

問題点と解決策に注目した要求会議の持込資料の分析
- 「ウインターワークショップ・イン・恵那」例題を題材にして -

蓬萊 尚幸[†]

(株) 富士通研究所 情報科学研究部

我々は、要求獲得方法論の研究の一環として、要求会議の記録(録音、録画)を元に次回会議や後段の開発に役立つ情報を得るための USP オフライン法を提案してきた。USP オフライン法の実践をとおして、我々は会議での発言が重要である一方、要求会議への持込資料も発言同様に重要な情報源であることがわかった。本稿では、

- USP オフライン法(発言の分析)と同様の「問題点と解決策の視点」からの持込資料の分析。
- 持込資料の分析結果を用いた議事進行支援。

のための手法を提案する。これらの手法は、発言だけでなく持込資料を扱えるように USP オフライン法を拡張し、会議における持込資料の有効活用の道を開くものとなるだろう。本稿では、具体的な持込資料の例として、「ウインターワークショップ・イン・恵那」における共通問題を用いる。

Analysis of Documents in Requirements Meeting
from Viewpoint of Problem and Solution
- Case Study: Common Problem in Winter Workshop in Ena -

Hisayuki Horai

Information Science Lab.,
FUJITSU LABORATORIES LIMITED

We are developing a requirements method using requirements meeting and have already proposed USP Offline Method to elicit various valuable information from an audio/video recording of requirements meeting. From an experimental use of USP Offline Method, we found that not only utterances but also documents are important information sources for the analysis and supports of a meeting. In this paper, we propose methods to:

- Analyse documents prepared for a meeting from the viewpoint of "Problem" and "Solution";
- Support the efficient progress of a meeting using the analysis results.

These methods extend USP Offline Method to cover not only utterances but also documents, and provides the way of an effective use of documents in meetings.

[†]horai@ias.flab.fujitsu.co.jp

1 はじめに

顧客（開発対象システムのユーザ）が満足するソフトウェアシステムを開発するためには、ソフトウェア開発プロセスの最上流に位置する要求獲得分析において顧客の要求を十分に獲得する必要がある [1, 2]。開発者にとって、要求獲得分析は「そこにある」要求を採取するという受動的な活動ではなく、顧客自身が要求を明確化し統一してゆく過程において助言を与えながら最終的な要求を獲得するという能動的な活動である。このような視点にたつて、我々はユーザ指向要求獲得分析技術である USP 法 [6] の研究を行なっている。

上記のような特徴を持つ要求獲得分析では、顧客同士および顧客 - 開発者間のコミュニケーションが非常に重要な問題となる [3]。意見陳述、提案、反論、質疑応答、合意形成、決定、確認など様々な活動を行うことができる会議は、要求獲得分析でのコミュニケーションとして適していると考えられる。そこで USP 法ではコミュニケーション手段として要求会議を用いる。

会議の進行の支援については多く研究され実践されているが [4, 5]、我々は、会議の進行の支援（オンライン法）だけでなく、要求会議の録音や録画をもとに次回の会議や開発プロセス後段に役立つような情報を抽出する分析の支援（オフライン法）も目的としている。

2 USP オフライン法

我々は、オフライン法の一つとして USP オフライン法を提案してきた。USP オフライン法（図 1）は、会議で現れた情報をもれなく集めること [網羅性]、会議に現れる情報の多面性を互いに関係をつけながらも個別にきわだたせた分析結果を得ること [多面性]、すべての分析結果についてどの入力情報から得られたかを明らかにすること [トレーサビリティ] を主な特徴としている。

