

4. 社会的評価

本調査研究では、構築システムの社会的評価を行うため、下記に示す評価を行った。

- ・ オフィス業務支援ポータルを用いた社会的評価
- ・ 周辺情報提供用ポータルを用いた社会的評価

4.1 オフィス業務支援ポータルを用いた社会的評価

オフィス業務を社内外問わずに行うための業務支援ポータルサイトとして、オフィス業務支援ポータル（以降、通称名称である「@オフィス」と略す）を用い、実証フィールドでの調査を行った。本実証実験においては、モバイル環境に不慣れな社会的評価参加者を考慮して、実証実験に入る前にモバイル練習期間を設置し、モバイル環境に慣れた後、実証実験を実施する形とし、以下のような二段階形式により調査を行った。

- （１）モバイル練習期間によるモバイル体験
- （２）オフィス業務支援ポータルを用いた評価

4.11 モバイル練習期間によるモバイル体験

ア. 目的

現状のモバイル環境に関する問題点や要望等を把握するため、I P v 4 環境におけるモバイル利用環境を設け、2002年11月中旬～2003年1月中旬の約2ヶ月間、モバイル環境に対する調査を行った。また、本調査は、オフィス業務支援ポータルを用いた実証実験に入る前に被験者にモバイル環境に慣れてもらい、実験ポータル評価へのモバイル習熟度の影響を小さくする意図も含まれている。なお、ノートPCを利用したモバイル環境を持たない被験者もいたため、被験者全員に、ノートPCおよびPHSデータ通信機器(P - i n m @ s t e r) を配布し、調査を行った。

イ. 実験モニタ

本実証実験では、六本木ヒルズ就業者の中から13名が実験に参加した。その中で、モバイル機器の利用用途や頻度、使用場所等について意見や評価を抽出・分析し、現状のモバイル利用環境を調査するためのデータ収集を実施した。

本実験のモニタの構成(性別、年齢階層別)を表0-1に示す。

表 0-1 モニタ構成

全体		13
性別	男性	10
	女性	3
年齢階層	20代	1
	30代	7
	40代	5

ウ. アンケート調査

モバイル体験期間終了後にモニタ13名全員を対象としたアンケートを実施した。本節では、アンケート調査の内容と調査結果および分析を報告する。

(1) アンケート調査の内容

本アンケートでは、表 0-2の項目の質問を実施した。

表 0-2 アンケート項目

	大項目	小項目
1	オフィスへのRAS接続について	使用手段 利用頻度 利用場所 行った業務内容 意見、感想
2	インターネットによる情報検索について	使用手段 利用頻度 利用場所 検索した情報 意見、感想
3	メール利用について	使用手段（オフィス内、オフィス外） 利用頻度（オフィス内、オフィス外） 利用場所 意見、感想
4	オフィス内での通話手段について	使用手段 その手段を選んだ理由 不用・不便と思う手段 意見、感想
5	他者の在籍確認手段について	使用手段（オフィス内、オフィス外） その手段を選んだ理由（オフィス内、オフィス外） 不用・不便と思う手段（オフィス内、オフィス外） 意見、感想
6	会議実施手段について	使用手段 その手段を選んだ理由 不用・不便と思う手段 意見、感想
7	スケジュール確認、アポ取り手段について	使用手段（オフィス内、オフィス外） その手段を選んだ理由（オフィス内、オフィス外） 不用・不便と思う手段（オフィス内、オフィス外） 意見、感想
8	資料等の情報提供手段について	使用手段 その手段を選んだ理由 不用・不便と思う手段 意見、感想
9	外出時・移動時における他者への連絡手段について	使用手段 その手段を選んだ理由 不用・不便と思う手段 意見、感想
10	現状のモバイル環境について	モバイル環境における課題 モバイル環境における要望、提案、期待 モバイルを体験してこれまでと変わったと感じた点

(2) アンケート調査結果及び分析

A. オフィスへのR A S接続について

実験用ノートPCを使用したモニタは約90%、その他のモバイル接続PCを使用したモニタは約30%いた。また、ブラウザ付携帯電話は、モニタの半数が使用した。

ノートPCの利用頻度は、月数回～週数回であったが、ブラウザ付携帯電話による社内接続可能なモニタの多くが、ほぼ毎日利用していた。

利用用途については、ノートPC利用の場合は、メールチェック、資料・情報等取得、スケジュール確認が多く、ブラウザ付携帯電話利用の場合は、メールチェック、スケジュール確認が主であった。

モニタよりの意見として、R A S接続に要する時間がかかり、また通信速度が遅いことなどが指摘された。

B. インターネットによる情報検索について

実験用ノートPCを使用したモニタは約85%、その他のモバイル接続PCを使用したモニタは約30%いた。また、ブラウザ付携帯電話は、モニタの半数が使用し、固定電話回線接続の自宅PCの使用は40%であった。利用頻度については個人により傾向が分かれた。一日に何度も利用するケースは、社内LAN利用の場合もしくはブラウザ付携帯電話によるインターネット利用が定着している場合であった。

利用用途については、ノートPC利用の場合は、業務に必要な情報の取得(W e bメールの利用含む)、電車情報等の移動に関する情報が多く、ブラウザ付携帯電話利用の場合は、ニュースおよび電車情報等の移動に関する情報取得が主であった。

モニタよりの意見として、データ通信速度が遅いこと、交通機関等による移動時に通信が途切れ使用できないこと等が指摘された。

C. メール利用について

オフィス内での利用においては、実験用PCはモニタ全員が使用、その他のモバイル接続PCを使用したモニタは30%、ブラウザ付携帯電話は30%のモニタが使用した。

これに対し、オフィス外でのメール利用の場合、モニタの約半数が実験用ノートPCを使用し、実験用PC以外のノートPC使用が40%、固定電話回線接続の自宅PC使用が40%であるのに対し、携帯電話は70%のモニタが使用した。また、ノートPCは外出先(屋内)等で使用されているが、携帯電話は場所を選ばず、外出先、電車内、歩きながら等様々場面で使用されている。

ノートPCは屋内で使用するものであり、外出時等に持ち運ぶ場合は携帯電話を使用するといった形で使い分けがなされており、ノートPCをモバイル機器とみる意識は少ないと思われる。

D. オフィス内での通話手段について

使用手段は、90%以上が携帯電話、80%が相手と直接会う、以下、内線利用70%、固定電話利用50%となった。また、その理由は以下の通りであった。

携帯電話：相手がどこにいても会話可能であり、自分も移動できる。

直接会う：直接会うことで電話よりも多くの情報を享受できる。

内線、固定電話：安価である。

このうち、内線電話による呼出しについては、相手が社内にはないと利用できない、内線番号の把握が必要などの理由から不便であるとの意見があった。

E. 他者の在籍確認手段について

オフィス内での在籍確認手段としては、85%のモニタがスケジューラ利用、75%が電話、50%が直接会うと回答した。またメール利用が20%であった。その理由は、電話では、手っ取り早くすばやく確認できることであり、直接会う場合は、ついでに他の用件も済ませられる、とのことであった。また、スケジューラやメール利用については、相手を煩わせないためという意見が主であった。

一方、利用するにあたっての不便な点として、スケジューラは相手が確実に入力していなければ信頼性に欠け利用できないとの意見があった。

オフィス外にいるときの在籍確認手段は、85%のモニタが電話利用であり、その他の手段を用いたモニタは僅かであった。その理由としては、電話であれば、手っ取り早く確認できるとのことであった。利用するにあたっての不便な点としては、スケジューラは信頼性に欠ける、メールはリアルタイム性に欠ける、在籍確認だけの電話は煩雑等、オフィス内の場合と同じ意見となった。

その他の意見として、スケジューラで、相手側の状態（打合せ中、仕事中等）が分かった方がより便利との意見もあった。

F. 会議実施手段について

手段としては、全員が集合しての会議が主であり、TV会議はわずか15%であった。理由としては、総合的なコミュニケーションとしては、やはり集合会議がベストであり、現状もっとも一般的な手段であるとのことであった。しかしながら、会議場所までの移動が不便等の意見もあり、TV会議の設備があれば、利用してみたいとの意見もあった。

G. スケジュール確認・アポ取り手段について

オフィス内での利用手段としては、電話および共有スケジューラを使用したモニタが各々75%強、メール使用が70%、相手と直接会うが40%であった。その理由は、電話では、手っ取り早くすばやく確認できる、スケジューラやメール利用は、相手を煩わせない、とのことであった。また、メールは、相手が離席状態等で電話による確認が行えないときの代替手段として活用するとの意見もあった。

オフィス外での利用手段としては、ほとんどのモニタが電話による確認であった。その理由は、すばやく確認できるとのことであり、他の手段と比較しても一番現実的との意見があった。

H. 資料等の情報共有手段について

使用手段は、85%がメール使用、70%が相手に直接渡す、以下、資料回覧40%、FAX30%、電話15%となった。また、その理由は、メール使用の場合は、多人数に一度に連絡できる等、使い勝手も良く相手を煩わすこともない、更にペーパーレスに役立つとのことであった。

しかしながら、メールは即時性に欠けるとの意見もあった。また、相手に資料を直接渡す、および資料回覧については、紙が増えペーパーレスにならないとの意見や、電話やFAX使用では、複雑な内容の情報共有は無理との意見があった。

I. 外出時・移動時における他者への連絡手段について

使用手段は、モニタ全員が携帯電話を使用、40%弱が携帯電話メール、15%がPCメールであった。携帯電話は、即座に使える話しながら移動できるため使い勝手が良いとの意見であり、携帯電話メールは、声を出さなくても良い、PCメールは資料をファイル添付できる等の意見があった。

外出時、移動時の連絡手段の選択においては、連絡したい内容の迅速性と重要度が大きく影響すると思われる。

J. 現状のモバイル環境について

現状のモバイル環境における課題として、多くのモニタが、モバイル端末が重く、バッテリーが長時間持たないこと、通信速度が遅く通信料金がかさむこと、また無線LANが利用できるエリアが不十分であることを掲げている。また、この課題を反映する形で、端末の小型・軽量化、無線LANエリアの拡大による広帯域な通信速度の実現、および無線LANと携帯電話とのシームレスローミング等の実現が要望事項として掲げられている。

今回のモバイル環境を体験しての感想については、モニタ個人毎に格差が認められた。モバイル利用による外出先からのメール使用等にて、業務が効率化されたと感じるモニタと、便利には感じるが端末を持ち歩いてまで率先して利用しないモニタがあり、モバイル活用組と、積極的には活用しない組とに二分された。

4.1.2 オフィス業務支援ポータルを用いた社会的評価

オフィス業務を社内外問わずに行うための業務支援ポータルサイトとして、オフィス業務支援ポータル（以降、通称名称である「@オフィス」と略す）を用い、実証フィールドでの調査を行った。

エ. 目的

オフィス業務支援ポータルを用い、社会的評価参加者による利用行動を測定することで当該ポータルサイトの有用性を評価する。

オ. 評価参加者

- (1) 六本木ヒルズ Z O N E 六本木内事務室での就業者およびアーク森ビル内事務室での就業者
- (2) 六本木ヒルズ Z O N E 六本木内事務室およびアーク森ビル内事務室への一般来訪者

カ. 評価方法

就業者に対し、実験評価用 P C を各自 1 台ずつ貸与し、実際の業務の中でオフィス業務支援ポータルを利用して業務を行ってもらった。また、就業者あての来訪者など一般来訪者に対して、一時的に実験評価用 P C を貸与し、ポータルサイトを用いた就業者とのやり取りを経験してもらった。それらの中で、動画像や音声に関する評価やポータルサイトの利便性に関する評価や意見を抽出・分析し、ポータルサイトの有用性を調査研究するためのデータ収集を実施した。



図 0-1 オフィス業務支援ポータルの評価実証実験風景

キ. アンケート調査の概要

本実験では、ポータルサイトの有用性を調査するため以下の二つのアンケートを実施し、被験者からの意見や評価を収集した。

(1) 絶対評価アンケート

オフィス業務支援ポータルにて実現している各機能についての評価や使い勝手に関するアンケート

(2) 相対評価アンケート

オフィス業務支援ポータルの機能と、その他のツールとを比較し、利用者にとってオフィス業務支援ポータルが有用であるかの評価を行うためのアンケート

ク. 絶対評価アンケート調査

(1) 被験者

本実証実験では、六本木ヒルズ就業者、アーク森ビル就業者および一般来訪者の中から16名が実験に参加した。本実験の被験者の構成（性別、年齢階層、種別）を表 0-3 に示す。

表 0-3 モニタ構成

全体		16	
性別	男性	10	
	女性	6	
年齢階層	20代	3	
	30代	8	
	40代	4	
	50代	1	
	参加者種別		
就業者		10	
一般来訪者		6	

(2) アンケート調査結果及び分析

オフィス業務支援ポータル体験後に、被験者16名に絶対評価アンケート調査を実施した。なお、六本木本ヒルズ就業者およびアーク森ビル就業者については、2003年2月～2003年3月中旬の約1ヵ月半、オフィス業務支援ポータルを自由に利用してもらいアンケートに回答してもらった。また、一般来訪者については2003年3月20日の集中評価日に参加してもらい、アンケートに回答してもらった。

ただし、就業者と一般来訪者の相違点は一部機能（文書管理機能）の習熟の有無に限られたため、以下のアンケート集計においては両者の区別を行わずに評価検討することにした。

本節では、アンケートの調査結果および分析を報告する

A. 音声通話機能（VoIP）について

音声通話を利用したかという質問に対し、約70%の被験者がよく利用したと回答した。この結果を図 0-2に示す。

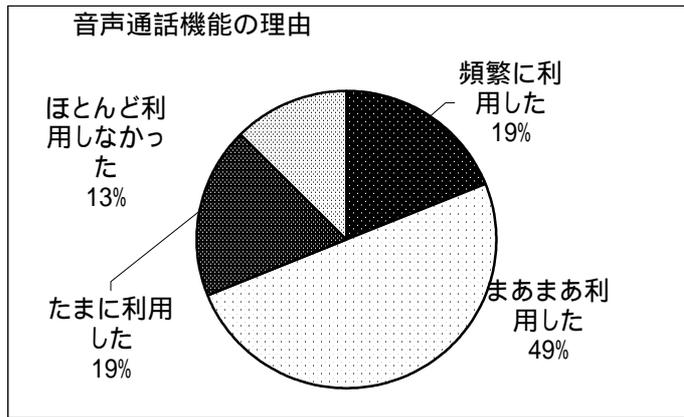


図 0-2 音声通話機能の利用

このうち、たまに利用した、ほとんど利用しなかったと回答した被験者に対し、その理由を調査したところ図 0-3のような結果となった。

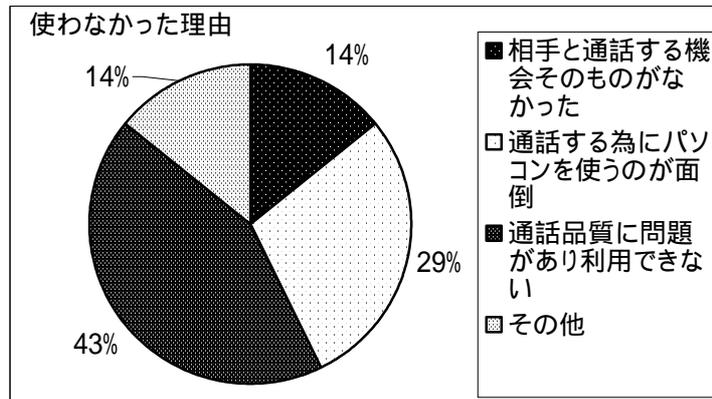


図 0-3 音声通話機能を使わなかった理由

上記で、その他と回答した被験者の理由としては、ポータルサイトが使える環境下にいることが少なく物理的に使用できなかったとの回答が主であった。

音声通話機能を利用したシーン、使用場所、使用時の不安点についての回答を図 0-4、図 0-5、図 0-6に示す。

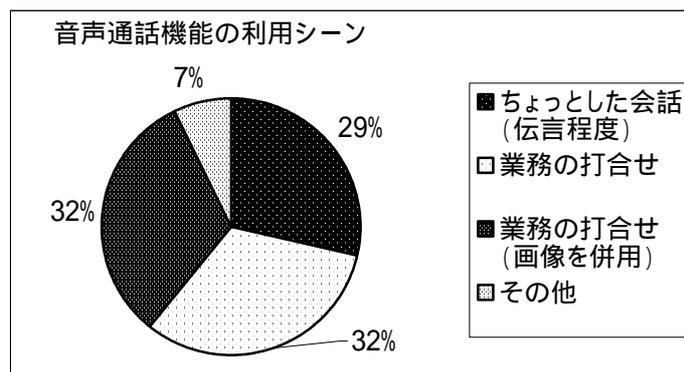


図 0-4 音声通話機能の利用シーン

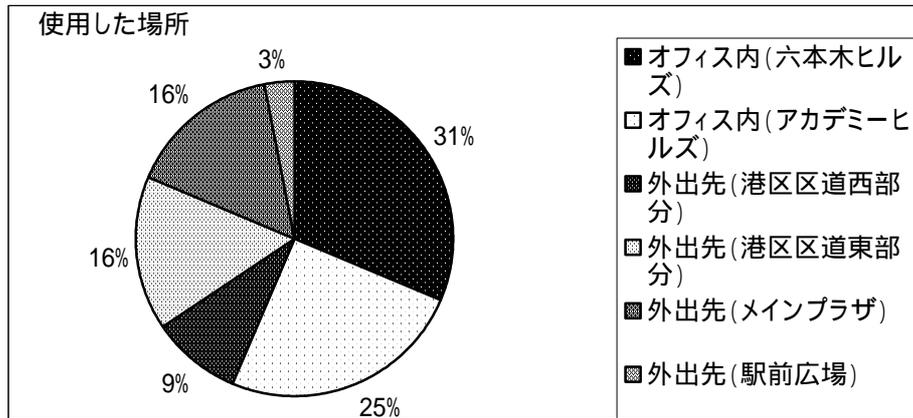


図 0-5 主に使用した場所

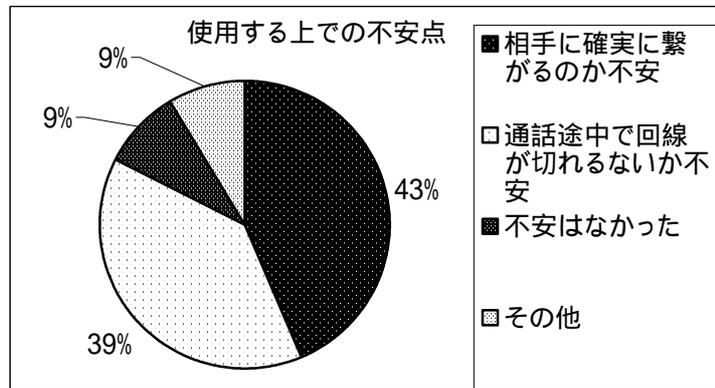


図 0-6 使用する上での不安点

音声通話機能が業務に役立ったかという質問に対し、被験者の意見は二分された。この結果を図 0-7に示す。

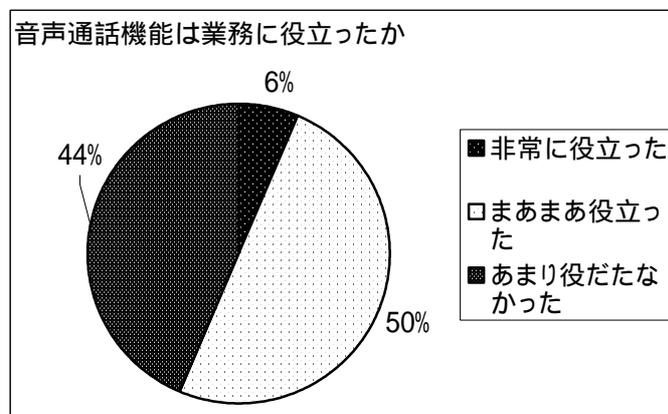


図 0-7 音声通話機能は業務に役立ったか

上記で、役立ったと回答した被験者の理由を整理すると以下のものであった。

- 安定しているときは、携帯電話と同程度の音質であり、移動しながらでも携帯電話のように使えた。
- 電話のような内線番号をダイヤルする必要もなく、通話相手をクリックするだけで使えたので簡易で便利だった。
- 通話費用がかからないのが良い。(実際に、横浜でのネットライフリウム2003出展時の際の連絡手段として役立った。)

