

## 組織における知識の共有と継承に関する一考察

齊藤 典明

NTT 情報流通プラットフォーム研究所

**概要:** 組織活動を効果的に推進するためには、メンバー間で情報や知識の共有が必須である。これまでの研究成果により、組織において情報・知識の共有の必要性や実施は定着してきている。しかしながら、長期間にわたる組織活動を支援するためには、情報・知識の共有するだけでなく、入れ替わるメンバーで情報・知識を継承し、組織の知識・スキルとして活用する必要がある。本研究は、組織活動をより効果的に推進するために、情報・知識の共有を発展させ、組織の知識・スキルを蓄積し継承してゆくための手法の提案を行う。

### The Knowledge Sharing and Inheriting Method for Company Activities

SAITO Noriaki

NTT Information Sharing Platform Lab.

**Abstract:** To promote company activities more effectively, information and knowledge sharing is demanded among members. The necessity of information and knowledge sharing has been recognized in a lot of companies by former information sharing study results. However, to support company activity during the long term, not only information-sharing but also knowledge and skills are stored even if members were changed is necessary. In this study, to promote company activities more effectively, the inheritance method of knowledge and skills which was made by enhancing information sharing is proposed.

#### 1. はじめに

我々の様々な社会活動・企業活動はネットワーク上で遂行され、その活動の中で様々な知識や文化が創出されている。様々な活動を継続的・効率的に維持してゆくためには、活動を支えるメンバー間で、知識や文化を共有し、その上で、業務を推進してゆくことが必要である。このような業務を推進するためのバックグラウンドとなる知識や文化は、対面コミュニケーションによって維持されてゆくだけでなく、ネットワークの進化によりネットワーク上で様々な情報が蓄積され、これらが知識や文化として蓄積・継承されるのが定着してきている。

このようなネットワーク上で情報を蓄積し、知識や文化として活用してゆくための試みに対して、従来の研究では、まずはより多くの情報をネットワークに蓄積することや、相互に

利用できる環境を構築することが主なテーマであった。そのために、より多くの情報を容易に蓄積し、活用するために様々なデータフォーマットやプロトコルが考えられてきた。しかしながら、2000年ころでは文書データのフォーマットや情報を共有するためのプロトコルが淘汰され、特にオフィス利用では、ほぼ同じようなデータフォーマットやプロトコルで情報が共有されるようになってきた。そのため、ネットワーク上の情報を蓄積することも、情報を相互利用することへの大きな課題もなくなり、情報共有に関する研究は一定の成果をあげ、研究の役割は終わったかのように見えた。

しかしながら、2010年の現在、ネットワーク上で情報の共有が定着したものの、新たな不都合も見え始めてきている。例えば、組織活動を支えるうえで重要な課題の一つである、組織における知識・文化の継承を行おうとすると、引継ぎデータとして大量の情報が蓄積されているものの、どこの有益な情報があり、どのようにその情報を活用すればよいかは容易にはわからない。また特に、組織活動は公開情報ではないため、インターネット上で探すこともできない。手元にある膨大なデータの中から答えを導き出す必要がある。そこで、本稿では、組織活動において重要な課題の一つである知識の継承について、ネットワーク上に蓄積された情報を活用して知識を継承する方法について考察する。なお、ここで継承すべき知識とは、スキル、文化の意味も含み、複数の情報を組み合わせ

表1. 知識の共有を取り巻く環境の変化

	1990年頃	1995年頃	2000年頃	2005年頃	2010年頃
主な検討テーマ	情報・知識・ノウハウ共有	情報の流通	コンテンツ流通	情報漏洩対策	情報爆発
情報フォーマット	・統一フォーマット検討 ・ハイパーメディア ・ファイリングシステム	・様々なフォーマットの乱立 ・PDFの登場	・MS-Office形式の一般化 ・PDFの定着		
共有プロトコル	・FTP ・AppleTalk ・OSIプロトコル	・Webの一般化 ・Windows共有の台頭	・sambaの台頭	・sambaの一般化	
情報NW環境	・コンピュータNWの発展	・インターネットの普及加速 ・イントラネットでの活用拡大	・企業ユースの定着 ・一般ユースの拡大	・一般ユースの定着	・クラウド化
社会動向	・WWWの着想	・米国では情報スーパーハイウェイ構想	・インターネットの国内企業普及率が90%超	・個人情報保護法	

