

## 日本ユニシス・システム部門技術認定制度の紹介

The Introduction of The Professional Certification Program  
of The System Division of The Nihon Unisys

高 橋 巖 夫

**要 約** プロジェクトは期間を限定し目的・目標を達成する為に編成され、活動する。プロジェクトにおける役割編成はプロジェクトの目的を達成する為に都合の良いフレームワーク及び方法論や技術を選択し、役割の作業展開に適した技術者で構成される必要がある。

TEAMmethod はチームによって目的を達成する為の方法論やプロセス及び作法を示しており、プロジェクトで協働する専門家の役割内容とその資格を定める事によってプロジェクトの編成及び進行を円滑にさせる為の制度が技術者認定制度である。この制度の目的はプロジェクトの品質を保証する事であり、プロジェクトで役割を分担する技術者の主作業/完結性評価尺度を設定する事で選任する基準を示し、役割を全うできる該当者を特定出来る様にすることである。認定には知識・経験に加えて主作業/完結性評価尺度とプロジェクト難易度の基準を満足した実績を数件所持した技術者を対象にしている。技術認定制度は TEAMmethod の運用を担う一つの制度である。

**Abstract** A project is organized and then activated to achieve a purpose and a goal within the requested term. In order to accomplish the goal, the project should be formed with the best possible framework, method and technology. Person, who involved in the project, should also be well trained in work style.

TEAMmethod provides methodology, process, and work style to achieve the goal in team play. The certification program clarifies the role of each project member by qualification for project management.

The purpose of this program is to guarantee the quality of the project and provides standard of the role of project members through definition of main activity and evaluation of measurement which is self conclusive style.

At the certification, person who has several results which met the conclude able measure and satisfied the project difficulty degree standard in addition to his knowledge and his experience can be nominated.

The professional certification program is one of the systems to support the operation of TEAMmethod.

### 1. はじめに

プロジェクトは限定された期間で目的・目標を達成する為に編成されて活動する。従来の汎用機中心の時代には H/W を提供するベンダーがその H/W & S/W を中心に必要な技術支援を行う役割でプロジェクトに参加するか、プロプラエタリの世界で培われて来た作法・体制によってソリューションを含めた開発が行われてきた。オープン化により採用可能な開発ツール、手法、技法は拡大され開発に関わる専門家も多様な人々が参入し、対象となっている。

プロジェクトの役割編成はプロジェクトの目的に沿ったフレームワーク及び手法・技法を選択し、役割と作業展開に適した専門家で編成される必要があるがプロダクトの多様化によって専門家としての分担も多様化し当人の認識を含めて不鮮明になって

いる。プロダクトの世界ではプロダクトを知っている証としてベンダー資格試験が行われているがプロジェクトで協働する役割分担専門家として有資格者たる内容とは異なるところがある。

TEAMmethod はチームによるプロセスとメソドロジーを示しプロジェクトでの遂行作法と協働のための基準・標準にそって品質を向上させようとするものであるが技術認定制度はプロジェクトで協働する専門家の役割内容とその選任の資格を定める事によってプロジェクトの編成及び進行を円滑にさせる為のものである。

\* TEAMmethod, TEAMmethod/プロジェクトマネジメント, TEAMmethod/Design, TEAMmethod/Implement, は米国 Unisys 社の登録商標です。

## 2. 海外のスキル標準と最近の動向

雇用流動性の高い国々においては、雇用する側と雇用される側双方の立場から専門家と名乗る基準が無いと採用・処遇・訓練等において困る事になる。

これはプロジェクトでも同様であり役割を担う為のスキル基準・標準が必要となる。米国においては労働省の支援で業種団体職種毎にプロジェクトが編成されスキル標準が制定されている。

インフォメーション・テクノロジー分野のスキル標準は North West Center for Emerging Technologies (NWCET) 等によって専門家として\*1

- ①ソフトウェア・エンジニア②ネットワーク・スペシャリスト③テクニカル・ライター④コンピュータシステムプログラマ/アナリスト⑤テクニカル・サポート・レスポンスティブ⑥データベース・アドミニストレータ/アナリスト⑦インタラクティブ・デジタルメディア・スペシャリスト⑧インフォメーション・システム・オペレータ/アナリスト

の括りとして制定されている<sup>1)</sup>。

一般的に以下のように呼ばれている専門家のスキルスタンダードが括りとして制定されている。

- ① ソフトウェア・デザイン・エンジニア, ソフトウェア・エンジニア, ソフトウェア・デベロッパー, テスト・エンジニア, ソフトウェア・アプリケーション・エンジニア...
- ② ネットワーク・セキュリティ・アナリスト, ネットワーク・スペシャリスト, ネットワーク・オペレーション・アナリスト, コミュニケーション・アナリスト, ネットワーク・アナリスト...
- ③ ドキュメンテーション・スペシャリスト, テクニカル・ライター, エレクトロニカル・パブリッシャ, デスクトップ・パブリッシャ, オンライン・パブリッシャ...
- ④ システム・アナリスト, アプリケーション・アナリスト, アプリケーション・エンジニア, オペレーティングシステム・プログラマ/アナリスト, オペレーティングシステム・エンジニア, プログラマ/アナリスト, テストエンジニア...
- ⑤ カスタムサービス・リプレゼンティブ, テクニカルサポート・エンジニア, プロダクトサポート・エンジニア, コールセンタサポート・エンジニア, ヘルプデスク・テクニシャン, PC システム・コーディネータ, PC サポート・スペシャリスト, テクニカルサポート・リプレゼンティブ...
- ⑥ データアナリスト, データベースデベロッパ, データベースアナリスト, リポジトリアーキテクト...
- ⑦ アニメータ, 2D・3D アーティスト, オディオ/ビデオ・エンジニア, デザイナー, マルチメディア・オウサリング・スペシャリスト, マルチメディア・プログラマ...
- ⑧ インフォメーション・システム・オペレータ, インフォメーション・システム・アナリスト...

