

OpenFOAM 開発・ファンディングプロジェクトの概要と事例

三邊 考志* (日本イーエスアイ株式会社)

OpenFOAM Development / Funding project

Takashi Minabe * (Nihon ESI)

Key Words : OpenFOAM 開発, ファンディング, 戦略パートナー, α/β バージョン

1. OpenFOAM 小史

OpenFOAM は、英国 Imperial Collage の David Gosman の研究室で開発された CFD コードをルーツに持つ、オープンソースの CFD コード(CFD Toolbox と表現されています)です。

1999 年に FOAM(Field Operation And Manipulation)という名前で商用ソフトウェアとしてリリースされ、2004 年にオープンソースとなり、OpenFOAM と名前が変わりました。

オープンソース化当時、開発と配布は OpenCFD 社により行われていましたが、2011 年 8 月に SGI 社による買収を機に、オープン性を保つため非営利団体 OpenFOAM Foundation が設立され、開発は OpenCFD 社、配布管理は OpenFOAM Foundation という役割分担となりました。

その約 1 年後の 2012 年 9 月、OpenCFD 社は SGI 社から、商用 CAE ソフトベンダーの ESI 社に買収され、コード開発は ESI-OpenCFD、配布管理は OpenFOAM Foundation という体制となっています。

OpenFOAM は大学や研究機関、個人ユーザーなどで使用され始め、現在では企業が商用コードのコスト圧縮を目的に使用され始めています。

2. OpenFOAM の機能開発

OpenFOAM はオープンソース故に、開発の方向性は出資されるスポンサーに依存する場合があります。

自動車メーカーの様に、CFD を初めとする CAE 関係に多くの投資を行っているところは、単体で OpenFOAM の機能開発に投資を行うところもあります。しかし、一企業では自動車メーカーほど高額な予算を CFD に充てられない場合がほとんどであるかと思われず。そこで、ヨーロッパなどでは、ニーズを持つユーザーはコミュニティやワーキンググループ等を結成し、開発要望をまとめ、OpenFOAM に投資するという事を行っています。

また、コミュニティ等が無くとも、同様のニーズを持つユーザーが複数ある場合は、OpenCAE から共同出資の提案を行う事もあります。

OpenCFD ではこの様な開発方法をファンディングプロジェクトと呼び、投資していただける企業/団体を「Strategic Partner(戦略的パートナー)」と呼んでいます。

また、開発された機能は将来パブリックバージョンに搭載されることが前提とされています。

3. メリット

開発に投資を行う理由としては、以下の 2 つが考えられます。

- ・商用コードでは難しいが、タイムリーに新しい機能を使用できるようになる。
- ・開発中に α バージョンから使用でき、開発者と直接コンタクトを取り、要望を反映出来る。

4. 開発の流れ

- 1) まず、仕様を決定します。この決定に際しては、OpenCFD、パートナー、さらに必要であれば専門家をアドバイザーとして迎え入れ、検討を行います。
- 2) 仕様が決まり、資金が集まると開発がスタートします。この時、各パートナーはバリデーション用にモデル条件を提示します。これらを用いて検証し、 α バージョンを全パートナーにリリースします。この時、各パートナーから提示されたバリデーションモデルの結果は全パートナーのみに公開されます。
- 3) この後、OpenCFD からフルサポートを受け、各パートナーが個々の解析対象で検証を行います。この期間のフィードバックでバグ等を修正し、 β バージョンとして、その都度、パートナーにリリースします。
- 4) 上記の期間を経て、開発した機能が搭載された OpenFOAM がパブリックリリースされます。



Fig. 1 ファンディングプロジェクトの流れ

5. まとめ

- OpenFOAM はフリーソフトウェアである
- 開発には投資するユーザーを戦略的パートナーと呼び、仕様決定から開発に携わることが可能となる。
- ユーロッパでは、OpenFOAM 開発への共同出資の実績がある