²⁴。さらにいえば、設計開発の技術面において、伝統的自動車メーカーが MIH や鴻華に対し明確に劣後するとも考えにくく、伝統的自動車メーカーが CDMS を利用する動機は、主に財務上の考慮（経済合理性）によると見込まれる。

一方で、新興 EV メーカーは、これまで EV の生産はおろか、自動車事業の経験もない企業が多い。新興 EV メーカーにとって、一切合切を任せられる CDMS のようなビジネスモデルはありがたく、MIH、鴻華、裕隆、鴻海の役割も、彼らが目指す Tier 0.5 に近いものとなろう。新興 EV メーカーの具体例としては、米国のローズタウン、フィスカー、インディ EV、インドネシアのインディカモーター、サウジアラビアの CEER、タイのホライズンプラスなどがあげられる。

しかしこれら新興 EV メーカーを相手としたビジネスは、これまでのところ決して順調とはいえない。一部生産を開始していたローズタウンやフィスカー、インディ EV は経営破綻し、連邦破産法 11 条（チャプター 11）の適用を申請した²⁵。インディカモーター²⁶、CEER²⁷ はいずれも 2022 年に鴻海と合弁会社を設立したとされるが、それ以降、新聞報道などで目立った動きは確

認できない。一方、ホライゾン・プラスは、2022年11月にタイ東部チョンブリー県で工場建設に着手している²⁸。

最後の顧客類型はバス事業者である。この場合はMIHが部品の設計開発を行い、鴻華がシャーシ設計、システム統合、さらには組み立てまでを担う。新興EVメーカーとの大きな違いは、車種がモデルTに限定されること、完成車の車体に鴻華のロゴが入る可能性があることである。実際、高雄客運で採用されたモデルTでは鴻華のロゴが入っている。

顧客3類型のうち新興EVメーカーとバス事業者のケースでは、受託側の対応範囲が大きくなるが、伝統的自動車メーカーの場合は対応範囲が限定的になり、利益率も低くなることが見込まれる。しかし一方で、伝統的自動車メーカーの販売台数は大きい。これに対し、新興EVメーカーの販売力は伝統的自動車メーカーより劣るし、バスの市場規模は自動車全体からみればごくわずかである。つまり、顧客別にみた鴻海の利益率と売り上げについては、図3のようなトレードオフの関係が想定される。

売り上げ規模を追求するために伝統的自動車メーカーを顧客とすれば、利益率が低くなり、EMSと同じ轍を踏む可能性がある。しかし、伝統的自動車メーカーとの取引を通じては、高度な自動車生産のノウハウや高級車およびSUVの市場ニーズを学習できるといったメリットもあるだろう。一方、新興EVメーカーを顧客とした場合、鴻海の利益率は高くなるが、個社ごとの売り上げは伝統的自動車メーカーほど大きくはならない。また前述のように、新興EVメーカーは淘汰が始まっており、鴻海としては取引相手の見極めも重要となる。

以上のような業界構造を鑑みると、鴻海のCDMSは多種多様な顧客に柔軟に対応することが求められる。その場合、取引や管理にかかるコストが膨らむことになるが、MIH会員企業が提供するレファレンスデザインは、コスト抑制の手段になると考えられる。標準化したレファレンスデザインの提供により、コストが顧客の数や特性に比例して増えることはなくなるからである。

