

# 組織知識継承のための混沌フォルダ整理法

## an Approach to Solve Chaotic Shared Folders for Organizational Knowledge

斉藤 典明

SAITO Noriaki

日本電信電話（株）NTTセキュアプラットフォーム研究所  
NTT Secure Platform Laboratories

**概要：**組織知識継承の単純で手短な方法として様々な組織で実践されているのが共有フォルダである。共有フォルダには組織活動に関する様々な資料が蓄積される。しかしながら長期間使うことにより共有フォルダ内の構造は混沌とし、蓄積資料を十分に活用できなくなる問題がある。そこで、研究現場での利用状況を踏まえて、組織知識継承に効果的な共有フォルダの整理手法を提案する。

**Abstract:** There is a utilization of shared folders as an activity for accumulate organizational knowledge and inheriting. In the shared folder, many documents data which were generated at organizational activities are stored and became useful for our activities. However, we can see often shared folders were changed to chaotic by using long term. Then, to solve such problem, I propose a practical shared folder arranging method and an interface based on an actual utilization.

### 1. はじめに

組織活動を行う上で組織内に蓄積されている知識を活用することは重要なことである。組織における知識とは、教科書やマニュアルに記載されているような定式化されているものよりも、記載されている内容をどのように活用すればよいのかという、実践的な知識である。例えば、ソフトウェアの開発標準があったとして、それをそのまま推進するだけでは良いソフトウェアは開発できない。開発標準で規定されている範囲で、その時の状況に応じて柔軟に対処する必要がある。このような組織内の実践的知識は、組織内でトップダウン的に広まるものではなく、むしろボトムアップ的に広がっている。

組織活動を長期に渡って持続してゆくには、このような実践的知識を捉えて確実に組織内で継承してゆく必要がある。組織の知識を継承するには、組織の知識を特定して管理することであるが、現実には難しい。特に知識は個人に紐づくものであり、人の異動と共に失われることが多い。現場では人の異動の際に業務の引継ぎを行うことで知識を継承している。引き継ぐ人と引き継がれる人が時間をかけて同じ業務を実施することにより知識を継承する方法もあれば、引継ぎ資料を使って短期間で引き継ぐ場合もある。

オフィスワークにおいては電子的な資料を作成し、共有フォルダ等ネットワーク上のストレージ上で蓄積・共有してゆく活動が定着している。これらの電子的な資料は紙媒体の資料と異なり、メディアが動作可能であれば時

間が経っても再利用が容易である。また、このようなファイルはボトムアップ的な活動で生成・共有されている資料のため多数の表出化された実践的知識が含まれると言える。このようなオフィス内に蓄積されている電子的な資料を組織の知識として効果的に活用する方法について検討したので報告する。

### 2. NTT研究所における事例

検討にあたって、NTT 研究所内で共有フォルダおよびそれに類する電子ファイルの利用実体を調査した[1]。2010年に調査した時点では1999年のNTT研究所の改編から約10年経過した時であった。1999年は、コンピュータネットワーク環境も現在と同じ形態が始まった時期である。文書はMS-Office形式、PDF、テキストファイル形式、ファイル共有はSMBが主流になり研究所全体で使い始めた時期である。一方、それ以前の資料は電子ファイルを作成するコンピュータも様々であり、電子ファイルのフォーマットや記録メディアも現在では使えなくなったものが多数ある。1999年以降の電子ファイルは管理が行き届いていれば現在も問題なく利用できる。以上のことから1999年を起点に現在までどのように電子ファイルが組織内で引き継がれているかを調査した。

調査した研究所は、組織構成の最小単位が20人程度の研究グループであり、この上に研究グループを複数束ねて60~80人程度の研究プロジェクト、研究プロジェクトを複数束ねた300人程度の研究所で構成されている。

研究プロジェクト単位に、組織マネジメントをプロジェクトマネージャと補佐担当が配置されている。補佐担当は、研究プロジェクト内の活動方針策定をサポートし、組織で行き交う様々な情報を整理し実務において意思判断・管理している。そのため補佐担当に着目すると研究プロジェクトで蓄積される様々な情報や組織的な知識の状況を把握できる。さらに補佐担当は2年～3年程度で交代しているため、どのように交替したかを確認すると組織における情報の継承の実体も把握できる。

