

引継ぎ用共有フォルダからの組織知識鳥瞰手法の提案

斉藤典明^{†1} 金井敦^{†2}

組織活動を継続的に実施するにはメンバーの入れ替わりがあり、業務の引継ぎする側と引き継がれる側の間で資料の引継ぎが発生する。引継ぎ側には資料の体系化に十分な時間をさけない、引き継がれた側は膨大な資料の全体を把握するのに時間がかかるという課題がある。そのため、引き継いだ資料が有効に活用できないために、後任者の業務効率が悪くなる。そこで、この課題を解決するために、電子ファイルの生成時期、資料の種別を鳥瞰することにより引き継いだ資料の全体像を容易に把握できる仕組みを提案する。

Bird's Eye View Method of Organizational Knowledge from Succeeded Shared Folder

SAITO Noriaki^{†1} KANAI Atsushi^{†2}

During keeping organizational activities, changing of members and task transfer between predecessor and successor happen. Here, there is an important problem such as predecessor cannot allocate enough time to summarize own mass of material and successor cannot allocate enough time to grasp the succeeded mass of material. We often see the situations that, the efficient of the successor's jobs are down because succeeded material cannot be used efficiently. To solve such problem, we propose a new approach which is a bird's eye view for the mass of succeeded material are supplied by using category name and last renewal date of file in the shared folder.

1. はじめに

組織活動において知識の蓄積と活用は重要な課題である[1]。一方で、組織活動が長期に渡る上で組織のメンバーの入れ替わりは必ず発生する。このような組織メンバーの入れ替わりがあっても組織活動を継続的に行うには、組織内に蓄積された知識を継承してゆくことが重要になる。本検討では、組織の知識の継承の一つのシーンとして業務の引継ぎに着目している。ここで検討対象とする具体的な引継ぎパターンとして主に次の2つのパターンを考えている。

一つは、目的をもって活動している組織があり、そこにメンバーが順次入れ替わってゆく場合である(図1-A)。最近のオフィスワークでは、各組織では共有フォルダなどで情報を蓄積し、組織の知識として活用していることが多い。後から参加したメンバーは共有フォルダ内の資料を参照することで、過去の経緯や、過去の資料を参考にすることにより効率的に組織活動を行うことができる。

もう一つは、目的をもった活動があり、活動主体が入れ替わってゆく場合である(図1-B)。活動主体は1名の場合や組織の場合もある。1名の場合は組織における特定の役職の場合を想定している。引継ぎ先が他組織の場合は、共有フォルダで資料を継承することができずに蓄積した資料を引継ぎメディアにコピーして引き継ぐこともある。後任者は蓄積された資料を頼りに過去の経緯を知り、活動主体が替わっても連続的な活動を維持することに努めている。

そこで、共有フォルダあるいは引継ぎメディアで引き継

がれた資料を死蔵することなく有効に活用するための研究を進めている。今回は、研究所組織における「引継ぎ」の実態調査の結果報告と、そこから導き出される、蓄積資料を活用するためのインタフェースの提案を行う。

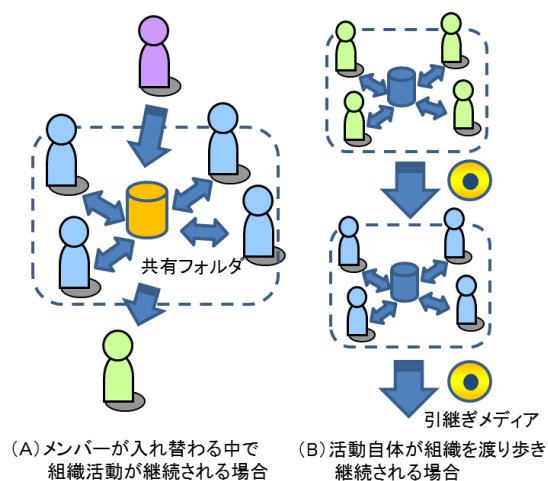


図1 検討対象の引継ぎのパターン

2. 引継ぎ業務の実態調査

「引継ぎ」における過去資料の有用性と活用する上での課題を洗い出すために、研究所内職員のより広い意見を集め分析した。2013年1月に次のようなアンケートを行った。アンケートの質問内容は表1の通りであり、「業務の引継ぎ経験の有無」、「引継ぎ時に過去資料の有無」、「過去資料の有用性」、「過去資料の探しやすさ」、「引継ぎ時の問題点」について、研究所内の様々な業務形態の職員に質問した。具体的にはスタッフ業務、基礎研究業務、コア研究業務、