各々の専門家の標準には行すべき内容（何を知っているかでは無く、何を行うか）

について何処まで行くかを制定している。開発を担う専門家においては主要な作業（ニーズ把握等の情報収集から調査・分析・設計...問題解決・作業管理・プロジェクト管理・実績評価）を行う上でのキ・アクティビティに対してパフォーマンス・インジケータが設定され、専門家として自身の役割が完結出来ているかをアセスメントが出来る様に制定されている\*1。作業管理・プロジェクト管理のアクティビティはチーム内で協働し担った領域に関する責任を全うする為に必要な作業であり、自ら行う事と協働して行う事に関して各専門家に設定されている。

\*1: NSSB は 1994 年に設立され、スキル標準と認定・アセスメント標準を開発する為のビジネス/労働/教育/市民権団体の連合。  
NWGET はインフォメーションテクノロジーの教育を促進する為にカリキュラム/教育/訓練とリソースを開発しビジネスと教育と政府をつなぐ非営利団体。

このスキル標準制定の目的は教育の改善、ビジネスと教育とのギャップの調整、モデル技術能力の評価基準・標準を示す事でこれに沿った教育を終了し能力基準に達している学生や就業者の雇用機会やポータビリティの保証をする意図で提示されている。したがってスキル標準及びパフォーマンスインジケータは職業を得ようとする求職者や学生達の勉学の指針でもある。

専門学校・大学・職業訓練機関等の各教科においてはどんな知識が必要で、それがどんなレベル（認識している・分かっている/読み書き可能・説明できる/使える/利用する・工夫して取り扱える/適用・応用可能・指導対応可能）に達している必要があるかを分解してカリキュラムに展開し教育や訓練が行われている<sup>[2]</sup>。職業の訓練やアセスメントを行う団体においてはこのスキル標準のパフォーマンスインジケータによってその達成度評価が行われている。

<http://www.nssb.org/main.htm>

オーストラリアにおいては The Department of Education & Training の支援で WorkSkill Australia Foundation において 50 以上の職業（IT 分野ではコンピュータ・アーキテクト、IT プログラミング...等）の標準を制定し、標準を示すだけでなく専門家個人及び関連する教師、トレーナー、雇用者を巻き込んだ技術力向上推進策として国家レベル/州/地域...のカテゴリに分けて技術オリンピックを行い金・銀・銅のメダリストを発表する等の促進が行われている。

[//www.workskill.org.au/home.htm](http://www.workskill.org.au/home.htm)

WorkSkill Australia Foundation はオーストラリアのスキル標準開発と職業訓練を促進する非営利組織

プロジェクト・マネジメントの領域では：

米国において民間団体 Project Management Institute (PMI) が 1963 年に発足。プロジェクト・マネジメントの知識領域を 9 分野（総合/スコープ/タイム/コスト/品質/組織/コミュニケーション/リスク/調達）のマネジメント知識に整理して A guide to the Project Management Body of Knowledge™ (PMBOK™) として制定されている。メンバーに配布するとともに WEB で公開しプロジェクト・マネジメントの枠組みの共通化をはかっている。

PMBOK ,PMI は米国 Project Management Institute の登録商標です .  
PMBOK ( A Guide to the Project Management Body of Knowledge )  
は ANSI/PMI 99 001 1999 として米国の PM 標準に 1999 年 9 月に承認された .

PMI ではその後情報システム分野や建設分野の産業拡張版の PMBOK , WBS 実践スタンダード等の制定が行われている .

認定試験としては :

大学卒業の場合には受験以前 3 年以上 6 年未満の期間に 4500 時間の PM 実績 ( 大学卒業以外では 5 年以上 8 年未満の期間に 7500 時間の PM 実績 ) がある人を対象に知識の試験が行われている . 200 問の設問に対して 270 分で試験が実施され各領域が 70% 以上正解であればプロジェクト・マネジメント・プロフェッショナル ( PMP ) として認定される .

受験申請にあたってはプロジェクトマネージャを職業とするライセンスや政府機関による認証を意味するものではない事に同意する書類を提出した上で行われている . 有効期間は 3 年で資格維持更新の為には 3 年間に専門家として 60 単位の継続教育が条件となっている . PMP は専管事項を主張していないが会員は 1999 年時点で 40 カ国 45,000 人いて英語以外に 8 つの言語 ( 日本語も含まれている ) に翻訳されて試験が実施されている<sup>[3][4]</sup> .

英国 , オーストラリア , 欧州の他の国等においても PM 資格が制定され認定審査が行われている . 米 PMI では現在 , 知識・経験審査の PMP だけであるが英国やオーストラリアでは知識が確認される認定プロジェクトマネージャを取得した後の実績による資格試験が実施されている . 各国で定義した PM の知識体系にキィ・コンピタンスの能力評価 ( 情報収集・分析 , コミュニケーション , 計画・組織化 , チームでの協働 , 数学的技術・手法の活用 , 問題解決 , 技術の活用 ) のマトリックスによって能力基準が設定されている . 認定プロジェクトマネージャの上位資格認定として当人の実プロジェクト記録・業務実績 , 自己評価結果等の申請書類を下にインタビュー等の審査による認定を行っている<sup>[5]</sup> .

