

フレーム&ワーク モジュールを用いた KW (Knowledge & Wisdom) リスト作成法の提案

A Method for creating KW(Knowledge & Wisdom) lists,
utilising the Frame & Work Module

田原祐子¹ 山本修一郎²

Yuko Tahara¹, Shuichiro Yamamoto²

¹ 社会構想大学院大学

¹ Graduate School of Social Design

² 名古屋国際工科専門職大学

² International Professional University of Technology in Nagoya

概要

日本では、多くの企業がメンバーシップ型雇用制度を採用しており、業務が明確になっていない。業務が明確になっていなければ、業務を行うために必要なナレッジを明確にできない。

本稿では、フレーム&ワークモジュール(F&WM)を活用し、日本の一般的なマニュアルには明記されていない、ナレッジを表記した、Knowledge & Wisdom (KW) リストの作成方法を提案する。

Abstract:

In Japan, many companies have adopted a membership-based employment system, which does not clarify business operations. If the duties are not clearly defined, the knowledge necessary to perform the duties cannot be clarified.

This paper proposes a method of creating a Knowledge & Wisdom (KW) list, utilizing the Frame & Work Module (F&WM) to describe knowledge that is not specified in the general Japanese manuals.

1. はじめに

日本では、多くの企業がメンバーシップ型雇用制度を採用しており、ジョブ型雇用制度と比較して業務が明確になっていない。業務が明確になっていなければ、「誰が」「どこまで」「何の」仕事をするかが明示されず、責任の所在や評価もあいまいであることから、田原ら[1][2]は、「フレーム&ワークモジュール (F&WM) 法」を提案した。F&WM 法は、多数の現場に導入された実績がある。

F&WM 法では、業務をモジュールに分解して、Knowledge & Wisdom (KW) リストに業務と併せてナレッジを記述する。一方、一般的なマニュアルには、業務の手順はかかれているが、ナレッジは明記されていない。ナレッジが明記されていなければ、業務の手順は理解できても、「なぜそれを実施するか？」という理由が不明確であり、同じ業務を行っていても、業務の理解に齟齬の発生や品質の劣化が懸念される。

そのため、本稿では、業務を行うために必要なナレッジを KW リストの作成について提案する。

2. 関連研究

2.1 マニュアル

独立行政法人労働政策研究・研修機構[3]の調査によれば、日本の企業人材教育は約80%がOn the Job Training (OJT) によって行われており、OJTの実施内容は、55.9% (第1位)「とにかく実践させ、経験させる」、55.2% (第2位)「仕事のやり方を実際に見せている」となっている。人材育成を効果的に行うためには、OJTを補うための何らかの手法やOJTで習得した内容を明文化するツールが必要であると考えられ、その一つにマニュアルがあげられる。また、仕事を教わる側の人材もこうしたツールや説明を必要としており、NIKKEIプラス1[4]の調査によれば、20代の社員504人中279人が、「仕事のマニュアルや説明がなかった」ことに驚いたと回答している。

増澤[5]は、日本におけるマニュアルは、主として規定であり、対する米国マニュアルは業務手順書であるとし、企業に最適な業務マニュアルの分析・設

計手法を、自然言語からシステム言語への変換理論を利用し開発した。

関根[6]は、複数のマニュアルが混在している課題を解決するため、マニュアルを構成する要素を構造化して記述し必要な部分だけを抽出して組合せ、自動生成する手法を考察したが、要素にナレッジが入っていない。

2.2 ビジネスプロセス (BPM)

田原、山本[7]は、BPMN(Business Process Modeling Notation)などの厳密性の強い図式言語は、ソフトウェア開発者には適しているが、論理的な議論を苦手とする日本企業の現場担当者には不向きで普及していないという問題があると述べている。

公益社団法人 企業情報化協会[8]の、「ビジネスプロセス・モデルの階層(レイヤー)とステップ」では、ビジネスプロセスを8つの粒度で分解して表示しているが、ナレッジについて述べていない。また、ビジネスプロセスを8つの粒度に分けているが、モジュール化の考え方には触れていない。

大川原[9]は、ビジネスプロセスの解釈について、プロセスは手順ではなく、価値を生み出す単位であると述べている。

2.3 知識移転

レナードとスワップ[10]は、課題に対処し、迅速に賢明な判断を下すための専門知識をディープスマート(Deep smart)と定義している。しかし、知識の具体的な移転方法については触れていない。