^{†1} 日本電信電話(株)
Nippon Telegraph and Telephone Co.
^{†2} 法政大学
Hosei University

研究開発業務である。その結果、調査した研究所内の職員の2割となる40人から回答協力を得た。

このアンケートの結果を図2～7に示す。質問項目の1～3については選択肢であるためそのまま集計した。ただし、集計する際に、「Yesの時とNoの時があった」、あるいは「NoよりはYes」という注釈つきもあったが、「Yesということがあった」という意味で「Yes」で集計した。質問項目の4についてはa、b、cのどれかに分類して集計した。ただし、「aの時もbの時もcの時もあった」とような回答があり、これらは選択肢の中で一番「面倒だった」方の選択肢にまとめて集計した。質問項目の5については自由記述文であり79件のコメントがあった。集計にあたって、コメントの全体像を見て、同類のコメントはグルーピングしてゆき、グルーピングしたコメントが問題としている事柄を表題とした。具体的なコメント例は表3の通りであるが、それぞれの項目のコメントの要約の観点は次の通りである。「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いていないのでわからない」などの趣旨のコメントをまとめたものである。「資料の所在に関する問題」は、「資料が探すのが大変」、「資料が整理されていない」、「あるはずの資料がない」などの趣旨のコメントをまとめたものである。「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」などの趣旨のコメントをまとめたものである。「情報陳腐化の問題」は、「資料の内容が古くなって使えなかった」などの趣旨のコメントをまとめたものである。「システムの問題」は「引き継いだ資料が暗号化されており資料を復号するためのパスワードがわからなかった」などの趣旨のコメントをまとめたものである。「引継ぎ時間の問題」は「引き継ぐまでに十分な時間がとれない」などの趣旨のコメントをまとめたものである。「属人化スキ

ルの問題」は「個人の高い技能までは引き継げない」などの趣旨のコメントをまとめたものである。「その他」は以上の問題に入らないと考えられる少数意見で、「引継ぎ漏れによるトラブルなどである。

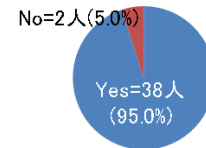


図2 業務の引継ぎ経験の有無

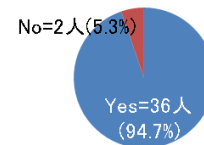


図3 引継ぎ時における過去資料の有無

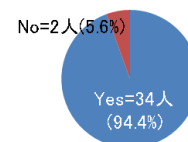


図4 過去資料の有用性

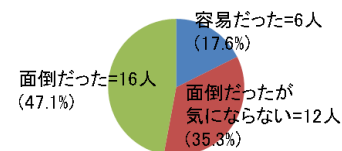


図5 過去資料活用の容易さ

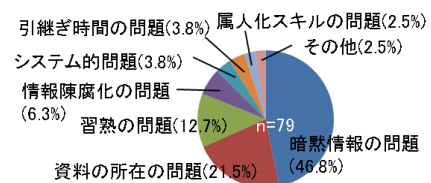


図6 引継ぎにおける問題点

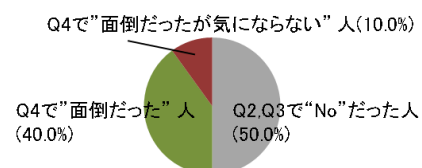


図7 「習熟の問題」の内訳

表1 質問項目

	質問項目	回答形式
1	他の人から業務を引き継ぐ、あるいは自分の業務を他の人に引き継ぐことはありますか？	Yes/No
2	(質問項目1がYesの場合) 他の人から業務を引き継いだ時、過去の資料をもらいましたか？	Yes/No
3	(質問項目2がYesの場合) 過去の資料は役立ちますか？	Yes/No
4	(質問項目3がYesの場合) 過去の資料を活用するのは容易でしたか？	a. 容易だった b. 面倒であったが気にならない c. 面倒であった
5	業務を引き継いだ時困ることはありますか？	自由記述形式で2、3個程度

