

Web方式・アプリ方式比較

Web方式・アプリ方式比較項目

机上検討項目として以下の調査を行い、Web方式とアプリ方式の比較を行った。

比較項目		検討方法	
1	サービスの安定提供	1-1	・Net119事業者が、サービス運用に必要な対応を調査する ・ユーザに対し動作保障を行うため、トラブルが発生しうるタイミングから、動作検証回数を調査する
2	提供可能端末数	2-1	携帯電話販売台数のうち、実装可能な端末の台数、および販売台数における割合を調査する
3	(ユーザ) 導入の容易さ ～機種変更時の作業	3-1	導入時に、ユーザ側で行わなければならない作業項目を洗い出し、それぞれの作業時間を調査する
		3-2	機種変更時に、ユーザ側で行わなければならない作業項目を洗い出し、作業時間を調査する
4	(ユーザ) メンテナンス性	4-1	ユーザ側で行わなければならない、Net119やOSのバージョンアップに関する作業項目を洗い出し、作業時間を調査する
5	通報にかかる所要時間	5-1	Web方式とアプリ方式のNet119通報時間を調査する

1. サービスの安定提供

(No. 1-1 運用コスト【調査目的】)

【調査目的】

サービスの安定提供のため、サービス運用や、動作保障を行うことが必須であり、これは、定期的に継続して行う作業である。Web方式、アプリ方式の運用コストを調査し、比較する。

運用コストは主に以下のような構成となっている。

【運用コスト】

- ・ 問い合わせ対応費用
- ・ 動作保障費用
- ・ トラブル対応費用
- ・ パッケージ保守費用
- ・ ハードウェア保守費用
- ・ データセンタ利用料等

**Web方式とアプリ方式で変わる。
次ページ以降で比較する。**

**Web方式とアプリ方式で変わらない。
(Web方式にするかアプリ方式にするかで
システムの基盤構成に影響はないため)**

1. サービスの安定提供

(No. 1-1 運用コスト【Webとアプリの比較】)

No.	比較項目		判断根拠	Web/アプリの 費用比較
1	問い合わせ 対応費用	機能に関する 問い合わせ	画面設計や機能の種類は同じという前提のため問い合わせ量は同じと判断する。	Web = アプリ
		操作に関する問 い合わせ	Webが普段使い慣れているブラウザ機能の範囲の問い合わせに収まるのに対し、アプリはNet119アプリ特有の操作に関する問い合わせが発生するためアプリの方が多くなると判断する。	Web<アプリ
2	動作保障費用		次ページにて比較する	
3	トラブル対応費用		不具合修正後Webは再度Webページにアクセスしてもらえばよいが、アプリはアプリの入れ替えを行う必要があり、そのサポート等の費用が発生する。	Web<アプリ
4	その他リスク		アプリは特定会社の規約に影響されるため、規約変更時にサービスの提供が出来なくなる可能性がある。(一部の機能が使えなくなる)	Web<アプリ

1. サービスの安定提供

(No. 1－1 運用コスト【動作保障費用】)

【動作保障費用】

①動作保障検証を行う必要のある回数調査

No.	トラブルの発生しうるタイミング	対応の必要有無 (●:要対応)	
		Web方式	アプリ方式
1	新機種発売時	●	●
2	発売済み機種のOSバージョンアップ時		●
3	新OSリリース時		●
4	ブラウザのバージョンアップ時 (同じタイミングでレンダリングエンジン (※1)のバージョンアップも行われる場合 もある)	●	

※1 Webページや画像などを表示する機能

No. 1、4は、年間で実施するサイクルが決まっており、そのサイクルをもとに、対応回数を想定できる。

定期的には実施されない、No. 2、3については、アップデート情報をもとに、都度対応を行う。

1. サービスの安定提供

(No. 1-1 運用コスト【動作保障費用】)

参考として、2015年の実績をもとに、1年間の対応回数を想定する。

Androidの場合： Web方式・・・140回 アプリ方式・・・56回

iOSの場合 ： Web方式・・・ 36回 アプリ方式・・・28回

【参考】 端末条件：動作保障端末・・・Androidの場合、携帯電話事業者 主要3メーカーのシェア上位OS2バージョン(各社2機種 計6機種)、配慮型携帯電話(1機種)、iOS端末の場合、シェア上位OS 2バージョン 主要3機種