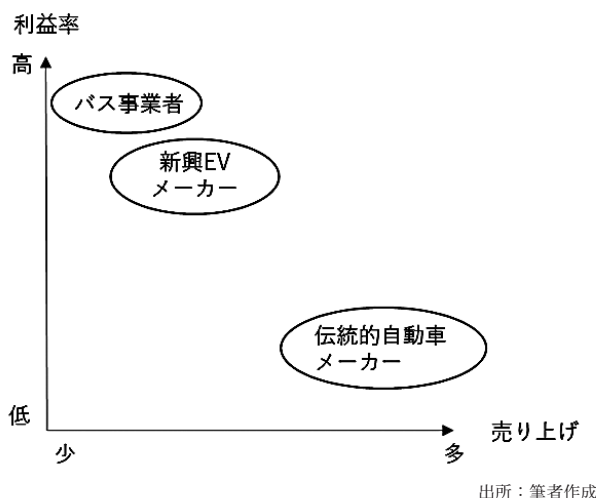


図3：顧客別にみた鴻海の売り上げと利益率の関係

第4節 MIH の機能と役割

1. MIH の概要

MIH は、2021 年 6 月に財団法人として設立された。図 4 は MIH の組織構造である。MIH では、役員会の下にオフィスがあり、その下に技術委員会と顧問委員会がぶら下がる。そして技術委員会にはワーキンググループとインタレストグループが紐づく。また会員企業は、コントリビューターメンバーとコミュニティメンバーに分かれる。MIH には、2025 年 1 月時点で実に 2,770 社の企業が参画しており、企業国籍は 74 か国に及ぶ²⁹。

表 4 は各組織のミッションを表す。実質的に EV の設計開発機能を担うのは、技術委員会とそこに紐づくワーキンググループである。外部企業が MIH の設計開発事業に携わるためには、ワーキンググループに参加する資格を持つコントリビューターメンバーになる必要がある。またコントリビューターメンバーは、二つの委員会の委員を選ぶ選挙権も有する。

MIH の資金源は三つある。コントリビューターメンバーの会費、企業もしくは個人からの賛助金、そして EV の設計開発サービスの売り上げである。今後は、EV の設計開発サービスの売り上げを伸ばしていく方針とみられる。