組織内には、公式文書として保存期間が定められ、紙に印刷し所定の場所に保存されているものと、組織内の様々な活動で生成された電子データを蓄積している非公式文書がある。公式文書は、必要に応じていつでも取り出せるようにインデックス化されている。一方、非公式文書は、公式文書のオリジナルデータや公式文書に至るまでの下書きの文書や関連資料などが多数あり、研究グループまたは研究プロジェクト内の共有フォルダやWebグループウェア等で蓄積され組織内で継承されている。

10年の間には研究所内の組織改編や担当者への入れ替わりも繰り返して起こり、その中で一貫性を保って共有フォルダが機能している場合もあれば、共有フォルダの利用が衰退してしまっている、あるいは混沌としてしまい蓄積された資料の所在が属人的な知識になっている場合もある。

### 2.1 フォルダ構成

組織知識における以前の研究では長期間の間に組織の知識がどのようになるかは具体的には調査できていなかった。しかしながら電子データが10年以上継続して利活用できるようになった現在、共有フォルダやそれに類する電子ファイルを調査することにより組織知識のあり方を明らかにできると考えた。

複数の研究グループの共有フォルダの利用実態およびフォルダ構成、補佐担当で個別に引き継がれてきた電子ファイルのフォルダ構成を検討した結果、長年うまく運用されている共有フォルダの構造は第一フォルダが年度単位になっていること。うまく継承されない場合は第一フォルダがカテゴリ分類などになっていることがわかった(図1)。

「超整理法」[2]でも指摘されているように、どのカテゴリの中にどの資料があるのかを特定することは難しい。そのため、第一カテゴリを年度単位で整理する前者の場合は、当面必要ない古いフォルダを無視してファイルを探すことができるため、探す範囲が比較的絞れる。一方、第一階層がカテゴリ分類になっている後者の場合は、カテゴリ全体を探す必要が出た場合、年々資料が膨大になるにつれて新しい情報と古い情報が混在してしまい、探すのが困難になってゆく。そのため、長期間利用しているうちに混沌としてしまい、資料を置いた本人しか資

料の所在が分からなくなる属人化した状態に陥る。

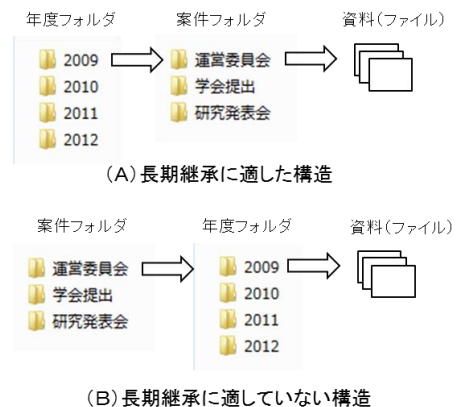


図1 共有フォルダ構造

### 2.2 蓄積資料種別

組織においてどのような知識を蓄積・継承してゆくべきかを2010年に研究所内の有識者にアンケートをとり分析した。11人から141項目のコメントが出た。これらを親和図法の要領で分類し「体系化された知識」「スキル」「記録」「考え方」「状況」「方法」「インデックス情報」という7つのカテゴリを抽出し、組織として蓄積・継承すべき知識カテゴリとした。

この分類に従って、研究プロジェクトの共有フォルダの第二階層を構成し2年間運用した。2年間で蓄積された情報量を確認した結果、「状況」と「記録」に関する情報が圧倒的であり両者を合わせると蓄積ファイル数、データ量共に約95%以上であった(図2)。これらは組織の活動によって発生する情報である。このことから、組織において蓄積される情報は活動に紐づいて管理するのが良いという結論を得た。

組織における知識は、組織構成員それぞれが知識を持ちより共同作業を行うことで組織の知識として発揮される。特にオフィスワークにおいては様々な活動は資料を作成した上で行われる。そのため、この活動をSECIモデル[3](図3)に当てはめると、共同作業を行うことにより資料を作成することは個々の暗黙知が表出化したものが作成した資料と言える。またオフィスワークの中では資料の再利用も多く、これらは連結化したものと捉えることができる。そのため、以降、ここでは「組織知識の表出化したものが組織活動によって生成される様々な資料である」として位置づける。