トラブルの発生しうる タイミング		OS	対象	実施回数 /単位	試験対象端末	1試験あたりの 対象機器・OS数		年間の 試験回数
						現行	新	
1	新機種発売時	Android	アプリ /Web	2/年	動作保障対象の 新機種	7	7	28
		iOS		1/年		3	1	4
2	発売済み機種の OSバージョンアップ時	Android	アプリ	1/年	動作保障対象の 新OS	7	7	14
		iOS		5/年 ※2		3	1	20
3	新OSリリース時	Android	アプリ	1/年	動作保障対象の 新OS	7	7	14
		iOS		1/年		3	1	4
4	ブラウザの バージョン アップ時	Android	Web	8/年	動作保障対象機 種の新ブラウザ	7	7	112
		iOS		8/年		3	1	32
		WebView		8/年		7	7	0 ※1
	レンダリングエンジンの バージョンアップ時	Android	Web	2/年	動作保障対象機 種の新ブラウザ	7	7	0 ※1
		iOS		2/年		3	3	0 ※1

※1 アップデートサイクルはブラウザと同様であるため、試験はブラウザ試験時に実施することになる

※2 8.2(2015年3月9日)～8.4、9.2(2015年12月8日) 計5回 2007～2015年までの平均は年1回

1. サービスの安定提供

(No. 1-1 運用コスト【稼働比較】)