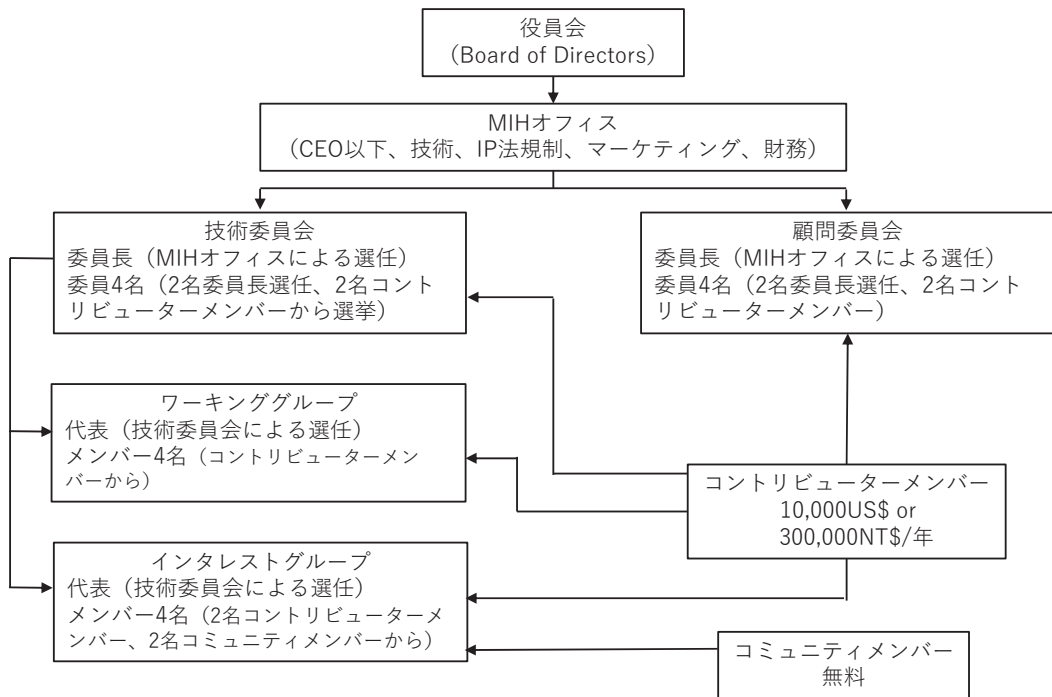


図 4：MIH の組織構造

出所：https://www.mih-ev.org/tw/home より筆者作成

表4：MIH 各組織のミッション

	ミッション
役員会	MIH オフィスの活動管理、資金調達
MIH オフィス	コンソーシアム運営、経営企画、内部組織運営
技術委員会	ワーキンググループとインタレストグループの活動を管理
顧問委員会	戦略、管理、法律関係のアドバイスと委員選挙の実施
ワーキンググループ	EV 関連のレファレンスデザインやスペックなどの成果物を共同で創造。ひとつのグループは 15 人以下で構成
インタレストグループ	EV に関する意見交換のフォーラム。参加人数制限なし

出所：https://www.mih-ev.org/tw/consortium/ より筆者作成。

2. EV の設計開発サービスの提供

MIH の主たる機能は、顧客に対する EV の設計開発サービスの提供である。EV の委託生産を検討する企業は MIH にコンタクトし、自分の要求条件に合った EV の部品やシャシーの設計開発を委託する。ただし実際は、個々の顧客に対して MIH が一から図面を起こすのではなく、MIH のほうであらかじめ各部品ユニットのレファレンスデザインを用意し、顧客にレファレンスデザインの組み合わせを選んでもらう方式をとる。

レファレンスデザインとは、部品を組み込んだユニットや完成品の実装例を指し、部品メーカーが上位のティア（より川下）に位置する部品ユニットメーカー、完成品メーカーに提供するものである。レファレンスデザインは特に半導体産業で適用されているが、そのメリットは開発にかかる時間とコストが削減できること、できあがった部品ユニットや製品が安定した性能を最初から発揮できることにある。

これまで自動車生産では、レファレンスデザインはあまり導入されてこなかった。その理由は、自動車の製品アーキテクチャーがクローズドインテグラルという点にある。新車の設計開発方法は、まず完成車メーカーが大まかな仕様を決め、それをティア1の部品ユニットメーカーにおろし、ティア1がティア2以下の部品メーカーと相談しながら、図面を起こすという方法が一般である³⁰。

