

仕様書別添1

タブレットを利用したきずな再生・強化事業（コミュニケーション系アプリ） 想定開発システム仕様

目次

1. アプリ仕様.....	1
(1) 簡単電話アプリ「つながっぺ（仮）」.....	3
1 コンセプト.....	3
2 アプリケーション概要.....	3
3 ターゲット.....	3
4 主な機能.....	3
5 参考アプリ.....	3
6 開発上重視するポイント.....	3
7 その他開発上の注意.....	3
8 機能要件一覧.....	4
9 画面遷移図.....	9
.....	9
2. アクセス解析.....	13
(1) 機能要件一覧.....	13
3. ユーザーインタフェースへの配慮.....	13
(1) 理解性：初期利用時のわかりやすさ.....	13
(2) 習得性：操作の覚えやすさ.....	14
(3) 運用性：繰り返し利用時の扱いやすさ.....	14
(4) 魅力性：感性的な満足度.....	14
4. ユーザの利用端末について.....	15
(1) タブレット端末.....	15
(2) スマートフォン端末.....	16
5. システム構成.....	16
(1) インフラ構成.....	16
(2) ソフトウェア構成.....	16
6. 規模・性能要件.....	17
(1) 規模要件.....	17
(2) 性能要件.....	17
(3) メディアファイルの取り扱いについて.....	17
7. 信頼性要件.....	17
(1) 可用性対応について.....	17
8. 情報セキュリティ要件.....	18
(1) 権限要件.....	18
(2) 情報セキュリティ対策.....	18
(3) 脆弱性対策.....	18
(4) アクセスログ要件.....	18
9. 拡張性要件.....	18
(1) 性能の拡張性.....	18
(2) 機能の拡張性.....	19
10. テスト要件.....	19
(1) 対象とするテストの範囲.....	19
(2) テスト実施計画.....	19
(3) テスト環境.....	19
(4) テスト方法.....	19
(5) テストデータ.....	20
11. 運用・保守要件.....	20

※本資料は”想定”仕様として提供するものである。開発開始に際しては本資料をベースの仕様書とするが、

開発の進展に伴う状況判断の変化や事業者との協議により加筆・修正していく。

1. アプリ仕様

コンセプトなどは、町民の目線からどのように捉えられるアプリなのかをわかりやすく伝えるため、一部口語体を用いている。

(1) 簡単電話アプリ「つながっぺ (仮)」

1 コンセプト

ばらばらになった家族や仲間を繋ぐ！なみえ版超簡単 LINE 「つながっぺ」

2 アプリケーション概要

いつでも会える、話せる、分かち合える

いつでも無料！”家電”感覚で使える簡単電話・メールアプリ。簡単に使える LINE です。「孫の顔が見たい！」「母さん元気かな？」...そんなときは顔を見て話せるテレビ電話機能も。写真やテキストメッセージも簡単に送れます。待望の”うけどん”スタンプで LINE のようにスタンプでのコミュニケーションも！

3 ターゲット

1. メインターゲット
震災前同居、今はバラバラに住んでいる世帯（祖父母⇄孫・子）×LINE 挫折組
2. サブターゲット
震災前よく話した浪江町の仲間同士で、LINE など使わない 40～70 代（特に女性）

4 主な機能

1. ”家電”感覚で使える、いつでも無料のテレビ電話！もちろん普通の電話も OK。離れ離れに住む家族や親友との長電話などに大活躍！
2. タブレットで撮った写真や動画も簡単送信！孫の動画や写真など、家族や仲間とラクラクやりとり。
3. 老若男女に大人気！うけどんスタンプで楽しくコミュニケーション！
4. メールより楽チン！文字のやりとりはもちろん、留守電感覚で音声メッセージも送れる。
5. 連絡先の登録も超シンプル。電話で相手の電話を入れるだけ。

5 参考アプリ

1. LINE ←シニアでも使えるウィザード型 LINE を作るイメージ

6 開発上重視するポイント

1. シニアでも迷わないウィザード型の導線設計と UI デザイン
2. 連絡先の登録も簡単に。忘れにくい番号を使う。
3. うけどんスタンプ充実！アニメーションスタンプも作る。
4. テレビ電話機能を重視。使いやすく、快適に使えるように。

