

高い技術レベルを武器に、OSの導入で自動車業界と共に進化するソフトウェア会社

イーソル (4420・東証1部)

1975年に設立された組込みソフト開発会社。大手メーカーからの信頼が厚く、直接取引契約が多い。2016年に同社、デンソー、NEC通信システムの3社で合弁会社オーバスを設立。オーバスは欧州で規格され、世界で普及している車載ソフトの規格AUTOSAR(オートザー)に準拠したOS「AUBIST(オービスト)」を展開。同社は主力の組込みソフトウェア事業が売上高の91%(2018/12期)を占める。一方、残りの9%は車載プリンターなどの導入を行っているセンシングソリューション事業。



長谷川 勝敏 氏

Katsutoshi Hasegawa

同社代表取締役社長

● INTERVIEWER

小祝 寿彦 (当社代表取締役会長)

組込みソフト開発で大きくなった IT 企業

御社は設立以来、組込みソフトウェア事業を基盤として成長され、特に高い技術力が必要とされる自動車向けの組込みソフトウェアにおいて、世界でも有数の企業であるとお聞きしています。自動車業界は100年に一度とも言われるような大変革期にあり、その中で、御社は大変な飛躍が期待されると私共は見ております。本日は御社の持つ技術の特長や今後の成長戦略についてお聞かせ頂きたいと思えます。

——まず、御社の主力事業で手掛ける組込みソフトウェアとはどのようなものなのかお聞かせ下さい。

長谷川 組込みソフトウェアとは、自動車や家電など私達の身の回りにある様々な機器へ搭載され、それらの機器の動作を制御するために使われるソフトウェアのことで、様々なマイコン上で動作する場合が代表的です。私達の会社の成長は組込みソフトウェアの歴史と大きく関係しています。私達の会社が設立された1975年は、アメリカのマイクロソフトが創業した年でもあります。その当時マイコンと言えばインテ

ル社のi8086が良く知られています。主にプリンターやファックスに搭載されていましたが、これらの機器が複合機という形で進化すると、より複雑な動作をしなければならなくなりました。そのため、複数の動作を同時に処理できる組込みソフトが必要となり、オペレーティングシステム(OS)が利用されるようになりました。私達は当時のi8086時代からOSの製品開発を手掛けて、知識を蓄えてきており、現在に至っています。

——OSとは機器を制御するための基本となるソフトウェアのことなのですね。現在の御社はOSのなかでもリアルタイムOSを得意としてお聞きしていますが、リアルタイムOSとはどのようなものなのでしょうか。

長谷川 リアルタイムOSとは時間的制約がある処理を行うためのOSです。現在では産業用ロボットや自動車などに利用されています。私達は1984年に自社でリアルタイムOSを開発して提供を始めました。当時のお客様は血液分析器やコピーなどの複合機メーカーでした。その頃はまだ50人位の小さな会社でしたが、国内の超一流メーカーとも直接取引させて頂きました。そのお客様とは現在でも取引が続

■連結業績推移

決算期	売上高 (百万円)	伸び率 (%)	営業利益 (百万円)	伸び率 (%)	経常利益 (百万円)	伸び率 (%)	当期利益 (百万円)	伸び率 (%)	1株当 利益(円)	1株当 配当(円)
2017/12	7,546	14.2	432	5.0	445	19.2	348	31.3	21.4	0.0
2018/12	8,752	16.0	698	61.4	687	54.3	524	50.3	30.5	0.0
2019/12(予)	9,900	13.1	850	21.8	960	39.7	685	30.7	33.7	記5.5
2020/12(予)	11,160	12.7	935	10.0	1,135	18.2	810	18.2	39.8	6.0

注：当部予想1株当利益の算出に際しては、自己株式を控除した株数を採用（潜在株式は含まず）。
2018年7月に1株→10株、2019年4月に1株→4株の株式分割を実施。1株当利益、1株当配当は株式分割考慮後。
当期利益は親会社株主に帰属する当期利益。

予想は丸三証券調査部

いています。最近ですと、英国の ARM の設計図を使っている半導体メーカー向けにもリアルタイム OS を納入しています。スマホ向けで有名な ARM はマイコンの頭脳部分の設計図を提供している会社としても知られています。当初、私達のお客様は家電などのコンシューマー系が多かったのですが、2008年にリーマン・ショックが起きて、コンシューマー系が落ち込んでしまいました。そこで、その落ち込みを補う形で自動車メーカーとの取引を増やし、現在では売上高の約4割は自動車向けになっています。

