

ETSS概説(前編)

今回と次回はETECの基本原理であるETSSの構造と利用方法について説明する。ETSSのモデルに従い技術者のスキルを測ることにより、キャリアパスの設計、適正配置、人材育成等の指針が明らかになる。今回はETSSの中心であるスキル基準について概要を説明する。なお、本稿ではETSS最新版Ver.1.2(2008年)を引用している。Ver.1.2は2009年よりIPAのホームページよりダウンロード可能になっている¹⁾。(門田 浩)

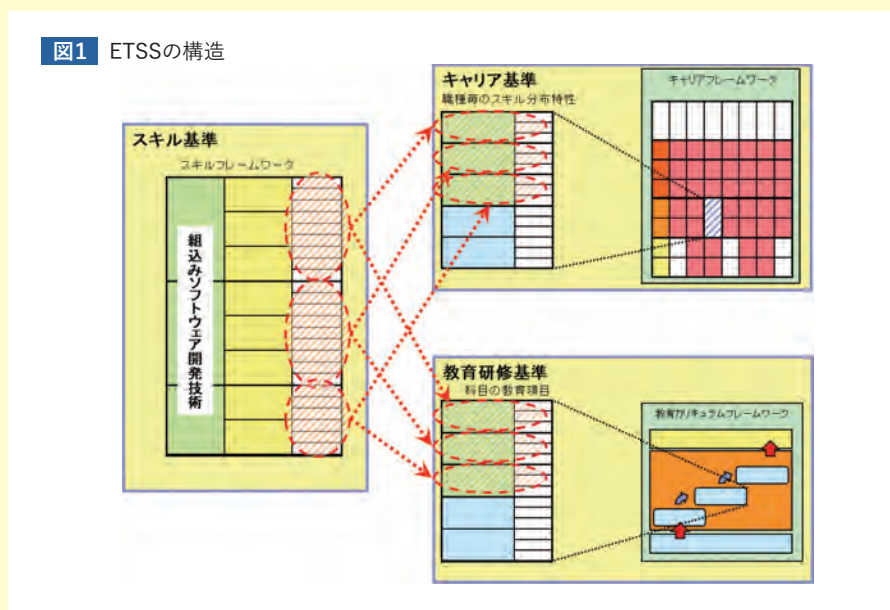
1) <https://www.ipa.go.jp/files/000023848.pdf>

0. ETSSの概要

ETSSは組込みソフトウェア開発力強化における人材の育成を目的として開発されたフレームワーク群と関連する手法である。図1がその全体像である。組込みシステム開発にかかわるスキルを体系的に整理し、当該スキルの遂行能力を計測整理するためのスキル基準、同じく人材戦略立案のため職種名称や職掌と責務を明確にするキャリア基準、人材育成プログラムのフレームワークを提供する研修教育基準の3基準からなる。その中心にあるのがスキル基準であり、図で示すように他の基準はスキル基準のアウトプットを使用する。以下、各基準について説明する。

1. スキル基準

スキル基準は、組込みソフトウェア開発に必要な具体的なスキル詳細と対応



する個人の遂行能力をペアにした評価モデルである。その中心となるスキルフレームワークの構造を図2に示す。組込みシステムの開発モデルに従ってスキル領域を具体化するスキルカテゴリ、それ

を詳細化し、最終的に遂行レベルの評価が可能となる具体的なスキル項目(技術名称)にまで細分化するスキル粒度、そのスキル項目に対応する4レベルの個人の遂行能力を記述するスキルレベルの3パートからなる。実質、スキルカテゴリと粒度は同一の機能であり2パート構成であると言える。ここで作成されるスキルレベルのシート(スキル分布特性図)が技術者個人のキャリア形成、教育の基本情報となる。

図2 スキルフレームワーク

	①スキルカテゴリ			②スキル粒度				③スキルレベル			
	第1階層	第2階層	第3階層	初級	中級	上級	最上級	初級	中級	上級	最上級
技術要素											
開発技術											
管理技術											

1.1 スキルカテゴリとスキル粒度

スキルカテゴリは組込みシステムを作り上げるために必要なスキルのトップ、大枠である。これは図3の組込みシステムモデルに従い、技術要素、開発技術そして管理技術の3つのカテゴリが定められている。この部分は開発手法に革命的

変化がない限り改定の必要性は小さい。

スキル粒度はスキルカテゴリを構成する要素を具体的な技法あるいは技術名がわかるように細分化、階層化したもの。3階層構成が標準であり、最終階層はスキル評価が可能ないように具体的な説明あるいはスキル項目(技術名)が記述されねばならない。各カテゴリのスキル粒度第一層も図3に従い、技術要素は7種類、開発技術および管理技術はJIS X0160にしたがいそれぞれ10種類(図3においては4種類であるが、これは表現上簡略化したためである)、2種類が定められている。なお、Ver1.2の付録では第二層まで定義しその説明を加えている。

スキル粒度は業種や時代の変化の影響を受ける。特に技術要素はその傾向が顕著である。またJIS X0160(SLCP; Software Life Cycle Process)も基本的にウォーターフォールモデルでありかつ1996年の制定であることを考慮すべきであろう。

1.2 スキルレベル

階層化されて明らかになった技術、技法を遂行するスキル(能力)をスキル診断によって定める個人的(属人的)な情

表1 スキルレベル

レベル	クラス	内 容
4	最上級	当該技術において新たな技術を開発できる
3	上 級	当該技術において作業の効率化、改良、下級者の指導などができる
2	中 級	当該技術において自律的に作業を遂行できる
1	初 級	当該技術において上級者の支援の下に作業を遂行できる

報である。

ETSSでは表1のようにスキルレベルを4段階に分けている。この4段階は守破離の考え方を念頭において定められたことは、前回でも触れた通りである。レベル1から3は当該技術における遂行能力を表現している。最上級のレベル4はレベル3に加え、当該技術を打ち破る新しい技術の創造能力の有無を評価する。レベルは基本的には「・・・できる」かどうかで判定するが、「できる」の意味は「使うことが出来る」と「作ることが出来る」二通りあるので注意したい。

1.3 スキルの評価

スキルの評価方法には自己申告と面談、資格の有無などのエビデンスによる判断、ETECなど試験による客観評価、あ

るいは場合によっては直接評価可能な業務の試用が行われる。いずれにせよ、総合的な評価が不可欠である。

ただし、経験知や暗黙知は問題と解決パターンとの連想の意味でスキルの近似値となりえるが、個々のスキルの具体的な評価が困難であり正確ではない。また、字面で知っているだけで知識の意味の理解がなければ指導されても結果が出ないわけで、敢えてレベル0と言う場合もある。

なお、ETECのクラス1、2とスキルレベルの関係はIT系スキルの特性を関連付け次回以降で説明する予定である。

1.4 技術レベル分布特性図

前節までで分かることはスキルカテゴリとスキル粒度がスキル評価の項目書、スキルレベルが個人対応の具体的評価というペアになっていることである。適切な粒度の業務関係スキル項目と対応するスキルレベルのペアをまとめた2次元の表を技術レベル分布特性図と言う。これがスキル基準のアウトプットである。図2の③をご覧くださいただければお分かりのように、言わば個人のスキルスペクトルである。人材育成や採用時の判断、業務アサインの基本情報となる。また、容易に想像できるように、組織構成員を対象に適切なまとめかたを施せば組織のスキルスペクトルも可視化され、事業戦略立案などに利用できる。

今回はキャリア基準の意味と利用法を、技術レベル分布特性図を用いながら解説する。