表 2 「引継ぎにおける問題点」の具体的コメント文例

暗黙情報の問題	・ファイルに書かれていない経緯とか人間関係とかがわからないので困った。 ・過去の細かい経緯がわからず、進め方に戸惑った。 ・どれが重要かわからない。
資料の所在に関する問題	・簡単に探せない。 ・必要資料が失われていること。 ・必要な書類が埋もれてしまし、どこにあるかわからない。
習熟の問題	・議事録を引き継いでもらっても内容に不足があり必ずしも適切なキャッチアップができない。 ・昔の人のノウハウが全く引き継がれないため、また初めから勉強しなおし。それが延々と繰り返される。
情報陳腐化の問題	・経年劣化してゆくので段々わからなくなっていく。 ・アップデートされていないマニュアルが残っていること。
システムの問題	・パスワードがかかっている、ファイルが開けない。
引継ぎ時間の問題	・引き継ぎ時間がほとんどない。
属人化スキルの問題	・自分が日々業務（トレーニング）することにより身に付けた内容の共有。
その他	・前任者が失念したために引継がなされず、前任者が居なくなった後にそれが発覚した時。

調査において、当初、過去資料を探すことの困難さが主な課題と想定していた。言い換えると図5の「面倒だった」という割合が7～8割程度を想定していた。しかしながら、実際は、図6の「暗黙情報の問題」が一番多かったことから、過去資料を探すことの困難さよりも過去資料を読み解くための背景となる情報が必要であることがわかったことが意外な結論であった。さらに、「習熟の問題」を分析してみると(図7)、「習熟の問題」を挙げた人は、Q2やQ3でNoだった人、つまり引継ぎにおいて有効な引継ぎ資料がもらえなかった人が半数を占めた。またQ4で「資料を探すのが面倒だった」人は次に多く4割で、Q3で「面倒だった」が気にならない人は1割と減少し「容易に資料を探せた」人で習熟の問題を挙げた人はいなかった。このことから資料を引き継ぎ活用できることが、その後の習熟に大きな影響を与えていることが読み取れた。

集計した結果をまとめると、例外はあるものの通常の業務において引継ぎは必ずあり(図2)、現在のスタイルとして電子的な資料を残して渡すという活動が定着している(図

3)。また、過去資料はなんらかの形で有益ではあるが(図4)、過去資料を利用し十分に活用することが難しいことが問題である(図6)ことがわかった。そして、資料をうまく引き継げないとその後の習熟に影響にすることもわかった(図7)。

さらにこの結果から導き出せる仮説として、「引継ぎにおいて資料」を的確に引継ぎ、容易に活用できる環境を提供できると図6の「暗黙情報の問題(46.8%)」と、「資料の所在の問題(21.5%)」の2つの問題に直接的に作用するほか、結果として「習熟の問題(12.7%)」に作用する、つまり合計8割の問題を解決する効果が期待できることが明らかになった。

このように、引き継ぐ方は後任者のために大量の情報を蓄積できるが引継ぎに十分な時間をさけないため蓄積した情報に対して十分な整理ができない。一方引き継がれた方は、受け取った大量の情報を活用するには時間がかかるという問題がある。この問題を解消するには、引き継ぐ方は日々の情報整理以上の稼働を割かず蓄積情報が分類整理できること。引き継がれた方は、受け取った大量の情報に潜む暗黙情報が把握できること、資料へのアクセスを容易にすることが最優先事項である。

3. 時間軸を中心としたインタフェースの提案

3.1 長期継承できる共有フォルダの特徴

このような問題に対して、長期間に渡り組織内で繰り返される引継ぎやメンバーの入れ替わりにおいて、蓄積資料の継承が成功している共有フォルダや引継ぎファイルの構造を調査した[2]。そこでは、第一階層が時間軸である年度単位で区切られているという特徴があることが明らかになった(図8-A)。反対に、第一階層が案件名などでその下に年度単位になっている場合(図8-B)は、長期の運用においてどこに何があるのかが把握できなくなり、情報蓄積の属人化が起りやすくなっている。