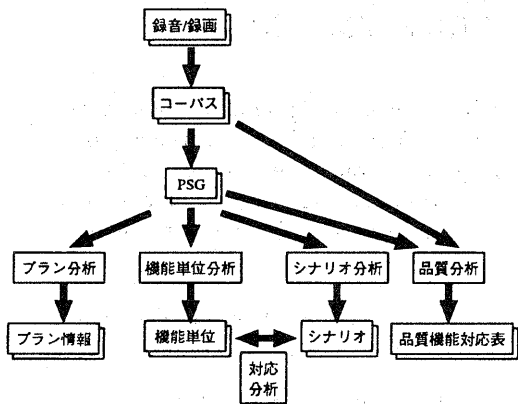


図 1: USP オフライン法 (抜粋)

×	書記等の電話取次時、行先が不明で困る	r100
×	ホワイトボードに予定を記入してくれない	r101
○	留守番電話設定	r102
×	一、二人しかしていない	r103
○	各研究員に携帯電話を持たせる	r104
×	携帯電話は置き忘れる	r105
	↳ r035	
○	在席管理システムを開発する	r106
×	入力を怠ると情報が抜ける	r107
○	センサで出入りを自動認識	r108
×	現実的でない	r109
○	login で出社と判別	r110

図 2: PSG の例

2.1 コーパスと PSG

USP オフライン分析では、まず、録音 / 録画を元にコーパスを作成する。コーパスは発言や行動をテキスト化しコンピュータから容易にアクセスできるようにしたものであり、USP オフライン分析におけるトレーサビリティの鎖のアンカーポイントとなる。

PSG (Problem Solution Graph) は、会議の内容を「問題点と解決策」の観点から整理したものである。図 2 に示すように、PSG のノードは項目種類と項目内容から構成され、要求項目と呼ばれる（他に要求項目には、決定未決状況やコーパスへのトレーサビリティなどの属性を与えるが図 2 では表示されていない）。項目種類は、問題点を「×」で表し解決策を「○」で表す。項目内容は分析者がコーパスを要約して作成した文章である。PSG は有向グラフであるが、「→」（ジャンプ）という特殊ノードを用いることで木構造で表現する。PSG の木構造とジャンプで表される要求項目間の有向関係をアークと呼ぶ。解決策 A から解決策 B へのアークは B が A の部分解決策であることを意味し、解決策 A から問題点 B へのアークは B が A の問題点であることを意味し、問題点 A から解決策 B へのアークは B が A の解決策であることを意味し、問題点 A から問題点 B へのアークは B が A の部分問題点となっていることを意味する。

2.2 USP オフライン法の課題

いくつかの適用実験 [8] をとおして、USP オフライン法が会議内容の把握のために有用であることがわかった。しかしながら、同時に、適用実験をおとて、いくつかの問題点も指摘された。本稿では、それらの問題点の中で重要なものの一つである「持込文書の扱い」について議論する。

実際の会議では、事前に会議参加者が文書を用意し、会議にその文書を持ち込み、その文書を利用しながら会議が進行するケースが多い。このように会議のためにあらかじめ用意される文書を本稿では「持込文書」と呼ぶ。持込文書が一般的に用意されることが多い理由としては、それを会議開始時点で提示することで会議の円滑化および効率化が見込まれるからである。

会議参加者各自は、会議中に持込文書を黙読してその内容を把握することが多く、会議中にそれを音読することは稀である。したがって、持込文書の内容は発言として記録に残らず、会議後に会議の録音 / 録画を参照する

と、その内容があたかも参加者の間で暗黙的に共有された知識のごとくの扱いを受けているように観察される。そこで、持込文書は会議において重要な位置を占めるにも関わらず、会議の録音/録画に記録された発言に基づく従来の USP オフライン分析では持込文書に記述されていることを分析対象とするのは難しい。

会議に現れる「発言以外」のものには、持込文書以外に「板書」がある。ここで、板書と比較することで、持込文書の特性を明らかにする。持込文書が予め用意され参加者に配られるのに対して、板書は会議中に徐々に書き足されてゆくため、その内容は会議の発言と重複するものが多く従来の(発言に基づく)USP オフライン分析だけでも分析可能な場合が多い。上記の点から、持込文書の扱い難い点は、前述の黙読による暗黙知化に起因すると考えられる。その反面、板書に比べて持込文書には以下の扱い易い点がある。