②稼働比較

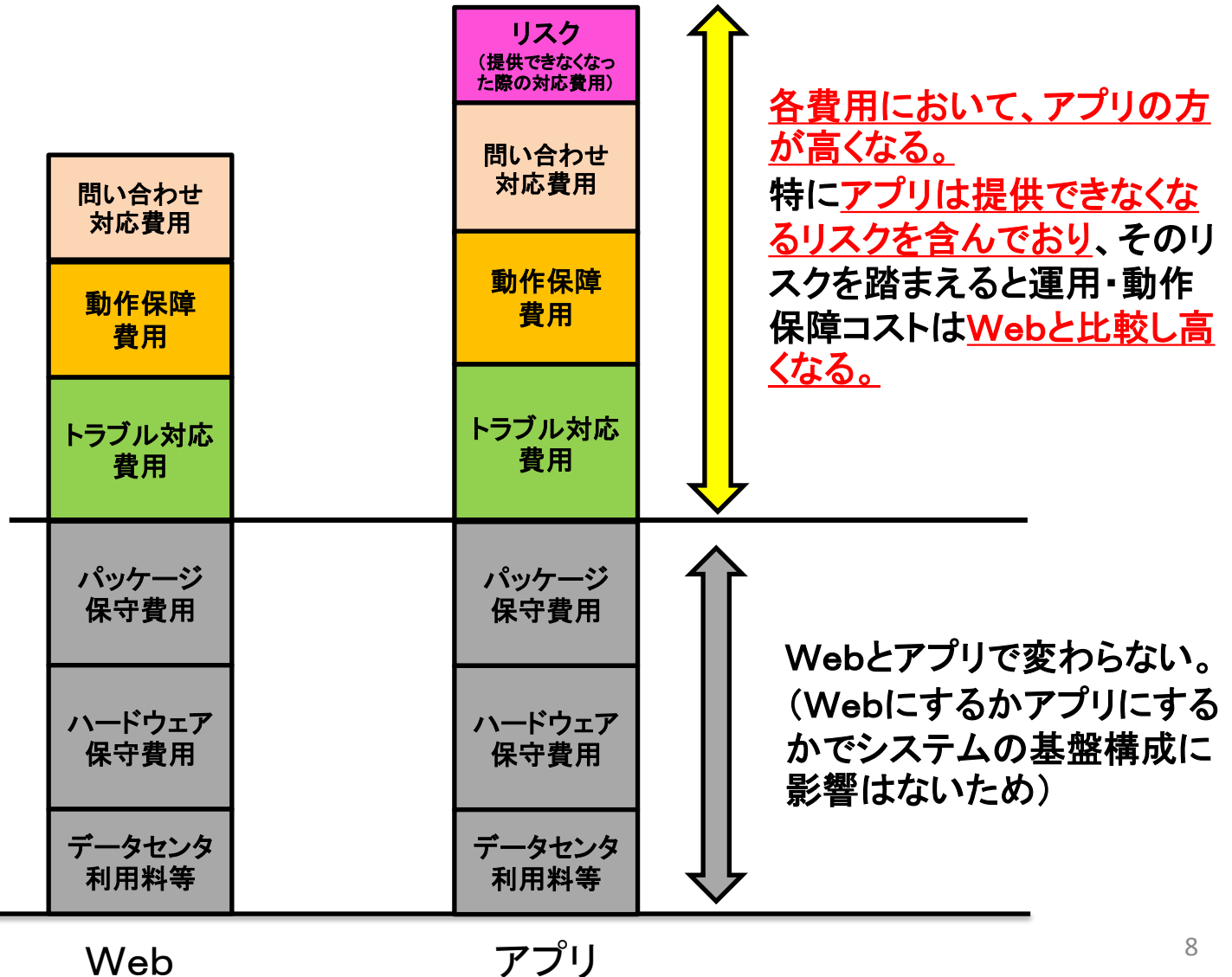
修正時にかかる費用は、Web方式よりアプリ方式の方が高くなる可能性が高い。

No.	コスト	Web方式とアプリ方式の特性	
		Web方式	アプリ方式
1	改修量	標準化団体(W3C)の仕様に基づいているため、OSやブラウザソフトの <u>バージョンアップ時の影響が少ない。</u>	特定会社の仕様に基づいているため、OSやミドルウェアの <u>バージョンアップ時の影響が大きい。</u>
2	改修範囲	複数OSに対応できるため、 <u>共通の処理を実現できる。</u>	OSごとに実装を行うため、 <u>処理数が多い。</u>
3	人件費	従来のWeb開発の経験が活かせるため、 <u>技術者が多い。</u>	専門知識が必要。経験豊富な <u>技術者が少ない。</u>
4		従来のWeb開発の経験が活かせるため、 <u>技術者が多い。</u>	アプリ開発専門の知識が必要。経験豊富な <u>技術者がWebと比較すると少ない。</u>

1. サービスの安定提供

(No. 1-1 運用コスト【まとめ】)

【まとめ】



2. 提供可能端末数

(No. 2-1 利用可能端末【調査目的】)

【調査目的】

Web方式の提供が可能な端末の数と、アプリ方式の提供が可能な端末の数を調査し、それぞれのシェア率からNet119システムを実装するにあたって、Web方式とアプリ方式のどちらが適しているか比較する。

【前提条件】

Web方式、アプリ方式共にフィーチャーフォン、スマートフォン(配慮型含む)に提供可能である。

ただし、アプリ方式では

- ・フィーチャーフォン向けアプリは各キャリアごとに開発プラットフォームが異なる上、機能制約が多いことから開発に投資が必要。
- ・配慮型携帯において提供するには各キャリアへの申請が必要

上記障壁があることから実質的にシステム提供者の提供が想定されるのはスマートフォン(Android、iPhone)向けアプリと考えられる。

※配慮型・・・通常の端末に比べ、設定や操作が簡単な端末 「らくらくホン」などがある

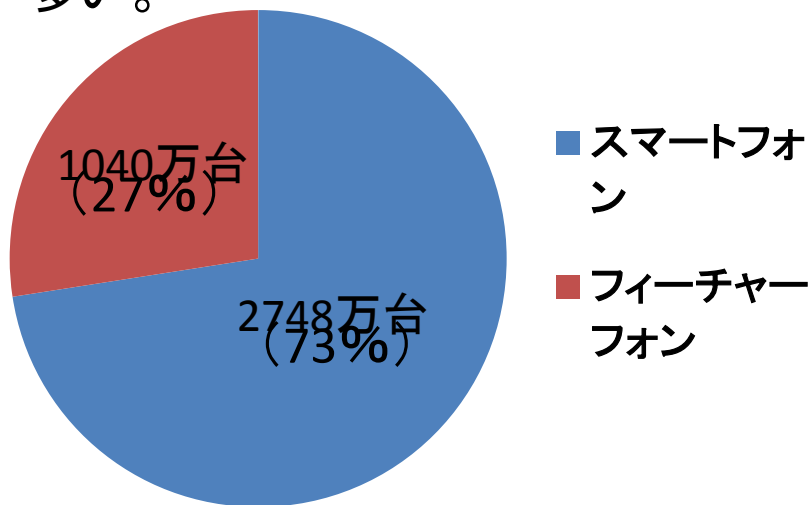
2. 提供可能端末数

(No. 2-1 利用可能端末【調査結果(出荷状況)】)