一方、役立たなかったと回答した被験者の理由を整理すると以下のようであった。

- 通話中の突然の切断や、片通話が目立ち、会話が成立しないことが多かった。また、信頼性に欠けるように感じた。
- 今回の実験評価用ノートPCでは、サイズ、重量が大きく、携行するには不便である。端末の小型・軽量化を望む。
- 電話の度にヘッドセットを装着するのは面倒。また、屋外にてヘッドセットを装着するには抵抗がある。
- 屋外では、日光が反射してディスプレイが見えなかった。

さらに、役立たなかったと回答した被験者に対し、他の手段でより優れているものを記述してもらったところ、回答を寄せた被験者のほとんどが携帯電話と答えた。この結果を、表 0-4に示す。また、携帯電話が優れていると感じる理由を図 0-8に示す。これを見ると携帯電話に比べ、本ポータル音声通話機能(VoIP)には、信頼性が大きく不足していることが分かる。

表 0-4 より優れている手段

手段及び理由
(携帯電話) 性能、機能面が優れている。安定してつながる。操作性/通信品質が優れている。移動しながらの通話も可能。
(その他意見) エリア内は、(無線LANによるVoIP)定額料金サービスを利用し、エリア外に出たときに携帯電話を使う(ローミングする)といったサービスが開始されれば使ってみたい。

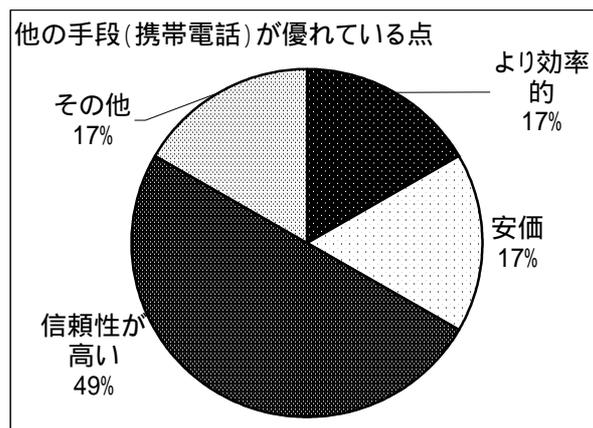


図 0-8 他手段（携帯電話）が優れている理由

次に、今回の音声通話機能（V o I P）が従来の通話手段と比べ便利になった点を図 0-9に、逆に不便になった点を図 0-10に示す。

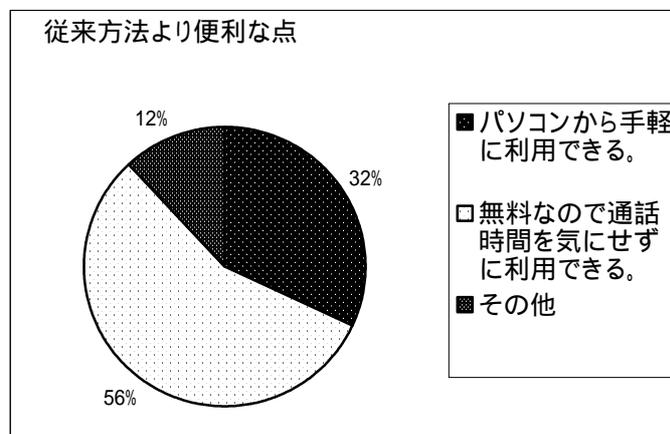


図 0-9 従来方法より便利になった点

上記で、その他と回答した被験者の理由としては、ポータル上で相手が通話可能な状態かどうか相手の様子を確認してから電話できる、PCを利用しながら同時に話せる、というものであった。

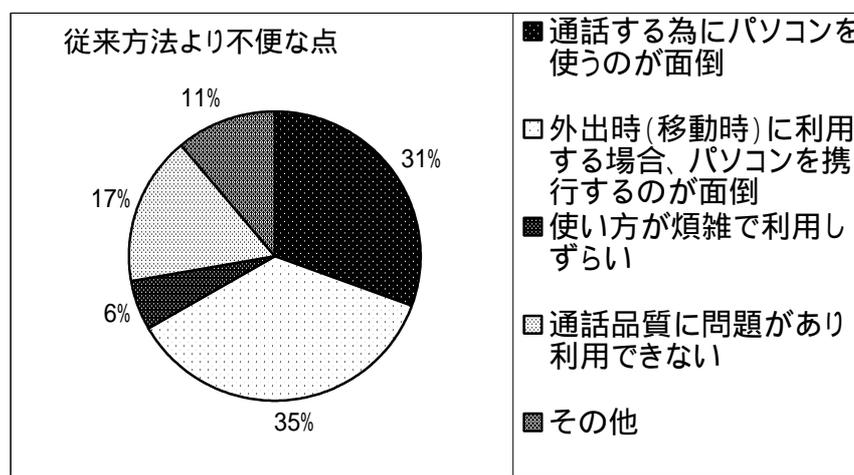


図 0-10 従来方法より不便になった点

上記で、その他と回答した被験者の理由としては、利用場所によって音質が一定していない、風などの雑音を拾いやすい、というものであった。

今後、音声通話機能（V o I P）を離れた場所にいる相手とのコミュニケーション手段として利用したいか、との質問に対する回答結果を図 0-11に示す。

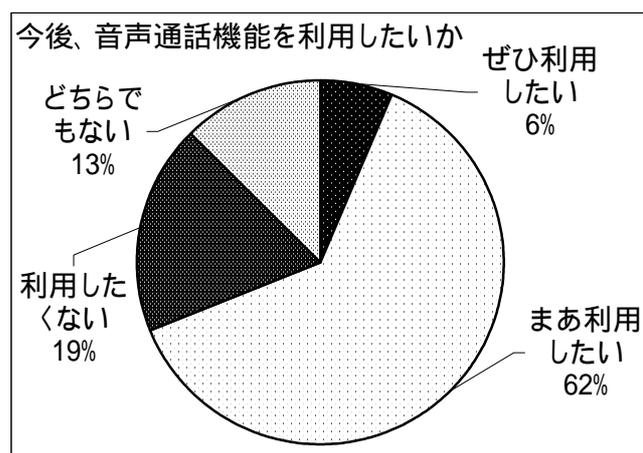


図 0-11 今後、音声通話機能をコミュニケーションツールとして利用したいか

上記について、被験者の回答理由を整理すると以下のものであった。

(利用したいと思う理由)

- 通話コストがかからないので。通話品質が向上するなら利用したい。
- IPベースのため、様々なIP端末から利用できる可能性がある。
- パソコンで作業しながら通話できるのは便利。信頼性が高まれば利用したい。
- エリア内は無線LAN、エリア外に出たときに携帯電話にローミングするサービスがあれば利用したい。

(利用したくないと思う理由)

- 携帯電話で十分。
- ノートPCを屋外で使うのは不便。端末の小型・軽量化がすすみ携行性が高まれば良い。同時に通話可能エリアも広がれば使いたい。

最後に、音声通話機能(VoIP)についての改善点、改良点について被験者に記述してもらった結果を以下に示す。

(音声通話への要望)

- 音質を改善して欲しい。アプリケーション操作時に入るノイズと移動時に起こる音声途切れを改善して欲しい。
- 通話可能エリアの拡大を望む。また場所により繋がりにくい箇所がある。

(端末への要望)

- 端末の小型・軽量化。
- 日光が反射し画面が見えない。屋外での実使用可能な端末を望む。
- 端末が重く、屋外で立ちながらの使用は不可。屋外では作業台が必要。

(その他)

- 自分のいる場所の無線LANの電波状態が分かると良い。
- FLYCAMの映像ZOOM機能を使うとVoIPが圧迫される。改善を望む。

考察：

オフィス業務支援ポータル音声通話機能については、被験者の意見は二分されたが、過半数の被験者が業務に役立ったと回答しており、その有用性がある程度確認された。しかしながら、通話中の突然の切断やノイズ混入等もあり、また通話がより安定すれば利用したいとの意見も多く寄せられたため、今後一層の品質改善が必要と思われる。また、携帯電話との比較においては、信頼性の面で大きく劣っているとの意見が主であった。

さらにV o I Pと携帯電話における各々の利点を生かし、相互ローミングを実現してもらいたい旨の意見もあった。

B. オフィス画像表示機能（FLYCAM）について

オフィス画像表示機能を利用したかという質問に対し、約80%の被験者がよく利用したと回答した。この結果を図0-12に示す。

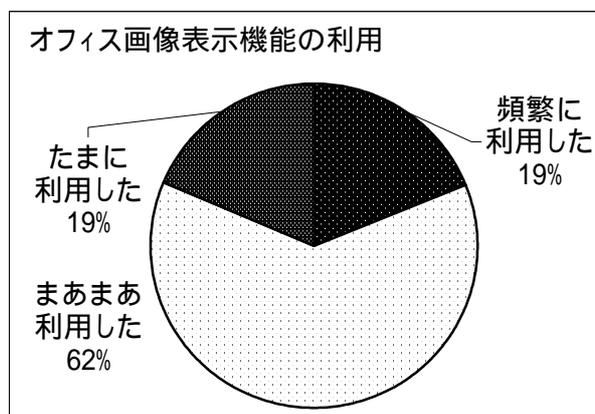


図 0-12 オフィス画像表示機能の利用

このうち、頻繁に利用した、まあまあ利用したと回答した被験者に対し、画像品質について聞いた回答結果を図0-13に示す。また、画像表示の更新間隔についての回答を図0-14に、カメラ制御の操作性についての回答を図0-15に示す。

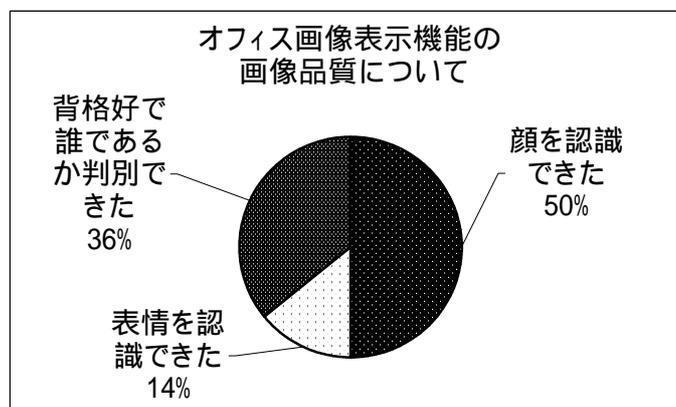


図 0-13 オフィス画像表示機能の画像品質

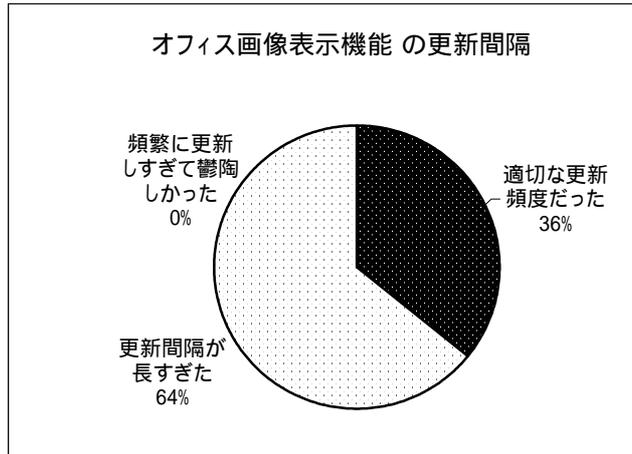


図 0-14 オフィス画像表示の更新間隔

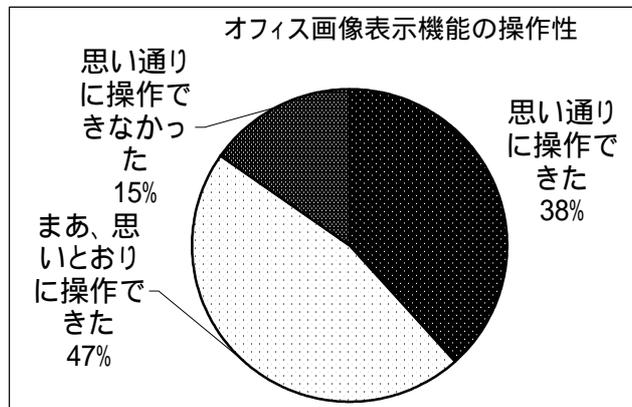


図 0-15 オフィス画像表示機能の操作性

オフィス画像表示機能（FLYCAM）を利用したシーンについての回答を図 0-16に示す。

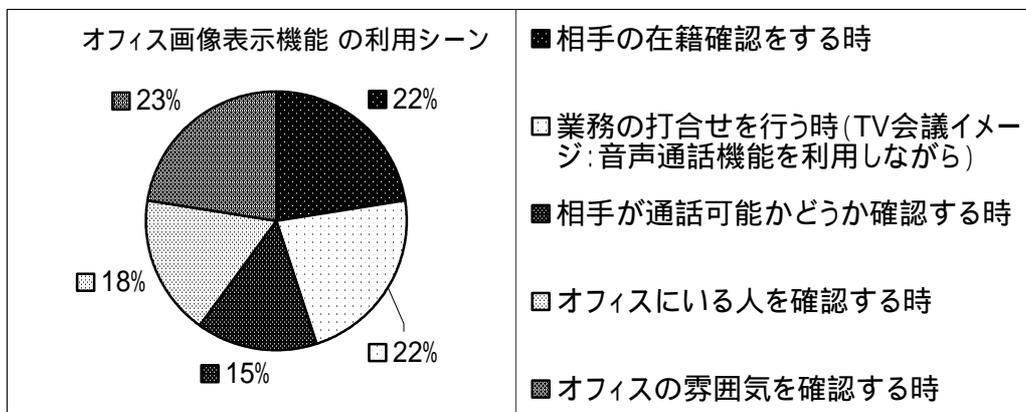


図 0-16 オフィス画像表示機能の利用シーン

オフィス画像表示機能（FLYCAM）が業務に役立ったかという質問に対し、75%の被験者が役立ったと回答した。この結果を図 0-17に示す。

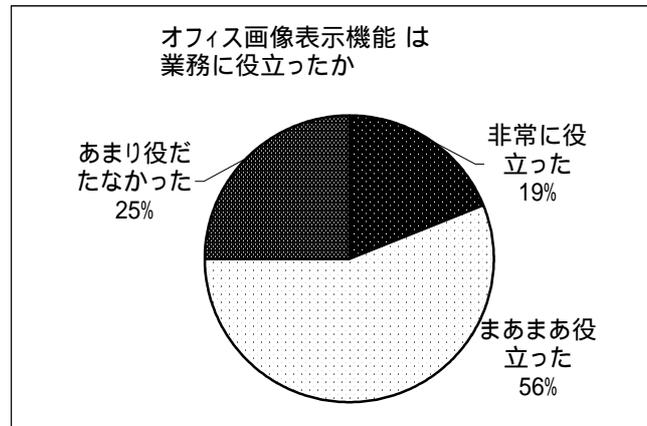


図 0-17 オフィス画像表示機能は業務に役立ったか

上記で、役立ったと回答した被験者の理由を整理すると以下のようであった。

- 相手がオフィスにいるか、電話にでられる状態であるか等、映像から相手方の状況が分かるので便利。
- テレビ電話のような通話時のみの映像でなく、通話していなくてもいつでも映像確認できるので遠隔地にあるオフィスが身近に感じられる。
- 相手がいるかどうか確認するだけであれば十分な画質であった。

一方、役立たなかったと回答した被験者の理由としては、FLYCAM設置場所に集合しなければならない、1対1のテレビ会議ができない、また各人の端末にカメラが付いていないと本当の意味での在籍確認はできない、といったものであった。

さらに、役立たなかったと回答した被験者に対し、他の手段でより優れているものを記述してもらったところ、表 0-5のような結果であった。

表 0-5 より優れている手段

手段
<ul style="list-style-type: none"> • 各PCにWebカメラをつける • DoCoMo最新機種のテレビ電話機能（FOMA）

今後、オフィス画像表示機能をテレビ会議ツールとして利用したいか、との質問に対する回答結果を図 0-18に示す。

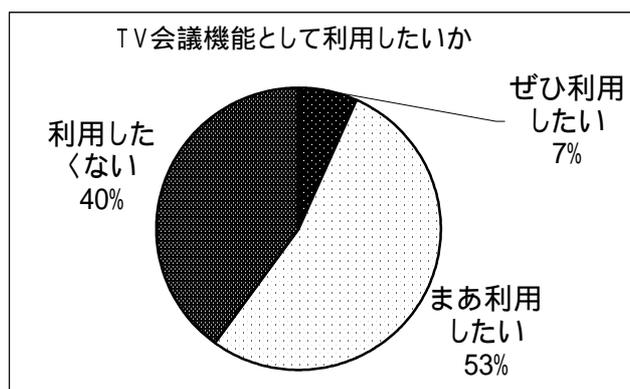


図 0-18 今後、オフィス画像表示機能をTV会議ツールとして利用したいか

上記について、被験者の回答結果を整理すると以下のものであった。

(利用したいと思う理由)

- 相手方の画像が見えた方が、理解がすすむ。
- 全く知らない相手の場合などは、相手の雰囲気があると便利。
- カメラの撮影範囲が広く、トラッキングもできるため適している。

(利用したくないと思う理由)

- 顔の表情やホワイトボードの文字が見えない。
- TV会議においては相手の顔よりも手持ち資料やホワイトボードの記述を共有するほうが大事。
- もともと1対1の通信端末なので、テレビ会議を行うには、音声品質に無理があり、マイク、スピーカの調整が必要。