せて帰納的または演繹的に導出されるような情報のことを意味することとする。

## 2. 研究の背景

組織活動を行うためには、組織メンバー間で、情報や知識が共有され、活動の目的が一致している必要がある。また、生産性の高い組織では、メンバー間で情報や知識が共有されると同時に、メンバーが変わっても一定のレベルの業務を遂行するには知識やスキルが継承されてゆく必要がある。このような目的のために、情報共有の研究がこれまでであった。情報を共有するためには、情報が共有できる状態にあること、が必要である。このような目的に対して、時代の変遷を少し考えてみる。検討にあたって、スコープを企業内における情報ネットワークを用いた活動に限定する。

例えば、1990年頃はハイパーテキストを用いた組織内の知識の共有や、ODAなどの電子データの統一規格の検討があり、いかに情報を電子化して蓄積するかという課題があった。また、このころにはTCP/IPが普及しはじめると同時にOSIプロトコルを始め、様々なコンピュータネットワークのプロトコルが検討され、様々な情報がコンピュータネットワーク上で共有されることが実現されてきた。

1995年ころになるとPCのダウンサイジング化のほか、WWWが広く認知されるとともに、日本においてもインターネットが広く利用されるようになった。世界中につながったコンピュータネットワークを用いれば、世界のどこかには有用な情報があった。そして、これを企業活動に活かす試みが始まっていた。

2000年ころからは、コンピュータメーカー、ソフトウェアメーカーなどの栄枯盛衰があり、またインターネットの普及もコモディティ化し、インターネット上の標準であったフォーマット、プロトコルと、PCの世界で圧倒的なシェアを誇るMS製品のフォーマット、プロトコルで、情報が蓄積、共有される世界が広がった。そして、この形態は現在もお継続している。その結果、企業内の多くの情報がHTMLを含むテキストデータ、PDF、MS製品のフォーマットとして、また、コンピュータネットワーク上で情報を共有する仕組みもTCP/IP通信の上でsambaで行うことが主流になっている。

情報・知識の共有という観点で2000年以前の10年を振り返ると、様々な方法で情報が蓄積されはじめ、コンピュータネットワークを相互接続することにより、空間的な広がりを持つが、

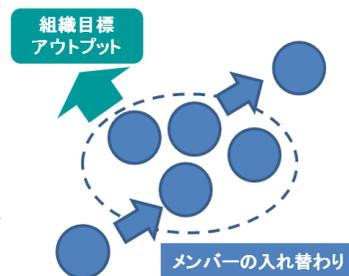


図1. 組織を取り巻く状況



図2. 知識の継承の狙い

時間軸としてはほぼ同時期の情報や知識を共有することが試行錯誤され2000年ころ一定の方法が定着した。

一方、特に2005年頃からは情報漏洩対策が重要となり、広く情報を共有することよりも組織内の情報の管理が徹底され、不用意に情報が拡散する動向は縮小された。しかしながら、組織における情報共有の必要性は確実にあり、組織内の情報や知識の活用は継続して着実に進んでいる。

しかしながら、情報・知識共有を取り巻く環境は10年前と現在とは大きく異なる。具体的には、以前は情報・知識共有として、より多くの情報を電子化して蓄積することや、現在の業務を遂行するために足りない情報や知識を、より広い範囲から情報を収集して解決する試みであった。これに対して現在は、非常に多くの情報が電子化されて蓄積されていることが特徴的である。そして、組織内の問題は外部に解決策があるのではなく、内部の過去の情報を活用することによって解決できることが多数あると考えられる。

特に、組織は常にメンバーが変化するが、組織活動は対外的には継続した見解やアウトプットを出し続けることが求められる。これは研究開発部門だけでなく、営業部門なども含めて様々な組織で直面している重要な問題である(図3)。

このような問題に対して、入れ替わる構成員どうして情報や知識を引き継ぐのか、入れ替わりの対象外であった構成員が知識を引き継ぎ、新しく入ってきた構成員に順次知識を与えてゆくのか、また、あるいは作業環境として構成員が自然と知識を習得できる環境を実現するかなどのアプローチが考えられる。ここでは、後者の作業環境として知識が蓄積され、自然と習得され、継承されてゆくような環境を実現するアプローチを研究対象とする。

ここでは、情報・知識がメンバーによりネットワーク上に蓄積され、次第にメンバー間で共有される。情報や知識の共有そのものは、その時その時の活動を効率化、円滑化するために行われるが、これが継続することにより、情報・知識が継承され、その組織の考え方や文化として定着することによって、組織として一定の見識やアウトプットが自然に出るようになると考えられる(図2)。