(1) スマートフォン、フィーチャーフォンの出荷状況

【国内携帯電話端末出荷概況】

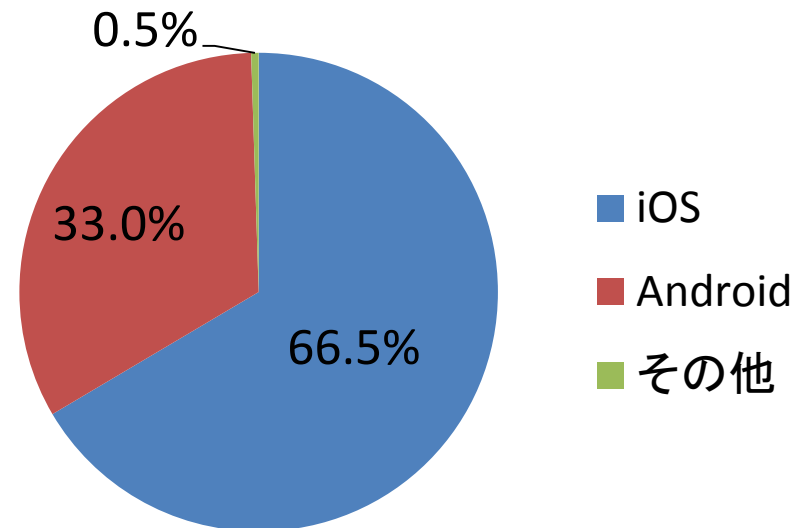
携帯電話出荷台数の約7割をスマートフォン端末が占めているがフィーチャーフォンの出荷台数も3割を占めており、依然としてフィーチャーフォンユーザーは多い。



出所:(株)MM総研 2015年度上期国内携帯電話出荷概況

【国内携帯電話OSシェア状況】

Andoirdシェアが約3割に対し、iOSシェアが約7割を占めている。



出所:(株)アウンコンサルティング 世界40ヶ国、主要OS・機種シェア状況【2015年6月】

※配慮型・・・通常の端末に比べ、設定や操作が簡単な端末 「らくらくホン」などがある

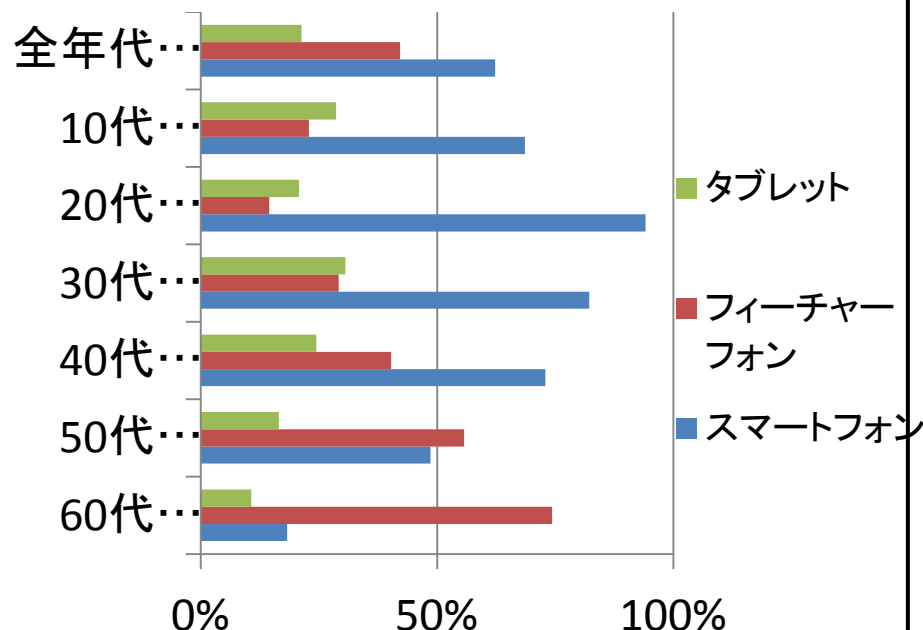
2. 提供可能端末数

(No. 2-1 利用可能端末【調査結果(利用状況)】)