今後、オフィス画像表示機能を離れた場所にいる相手の在籍確認ツールとして利用したいか、との質問に対する回答結果を図 0-19に示す。

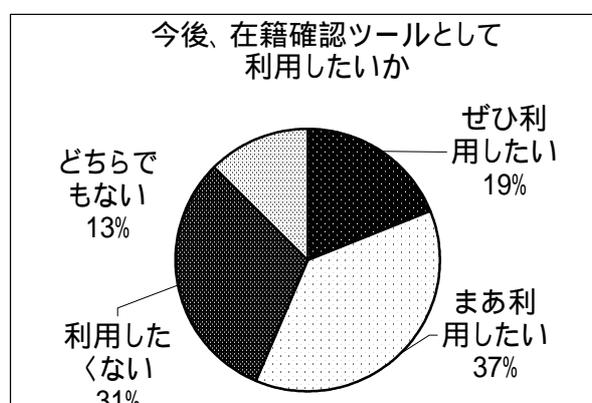


図 0-19 今後、オフィス画像表示機能を在籍確認ツールとして利用したいか

上記について、被験者の回答理由を整理すると以下のものであった。

(利用したいと思う理由)

- 相手の状況が分からず先方に電話するのは、時によっては業務の妨げになることもある。その点、画面で相手の状況を確認できるのは良い。
- 無駄な電話をしなくてすむので。

(利用したくないと思う理由)

- 会議室など決められた設置場所の在籍確認しかできない。
- 四六時中、人に見られていると思うとイヤな気分になる。

最後に、オフィス画像表示機能 (FLYCAM) についての改善点、改良点について被験者に記述してもらった結果を以下に示す。

- 自分がどこかで勝手に見られていると思うと抵抗を感じる。
- 解像度を細かくして欲しい。画質向上を望む。
- オフィス業務でなく、ごく限られた条件 (イベント時にブースの様子を確認する等) で使用した方が良い。
- システムに負荷をかけすぎず。トラフィックを減らすよう検討が必要。10人同時アクセスでも画像配信が保障されなければ実用には耐えられない。
- より多くのポイントに設置した方が良い。また、画像の更新頻度を短くしてもらいたい。

考察：

オフィス業務支援ポータルでのオフィス画像表示機能については、被験者の75%が業務に役立ったと感じており、その有用性が確認できた。しかしながら、実際にTV会議ツールとして利用したいと思う被験者は60%、在籍確認ツールとして利用したいと思う被験者は56%に留まった。その理由としては、決められた設置場所においての利用に限定される (各人のPCより利用できない)、実際に必要な会議資料やホワイトボードの記述内容までは共有できないというものであった。また、常に誰かに見られているようでイヤと感じる被験者もあり、プライバシーについての考慮も今後検討する必要があると思われる。

また、今回の実験では、ポータルサイトでの画像更新頻度は、30秒であったが、過半数の被験者は更新間隔が長いと感じており、ネットワークの帯域等も考慮し適切な更新間隔について、今後調査する必要があると思われる。

C. 位置表示機能について

位置表示機能を利用したかという質問に対しては、被験者の意見が二分された。この結果を図 0-20に示す。

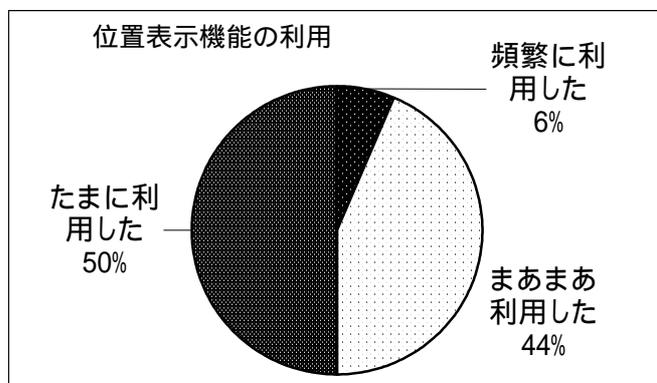


図 0-20 位置表示機能の利用

このうち、頻繁に利用した、まあまあ利用したと回答した被験者に対し、位置表示の精度について聞いた結果を図 0-21に示す。また、位置表示の更新間隔についての回答を図 0-22に、探したい人の位置がすぐにわかったか否かについての回答を図 0-23に示す。

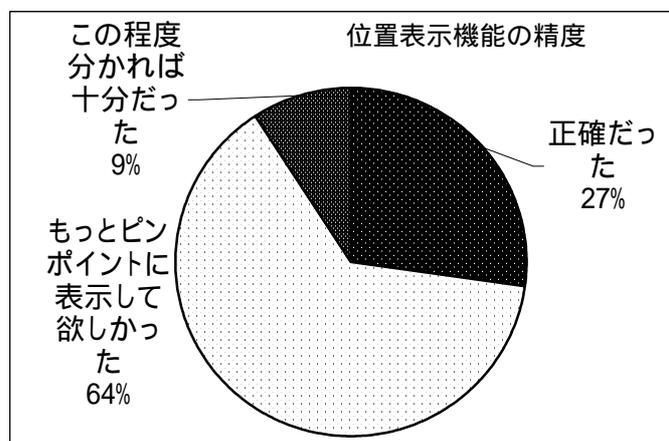


図 0-21 位置表示機能の精度

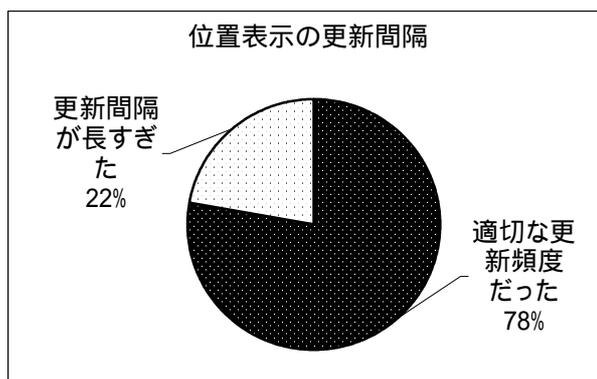


図 0-22 位置表示の更新間隔

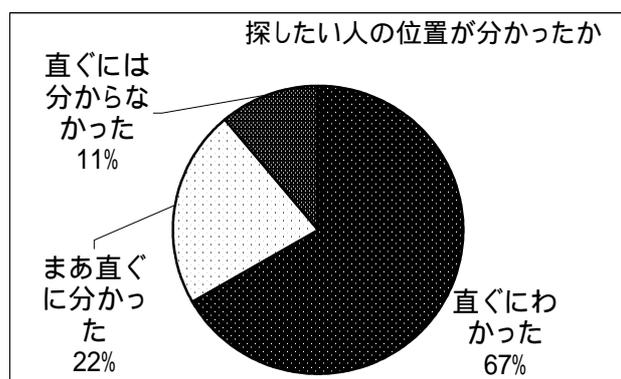


図 0-23 位置表示機能で探したい人の位置が分かったか

位置表示機能について、たまに利用した、ほとんど利用しなかったと回答した被験者に対し、その理由を調査した結果を図 0-24に示す。

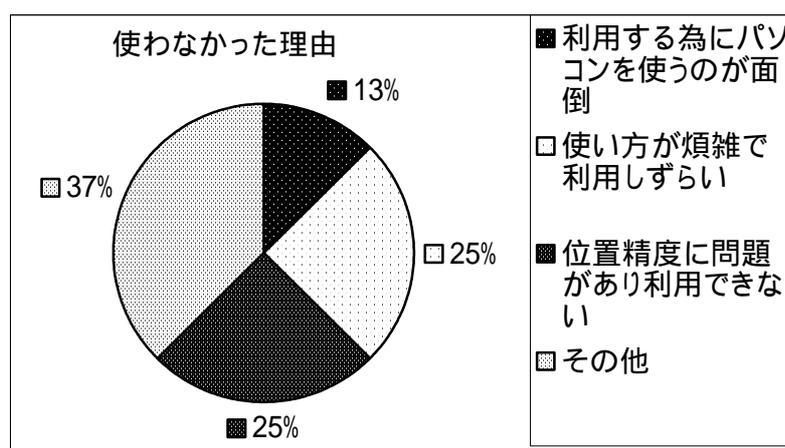


図 0-24 位置表示機能を使わなかった理由

上記で、その他と回答した被験者の理由としては、オフィス画像表示機能が使用できれば十分という意見があった。

また、位置表示機能を利用したシーンについては、相手の場所確認と、相手と通話する際の相手方の在籍確認、の二点に集約された。

位置表示機能が業務に役立ったかという質問に対しては、被験者の意見は二分された。この結果を図 0-25に示す。

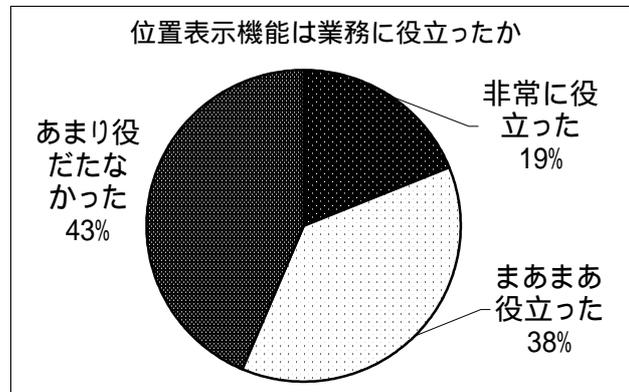


図 0-25 位置表示機能は業務に役立ったか

上記で、役立ったと回答した被験者の理由を整理すると以下のものであった。

- 電話等をする必要もなく、相手の手をわずらわせずに位置確認できるため。
- 相手の場所に応じた仕事、用件を頼むことができるので。

一方、役立たなかったと回答した被験者の理由を整理すると以下のものであった。

- 表示される位置の範囲が広すぎる。もっと精度の高い位置情報が必要。
- 相手がどこにしようが電話等で連絡を入れるし電話で確認する方が早い。
- オフィス画像表示機能が使える場所であればオフィス画像表示機能のみで十分。

さらに、役立たなかったと回答した被験者に対し、他の手段でより優れているものを記述してもらったところ、表 0-6のような結果であった。また、その理由を図 0-26に示す。

表 0-6 より優れている手段

方法
<ul style="list-style-type: none"> • GPSによる位置情報取得。 • 無線LANのアクセスポイントによる位置把握。 • 相手に直接電話をして、現在位置を聞く • 全てのオフィス空間にカメラがついていれば、相手の状況がつかめる。

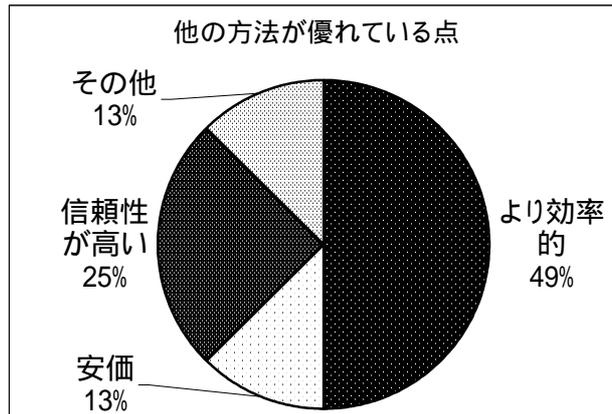


図 0-26 他の手段が優れている理由

今後、位置表示機能を離れた場所にいる相手の場所、在籍確認ツールとして利用したいか、との質問に対する回答結果を図 0-27に示す。

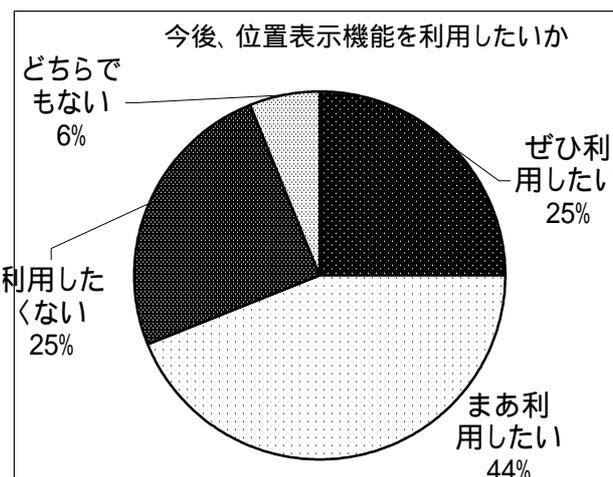


図 0-27 今後、位置表示機能を在籍確認ツールとして利用したいか

上記について、被験者の回答理由を整理すると以下のものであった。

(利用したいと思う理由)

- 相手に電話したりせずに、相手の位置が分かるのは便利。またポータル上で相手と通話可能か否か把握できるので、相手の状況を把握しやすく便利。
- ひと目で複数人の位置確認ができ業務内容によっては非常に有効なアプリケーションと感じる。

(利用したくないと思う理由)

- あくまで端末の位置情報であり、端末は常に携行しないので相手の在籍管理には不向き。
- 位置表示エリアが大雑把すぎて、精度が不足。
- 機能として不要(在籍確認自体必要でない)

最後に、位置表示機能についての改善点、改良点について被験者に記述してもらった結果を以下に示す。

- もう少しピンポイントな詳細位置が表示できるように位置精度を高めて欲しい。
- 位置表示機能は、GPSに任せるのが良いと思う。

考察：

オフィス業務支援ポータルでの位置表示機能については、被験者の評価は二分され、業務に役立った、役立たなかったとの意見がほぼ半数であった。従来の電話による位置確認に比べ、電話をする必要がなく相手を煩わせない点は評価され、約70%の被験者が相手方の在籍確認ツールとして今後も利用したいと回答した。しかしながら表示位置の詳細化を望む声も多く掲げられた。位置精度の向上については、GPSによる位置把握等と比較した場合のメリット等も勘案しながら、今後、実現に向けた検討を行う必要があると考える。

D. 文書管理機能について

文書管理機能を利用したかという質問に対しては、被験者の意見が二分された。この結果を図 0-28に示す。

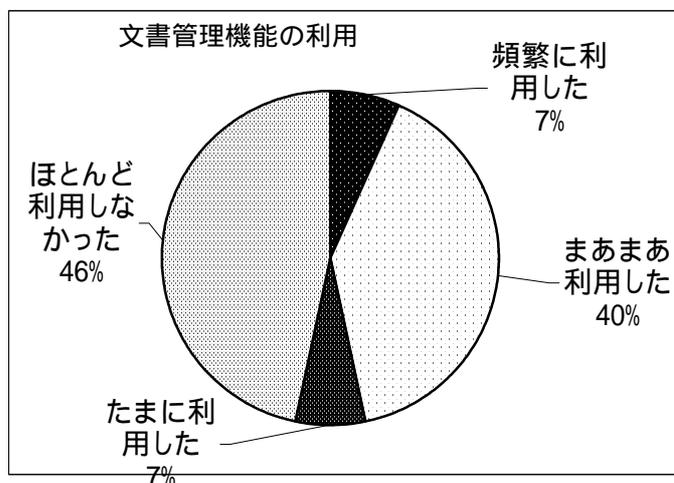


図 0-28 文書管理機能の利用

このうち、頻繁に利用した、まあまあ利用したと回答した被験者に対し、事務所内で使用した場合との、使用感の比較について聞いた結果を図 0-29に示す。

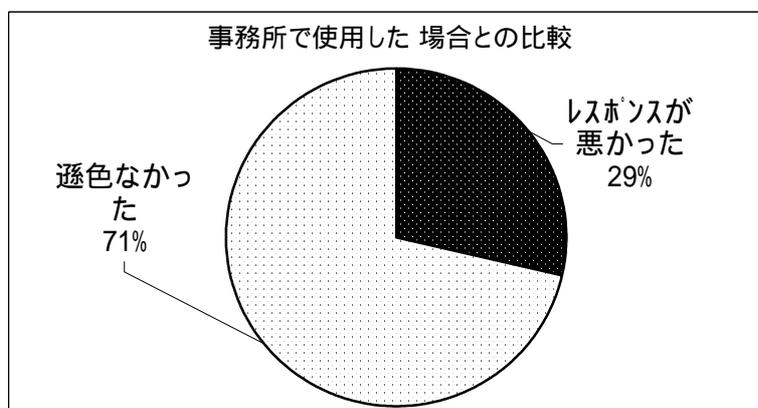


図 0-29 文書管理機能を事務所内で使用した場合との使用感の比較

また、たまに利用した、ほとんど利用しなかったと回答した被験者に対して、その理由を調査した結果を図 0-30に示す。

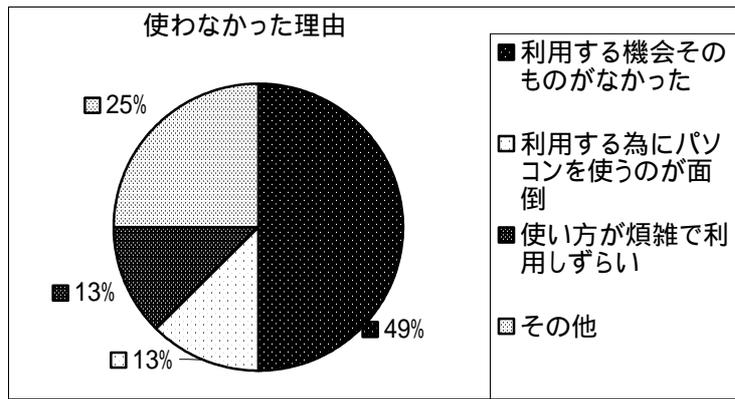


図 0-30 文書管理機能を使わなかった理由

文書管理機能を利用したシーンについての回答を図 0-31に示す。

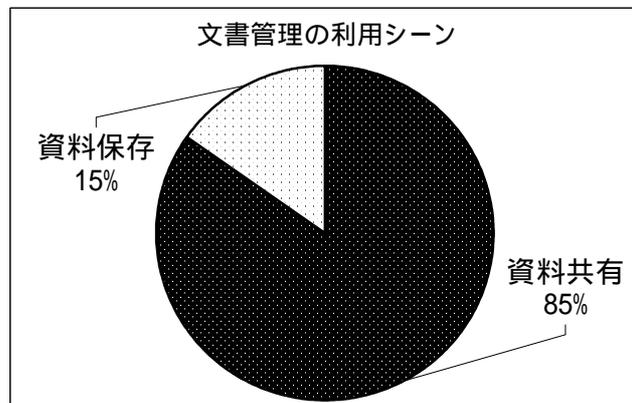


図 0-31 文書管理機能の利用シーン

文書管理機能が業務に役立ったかという質問に対し、62%の被験者が役立ったと回答した。この結果を図 0-32に示す。

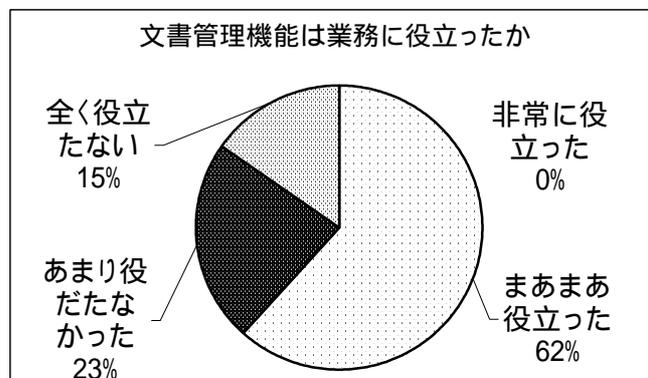


図 0-32 文書管理機能は業務に役立ったか

上記で、役立ったと回答した被験者の理由を整理すると以下のようであった。

- インターネット上のグループウェアであれば、社外の人とも情報共有できるので便利。
- 資料を全員にメール送信しなくても、文書管理フォルダに格納すれば必要な人だけが取得、閲覧するのでより効率的。
- 操作も簡単であり便利に感じる。