野中と竹内[11]は、暗黙知を暗黙知へ、暗黙知を形式知へ、形式知を形式知へ、形式知を暗黙知へと移転するSECIモデルを提唱しているが、暗黙知を形式知転換する具体的な手法については述べていない。

2.4 ArchiMate

ArchiMateは、The Open Group[12]が標準化するEAモデリング言語である。TOGAF(The Open Group Architecture Framework) [13] [14] の全工程の成果物をArchiMateで記述できる、最も豊富な機能を持つEAフレームワークのひとつがTOGAFである。ビジネスモデルの表記法を比較した結果、ArchiMateの表現能力が最も高いことが明らかになっている。田原、山本[7][15]は、F&WM手法へのArchiMate適用法について述べ、ArchiMateを用いたマニュアルによる知識表出パターンを提案した。

2.5 ナレッジマネジメント ISO30401

スイスのジュネーブに本部を置く非政府機関 International Organization for Standardization (国際標準化機構) [16]は、2018年ナレッジマネジメントシステムの国際規格 ISO 30401:2018 Knowledge management systems - Requirementsを公示した。ISO30401は、ISO9001 品質管理マネジメントシステム2015年版で追加された、7.1.6 Organizational Knowledge (組織的なナレッジ) の要求を達成するための手段として発行されたことから、品質管理にはナレッジ管理が重要であることがわかる。一般社

団法人日本品質保証機構[17]によれば、ISO9001は、品質マネジメントシステムに関する国際規格であり全世界で170カ国以上、100万以上の組織が利用している最も普及しているマネジメントシステム規格であるとしている。

3. フレーム&ワークモジュール法

以下では、フレーム&ワークモジュール(Frame & Work Module : F&WM)法を説明する。

3.1 F&WM 法の概要

F&WM 法では、個人の業務をモジュールという概念によって最小単位を見える化するとともに、モジュール間の関係によって業務フローをモジュールから段階的に構成する。次に業務フローから冗長な無駄モジュールと実行が困難な無理モジュールを排除することで、ムリ・ムダのない業務フローとして、フレームを作成する。フレームでは、業務フローを俯瞰することにより、業務のムラを排除できる。ここで、モジュールのムリ・ムラ・ムダがない業務フローを最適な業務フローと呼ぶ。

F&WM 法のステップを表1にまとめる。F&WM 法の Step は、Step0 見える化、Step1 モジュール化、Step2 フレーム化、Step 3 KW リスト化 Step4 ワーク&PDCA、Step5 ナレッジミーティング、Step6 ナレッジ蓄積、Step7 ナレッジ拡散&創造である。

表1 F&WM 法®のステップ

Step	名称	状態
0	見える化	P:業務を洗い出し K:現状把握
1	モジュール化	P:業務をモジュールに分解 K:ノウハウモジュール特定
2	フレーム化	P:ムリ・ムラ・ムダ排除 業務プロセス最適化 K:標準化 思考プロセス可視化
3	KW リスト化	P:業務プロセス形式知化 K:思考プロセス形式知化
4	ワーク&PDCA	P:PDCA の反復により業務を最適化 K:試行&実践&進化
5	ナレッジミーティング	K:実践知抽出&共有化
6	ナレッジ蓄積	K:ナレッジ分析&蓄積
7	ナレッジ拡散&創造	K:ナレッジ拡散 新たなナレッジ創造

(注) 表中の P:プロセス、K:ナレッジ

4. Knowledge & Wisdom (KW) リスト

KW リストは、F&WM 法の Step2 フレーム化で最適化された業務プロセスにおけるナレッジを可視化する目的で作成する。2.関連研究の 2.1 に見られる、一般的なマニュアルに不足するナレッジを補完する目的で作成する。

F&WM 法における、フレームおよびナレッジについて、本稿では、以下のように定義する。

フレーム…最適化された業務プロセス
ナレッジ…上記の業務プロセスをなぜ行うかという、思考プロセス・目的・ポイント・判断・根拠

KW リストの例を、以下の図 1 に示す。

【 】のKWリスト		作成者【 】
1. いつ		
2. どこで		
3. 誰が		
4. 目的		
5. 時間		
6. 手順		
時間	モジュール	フレーム（最適化された業務プロセス）
準備		
内容		
フォロー		
7. 注意事項		

KWリストは、(株)ベーンが開発した、アレンジ可能なマニュアル型リストです。 www.bane7.com

図 1 KW リストの例

4.1 KW リストを考案した理由

筆者は、2014 年 ICMCI カンファレンス[18]において F&WM 法を発表する以前から、ナレッジを可視化する方法としてチェックリストを複数の企業へ提案していた。しかし、企業によっては、チェックリストで最適化された業務プロセスであるフレームに沿って業務を実施しているにもかかわらず、成果が上がるめことがあった。