自社開発した2つのOSに特長

——御社の主力事業である組み込みソフトウェア事業は、どのようなビジネスモデルなの

でしょうか。

長谷川 組み込みソフトウェア事業の売上高は、ソフトウェア製品とエンジニアリングサービスの2つに分かれます。そのうち、ソフトウェア製品は機械のなかに組み込まれるリアルタイム OS の販売と、ソフトウェアを作るために必要な開発支援ツールの販売を行っています。そして、リアルタイム OS には3つの収益モデルがあります。1つ目は、お客様が製品開発を行う際に料金を頂く開発ライセンスです。2つ目が、完成して販売する際に料金を頂くロイヤリティです。更に3つ目として、効率良く製品を作りたいお客様向けにサポート料として頂く保守ライセンスがあります。一方、開発支援ツールの場合は開発の際に利用するものですので、ロイヤリティはなく、開

■組み込みソフトウェア事業の収益構造

● 組み込みソフトウェア製品

リアルタイムOSの開発・販売



エンジニア数に依存せず高収益

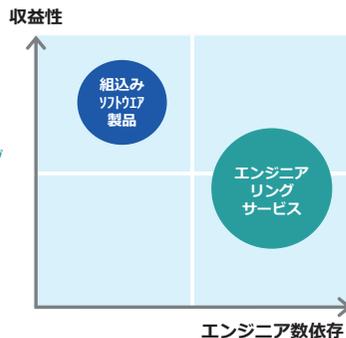
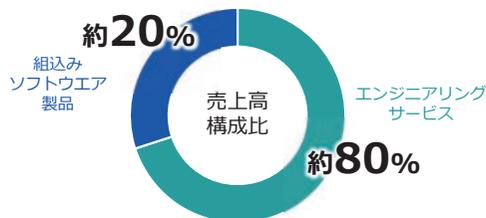
開発支援ツールの開発・販売



● エンジニアリングサービス



当社の最大の収益源



画像提供：イーソル

発ライセンスと保守ライセンスの2つだけになります。また、エンジニアリングサービスは、製品開発の際のコンサルティングや、お客様がリアルタイム OS に新たな機能を追加するための開発を支援しています。——ソフトウェア製品では、2つのリアルタイム OS を販売しているそうですね。

長谷川 当社では自社開発した eT-Kernel (イーティーカーネル) と eMCOS (エムコス) を提供しています。eT-Kernel は T-Engine (ティーエンジン) という日本のフォーラムが策定した仕様をベースにしています。T-Engine フォーラムの前身は 1988 年に設立された TRON (トロン) フォーラム^{注1}です。当時、多くのコンシューマー製品は TRON の仕様で作られていました。しかし、段々と製品が高性能化していき、複数のマイコンを搭載したいというお客様が増えてきました。そうすると TRON の仕様ではカバーしきれなくなりました。そこで、4つ位までのマイコンを搭載した製品向けに当社が開発したのが eT-Kernel です。

——もう1つの自社開発ソフト「eMCOS」にはどのような特長があるのでしょうか。

長谷川 私達はこれからマイコンが4つでも足りない世界が来るだろうと考えています。そのため、100以上のマイコンであってもスムーズに動かせる OS を開発することにしました。eMCOS の普及はまだこれからですが、経済産業省と自動運転に関する実証実験を行い、成果を上げることができました。自動運転は 1,000W、2,000W という大量の電気を消費するため、経済産業

省は低消費電力を目指しています。そのようななか、私達は 256 個のマイコンをたった 20W で動かすという成果を上げることができました。私達は eMCOS を将来的な自動車メーカー向けの戦略製品と考えています。今後、自動車は自動運転を含めた CASE^{注2}への投資が拡大すると考えられるため、導入拡大に期待しています。

注1：坂村健東大名誉教授が提唱したリアルタイム OS の仕様策定プロジェクト

注2：Connected (つながる車)、Autonomous (自動運転)、Shared & Services (シェアリングサービス)、Electric (電動化)