一方、役立たなかったと回答した被験者の理由を整理すると以下のものであった。

- 社外の人とはメール、社内は共有サーバというように同様の機能を果たすものがあり、通常は使い分けされるものと思う。
- 使い勝手があまり良くない。アプリケーションも重い。印刷ができない。(今回使用のノートPCのOSがLinuxであり印刷対応していなかったため。)

さらに、役立たなかったと回答した被験者に対し、他の手段でより優れているものを記述してもらったところ、ウィンドウズファイル共有機能、メールに添付といった意見が寄せられた。また、その理由としては、安価、信頼性が高い、といった回答であった。

今後、文書管理機能をメンバーとの情報共有を行うためのツールとして利用したいか、との質問に対する回答結果を図 0-33に示す。

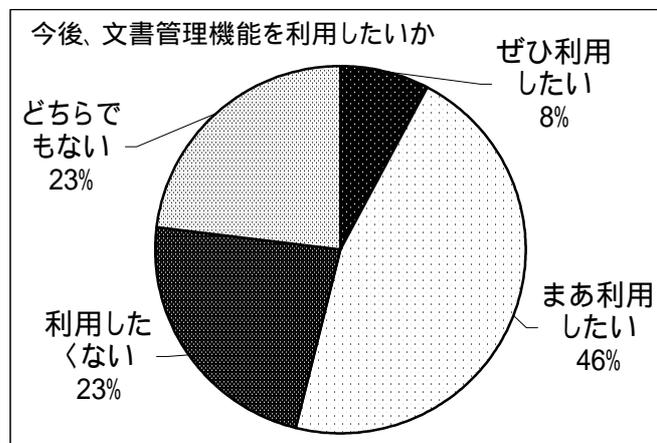


図 0-33 今後、文書管理機能を情報共有ツールとして利用したいか

上記について、被験者の回答理由を整理すると以下のものであった。

(利用したいと思う理由)

- 手軽に利用でき、メンバー間の情報交換ができるのは便利。
- Web型のグループウェアであれば、社外の人とも情報共有できるので便利。

(利用したくないと思う理由)

- 今回の文書管理機能が特に優れているとは感じない。メールにファイル添付する形の方が良い。

- ブラウザベースであるので使いにくい。(ファイルのコピー等はドラッグ&ドロップでできた方が良い。)

最後に、文書管理機能についての改善点、改良点について被験者に記述してもらった結果を以下に示す。

- ユーザーインターフェースをより分かりやすく、操作も簡単にして欲しい。
- グループウェアとしては、プッシュ配信等の機能も欲しい。
- より詳細なプロジェクト管理の機能が欲しい。
- レスポンスの向上を望む。

考察：

オフィス業務支援ポータル文書管理機能については、被験者の約半数がよく利用したと回答しており、その用途としてはメンバー間での資料共有が主であった。また、業務に役立ったと感じた被験者は62%であり、役立たなかったと感じた被験者を若干上回った。しかしながら、より分かりやすいユーザーインターフェースやプッシュ型の情報配信を望む声も掲げられ、メンバーとの情報共有ツールとして今後も利用したいと回答した被験者は約半数に留まった。

ケ. 相対評価アンケート調査

(1) 被験者

本実証実験では、六本木ヒルズ就業者、アーク森ビル就業者および一般来訪者の中から15名が実験に参加した。本実験のモニタの構成（性別、年齢階層、種別）を表0-7に示す。

表 0-7 モニタ構成

全体		15	
性別	男性	9	
	女性	6	
年齢階層	20代	3	
	30代	7	
	40代	4	
	50代	1	
	参加者種別		
就業者		9	
一般来訪者		6	

(2) アンケート結果および分析

オフィス業務支援ポータル体験後に、被験者15名に相対評価アンケート調査を実施した。本アンケートでは、①オフィスの基本機能と、他のモバイル機器等のツールとを比較評価し、②オフィス基本機能の有用性を調査研究するためのデータ収集を実施した。

なお、六本木本ヒルズ就業者およびアーク森ビル就業者については、2003年2月～2003年3月中旬の約1ヵ月半、オフィス業務支援ポータルを自由に利用してもらいアンケートに回答してもらった。また、一般来訪者については2003年3月20日の集中評価日に参加してもらい、アンケートに回答してもらった。

ただし、就業者と一般来訪者の相違点は一部機能（文書管理機能）の習熟の有無に限られたため、以下のアンケート集計においては両者の区別を行わずに評価検討することにした。

本節では、アンケートの調査結果および分析を報告する

A. 音声通話手段について

離れた場所にいる相手と通話する際に使った手段について調査したところ、下記のような順位となった。

携帯電話

オフィスポータルの音声通話機能

固定電話

また、その理由を調査したところ図 0-34のような結果となった。

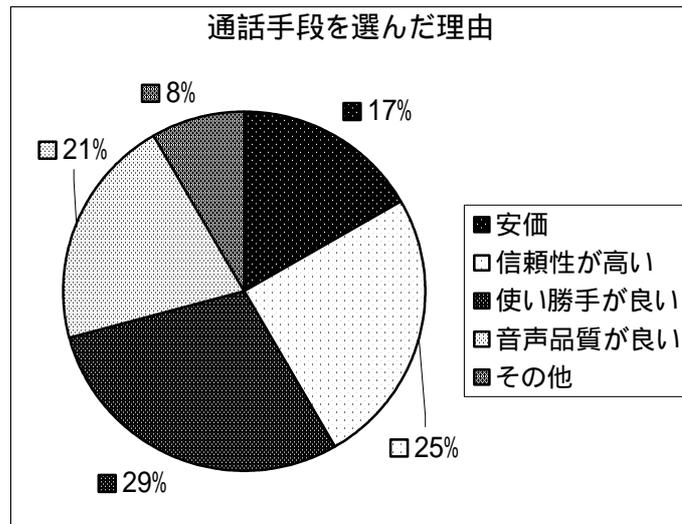


図 0-34 通話手段を選んだ理由（通話手段に求めるもの）

また、離れた場所にいる相手との通話手段として不要・不便と思われる手段について調査したところ、53%の被験者が、不要・不便な手段は特になし、20%の被験者がオフィス業務支援ポータル音声通話機能と回答した。この結果を図 0-35に示す。

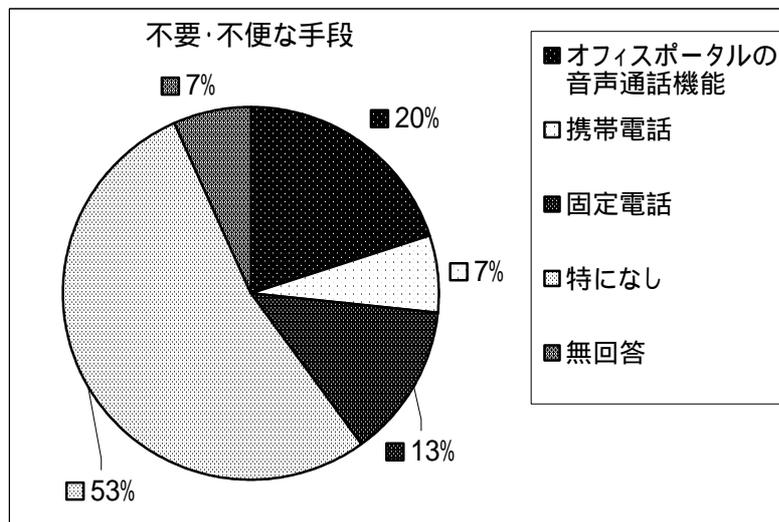


図 0-35 離れた場所にいる相手との通話手段として不要・不便な手段

上記について、被験者の回答理由を整理すると以下のものであった。

- (a) オフィス業務支援ポータルの音声通話機能が不要・不便であると思う理由
- ・つながらない、片通話などの現象があり信頼性が低い。
 - ・オフィス業務支援ポータルは必要だが品質的に不足。

- (b) 携帯電話が不要・不便であると思う理由
 - ・カバーエリアが小さすぎる。
- (c) 固定電話が不要・不便であると思う理由
 - ・固定電話を使用するシーンがない。

また、他の通話機能(携帯電話、固定電話など)と比較して、離れた場所にいる相手との通話手段としてのオフィス業務支援ポータル音声通話機能に関する印象を聞いたところ、53%の被験者が役立ったと回答し、47%の被験者が役立たなかったと回答した。この結果を図 0-36に示す。

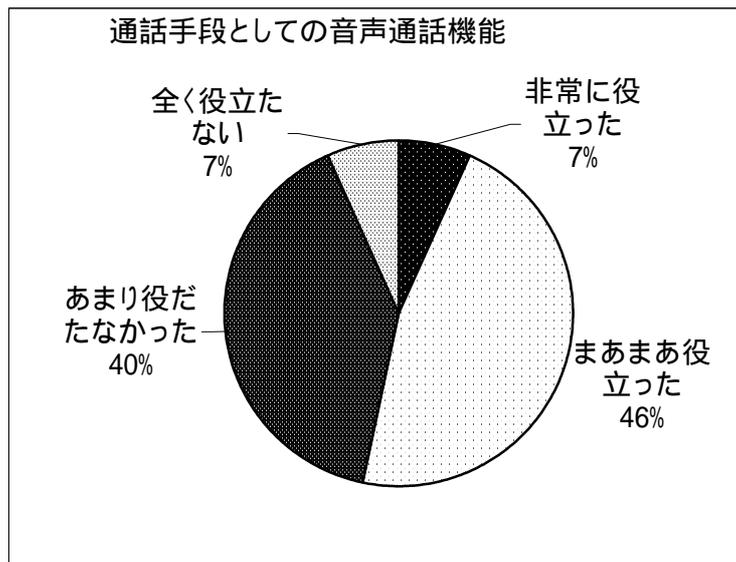


図 0-36 通話手段としての音声通話機能の評価

上記について、被験者の回答理由を整理すると以下のものであった。

(a) 役に立ったと思う理由

- ・ 通話料金を気にせずに利用できる。
- ・ V o I P を利用しているため、プラットフォームが限定されないところが良い。
- ・ 音声品質が良い。通常の固定電話や携帯電話と比較して遜色ない。
- ・ オフィス業務支援ポータルを使える環境であれば、電話をかける前に、相手の状況をオフィス画像表示機能(F L Y C A M)で確認したり、相手の現在地を位置表示機能で知ったりすることができるので都合が良かった。

(b) 役に立たなかったと思う理由

- ・ 片通話やノイズなどのため、会話にならない場面があり、信頼性に欠ける。
- ・ 移動中に音声途切れることがあった。
- ・ オフィス業務支援ポータルサイトを起動しなくては利用できない、相手もロケインしていないと使えないなど、使い勝手の面で不満が残る。
- ・ オフィス内においては内線電話、外出時には携帯電話など、音声通話機能に代わる手段がある。

考察：

離れた場所にいる相手との通話手段についてユーザが重要視する項目は、使い勝手の良さ、信頼性の高さである。しかし、アンケート結果によるとオフィス業務支援ポータル音声通話機能については、使い勝手、信頼性の点で課題が残ると言える。20%の被験者が、離れた場所にいる相手との通話手段としてオフィス業務支援ポータル音声通話機能は不要・不便であると回答している理由はここにあると考えられる。

しかし、音声品質の良さ、価格の安さについて重要視するユーザも多く、この点についてはオフィス業務支援ポータル音声通話機能はユーザニーズを満たしていると言える。過半数の被験者が、役立ったと回答している要因であろう。

また、他の通話手段と比較した場合、利用場所が限定されないという点では固定電話より優れていると言える。また、携帯電話のカバーエリアに不満を持つユーザもいることから、カバーエリアを広げることで本機能の優位性が高まる可能性もある。

B. 在席確認手段について

離れた場所にいる相手の在席確認をする際に使った手段について調査したところ、下記のような順位となった。

- オフィス業務支援ポータルのオフィス画像表示機能
- オフィス業務支援ポータルの位置表示機能
- 相手への電話による直接確認

また、その理由を調査したところ図 0-37のような結果となった。

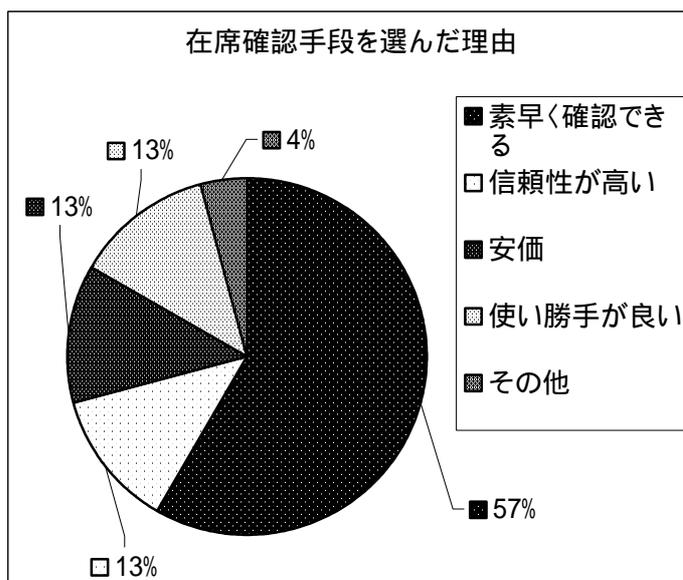


図 0-37 在籍確認手段を選んだ理由（在席確認手段に求めるもの）

また、在席確認するための手段として不要・不便と思われる手段について調査し

たところ、オフィス業務支援ポータル文書管理機能に含まれるスケジュール機能、音声通話機能での直接会話と回答した被験者が多かった。この結果を図 0-38に示す。

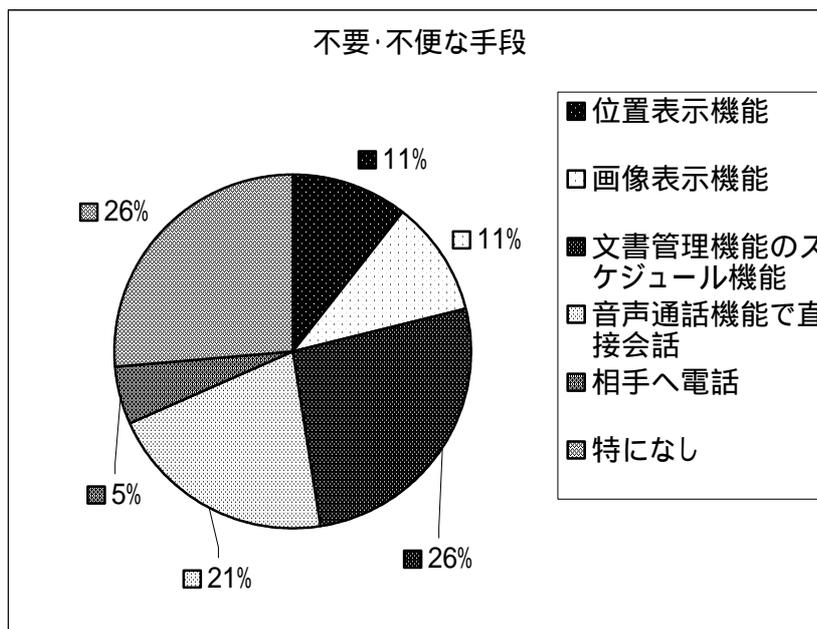


図 0-38 離れた場所にいる相手の在席確認手段として不要・不便な手段

上記について、被験者の回答理由を整理すると以下のようであった。

- (a) 音声通話機能を用い、直接相手と通話して在席を確認する方法が不要・不便であると思う理由
 - ・ 相手の在席を確認するためだけに音声通話機能を起動するのは面倒。
 - ・ 在席を確認するだけなので、会話する必要がない。
 - ・ 相手がオフィス業務支援ポータルにログインしていなければ使えない。
 - ・ 瞬時に確認できない。
- (b) 文書管理機能のスケジュール機能で相手の在席を確認する方法が不要・不便であると思う理由
 - ・ スケジュールを投入していない人が多いため参考にならない。
 - ・ 瞬時に確認できない。
- (c) 画像表示機能 (FLYCAM) の画像を見て相手の在席を確認する方法が不要・不便であると思う理由
 - ・ カメラの死角に入っていると在席が確認できない。
- (d) 位置表示機能で現在地を表示し、相手の在席を確認する方法が不要・不便であると思う理由
 - ・ 位置表示エリアが広すぎる。

また、離れた場所にいる相手の在籍確認手段としてのオフィス業務支援ポータルの位置表示機能に関する印象を聞いたところ、66%の被験者が役立ったと回答し、34%の被験者が役立たなかったと回答した。この結果を図 0-39に示す。

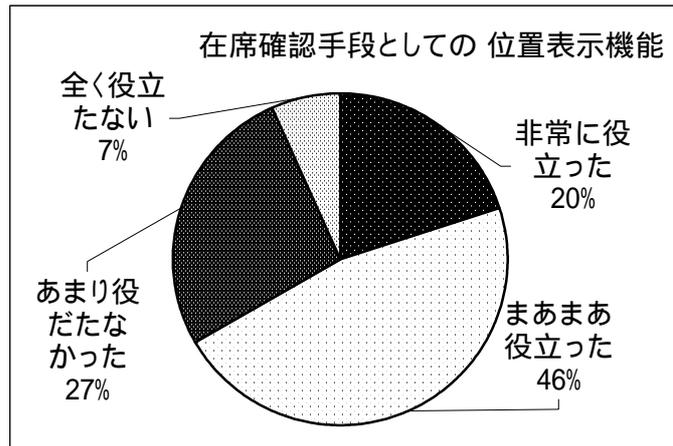


図 0-39 在席確認手段としての位置表示機能の評価

上記について、被験者の理由を整理すると以下のようであった。

(a) 役に立ったと思う理由

- ・ 電話をしなくても相手の在席を確認できて便利であった。
- ・ 相手の居場所が分かるので、そこでしかできない仕事を頼む際に的確な指示を出せる。
- ・ 相手の状況(通話可能状態かどうか)を確認した上で電話をかけられる。
- ・ 相手の位置が地図上に表示されるので分かりやすい。

(b) 役に立たなかったと思う理由

- ・ 表示されるエリアが広すぎて相手の位置を特定できない。
- ・ 画像表示機能 (FLYCAM) の方が便利。
- ・ 端末を持ち歩かなければならない。

同様に、離れた場所にいる相手の在籍確認手段としてのオフィス業務支援ポータル画像表示機能に関する印象を聞いたところ、83%の被験者が役に立ったと回答し、17%の被験者が役に立たなかったと回答した。この結果を図 0-40に示す。