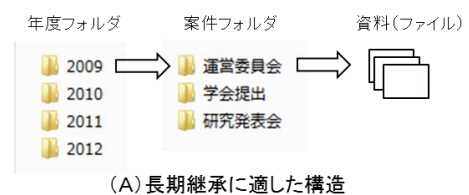


図8 フォルダ構造パターン

特に、経験的には、日常のオフィスワークにおいて、目の前の課題を解決する上で手元の情報や資料では足りず過去の知見をあてにしたい場合、過去に同じことを経験した人物を探す、類似の事象があった時期を思い出しその時期の資料を探すということをする。このような場合、資料を直接探すのではなく、資料の発生したイベントをベースに関係者や関連の資料を探し出すことになる。一方、イベントについてはスケジューラを用いることが、資料の蓄積については共有フォルダを利用することが定着している。そこで、このことを活用してイベントに着目して共有フォルダまたは引継ぎ資料を取り出す方式を組織知識継承基盤の基本構造として提案した[4]。

そこで、スケジューラと共有フォルダをリンク形式で連動する方法で実現する方式を提案した(図 9)。基本的な考え方として SMB ベースの共有フォルダの代わりに、Web ベースのネットワークストレージ型のファイル共有機能を提供する。スケジュールサーバとの連動は iCalendar 形式によるスケジュールデータの交換を想定した構造とした。



さらに資料の引継ぎという全体の流れを考慮したとき、引き継ぎ側は普段のスケジューラの利用とファイルアップロードの作業をするだけであり、引継ぎ時には後任者にスケジューラ上でストレージへのリンク情報を送信するだけである。引継ぎを受けた後任者は自分のスケジューラで資料を鳥瞰することにより時間軸で整理された資料を手軽に利用できることになる。

図 10 複数年表示例

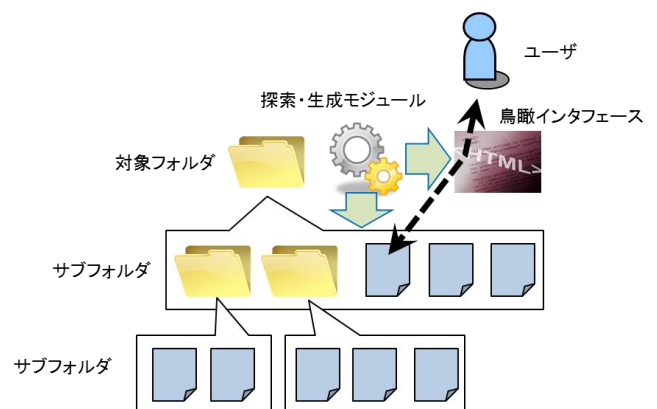
4

なお、タイムスタンプについて、フォルダはフォルダをコピーした時点でのタイムスタンプになるが、ファイルについては通常のファイルのコピーであれば、タイムスタンプが継承される。ただし、ファイルのコピーの仕方によってはコピーした時点でのタイムスタンプになることもある。そこで例題とした資料について確認したところ 2006 年までのデータはファイルをコピーした日時のタイムスタンプになっていた。2007 年以降はファイルを編集した日時のタイムスタンプが残っていたため、こちらを例題として活用することとした。

年	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
①	312	74	2103	140	1444	1343	763	1521	844	782	922
②	23	17	212	29	110	148	77	120	110	30	58
③	156	16.7	596	81	318	1460	166	911	815	272	678
④	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○

[illegible]

タイムスタンプを活用することにより Ver. 1 のようなイベントの事前登録方式でなくなるため、すでに出来上がったフォルダ構造およびファイルを探索しカレンダーインタフェースにマッピングすることになる。そのため基本構造は図 12 のようになる。フォルダ構造を探索し、隠しファイルなどは除外した上で蓄積ファイルのタイムスタンプを調べ、その結果を時間軸とフォルダ名で構成される空間にマッピングした HTML 形式のインタフェースで書き出す探索・生成モジュールと、ファイルの鳥瞰およびファイルへのアクセスを行う HTML 形式の鳥瞰インタフェースモジュールから構成される。



5

これにより後付けで調査可能になることと、スケジュールなど大がかりな仕組みを作らなくても手軽に共有フォルダ内を鳥瞰することが可能になる。また、図 2-B のようにすでに混乱してしまった共有フォルダに対しても時系列でファイルへアクセスできるようになる効果もある。

