

サプライチェーンの混乱で浮かび上がった「マイコン」という存在

2011.7.1 発行

クローズアップされたマイコンとは？

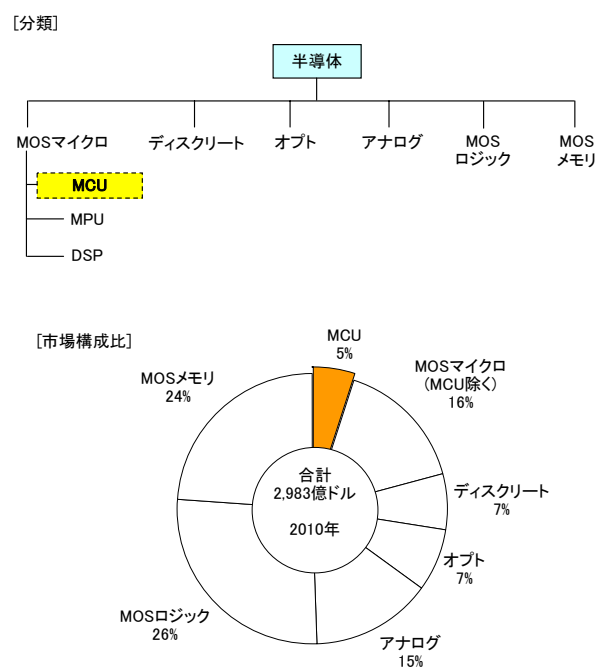
東日本大震災に起因する部品・部材等のサプライチェーンの寸断は自動車産業を筆頭に様々な分野に影響を及ぼし、世界の製造業に混乱を与えました。その中でも、世界シェア4割強を握るルネサスエレクトロニクスの車載用マイコン不足がボトルネックであると大きくクローズアップされ、「マイコン」という文字が連日マスコミに登場しました。

マイコンと言えば、何かを制御するデバイスという漠然としたイメージを持つ人が多いでしょう。あるいは、1980年代前後に少年期を迎えた世代にとってはPC8001、FM-7、MZ-80、パソピア・・・といった8ビットパソコンを思い浮かべるかもしれません。この時代は、今で言うパソコンをマイコン(マイクロコンピュータ)もしくはマイコンピュータと称していましたが、16ビット時代の到来とともにやがてパソコンへと一般的な呼称が変化していきました。

現状、マイコンと言えば、広義ではパソコンなどに使われるCPU(もしくはMPU)といったマイクロプロセッサも含みますが、MCU(マイクロコントローラユニット)を指するのが一般的と思われます。MCUとは、中央処理装置であるCPUの機能にプログラムが格納されているメモリならびに外部との信号のやり取りを担う入出力機能を一つのICの中に組み入れた半導体を指します。それゆえ、シングル(ワンチップ)マイコンとも呼ばれています。アナログ回路から

デジタル回路に変わってより高度な制御が出来たとしても一つ一つの制御命令にはその数だけのICが必要となります。しかし、マイコンにはすでにソフトウェアが組み込まれていますので、様々な制御をワンチップで行うことが可能となります。なお、MCUは下記の通り、半導体市場全体の約5%を占めています(金額ベース)。

(図表1) 半導体におけるMCUの位置づけ:分類と市場構成比



出所:WSTS

当資料は、ホームページ閲覧者の理解と利便性向上に資するための情報提供を目的としたものであり、投資勧誘や売買推奨を目的とするものではありません。また、当サイトの内容については、当社が信頼できると判断した情報および資料等に基づいておりますが、その情報の正確性、完全性等を保証するものではありません。これらの情報によって生じたいかなる損害についても、当社は一切の責任を負いかねます。

明治安田アセットマネジメント株式会社

マイコンの主要プレイヤーたるルネサスエレクトロニクス

マイコン不足で一躍注目を浴びたのが世界トップの MCU メーカーであるルネサスエレクトロニクスです。MCU 全体としては、3 割のシェアを持ちますが、自動車向けに限って見れば 44%、2 位のフリースケール 21%を大きく引き離し、圧倒的な占有率を誇っています。

(図表 2) MCU 市場におけるルネサスの位置づけ(2009 年、ビットベース毎)

	合計	32ビット	16ビット	8ビット
1.	ルネサス (30%)	ルネサス (38%)	ルネサス (35%)	ルネサス (20%)
2.	フリースケール (10%)	フリースケール (13%)	インフィニオン (16%)	マイクロチップ (15%)
3.	サムスン (8%)	サムスン (13%)	TI (11%)	STマイクロ (10%)
4.	マイクロチップ (8%)	TI (13%)	サムスン (11%)	フリースケール (10%)
5.	TI (8%)	STマイクロ (13%)	富士通 (11%)	Atmel (10%)

出所:Gartner 資料

ルネサスエレクトロニクスは、2010 年に NEC エレクトロニクスとルネサステクノロジが合併して誕生しましたが、もともとルネサステクノロジ自体は 2003 年に日立製作所と三菱電機の半導体事業部門が事業統合してできた会社です。最終的に日本の主要半導体メーカー 3 社が寄せ集まったわけですから、高シェアの一因がこうした合併の歴史に見出すことができるのではないのでしょうか。

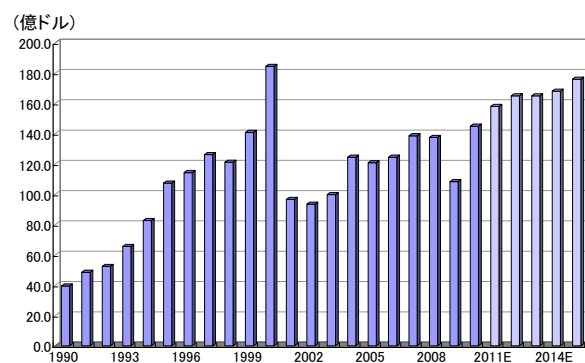
ただし、今後も現在の高シェアを維持できる保証はありません。競合会社であるインフィニオンやフリースケールが一段とシェアアップを狙っていることもあります。それよりはむしろ ARM やインテルが MCU 市場で存在感を増しつつあるということが市場の変化として挙げられます。

成長が見込めるマイコン市場

携帯電話のプロセッサコアに強みを持つ ARM や PC 向け MPU のガリバーたるインテルがこうしたマイコン市場に参入する背景は一つしかありません。それは、マイコン市場が今後も拡大を続けるからです。電気自動車も含め自動車のさらなる電装化はもちろんのこと、民生機器においてもマイコンを搭載した、例えば省エネタイプやリモコン機能が付いた付加価値製品などが今後は新興国でも受け入れられると見られることから、マイコン市場の拡大余地は十分にあるでしょう。

下図表には米国調査会社である SEMICO Research の予測を示していますが、他の調査会社もしくはマイコンメーカーによっては今後は年率 10%成長を遂げると考えているところもあります。今回のサプライチェーン混乱を踏まえクローズアップされたマイコンですが、今後も引き続き注目するに値するデバイスではないかと思われます。

(図表 3) MCU の市場規模推移



出所:WSTS および SEMICO Research

国内株式運用部調査担当 シニア・リサーチ・アナリスト
(エレクトロニクス担当)
久保井 昌伸

当資料は、ホームページ閲覧者の理解と利便性向上に資するための情報提供を目的としたものであり、投資勧誘や売買推奨を目的とするものではありません。また、当サイトの内容については、当社が信頼できると判断した情報および資料等に基づいておりますが、その情報の正確性、完全性等を保証するものではありません。これらの情報によって生じたいかなる損害についても、当社は一切の責任を負いかねます。