\* 英国の PM 団体名は The Association for Project Management ( APM<sup>TM</sup> ) オーストラリアは The Australian Institute of Project Management ( AIPM<sup>TM</sup> ) 欧州は The International Project Management Association ( IPMA<sup>TM</sup> ) の名称 .

各国の知識認定以降の認定は実績における対応難易度合によってジュニア シニア ディレクター等に区切る階層が多少異なっているがスキルスタンダードの能力達成度評価と同じ様に対応能力度評定による認定となっている . 経験年数の条件ではシニアでは知識認定後プロジェクトでの実務経験が 5 年以上でその内 3 年間はプロジェクトの責任職 , ディレクターでは 5 年以上複雑な複数のプロジェクトを経験し , その内 3 年間は責任職等が実績の条件とされている<sup>[6]</sup> .

経済のグローバル化によってプロジェクトも国際的になり , 業界によっては他国のプロジェクトを受託する為に各国の PM 資格取得が奨励されている . 各国の協会においても業界標準から国家標準及びグローバル化に対応した知識・作法標準へと検討

が進められていて欧州・中国・インドでは共通 PM 組織 IPMA (International PM Association) を作り PM 能力基準 (IPMA Competence Baseline) として 4 レベルの共通基準を設定し、IPMA の認定を行っている (審査は国毎で行われている)。また IPMA 傘下の国々、米 PMI、オーストラリア AIPM に参加している国々の人々が参加してグローバル・プロジェクトマネジメント・シンポジウムが実施され知識のグローバルスタンダード化・アクレディテーション・資格の世界統一マップ等の議論がされていてグローバル WG が設置されるなどグローバル化の動きは活発になっている<sup>[7]</sup>。

### 3. 日本における公的資格制度と状況

IT 関連の資格として情報処理技術者試験が行われているが 1992 年の情報化人材対策小委員会の報告を受けて資格体系を高度情報処理技術者として再編成し育成カリキュラムの策定及び試験が実施されている。システムアナリスト、アプリケーションエンジニア、プロジェクトマネージャ、テクニカルスペシャリスト、システムアドミニストレータ等が設定されている<sup>[8]</sup>。

情報処理技術者は人材モデルからスタートしている為に業務内容・主要作業項目・教育目標・必要な知識でカリキュラムが構成され、これに沿った解説書の開発と試験が実施されている。

情報処理技術者試験は国家試験として実施されており、客観的な評価基準を提供する事で合格者である事及び学習の目標を示すものであるとしている<sup>[9]</sup>。

最近のカリキュラムは 1997 年版であるが 2000 年 6 月に公示された新試験制度では受験者層が開発側から利用者等へと広がっている事等から標準カリキュラムに準拠した出題を取りやめ年齢条件及び業務経歴書の提出が廃止となっている。新制度では情報システムにどの様な立場から関わるかによる試験区分とスキル標準に基づく試験とされている<sup>[10]</sup>。

<http://www.jitec.jipdec.or.jp/hyogikai/houkoku01.html>

2000 年 3 月 31 日で意見公募は終了された

2000 年 6 月に公示されて新制度では年齢条件と業務経歴書に関して廃止となっている。

プロジェクト・マネジメントの分野では情報処理技術者の他に：

科学技術庁・技術士の経営工学分野にプロジェクト・エンジニアリングがあり実務経験者を対象に筆記試験・面接で審査が行われている。年齢・学歴等は条件とされていないが専門分野における経験を 7 年以上としている。

技術士制度の改善が検討されていて第 1 次試験は技術士として必要な基礎的な能力及び職業倫理の試験、2 次試験で高等な専門的応用能力を確認する試験が実施される。技術士法第 2 条には技術士の名称を用いて、科学技術に関する高等の専門的応用能力を必要とする事項についての計画、研究、設計、分析、試験、評価又はこれらに関する指導の業務を行う者とされていて登録された技術部門を明示する事となっている。

<http://www.engineer.or.jp/jcea7/2siken/siken2.thm>

「技術士制度の改善方策について(案)」技術士審議会 1999年12月1日  
グローバル化、規制緩和の対応によって学歴、年齢、経年数等の緩和等の改善米国等で専管事項となっているプロフェッショナルエンジニア等との整合性等も検討されている。

国内のPM関連協会及び学会とPM知識及び資格検討の状況：

米国PMIの日本支部があり東京・横浜でPMPの筆記試験が実施されている。  
1998年12月にエンジニアリング振興協会内に日本プロジェクトマネジメント・フォーラム(JPMF)が設立され建設・エンジニアリング/情報・通信/製造・サービス別に例会を開催しプロジェクトマネージャの相互研鑽を行う他にシンポジウムやPMIの受験対策講座、上級応用講座や米PMIのPMP試験にプロクター(試験監督官)の派遣、を行っている他に日本におけるPM資格のあり方について検討が行われている<sup>[11]</sup>。

<http://www.enaaa.or.jp/JPMF/pmp.certificate/pmp.certificate.htm>

JPMFのPM資格検討部会ではエンジニアリング振興協会のPM導入準備委員会に参加してPM資格制度、PMスタンダード、PM資格認定の実施に向けた活動が行なわれている。

又1999年3月に日本プロジェクトマネジメント学会(英語名称:The Society of Project Management)が設立されプロジェクトマネジメント・サイエンスの研究として学問的概念の整理ならびに手法の研究開発と体系化を目的に活動が開始されている。

<http://www.jasprom.pm.it-chiba.ac.jp/>

エンジニアリング振興協会では1999年に「PM導入開発委員会」が設置され、既に技術士のPMや情報処理技術者試験のPMがあるが特定の業界だけではなく、世界のグローバル化に対応しつつ日本独自の文化に応じたPM資格や試験のあり方が検討されている。