本論文では 2007 年～2012 年までの実データを単純なカレンダーインターフェースに適用することによって気が付いた鳥瞰に必要な要件の列挙と、実現イメージを提示する。まず、ある年のフォルダ内の資料についてカレンダーインターフェースで表示するとい図 13 のようになる。

このような画面で鳥瞰するにはファイルの数に対して画面が小さすぎるため全体像が把握できない、また文字で表現しても内容を読む必要があるため直観的に把握できない。また、一つの活動の中に複数のサブ活動があり、全体の傾向だけを見せると必要な活動要素埋もれてわからなくなる。特に、画像データや過去データ、大量の出力データ、稀に出てくるファイルなどがノイズとなり全体傾向をゆがませる場合がある。このようなノイズとなるデータを除去し、必要な時に必要な範囲の活動を絞り込み鳥瞰する必要があることが見えてきた。

2007 年～2012 年までの資料はそれぞれ別々の組織が作成した引継ぎ資料であり、蓄積方法には様々なパターンが存在する。これらに対して適応して再設計したのが図 14 のインターフェース画面である。

画面の全体は時間軸とフォルダ名で指定される部分にファイルのリストがある。ただし、初期の表示はファイル数だけとし、ファイル数横のボタンをクリックするとセルが開きファイルへのリンクが表示される（図 14-①）。また時間軸は、このシンポジウムの活動は 1 年半の単位であった。無理に 1 年の枠で折り返すと活動の流れが見えなくなるという問題が明らかになった。そのためファイルのタイムスタンプで得られた数だけ一行に表示することとした（図 14-②）。各フォルダには画像ファイルや CD-ROM データのコピーなどが大量にある場合があり、このようなファイルがファイル量の中心を占めると参照すべきファイルへの注視を妨害することになる。また、フォルダ名の中にはサブ活動を表すものも多く、ピンポイントで活動の流れを知りたい場合もある。そこで、フォルダ単位で注視すべき部分を選択できるようにした（図 14-③）。

蓄積フォルダ内にはひな形など過去のファイルのコピーなどもあり、活動の流れを把握するには稀に出現するファイルに対する時間軸は不要な場合もある。特に時間軸が横長になるため必須ではない年はなるべく縮小する必要があるため年単位で非表示にできるようにした（図 14-④）。全体の中から注視したい範囲を絞り込むなどの鳥瞰インターフェースを制御するための機能を作成した（図 14-⑤）。活動のメリハリを直観的に把握するために、選択したフォルダの範囲で、時間軸における資料の占める割合を表示する

インジケータを設置した（図 14-⑥）。

ファイル名やファイルの拡張子で目的のファイルの有無を探す場合も想定し、キーワードを用いた検索により、該当のファイルがある位置をマーキングする機能を設置した（図 14-⑦）。