7 その他開発上の注意

(1) 機能

- 1 うけどんスタンプは、LINE にもリリースする。スタンプは全部で 100 個用意すること。イラストは、なみえタブレットキャラクター「うけどん」を中心にデザインを行うこと。また文字イラストも含む。リリース後は、当町よりスタンプの追

加ができる仕組みを用意しておくこと。

- 2 操作ムービー・クイックガイド（画面図に吹き出しを入れて基本操作を簡単に解説した動画）を作成し、冒頭に入れること。（同じものをなみえタブレット道場に追加する予定。）

(2) UI留意点

- 1 家の電話をかける感覚で、番号を入れるだけで簡単に繋がれるという感覚で操作できること。
- 2 電話だけでなく、メッセージ、写真のやりとり、など送りたいものを自由に選び送れること。

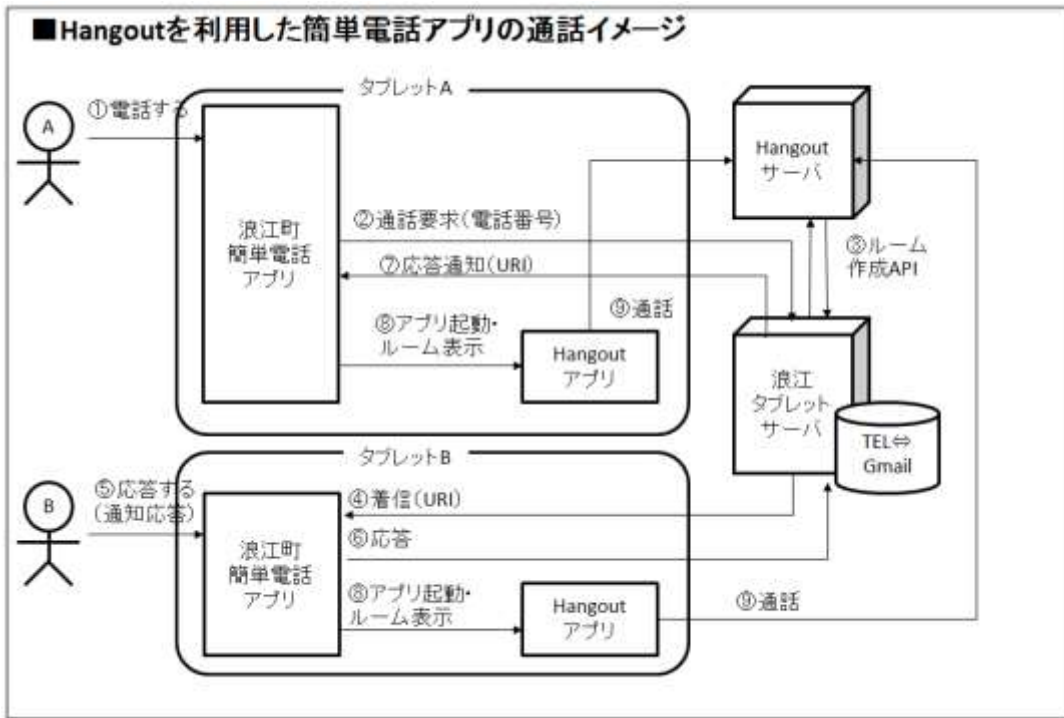
8 機能要件一覧

no	大分類	小分類	概要
1	初期起動画面	動画再生	初回起動時にチュートリアル動画を再生する。（動画は Youtube に配置したものを再生する。バージョンアップ時には、動画差し替えを行う。）
2		ログイン処理	ログイン時に、端末が保持する Google アカウントで認証（浪江タブレットサーバに登録されているか確認）を行う。
3			Google アカウントが登録されていないユーザの場合、新規ユーザ登録画面を表示する。
5		新規ユーザ登録画面	ユーザは、名前、生年月日、電話番号、メールアドレス（有効な Google アカウント）、パスワードを入力し、登録要求を行う。
6			アプリは登録要求を受けたら、Google アカウントを Google 認証を行い有効であることを確認する。
7			Google アカウントの認証が正常の場合、電話番号に対して SMS 認証番号をメールで送信する。
8			SMS による番号認証が完了したら、登録完了し、登録 TOP 画面に遷移する。
9		登録 TOP	Google アカウントの認証が正常の場合、ユーザに紐づく情報を取得する。
10			アプリ起動時に連絡先が一件も存在しない場合は、起動後に登録 TOP 画面を表示する。
11			ユーザが、登録 TOP 画面にある「はじめる」ボタンを押下すると、電話番号入力画面に遷移する。
12		電話番号入力画面	ユーザが「次へ」ボタンを押下した際、入力された電話番号に対する形式チェックを行う。（桁数が 11 桁、先頭が 070、080、090 のいずれかであること。）エラーの場合はメッセージダイアログを表示する。
13			形式チェックが問題無い場合は、電話番号が、サーバに登録されているかチェックを行う。エラーの場合はメッセージダイアログを表示する。
14			電話番号チェックが正常の場合、名前入力画面に遷移する。