- 板書が走り書き程度のものが多いのに比べて、持込文書は練られた文書であり第3者にも内容が理解しやすい。
- 板書が頻繁に追加/削除/変更されるのに比べて、持込文書は会議の中で内容が変更されない。

3 持込文書の PSG 化

前節で述べた利点により、持込文書は USP オフライン分析におけるコーパスと同様に分析のアンカーポイントになりうる安定性を有していると考えられる。そこで、持込文書をコーパスとみなして、従来の USP オフライン法におけるコーパスから PSG を作成する場合と同様に、持込文書から PSG を作成する。

USP オフライン法から得られる分析結果の多くは、図1に示すように PSG を経由して得られる。そこで、持込文書の PSG 化は、持込文書の分析と従来の USP オフライン法による発言の分析を融合するために有望な手法と考えられる。さらに、従来の USP オフライン法を発言のみならず持込文書をも分析対象にするように拡張するために有望な手法と考えられる。

USP オフライン法では PSG を用いずにコーパスから分析を行なう分析もある。それらの分析には、言い間違いなどの発話行為に特有の現象を対象としたものが多く、「書き言葉」である持込文書を対象にしてもあまり効果が得られないものが多い。つまり、USP オフライン法で提供されている分析のうちで、持込文書に対して適用して有用な結果が得られるものは USP オフライン法で PSG を用いて行なわれる分析である。そこで、持込文書から PSG を作成し、従来の USP オフライン法と融合するとき、USP オフライン法の特徴機能を損ねることはほとんどないと考えられる。

会議開始以前に用意される持込資料から PSG を作成方法には、以下の3種類が考えられる(図3)。

第1の方法 会議開始以前に持込資料から PSG を作成する。

第2の方法 会議終了後に USP オフライン分析における PSG 作成時に行なう。

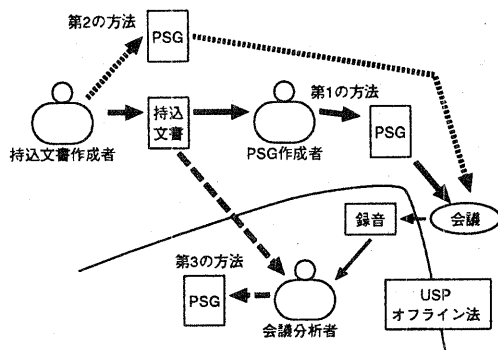


図3: 持込文書の PSG 化

第3の方法 持込資料を PSG で書く、もしくは、持込資料に PSG を添付する。

本稿では、第1の方法を用いた実験について報告する。

第1の方法には、第3の方法に比べて、「PSG 作成を USP オフライン分析に長けた者が行なえる」という長所がある反面、「PSG 作成者が持込文書作成者の意図を誤解する危険性がある」という短所がある。将来的には、組織的に PSG を浸透させる等の対策により、第3の方法が可能になることもありえると考えられるが、現段階で、PSG 作成を持込資料作成者に強いることは難しい。

第1の方法には、第2の方法に比べて、「会議開始以前に PSG 作成者が持込資料を入手しなければならない」という短所があるが、「作成した PSG をもとに会議の進行を支援できる」という長所がある。

そこで、実験では、第1の方法による PSG 作成の難易度とともに、作成中に発生する誤解についても考慮に入れて、その妥当性を検証する。

4 PSG を用いた会議支援

会議終了後に PSG 作成を行なう方法に比べて、会議開始前に PSG 作成を行なう方法の長所として、作成した PSG をもとにした会議の進行支援の可能性を前節で挙げた。前述のとおり、そもそも持込文書を会議開催以前に用意する大きな目的は、それを用いることで会議を効果的に行なうことである。そこで、実験の目的の一つとして、持込資料を用いた会議の進行支援の具体的な手法の発見を目指す。