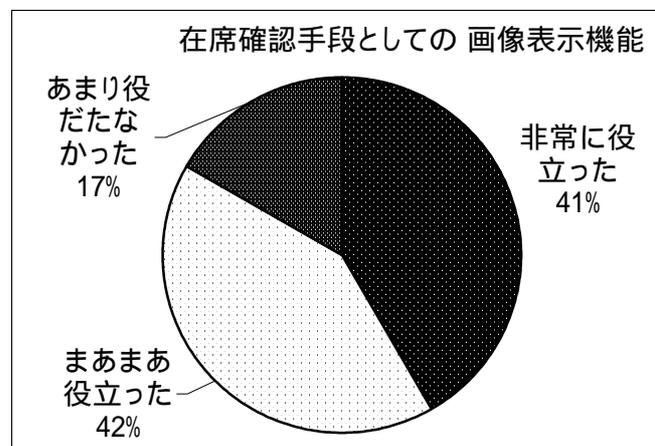


図 0-40 在席確認手段としての画像表示機能の評価

上記について、被験者の回答理由を整理すると以下のようであった。

(a)役に立ったと思う理由

- ・ 何も操作を必要とせず、相手の状況を瞬時に確認できる。
- ・ 映像で相手の在席を確認できる。
- ・ 電話をかける前に、相手が電話対応可能な状態であることを確認できる。

(b)役に立たなかったと思う理由

- ・ カメラの設置場所では確認できない。
- ・ カメラに映る範囲しか確認できない。
- ・ カメラで監視されることに抵抗を感じる。

考察：

相手の在席を確認する手段については、素早く確認できることが最も重要視されている。在席確認のために不要・不便と思われる手段として、文書管理機能の共有スケジュールによる確認、音声通話機能を利用した直接会話による確認をあげた被験者が多かった。

この点において、オフィス業務支援ポータルでの位置表示機能、画像表示機能はユーザーニーズを満たしていると言える。位置表示機能については66%、画像表示機能については83%の被験者がアンケートで役立ったと回答していることから伺える。

しかし、位置表示機能に対しては表示されるエリアが広すぎて相手の位置を特定できないという不満の声もあり、もっと狭いエリアで位置を特定できるよう改善を図る必要がある。また、画像表示機能に対しては、カメラが設置されていない場所にいる場合は在席確認できないという指摘もあり、カメラ設置場所を増やすことで利便性が高まると考えられる。ただし、自分の映像を常時撮影されることに抵抗を感じるユーザもいることから、設置場所や撮影範囲については十分考慮する必要がある。

C. 会議実施手段について

会議を行う際の実施手段について調査したところ、下記のような順位となった。

同一個所に集合しての会議

画像表示機能と音声通話機能を使った遠隔会議

また、その理由を調査したところ図 0-41のような結果となった。

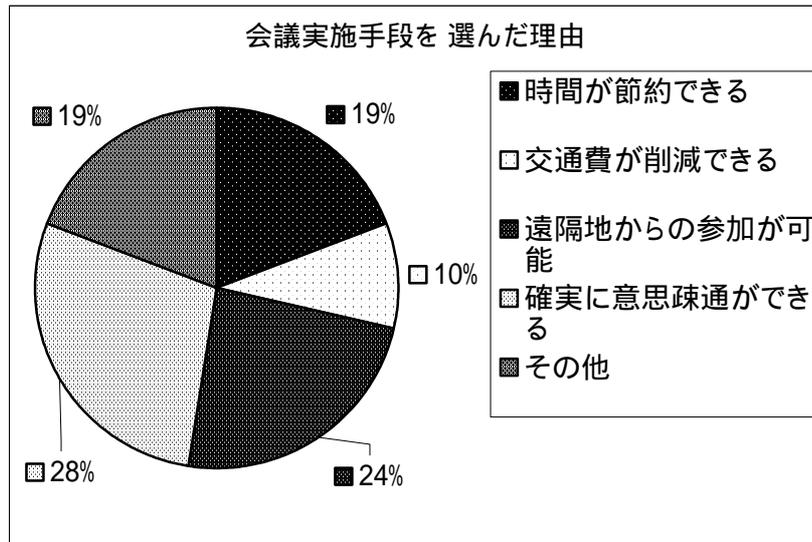


図 0-41 会議実施手段を選んだ理由（会議実施手段に求めるもの）

また、会議実施手段として不要・不便と思われる手段について調査した結果を図 0-42に示す。

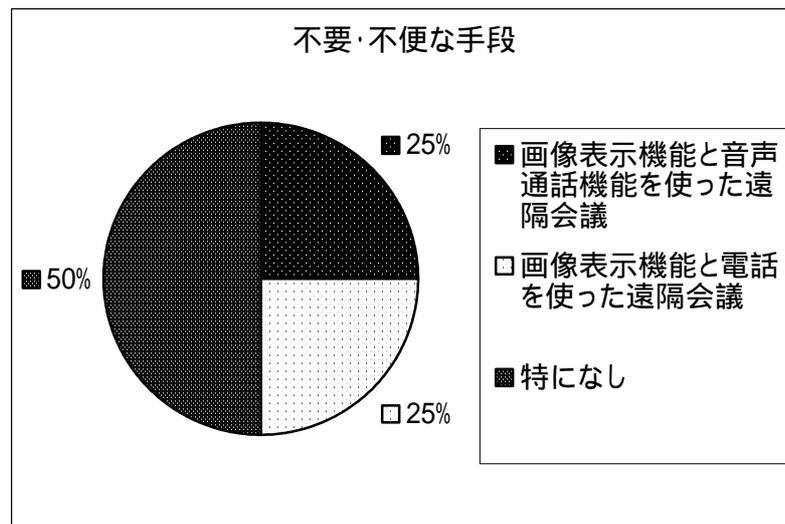


図 0-42 会議実施手段として不要・不便な手段

上記について、被験者の回答理由を整理すると以下のようであった。

- ・ オフィス業務支援ポータル音声通話機能は1対1の通話しかできない。
- ・ マイクを使わないと声が聞こえにくい。
- ・ 会議参加者はPC上のモニタを見ており、カメラ（FLYCAM）の方を向いていない。
- ・ 誰が誰に話しかけているのかわからない。
- ・ 画像が小さく、相手の様子がわかりにくい。
- ・ オフィス業務支援ポータルの画像表示機能ではホワイトボードや手持ち資料

の内容を共有できない。

- ・ 映像は必要ない。

また、会議実施手段として、オフィス業務支援ポータル画像表示機能と音声通話機能を用いた会議実施についての印象を聞いたところ、64%の被験者が役立ったと回答しており、36%の被験者が役立たなかったと回答した。この結果を図0-43に示す。

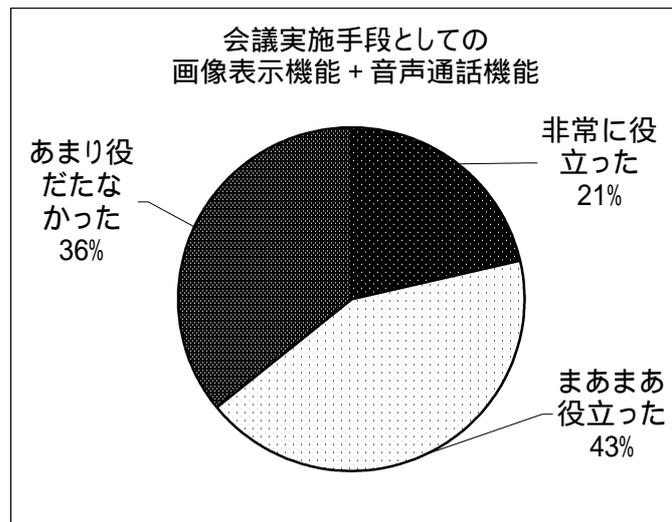


図 0-43 会議実施手段としての画像表示機能+音声通話機能の評価

上記について、被験者の回答理由を整理すると以下のものであった。

(a) 役に立ったと思う理由

- ・ 相手の顔も概ね分かり、通信料を気にせずに会議ができたのがよかった。
- ・ 在席確認が即座に出来るため、確認の電話作業が全く不用となる。
- ・ 外出中でも、会議に参加出来る。
- ・ 集合しなくても、遠隔会議にて打ち合せできるので便利。
- ・ 相手の様子を確認しながら話すことができる。
- ・ IPベースの共通プラットフォーム上で安価に構築できる。

(b) 役に立たなかったと思う理由

- ・ 音声は、安定していない場合があったので、その点が改善されると良い。
- ・ 発言者の画面を拡大して使用すればまあまあ使えるが、出席者が皆操作すると画面表示が消えてしまう。
- ・ オフィス業務支援ポータル画像表示機能ではホワイトボードや手持ち資料の内容を共有できない。
- ・ 会議で利用するには画質が低い。
- ・ 実際に会って話した方が確実に要件が伝わる。

考察：

会議実施手段についてユーザが重要視している項目は、確実に意志の疎通が図れること、遠隔地からの参加が可能であること、時間が節約できること等である。

④オフィスの画像表示機能と音声通話機能を使ったTV会議について、64%の被験者が役に立ったと評価していることから、これらの点において他の会議手段に比べて有用であったと言える。

しかしながら、④オフィスの画像表示機能では手持ち資料やホワイトボードの内容を共有できない、全体の映像が映されるため誰が発言しているかが分かりづらいなどの問題点も指摘されており、これらの問題点を改善することでさらに有用性が高まると考えられる。

D. スケジュール確認・アポ取り手段について

離れた場所にいる相手のスケジュール確認・アポ取りをする際に使った手段について調査したところ下記のような順位となった。

- 電話
- 文書管理機能のスケジューラ機能
- その他（メール等）

また、その理由を調査したところ図 0-44のような結果となった。

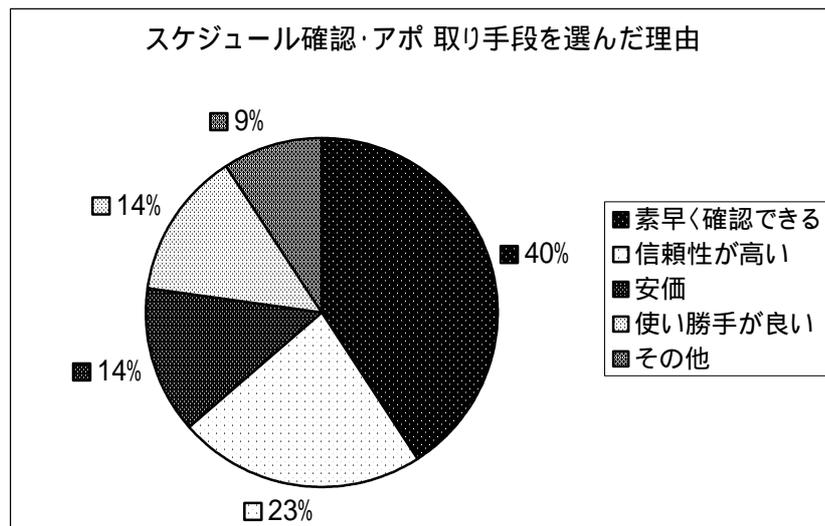


図 0-44 スケジュール確認・アポ取り手段を選んだ理由（求めるもの）

また、スケジュール確認・アポ取りの手段として不要・不便と思われる手段について調査した結果を図 0-45に示す。

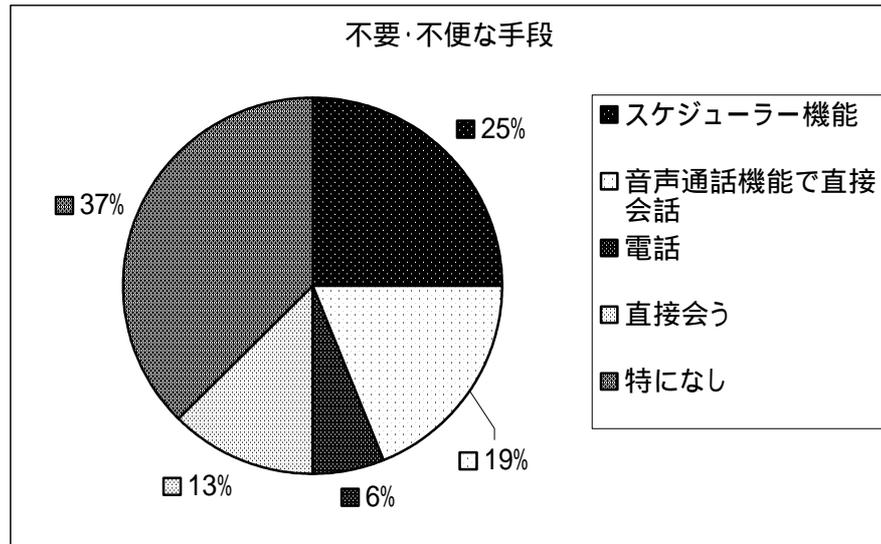


図 0-45 スケジュール確認・アポ取り手段として不要・不便な手段

上記について、被験者の回答理由を整理すると以下のようであった。

- (a) 音声通話機能が不要・不便であると思う理由
 - ・ スケジュールを確認するただけに音声通話機能を使うのは手順が面倒。
- (b) 電話が不要・不便であると思う理由
 - ・ 複数メンバーのスケジュール調整をする場合に不便。
 - ・ 相手が電話を受けられる状態にないときがある。
- (c) スケジューラ機能が不要・不便であると思う理由
 - ・ スケジュールの投入が徹底されていないため参考にならない。
 - ・ 来訪者など、アクセス権限のない人には使えない。
 - ・ 電話の方がはるかに簡単。

また、スケジュール確認・アポ取りの手段としてのオフィス業務支援ポータル（文書管理機能に含まれる）スケジュール機能に関する印象を聞いたところ、41%の被験者が役立ったと回答し、59%の被験者が役立たなかったと回答した。この結果を図 0-46に示す。

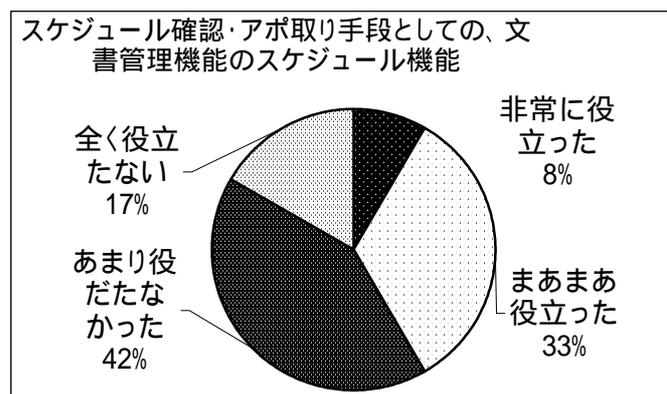


図 0-46 スケジュール確認、アポ取り手段としてのスケジュール機能の評価

上記について、被験者の回答理由を整理すると以下のようであった。

(a) 役に立ったと思う理由

- ・ スケジュールの登録が徹底されていれば、相手を煩わせずにスケジュール確認ができる。
- ・ 外出先で自分や相手のスケジュールを確認できる。
- ・ 会議等の予定を入れる際、相手のスケジュールを事前に確認することができる。

(b) 役に立たなかったと思う理由

- ・ スケジュールを登録しない人が多く、参考にならない。
- ・ 電話やメールを用いた方が、より簡単である。

考察：

スケジュール確認・アポ取りの手段について最も重要視されるのは、素早く確認できることである。オフィス業務支援ポータル¹の文書管理機能に含まれるスケジュール機能は役に立つと評価するユーザが多かったことから、本機能は素早く確認できるという点で優れていたことが伺える。また、相手を煩わせずに確認できる、外出先からも確認できるなど様々な面で有効性が確認できた。

しかし、スケジュールの投入が徹底されていないと参考にならない。信頼性の高さに重点を置くユーザも多いことから、運用面での課題が残る。

その他の手段に関しては、相手を煩わせることや、相手が複数の場合に手間がかかるなどの理由から、スケジュール確認やアポ取りには適していないと言えよう。

E. 文書管理手段について

メンバーとの情報共有を行うために使った手段について調査したところ、下記のような順位となった。

- メール通知による情報共有
- オフィスポータル¹の文書管理機能
- 相手に直接あつての情報共有

また、その理由を調査したところ図 0-47のような結果となった。

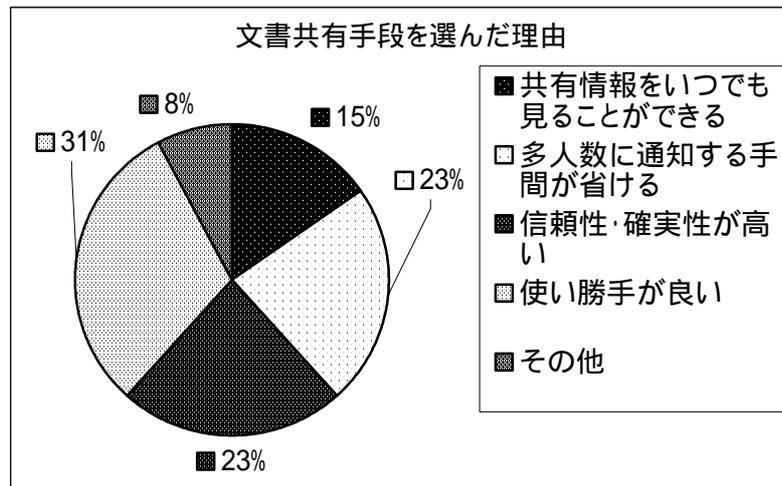


図 0-47 情報共有手段を選んだ理由（情報共有手段に求めるもの）

また、不要・不便と思われる手段について調査した結果を図 0-48に示す。

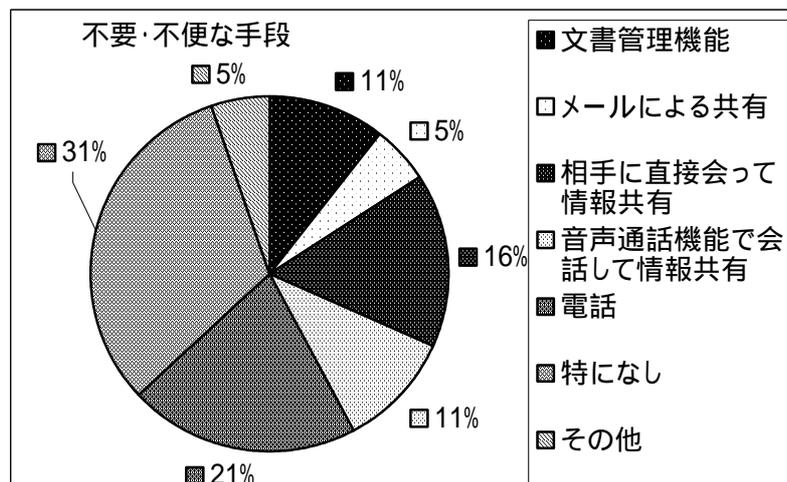


図 0-48 情報共有において不要・不便と思う手段

上記について、被験者の回答理由を整理すると以下のものであった。

(a) 電話、オフィス業務支援ポータル音声通話機能、直接会って話すなどの手段が不要・不便であると思う理由

- ・ 相手が不在の時や、電話が繋がらないときに使えない。
- ・ 大勢との共有には不便。
- ・ 音声だけでは、文書の共有ができない。
- ・ メール等のツールを使う方が簡単であり、証拠も残せるため信頼性が高い。