自動車メーカー向けに力を発揮

——御社が自動車メーカー向けに強みを持つようになった背景を教えてください。

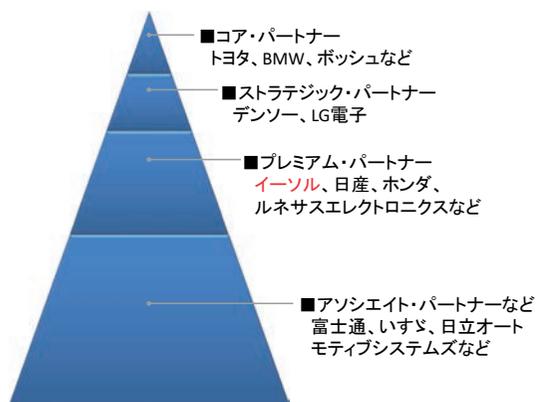
長谷川 当初は人命に関わらない部分のソフトウェア開発を行っていました。つまり、走る、曲がる、止まる、といった機能が使われない領域ですね。例えば、エンジンを掛けると全ての電装部品がちゃんと作動しているか調べるような、自己診断機能の領域などです。しかし、そのうちに私達のリアルタイム OS が他の領域にも使えないかと考えるようになりました。そこで目を付けたのがカーナビゲーションです。カーナビは仮に動作が止まっても走行そのものに支障は出ません。そのように徐々に経験を積み、中核である走る、曲がる、止まるといった重要な部分への参入を果たしました。現在では中核部分の売上の割合の方が多くなりました。

——2016年に設立されたオーバスが自動車向けの転機になったそうですね。

長谷川 はい。オーバスはデンソー、NEC

通信システムと当社の3社で作ったジョイントベンチャーです。現在、自動車に搭載しなければならないプログラムは莫大になっています。例えば、国内の高級車と銀行オンラインシステムを比べてみます。銀行では1980年代後半から90年代にかけて銀行の第3次オンラインシステム化が行われましたが、これは経営情報の集約や営業管理の強化などを目的とした大規模なものでした。実は現在の高級車のプログラム総量は、当時のオンラインシステムで構築されたシステムのプログラム総量より多いそうです。そこで、一定のプログラムは最初から作らずに共通化しようという発想が生まれました。つまり、PCにおけるWindowsのような、OSを利用できないかという考え方です。私達はいち早くAUTOSAR（オートザー）という規格に準拠したOSを開発し、ジョイントベンチャーのオーバスを通じて自動車メーカーへ導入を開始しました。

■ AUTOSAR の階層



出所：AUTOSAR HP を基に当部作成

AUTOSAR に対応して 自動車業界と共に進化

——AUTOSAR とはどのような規格なのでしょう。

長谷川 AUTOSARとは欧州で規格され、世界に普及しているソフトウェアの規格です。また、その規格を策定している団体を指す名称でもあります。団体であるAUTOSARは明確にピラミッド型の階層制となっています。階層の一番上に位置するのがコア・パートナーと呼ばれる設立時のメンバーを中心とした9社です。BMWやポッシュ、コンチネンタルなどに加えて、国内ではトヨタ自動車が名を連ねています。その次の階層がストラテジック・パートナーです。この階層は最近になって新しく創設されました。コア・パートナーは増やせないため、それとほぼ同義の階層を作る必要がありました。この階層に位置するのはデンソーとLG電子の2社だけです。更にその下の階層に私達が位置しているプレミアム・パートナーがあります。この上位3層がAUTOSARの仕様を策定できる主要メンバーになります。プレミアム・パートナーの下には更に、日本の企業も多く加盟しているアソシエイト・パートナーがあります。アソシエイト・パートナーは策定された仕様を参照することができるメンバーを指します。しかし、アソシエイト・パートナーだとどのような方向に議論が進んでいるのか把握しにくいという問題があります。私達の位置するプレミアム・パートナーへ加盟するにはハードルが

ありますが、私達は仕様策定に対して技術面で貢献できると認められたことが加盟できた理由でした。現在、日本にはAUTOSARの規格に準拠した車載OSを推進しているグループが3つあります。当社が出資しているオーバスのほか、SCSKが中心になっているグループ、名古屋大学の高田教授が作られたAPTJが中心になっているグループです。このなかで、私達が設立したオーバスが開発したAUBIST（オービスト）というOSは、機能の品揃えが豊富であるという特長を持っています。特に大手自動車メーカーに合わせた独自の機能なども用意しています。

—AUTOSARにはCP (Classic Platform) とAP (Adaptive Platform) という2つの仕様があるそうですね。それぞれどのようなものなのでしょうか。

長谷川 CPはブレーキなど自動車の制御に使われる仕様になります。現在、徐々に普及してきているのがこのCPベースのものになります。一方、これから普及が期待されるのがAPという仕様です。これは自動運転に適した仕様と言えます。ただし、世界と比較すると国内勢はこのAPの開発で遅れを取っているというのが現状です。この原因は、AUTOSARの階層でプレミアム・パートナー以上に位置する企業が少ないためです。仕様策定が進んでもAPの状況が把握しきれていないのです。しかし、私達はこの状況を把握していますので、いち早く対応できる立ち位置にあります。