(2) 各種携帯電話使用状況

【年代別の携帯電話利用率】

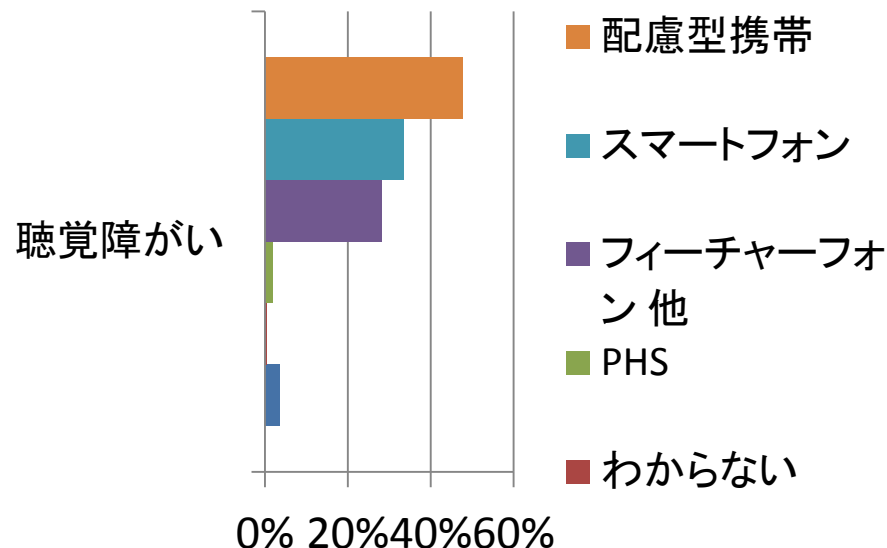
ユーザとして想定される年齢層が高い人の中ではフィーチャーフォンのユーザが多い。



出所:総務省 平成26年 情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査

【聴覚障がい者の携帯電話利用状況】

障がいのある方々の約5割が「配慮型の携帯電話」を利用している。



出所:総務省 平成24年 障がいのある方々のインターネット等の利用に関する調査研究

※配慮型・・・通常の端末に比べ、設定や操作が簡単な端末 「らくらくホン」などがある

2. 提供可能端末数 (No. 2-1 利用可能端末【まとめ】)

【まとめ】

- ・Web方式はフィーチャーフォン、スマートフォン(配慮型)、スマートフォン全般にて利用可能であるが、アプリ方式は実質的にスマートフォンのみでの利用となる。
- ・本事業において利用主体となる聴覚障がい者や高齢者においては、フィーチャーフォンやスマートフォン(配慮型)の利用者が多い。

【結論】

利用可能者を多くするという観点においては、Web方式を選択することが望ましい。

3. 導入の容易さ～機種変更時の作業～ (No. 3-1 導入の容易さ【調査目的】)

【調査目的】

Net119導入時に、ユーザ側で行わなければならない作業項目をWeb方式の場合、アプリ方式の場合それぞれ洗い出し、それぞれの作業時間
やユーザの負担感を比較する。

→実証実験被験者(聴覚障がい者・高齢者)に実際に導入作業を行ってもらい、ユーザの負担感についてアンケート調査やインタビュー調査を行った。

3. 導入の容易さ～機種変更時の作業～

(No. 3-1 導入の容易さ【調査結果(作業項目・時間)】)

(1) 作業項目・作業時間・ユーザ負担比較

【作業項目】

Web方式、アプリ方式の導入作業項目は以下のとおり。

＜Web方式の場合＞

No.	作業項目
1	ブラウザの起動
2	対象ページの検索
3	対象ページへアクセス
4	事前登録項目登録ページへアクセス
5	事前登録項目の登録

＜アプリ方式の場合＞

No.	作業項目
1	アプリ提供ページへアクセス
2	対象アプリの検索
3	対象アプリの選択
4	対象アプリのインストール
5	インストール完了の確認
6	事前登録項目登録ページへアクセス
7	事前登録項目の登録