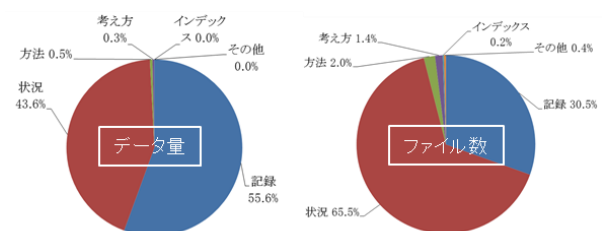


図2 蓄積データ種別の事例

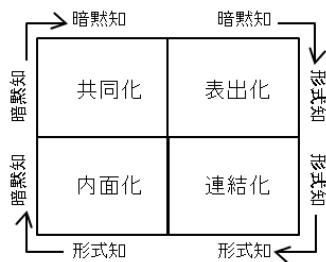


図 3 SECI モデル

### 2.3 資料の引継ぎ

これまでの研究所内の調査では、活動に関する資料の蓄積は確実にに行われている。一方、蓄積された資料を確実に継承してゆく活動については議論の余地がある。例えば、研究所内の補佐担当における継承を調査した結果、必ずしも良好な状況ではなかった。特に引継ぎ資料のフォルダ構成が適切な場合は正確に引き継がれるが、そうではない場合は引継ぎ資料が忘失してしまっている実態も把握した。

そこで、資料の引継ぎの状況について2013年に研究所内の40名に行ったアンケート調査を実施した[4]。なお、調査対象とした研究所は、2010～2012年にかけて共有フォルダを調査した研究所の再編後の研究所である。研究所所属の人数は200人ほどで以前の300人とは違いはあるが研究プロジェクト以下は再編前からの研究活動を継承しており、同じ研究組織である。

アンケート調査から明らかになった事象として、95%は業務の引継ぎ経験があり、そのうちの約95%が引継ぎで過去資料を継承している。さらにそのうち約95%が継承した資料は有用だったと回答した。さらに過去資料の活用について「容易だった人」が約17%、「面倒だった人」が約83%であった。そして、引継ぎにおいて問題だった事柄を挙げてもらった結果79件のコメントを得られた。親和図法の要領で同類のコメントをグルーピングした結果「暗黙情報の問題」、「資料の所在の問題」、「習熟の問題」、「情報陳腐化の問題」、「システム的問題」、「引継ぎ時間の問題」、「属人化スキルの問題」、「その他」の分類ができた(図4)。

ここで「暗黙情報の問題」は「資料の重要度がわからない」、「背景となる情報が書かれていない」など、資料を読み解くために必要な情報が見つからない問題である。「資料の所在の問題」は「資料を探すのが大変」、「資料が整理されていない」、「あるはずの資料がない」などの問題である。「習熟の問題」は「引き継いだ業務に慣れるまでに時間がかかる」などの問題である。なお、「習熟の問題」を挙げた人を再調査した結果、引継ぎ時に引継ぎ資料をもらえなかった、引継ぎ資料の活用が面倒だった人たちであった。

以上のことから、継続した組織活動を行うためにメンバーの交代に伴い、引継ぎ資料と共に引継ぎを行って

いるにも関わらず、引継ぎいた資料の活用で多くの人が手間取っていることがわかる。引継ぎ資料の活用を阻害している要因を分析すると、引継ぎ資料を理解するための情報、引継ぎ資料そのものを探し出す問題を解決することの必要性が大きいことが判明した。これらの問題を解決すると引き継いだ資料を十分に活用できるようになると期待できる。

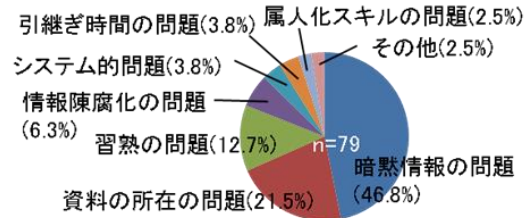


図 4 引継ぎにおける問題

### 3. 共有フォルダの整理手法

組織の知識が表出化したものは組織活動によって生産された様々な電子資料と仮定すると、様々な電子資料は共有フォルダ等で蓄積されている。組織活動においてメンバーの入れ替わりは必ず起こり、継続的な組織活動を行うには入れ替わるメンバー間での引継ぎが必須である。知識継承の具体的な1シーンが「引継ぎ」と言える。現在、入れ替わるメンバー間での引継ぎ資料のやり取りは定着していると考えられるが、引き継いだ資料を有効活用するには多くの課題がある。

引き継いだ資料を効果的に活用できない理由は、資料を読み解くための情報や、必要な資料がなかなか見つからないことにある。特に、情報を入れた人と取り出す人が異なるため、両者それぞれで情報の整理体系が異なることに起因する。必要な情報を探すための誰もが共通的に利用できるフレームワークがあれば解決できる問題と想定される(図5)。