<http://www.jitec.jipdec.or.jp/hyogikai/houkou01.html>

情報処理技術者試験改革の方向性 2000年3月

JPMFジャーナル第5号 JPMF 1999年の事業総括と2000年度の事業方針

エンジニアリング振興協会に1999年にPM導入開発委員会が設置され日本独自のPM資格のあり方について検討が開始され、世界主要国のPM資格のベンチマークが実施され2000年度の計画ではPM資格制度確立PMスタンダード、PM資格認定の為の準備がかかげられている。

グローバル化に対しては公的資格制度においても規制緩和・行政改革が検討されており、学歴や経験要件の合理性、技術進歩や雇用の流動化等の社会現象から長期実務経験要件の期間短縮の必要性等について行政改革推進会議の第2次見解がだされているが、一方で通産省から商工会議所に委託調査された平成11年度の人材ニーズ調査ではプロジェクトマネージャの実務経験が7.5年とされている他にビジネスアプリケーションやネットワーク系SE・制御系SE・データベースSE等に実務経験の必要性

がアンケート結果から提示されていて実務経験に期待するところが大きい事を示している。

<http://www.kantei.go.jp/jp/gyokaku-suishin/2/jikenkai/320/sikaku.html>  
行政改革推進における公的資格に関する規制緩和第二次見解

<http://www.cin.or.jp/needs/>

「緊急雇用対策」において「総合的人材ニーズ調査」の実施が決定されたことを受け、通商産業省は本事業を日本商工会議所に委託。1999年9月に「人材ニーズ調査委員会」を設置し、全国3万社（調査協力8.8万社）を対象とした人材ニーズ調査を企画・実施された資料。

#### 4. 日本ユニシス・システム部門の技術認定制度について

基本クラス/サブクラスのスキルスタンダード：システム部門では現在受託開発プロジェクト及び顧客のプロジェクトに技術支援として参加する専門家を対象に制定している。

大きな領域としてはプロジェクト・オーガナイズ領域/ソリューション領域/IT領域に分け、そのなかに基本クラス/サブクラスを構成している（図1）。

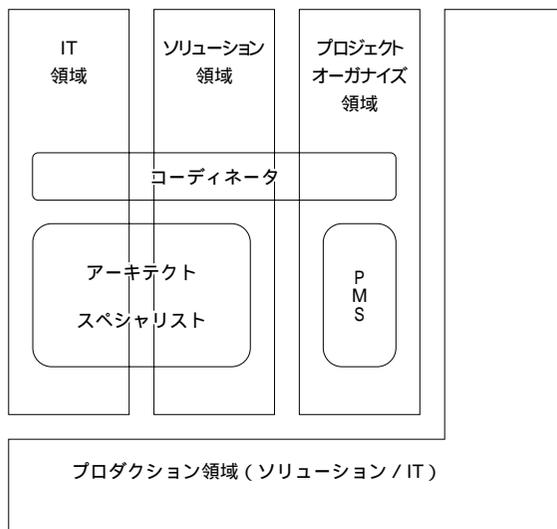


図1 領域図

それぞれの専門家にプロジェクトで役割を完結させる為のスキル・スタンダード（役割・主な担当作業/成果物・振る舞いのイメージ・主な知識のキーワードの構成）をモデル像として示している。専門家としての対応度の差異は問題の認識と解決する為にどの様に戦略をたてるか、その為の知識をどの様に身につけるかの差によって生産性が異なる。従って役割として何を行わなければならない時に必要となる知識のキーワードを示している。又チーム内で協働して役割を全うする必要から自己管理や役割境界における調整力が重要となるがモデル像では担当作業/成果物及び振る舞いのイメージとして示している（例1）。

## モデル像の例

### アーキテクト

#### 役割：

アーキテクトはシステム全体の要求事項を把握して、システム全体の構想・構成・構造を立案しその実現性を評価・判定出来る人で、要求定義から顧客への引き渡し迄全工程に渡って顧客と協働しつつ開発チームを技術的側面で指導・指揮出来る技術者を言う。

開発プロジェクトの棟梁であり、各技術要素について要の事項を把握し、技術的リスクの評価・対策を自ら創出し実現を指導する技術面でのプロジェクト・リーダーである。

唯一プロジェクト・マネージャと協働する場合の職責の違いは最終的なアカウントビリティがPMにある事である。

各技術の領域の要素技術を把握し、スペシャリストを指導する技術者と言う事からは全ての技術者が技術の観点から目指すべき領域でもある。

#### 主な担当作業：

- 1 要求定義フェーズ
  - 1・1 顧客の要求分析
  - 1・2 ビジネス・ゴールとその優先順位の決定。
  - 1・3 基本ビジネス・モデルの作成。
  - 1・4 システム・アーキテクチャに関する要件定義。
  - 1・5 システム運用に関する基本要件定義。
  - 1・6 構築すべきシステムのモデル
  - 1・7 実現方式 システムのアーキテクチャ構想
  - 1・8 関係する既存システムの分析
  - 1・9 移行シナリオ骨子
  - 1・10 開発規模見積
  - 1・11 費用対効果分析結果
  - 1・12 技術的リスク分析と対応策
  - 1・13 適用 S/W リスト
  - 1・14 NUL のビジネス要件との整合性分析結果
  - 1・15 構築に必要な要素技術リスト
  - 1・16 要求定義成果物に関する顧客の承認
- 2 設計フェーズ
  - 2・1 システム・アーキテクチャ設計
  - 2・2 品質特性に重大な影響を与えうる危険領域の検出

