

# 開発プロジェクトにおける事例分析に基づく議事録作成支援

富田 良 奥野 拓 伊藤 恵

開発プロジェクトの各会議では様々な内容が話し合われており、その補完のために議事録を活用している。しかし、会議の種類や議事録の目的によって、記載されている項目に違いがある。現状では、議事録にどの項目を記載すべきかは個人の裁量で決められており、読み手が理解しやすい議事録を作成するためには、経験が必要である。よって、議事録をまとめる際に最低限何が必要な情報になるのかを実際の議事録を分析、考察し、マインドマップで取った会議メモを議事録として出力するツールである mm2notes に対して拡張を行うことで、経験の浅い人であっても、円滑な議事録の作成、及び読み手に重要な情報を伝えることのできる議事録の作成を可能にするための支援を行う。

## 1 はじめに

開発プロジェクトでは進捗の報告や進め方など、大小様々なミーティングが行われている。ミーティングでは様々な内容が話し合われるが、時間が経つと内容を忘れてしまうことや、自身が発言した内容かどうかがわからなくなることがある。そのようなことをなくすために、我々は議事録というものを活用している。議事録は情報共有や記録などといった様々な用途で作られるが、どの用途においても非常に重要なものとなっている。しかし、議事録を作成するためには手間がかかり、かつ見やすく情報を把握しやすい議事録を作成するためには議事録の作成経験がものをいうため、なかなか読み手に重要な情報が伝わりやすい議事録が作られていないのが現状である。また、議事録に記載する内容、書き方などは会議の種類や目的によって異なる。そのため、どのような会議が行われて

おり、その議事録がどのような目的で書かれるのかを把握することが重要となってくる。よって、本研究は議事録作成経験の浅い人であっても円滑な議事録の作成、及び重要な情報を読み手に的確に伝えることのできる議事録の作成を可能にするための支援を行うことを目的としている。

## 2 関連研究

### 2.1 議事録

議事録は、議事録の作成目的や会議の種類により、議事録に記載されるべき内容、及び重要な記載項目に違いが出る。2.1.1, 2.1.2 では、その主なものを記す。

#### 2.1.1 議事録の作成目的

議事録の作成目的には以下のようなものが挙げられる [4]。

- 各人の議論内容に対する捉え方の差異をなくす (共有)
- 会議内容を忘れても補えるようにする (備忘)
- 会議内容を振り返れるようにする (記録)
- 会議内容の説明に活用する (説明)

出席者と欠席者に対してもそれぞれ別の目的があり、書き方を変えることがある。出席者に対しては、共有、備忘、記録が目的の議事録を作成することが多い。その場合、まずは後日読んだ時に思い出せる書

Support for Creating Minutes of Meetings for Development Project based on Case Study.

Ryo Tomita, 公立はこだて未来大学大学院システム情報科学研究科, Graduate School of Systems Information Science, Future University Hakodate.

Taku Okuno, Kei Itou, 公立はこだて未来大学システム情報科学部, Faculty of Systems Information Science, Future University Hakodate.

き方が必要である。つまり、どの議題はどのような結論になったのか、またなぜそうなったのかなどを記録し、出席者全員に決定事項を曲解されないように記録しなくてはならない。特に否決や未決定の場合は、その理由が記録していない場合、そうなった理由を忘れてしまうメンバーが出てくる可能性がある。また、経緯や理由が書かれていない場合、あれはそういう意味ではなかったなどと結論を変えられてしまうことがある。欠席者に対しては、主に議論した内容の説明が目的となることが多い。従って、結論だけで分かりにくい議題や結論は経緯や理由も書き添える必要がある。特にその場にいなかった人には、何故そのように決まったのか、または決まらなかったのが分からないため、決定事項を曲解されないように記録すべきである。

### 2.1.2 会議の種類

会議の種類によって、細部まで記録しなければいけない場合や、項目など大まかな記録だけで良い場合がある。そのため、議事録の内容は会議の種類も大きく関係している。本研究では、会議を以下のように分類している。

