

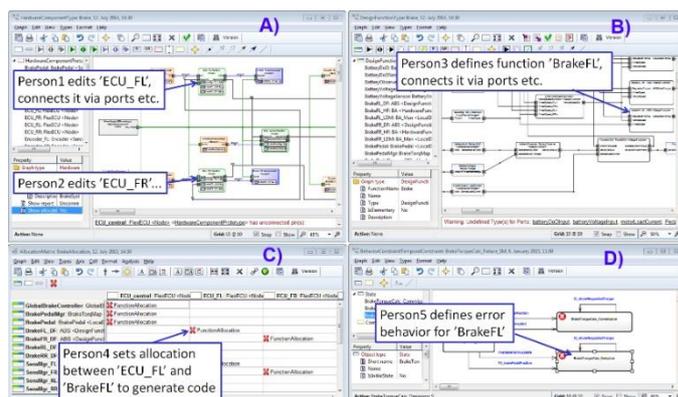
# それでホントに大丈夫？ SysMLなどシステムモデリング

SysMLなど、システムモデリングで仕様を明確にすることは、要求仕様がデザイン情報に埋没することや、熟練者の頭の中のみあるような状態から脱出する大きな一歩となる。しかしながら、それだけではシステムのスケッチ(お絵描き)に留まり、それ以上の成果は得られない。システムモデリングの取組みを手間や負担にしないためには、以下のような開発効率の改善に役立てる仕組みが欠かせない。

- ・ドメイン固有のルールや制約を持たせて間違いや曖昧さを排除する
- ・ドメイン固有のコンセプト、表記、ビューを持たせてモデリング作業や意思疎通を円滑化する
- ・コード生成、モデル相互変換等によりシステムモデリングを最大限に活用する
- ・外部ツールとの正確な連携を支えるセマンティックなルール
- ・保守、及びドメインの変化(仕様や業界規格の更新)に対応できる仕組み
- ・コラボレーション開発、大規模モデルを支える拡張性

例えば車載向けなら機能安全規格ISO 26262 に対応するために、ハザード分析や、ASILとともに設定される安全目標から機能安全コンセプトを作成するといった、ドメインスペシフィックな要件に応じた強化が必要である。

しかしながらSysMLやUMLのモデリングには正しい設計に導く仕組みが無く、モデルは単純にシステムのスケッチであり、実践的で効率の良いコード生成やモデル変換(Simulink等)は叶わない。



例：複数の利害関係者間でコラボレーション開発

これらの要件を満たすには、専用ツールによる洗練が必要である。例えばSysMLのアイデアをベースに、欧州車載メーカーが活動を進めるEAST-ADLは、AUTOSARを高い抽象レベルで補完するDSM(ドメインスペシフィックモデリング)言語で、車両レベルの機能、機能構造、要件、ソフト/ハードウェア部品、通信等の側面をカバーする。振舞いの表現にメッセージシーケンスチャートやアクティビティ図ではなくSimulinkモデルを活用することや、プロダクトライン開発のコンセプトとしてフィーチャモデルをサポートして、またISO 26262を支援するデペンダビリティモデル、エラーモデルなど安全設計(ハザードや障害の影響範囲の分析)にも対応する。これらのコンセプトを満たすために採用された、MetaEdit+: DSM言語開発ツールの成果はプロジェクトとして入手して利用することができる。

<https://www.fuji-setsu.co.jp/products/MetaEdit/SystemModeling.html#SysML>