【作業時間(実績)】

実証実験被験者に実施してもらった際の実績値は以下のとおり。

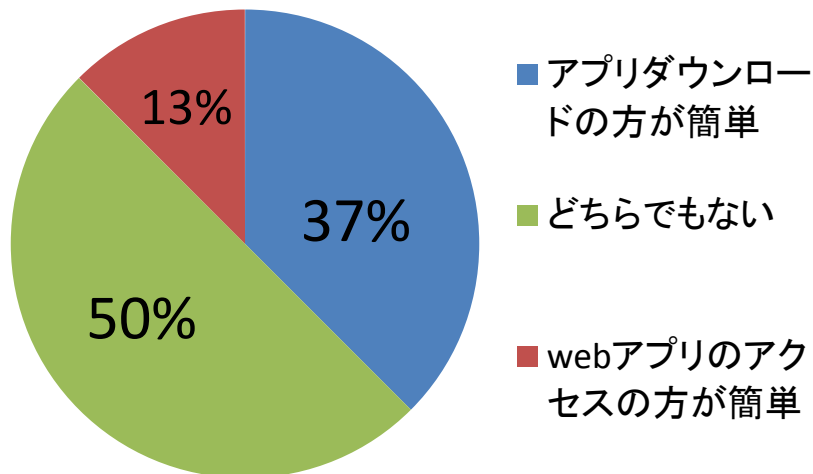
	Web方式	アプリ方式
作業時間(平均)	14分	18分

3. 導入の容易さ～機種変更時の作業～

(No. 3-1 導入の容易さ【調査結果(ユーザ負担比較)】)

【ユーザの負担感(ヒヤリング結果)】

■アプリのダウンロードとWebアプリのアクセス(検索～検索結果の表示)では、どちらが使いやすいですか？



■Webとアプリの導入作業を行って、違いはありましたか？

・普段アプリをインストールすることがなく、インターネットの方をよく利用するため、Webの方が迷わなかった。

・今Web119を利用しており、ショートカットをスマートフォンのホーム画面にしている。一旦Web119画面を閉じ、違う目的でブラウザを開いた際に、Web119画面が表示され、誤って押しそうになることがある。アプリの場合は一旦閉じると、他の目的で開かれることは無い。

3. 導入の容易さ～機種変更時の作業～ (No. 3-1 導入の容易さ【まとめ】)

【まとめ】

- ・ 作業項目、作業時間はWeb方式・アプリ方式で大差は無い。
(Web方式、アプリ方式ともに1項目あたりの作業時間は2～3分程度)
- ・ ユーザの負担感については、今回の実験においては、スマートフォンでアプリを積極的に活用している人は、アプリ方式の方が簡単との回答が多く、アプリを積極的に活用していない人は、どちらも変わらない／Web方式の方が簡単との回答が多かった。

【結論】

Net119導入における作業項目・作業時間、ユーザ負担ともに、Web方式・アプリ方式で大きな差はない。

3. 導入の容易さ～機種変更時の作業～

(No. 3－2 機種変更時の作業【調査目的】【まとめ】)

【調査目的】

機種変更時に、ユーザ側で行わなければならない作業項目をWeb方式の場合、アプリ方式の場合それぞれ洗い出し、それぞれ作業時間やユーザの負担感を比較する。

→機種変更時のユーザ側の作業は以下のとおりとなり、

No. 1－2のNet119導入における作業項目と同様になる。

<Web方式>

- ① Net119ページへのアクセス
- ② Net119事前情報の入力

<アプリ方式>

- ① アプリ提供ストアへのアクセス、アプリ検索、Net119アプリインストール
- ② Net119事前情報の入力

※ ID・パスワードと紐づけてユーザの事前情報をサーバ登録する場合は、
Web方式、アプリ方式ともに機種変更後にID・パスワードを入力すれば、事前情報の再入力は不要となる

【結論】

No. 1－2の結論と同様に、作業項目・作業時間、ユーザ負担ともに、

Web方式・アプリ方式で大きな差はない。

4. メンテナンス性

(No. 4－1 メンテナンス性【調査目的】)

【調査目的】

Net119利用時に、ユーザ側で行わなければならないメンテナンス作業項目をWeb方式の場合、アプリ方式の場合それぞれ洗い出し、それぞれ作業時間やユーザの負担感を比較する。