- 伝達会議
- 調整会議
- 決定会議
- フォロー会議

伝達会議は、主に会議の主宰者から出席者へや、出席者同士で仕事に必要な項目や主職務以外の事項の通達、依頼などを行う、また上司からの指示などを通達するために開催される会議である。調整会議は、何かを決定する前に、他の人の意見を求めるため、また決定した時に円滑に開始できるよう事前に内容を説明しておくための会議である。決定会議は、賛否を取って決議をする場合や、誰かに指示を与える場合に他の人にもその人に指示をしたことを知っておいて欲しい場合、および行動の目的などメンバー間でベクトルを合わせる時に行う会議である。フォロー会議は、仕事の進み具合を報告し合い、進めるに当たった課題などがあれば助言を得たり、出席者で知恵を出し合って解決するための会議である。ここでは会議の種類を大きく 4 つに分類した。しかし、現実と

して多くの会議は上記の全てを兼ねて行われるため、議題によって上記の目的が異なることになる。そのため、議事を取る人は、議題ごとにそれを判断し、項目だけを書けば良いのか、結論も書く必要があるのか、経緯や理由も書く必要があるのか、発言者の氏名も記録する必要があるのかを判断しなければならない。

表 1 に、会議の種類と議事録に記録する内容をまとめた。実際の会議では、一つの会議で、項目により種類が伝達や調整など変わってしまうことがあるため、その会議の議事録全体を表 1 のような書き方をするのではなく、議題によって使い分ける必要がある。

### 2.2 マインドマップ

マインドマップは、トニー・ブザンが提唱した、アイデアを発想したり、思考を整理する手法である [1]。特徴としては図 1 のような、放射思考と呼ばれる、思考を放射状に広げていく方法を利用している点が挙げられる。思考を放射状の図として広げることで発想が広がったり、物事に対して詳細な部分まで理解出来るようになる。また、思考を広げる際には頭の中で考えるのではなく、実際に図で書き表すため、長期的な計画を立てる際に全体を見通すことが出来る。

マインドマップは会議中においても、主にプロジェクタなどに投影しつつ会議の進行と共に作成し、現在の状況を参加メンバーで共有しあうといった利用がなされており、それをそのまま議事録とすることも出来る。利点としては、情報をキーワードに圧縮して記録するため、高速に大量に記録することができる点が挙げられる。

本研究では、このマインドマップを議事録を作成する際のメモとして用いる。

### 2.3 mm2notes

mm2notes は、FreeMind[3] という、マインドマップを描画するオープンソースソフトウェアで作成したマインドマップを、HTML 形式の議事録に変換し出力するツールである [2]。このツールは、図 2 のように、マインドマップで会議の参加者 (Attendees)、議題 (Topic)、発言 (Minutes)、決定事項 (Action items) という 4 つのノードを作成することで、図 3 のよう

表 1 会議の種類と議事録に記録する内容

会議の種類	議事録に記録する内容
伝達会議	誰に何を伝達したかを記録。 質問や意見が出た場合、 誰がどのようなことを質問し、それに対して誰がどのような回答をしたかなどを記録。
調整会議	出された議題に対してどのような質問があったか またどのような意見があったか、 リーダーはその意見をどのようにすると約束したかなどを記録。
決定会議	出された議題に対して結果はどうなったのか、 またどのような意見があったのか、 リーダーはその結果や意見をどのようにすると約束したかなどを記録。
フォロー会議	フォローされる個人別に記録。 どのようなタスクがあり、それぞれの進捗はどうなのか、 課題は何か、どのようなアドバイスを出されたのかなどを記録。

に出力することができる。しかし、この 4 つのノード以外の項目を出力することができないため常に決まった形の議事録しか出力されない。そのため、会議によって必要な項目や重要な項目に違いがあったとしても、読み手が理解し難いものになってしまう可能性がある。

### 3 事例分析

2.1 で、議事録の目的や会議の種類によって記載項目が違うことを示した。しかし、それだけではどの記載項目が重要であるかを読み取ることができない。そのため、実際に行われた会議の議事録を収集し、どのような会議にどのような項目を記載しているのか、またどのような項目に重要な点が書かれているのかを分析することで、議事録作成支援を行うための足掛かりとする。