共有フォルダに対するフレームワークとしては Tips 的なものは多数存在する。例えば、Google で「共有フォルダ+整理」または「共有フォルダ+整理術」で検索された様々な Web ページから、今回の趣旨にあう情報の整理術を記載しているサイトを10個選び調査し、本検討で主張する共有フォルダの整理体系図 1-A とも比較した(表1)。これらの共有フォルダの整理方法は主に、容易に利用させる、不要なファイルを整理する、共有範囲を適切にする、という観点に基づいて共有フォルダを整理する方法が述べられている。本研究で取り扱いたいテーマは大量の古い情報を活用しつつ、容易に利用させるという観点である。この観点での共有フォルダの共通フレームワークに適した整理方法の検討は見当たらなかった。

表 1 共有フォルダ整理術

出典	概要	①	②	③
[5]	・第一階層はあらかじめ決めた分類を用意 ・第二階層以降のフォルダ名に通番と日付 ・ファイルの受け渡しはフルパスで行う	○	×	—
[6]	・第一階層はプロジェクトごとに構成する ・第二階層は時系列で構成する ・フォルダは細かく分類しない	○	×	—
[7]	・浅い階層にファイルを置かない ・第一階層は重複しないジャンル分け ・フォルダの名称は短くする ・第二階層のフォルダの頭は二桁数字 ・旧バージョンのファイルを入れるフォルダ ・ファイルの頭に日付を入れる ・よく使うフォルダはショートカットを作る	○	×	—
[8]	・第一階層はプロジェクト単位 ・ファイル名に種別・分類・日付・通番	○	×	—
[9]	・2階層目までフォルダ構成を台帳管理 ・定期的にフォルダ構成を棚卸しする ・2階層目まではフォルダのみとする ・フォルダ名の前を2桁連番 ・外部フォルダへはショートカット ・「ごみ箱」フォルダを作成	○	×	×
[10]	・第一階層を年代、第二階層をカテゴリ分類とし、3階層程度に抑える ・ファイル名は日付や案件名など ・同じファイルを2か所に置かない ・ファイルのバージョンを明記	○	○	×
[11]	・保存するファイルは少なくする ・ファイルコピーはしない ・フォルダの分類方法を決めて徹底する ・フォルダ階層はなるべく浅くする ・わかりやすい名前	○	×	—
[12]	・フォルダ階層は3階層以下にする ・フォルダに連番を付け管理する ・空（カラ）のフォルダに目印 ・ファイル名に年月日をいれる	○	×	—
[13]	・ファイル名は「日付+種類」 ・第一階層は用件ごと、第二階層は期間や繰り返しごと ・年1回はバックアップをとる、ファイルの保存期間も決めて古いものは削除	○	×	×
[14]	・組織構成の変更に対応できる構成＝第一階層は組織構成で第二階層は年度 ・一定期間たったフォルダは消去 ・内部統制を意識してアクセス権管理 ・個人フォルダを作らない	○	×	×
図 1-A	・第一階層を年度、第二階層をカテゴリ	○	○	○

- ・①：手法は共有フォルダ内の資料を探しやすくする目的か？  
(○は Yes、×は No)
- ・②：手法は第一階層が年度単位か？（時間軸か？）  
(○は Yes、×は No)
- ・③：手法は長期保存ファイルの活用を意識しているか？  
(○は Yes、×は整理を推奨している、—は記述なし)

長期保存用の共有フォルダの共通フレームワークを実現するにあたって、2.2 節の検討結果である様々な情報は組織活動によって生成されていることと、図 1-A のように長期保存するには時系列であるまず年度単位で区切ることが良いことに着目した。両者を合わせると時間軸の中に組織活動を整理する方式が共通フレームワークとして良いと提案できる。なお、共通フレームワークの実現例として、共有フォルダとスケジューラを連動し、カレンダーインタフェースをもつスケジューラを介して資料の蓄積・継承を実現する方式を提案している[4]。

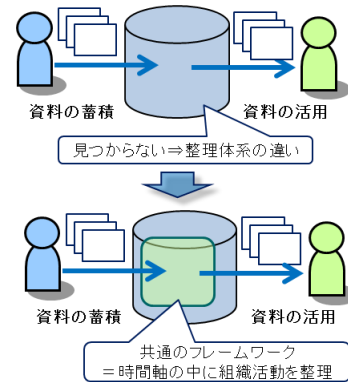


図 5 情報整理体系の違い

#### 4. 共有フォルダのもう一つの課題

組織活動で発生する電子資料を時系列に沿って蓄積することにより、組織知識の蓄積と継承が効果的になることが期待できる。しかしながら、ここにもう一つの問題がある。それは、すでに大量に資料を蓄積しているにもかかわらず混沌としてしまっている共有フォルダをどのようにするかという問題である。ここではこの問題について次の事例を基に考察を深めた。