5 例題を用いた実験

本稿では、1998年1月22～23日に開催された「ウインターワークショップ・イン・恵那」の「要求工学セッション」[9]における議論のために用いられた共通問題(付録A)を用いた実験を報告する。

5.1 実験の概要

会議の録音からの PSG 作成の経験(複数回)を持った被験者が、付録 A と同等の原文を見ながら PSG を作成した。PSG 作成には、USP オフライン法を支援するために作られたケースツールである USP/CASE の PSG 作成機能を用いた。

また、完成した PSG を「ウィンターワークショップ・イン・恵那」で紹介し、PSG 作成中に発生した誤解について、例題提供者から指摘してもらった。

5.2 実験結果

共通問題は書き言葉で記述され、箇条書きの形式に整理されているため、話し言葉である会議のコーパスから PSG を作成する場合よりも格段に容易な作業であり、約 30 分ぐらいで付録 B にある PSG を完成できた。

作業は共通問題を先頭から順に読みながら、PSG を作成したが、既に処理済みの部分を読み返すような手戻りは起こらなかった。具体的には、以下の手順で PSG を作成した。

1. 「1. 共通問題の目的」をもとに、PSG の 1 行目の解決策のみの PSG を作成した。
2. 「2. 共通問題の業務内容」をもとに PSG の 2 行目とそれの子孫ノードである解決策のみから構成される PSG を作成した。
3. 「3. 共通問題の問題点」をもとに、問題点を生成し、ここまでで作成されている PSG の適切な場所に張り付けてゆき、PSG を完成した。

「ウィンターワークショップ・イン・恵那」において、例題提供者から、PSG 作成者の誤解に起因すると思われる以下のような PSG 上の間違いが指摘された。

- PSG の 16, 21, 39 行目に現れるフォーマットは、WWW 上にないが、67 行目の問題点「WWW 上でフォーマットへのリンクが切れていることがある」を持つのは間違いである。

指摘された間違いについて、PSG 作成者に問い合わせたところ、作成時にこの問題点と関係するフォーマットがすべてかどうか疑問を感じたことが分かった。

6 考察

6.1 持込文書の PSG 化

本実験より、会議開始以前に持込資料から USP 法を熟知した第 3 者が PSG を作成することが可能であり、手戻りがなかったことからその作成はかなり容易である¹ことが示されたと考えられる。

しかしながら、作成者の誤解に起因する PSG の間違いも指摘された。第 3 者が持込文書からは読みとれない知識が存在することが PSG 作成者の誤解の原因の一つであ

¹USP オフライン法によるコーパス(発言)からの PSG 作成では、手戻りや PSG の大幅な修正が起こる場合があることがわかっている。

るが、持込資料は手渡す対象を会議参加者と想定して記述されるものである(第 3 者の理解しやすさを念頭に置いて記述されるものではない)ので、会議参加者間では共有されている(当たり前の)知識を持込文書に記述することを持込文書作成者に強いることはできない。すなわち、本実験で現れたようなタイプの誤解は不可避免的に存在すると考えられる。

持込文書作成者が PSG も作成することで、このような誤解を回避できると考えられる。しかし、前述のとおり、PSG 作成を持込資料作成者に強いることは難しい場合も多いので、第 3 者による PSG 作成における善後策を用意することが重要となる。本実験の結果では、会議参加者が PSG に間違いとして反映されている誤解を発見している。そこで、PSG 作成者は問題点と解決策およびそれらの間の関係を持込文書からなるべく多く抽出することを心掛け、書き過ぎた部分を会議で指摘してもらうという方針が妥当であると考えられる。[会議での指摘]

さらに、本実験では、PSG 作成者が間違いを犯したときは同時に疑問を感じていた。そこで、PSG 作成者は、なるべく多くを PSG に記述する一方、疑問を抱いた箇所およびそこでの判断を記録し会議参加者に伝えることも重要であると考えられる。[疑問点の伝達]