15		名前入力画面	ユーザが「次へ」ボタンを押下した際、入力された名前に対する形式チェックを行う。（文字数、形式など）
16			ユーザが名前入力画面の「次へ」を押下すると、入力内容確認画面に遷移し、入力された電話番号と名前を表示する。

17		入力内容確認画面	ユーザが入力内容確認画面の、「登録」ボタンを押下した際、サーバへ連絡先情報、プッシュ通知情報を登録し、登録完了画面に遷移する。
18		登録完了画面	ユーザが登録完了画面の、「OK」ボタンを押下すると、連絡画面に遷移する。
19	連絡画面	TOP画面	連絡TOP画面の「電話をかける」ボタンを押下すると、かけかた選択画面に遷移する。
20			連絡画面の「メッセージを送る」ボタンを押下すると、かけかた選択画面に遷移する。
21		かけかた選択画面	画面表示時に、連絡頻度の高い連絡先上位3つを表示する。
22			ユーザが、連絡先の名前をタップすると、発信画面に遷移する。
23			ユーザが「電話帳からかける」ボタンを押下すると、電話帳画面に遷移する
24			ユーザが「履歴からかける」ボタンを押下すると、発信履歴画面に遷移する。
25			ユーザが「電話する番号直接入力する」ボタンを押下すると、ダイヤル画面に遷移する。
26		電話帳画面	画面表示時、登録された連絡先をサーバから取得し、五十音順にソートし、音ごとに区分けして表示する。連絡先がない音は表示しない。
27			画面表示時に、連絡頻度の高い連絡先上位3つを表示する。
28			ユーザが、連絡先の名前をタップすると、発信画面に遷移する。
29		発信履歴画面	画面表示時、過去の発信履歴をサーバから取得し、新しいものから順にソートして表示する。
30			ユーザが、連絡先の名前をタップしたら、通話をサーバに要求し、発信画面に遷移する。
31		ダイヤル画面	ユーザが、「発信」ボタンを押下した際に、入力された電話番号をチェックする。(形式、登録されているタブレットの番号かどうか)
32		発信画面	発信画面に遷移したら、サーバに対して発信要求を行う。
33			通話相手が通話を行ったことを、サーバから通知を受けたらハングアウトのAPIを利用して通話を開始する。
35		通話共通処理	発信画面に遷移する際、アプリからサーバに対して通話要求を行う。
36			通話要求を受けたサーバは、ハングアウトに対してルーム作成要求を行う。 ※ルームとは、ハングアウトミーティングの会議室で、一つ一つにURLを持っている。
37			ルーム作成要求が成功したら、通話相手に着信通知としてプッシュ通知(画面全体に表示されるトースト通知)
38	通話相手が要求に応答したこと検知(サーバから通知)したら、ハングアウトを起動し通話ルームに遷移する。		