→バグや機能追加等でアプリの改修があった場合、Web方式の場合は、ユーザ側で行わなければならないメンテナンス作業は発生しない。
一方、アプリ方式の場合は、ユーザ側にアプリのアップデート作業が発生する。

→実証実験被験者(聴覚障がい者・高齢者)に実際に疑似アプリのアップデート作業を行ってもらい、ユーザの負担感についてアンケート調査やインタビュー調査を行った。

4. メンテナンス性

(No. 4－1 メンテナンス性【ユーザ負担比較】)

(1) ユーザ負担比較

No.	対象	質問	回答
1	日ごろからスマートフォンアプリを積極的に利用されている方	日ごろアプリのアップデートはどうされていますか？	・自動更新にしているため特に意識していない ・更新通知が多いが、何が更新されたかわからないので、更新せずにほったらかしのアプリがある
2	日ごろあまりスマートフォンアプリを積極的に利用されていない方		・更新はよくわからないので、いつもショップでやってもらう ・手順書があればできるが、1人ではできない
3	全員	アプリ方式の場合、アプリのアップデート作業が発生するが、作業を行うことをどう思いますか？	・自動更新してくれれば、面倒はない ・毎回アップデートする必要があるならば面倒だ
4	全員	アプリのアップデートを行わない場合、どうなると思いますか？	・わからない ・使えなくなる、壊れるのではと思う ・そもそもアプリのアップデートの目的がわからない

4. メンテナンス性

(No. 4-1 メンテナンス性【まとめ】)

【まとめ】

- ・スマートフォンアプリを日ごろから積極的に利用していない人は、そもそもアップデートの方法が分からない場合がある。(分からない場合、第三者に支援を依頼するケースもある)
- ・ スマートフォンアプリを日ごろから積極的に利用している人でも、「なぜアップデートするのか」、「アップデートしないとどうなるか」を理解せずに利用している人がいる。また、アップデートせずにそのままにする人も少なからずいる。

【結論】

ユーザ負担の観点、およびアップデートを行わないことによるリスクを考慮すると、Web方式を選択する方が望ましい。

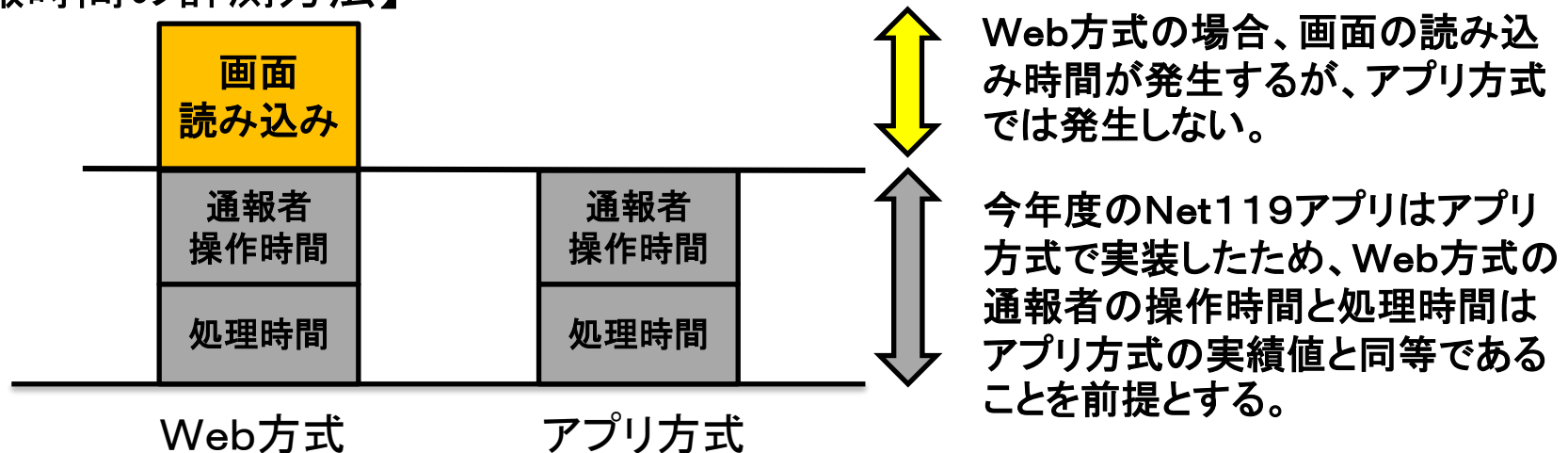
5. 通報にかかる所要時間

(No. 5-1 通報時間(Web/アプリ)【調査目的】)