そのためには、記述者の疑問点とそれに対する記述者の判断が記述できるように PSG を拡張することも考えられる。USP オフライン法でのコーパスからの PSG 作成においても分析者が同種の疑問点を持つことがあり、このような PSG の拡張は USP オフライン法(発言に基づく分析)においても役立つと考えられる。[PSG の拡張]

6.2 会議進行支援

前述のとおり、持込文書は会議の進行を助けるものなので、持込文書から作成した PSG は、会議の(発言の)分析との融合だけでなく、会議の進行の支援も利用方法の一つとなりうる。また、PSG を用いて会議を進める際に、PSG 作成時に現れた誤解/間違い/疑問点を明らかにする作業を適宜行なうことも可能である。本稿では、実験で得られた PSG を用いて具体的な会議の支援を考察する。

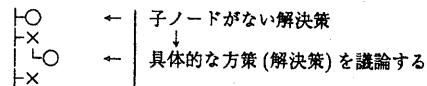


図 4: 解決策の具体化

PSG の 1 行目「研究会やワークショップ、シンポジウムなどの企画・運営の電子化的に支援する」は本来の目的であるにも関わらずその下にノードが存在しないのは、共通問題には何も具体的な方策やその候補が挙がっていないことを反映しており、それらが会議での重要な議題であることを指し示している。すなわち、何もノードが下側にない解決策については、PSG を下方に成長させるように、より具体的な方策の議論を行なわせる。特に、その解決策が根ノードである(または、近い)ときは、議論が必須となる。[解決策の具体化]

ほとんどの問題点においてその下にノードが存在しないのは、共通問題には問題点を解決する方策が示されていないことを反映しており、それらが会議での重要な議題であることを指し示している。すなわち、何もノードが下側ない問題点については、その問題点の下に解決策を付けてゆくような議論を行なわせる。[問題点の解消]

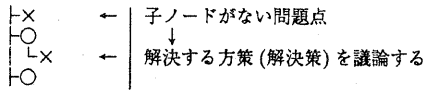


図 5: 問題点の解消

共通問題における「問題点の解消」の際には、電子化による解決策とそうでない(人手や組織による)解決策が議論されると予測できる。電子化による解決策を付けることは、1行目のノードから下方へPSGを成長させることも意味する。このように、共通問題については、「問題点の解消」を行なうことにより「解決策の具体化」も同時に行なえる。このようにPSG上の複数箇所を同時に成長させるときは、どちらか一方にノードを付け、他方はそのノードへのジャンプで表す。

PSGの42-43行目、52-54行目、61-64行目のように問題点が兄弟ノードとして列挙されている箇所は、洗い出しが充分かを議論させる。共通問題においてこれらの問題点と対応する箇所に単語“など”を利用している場合が多いことは、この議論の必要性を示している。たとえば、持込問題の中で単語“など”を利用していない場合でも、問題点が兄弟ノードとして列挙されている箇所における洗い出しに関する議論は重要であると考えられる。さらに、PSGの4-6, 13, 19-20, 33, 46-47, 49, 51, 65行目などのように解決策が兄弟ノードとして列挙されている箇所についても、洗い出しが充分かを議論させることが重要である。[列挙の洗い出し]

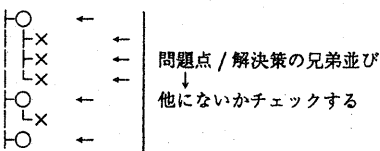


図 6: 列挙の洗い出し

PSGの66行目と67行目の問題点は17-18, 25-26, 44-45, 55-56行目のノードの下に存在しているのは、「3. 共通問題の問題点」の1にある“各種のフォーマット”を反映しており、このようなアークの存在は前述のPSG製作者の誤解/間違いの「会議での指摘」の契機となりうる。すなわち、PSG上の複数のノードから1個のノードへのアークについて、会議ではこれらのアークがすべて正しいかを検討させる。[複数アークのチェック]