・

・

#### イメージ像

##### アーキテクト共通

システムに対する要求事項を把握し、その実現可能性を評価・判定できる。

各技術要素について、要となる事項を把握し、新素材・新アプローチをマージしてシステム全体の方式を設計する。

技術的リスクを想定・予測し、リスクに対する対策を自ら創出できる。

設計成果物を分析・評価し、代替案を提示できる。

顧客と協働し、交渉・説得ができる。

PM、顧客への報告が適時なされる。

設計者達を指導・指揮・監督が出来る。

コスト要素を分析・把握し、見積もりが出来る。

提案から稼働までの全工程を技術分野について監督・指揮ができる。

…

・

#### 知識のキーワード

##### 上流工程では

経営戦略、PPM、環境適応パターン、防衛型企業、攻撃型企業、分析型企業、受身型企業、有機的環境適応、機械的環境適応、事業領域、経営理念、経営資源、事業計画、経営課題、企業目標、競争優位、事業環境、SWOT分析、マーケティング分析、市場分析、製品分析、プロダクトミックス分析、製品ポジション分析、競合分析、競争戦略、ニッチ戦略、コストリーダーシップ戦略、

…

##### 企業、モデル、データモデル、

##### プロセスモデル、設計情報、CASE

情報システム、情報技術、EUD、EUC、開発方法論、開発プロセスモデル、

ソフトウェアライフサイクル、ソフトウェア工学、修正/改善、

リバースエンジニアリング、リエンジニアリング、ウォーターフォールモデル、

プロトタイプリング、スパイラルモデル、ダウンサイジング、協調分散、

クライアント/サーバ環境、プロセス成熟度モデル

CASE、知識工学、エキスパートシステム、データ中心設計技法、

…

( 知識は何を知っているから何が出来るでは無く、役割を担う為に必要となる知識を補充する。)

#### 例 1 モデル像の例

基本クラスはプロジェクトマネージャ/アーキテクト/スペシャリスト/コーディネータで構成されている。

サブクラス：

プロジェクトの編成ではモデラー/プロダクトマネージャ/ドキュメンター/ビジネスエキスパート/再利用コーディネータ/...等の細分化された分担がある。プロジェクトの内容及び使う技術の状況によってフォーメーションが変化する為にその時代に必要なフォーメーションの拡張が可能となる様にサブクラスは申請定義によって設定する事を基本としている。2000年の開始時点では基本的な枠組みとしサブクラス名が既定値として定められている。

アーキテクトには申請定義アーキテクト/システムズアーキテクト/ソリューションアーキテクトのサブクラスで構成されている。

スペシャリストには申請定義のスペシャリスト/ソリューション/基本ソフト/データベース/ネットワーク/運用管理/生産技術のサブクラスで構成している。

コーディネータは専門家サービスとして技術資料の提供や支援をする役割と担当作業/成果物と振る舞い方の違いで実績によって認定する本制度の主旨によってスペシャリストとは異なるクライテリアを設定した事によるもので申請定義のコーディネータ/ソリューション/基本ソフトウエア/運用管理/データベース/ネットワーク/生産技術及びITコーディネータがある。

ITコーディネータはソリューション及びソリューションに必要な全ITに対して支援する技術者で情報戦略の具体化から実現に際して構築・導入までを担う専門家である。

認定の目的はプロジェクト編成時の選任の基準を設定する事と役割を全うできる対象者を特定しプロジェクトの品質を保証する事にあるのでモデル像のスキル・スタンダードとプロジェクト・プロフィール(規模/ソリューション/ステークホルダ/リスク/期間...)の難易度を10段階にしたマトリックスに対して実績をアセスメントするクライテリアを設定している。

実績に対して10段階目に該当する事項がある場合には対象外とし総項目の平均が8以下、6以下、3以下の場合にA, AA, AAA級としてサブクラスの実績基準を設定している。プロジェクトマネージャ、アーキテクト、スペシャリストは実績の難易度をアセスメントした結果A/AA/AAAの級に区分しているがコーディネータは対応実績を6以下としているが級は設けていない。

認定者の知識・経験に関する基本要件：

認定は基本要件として技術知識・技術経験を前提にしており、基本要件を満す対象者の実績をクライテリアに沿ってアセスメントされ該当すれば該当級に認定される。基本要件の技術知識では世に認められた公的資格の取得によって基礎知識が確認された事とし、TEAMmethodの方法論の取得と各専門家に必要なモデル像(スキル・スタンダード)の知識・経験がスキル・アセスメントを実施した結果として「適用可能・単独で実施した」レベル以上である者を申請の対象としている。

経験は該当する専門家の領域において3年を最低の条件としているが各級に該当する実績をともなった経験(A/AA)を2年以上としている為3, 5, 7年の経験が前提

## 基本クラスとサブクラス

| 基本クラス名      | サブクラス名   | 認定級        |
|-------------|--|------------|
| プロジェクトマネージャ | サブクラスは無し   | A, AA, AAA |
| アーキテクト      | 申請定義アーキテクト<br>ソリューションアーキテクト<br>システムズアーキテクト   | 同上         |
| スペシャリスト     | 申請定義スペシャリスト<br>ソリューションスペシャリスト<br>基本ソフトスペシャリスト<br>データベーススペシャリスト<br>ネットワークスペシャリスト<br>運用管理スペシャリスト<br>生産技術スペシャリスト                  | 同上         |
| コーディネータ     | 申請定義コーディネータ<br>ソリューションコーディネータ<br>基本ソフトウェアコーディネータ<br>データベースコーディネータ<br>ネットワークコーディネータ<br>運用管理コーディネータ<br>生産技術コーディネータ<br>IT コーディネータ | 認定級無し      |