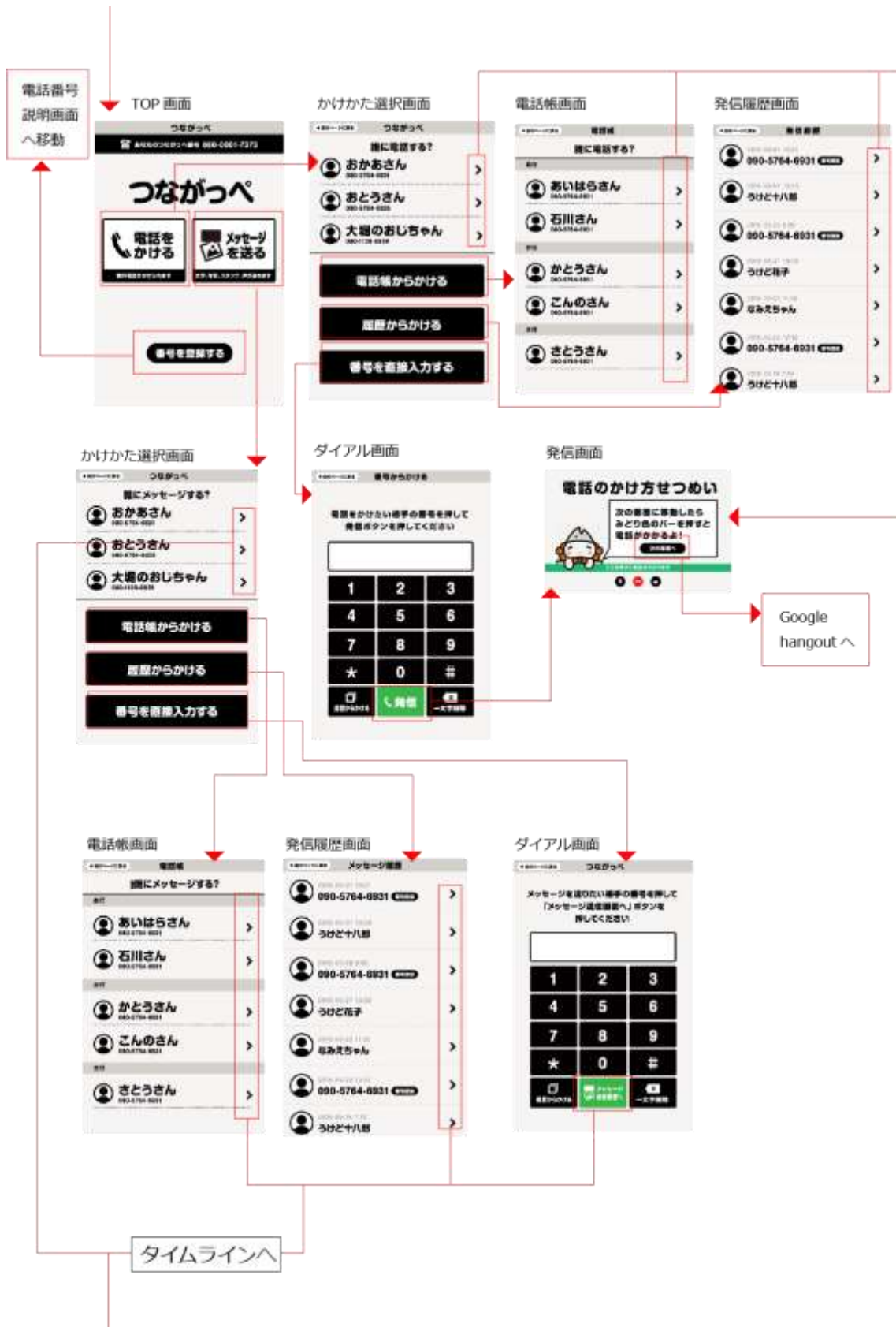
39			通話終了時は、ハングアウトアプリを終了し、通話前の画面を表示する。
40		着信処理	サーバから電話着信またはメッセージ着信の通知をうけたら、画面にポップアップを表示する。スリープ中でもわかるようにすること。
41			ユーザが電話着信のプッシュ通知に応答したら、アプリを起動し、ルームの URL を取得する。URL 取得できたら、ハングアウトを利用し通話を開始する。
42			アプリ起動時に、電話着信がある場合、連絡画面 TOP に着信通知を表示し、ユーザが通知を押下したら、着信新着履歴画面を表示する。
43			ユーザが、着信新着履歴画面の名前を押下すると発信画面を表示する。
44			アプリ起動時に、メッセージ着信がある場合、連絡画面 TOP に着信通知を表示し、ユーザが通知を押下したら、未読メッセージ履歴画面を表示する。
45			ユーザが、未読メッセージ履歴画面の名前を押下したら、当該ユーザとのタイムライン画面を表示する。
46			かけかた 選択画面
47		ユーザが、連絡先の名前をタップすると、タイムライン画面に遷移する。	
48		ユーザが「電話帳からかける」ボタンを押下すると、電話帳画面に遷移する	
49		ユーザが「履歴からかける」ボタンを押下すると、発信履歴画面に遷移する。	
50		ユーザが「電話番号直接入力する」ボタンを押下すると、ダイアル画面に遷移する。	
51	メッセージ送信	電話帳画面	画面表示時、登録された連絡先をサーバから取得し、五十音順にソートし、音ごとに区分けして表示する。連絡先がない音は表示しない。
52			ユーザが、連絡先の名前をタップすると、タイムライン画面に遷移する。
53		発信履歴画面	画面表示時、過去の発信履歴をサーバから取得し、新しいものから順にソートして表示する。
54			ユーザが、連絡先の名前をタップすると、タイムライン画面に遷移する。
55		ダイアル画面	ユーザが、「発信」ボタンを押下した際に、入力された電話番号をチェックする。(形式、登録されているタブレットの番号かどうか)
56			チェックの結果問題なければ、タイムライン画面に遷移する。
57	タイムライン画面	タイムライン表示	タイムライン表示時に、過去 30 件分の投稿履歴を新しいものから順に下から上に表示する。(新しい投稿は最下部に追加される。)