これに対し、MIH の提供するレファレンスデザインの組み合わせは、自動車のアーキテクチャーをよりオープンモジュールに近づけた設計思想である。これは EV の機構がエンジン車より単純で、部品点数がエンジン車の約2分の1から3分の1だからこそ、可能な方法である。レファレンスデザインの組み合わせによる設計開発は、いわば台湾の自助餐であらかじめ用意されたおかずを選び、自分好みの定食や弁当に仕立てるようなものである。

ただし、個々のレファレンスデザインは標準化されたものであり、それを組み合わせるとしても、顧客からすれば自社製品の差別化に限界が生じることになる。そこで MIH では、なるべく多くのサプライヤーに参画してもらい、レファレンスデザインの種類と数を増やそうとしている。自助餐に並ぶおかずの種類を増やして、できるだけ顧客好みの定食や弁当を実現しようとしているのである。しかし、それでも顧客の要求条件に合わない場合は、一から部品や部品ユニットの

設計開発を行うことになる。この場合、顧客がまず要求条件を提示し、それに対して MIH の会員企業のなかで競争入札を行い³¹、落札した企業がカスタマイズされた部品を一から設計開発することになる³²。

一般に、標準化されたレファレンスデザインの組み合わせと顧客の要求条件に沿ったカスタマイズの図面の割合は、8 対 2 くらいだという³³。もちろんこの割合は、顧客企業の方針や対象となる車種により異なることが見込まれる。トラックなどの商用車は、レファレンスデザインの組み合わせの割合が大きくなる一方、乗用車や SUV などではカスタマイズの図面の割合が大きくなると考えられる。ただレファレンスデザインにせよ、カスタマイズの図面にせよ、その種類とスペックの広がりには MIH に参画するサプライヤーの数と種類に依存する。したがって、サプライヤーの参画は MIH の生命線になるといってもよい³⁴。

