

分散協調開発におけるコミュニケーションに関する考察

1U-8 ソフトウェア仕様検討の立場から

久保田 優二¹ - 阿部 弘章¹ - 種田 はるみ²

¹富士通北海道通信システム(株)

²富士通(株)

1. はじめに

情報通信技術の発展に伴い、グループウェアを指向したサービスが各種提供されつつある中で、それらをいかに組み合わせ有効活用するかという利用面からの課題への取り組みが今後重要である。

このような背景から我々は、ソフトウェア開発を行う遠隔拠点間に同等の支援サービスを利用可能とするグループウェア環境を構築し、実践を進めてきた。^[1]

本稿では、ソフトウェア開発作業の中でも特に頻繁な多対多コミュニケーションが必要となる仕様検討作業について、グループウェアサービス利用形態の違いによる作業効率の評価結果と考察を述べる。また合わせて仕様検討作業効率の定量化の考え方も示す。

2. グループウェア実践の経緯

本環境では、TV会議・音声会議及び電子メール・電子会議室を用いてグループウェアを実践してきた。本試行で発生した問題に対し支援サービスの組み合わせにより解決した過程を概説する。^[1]

①グループウェアの試行過程で発生した問題

仕様検討において対面型の作業を重視していたためTV会議依存の仕様検討を行った結果、以下の問題が発生した。

- ・時間切れや持ち越し議題の発生
- ・参加者の積極的な議論阻害
- ・緊急検討項目に対する迅速な対応不可能

②問題に対する解決方針

- ・上記問題を解決するために以下の方針を決め各支援サービスの利用方法を改善した。
- ・仕様検討経緯のオープン化
- ・個人環境に適合した仕様検討形態の実現
- ・非同期なQ & Aの実施

③具体的な施策

TV会議依存の仕様検討に対して、以下に示す項目を電子メール・電子会議室を用いて実施することにした。

- ・電子会議室上に「仕様検討の場」なる電子会議室を設け、随時意見の登録・内容の参照及び仕様検討経緯の履歴保存を実施した。
- ・電子会議室上の同一文書を参照しながら音声会議にて仕様説明・検討を実施した。
- ・電子メールで仕様検討内容に対するQ & Aを実施した。
- ・仕様検討に対する内容変更時に同報メールによって関係者へ漏れなく伝達した。
- ・電子メールを用いて事前に打合せ資料を配布するように心掛けた。

3. グループウェアサービス利用形態の違いによる作業効率の評価

3.1 評価対象

2章に述べた分散環境において実施された以下の9つの仕様検討作業(A~Iにて表示)をピックアップし、

各々のグループウェアサービスの利用状況と、次に示す考え方に基づいて求めた仕様検討作業効率とを比較検討することにより評価を行った。

表-1 評価対象の概要

	仕様量	期間	備考
A	小	2カ月	Gと類似機能
B	中	1カ月	Fと類似機能
C	大	3カ月	Dと類似機能
D	大	2カ月	Cと類似機能
E	中	1カ月	
F	中	1カ月	Bと類似機能
G	小	3カ月	Aと類似機能
H	小	1カ月	
I	大	2カ月	難易度が高い機能

3.2 仕様検討作業効率の定量化

仕様検討の定量化は、個人が行なう検討作業も考慮すると作業量算出などが複雑になるため、今回はグループ全体として実施する検討作業に限定して定量化を図る。即ち、TV会議・音声会議にて行なう仕様検討作業と電子メール・電子会議室にて行なう仕様検討作業において、単位時間当たりに仕様として決定される項目数を「仕様検討作業効率」として以下の式にて求め、その値を比較する。

$$[\text{仕様検討作業効率}] = \frac{[\text{仕様検討量}]}{[\text{延べ検討工数}]} \dots \dots \text{式1}$$

- 仕様検討量 : 仕様としての決定項目数の総和であり、検討対象毎に所定の報告書に件数が明記される。運用にあたっては、同一リーダーのチェックにより各項目のバラツキがなくなるように配慮する。
- 延べ検討工数 : 同期/非同期型それぞれの仕様検討工数の和(同期型検討工数と非同期型検討工数の和)
- 同期型検討工数 : 全検討対象に対する『参加者数×検討時間』の総和
- 非同期型検討工数 : 検討に際して交換した『文書頁数×単位頁当たりの解読時間数×参照人数』の総和

Study on communications in distributed and cooperative development for software specifications

Yuji KUBOTA · Hiroaki ABE FUJITSU HOKKAIDO COMMUNICATION SYSTEMS LIMITED
Harumi TANEDA FUJITSU LIMITED

3.3 実際の作業/サービス利用形態の分布

各仕様検討作業の実施された時間的な分布とその期間の通信量の推移を図-1に、各々に対する各種グループウェアサービス種別の利用時間分布を図-2に示す。
 図-2から判るように、A~CはTV会議による同期的手段を中心に、D~Iは電子メールや電子会議室に音声/TV会議を併用して検討やレビューを行っている。
 また、図-1では、A~Cの期間に比べD~Iの期間で仕様検討作業の多重度が上がっていることと、それに連れて拠点間の通信量が增大していることが読み取れる。