—自動車業界の開発競争は更に加速すると予想されます。御社はどのような事業展開

を考えられているのでしょうか。

長谷川 自動車業界は自動運転を含めたCASEが進展していくと考えています。そのため、そのような流れに遅れないように私達も進歩していきたいと思っています。これからはFA（工場の自動化）などの業界もどんどん技術が高度化していくため、OSが必要になっていくと思います。しかし、まず先頭を切る業界は自動車業界だと思います。そのため、自動車業界で技術を培い、製品を開発して、将来的にFAなどの産業へも横展開していきたいと考えています。このようなことが実現できる企業はそう多くはないと見ています。これが実現で



当社代表取締役会長 小祝 寿彦

できれば、私達は組込みソフト業界で更に高い地位を獲得できると考えています。

働き易さを重視して技術蓄積を行う

—IT業界は技術の源泉がヒトにあると思いますが、御社はどのように採用や人材教育を行っているのでしょうか。

長谷川 私達は中途採用も行っていますが、中心は新卒採用です。以前より新卒からヒトを育てるということに拘りを持ってきました。そのため、長年に亘って技術を社内に蓄積できたのだと考えています。現在、当社の中核となっている人材は、新卒から私達が育て上げた人達です。これらの人材と業界を良く知る即戦力の中途社員との化学反応によって技術的にしっかりとした土台ができ、大手優良企業にも信頼され

ているため、現在では中途採用でも優秀なエンジニアが応募してきてくれるようになりました。

—御社は社員の働き易さにも気を使われているそうですね。

長谷川 私達は従業員満足度を経営課題の1つとして捉えています。業界に先駆けて2012年から働き方改革を実施して従業員のモチベーションを向上させる努力をしてきました。過去7年間で私達の売上高は1.8倍になりましたが、従業員の残業時間は1人当月15時間前後を維持しています。また、女性の働き易さにも注力しており、その結果として産休が明けた女性社員のほぼ100%が仕事に復帰しています。こうした取組みの結果、離職率は業界平均と比較すると低い水準に抑えることができています。

■イーソルスピリット



—働き易さを意識して離職率を低く抑え、エンジニアの技術蓄積を社内で行うことで競争力を維持する。好循環が生まれていることが良く分かります。

世界で活躍するテクノロジーカンパニーを目指す

—2019/12期も第3四半期（1～9月）まで好調な業績が続いていますが、その背景についてお聞かせ

画像提供：イーソル

下さい。

長谷川 第3四半期まで好調だったのは、オーバスを通じたりアルタイム OS のライセンス販売が伸びたということが大きな理由です。しかし、当初想定していた費用が掛けられなかったというのも、もう1つの理由としてあります。当初は開発を加速するために積極的に中途採用を行う見通しでしたが、第3四半期までは想定よりも採用が振るいませんでした。また、社内で使うシステムの入替えを当初の予算に入れていたのですが、このスケジュールが遅れているのも要因の一つです。

——最後に長谷川社長が描かれている御社の将来像について教えてください。

長谷川 私達はイーソルスピリットという、コアスピリット、ミッション、ビジョン、バリューの4つから構成される共有理念を大切にしています。ミッションでは「私たちは、革新的なコンピュータテクノロジーによって市場を創造し、社会を豊かにすることを使命とします」というスローガンを掲げています。これは、革新的なコ

ンピュータテクノロジーは必ず自分達で生み出して世の中に広めたい、そういう強い思いを表しています。また、ビジョンでは「私たちは、世界中で活躍する世界トップクラスのテクノロジーカンパニーを目指します」と掲げています。現在は日本を中心に事業展開していますが、2018年3月にはフランスに子会社を作りました。世界中で私達の社員が活躍しているようなテクノロジーカンパニーになるための第一歩と考えています。

——お話を聞きまして御社の将来が一段と楽しみになりました。本日は貴重なお時間を頂きまして誠にありがとうございました。

(対談日：12月19日 小堀)



《短評》

自動車メーカーによるCASE領域の進展などを背景に、車載ソフトウェア開発が複雑化してきている。そのため、一昔前から見れば開発の難度は格段に上がっていると言える。

一方、ソフトウェアの不具合がそのまま人命に関わる時代に入っており、高い技術と信頼性を持ったソフトウェア開発会社でなくては、もはや自動車メーカーの期待に応えられなくなった。丸三証券調査部が注目し、過去に対談を行ってきた

IT企業はこのような顧客からの高い期待に応えてきた企業である。

そのようなイーソルは、複雑化・長期化する自動車開発に対して、共通化できる部分は共通化したいという自動車メーカーの根強いニーズを追い風にできる企業と言える。高い技術力を背景に、自動車業界と共に成長できる企業としては是非期待したい。