3. ソフトウェア開発会社や潜在的顧客の集積

EV の設計開発サービスが MIH の主たる機能であるが、オープンプラットフォームのコンソーシアムである MIH には、他にもさまざまな役割が期待される。表 2 では、鴻海と裕隆の能力評価を行ったが、両社がともに弱いソフトウェア開発に関して、外部の有力な会社に参画してもらうことは特に MIH に期待される役割である。今日の EV は別名 SDV（Software Defined Vehicle）といわれるように、ソフトウェアが差別化の源泉となってくる。一般に伝統的自動車メーカーの弱点がソフトウェアの開発で、自動運転システムや地図ナビゲーションシステムなどが米国のテック系企業に牛耳られるのではないかと、この懸念が伝統的自動車メーカーには蔓延している。そこでトヨタなどの大手メーカーは、北米に研究開発拠点を設立したり、有力なソフトウェアの開発会社を買収したりして、ソフトウェアの開発能力を高めようとしてきた。そのアプローチは各社各様だが、自前にせよ買収にせよ、基本はグループ内の開発能力の向上を目指している。それに対し、MIH では外部の会社を参画させることで、コンソーシアムとしてのソフトウェア開発能力を養おうとしている。

また鴻海と裕隆の共通の弱点として、自動車販売網やブランド力の弱さがあげられた。だからこそ CDMS という形態をとるわけだが、MIH のもうひとつの役割は CDMS の潜在的顧客となる企業が参集できる「場」を提供し、潜在的顧客に対して営業活動を行うことである。これは特に EV 事業に新規参入を検討している新興 EV メーカーを念頭においている。というのは、もし MIH がなければ、鴻海が顧客になりそうな新興 EV メーカーに対して広報や営業を幅広く行う必要がある。しかし世界のどこにそのような新興 EV メーカーが存在するかわかりづらい。むしろ MIH のようなオープンな「場」を提供し、EV に関心のある企業に気軽に参画（コミュニティメンバーは会費無料）してもらったほうが、営業活動のコスト削減にもつながる³⁵。

4. EV サプライチェーンの参入機会の提供

MIH は、台湾のサプライヤーに対して EV 関連のサプライチェーンに参画するきっかけを与える役割ももっている。既述したように、台湾の自動車部品は完成車よりも国際競争力をもつと

みられるが、海外のアフターマーケット向けなどが中心で、台湾内の完成車生産と部品産業の有機的連関は必ずしも強くはなかった。一方で、Taiwan Trend Research (2023) が指摘するように、近年ではEVの普及により、台湾ICT企業が自動車部品の生産に参入する機会が拡大している。

しかし、これまで自動車事業の経験のないサプライヤーは、個社の努力でEV関連のサプライチェーンに参画することは難しい。特に中小サプライヤーは、個別の情報収集能力や営業ルートなどが限定される。MIHの会員企業の約8割は台湾企業と目されるが³⁶、台湾の特に中小サプライヤーにとって、CDMSの潜在的な顧客も含めたあらゆるEV関連企業が集うMIHは、自身がEV関連のサプライチェーンに参入する入り口となりうるのである。

5. CDMSの円滑化

CDMSの主体はEV関連企業のコンソーシアムであるMIHである。MIHのようなスキームは外部からはわかりにくく、これまでの自動車業界でも類例をみないが、二つの点でCDMSを円滑化する効果がある。