そのため、2020 年頃からチェックリストに改良を加え、「その業務をなぜ行うか？」という思考プロセス・目的・ポイント・判断・根拠等を、別枠で書き込める欄を設け、KW リストとして考案した。

4.2 F&WM を用いた KW リストの作成法

KW リストの作成にあたっては、F&WM の Step0 見える化、Step1 モジュール化、Step 2 フレーム化のステップに沿って業務を棚卸し、業務プロセスを最適化した状態に整える。

次に、KW リストのフレームの欄に最適化した業務プロセスを書き込む。そして、その業務プロセスを行うために、どのような目的・ポイントに着眼したかという思考プロセスを書き込む。

図 2 は、電話応対（受電）の KW リストの一例である。

4.3 ナレッジを記入し判断・根拠を明確にする

KW リストに記入するナレッジは、同じ業務であっても、記入するナレッジは異なる。例えば、図 2 の受電の KW リストの(1)電話に出るというフレームのナレッジとして、会社イメージが悪くなるため 3 コール以内で電話に出ると記載されている。しかし、これは、その企業・組織・チームで基準は異なる。ある

会社では、「すぐに電話に出ると、仕事がない、ガツガツしているとお客様に思われるため、必ず 3 コール以上待ってから電話に出る」とルール化していた。

6. 手順				
時間	モジュール	フレーム（最適化された業務プロセス）	ナレッジ（思考プロセス・目的・ポイント）	チェック
準備	メモを用意する			<input type="checkbox"/>
	(1) 電話に出る	3 コール以内に受話器を取る	※3 コール以上待たせると会社イメージが悪くなるため、3 コール以上待たせない	<input type="checkbox"/>
	(2) 挨拶	挨拶し、社名・個人名をはっきりと伝える 例：「お電話ありがとうございます。〇〇会社の〇〇です」	※電話は対面より印象が悪い。 自分と会社のアピール	<input type="checkbox"/>
	(3) 相手を確認	相手の名前を確認する。 例：「ふふ様でいらっしゃいますね。いつも大変お世話になっております」	※誰からの電話か不明のままでは、取り次いだ相手先が困るため、確実に聞き取る	<input type="checkbox"/>
	(4) 用件を聞く	例：「〇〇の件ですね。ご確認ください。〇〇」	※メモに間違いがないか確認する	<input type="checkbox"/>
	(5) 取り次ぐ	担当者、または、用件に対応する部署に取り次ぐ 例：「弊社の〇〇です。少々お待ちくださいませ」 例：「担当の部署にお繋ぎします。少々お待ちくださいませ」	※取り次いでよい相手か否かを、事前にリストで確認しておくこと。 誤事進行を助けてよい相手かも確認しておく	<input type="checkbox"/>
	(6) 終了の挨拶	連絡いただいたことに感謝してお礼を言う	※自分の名前を伝えることで、通信の存在を明らかにしておく。お客様は安心する 名前ははっきりと伝えること	<input type="checkbox"/>
	(7) 受話器を置く	直接受話器を置かず、フックをそっと指で押さえ、電話を切る（直接受話器を置くと、受話器を置く音が相手に聞こえるのを防ぐため。）	※「ガチャ」と音をさせるのは、相手に気づいて失礼。終わりは必ずはっきりと	<input type="checkbox"/>

情報を補完する

ナレッジを追加する

図 2 電話応対（受電）の KW リストの一例

このように、ナレッジは組織の考え方や文化によっても異なる。

ナレッジを記入する上で大切なのは、なぜそう判断するかという根拠を書くことである。例えば、ある幼稚園では、「38 度の発熱は保護者に連絡する」という基準があった。すると、ある教諭は「熱は 37.8 度ですが、顔が真っ赤で咳込んでいます。この場合には、保護者に連絡しなくてよいでしょうか」と園長に質問していた。なぜそう考えるかという判断の基準や根拠を知らせなければ、この教諭は、「何度になったら」という数値に迷い、繰り返し園長に質問してくることになるためである。発熱の数値はあくまでも目安であり、咳、脈拍、便通、嘔吐等、園児の状況を総合的に判断しなくてはならないことを、ナレッジの部分に記載しておかなくてはならない。