(b) 文書管理機能が不便・不要であると思う理由

- ・ アクセス権限のない人は使えない。
- ・ 資料の共有はファイルサーバの方が使いやすい。
- ・ 文書を登録したことを口頭で伝えなくては見てくれない人がいる。

(c) メールが不便・不要であると思う理由

- ・メールを送ったことを口頭で伝えなくては読んでくれない人がいる。

また、情報共有を行うための手段としてのオフィス業務支援ポータル上の文書管理機能に関する印象を聞いたところ、66%の被験者が役に立ったと回答し、34%の被験者が役に立たなかったと回答した。この結果を図 0-49に示す。

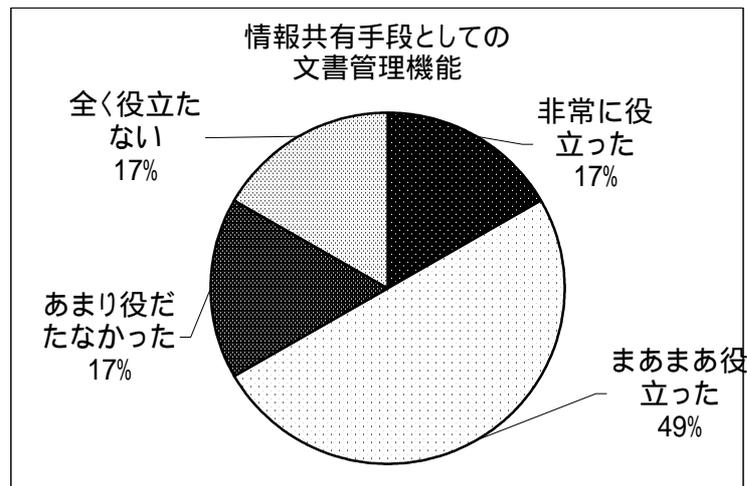


図 0-49 情報共有手段としての文書管理機能の評価

上記について、被験者の回答理由を整理すると、以下のようであった。

(a) 役に立ったと思う理由

- ・ 文書の登録者が、退職したり、不在であるときに、登録された文書で、確認できることがあった
- ・ 各自の都合がいいときにアクセスできる。
- ・ 必要な人だけが取りにいける。
- ・ 複数の会社間での情報共有が出来た。
- ・ 最新版が保管されている安心感があった。
- ・

(b) 役に立たなかったと思う理由

- ・ アップロードされているのを知らなくて、読んでいない文書が多々あった。

考察：

情報共有のための手段として、電話やオフィス業務支援ポータル上の音声通話機能および直接の会話などは、不要・不便であると感じるユーザが多かった。情報共有手段については、信頼性・確実性が高い、共有情報をいつでも見ることができる、多人数に通知する手間をかけずにすむことなどを重要視する意見が多いことから、前述の手段は情報共有には不向きであると言える。

一方、オフィス業務支援ポータル上の文書管理機能について、役に立ったと評価する被験者が66%いたことから、この機能は情報共有に関して有効であると言える。

う。

しかし、使い勝手の良さに重点を置くユーザが最も多かった中で、本機能については、最新の文書がアップロードされたことを知らず資料を参照しなかったという例もあった。文書が更新されたという情報を、必要なメンバーにプッシュ配信する機能を備えることができれば有用性はさらに高まると思われる。

F. 外出時・移動時の他者への連絡手段について

外出時・移動時にオフィス内にいる人へ連絡する際に使った手段について調査したところ、下記のような順位となった。

携帯電話

携帯電話メール

音声通話機能を利用した会話

また、その理由を調査したところ図 0-50のような結果となった。

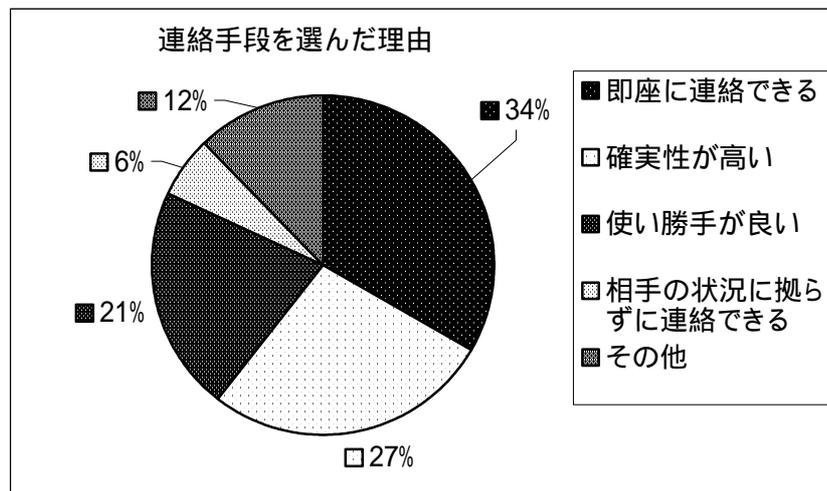


図 0-50 外出時・移動時における連絡手段を選んだ理由（連絡手段に求めるもの）

上記で、その他と回答した被験者の理由としては、携帯電話を選んだ被験者は、携帯電話のメモリに相手の電話番号が登録されているためすぐにかかけられる、携帯電話は基本的に誰でも持っている等の回答をあげている。また、携行PCからのメールや携帯電話メールといった手段を選んだ被験者は、こちらが声を出せない状況において便利であることをあげている。

また、外出時・移動時の他者への連絡手段について、不要・不便と思われる手段について調査した結果を図 0-51に示す。

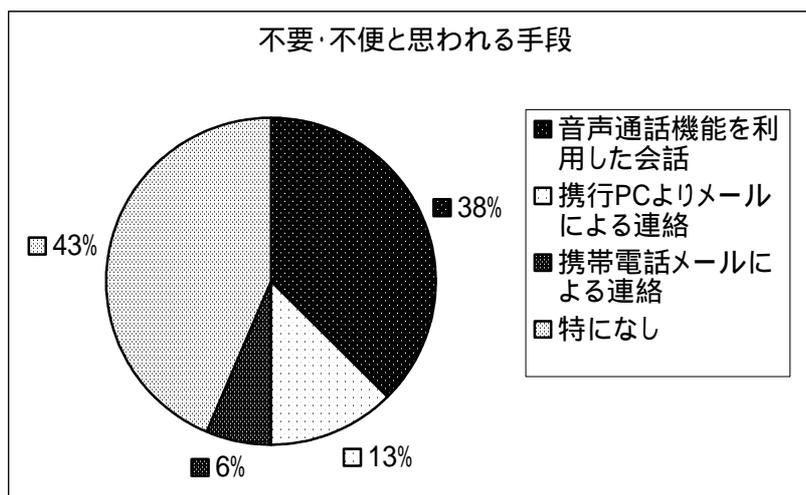


図 0-51 外出時・移動時における連絡手段として不要・不便と思われる手段

上記について、被験者の回答理由を整理すると以下のようであった。

- (a) オフィス業務支援ポータル音声通話機能が不要・不便であると思う理由
- ・ PCを持ち歩くのは不便。
 - ・ 通話できる相手が限定される。
 - ・ 携帯電話(携帯電話メール)の方が使いやすい。
- (b) メールが不要・不便であると思う理由
- ・ 即時性に欠ける。
 - ・ 携帯電話(携帯電話メール)の方が使いやすい。

また、外出時・移動時のオフィス内にいる人への連絡手段としてのオフィス業務支援ポータル音声通話機能に関する印象を聞いたところ、50%の被験者が役立ったと回答し、47%の被験者が役立たなかったと回答した。この結果を図 0-52 に示す。

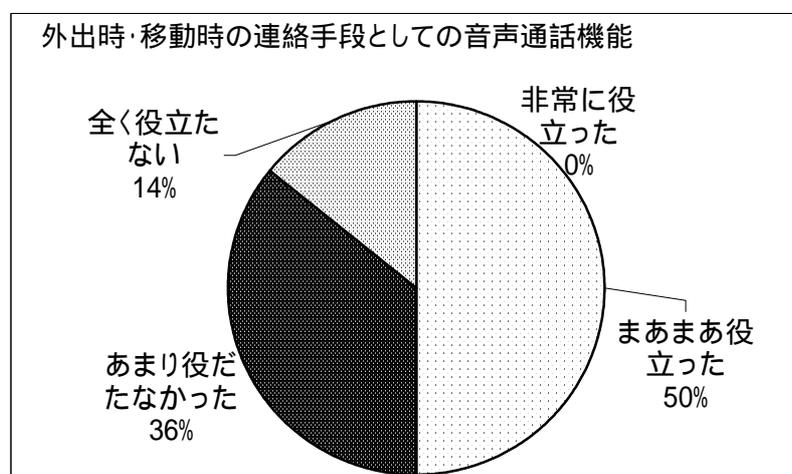


図 0-52 外出時・移動時の連絡手段としての音声通話機能の評価

上記について、被験者の理由を整理すると以下のようであった。

(a)役に立ったと思う理由

- ・ 通信費がかからない。
- ・ 電話する前に、相手が通話可能状態であることを確認できる。

(b)役に立たなかったと思う理由

- ・ 利用者、利用可能エリアが限定される。
- ・ 音声品質が良くない、途中で切れるなど、信頼性が低い。
- ・ 端末のサイズが大きく重いため、携行するのに不便。

考察：

外出時・移動時にオフィス内にいる人への連絡手段については、即時性、確実性、使い勝手といった項目が重要視される。また、PCを携行することに抵抗を感じるユーザも多いことから、オフィス業務支援ポータル音声通話機能は外出時・移動時の連絡手段としては不向きであると考えられる。実際、外出時・移動時の連絡手段としては不要・不便であると回答した被験者が38%と、他の機能に比べて著しく多かった。

本機能の有効性を高めるためには、対応端末の小型化・軽量化が今後の課題であると言える。

G. ポータルサイト全体に関して

@オフィスを実際に利用してみて、利用前と比較してどのような印象をもったか調査したところ図 0-53のような結果となった。

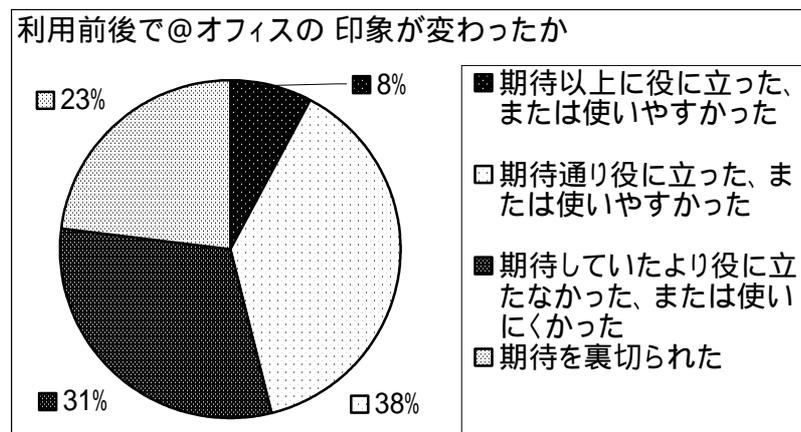


図 0-53 利用前後で@オフィスの印象が変わったか

また、実際に@オフィスを利用して、利用する前に抱いていた不安や問題点が解消されたか、との質問に対する回答を整理すると以下のようであった。

(a) 解消されたもの

- ・ 相手の状況をいつでも確認できるようになった（位置表示、画像表示機能）
- ・ 予想以上に音声品質が良かった（音声通話機能）
- ・ 映像が思いのほか役に立った（在席確認、TV会議など）
- ・ 自分に使いこなせるだろうかという不安があったが、慣れれば使いやすかった

(b) 解消されなかったもの

- ・ 音声通話機能の音声品質（音声通話中にノイズが入る、エリアによって通話が途切れることがある、片通話が起るなど）
- ・ ポータルサイトの操作性、使い勝手（画面更新のたびに操作がクリアされる、カメラ制御時にアクセスが集中するとサーバで処理できないなど）
- ・ 無線 LAN の安定性（時々つながらなくなるなど）

また、@オフィスに今後追加して欲しい機能を調査したところ、以下のような回答が寄せられた。

- ・ テレビ電話機能、動画閲覧機能
- ・ 個別のPCにカメラ+音声通話機能の装備
- ・ 文書管理機能でのドラッグ&ドロップによるファイルのコピー&ペースト
- ・ Windows環境での利用
- ・ 音声通話の品質保証
- ・ 個人の嗜好に合わせた情報を検索してくる検索エンジン
- ・ 数百人の電話番号を管理できる電話帳

さらに、端末についての意見として、屋外でPCを使うと液晶が日光に反射して画面が見えない、歩きながらキーボードを操作するのは難しいといった意見や、PCが重くて携行しにくいなどの意見もあり、ハード面での改良も必要だと思われる。

4.1.3 評価結果・考察

コ. 結果

@オフィス自体は、就業者にも一般来訪者にも容易に使えるものであった。したがってアンケートの集計は就業者・一般来訪者の区別なく行った。

(1) 絶対評価結果

A. 音声通話機能

過半数の被験者が業務に役立ったと回答しており、その有用性がある程度確認された。しかしながら、通話中の突然の切断やノイズ混入等もあり、また通話がより安定すれば利用したいとの意見も多く寄せられたため、今後一層の品質改善が必要と思われる。

さらにV o I Pと携帯電話における各々の利点を生かし、相互ローミングを実現してもらいたい旨の意見もあった。

B. 画像表示機能

被験者の75%が業務に役立ったと感じており、その有用性が確認できた。しかしながら、決められた設置場所においての利用に限定される(各人のPCより利用できない)、実際に必要な会議資料やホワイトボードの記述内容までは共有できないという課題や、プライバシーについての問題も今後検討する必要がある。

また、画像更新頻度についても、ネットワークの帯域等も考慮し適切な更新間隔を検討必要がある。

C. 位置表示機能

オフィス業務支援ポータルの位置表示機能については、被験者の評価は二分され、業務に役立った、役立たなかったとの意見がほぼ半数であった。従来の電話による位置確認に比べ、電話をする必要がなく相手を煩わせない点は評価され、約70%の被験者が相手方の在籍確認ツールとして今後も利用したいと回答した。しかしながら表示位置の詳細化を望む声も多く掲げられた。位置精度の向上については、GPSによる位置把握等と比較した場合のメリット等も勘案しながら、今後、実現に向けた検討を行う必要があると考える。

D. 文書管理機能

メンバー間での資料共有手段として有効であった。より分かりやすいユーザーインターフェースやプッシュ型の情報配信等の機能向上により、さらに有効性は高まると予想される。

(2) 相対評価

A. 離れた場所にいる相手との通話手段として

@オフィスの音声通話機能は、音声品質の良さ、価格の安さの面で、他の手段(電話、携帯電話等)と比べて遜色ないという評価が下った。しかし、使い勝手、信頼性の点で課題が残った。20%の被験者が、離れた場所にいる相手との通話手段としてオフィス業務支援ポータルの音声通話機能は不要・不便であると回答している理由はここにあると考えられる。

しかしながら、片通話や突然の通信切断など、安定性についての問題を挙げるユーザーもあり、更なる改善が望まれる。

また、利用場所が限定されないという点を評価する声も多かったことから、カバ

ーエリアを広げることで本機能の優位性がさらに高まる可能性もある。

B. 相手の在席を確認する手段として

①オフィスの画像表示機能、位置表示機能は他の手段に比べて有用であったと評価する被験者が多かった。

これに対し、不要・不便であるとの回答が多かったのが、①オフィスの文書管理機能の共有スケジューラによる確認である。

位置表示機能については表示されるエリアが広すぎて相手の位置を特定できない点が課題として残った。より狭いエリアで位置を特定できるよう改善を図る必要がある。画像表示機能に対しては、カメラ設置場所を増やすことで利便性が高まると考えられる。ただし、自分の映像を常時撮影されることに抵抗を覚えるユーザも多かったことから、設置場所や撮影範囲については十分考慮する必要がある。

C. 会議実施手段として

①オフィスの画像表示機能と音声通話機能の組み合わせによるTV会議は他の会議手段に比べて有用であると評価した被験者が多かった。

しかしながら、①オフィスの画像表示機能では手持ち資料やホワイトボードの内容を共有できない、全体の映像が映されるため誰が発言しているかが分かりづらいなどの問題点も指摘されており、これらの問題点を改善することでさらに有用性が高まると考えられる。

D. スケジュール確認・アポ取りの手段として

①オフィスの文書管理機能に含まれるスケジューラ機能は、素早く確認できる、相手を煩わせずに確認できる、外出先からも確認できるなど様々な面で有効性が確認できた。

しかし、スケジュールの投入が徹底させるなど運用面での課題が残った。

E. 文書管理手段として

①オフィス文書管理機能について、他の手段と比較して役に立ったと評価する被験者が66%いたことから、この機能は情報共有に関して有効であると言える。文書が更新されたという情報を、必要なメンバーにプッシュ配信する機能を備えることができれば有用性はさらに高まると考えられる。

F. 外出時・移動時の他社への連絡手段として

①オフィスの音声通話機能について、PCを携行することに抵抗を感じるユーザも多いことから、今回の実験で使用したノートPCのままでは外出時・移動時の連絡手段としては不向きであると考えられる。

本機能の有効性を高めるためには、対応端末の小型化・軽量化が今後の課題であると言える。

G. ポータルサイト全体に関して

①オフィス自体は、就業者・一般来訪者の区別なく容易に使えるものであった。しかし、音声通話機能の音声品質、同時アクセス時のサーバ負荷、無線LANの安定性といった面での課題が残っており、今後の改善が望まれる。

サ. 考察

全体的に、@オフィスの有効性は確認できた。特に、音声通話機能と画像表示機能の組み合わせによるTV会議の実施や、スケジュール確認・アポ取りの手段としてのスケジュール機能は、@オフィス以外のツールと比較した場合でも、より有効であることが確認できた。今後、さらに有用性を高めるためには以下のような課題が残っていると考えられる。

(1) 端末について

大きく（重く）持ち運びに不便であった。

PDA等の携帯端末で@オフィスの各機能が利用できるようになれば、もっと利用シーンが広がると思われる。

(2) 利用者、利用エリアについて

公衆網へ接続できなかったため、利用可能者、利用エリアが限定された。無線LANアクセスポイントの増設や公衆網とのローミングなどによるエリアの拡大や、ユーザ登録手続きを不要とする環境の実現により、利便性が高まるのではないかと考えられる。

(3) @オフィスの各機能について

・ 音声通話機能

今回の実験では1対1の音声通話が基本であった。多対多の通話ができると会議利用に有効であると思われる。また、TV電話機能を望むユーザも多かったことから、全端末にカメラを付けることも検討すべきである。

・ 画像表示機能

相手の在席を確認するという用途においては十分有効であったと言える。しかしながら、TV会議に利用するには様々な課題がある。カメラの設置場所を増やす、各自の端末を全てカメラ付きにする、カメラの解像度を上げる、等がそれにあたる。