ひとつは、鴻海の巨大な影響力を薄める効果である。もしMIHがなければ、EVの委託生産を検討している顧客は、直接鴻華にコンタクトすることになる。しかし、顧客（特に新興EVメーカー）にとっては、「鴻華≡巨大EMSの鴻海」のように映りかねず、商談は鴻華（鴻海）の有利な形で進められてしまうのでは、との懸念を顧客は抱きかねない。しかし中立的な財団法人でかつ多数の企業からなるコンソーシアムのMIHが窓口になれば、そのような懸念は和らぐことになる。また顧客は、まずMIHのコミュニティメンバー（年会費無料）になることで、商談に入る前に基本的な情報収集を行うことができる。つまり、MIHが存在することで、顧客にとってEVの委託生産を依頼するハードルが低くなる効果がある。

もうひとつは、鴻華の実質的な出資者である裕隆の自主ブランド事業との区別をより明確にする効果である。MIHによれば、裕隆の自主ブランド、ラクスジェンはCDMSの最初の顧客とのことである。既述のとおり、ラクスジェンはモデルCをn7として2024年3月から台湾で販売している。ただ、裕隆は華創を介して鴻華に出資している。この場合、もしMIHがなければ、他の顧客は鴻華への委託に二の足を踏む可能性が否定できない。なぜならば、鴻華にEVの設計開発を依頼すれば、川下で競合しうるラクスジェンに自社の情報が伝わるかもしれないからである。これは半導体設計会社が、IDMでありかつファウンドリーであるサムスン電子には委託しにくいというのと同じ論理である（Millar 2022）³⁷。しかし、中立的なMIHが顧客との折衝を担うことになれば、そうした懸念はある程度払拭できると考えられる。

まとめと残された研究課題

最後に、ここまでの分析を踏まえて、台湾のICT産業や自動車産業からみた鴻海のEV事業の特徴をまとめたい。台湾製造業の中核となるICT産業は受託生産を中心としており、EMSの鴻海はその代表格である。一方で、狭小な台湾自動車市場で各社が過当競争に陥るなか、裕隆は自主ブランドを立ち上げたり、中国に展開したりするなどしたが、これまでの事業の柱は技術提携

先でもある日産ブランドの受託生産であった。したがって CDMS を軸とする今般の EV 事業は、大枠ではこうした ICT 産業、自動車産業の受託生産の歴史の延長線上にあるともいえる。

しかし CDMS の中身を見ると、新しい要素が目立つのも事実である。EV という製品のライフサイクルはまだ導入期から成長期にあるため、受託生産の顧客はさまざまな類型が想定できた。また、オープンプラットフォームのコンソーシアムである MIH の設立は、これまでの ICT 産業、自動車産業にはなかった革新的な試みといえる。MIH が提供するレファレンスデザインや EV 関連企業の集積効果、台湾のサプライヤーへの EV 事業参入機会の提供や鴻海の影響を目立たなくする効果などは、CDMS を進めるための重要な工夫であるが、従前の受託生産にはみられなかった要素である。MIH が CDMS のかなめとなる点を鑑みると、CDMS はこれまでの受託生産とは本質的に異なるといっても過言ではないだろう。

鴻海の EV 事業は始まったばかりであり、日進月歩の変化、進化が生じていると考えられる。ただ鴻海グループは情報公開に慎重であり、外からその実態をうかがい知ることは難しい。本稿は主に公式発表資料、メディア報道、工業技術研究院や MIC など台湾の中立的シンクタンクへのインタビューおよび情報提供に頼りながら、鴻海の EV 事業を分析してきたが、まだ多くの研究課題を残す。

具体的にいえば、鴻海が進めているバッテリーや半導体事業と EV 事業との関係性は、より深く検証する必要があるだろう。また、2016 年に買収したシャープの経営資源が EV 事業に活かされるか否かの検証は、シャープ買収の評価にもかかわるテーマとなる。そして、EV でのラクスジェンの販売伸長が裕隆のビジネスに及ぶ影響も興味深い視点である。台湾でラクスジェンが成功する一方、CDMS の他の顧客との商談が滞れば、EV 事業における鴻海と裕隆の力関係に変化が生じる可能性が否定できない。MIH についても、さらなる研究の余地がある。特に大切なのは、MIH の事業体としてのサステナビリティを検証することである。EMS を支えるサプライチェーンは長年の事業を通じて培ってきた賜物であるのに対し、MIH は EV 事業を立ち上げるために人為的にあらかじめ築いたサプライチェーンともいえ、事業機会が継続的に提供されないとスキーム自体が維持できない可能性が考えられるからである。