##### 4.1 事例研究

例題として研究所内の 10 年以上続く研究グループの共有フォルダがある。この共有フォルダは図 1-B の形態であり、資料の蓄積は行われているものの、蓄積されている資料にどのようなものがあるのかすでに誰もわからなくなっている混沌とした状態になっている。そのため、資料の受け渡しの際には共有フォルダのフルパスを指定することによって行われているのが実体である。



ここでの共有フォルダは、第一階層はアクセス権ごと、第二階層はカテゴリ別、第三階層以下はケースバイケースになっている。全体のデータ量は約1.3TBで、約80万個のファイルが約7万個のフォルダの中に蓄積されている(表2)。必要なファイルを探すのに、まず、第一階層の中のいずれかのフォルダを開き、要件にあった第二階層のフォルダを選択する。次に選択した第二階層のフォルダを開きフォルダ名をみながら該当のファイルを探すことになる。例えば、以前のデモで使ったプレゼンテーション資料を探そうと思った場合、誰が作ったかでアクセス権のフォルダが異なるため作者を類推してフォルダを選ぶ。その後、選択した第二階層のフォルダを開き、類推されるカテゴリの中から探す。フォルダ名は蓄積時の分類であるので、その時の位置づけでフォルダの場所が決まる。「デモ・展示」というフォルダに入っている場合もあれば、「案件ごと」のフォルダに入っている場合もある。このような状態になると大量のフォルダの中から目的のファイルを探すのは困難を極める。

表2 事例1のデータ量

	フォルダ数(個)	データ量(GB)	内包ファイル数(個)	フォルダ数(個)	備考
第一階層内訳	6	1,279	824,674	71,393	※
第二階層内訳 (第一階層の内訳)	27	151	46,965	5,032	
	9	535	337,830	5,661	
	68	40	28,300	15,914	
	49	102	46,340	8,612	#
	1	0	1	1	
	15	451	365,238	36,173	

※全体のデータ量、 #詳細調査対象フォルダ

#### 4.2 混沌フォルダへのアプローチ

蓄積情報を時系列で再整理するには、時系列な組織活動にマッピングするためのイベント情報が必要になるが、すでにある混沌フォルダではこれらの情報がかけてしまっている。そこで、別な方法を考えた。各ファイルにはファイルが生成されたタイムスタンプが残されている。そこで、このタイムスタンプを用いて時系列で再整理する方法を考えた。

まず、実際にどのくらいの資料が入っているかをファイルのタイムスタンプを使ってフォルダの中を調査した。調査にあたっては表2の#のフォルダに対して実施した。まずすべてのファイルのタイムスタンプを取得して確認したところ表3のAのようになった。ファイルのタイムスタンプにはかなり古い日付のファイルが存在した。このファイルを確認したところ、共有フォルダ内にあるインターネットな

ど外部から持ってきたプログラムのソースコードのタイムスタンプであった。そのため、これらは組織の活動とは異なるこのままでは使えないことが判明した。

次に作成した資料だけに着目してタイムスタンプを取得することとした。ファイルの拡張子でtxt、rtf、doc、docx、ppt、pptx、xls、xlsx、pdfを資料ファイルとし、タイムスタンプを調査した。その結果、ファイル数は半数以下に、なり得られた年情報についても大きく絞られた(表3-B)。なお、テキストファイル(txt)には、プログラムのソースコードに含まれる説明資料も含まれるものが多いため、これらを除外した(表3-C)。

このようにして対象を絞った上で得られたファイルのタイムスタンプ取得し、混沌とした共有フォルダを今回は年単位の時系列とし、図1-Aのように第一階層を整理した。第二階層以下は該当の年にファイルがあった場合のみ再現することとし、また、混沌フォルダではフォルダの階層も最大12階層あり非常に深く、また単年のファイル数から考えると細かすぎるフォルダ分類は操作性を低下させると判断した。そこで、第三階層以下はフォルダ名を連結した一つのフォルダ名と、第三階層で一定になるようにした。最終のファイルについては元のファイルへのシンボリックリンクとすることで新しい共有フォルダを作るのではなく、混沌フォルダに対するインタフェースの位置づけとする。