・ 位置表示機能

大まかな位置把握については、現行のままで十分有効であるという結果が出た。しかし、表示エリアが広すぎるという意見が多く、より狭い範囲で位置を特定できることが今後望まれる。

・ 文書管理機能

有用性が確認できた。プッシュ型の情報配信機能の追加が今後の課題である。その際、個人の嗜好に合わせた情報を検索する検索エンジンが搭載されると望ましい。

4.2 周辺情報提供用ポータルを用いた社会的評価

実証実験フィールドに来訪した、一般来訪者向けの情報提供ポータルサイトとして周辺情報提供用ポータルを用い、実証フィールドでの調査を行った。

4.2.1 評価目的

周辺情報提供用ポータルを用い、社会的評価参加者による利用行動を測定することで当該ポータルサイトの有用性を評価する。

4.2.2 評価参加者

実験対象地区である六本木ヒルズへの一般来訪者

4.2.3 評価方法

評価参加者に対し、一時的に実験評価用PDAを貸与し、周辺情報提供用ポータルを利用したコンテンツ閲覧を体験してもらい、実験評価用PDAおよび周辺情報提供用ポータルの操作性や各種機能、ポータルサイトを利用した情報入手への評価及び利便性等に関する評価や意見を抽出・分析し、ポータルサイトの有用性を調査研究するためのデータ収集を実施した。なお、実証実験期間は、2003年3月3日～2003年3月15日である。



図 0-1 周辺情報提供用ポータルの評価実証実験風景

4.2.4 アンケート調査

シ. 被験者

本実証実験では、六本木ヒルズ就業者および来訪者の中から55名が実験に参加した。本実験の被験者について、男女構成を図0-2、年齢階層別構成を図0-3に示す。

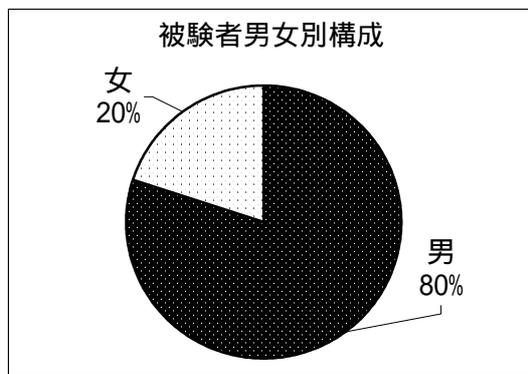


図 0-2 被験者男女別構成

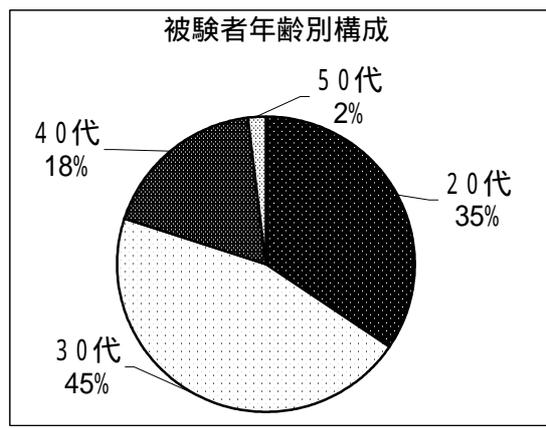


図 0-3 被験者年齢別構成

また、被験者のモバイル体験歴を表0-1に示す。

表 0-1 被験者のモバイル体験歴

モバイル種別	最大	最小	平均
PC利用経験	24年	5年	12.0年
インターネット利用経験	15年	2年	7.6年
ノートパソコン(モバイル利用)利用経験	15年	0年	4.7年
PDA(携帯情報端末)利用経験	15年	0年	2.5年
iモードなど通信機能付携帯電話の利用経験	7年	1年	3.0年
通話機能のみの携帯電話の利用経験	10年	1年	5.2年
車載端末(カーナビ等)の利用経験	8年	0年	1.5年

ス. アンケート調査結果及び分析

周辺情報提供用ポータル体験後に、被験者 55 名にアンケート調査を実施した。本節では、アンケートの調査結果および分析を報告する。

(1) 実験評価用 P D A 端末の使い勝手について

実験評価用 P D A 端末の操作性、画面の大きさ、処理速度についての質問に対する回答結果を図 0-4 図 0-5、図 0-6 に示す。なお、処理速度についての回答には、P D A 自体の処理速度の他に、無線 LAN 回線の速度、サーバの応答時間等、全ての要素が含まれていると推測される。

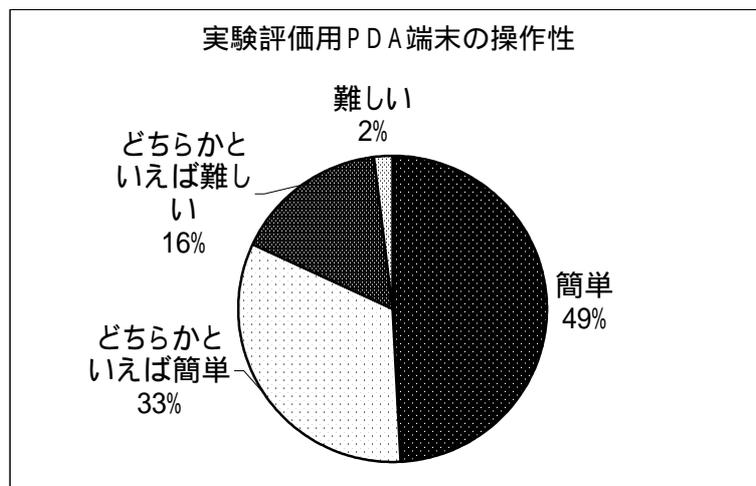


図 0-4 実験評価用 P D A 端末の操作性

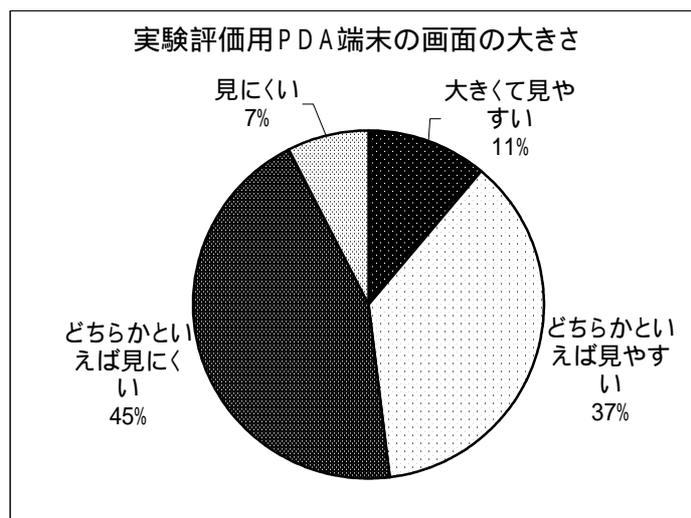


図 0-5 実験評価用 P D A 端末の画面の大きさ

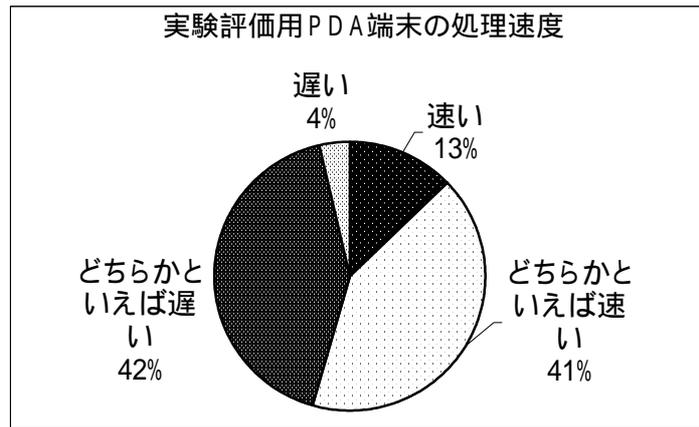


図 0-6 実験評価用 P D A 端末の処理速度

その他、実験用評価 P C に関する被験者からの意見として、バッテリー寿命が短い、電源オン/オフの機構が利用しづらい、タッチパネルの感度が悪い、屋外で画面が見にくいなど、P D A の仕様に関する指摘があった。

考察：

本実験で用いた P D A 端末については、8 2 % の被験者が操作が簡単、4 8 % の被験者が画面の大きさも良く見やすい、5 4 % の被験者が端末の処理速度は速いと感じており、総じて端末自体の使い勝手は良かった。しかしながらバッテリー寿命の向上や屋外での視認性向上、処理速度向上を求める声も掲げられた。

(2) 周辺情報提供用ポータルについて

周辺情報提供用ポータルの文字の大きさ・見やすさ及び操作性についての質問に対する回答結果を図 0-7、図 0-8に示す。

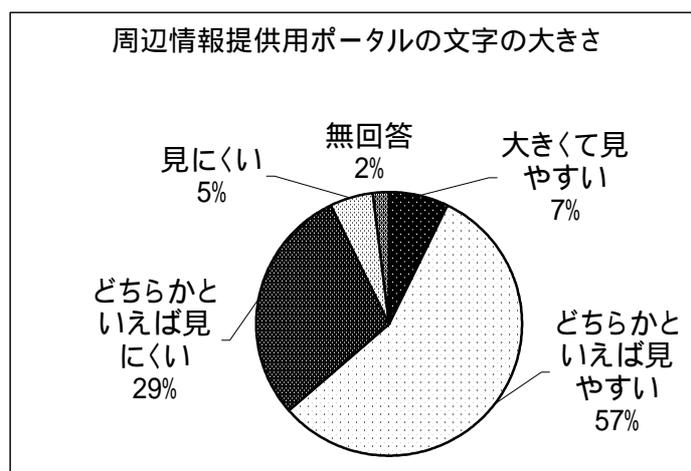


図 0-7 周辺情報提供用ポータルの文字の大きさ

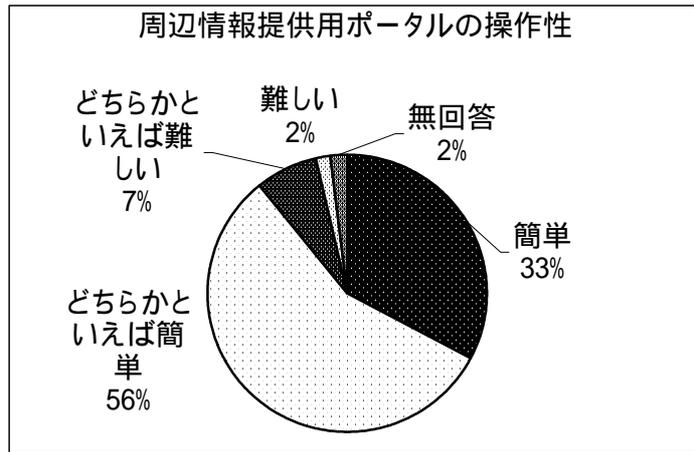


図 0-8 周辺情報提供用ポータルの操作性

周辺情報提供用ポータルにおいて内容の面白かったコンテンツを図 0-9に、また、面白かったコンテンツが表示された場所について図 0-10に示す。

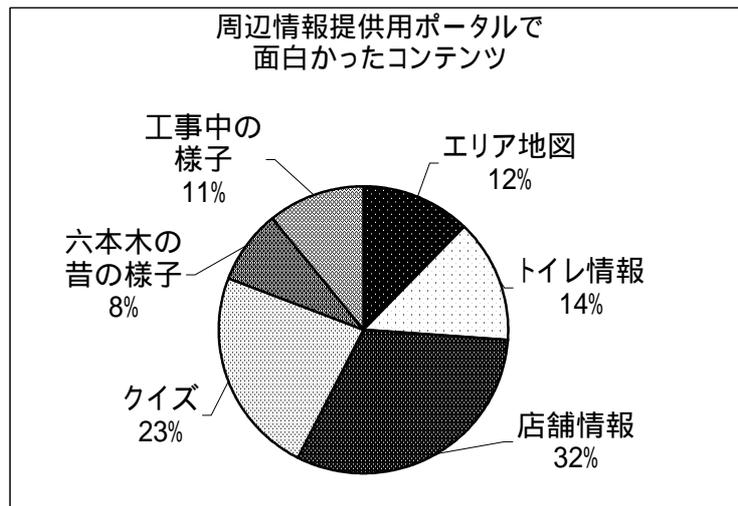


図 0-9 周辺情報提供用ポータルの面白かったコンテンツ

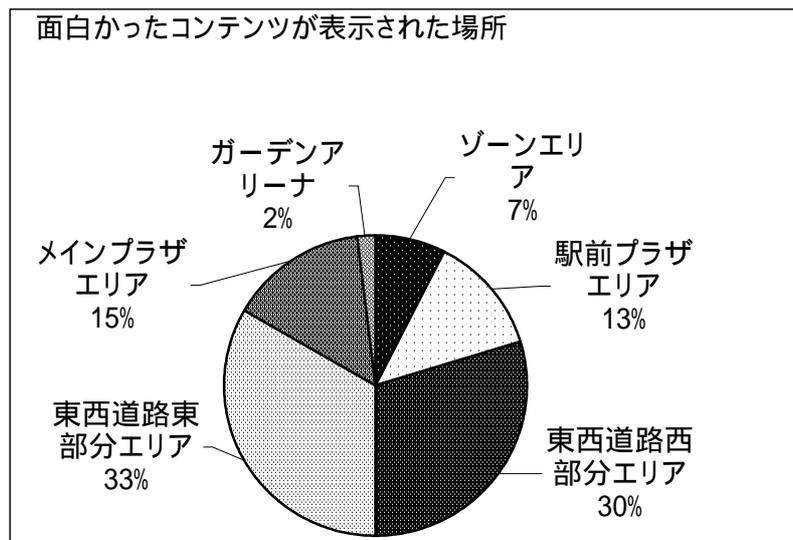


図 0-10 周辺情報提供用ポータル面白いコンテンツが表示された場所

今回の周辺情報提供用ポータルによる実験では、利用端末の位置に応じたエリアコンテンツを提供し、実験評価用 P D A に表示するようにした。被験者に、場所により異なるコンテンツが表示されることに対する評価を聞いたところ図 0-11 のような結果となった。

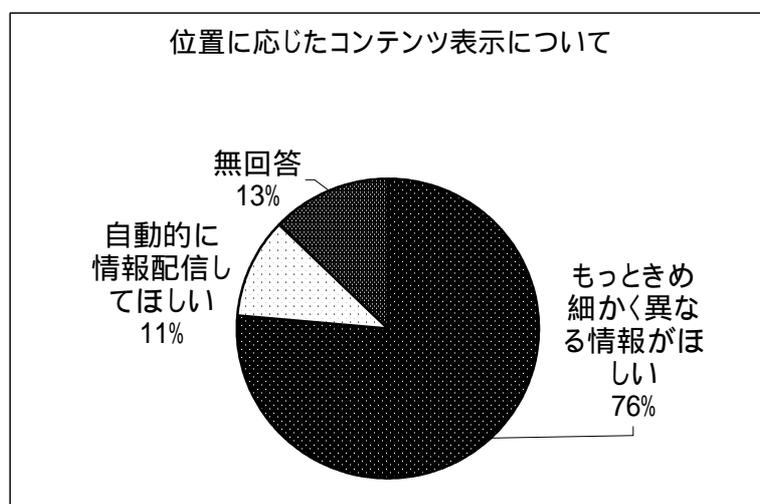


図 0-11 場所により異なる情報が出ることについて

その他、周辺情報提供用ポータルに関する被験者の感想を整理すると以下のような結果となった。

- 自分がいる位置が分からないので不便に感じることもある。自己位置がピンポイントで分かると良い。
- 自動車が走る車道の近くでPDAを閲覧するのは危険である。利用場所を注意する必要がある。
- 利用者は、自分のいる場所から店舗等を探すのではなく、目的ジャンルから近くにある店舗を探すことも多い。
- 文字、画像コンテンツの他に動画や音声ガイドがあるとより分かりやすい。
- コンテンツの充実に関する要望（六本木周辺情報等）
- ポータルサイトの作りについての改善要望（文字のスクロール速度、スクロールの仕方、表示文字、地図の大きさ、地図の拡大、メニュー構成など）

考察：

周辺情報提供用ポータルサイトについては、86%の被験者が文字は見やすい、89%の被験者が操作は簡単と感じており、総じてポータル自体の使い勝手は良かった。また、多くの被験者がコンテンツの中でも店舗情報に興味を示しており、店舗情報の集中する東西道路エリアにて情報閲覧した割合が高かった。

位置に応じたコンテンツ提供については、76%の被験者が、位置に応じたよりきめ細かい情報を求めている。本実験では六本木ヒルズ全体を四つのエリアに分割し、そのエリア毎のローカルコンテンツを提供したが、今後は、無線LANのアクセスポイント毎にコンテンツ提供を行う等、より詳細な情報提供を検討していく必要がある。また、複数の被験者より掲げられた自己位置のピンポイント表示についても、被験者端末が帰属する無線LANアクセスポイントによる位置表示や、より詳細に、複数の無線LANアクセスポイント間の電波強度を利用した自己位置測定等、新たな技術検証・開発を行う必要があると思われる。また、歩きながらの端末利用を考えると、ウェアラブルPCの採用等、利用者の安全面、携行面等について更なる検討が必要と思われる。

(3) 使用中の異常についての質問

実験評価用 P D A にて、周辺情報提供用ポータルサイトを使用中に生じた動作異常について聞いたところ、図 0-12 のように合計 5 5 件の不具合が報告された。

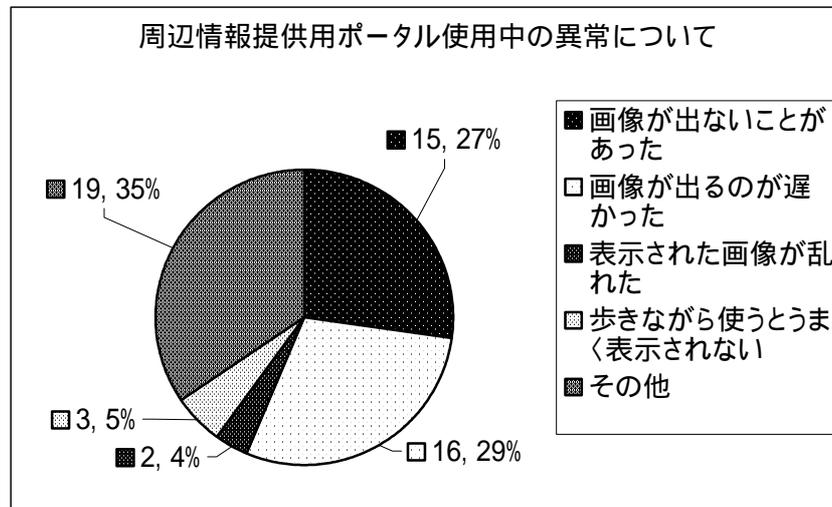


図 0-12 周辺情報提供用ポータル使用中の異常について

上記で、その他に分類した意見を整理すると以下のようであった。

- 位置に応じた適切なコンテンツが表示されなかった。(7 件)
- P D A がフリーズし画面が固まった。(5 件)