になる。年数は専門家として従事してからの経過期間では無く、実務として従事した累積期間を実績から証跡している。

TEAMmethod の構成要素である TEAMmethod/プロジェクトマネジメントではプロジェクト管理の作法・手順を 13 分野に分けて規定しているが内容的には PMI の PMBOK™ の 9 分野に IT 分野の対応を加えているが内容的には PMBOK™ を含合している。

## 実績（対応度データ）:

当人の対応した実績をアセスメントする事で対応度データとして登録する制度である為当人の実績データとしてはかなりの件数が登録される事にはなるが、各級のクライテリアに該当する実績が 2 件証跡確認された場合に該当級の認定となっている。実績として豊富であれば当人の対応を示すデータとして明白になるがプロジェクトには 3~5 年を費やしている実績もある為に 2 件の基準としており、(コーディネータは 3 件以上) 対応度を示すデータとして同一の内容の繰り返しでは無い異なる分野（専門家として異なるソリューションの例）を示す実績を認定登録の条件としている。

申請にあたっては：

担当したプロジェクトが終結し、最終レビューを行った直後にモデル像で示された役割を全うし、成功した実績をクライテリアに沿ってセルフアセスメントを行い対応度を示す評点表とクライテリアの評点内容である事を示す具体的記述を行い、その証跡を示す成果物及び実現性を示す成果物を添付して上司、プロジェクトマネージャの査読確認の上申請される。

## 技術認定クライテリア(アーキテクト)

| アーキテクトの基本要件                                      |      | 認定級 | アーキテクト(A級)   | アーキテクト(AA級)  | アーキテクト(AAA級)   |  |
|--|------|-----|--|--|--|--|
| 基本要件   | 技術知識 |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>TEAMmethod/Design</li> <li>TEAMmethod/Implement</li> <li>TEAMmethod/プロジェクトマネジメント</li> </ul> |  |  |  |
|  |      |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>情報処理技術者試験合格(スペシャリストに準じる外部試験合格1種類以上)</li> </ul>  |  |  |  |
| 技術認定   | 技術経験 |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>ソリューション領域とIT領域を包含した実務経験が5年以上あること</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>インテグレーション・アーキテクト実績認定者(A*)であること</li> <li>又は、A級スペシャリスト(分野問わず)としての実務経験が4年以上あること</li> </ul> |  |  |
|  |      |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>ソリューション領域、及び全IT領域を、自ら実施した実績(原則、プロジェクト対象として設定される最低規模以上のプロジェクト1件)が、総合評価「良」であること</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>「ソリューション又はIT領域」全体を俯瞰した中難度以上(難易度平均6点以下)のアーキテクティング実績1件が、総合評価「良」であること</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>「ソリューション又はIT領域」全体を俯瞰した高難度(難易度平均3点以下)のアーキテクティング実績1件が、総合評価「良」であること</li> </ul>   |  |
| 実績認定<br>(該当級における実務実績が、2件以上確認された証として級名の右上に「+」を付加) |      |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>該当実績の実現性を示す「要件定義から設計書」に相当する成果物を電子媒体として事例蓄積し社内公開に備える事。</li> </ul>                            |  |  |  |
|  |      | A*  | <ul style="list-style-type: none"> <li>インテグレーション・アーキテクトとしての実務実績(難易度平均8点以下のプロジェクト2件以上)が、総合評価「良」であること</li> </ul>                     | AA*  | <ul style="list-style-type: none"> <li>アーキテクトとして、中難度以上の実務実績(2件以上)が、総合評価「良」であり、その成果も他に模倣・流用されるように準備されていること</li> </ul> |  |
|  |      |     |  |  | AAA*   | <ul style="list-style-type: none"> <li>アーキテクトとして、高難度の実務実績(2件以上)が、総合評価「良」であり、その成果も他に模倣・流用されていること</li> </ul> |

## 証跡審査：

審査は第三者による証跡とレベリングを前提にしており役員を委員長とする委員会による監督承認の下で直属以外の上級技術者数人が証跡面談を行う。

個別に証跡とレベリングをした後に専門家別での全体証跡とレベリング確認を経て委員会にて審査される。

審査にあたってはスキル・インベントリ及び実績データより今までの経過と今回申請の実績との差異、従来の対応度実績データとの差異、対応度拡大の状況によってスキルスタンダードのパフォーマンス・インジケータ、難易度クライテリアの適合性を証跡し評点する事によって行っている。

## 証跡結果：

証跡の結果は本人へ結果が通知されるとともに申請内容、評点とその内容をイントラネットで公表し、社内でもある為に衆目による確認を受ける事で事実の正確性と公平性の維持をはかっている。

クライテリアの評点・内容を示すデータはISRMS(インフォメーション・サービス・リソース・マネジメントシステム)に登録され新規プロジェクトの対応応募者データとして備えられる<sup>[11]</sup>。

## 認定プロセス及び有効期間：

基本要件が整い該当する専門家として申請された実績が該当する級のクライテリアに2件充たされた段階で認定と成る。対象者には認定証としてカードが授与される。コーディネータを除き各専門家は下位のクライテリアの実績・経験が基本要件とされている為AAA級認定者となるには6件以上クライテリアに該当する実績を残した該当者である。