5. 事例研究

工業系大学 2 年に在籍中の臨地実務実習生 5 名が 2024 年 1 月から 4 週間、KW リスト作成の習得と検証の実習に取り組んだ。実習では、筆者が予め作成した KW リスト学習用の教材を活用した。

教材として、カレーの作り方、電話応対（受電・架電）、食事介助、入浴介助の 5 つのテーマが用いられた。これらのテーマ選択の理由は以下の通りである。表の下に行くほど、難易度は高くなっている。

表 2 KW リスト学習用教材テーマと選定の理由

教材のテーマ	教材テーマ【選定の理由】
カレーの作り方	小学校の調理実習等で経験がある業務
電話応対（受電）	社会人のマナーとして一般的な業務、新入社員教育で指導する内容
電話応対（架電）	社会人のマナーとして一般的な業務、新入社員教育で指導する内容
食事介助（介護）	食事は誰でも経験があるが、専門性の高い、3 大介助としての業務
入浴介助（介護）	入浴は誰でも経験があるが、専門性の高い、3 大介助としての業務

（注）3 大介助は、食事介助・入浴介助・排泄介助

5.1 KW リストと難易度

5 名の実習生とは、毎朝できる限り時間を取って直接 Web を通じたコミュニケーションをするとともに、Slack を活用して、報告書（日報）のやり取りをした。

KWリストの学習用教材についての感想をたずねると、5名に共通して、「カレーは自分が知っている業務なので、KWリストは作り易かった」「電話応対は、ビジネス用の受電架電であるため難しく、KWリスト作成に時間を要した」「介助は、介護の基礎知識や用語が不明であったため、さらに難しく感じた」という感想が聞かれた。

5.2 学習とナレッジの抽出数

KWリストのナレッジの欄に抽出されたナレッジの数は、教材の難易度が上がっているにもかかわらず、KWリスト作成の回数を重ねるについて増加する傾向にあった。彼ら自身も、「学習効果によって、KWリストの作成を重ねるほどに、精度が向上していると感じる」と感想を述べている。ただし、教材の難易度と抽出できるナレッジの数については、難易度が増えるほどに増加させることを意図して教材作成をしていないため、今後は教材作成時に、ナレッジの難易度や数も視野に入れ、検討しなければならないであろう。

5.3 目的駆動型と方法論駆動型の2つのアプローチ

5名の実習生のうち、KWリストの作成を主に目的駆動型（ObjectiveをResult statusを先に定義してからProcessを完成させる）グループと、方法論駆動型（Processを先に定義してからObjectiveとResult statusを完成させる）2つのグループに分けてKWリストの作成を行った。また、4週間の実習期間中、最終週の1週間は、目的駆動型と方法論駆動型の担当を入れ替えて作成した。全員、方法論駆動型の方がKWリストの作成が容易であると回答した。

5.4 KWリストとArchiMate

実習生がKWリストをもとに作成したArchiMateでは、ビジネスプロセスとその前後関係を記述していた。目的やビジネスプロセスで必要とする資源や目的の記述が欠落していた。ビジネスプロセスの段取りが明確にできれば業務を正しい手順で実行することはできる。しかし、業務を正しく遂行するためには、道具や目的を明確にする必要がある。この点で、ArchiMateの作成法を改善する必要がある。

また、このことは、前節で、実習生が方法論駆動型のほうが容易に作成できると回答したこととも一致する。この点が、経験者と初心者の知識の差を示していると考えられる。経験者は、目的や手段に細心の注意を払うけれども、自ら語ることはない。それが暗黙知とされる理由である。今後、ArchiMateで目的や手段を業務プロセスに拡充する手法を具体化する必要がある。

6. 考察

6.1 KWリストと新入社員教育

これまで筆者は企業内の人材教育の一環として、KWリストを活用した人材教育を行っていたが、今回は企業に入社する新入社員を想定して、KWリストの作成方法を指導し、臨地実務実習を行った。4週間後の実習終了時には、5名全員が、「ある程

度、KWリストを作成できる自信がついた」と感想を述べている。

一般的に、企業内の新入社員教育では、電話応対等のマナー研修をマニュアルに沿って指導するケースが多い。しかし、日本のマニュアルは、2.関連研究2.1マニュアルで述べたように、規程や知識、注意すべきポイント等のみ書かれていることが多く、業務プロセス・ナレッジは書かれていない。これでは、本稿の4.3ナレッジを記入し判断・根拠を明確にするという項目で述べたように、判断・根拠を理解せぬまま、表面的な業務プロセスを行うことになり、新入社員の判断力が醸成されない。判断力が醸成されなければ、先輩や上司に正解を求めて、何度も質問することになり、業務を教える側の時間や手間がかかることとなる。