表3 事例1の特定フォルダの詳細

	対象	ファイル数	開始年	最大階層
A	全てを対象	46,340 個	1980 年～	16 階層
B	ドキュメントのみ	20,643 個	1997 年～	14 階層
C	上記でtxtを除く	18,351 個	1997 年～	12 階層

表4 各年のファイル数

年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
①	2 個	62 個	193 個	616 個	1,769 個
②	2 個	1 個	1 個	3 個	6 個
年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年
①	2,280 個	1,019 個	886 個	1,961 個	246 個
②	9 個	11 個	9 個	9 個	9 個
年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
①	228 個	633 個	751 個	1,385 個	2,056 個
②	11 個	12 個	16 個	19 個	17 個
年	2012年	2013年	2014.8	/	
①	1,849 個	1,913 個	502 個		
②	14 個	18 個	15 個		

① 各年のファイル総数、②：第二階層のフォルダ数

### 4.3 混沌フォルダへの整理インタフェース

以上をまとめて混沌ファイルを整理インタフェースの生成方式として次のステップになる。

- 0.オリジナルファイルには手を加えない
- 1.活動を反映していないファイルを対象から外す
- 2.ファイルのタイムスタンプを取得する
- 3.時系列をトップカテゴリにして構成し直す
- 4.フォルダの階層を均一にする
- 5.元のファイルにシンボリックリンクを張る

このステップに従って混沌フォルダを整理する。実施にあたって、混沌フォルダ内をクロージングしファイルとタイムスタンプの一覧を生成するプログラムと、ファイルの一覧からローカルPC上にフォルダ構成の再現とシンボリックリンクを生成するプログラムを実現した。対象とした混沌フォルダの第一階層(表2の#における第二階層)(図6)と、実施結果である整理後のインタフェースを示す(図7)。



図 6 フォルダ整理前の第一階層



図 7 フォルダ整理後

対象とした混沌フォルダは 17 年間に蓄積された資料が 47 個のフォルダに整理されている。例えば、昨年資料を取り出したいと思った際には、この 47 個のフォルダの中から選択することになる。また、フォルダの階層構造も最大 12 個あり該当の資料に辿りつくのも時間がかかる。さらに、目的の資料が見つからなかった場合は大量のフォルダを探しまわることになる。

一方、整理後のインタフェースでは、第一階層が年代になっており、第二階層は資料のあるカテゴリだけが表示される。第三階層は、オリジナルのフォルダ階層を連結したフォルダ名である。1 年前の資料を探す際には第一階層で選択した範囲で探せば良く、またフォルダ階層も浅いため資料の所在を確認する作業は早くなる。具体的にどの程度の改善が期待できるかの評価については今後の課題である。

### 5. まとめ

組織の知識の蓄積と継承のために共有フォルダ内に様々な情報を蓄積している。共有フォルダは複数の人が長年利用するために混沌としてしまう。

蓄積された組織の知識をより活用できるようにするために、混沌としてしまった共有フォルダの見通しをよくするためのインタフェース作成方法を提案した。

### 参考文献

- [1] 齊藤典明,金井 敦: 組織知識継承を実現する死蔵されない共有フォルダ構成法, 情報処理学会論文誌, Vol.54 No.1 pp.295-308, (2013).
- [2] 野口悠紀雄: 「超」整理法, 中公新書,(1993).
- [3] 野中郁次郎, 竹内弘高(著), 梅本勝博(訳): 知識創造企業, 東洋経済新報社(1996).
- [4] 齊藤典明, 金井 敦: 業務の引継ぎを容易にするスケジューラ運動型組織知識継承基盤, 情報処理学会論文誌, Vol.5 No.1 pp.127-142, (2014).
- [5] <http://webnaut.jp/direction/568.htm>
- [6] <http://bizmakoto.jp/bizid/articles/0805/21/news023.html>
- [7] <http://bamka.info/folder-management>
- [8] <http://www.ys-consulting.com.tw/news/22417.html>
- [9] <http://jmatsuzaki.com/archives/3248>
- [10] <http://wol.nikkeibp.co.jp/article/special/20101202/109456/?rt=ocnt>
- [11] <http://ofsilvers.hatenablog.com/entry/cleanup-rules>
- [12] <http://selfde.biz/e064.html>
- [13] <http://azby.fmworld.net/usage/closeup/20120404/?usagefrom=closeup>
- [14] <http://www.se-support.com/server/fileservr-folder.html>