#### 3.1 議事録の記載項目

前述したように、議事録によってその内容は様々である。しかし、どのような会議においても共通して記録しなければならない項目がある。以下に例を記す。

- 会議名
- 開催日時
- 開催場所

- 出席者
- 欠席者
- 議事内容
- 結論

また、どのような議事録にも書かれているわけではないが、会議の種類や議事録の目的によって必要とされる項目もある。以下はその一例である。

- 作成担当者
- 以前の会議との関連
- 議論の目的
- 各自の発言、及び発言者の名前
- 次回の会議開催日時、場所等
- 宿題事項の担当と期限

共通項目は、当たり前のように必要な情報なため重要ではあるが、それぞれの会議においては、共通していない項目の方に重要な情報が書かれていることが多い。

#### 3.2 実際の議事録

表 2、表 3、表 4 は実際に行われたあるプロジェクトの議事録に記載されている項目を分析したものである。表 2 はフォロー会議、表 3 は決定会議、表 4 は伝達会議の議事録である。共通項目を省き、記載されていない議事録のあった項目のみとなっている。表 2

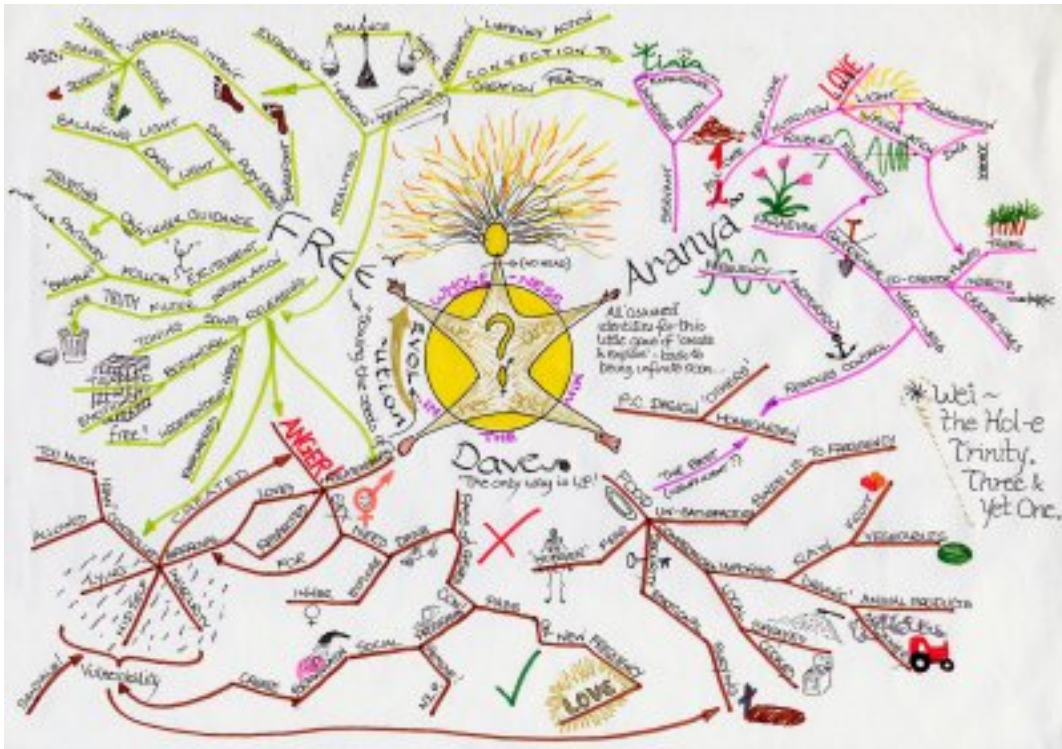


図 1 マインドマップ (Copyright:Aranya)