PSGに現れる解決策はほとんど「現在の」業務形態である(現在の業務形態は問題点を含んでいるとはいえ、一つの解決策である)。現在の業務の(一部)電子化だけでは

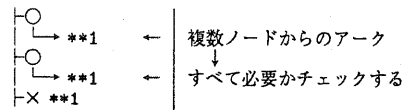


図 7: 複数アークのチェック

なく、業務形態自体を変えるための議論も会議で行なったらよいのではないかと、参加者に示唆を与える。具体的には、上側に問題点が存在しない解決策について、その解決策がどのような問題点を解決するかを議論させ、明らかになった問題点について別の解決策を議論させる。ある解決策S1が解決する問題点を探しても見つからなければ、解決策S1に「解決される問題点はない」という問題点P1があり(S1の下にP1を付ける)、「解決策S1を行なわない」という解決策S2を得ることができる(P1の下にS2を付ける)。

[問題点の明確化]

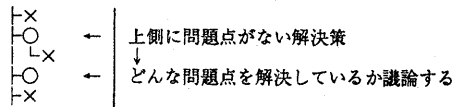


図 8: 問題点の明確化

6.3 USP オフライン法での利用

「解決策の具体化」と「問題点の解消」はあるPSGのノードから子孫側に成長させ、「列挙の洗い出し」は兄弟側に成長させるための支援であり、「問題点の明確化」は先祖側に成長させるための支援である。持込文書から作成されたPSGをもとに会議を支援すると、会議後のUSPオフライン法による分析でPSGを作成するとき、持込文書から作成されたPSGを初期値として使い、コーパスを読みながらそのPSGを成長させることができる。このように、持込文書から作成されたPSGは、USPオフライン法でPSGを作成するときの指針となりうる。これは持込文書の分析をUPSオフライン法と融合する有望な方法であると考えられる。

7 おわりに

本稿では、会議(発言)の分析手法であるUSPオフライン法で利用されているPSGを用いた会議持込文書の分析に関する実験について報告した。そこでは、第3者による持込文書のPSG化の妥当性が確かめられた。しかしながら、PSG作成者の誤解/間違い/疑問点という欠点も明らかになった。この欠点を補うための方策として、「会議での指摘」、「疑問点の伝達」、「PSGの拡張」を提案した。

さらに、本実験をとおして、完成したPSGを用いた会議進行の支援方法も考察した。具体的には、「解決策の具体化」、「問題点の解消」、「列挙の洗い出し」、

「複数アークのチェック」、「問題点の明確化」について実験結果を使って支援方法を例示した。

本稿で考察した持込文書から作成された PSG を用いた会議進行支援は、PSG の構造的特徴を利用して会議において議題すべき点を示唆すること (議題の提案) である。具体的な議題の提案方法には、会議の司会者に渡す方法と会議参加者に渡す方法が考えられる。また、会議参加者に対して PSG を提示して議題を提案する方法と PSG を見せずに議題だけを提案する方法が考えられる。どの方法を選択するかについての議論は今後の課題であるが、会議参加者に PSG を提示することは PSG を利用したオンライン法への道を開くものである。

謝辞

本稿で報告した研究成果を得るために助言をいただいた当研究所ユーザ指向システムプランニングプロジェクトの研究員 (USP 法の研究に従事) に感謝します。また、完成した PSG について討議していただいた「ウィンターワークショップ・イン・恵那」参加者にも感謝します。