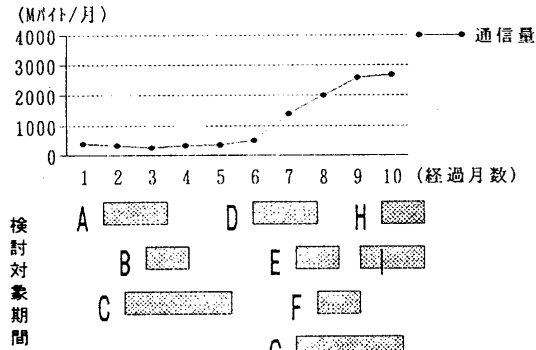


図-1 通信量推移と検討期間の比較結果

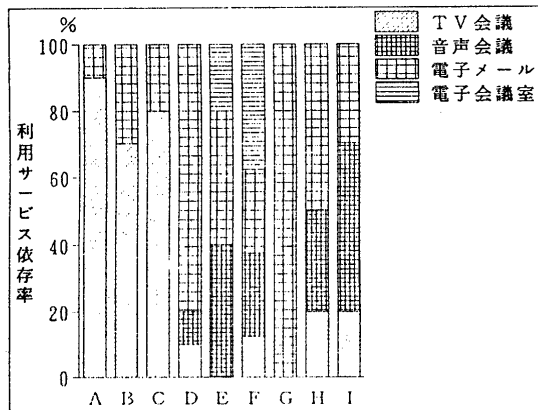


図-2 利用サービス依存度の比較結果

3.4 仕様検討作業効率の分布

図-3に、2.2節で述べた計算式(式1)に基づく作業効率の分布を示す。

ここで判るように、相対的にA~Cのグループに比較してD~Iのグループの方が効率が高くなっている。

しかし、CのようにTV会議中心の利用形態でも効率が高く出ている作業もある。

4. 考察

評価結果についての考察を以下に示す。

①作業期間の多重と利用サービス依存度の関係

TV会議依存度の高いA~Cの中で、検討期間の多重度合いが大きいA・Bの効率が低い。一方、より期間の多重度合いの大きいD~IにおいてはA・Bのような著しい効率劣化は認められない。

これまでの経験からみても、参加者間のスケジュール調整が多発するような重複した検討作業においてはTV

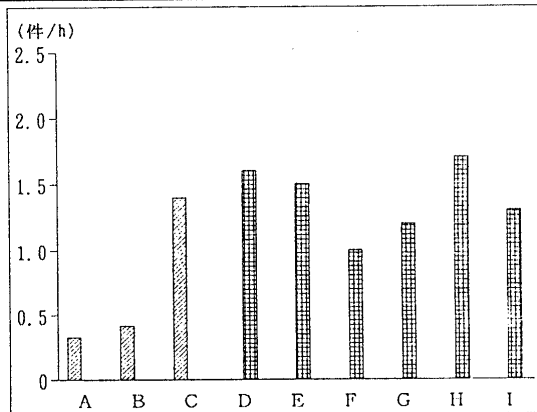


図-3 仕様検討作業効率の比較結果

会議や音声会議などの同期的手段によるサービス依存度を4割以下に、特に利用時間の制約が大きいTV会議の比重を2割以下に抑えることが望ましい。

②音声会議と電子メールの組合せ利用

E・H・Iは、電子メールと音声会議を合わせた利用サービス依存度が8割を占め、いずれも高い作業効率となっている。電子メールと音声会議に共通な利点は、個人の作業環境で気軽に利用できる点であり、電子メールで事前に配布された資料を参照しながら音声会議で意見交換を行うような利用形態は予想以上に好評を得ている。

③電子会議室の難しさ

共に電子会議室を利用しているE・Fを比較すると、依存率が約2倍の4割を占めるFの作業効率の方が低いことが判る。仕様検討作業のような抽象的な議論においては、活発な意見が出にくかったり、シスオベの負荷増大などの理由から、電子会議の比重は2割程度に抑えることが望ましいと考える。

④仕様の文書化の大切さ

全てのメンバに共通な内容で、仕様としての確定度合の高いものは電子メールが有効である。例えばGは電子メールの利用サービス依存度が10割で作業効率も高い。このような電子メールの比重の高い作業では、表現能力の違いはともかく、粘り強く仕様検討内容を文書化し、できるだけ早い時期に公開することが重要となる。

⑤短期の検討作業の留意事項

作業期間の立場からは、全体的に期間が短い程、利用サービス依存度の違いが顕著に現れる傾向にある。実際にCとGのように、作業期間が長い場合には、サービス形態に関わらず効率がそれほど低くない。

すなわち、検討期間が短い程、上記①~④の考察結果としての利用指針を徹底させることが大切と考える。

5. まとめと今後の課題

実作業のデータにより『サービス利用形態の違い』と『仕様検討作業効率』に対して、定量的な比較・考察を行った。

現段階では、データとしての母集団の量が少ないこと、対象仕様間の類似性などを考慮しきれていないこと、品質に対する評価がされていないこと、等の問題が残されている。今後これらを解決することが課題となる。

参考文献

[1] 種田 阿部:『ソフトウェア仕様検討作業におけるグループウェアの活用』, 情報処理北海道シンポジウム'92, No.25, pp. 54-55