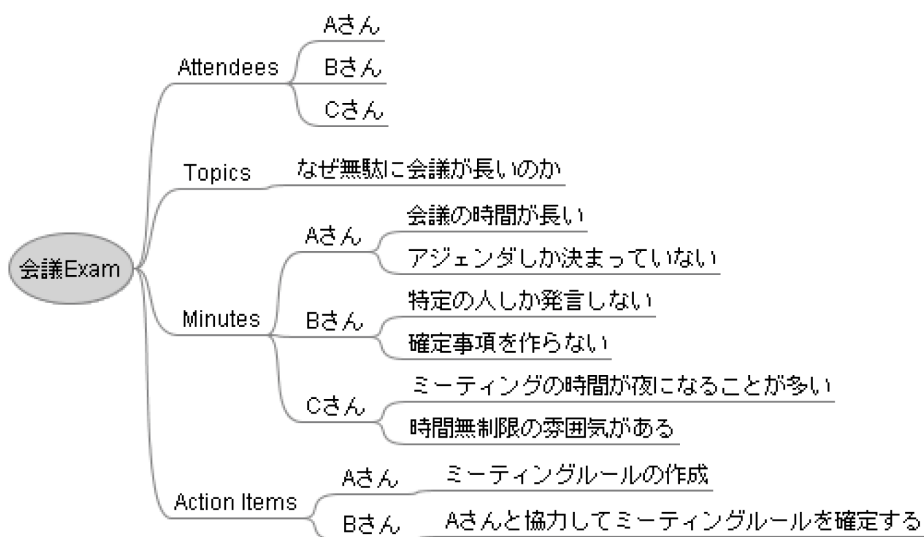


図 2 マインドマップで作成した議事録メモの例

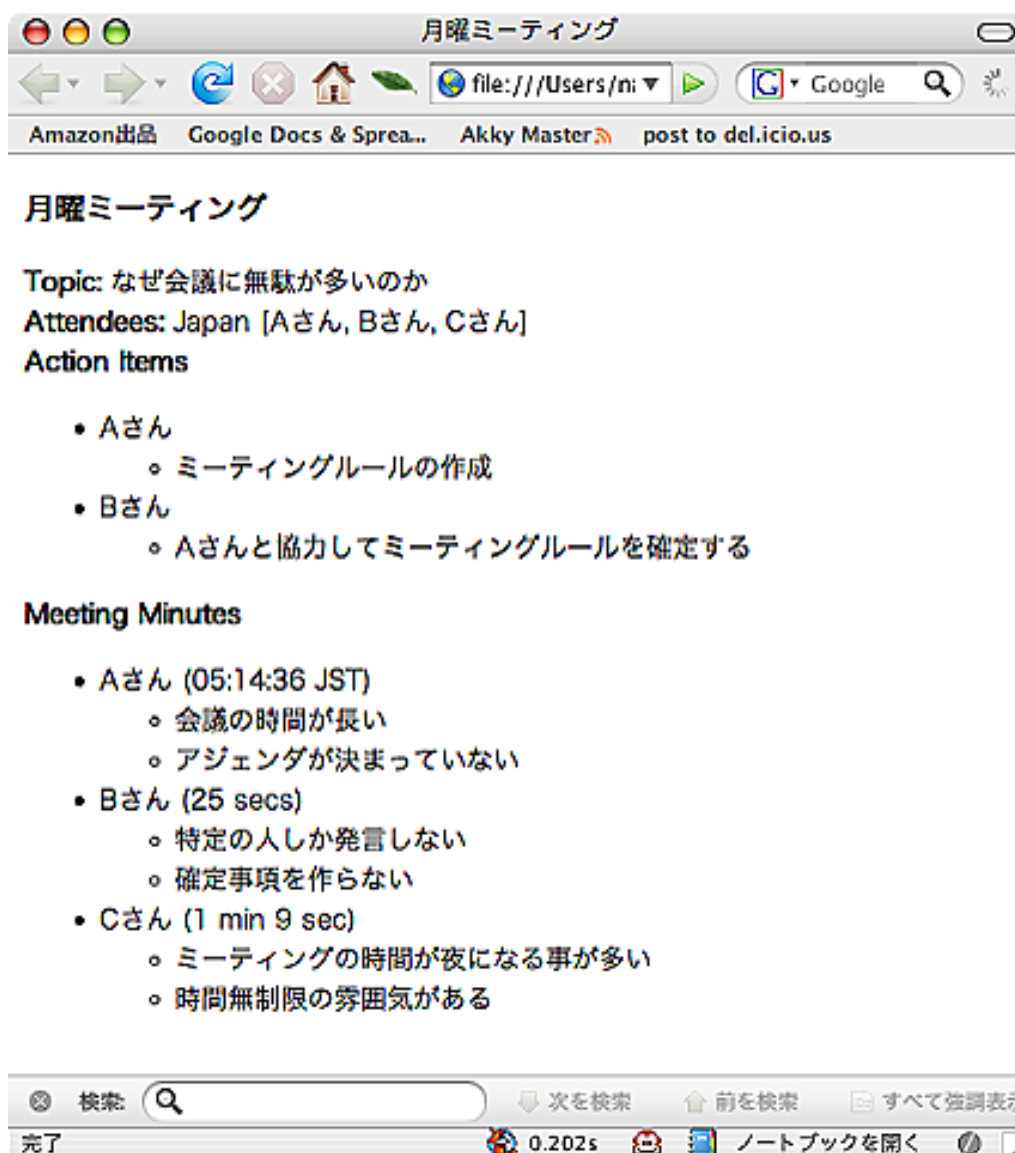


図 3 mm2notes で出力した議事録

と表 3 は、それぞれ記載されている項目に違いはあるものの、ほぼ同じ項目が記載されていることがわかる。しかし表 4 は、記載されている項目が安定せず、毎回様々な形の議事録が作られているようである。

#### 4 議事録作成支援

議事録を作成するに際して求められているものは以下の通りである。

- 会議中に議論された必要な情報を全て記載する。

- 記載された情報をただ書くだけではなく、理解しやすいようまとめる。

- それぞれの情報に対して重要度をつけ、その重要度を読み手に伝える。

議事録は、前述の通り会議の中身をまとめたものである。よって、その会議中の全ての必要な情報が記載されていなければならない。しかし記載すれば良いというわけではなく、情報をうまくまとめる技術も必要となってくる [5]。さらに、その情報の中でも重要度

表 2 フォロー会議議事録

	作成担当者	以前の会議との関連	議論の目的	各自の発言	次回の会議開催日時, 場所等	宿題, 担当者
議事録 A1			×			
議事録 A2	×		×	×		
議事録 A3	×					
議事録 A4	×		×	×		

表 3 決定会議議事録

	作成担当者	以前の会議との関連	議論の目的	各自の発言	次回の会議開催日時, 場所等	宿題, 担当者
議事録 B1	×	×				×
議事録 B2		×				×
議事録 B3						×
議事録 B4	×					×

表 4 伝達会議議事録

	作成担当者	以前の会議との関連	議論の目的	各自の発言	次回の会議開催日時, 場所等	宿題, 担当者
議事録 C1	×	×	×		×	×
議事録 C2			×	×		×
議事録 C3			×		×	
議事録 C4	×	×	×			