そのため、「あらかじめ指導する業務のKWリストを作成して新入社員を指導する」か、あるいは、「業務をOJTで教えながら新入社員が自身でKWリストを作成する」といった方法で、KWリストを新入社員教育に活用して、効率良く効果的に新入社員教育を行うこととよいであろう。

6.2 KWリストに記載された単語数

5名の実習生の作成したKWリストを確認したところ、KWリストに記載された単語（名詞・動詞・形容詞・副詞等）の数のバラツキが生じていた。さらに、KWリストの精度が高いほど、単語数が多いという傾向が確認できた。これらは、KWリストの単語数によって、KWリストの精度が分析できる可能性を示唆している。

7. まとめと今後の課題

本稿は、フレーム&ワークモジュールを用いたKWリスト作成法を提案した。

また、臨地実務実習の学生が作成したKWリストから、いくつかの知見が得られた。しかし、実習で活用した教材は、5.2で述べたように、KWリストの成果を検証するために作成したものではない。そのため、KWリスト作成の回数を重ねる毎にナレッジの数が増える傾向がみられたものの、難易度に合わせてKWリスト内の単語数を検討する等、分析するには不十分な条件下における考察に終始している。

今回の実践と考察を通じて得られた気づきを、十分に検討した教材を作成した上で、再度実施・分析し、KWリストの効果について検証したい。

参考文献

- [1] 田原祐子,長平彰夫「フレーム&ワークモジュール」手法の有効性に関する研究-実績向上・時間短縮・人材育成・組織開発・ナレッジ共有化のための新アプローチ、日本経営システム学会誌 vol.35, No.1, 2018, pp.59-68
- [2] 田原祐子,「フレーム&ワークモジュール」メソドロジーを活用した日本におけるホワイトカラーの知的生産性向上、および課題と解決のためのアクションプラン:RPA, AIの導入を踏まえた、課題解決力・創造力向上のための具体的ステップ、第70回全国能率大会, 2018.

- [3] 独立行政法人労働政策研究・研修機構(2021)『人材育成と能力開発の現状と課題に関する調査（企業調査）』
※注:日常の業務の中で従業員に仕事を効果的に覚えてもらうために行っている取り組み（OJT）の実施状況(p.5,p.31)
<https://www.jil.go.jp/institute/research/2021/documents/>
- [4] 日本経済新聞（2018）新人 VS.先輩でびっくり体験ランキング
<https://reskill.nikkei.com/article/DGXMZO28377070Q8A320C1W03000/>
- [5] 増澤洋一（2001）「日本企業に最適な業務マニュアル作成技法の開発、多摩大学紀要 No.5
- [6] 関根、純（2015）業務マニュアルの自動生成手法に関する一考察: 専修大学情報科学研究所, 43-55 p.
- [7] 田原祐子、山本修一郎（2020）「フレーム&ワークモジュール手法への ArchiMate 適用法について」人工知能学会、知識流通ネットワーク研究会
- [8] 公益社団法人 企業情報化協会（2020）「ビジネスプロセス・モデルの階層（レイヤー）とステップ」~2020年10月1日修正、2019年11月13初版発行
- [9] 大川原文明（2020）真・プロセス解釈 (幻冬舎ルネッサンス新書)
- [10] ドロシー・レナード、ウォルタースマップ（2005）「経験知」を伝える技術 ディープスマートの本質 (HARVARD BUSINESS SCHOOL PRESS)
- [11] 野中郁次郎、竹内弘高（1996）知識創造企業（東洋経済新報社）
- [12] The Open Group, ArchiMate® 3.1. Specification. C197. 2019
- [13] The Open Group, TOGAF v9.2, C182, 2018
- [14] Shuichiro Yamamoto, A Comparative Analysis of Business Model Notations, Journal of Business Theory and Practice, Vol. 7, No. 3, 2019, pp. 111-12
- [15] Yuko Tahara ,Shuichiro Yamamoto ,A Manual-based Knowledge Externalization Pattern using ArchiMate (2023) 27th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems (KES 2023)
- [16] 一般社団法人日本品質保証機構（2024）ホームページ
https://www.jqa.jp/service_list/management/service/iso9001/
- [17] ISO30401(2018) INTERNATIONAL STANDARD ISO30401 (Knowledge management systems-Requirements)
- [18] 2014 ICMCI (International Council of Management Consulting Institutes) Conference & Annual Meeting (2014)