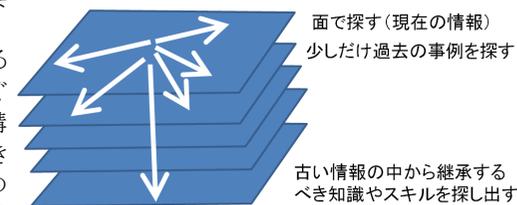


図3. 研究対象の領域

## 3. 研究の狙い

このような知識やスキルの継承という課題に対して、従来からの研究では、特定の有スキル者からの継承というテーマが主眼であった。例えば、有スキル者の(大量の)退職に対して、どのようにフォローするのかという問題[2]や、特定のプロジェクトにおける知識の継承であった[3]。しかしながら、組織活動においては特定の有スキル者からの知識やス

キルの継承という問題だけでなく、日常的にさまざまな業務内容を前任者から引き継ぎ、組織としてスキルや知識を継承する活動が存在する。ここでの研究は、特定の高スキル者からの知識やスキルの継承ではなく、より一般的に身の回りで多発する組織活動における知識やスキルの継承を対象とする。

知識やスキルを継承するためには、継承すべき知識やスキルに関する情報が蓄積・共有されている必要がある。組織内の情報や知識の共有の従来の研究では、現在の情報やスキルの共有に主眼が置かれ、また過去の情報も

今回の研究は、従来では扱わなかったより古い情報までも活用してその中から組織における知識やスキルを抽出して共有することを狙う(図3)。

そこで本研究では、組織の中に長期間にわたって蓄積された情報を有効活用して、一貫性のある組織運営ができる仕組み、つまり、情報・知識の継承の仕組みについて検討する。古い情報の活用手法については、直接的に古い情報を参照する場合や、あるいは古い情報から導出されることを活用するようなアプローチも考えられる。

#### 4. 情報・知識の継承の具体例からの考察

このような研究の狙いに対して、まずは研究所における身近な事例から検討を始めた。研究所における研究チームでは常に人事異動でメンバーは変わるものの、研究チームとしての大きな目標や狙いは継続される。ある研究プロジェクトにおいて、およそ10年間の電子ドキュメントが蓄積され、歴代の同じポストのメンバーで蓄積・継承されてきた情報があるので、これを事例にいかのことに類推した。

情報の共有において、その時その時のテーマやサブチームごとに分類されて蓄積・継承されている情報は、一見整理されているが、時間が経過すると、古い情報と新しい情報が混在し十分に活用できなくなる。これは、分類整理するタイミングがわからないまま、メンバーの変更、組織構造の変更により情報の管理が放置されたままになってしまう情報が多数出てしまうからである。

一方、引き継ぎを意識してある程度分類整理されている情報を個別に引き継いだ情報の事例がある。最初の2年分はメディアの劣化により情報が紛失しているため8年分の電子ドキュメントを分析した。ここでは、通常の業務で発生する情報を逐次蓄積したもので、インデックスをつけるなどの特別な情報処理はされていないものの、それぞれの担当者が、そのときの思い思いに分類整理されている。様々な人が様々な情報を分類すると、分類方法が雑多になることが予測されたが、意外なことに、分類方法について特に示し合わせたわけではないが、結果として類似の構造になった。このことから、組織にとって必要な情報は比較的同じような分類で保存できるのではないかと考えられる。

・担当者Aの分類(7～8年前の情報): 第一分類、第二分類

・担当者Bの分類(5～6年前の情報): 第一分類、第二分類  
・担当者Cの分類(3～4年前の情報): 第一分類、第二分類  
・担当者Dの分類(1～2年前の情報): 第一分類、第二分類、第三分類  
第一分類は年度、第二分類はそれぞれに活動の単位かそれをグルーピングしたもの(担当者Dの場合)、第三分類はそれぞれの活動の単位(担当者Dの場合)。

このような構成で情報が蓄積されている場合、過去の情報蓄積方法に関する知識がなくても、過去に判断したことや過去の知見を活用するための必要情報の有無や関連の情報も含めて容易に探し出せることが経験的に得られた。このことは、うまく分類することにより、より分かりやすい情報の構造を作ることができるという可能性を示している。

#### 5. 継承すべき情報・知識

次に、組織で蓄積・継承すべき知識の分類はほぼ一定であるという知見(仮説)をもとに、どのような情報を蓄積し知識として継承してゆくべきであるのかを検討した。

より体系化して検討するために、情報や知識の継承で必要なことを、それぞれ3項目からなる2つのカテゴリのマトリックスの合計9項目の質問と、カテゴリにこだわらない自由記述形式項目の合計10項目について、研究所内の研究チームの有識者にアンケートを行った。用意したカテゴリについては、次のとおりである。