注

- 1 Electric Vehicle、なお EV にはハイブリッド車を含む広義の EV と内燃機関を積まないバッテリーだけで駆動する狭義の EV (Battery EV) があるが、本稿では後者の意味で EV という用語を使用する。
- 2 Power Control Unit、走行時にバッテリーからモーターに電力を供給する役割を果たす。
- 3 Toyota Production System：トヨタ生産システム。
- 4 <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/global-ev-data-explorer> (2025 年 1 月 12 日アクセス)。
- 5 サプライヤーが特定の取引先のためだけに備えた特殊な技能や技術力を指す。
- 6 オープン標準化は取引のネットワーク化を通じてビジネスエコシステムの拡大を促す。
- 7 プラットフォームとは補完製品・サービスとともにビジネスエコシステムを構成する要素である (Gawer & Cusumano, 2002)。
- 8 天下雑誌調査排行 2000 大調査資料庫によると 2023 年の鴻海の純利益率は 2.3% であり、TSMC の 38.8% よりはるかに低い。
- 9 華創のほか、例えば本田技研工業の 100% 子会社、本田技術研究所などがあげられる。

- 10 コンセプトカーやプロトタイプ生産は MIH および鴻華が行っている。またバスについては、鴻華が高雄で量産している。
- 11 奇しくもバイデン前政権は 2022 年 8 月にインフレ抑制法 (IRA) を設定し、米国内で販売する EV について、購入者が補助金 (税額控除) を受けるためには米国もしくはカナダ、メキシコで生産する EV であることを要件としたが、これを機に米国に生産拠点をもちない中堅メーカーが鴻海の CDMS を利用する可能性がある (MIC インタビュー、2023 年 11 月 3 日)。
- 12 MIC インタビュー (2023 年 3 月 8 日)。
- 13 台湾區車輛工業同業公會によると、國瑞の 2022 年の生産台数は 131,814 台である。
- 14 S3 の EV は 2020 年には生産を停止している (郭, 2021)。
- 15 Advanced Driving Assistance System (先進運転支援システム)。
- 16 工業技術研究院インタビュー (2024 年 3 月 13 日)。
- 17 <https://www.ys-consulting.com.tw/news/101326.html> (ワイズ経済ニュース 2022 年 3 月 4 日 (会員限定)、2025 年 1 月 12 日アクセス)。
- 18 ただし、中国で多くみられる低価格小型 EV は、その利益率の低さから事業の対象外としている。
- 19 MIC インタビュー (2023 年 11 月 3 日)。
- 20 工業技術研究院インタビュー (2023 年 3 月 9 日)。
- 21 2021 年 5 月、鴻海とステランティスはデジタルコックピットの開発会社、モバイルドライブを設立した (<https://www.ys-consulting.com.tw/news/97939.html>, ワイズ経済ニュース 2021 年 8 月 24 日、2025 年 1 月 12 日アクセス)。
- 22 <https://www.ys-consulting.com.tw/news/107114.html>, ワイズ経済ニュース 2023 年 1 月 30 日 (会員限定)、2025 年 1 月 12 日アクセス)。
- 23 関潤氏は 2024 年 4 月 1 日付けで MIH の CEO に就任し、鄭顯聰氏は退任している。
- 24 この場合のビジネスモデルを関潤氏は講演で CMS (Contract Manufacturing Service) と呼んでいた (シャープ テックデー基調講演、2024 年 9 月 17 日)。
- 25 ローズタウンは 2023 年 6 月、インディ EV は同年 10 月、フィスカは 2024 年 6 月に経営破綻し、それぞれ連邦破産法第 11 条の適用を申請した。
- 26 <https://www.ys-consulting.com.tw/news/104950.html>, ワイズ経済ニュース 2022 年 9 月 26 日 (会員限定)、2025 年 1 月 12 日アクセス)。
- 27 <https://www.ys-consulting.com.tw/news/105673.html>, ワイズ経済ニュース 2022 年 11 月 4 日 (会員限定)、2025 年 1 月 12 日アクセス)。
- 28 <https://www.ys-consulting.com.tw/news/105838.html>, ワイズ経済ニュース 2022 年 11 月 14 日 (会員限定)、2025 年 1 月 12 日アクセス)。
- 29 <https://www.mih-ev.org/en/home> (2025 年 1 月 12 日アクセス)。
- 30 このような図面は、完成車メーカーから提示された仕様をもとに部品メーカーが自ら起こし、それを完成車メーカーに承認してもらうという意味で、承認図と呼ばれる。
- 31 単品部品であれば個社の提案となるが、部品ユニットであれば複数の企業がプロジェクトチームを組んで提案するケースもあると考えられる。
- 32 工業技術研究院インタビュー (2024 年 3 月 13 日)。
- 33 工業技術研究院インタビュー (2023 年 3 月 9 日)。
- 34 参画するサプライヤーの数が増えると、個々のサプライヤーのビジネスチャンスは減る可能性も考えられるが、一方で委託側にとって MIH の魅力度は高まり、それだけ MIH の受注が増える可能性もある。MIH としては、そうした好循環を狙っていると考えられる。
- 35 もっとも MIH のこの役割は、受託ビジネスに徹することを意味し、鴻海、裕隆の共通の弱点である自動車販売網やブランド力の弱さを直接克服することにはならない。
- 36 工業技術研究院インタビュー (2023 年 3 月 9 日)。
- 37 台湾のエレクトロニクス産業でも華碩 (ASUS) から和碩 (PEGATRON) が分離したように、自主ブランド事業と EMS は別会社で行う傾向がある。