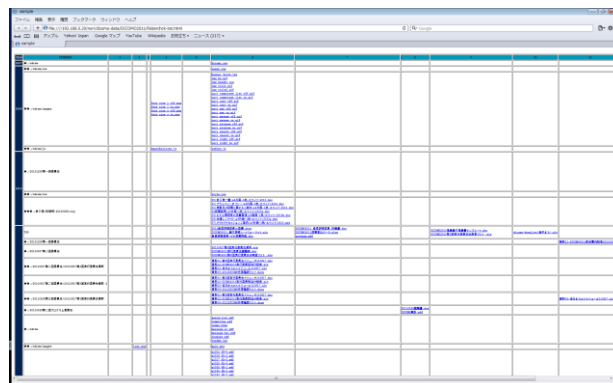


図 13 単純表示例

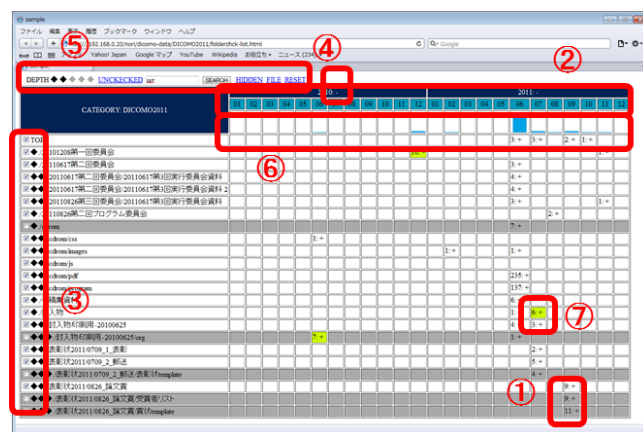


図 14 鳥瞰インターフェース

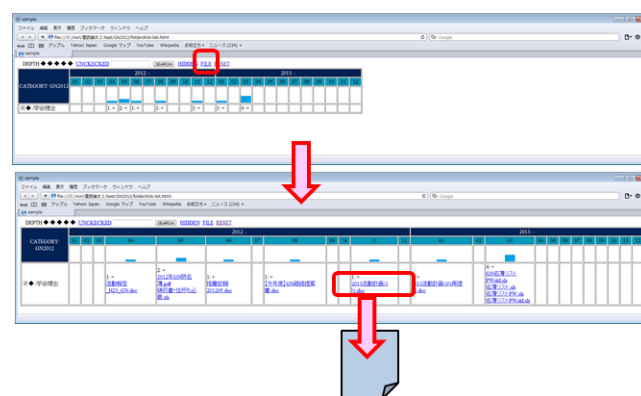


図 15 ファイル参照までの流れ（その 1）

このような鳥瞰インターフェースを使うことにより、引き継いだ大量の資料に対して、フォルダ名やファイルの量を鳥瞰できると同時に、どの時期に資料を多数作る必要があるかなどの活動のメリハリを知ることができる。

また、目的のファイルの有無の確認と参照は、鳥瞰する

範囲を絞り込んだ上でファイルの一覧表示を行うか(図 15)、個別の領域のファイルの一覧表示を行う(図 16)。一覧表示されたファイルの中に目的のファイルがあった場合は、ファイルのリンクを辿りダウンロードする。

なお、ここで想定しているファイルへのアクセスは、目的のファイルの有無があやふやで資料全体を鳥瞰してから探す場合を想定している。必要なファイルが具体的にわかっており、それを探し出す場合は別の観点でのインタフェースが必要であると仮定している。

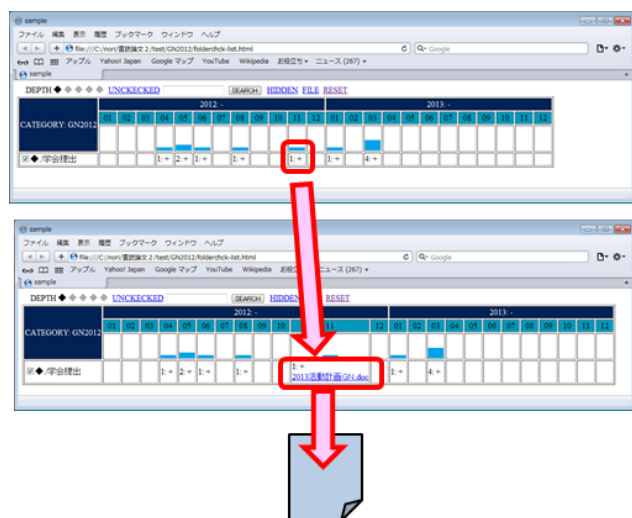


図 16 ファイル参照までの流れ (その 2)

3.6 期待される効果

過去の資料を参考にすることにより効率的に活動を推進できるだけでなく、過去の経緯を踏まえた上での判断が可能になり過去からの連続した活動が可能になると想定している。

このような継続的な活動を行うために組織のメンバーは資料を蓄積・引き継ぐという活動を実施している。しかしながら、共有フォルダに蓄積された大量のファイルや、引継ぎ資料で受け取った大量のファイルの中には必要な資料が入っているが、実際には探し出すのが難しい。

資料を蓄積し引き継ぐ前任者には、分類整理の時間がない、分類整理するためのキーワードには表記の揺らぎがあり任期中に必ずしも統一的なキーワードをつけているわけではない、また一つの資料がいくつかのカテゴリに分類整理できる場合があり部類整理方法が一意に決まらない多重帰属の問題がある[6]。

一方、資料を引き継いだ後任者は、大量の資料をじっくり探す時間がない、そのため蓄積された資料の中に必要な資料があるのかないのか不明である、探すためのキーワードやカテゴリにも前任者との意識がことなるために一致しないために探すのも時間がかかるという問題がある。