考察：

本実験で発生した不具合については、その多くが画像が出ない、若しくは表示が遅いというものであった。その理由としては、利用場所周辺の無線 L A N 電波環境が悪くなく、その影響を受けた、同一の無線 L A N アクセスポイントにて複数の被験者が通信を行ったため十分な通信帯域が確保できなかった等の原因が考えられる。また、位置に応じたコンテンツが表示されなかった事象についても上記と同様の原因が考えられる。(試験的に少人数で利用すると、十分な速度で適切に表示されることを確認した。)

(4) 店舗の情報に関するご質問

周辺情報提供用ポータル店舗情報コンテンツを閲覧した人数を図 0-13に示す。またコンテンツを閲覧した被験者に対し、自分の居る場所に応じた店舗情報が表示されたことに気づいたか否か調査した結果を、図 0-14に示す。

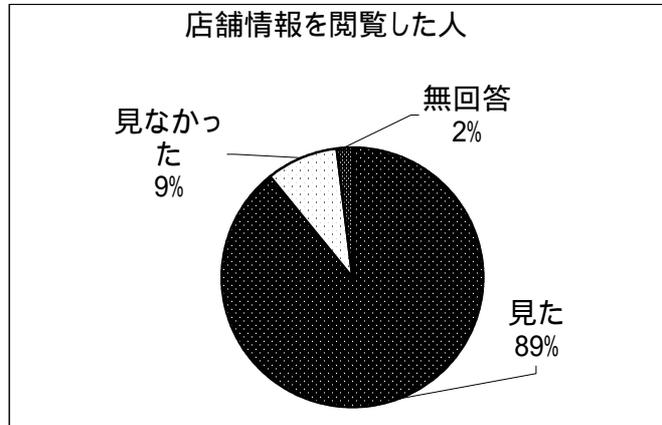


図 0-13 店舗情報を閲覧した人

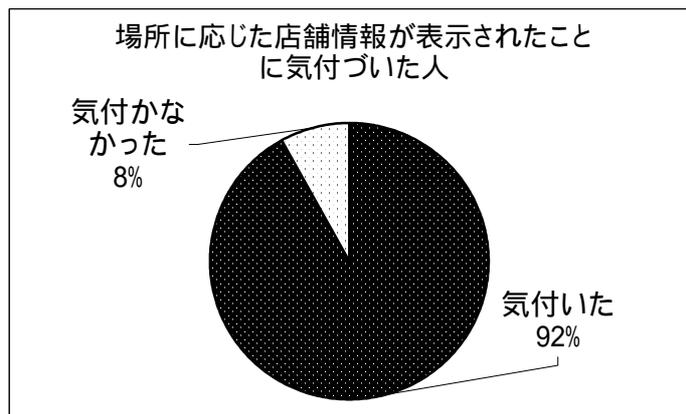


図 0-14 自分が居る場所に応じた店舗情報が表示されたことに気付いた人

さらに、端末場所に応じた店舗情報が表示されたことに気づいた被験者に対し、表示されたエリアの範囲が適切であるか否かを聞いたところ、もう少し広い範囲を望んだ人が6%であったのに対し、もう少し狭い範囲を望んだ人が約半数であった。この結果を図 0-15に示す。

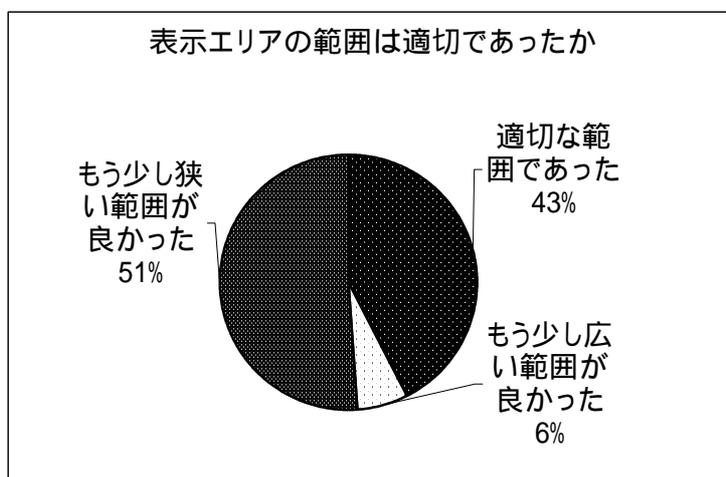


図 0-15 表示されたエリアの範囲は適切であったか

このうち、もう少し狭い範囲が良かったと回答した被験者に対し、どの程度の範囲が適切か調査したところ図 0-16のような結果となった。

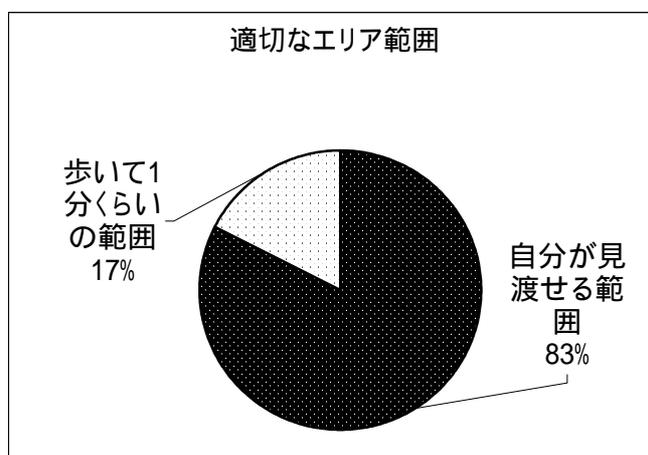


図 0-16 もう少し狭い範囲を望んだ人が適切と考える範囲

一方、もう少し広い範囲が良かったと回答した被験者に対し、どの程度の範囲が適切か調査したところ図 0-17のような結果となった。

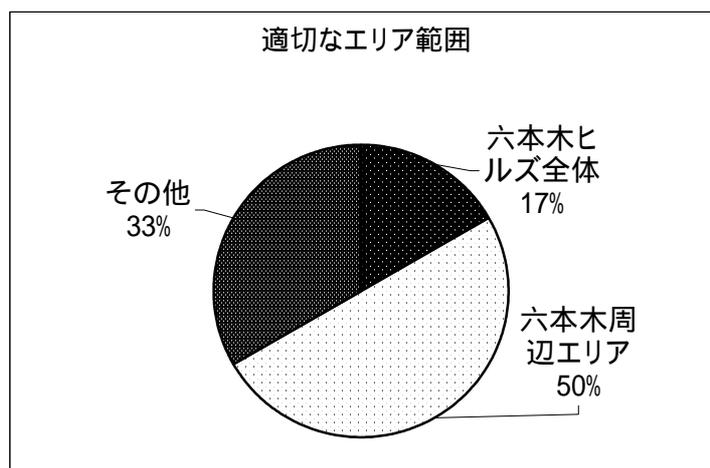


図 0-17 もう少し広い範囲を望んだ人が適切と考える範囲

店舗情報をエリア毎に表示したことが有用であったか調査したところ図 0-18の結果となった。

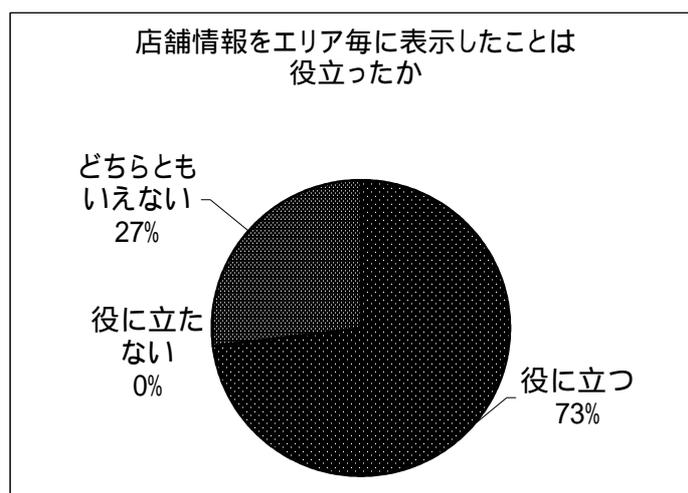


図 0-18 店舗情報をエリア毎に表示したことは役立ったか

最後に本ポータルサイトにおける店舗情報に関する被験者の感想を整理すると以下のようになった。

- 初めて訪れた場所だとどのような店舗があるか分からないため、このように表示されると便利。TPOにあった店舗情報が配信されると良い。
- 店舗毎の詳細情報（商品、セール情報、値段、混雑状況、待ち時間、予約、店舗映像など）がリアルタイムで見られるとより良い。また位置情報と連動した情報配信や3D情報があると良い。
- 自分の近くの店舗情報が必要なときもあるが、「お茶を飲む」等目的が明確な場合もあるのでジャンル検索よりエリア案内に導くようにしても良い。
- 移動時に、移動先エリアの店舗情報が自動的に表示されると良い。
- 表示の仕方等についての改善要望（画面スクロール速度、スクロールの仕方、地

図の倍率指定、店舗指定、検索機能の付加、他エリアの店舗情報閲覧、店舗情報コンテンツの充実)

- 不満等の意見(各店舗にディスプレイを設置しても同じと思う。(地図上への)店舗の表示が分かりにくく使いづらい。表示画面が小さい。)

考察：

本実験では、被験者の89%が周辺情報提供用ポータルサイトの店舗コンテンツを閲覧している。また、73%の被験者が、エリア毎に店舗情報が表示されることに関して、役に立つと感じており、総じて、利用者端末の位置に応じた店舗情報コンテンツの提供は有用であったと思われる。

また、適切な表示エリアについては、店舗情報を閲覧した被験者の半数が、もう少し狭い範囲での表示を望んでおり、うち83%が、自分が見渡せる範囲での店舗情報を求めている。今回の実験では、六本木ヒルズを四つのエリアに分割し、そのエリア毎の情報を提供したが、店舗情報に関しては、より狭い範囲での情報提供を実現する必要があると思われる。ただし、店舗を訪れる際に明確な目的がある場合には、店舗名やジャンル検索による情報表示が有用な場合もあり、利用者への提供方法に関して更なる検討が必要と思われる。

また、位置情報と連動したPUSH型の店舗情報配信等を望む声もあり、今後、調査、研究の予知があると思われる。

(5) トイレ情報に関するご質問

周辺情報提供用ポータルサイトのトイレ情報コンテンツを閲覧した人数を図 0-19に示す。またコンテンツを閲覧した被験者に対し、自分の居る場所に応じたトイレ情報が表示されたことに気づいたか否か調査した結果を、図 0-20に示す。

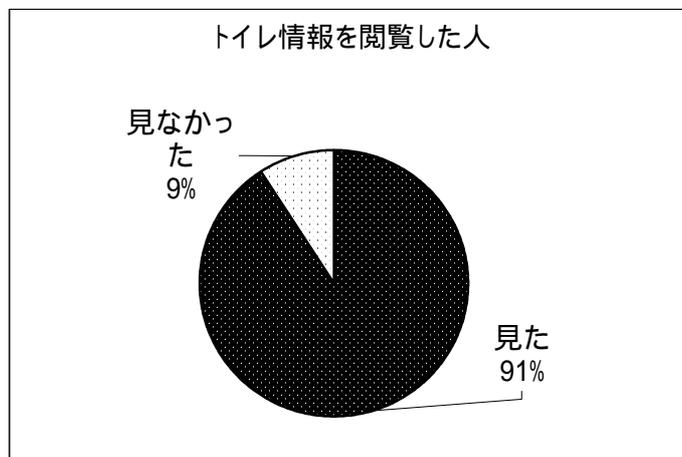


図 0-19 トイレ情報を閲覧した人

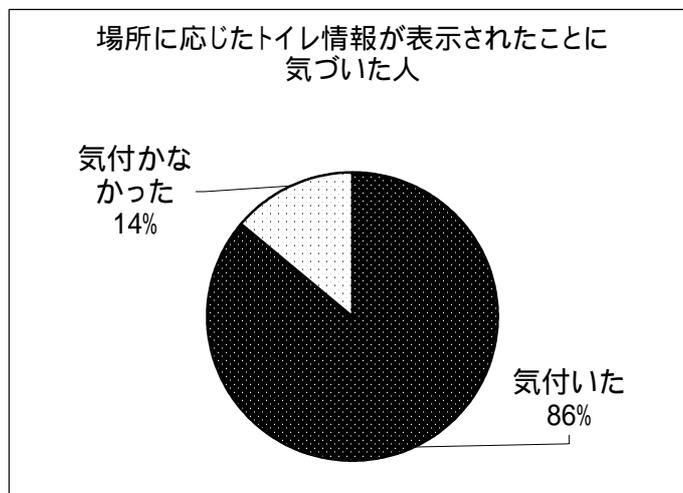


図 0-20 自分が居る場所に応じたトイレ情報が表示されたことに気づいた人

さらに、端末場所に応じたトイレ情報が表示されたことに気づいた被験者に対し、表示されたエリアの範囲が適切であるか否か聞いた結果図 0-21に示す。

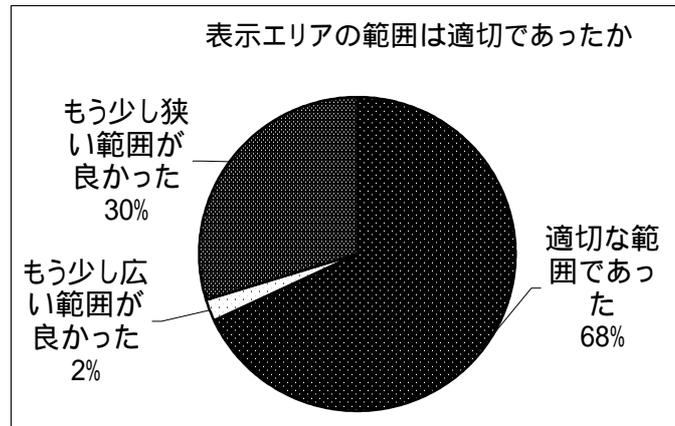


図 0-21 表示エリアの範囲は適切であったか

これにより、過半数の被験者に、適切な範囲であると評価された。

また、もう少し狭い範囲が良かったと回答した被験者に対し、どの程度の範囲が適切か調査したところ、図 0-22のような結果となった。

一方、もう少し広い範囲が良かったと回答した被験者については、その多くが六本木ヒルズ全体のトイレ情報を求めているという結果であった。

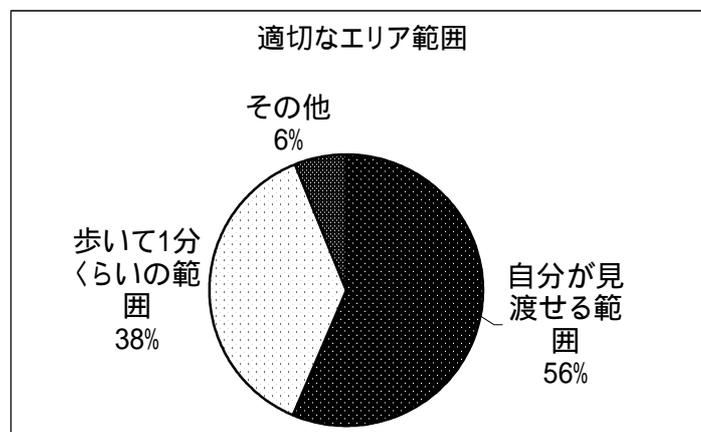


図 0-22 もう少し狭い範囲を望んだ人が適切と考える範囲

トイレ情報をエリア毎に表示したことが有用であったか調査したところ図 0-23の結果となった。

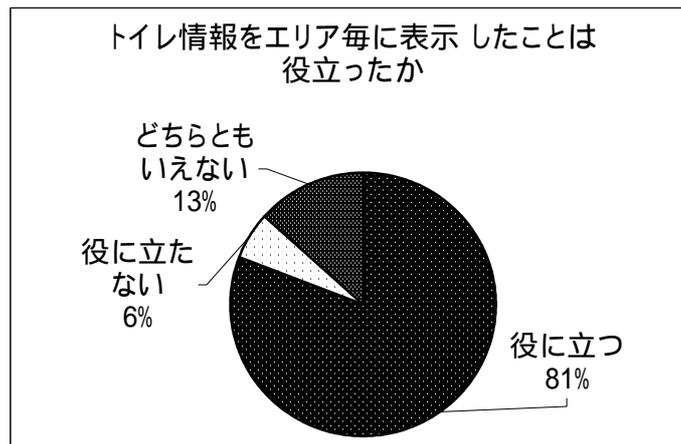


図 0-23 トイレ情報をエリア毎に表示したことは役立ったか

役に立たないと回答した被験者の理由は、端末に正常なエリア情報が表示されなかった、トイレ場所の表示が曖昧であり場所を把握しにくい、といった端末の表示不具合及び表示の仕方に関する意見が大半であった。

最後に本ポータルサイトにおけるトイレ情報に関する被験者の感想を整理すると以下ようになった。

- 自分の位置が分からないと一番近くのトイレが分からない。トイレまでのルートや、付近のランドマークが表示されると良い。
- トイレの混み具合が分かると良い。
- トイレ情報が携帯電話に配信されると良い。
- 表示の仕方等についての改善要望（バリアフリー情報提供、地図の拡大、縮小、ビル内4F等のより詳細なトイレ情報、分かりやすい画面表示等）
- トイレ情報がそれほど重要とは思わない。
- その他、駐車場情報も入手したい等

考察：

本実験では、被験者の91%が周辺情報提供用ポータルサイトのトイレ情報を閲覧している。また、81%の被験者が、エリア毎にトイレ情報が表示されることに関して、役に立つと感じており、総じて、利用者端末の位置に応じたトイレ情報の提供は有用であったと思われる。

また、適切な表示エリアに関する調査では、トイレ情報を閲覧した被験者の68%が、今回の範囲は適切であると感じていた。また、数人の被験者から、より便利に使うためには、自己位置の表示や、トイレまでのルート情報が必要との意見もあった。

4.2.5 評価結果・考察

今回、実験に用いたPDAは、IPv4搭載端末であったが、本実証実験環境下であるIPv6とIPv4の併存環境下にあっても、被験者は違和感なくポータルサイトを利用することができた。なお、一部について、画面が表示されない、位置に応じたコンテンツが表示されない等の不具合も認められたが、その多くは無線LANの帯域不足に起因するもの、若しくは無線LANの悪電波環境に起因するものと推測される。

利用者の端末位置に応じたコンテンツの提供については、その有用性が実験を通して確かめられた。しかしながら、コンテンツ種別により、最適な提供エリアに違いがあることも確かめられた。コンテンツ種別と提供エリアの関連性については、今後研究の余地があるものと思われる。また、実験被験者より、ピンポイントの位置情報コンテンツや自己位置表示、PUSH型の情報配信を望む声が掲げられた。この点についても、今後、その必要性や有用性を検討する必要があると思われる。

端末への情報配信については、利用者にとって適切なコンテンツが配信されれば、非常に有用であると思われる。しかしながら実際の場面では、利用者は歩きながら端末を利用することも多いため、ウェアブルPCの採用等、特に利用者の安全面、携行面について、検討する必要があると思われる。