有効期間は3年で認定証維持の為に教育としてモデル像で示されるスキル維持向

技術認定クライテリア(PMS)

| PMSの基本要件   |      | A級   | AA級  | AAA級   |
|--|------|--|--|--|
| 基本要件   | 認定級  | ・ 情報処理技術者PM試験合格(又は準じる外部試験合格)   |  |  |
|  |      | ・ TEAMmethod/プロジェクトマネジメント専修(1)<br>*プロジェクト計画立案 *要求管理 *見積管理 *財務管理 *品質管理<br>*外注先の選定と管理 *リスク管理 *構成管理 *マネジメントレビュー<br>*プロジェクトコントロール *プロジェクトメトリクス |  |  |
|  |      | ・ TEAMmethod/プロジェクトマネジメント専修(2)<br>*契約管理<br>*総合的ロジスティクス支援   |  |  |
| 技術認定   | 技術知識 |  |  |  |
|  | 技術経験 | ・ チームのマネジメント経験が3年以上あること  | ・ PM実務経験が5年以上あること<br>・ A級PMS実績認定者(A+)であること<br>・ プロジェクト難易度平均6点以下のプロジェクトのサブPM経験があること | ・ PM実務経験が7年以上あること<br>・ AA級PMS実績認定者(AA+)であること<br>・ プロジェクト難易度平均3点以下のプロジェクトのサブPM経験があること |
| 実績認定<br>(該当級における実務実績が、2件以上確認された証として級名の右上に「+」を付加) |      | A+   | AA+  | AAA+   |
|  |      | ・ プロジェクト難易度平均8点以下のPM遂行実績2件が、各々総合評価「良」であること   | ・ プロジェクト難易度平均6点以下のPM遂行実績2件が、各々総合評価「良」であること   | ・ プロジェクト難易度平均3点以下のPM遂行実績2件が、各々総合評価「良」であること   |
|  |      | ・ 該当実績の実現性を示す成果物を電子媒体で社内公開登録に備える事。   |  |  |

TEAMmethod/プロジェクトマネジメントはPMBOK™の9分野にインフォメーションテクノロジー分野の要件を加え13領域に拡大しているが知識確認の要件には情報処理技術者のプロジェクトマネージャ以外に情報処理技術者資格を取得した者がPMIのPMP又は科学技術庁のプロジェクトエンジニアリングを取得した場合にも対象としている。

上の努力と専門家としての実績を継続して申請し証跡確認された場合に更新される。  
アサイン(認定データの利用):

プロジェクトの発足が必要になる前にビジネスを展開してきたビジネスマネージャがプロジェクトのプロファイルを作成する事によって該当するプロジェクト・マネージャや必要となる専門家の存在を登録データによって知ることが出来る。

ISRMSには技術認定対象の実績データ以外に個別のスキル記録、業務記録、ソーシャルスタイル等のデータが参照できる様になっておりアサインに当たってはリソースマネージャに委ねられ予定プロジェクトマネージャの調整やプロジェクトフォーメーションの調整が開始される。

従ってプロジェクト・プロファイルをビジネスマネージャが作成し、リソースマネージャへ提出する事でアサインが開始され、予定プロジェクトマネージャがアサインされた後はプロジェクトプロファイルの具体化とともにプロジェクト編成・WBS, OBS(オーガナイズ・ブレイクダウン・ストラクチャ)展開され、それぞれの役割プロファイルにそった専門家が認定者データをもとにアサインされる事になる。

スペシャリストの認定には包括的なグレードとしてA/AA/AAAの級を設定しているがアサイン時にはプロジェクトのプロファイルに合った編成を行う為に個別の対応度データによって編成が行われる(図3)<sup>11)</sup>ISRMS(インフォメーションサービス・リソースマネジメント・システム)はリソースマネジメントを支援するツールとその仕組みである。

## 技術認定クライテリア(コーディネータ2)

| コーディネータの基本要件 |   |
|--------------|---|
| 基本要件         | ITコーディネータ   |
| 技術知識         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ TEAMmethod/Design ・ TEAMmethod/Implement ・ TEAMmethod/プロジェクトマネジメントの履修</li> <li>・ 情報処理技術者試験合格(又は準ずる公的試験合格)</li> <li>*システム・アナリスト又はアプリケーション・エンジニア(旧特種)及びプロジェクト・マネージャと以下のIT系の1つ以上               <ul style="list-style-type: none"> <li>・ データベース・スペシャリスト、・ ネットワーク・スペシャリスト、・ プロダクション・エンジニア</li> <li>・ システム運用管理エンジニア</li> </ul> </li> </ul> |
| 技術経験         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 該当分野での実務経験が7年以上である事。</li> </ul>  |
| 実務実績         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自ら実施した該当分野(ソリューション及びソリューションに必要な全IT領域)の技術サービス(要件把握からインテグレーションに至る迄のプロジェクト・マネジメント支援を含む技術支援)実績が、毎年継続して実施した中でシステム難易度平均6点以下の成功事例(技術に対する結果評価のある)が3件以上ある事。</li> <li>・ 上記実績について顧客満足度(アンケートの回答)、顧客担当営業及びシステム(又はその上司)の確認・推薦書が得られる事。</li> <li>・ 上記実績の実現性を示す「要件定義から設計書迄」に相当する成果物を電子媒体として社内公開登録をする事。</li> </ul>                                    |