○知識レベルのカテゴリ

- ・知っている当然なこと、知っておくべきこと
- ・蓄積すべきこと、引き継ぐべきこと
- ・体系化すべきこと、維持管理してゆくべきこと

○共有範囲のカテゴリ

- ・担当者として
- ・作業チームとして
- ・所属組織として

アンケート結果として11名から回答があり、その集計結果とその分類結果を表2に示す。表2においては、集計結果は、一般化するために個別の文言については伏字にしてある。そして、アンケートで得られた項目について類似の項目について分類わけをした。その結果、①～⑦の分類ができ、それぞれに特徴と具体的な例として次のような項目になった。

- ①体系化された知識に関する項目……各分野の専門知識、基礎知識など
- ②状況に関する項目……市場動向、開発環境、競合他社動向など
- ③インデックス情報に関する項目……人脈リスト、特許リスト、物品収納場所など
- ④記録に関する項目……これまでの対応状況、研究開発の振り返りなど

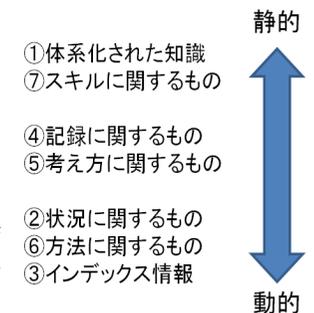


図4. 蓄積情報の特性



- ⑤考え方にに関する項目……プロダクトコンセプト、研究戦略、指標の考え方など
- ⑥方法に関する項目……作業標準、事務手続きなど
- ⑦スキルに関するもの……特許の書き方、論文の書き方など

このように分類された項目について、具体的な事例を参考に、その情報の有効性の時間的長さで比較できると考えられる。そこで、情報の時間的特性を軸にマッピングした(図4)。図4の軸の上の方がより情報の有効性が長く、あまり変化しない情報であるので静的な情報である。図の下の方は情報の有効性が短く、常に変化する動的な情報である。先の①～⑦をこの軸にマッピングすると、①と⑦の項目は、色々な情報や事実を総合的に組み合わせ得られる、より普遍的な情報や知識に近いものである。そのため、あまりほとんど変化しないものという位置づけで考えられる。④は過去の事実であるので変化はしないものの、組織におけるその記録に関する捉え方は時間が経過すると変化する可能性があるものである。

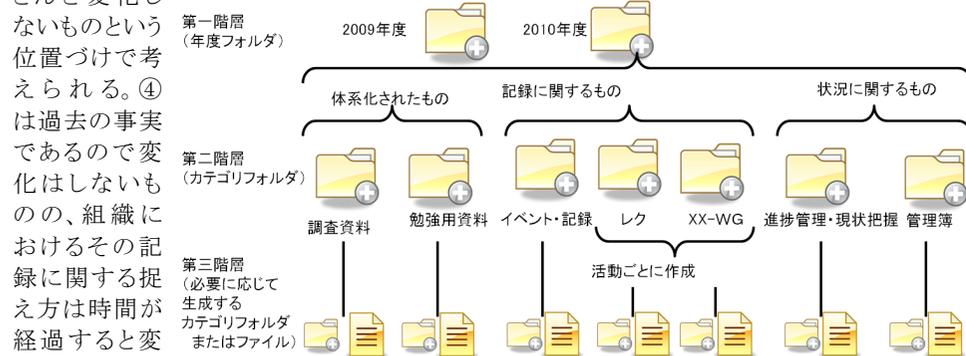


図5. 共有フォルダの作成例

ある。⑤はその時その時の断片的な情報や知識にであり、時間が経過すると次第に変わってゆくものである。②、③、⑥はその時その時のスナップショット的な情報やその時その時に最適なやり方であり、組織を取り巻く状況は常に変化してゆくためにこれらの情報は常に変化する情報と考えられる。

以上のように、組織内で流通し蓄積されるべき情報として①～⑦の項目を抽出し、これらを時間的な観点で整理した。

## 6. 蓄積方式の実運用による考察

以上のことに基づき、組織内の様々な情報を蓄積してゆくための共有フォルダの構成を検討した。ここでの分類方法は、これまでの検討結果から、“時間的な観点で整理するのがよい”という知見と、“単純なカテゴリだけのフォルダ構成だと後々、古い情報と新しい情報が混在してしまい混乱のもとになる”という経験的な知見がある。このため、次のような、時間に関するカテゴリの下に、内容のカテゴリを構成する方法とした(分類例:第一