【調査目的】

Net119通報をWeb方式で行った場合と、アプリ方式で行った場合の通報時間を調査し、Net119システムを実装するにあたって、Web方式とアプリ方式のどちらが適しているか比較する。

【通報時間の計測方法】



アプリ方式: 今年度実証実験時の通報時間(実績値)

Web方式: 今年度実証実験時の通報時間(実績値)

+ 画面読み込み時間(各画面のデータサイズを考慮する)

5. 通報にかかる所要時間

(No. 5-1 通報時間(Web/アプリ)【調査結果(通報時間計測)】)

【通報時間】

① 平成28年1月19日(火)@豊洲(東京)

通報 パターン	通報場所	種別	通報時間	
			Web 方式	アプリ 方式
1	屋内(自宅)	救急	38秒19	26秒64
2	屋内(自宅)	救急	25秒78	20秒68
3	屋内(外出先)	救急	37秒42	24秒67
5	屋内(自宅)	火事	24秒62	20秒10
6	屋内(外出先)	火事	81秒82	69秒04
4	屋外	救急	41秒38	28秒63
7	屋外	火事	58秒88	46秒10

② 平成28年1月21日(木)@所沢(埼玉)

通報 パターン	通報場所	種別	通報時間	
			Web 方式	アプリ 方式
1	屋内(自宅)	救急	43秒53	31秒98
2	屋内(自宅)	救急	23秒31	18秒21
3	屋内(外出先)	救急	118秒20	105秒45
5	屋内(自宅)	火事	25秒56	21秒04
6	屋内(外出先)	火事	66秒45	53秒67
4	屋外	救急	54秒16	41秒41
7	屋外	火事	36秒44	23秒66

5. 通報にかかる所要時間 (No. 5-1 通報時間(Web/アプリ)【まとめ】)

【まとめ】

- ・ アプリ方式の場合、画面の読み込み時間はかからないため、通報者の操作時間や位置情報等の情報送信時間が、通報時間となる。
- ・ Web方式の場合は、通報者の操作時間や位置情報等の情報送信時間に加えて、画面の読み込み(ボタン等の部品やレイアウトを定義するファイル等の読み込み)の時間が発生する。
- ・ Web方式の通報時間(平均)は48秒26、アプリ方式の通報時間(平均)は37秒95
- ・ Web方式の通報時間は、アプリ方式に比べ、4～10秒ほど長くなった。

【結論】

通報時間という観点では、アプリ方式を選択することが望ましい。

【まとめ】通報方式選定（Web/アプリ）

サービスの安定提供や幅広い方へのサービス提供を重視し、Web方式が望ましいと考えられる。

	1. サービスの安定提供	2. 提供可能端末数	3. (ユーザ)導入の容易さ 機種変更時の作業	4. (ユーザ)メンテナンス性	5. 通報にかかる所要時間	6. 端末への情報保管	7. 通報後に不通になった際の再開
比較項目	1-1	2-1	3-1/3-2	4-1	5-1	—	—
重要度	高	高	中	中	低	低	低
Web方式	標準化団体(W3C)の仕様に基づいているため、OSやブラウザソフトのバージョンアップ時の影響が少ない。	<u>フィーチャーフォン、配慮型スマートフォンにも提供が可能。</u>	<u>対象ページへのアクセスが必要。</u>	<u>特に発生しない。</u>	<u>画面読み込みに時間がかかる</u>	情報保管が可能 ※一部保管できない端末がある	メール受信後メール記載のURLにアクセスする。
アプリ方式	特定会社の仕様に基づいているため、OSやミドルウェアのバージョンアップ時の影響が大きい。また、規約変更時にサービスの提供が出来なくなる可能性がある。	<u>フィーチャーフォンや配慮型スマートフォンへの提供において一部障壁あり。</u>	<u>対象アプリのインストール作業が必要。</u>	<u>アプリのアップデート作業が発生する。</u>	<u>画面の読み込み時間は発生しない</u>	情報保管が可能	アプリケーション上へ通知され、ボタン1つで再開する。