参考文献

- [1] *procs. of IEEE International Symposium on Requirements Engineering*, 1993.
- [2] A. Finkelstein, "Requirements Engineering: a review and research agenda", *procs. of Asia-Pacific Software Engineering Conference*, 1994.
- [3] C. Potts, K. Takahashi, J. Smith, K. Ota, "An Evaluation of Inquiry-Based Requirements Analysis for an Internet Service", *procs. of IEEE International Symposium on Requirements Engineering*, 1995.
- [4] 海谷治彦, 佐伯元司, "ソフトウェア仕様作成会議支援ツールの設計", 電子情報通信学会, 1993-07, 1993.
- [5] "全社システム計画技法 FUJITSU EPGII/C-NAP 解説書", 1990.
- [6] 片山、蓬萊、渡部、土井、園部, "ユーザ指向ソフトウェア開発のための要求分析法の実践について", *procs. of WINGS*, 1996.
- [7] 蓬萊, "問題点と解決策に注目した要求会議分析における機能単位分析", 第 110 回ソフトウェア工学研究会, 1996.
- [8] 蓬萊, "問題点と解決策に注目した要求会議分析における機能単位分析の適用と改良", 第 115 回ソフトウェア工学研究会, 1997.
- [9] 大西, "要求工学の過去・現在と問題点", ウィンターワークショップ・イン・恵那, 1998.

付録 A : 共通問題

1. 共通問題の目的

研究会への発表申込を受け付け、それをもとにプログラムを生成する。発表申込書はまとめて学会に送付する。異常の業務を電子的に支援する。

2. 共通問題の目的

具体的な業務内容は以下の通りである。

1. 発表会の開催日、開催場所決定後、スケジュールを決定する。決定すべき日時は以下の通り、1) 論文募集の学会誌掲載 (掲載号の前月の 12 日)。2) 募集締め切り (プログラム掲載号の前月の 12 日)。3) 論文締め切り (開催日の 3 週間前まで)。
2. 論文募集を学会に送り、学会誌に掲載してもらう。学会へは E-mail で送付する。フォーマットあり。関連メーリングリストにも流す。
3. 申込者は、所定のフォーマットに記入し、E-mail で送ってくる。受領後、受け取った旨の E-mail を返送する。
4. 募集締め切り後、プログラムを編成する。編成は、発表内容と発表希望日を考慮する。
5. 発表者のメーリングリスト作成。
6. プログラムを発表者に送付。メーリングリストのテストも兼ねる。
7. 学会誌にプログラムを掲載してもらうために、プログラムを送付。学会から論文執筆のための書類 (執筆依頼、著作権に関する書類、論文のフォーマット、締め切り日の連絡など) を発表者に郵便で送付してもらうために、申込書も併せて E-mail で送付する。
8. 発表者は締め切り日まで学会に論文、関連書類を送付する。

3. 共通問題の問題点

実際に異常の業務を行った際の問題点、わずらわしいと感じた点は以下の通り。

1. 各種のフォーマットが散在している。WWW 上でフォーマットへのリンクが切れていたことがあった。
2. 毎日多量の E-mail がくる。E-mail での連絡や申込をもっとディレクトリ中で整理したい。探すのが大変。申込書を特別なフォルダーに入れておくだけだった。申し込みの修正や二重申込があった。
3. フォーマットを守ってこない申込者がいる。特に住所などの連絡先を書いてこない。この場合相手に問い合わせたりする必要がある。
4. 申込書からプログラムを編成するのが大変。特に締め切り日を過ぎて申し込みがきた場合でも余裕があれば受け付けるため、プログラムの大幅な変更が起こってしまう。
5. 申込書からプログラムのフォーマットを作成するのが面倒。書き方が発表者によって異なるため、それを修正する必要がある。所属先の略称への統一や句読点の統一など。
6. 学会送付用に申込書を整理するのが面倒。1つのファイルにまとめて、ヘッダをとり、発表順に並べ替え、番号をふらなければいけない。