階層:年度→第二階層:カテゴリ分類(1)→第三階層:カテゴリ分類(2)・・・)。

ここで、第一階層、第二階層は大きく変動するものではない構造のため、主に共有フォルダの管理者により設定されるものを想定している。第三階層以下が、一般ユーザが必要に応じて自由にフォルダを生成または、資料のファイルを配置することを前提としている。

このような構造で 組織内の情報を再整理して運用を始めた。共有すべき情報は一通りこの構造で構成することができた。運用例として、現在約1年ほど、この構造で共有フォルダを運用してみた。2009年度のフォルダ内には、第二階層として8フォルダがあり、その下に第三階層としてフォルダまたはファイルがあるという状況である。2010年度のフォルダ内には、第二階層として8フォルダがあり、第三階層として同様にフォルダまたはファイルがあるという状況である。年度が異なっても第二階層はほぼ同じような構造で構築できる。また、このような構成を作ることにより情報を整理する手間を最低限に抑えつつ内容がわからなくても的確に情報が探せるようになる。

一方で、この方法で運用している中で、本手法の改善点として次のような項目が見えてきた。

- A.活動に関する情報は、時間軸(年度)を連続的に扱えるといい。
  - B.当初用意したこれらのカテゴリに合わないが、組織として共有すると便利な情報として、連絡事項や集計物がある。
  - C.情報の開示範囲についてのコントロールが必要。
  - D.組織改編にともない情報の再整理を容易に実現する方法が必要である。
- ここで、A、C、Dについては、単純には実現できないことから今後の課題とした。Bについては、新しいカテゴリを追加するのみであるので、第二階層のフォルダの中に追加した。また、図4における位置づけにおいては、もっとも動的な軸に位置づけされる。

## 7. 蓄積方式の提案と今後の課題

本検討の目標は、組織における知識・スキルを蓄積・継承することであり、オフィスにおける半ば定番の情報整理を継続的に行い、自然と知識・スキルが蓄積・利用できる環境を実現することである。そのためのゴールイメージとして

- 第一段階:新しいメンバーが着任したときにどこにどのような情報があるのかわかる
  - 第二段階:過去の蓄積情報をシステムが解釈して着任者にアドバイスできる
- が考えられる。

第一段階を実現するためには、ここで実現した共有フォルダの分類方法をより一般化することで、誰がいつ見ても過去の情報がどこにあるかおおよそ検討がつくような(1)ファイルの蓄積構成を実現すること。とはいえ、固定的なファイル構成では限界があるため、必要な蓄積情報へ効果的にアクセスできる(2)ファイルの扱い方に応じた新しいインタフェースを実現すること。具体的には6章で提示したA、C、Dを実現するようなインタ

フェーズが必要になる。

第二段階を実現するためには、蓄積した情報から(1)過去の重要な情報を抽出する技術(特に記述されている情報の意味を解釈する必要がある)、蓄積した情報を整理して(2)過去の活動を可視化する技術(特に時間的な変化を表現できる必要がある)などを実現することが必要になる。

#### 8. まとめ

組織活動を効果的に推進するためには、メンバー間で情報や知識の共有が必須である。これまでの研究成果により、組織において情報・知識の共有の必要性や実施は定着してきている。しかしながら、長期間にわたる組織活動を支援するためには、情報・知識の共有するだけでなく、入れ替わるメンバーで情報・知識を継承し、組織の知識・スキルとして活用する必要がある。本研究は、組織活動をより効果的に推進するために、情報・知識の共有を発展させ、組織の知識・スキルを蓄積し継承を実現するための方向性を示した。今後は、本論文で示した方向性についてより具体化して実用性を検証してゆく予定である。

#### [参考文献]

- [1]平成22年度版 “情報通信白書“,<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h22/pdf/index.html>
- [2]2007年問題,国立国会図書館 ISSUE BRIEF, No.561, 2007.
- [3]内平,杉原,井川, ”研究開発プロジェクトマネジメントの知識継承-チェックリストとケースによる発想支援”, *The 24th Annual Conference of the Japanese Society for Artificial Intelligence, 2010.*
- [4]David W. De Long, “Lost Knowledge: Confronting the Threat of an Aging Workforce“, Oxford Univ Pr, 2004.
- [5]Jay Liebowitz, ”Knowledge Retention: Strategies and Solution”, Auerbach Pub; illustrated edition, 2008.