参考文献 (アルファベット順)

- 赤羽淳 (2014) 『アジア液晶パネル産業の発展——韓国・台湾企業の急速キャッチアップと日本企業の対応——』勁草書房。
- 赤羽淳 (2022) 「アジア後発企業のテイクオーバー型キャッチアップ——鴻海のシャープ買収の事例を通じて——」

- 『アジア研究』68(2)、1-26 頁。
- 朝元照雄 (1992) 「台湾における自動車産業の発展と部品の国際調達 (上)」『商経論叢』33(1)、I -153- I -180 頁。
- 朝元照雄 (1994) 「第 5 章 台湾の自動車産業育成政策と産業組織」、谷浦妙子編『産業発展と産業組織の変化：自動車産業と電機電子産業』アジア経済研究所、145-167 頁。
- Asanuma, Banri (1989), Manufacturer-supplier relationships in Japan and the concept of relation-specific skill. *Journal of the Japanese and international economies*, 3(1), pp.1-30.
- 浅沼万里 (1997) 『日本の企業組織革新的適応のメカニズム——長期取引関係の構造と機能——』東洋経済新報社。
- 陳韻如, 井村直恵, & 平野実 (2009) 「台湾企業の再生プロセスを通じた競争優位の再構築——Acer/Wistron のケース・スタディ——」『九州国際大学経営経済論集』15(2)、19-48 頁。
- Clark, K. B., & Fujimoto, T. (1989), Lead time in automobile product development explaining the Japanese advantage., *Journal of Engineering and Technology Management*, 6(1), pp.25-58.
- Gawer, A., & Cusumano, M. A. (2002), *Platform leadership: How Intel, Microsoft, and Cisco drive industry innovation*, Boston: Harvard Business School Press.
- 郭志宏 (2021) 「汽車公司商業模式研究——以納智捷汽車為例——」(国立成功大学管理学院碩士論文)。
- Iansiti, M., & Levien, R. (2004), *The keystone advantage: what the new dynamics of business ecosystems mean for strategy, innovation, and sustainability*, Boston: Harvard Business Press.
- 居城克治 (1991) 「第 4 章台湾における自動車産業の現状と部品調達」、北村かよ子編『NIEs 機械産業の現状と部品調達』アジア経済研究所、105-138 頁。
- 伊藤信悟 (2008) 「第 3 章 研究開発の国際化を通じたブレイクスルーの模索——明基電通の挑戦と挫折——」佐藤幸人編『台湾の企業と産業』アジア経済研究所、99-134 頁。
- 梶原弘和 (1999) 「台湾自動車産業——産業構造の特徴と WTO 加盟への対応——」『創価経営論集』23(3)、71-82 頁。
- 喬晋建 (2016) 『覇者・鴻海の経営と戦略』ミネルヴァ書房。
- 川上桃子 (1995) 「台湾自動車産業における日本企業からの資本・技術の導入：A・B 社の事例」『アジア経済』36(11)、2-23 頁。
- 川上桃子 (2012) 『圧縮された産業発展——台湾ノートパソコン企業の成長メカニズム——』日本評論社。
- 岸本千佳司 (2017) 『台湾半導体企業の競争戦略——戦略の進化と能力構築——』日本評論社。
- 李兆華, 傅学保, 折橋伸哉, & 藤本隆宏 (2006) 「台湾自動車産業の能力構築——国瑞汽車の事例——」『赤門マネジメント・レビュー』5(3)、171-208 頁。
- 九川知雄 (2024) 「液晶パネル産業における中国の躍進」『比較経済研究』61(1)、1_13-1_24 頁。
- Miller, C (2022), *Chip war: the fight for the world's most critical technology*, London: Simon and Schuster.
- Moore, J. F. (1993), "Predators and prey: a new ecology of competition", *Harvard business review*, 71(3), pp.75-86.
- Moore, J. F. (1996), *The death of competition: Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems*, New York, NY: HarperCollins.
- 中原裕美子 (2016) 「廣達電腦 (クアンタ) の発展と企業家・林百里」、朝元照雄・中原裕美子『台湾の企業と企業家』九州大学出版会、161-195 頁。
- 西川純平 (2002a) 「台湾自動車産業の生産規模をめぐる問題」『同志社商学』54(1,2,3)、103-122 頁。
- 西川純平 (2002b) 「台湾における自動車メーカーの企業数と産業政策との関連について——日本の自動車産業における産業政策との比較を通して——」『同志社大学ワールドワイドビジネスレビュー』3(1)、20-44 頁。
- 佐藤幸人 (2000) 「第 2 章 台湾の半導体産業における国家と社会」、東茂樹編『発展途上国の国家と経済』アジア経済研究所、59-97 頁。
- 佐藤幸人 (2007) 『台湾ハイテク産業の生成と発展』岩波書店。
- 佐藤幸人 (2016) 「台湾半導体産業の発展における後発性と革新性」『アジア経済』57(3)、50-81 頁。
- Sturgeon, T. J., & Kawakami, M. (2010), *Global value chains in the electronics industry: was the crisis a window of opportunity for developing countries?*, Washington, DC: World Bank.
- Taiwan Trend Research (2021) 『汽車零件製造業發展趨勢 2021 年 4 月』Taiwan Trend Research
- Taiwan Trend Research (2023) 『汽車及其零件製造業發展趨勢 2023 年 5 月』Taiwan Trend Research
- 安田峰俊 (2016) 『野心：郭台銘伝』プレジデント社。

(2024 年 10 月 7 日投稿受理、2024 年 12 月 7 日採用決定)