付録 B：完成した PSG

- 1 ○研究会やワークショップ、シンポジウムなどの企画・運営の電子化的に支援する
- 2 ○研究会やワークショップ、シンポジウムなどの企画・運営の業務内容
- 3 └○研究会への発表申し込みを受け付ける
- 4 └└○発表会の開催日の決定
- 5 └└○開催場所の決定
- 6 └└○スケジュールを決定する
- 7 └└└○論文募集の学会誌掲載日時の決定
- 8 └└└└○掲載号の前月の12日が学会誌掲載日
- 9 └└○募集締め切り日時の決定
- 10 └└└○プログラム掲載号の前月の12日が募集締め切り日
- 11 └└└└○論文締め切り日時の決定
- 12 └└└└└○開催日の3週間前が論文締め切り日
- 13 └└○学会誌に論文募集を掲載してもらう
- 14 └└└○論文募集を学会に送る
- 15 └└└└○論文募集は学会へE-mailで送付する
- 16 └└└└└○学会への論文募集にはフォーマットがある
- 17 └└└└└└→ **1
- 18 └└└└└└→ **2
- 19 └○関連メーリングリストにも論文募集を流す
- 20 └○申込者からのE-mailによる申込の送付
- 21 └└○申込者は所定のフォーマットを利用
- 22 └└└└×フォーマットを守ってこない申込者がいる
- 23 └└└└└└×住所などの連絡先を書いてこない申込者がいる
- 24 └└└└└└└└×申込者に問い合わせたりする必要がある
- 25 └└└└└└└└└→ **1
- 26 └└└└└└└└└→ **2
- 27 └└└└×毎日多量のE-mailがくる
- 28 └└└└└└└○E-mailでの連絡や申込をもっとディレクトリ中で整理する
- 29 └└└└└└└└└×連絡や申込をディレクトリ中を探すが大変
- 30 └└└└└└└└└└×申込書を特別なフォルダーに入れておくだけではだめ
- 31 └└└└└└└└└└×申し込みの修正や二重申込があった
- 32 └└└└└└└○申込受領後、受け取った旨のE-mailを返送する
- 33 └○発表申し込みをもとにプログラムを編成する
- 34 └└○募集締め切り後にプログラムを編成する
- 35 └└○発表内容と発表希望日を考慮したプログラム編成
- 36 └└×申込書からプログラムを編成するのが大変
- 37 └└└└○締め切り日を過ぎて申込がきた場合でも余裕があれば受け付ける
- 38 └└└└└└×締め切り日を過ぎて申込を受け付けるとプログラムの大幅な変更が起こる
- 39 └└×申込書からプログラムのフォーマットを作成するのが面倒
- 40 └└└└×書き方が発表者によって異なる
- 41 └└└└└└×申込書を修正する必要あり
- 42 └└└└└└└└×所属先の略称への統一の必要あり
- 43 └└└└└└└└×句読点の統一の必要あり
- 44 └└└└└└└└└→ **1
- 45 └└└└└└└└└→ **2
- 46 └○発表者のメーリングリスト作成
- 47 └○プログラムを発表者に送付
- 48 └└○プログラムの送付はメーリングリストのテストも兼ねる
- 49 └○学会誌にプログラムを掲載してもらう
- 50 └└○プログラムを学会に送付する
- 51 └○学会から論文執筆のための書類を発表者に郵便で送付してもらう
- 52 └└○論文執筆のための書類：執筆依頼
- 53 └└○論文執筆のための書類：著作権に関する書類
- 54 └└○論文執筆のための書類：論文のフォーマット
- 55 └└└└→ **1
- 56 └└└└→ **2
- 57 └○論文執筆のための書類：締切日の連絡
- 58 └○発表申込書はまとめて学会に送付する
- 59 └└○発表申込書はE-mailで学会に送付する
- 60 └└└└×学会送付用に申込書を整理するのが面倒
- 61 └└└└└└×申込書を1つのファイルにまとめる必要あり
- 62 └└└└└└×ヘッダをとり除く必要あり
- 63 └└└└└└×発表順に並べ変える必要あり
- 64 └└└└└└×発表順に番号をふる必要あり
- 65 └○発表者は締め切り日までに学会に論文と関連書類を送付する
- 66 └×各種のフォーマットが散在している **1
- 67 └×WWW上でフォーマットへのリンクが切れていることがある **2