このような問題を解決して資料を探しやすくするためのアプローチとして、組織知識継承基盤 Ver.1 では前任者

と後任者で分類整理における共通のスケールとなる時間軸で表示する方法を考案した。しかしながらファイルが多くなるにつれて時間軸だけではフォローできないことが判明した。そこで、前任者が分類整理したフォルダ名をキーワードとして一覧表示し、フォルダ名と時間軸で資料が蓄積されている領域を絞りながら必要な資料を探し出すアプローチを組織知識継承基盤 Ver.2 として実現した。

このアプローチにより従来のようにフォルダを行き来する必要がなくなり探索が効率的になった、表示数を絞った後にファイルを一覧を参照するため見通しが良くなった、生産されたファイル数と時間軸を見ることより活動のメリハリを把握することができた、という効果がある。

また、組織知識継承基盤 Ver2 では、単体で動作するため、任意の共有フォルダに適応可能であり、未整理の共有フォルダを鳥瞰できる効果もある。

4. おわりに

組織活動を継続的に実施するにはメンバーの入れ替わりがあり業務の引継ぎする側と引き継がれる側には、資料の引継ぎが発生する。引継ぎ側には資料の体系化に十分な時間をさけない、引き継がれた側は膨大な資料の全体を把握するのに時間がかかるという課題がある。そのため、後任者は引き継いだ資料を十分に活用できないため、業務の効率が落ちる状態にある。そこでこの問題を解決するために、組織における「引継ぎ」の実態調査と、それに基づいた組織知識継承基盤を提案した。提案した組織知識継承基盤については、簡単な実データによる評価の後、大量の実データの投入により問題点を洗い出し改良した。ここでは、電子ファイルの生成時期、資料の種別を鳥瞰することにより引き継いだ資料の全体像を把握するアプローチを組織知識継承基盤 Ver.2 として提案した。今後は共有フォルダ内の蓄積ファイルの探しやすさの観点で有効性の確認を実施する。

参考文献

- 1) 野中郁次郎：知識経営の戦略，情報処理学会誌 Vol.47 No.4 pp.547-552,(2006).
- 2) 斉藤典明,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).
- 3) 斉藤典明,金井敦：時間軸を中心にした知識継承用共有フォルダインタフェース，情報処理学会研究報告, Vol.2013-GN86 No.3, (2013).
- 4) 斉藤典明,金井敦：業務の引継ぎを容易にするスケジューラ連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) Suzan Weinschenk:100 Things Every Designer Needs to Know About People, Person Education Inc.(2011).
- 6) 野口悠紀雄：「超」整理法,中公新書,(1993).

APPENDIX

フォルダの深さで選択 一括非選択 キーワード検索 非選択領域を非表示 一括ファイル表示 年単位での非表示化

DEPTH ◆◆◆ UNCHECKED pdf SEARCH HIDDEN FILE RESET 初期画面に戻る

CATEGORY: DICO2013

サブフォルダ一覧

時間軸: 年と月

選択領域における作成資料からみた稼働配分の時系列表示

月単位でのファイル数

月単位でのファイル一覧表示化

選択領域

非選択領域 (着色表示)

検索でマッチしたファイルの所在 (着色表示)

非選択領域 (着色表示)

検査したフォルダ名

フォルダ階層表示

選択・非選択ボックス

TOP

下見1回目/写真

下見2回目/写真

下見3回目/写真

下見4回目/写真

印刷依頼

第一回実行委員会

第二回実行委員会

第三回実行委員会

第四回実行委員会

表彰担当資料

表彰担当資料/dicom当日

表彰担当資料/dicom当日/backup

表彰担当資料/dicom当日/終了

表彰担当資料/dicom後日/表彰状作成

表彰担当資料/dicom後日/論文評価

表彰担当資料/dicom後日/論文評価OK

表彰担当資料データ

表彰担当資料/引き継ぎ資料

表彰担当資料/表彰状template

表彰担当資料/評価シート・投票用紙

財務担当資料

財務担当資料/アルバイト代とその代わりに発行する証明書発行

財務担当資料/最終報告過去データ

財務担当資料/見積りほか