に違いがあるため、それを読み手に伝える事も重要である。最低でも、全ての参加者に対して重要な情報がその他の情報と同じような重要度に取り立てられてはいけなくはないはずである。これらの良い議事録を作るための技術は会議、及び議事録作成経験を積む事により習得していくものであるが、言い換えれば、経験の浅い人は良い議事録を作成することが困難であるということにもなる。しかし、経験が浅いからと言って良い議事録でなくても良いということにはならないため、経験の浅い人が良い議事録を作成するための支援を行う必要があると考える。支援内容を理解していただくため、まずは 4.1 で議事録を作成するための一般的な例を説明する。その後、具体的な支援方法を 4.2、

4.3 で述べる。

#### 4.1 議事録作成手順

議事録作成の手順は、一例として以下のようなものがある。

1. 会議中に話し合われた内容をメモする。
2. メモを用いてより詳細に会議内容をまとめていく。
3. まとめた内容を会議参加者及び欠席者に配布する。

手順は他にも様々なものがあるが、今回はこの例に沿って支援を進める。

#### 4.2 議事録メモ

議事録を取るためには、まず会議中で何が誰によってどのように話されているかという詳細な情報が必要となる。しかし、会議中にそれら全てを記憶するのはほぼ不可能と思われるため、情報を記憶するための補助として簡単なメモが用いられる。

議事録のメモには、テキストエディタ、音声録音、Word、Excel など様々なツールが使われているが、本研究ではメモをするツールとしてマインドマップを採用した。理由としては、2.2 でも述べたように、マインドマップは会議中に映し出すことでメンバー全体で議論の内容を共有しやすく、また高速に記録が可能のため、メモを取ることに集中し会議に参加できていない状態になるのを防ぐことができるためである。マインドマップは、キーワードが並べられたものであるため、一見すると議事録に見えないかもしれないが、参加者はマインドマップを見ると、その場のことが思い出せ、キーワードだけでも自然にマインドマップを読むことができる。これはマインドマップの特徴のひとつである「プレイバック効果」というものである。しかし、会議の欠席者はその会議の場を経験していないため、プレイバック効果が起きず、理解し難いものになってしまう。