例 3 基本要件の例

## 5. ま と め

以上の様に日本ユニシス・システム部門の技術認定制度は知識・経験に加え個別の実績を示して評価を申請する制度であり、自らの実績をクライテリアに照らしてセルフアセスメントを行いその内容が事実であり公平性を維持する為に社内の衆目に展開される事を条件に提出する。クライテリアはスキル標準とプロジェクト難易度による選任基準を示している。各証跡者が行った評点は保証データとして登録するが当人の自己評点は当人の認識・主張としてそのまま公開される。社内である故に社外で行う全体概要審査や論文・設問回答とは異なって実績成果物の実物をもって証跡する事が可能で実対応のデータが蓄積される事になる。難易度のクライテリアに対しては先例性等蓄積累積された事例数・内容によって相対的な数値として評点される為に時間とともに実質的にクライテリアが向上する事等がこの制度の特徴である。

## 6. お わ り に

本制度の本格運用は2000年に開始されたが1998年より試行を開始し、暫定的な移行措置(数年に遡る個別の実績証跡)によって相当数の対象者が認定されている。

対応度データ、対応出来る分野やソリューション、手法、ソーシャルスタイル等の性行、プロジェクトメトレックスによる実績等が蓄積されている。

今後さらに

- ・ 再利用コーディネータやナレッジ・エンジニア等の更に深化した専門家や輻輳した分野をカバーする専門家をフォーカスするサブセット(申請定義)の追加。
- ・ 連携するツールの整備拡張。

制度の位置づけ、目的(2)

他制度との関係

プロジェクト・セントリックな開発技術と技術者数は、その特化、深化の成熟度合とビジネスを展開するマーケットの状況により調整されるものである。  
 従って、  
 「技術認定制度」、「リソース・マネジメント」、「キャリアパス・プログラム」の三つの制度は、相互に整合し機能する制度として活用されるが各制度は独立に実施される。

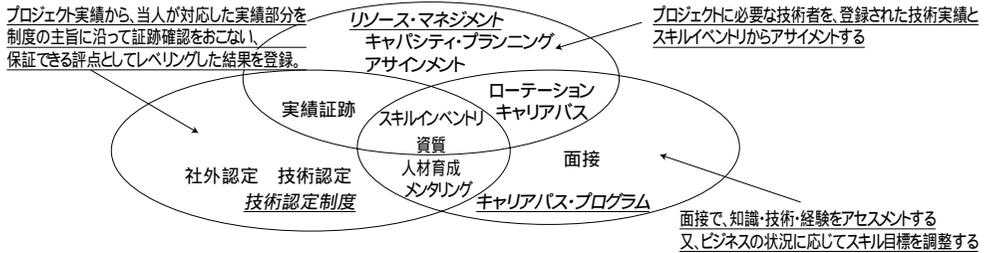


図 3 技術認定/スキルアセスメント/リソースマネジメントの関係

- ・ 実編成に利用された後の実績データの蓄積 .
- ・ 専門家の組み合わせによる生産性を考慮した編成 .

等によって更に品質生産性を向上させる柔軟な編成に寄与できる制度の展開が期待されるが制度は途についた段階であり、利用後のデータの補足や制度の成熟にともなった拡張展開が必要である .

本制度の検討は部門内の技術認定制度評議会検討作業部会によって検討され評議会の承認をもって制度の制定となったが、制度の社内公表に際して世の中の動向状況と照らし合わせてみるに独自ではあるがプロジェクト選任の基準、実績による保証制度として卓越した制度の内容となっている .

参考文献 [ 1 ] Skill Standards for Information Technology : Revised August 6 ,1998  
 NorthWest Center for Emerging Technologies and Regional Advanced Technology Education Consortium

[ 2 ] IS '97 Model Curriculum and Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Systems Association for Computing Machinery ( ACM ) Association for Information Systems ( AIS ) Association of Information Technology Professionals ( AITP )( formerly DPMA )

[ 3 ] A Guide to the Project Management Body of Knowledge 1996 : PMI

[ 4 ] Http://www.pmi.org/certification/

[ 5 ] NATIONAL COMPETENCY STANDARDS FOR PROJECT MANAGEMANT : AIPM

[ 6 ] IPMA Validated Four Level Certification Programme : International Project Management Association ( IPMA )

[ 7 ] プロジェクトマネジメント・シンポジウム' 99 日本プロジェクトマネジメント・フォーラム  
 プロジェクトマネジメント・シンポジウム 2000 日本プロジェクトマネジメント・フォーラム  
 「プロジェクトマネジメントの知識体系のベンチマーキング」 Peter W.G. Morris

- [ 8 ] ソフト新時代と人材育成 通商産業省機械情報産業局編
- [ 9 ] SC 1997 高度情報化人材育成標準カリキュラムー日本情報処理開発協会
- [ 10 ] 産業構造審議会情報産業部会「情報化人材対策小委員会」中間報告書 1999, 5月
- [ 11 ] JPMF ジャーナル第5号 (JPMF 1999年度の事業総括と2000年度の事業方針)
- [ 12 ] 対訳 ISO/JIS Q 10006 日本規格協会
- [ 13 ] TEAMmethod 概説 (TMTXT)
- [ 14 ] TEAMmethod/プロジェクトマネジメント概要 (PM 005 USER)
- [ 15 ] 情報処理技術者試験新制度の概要平成12年6月日本情報処理開発協会
- [ 16 ] 「技術士制度の改善方策について(案)」技術士審議会平成11年12月1日に対する  
ご意見と回答

**執筆者紹介** 高橋 巖 夫 (Iwao Takahashi)

1944年生 .1968年法政大学工学部経営工学課卒業 .1971  
日本ユニシス(株)入社 .製造業,装置産業,流通業,航空  
旅客輸送業,地方自治体,中央官庁等客先システム化企画  
支援,設計,受託開発のプロジェクトマネジメント等に従  
事 .現在はインフォメーションサービス事業推進部企画室  
所属 .情報処理学会会員, JPMF 会員 .