#### 4.3 支援内容

本研究では、議事録メモとして採用したマインドマップの欠点を補うために、mm2notes を用いる。mm2notes では、2.4 で述べたように参加者、議題、発言、決定事項という 4 つの重要なノードを FreeMind で作成することで、それらを議事録として出力することができる。しかし、この機能だけでは 3.1 で説明した、共通していない項目を出力することができない。また、このツールで作成される議事録では、情報が全て同じような形式で出力されてしまうため、どの情報が重要なかを一目で理解することができない。そのため、mm2notes の機能を拡張することで、これらの点を補い議事録作成支援を可能にする。

本研究で行う、mm2notes の拡張内容は以下の通りである。

- 参加者、議題、発言、決定事項以外の項目を出

力できるようにする

- 議事録の目的ごとに、重要項目の違いが現れるようにする

mm2notes は前述の通り、4 つのノードだけでは重要な点を全て網羅することができない。そのため、他のノードに対しても出力できるよう改良を行い、全会議共通のものだけではなく、会議の重要な情報、及びその項目に合わせたノードの出力を可能にする。3.2 で分析を行った議事録を例にとると、開催日時や場所、議論の目的など、どのような項目に対しても出力を可能にする。

また、会議の種類や議事録の作成目的によって項目の重要度は変わってくる。上記の改良を行っただけでは、単に項目数が増え、重要な点が記載できるようになっただけであり、それでは重要な項目が何なのか一見してわからない可能性がある。そのため、議事録を作成する際に、重要な項目を選択することで、その部分のノードを出力するに際して、字の大きさを変える、太字にする、といったような強調を行い、一目でその部分が重要であるとわかる議事録を作成できるように拡張を行う。

### 5 考察

#### 5.1 事例分析における考察

データを見るに、会議によって重要な項目がはっきりしている場合と、種類は同じでも会議によって重要な点が大きく違う可能性があることがわかる。しかし、本研究はまだデータが十分ではないため、現在では一見ばらばらに見えるものでも、より多くのデータを取ることでよりその共通性が見えてくる可能性がある。記載項目に関しても同様であり、今回のデータにない項目が他の議事録では当たり前のように記載されている可能性もある。従って、より多くのデータを集め、記載項目、及び議事録ごとの重要な項目の分析を進める必要があると思われる。

#### 5.2 議事録作成支援における考察

現在様々な議事録作成は、個人の経験に依っているものがほとんどなため、議事録作成経験の浅い人が作ったものと、慣れている人が作ったものでは作成し

た議事録の内容に大きく差ができてしまう。本研究の議事録作成支援を行うことにより、経験の浅い人が会議によってどの点が重要なのか、またどのような議事録が読み手にとって見やすいものになるのか、といった点を理解できるようになるため、議事録に気を取られ会議に参加していないという事態を防ぐという、マインドマップでメモを取ることの利点をさらに活かすことができると思われる。加えて、本来経験の浅い人が経験を積むまでに作成していたはずの、重要な情報を理解しにくい議事録が作成されなくなるため、経験を積みつつ良い議事録を蓄積させることができるとされる。

## 6 まとめと今後の課題

実際に取られた議事録を分析、考察し、mm2notesを拡張することで、円滑な議事録の作成、及び重要な点を理解しやすい議事録の作成を支援する手法を提

案した。これにより、経験の浅い人でも読みやすい議事録を作成しやすくなると思われる。今後は、実際に拡張を行い、予想した通りの議事録が作成されているかを評価する必要がある。また、記載項目に関しても更にデータを集め、本当に記載されるべき重要な項目を特定し、拡張項目であるノードの追加を行っていく予定である。

## 参考文献

- [1] トニー・ブザン, バリー・ブザン, ザ・マインドマップ, ダイヤモンド社 (2005).
- [2] Scott Kirkwood, mm2notes, <http://code.google.com/p/mm2notes/>.
- [3] SourceForge, FreeMind, <http://freemind.sourceforge.net/>.
- [4] SUGI, 議事録の取り方 (議事録の書き方), <http://moon-water.org/consul/04pointview/sub4c6>.
- [5] forest book, 議事録のテンプレートとその目的, <http://d.hatena.ne.jp/t2y-1979/20090727/1248695460>.