58			ユーザが画面をスクロールして、表示中の投稿履歴の最も古い投稿に辿り着いたときに、追加で過去 30 件分を読み込む。
59			タイムライン画面から、「文字を送る」ボタンを押下すると、文字を送るウィザードの文字入力画面に遷移する。
60			タイムライン画面から、「写真を送る」ボタンを押下すると、写真を送るウィザードの写真選択画面を表示し、ギャラリーから日付の新しいものから写真を読み込む。(ギャラリーからの読み込む写真の量は実装時にチューニング。)
61			タイムライン画面から、「スタンプを送る」ボタンを押下すると、スタンプを送るウィザードのスタンプ選択画面を表示し、スタンプを一覧表示する。
62		文字入力画面	ユーザが、内容確認ボタンを押した際に不正な文字が入力されていないかチェックを行う。
63		文字入力画面	チェックが問題なければ、送信文字確定画面を表示する。
64		送信文字確定画面	ユーザが「入力し直す」ボタンを押下した際、文字入力画面を表示する。
65		送信文字確定画面	ユーザが、「この内容で送る」を押下したら、サーバに入力された文字列を送信する。
66		送信文字確定画面	送信が完了したら、タイムライン画面を再読み込みし表示する。
67		写真選択画面	ユーザが写真を選択したら、モーダル画面で選択された写真を拡大して表示する。(送信写真確定画面)
68		送信写真確定画面	ユーザが「別の写真を選ぶ」を押下した際、モーダルを閉じる
69		送信写真確定画面	ユーザが「この写真を送る」を押下した際、サーバに写真を送信する。
70		送信写真確定画面	送信が完了したら、タイムライン画面を再読み込みし表示する。
71		スタンプ選択画面	ユーザがスタンプ一覧からスタンプを選択したら、モーダル画面で選択されたスタンプを拡大して表示する。(送信スタンプ確定画面)
72		スタンプ選択画面	ユーザが「別のスタンプを選ぶ」を押下した際、モーダルを閉じる
73		スタンプ選択画面	ユーザが「このスタンプを送る」を押下した際、サーバに写真を送信する。
74		スタンプ選択画面	送信が完了したら、タイムライン画面を再読み込みし表示する。
75		メッセージ受信	サーバからメッセージ着信通知をうけたら、画面にポップアップを表示する。スリープ中でもわかるようにすること。
76		メッセージ受信	ユーザが通知を押下したら、アプリを起動しタイムラインを表示すること。
77	ブラックリスト機能	着信拒否	ユーザがあらかじめ電話番号を指定しておくことで、着信を拒否することを可能とする。
78	ブラックリスト機能	ブラックリスト設定	ユーザが、連絡帳画面、発着信履歴画面から、着信拒否設定を行ったら、サーバに対してブラックリストを登録する。



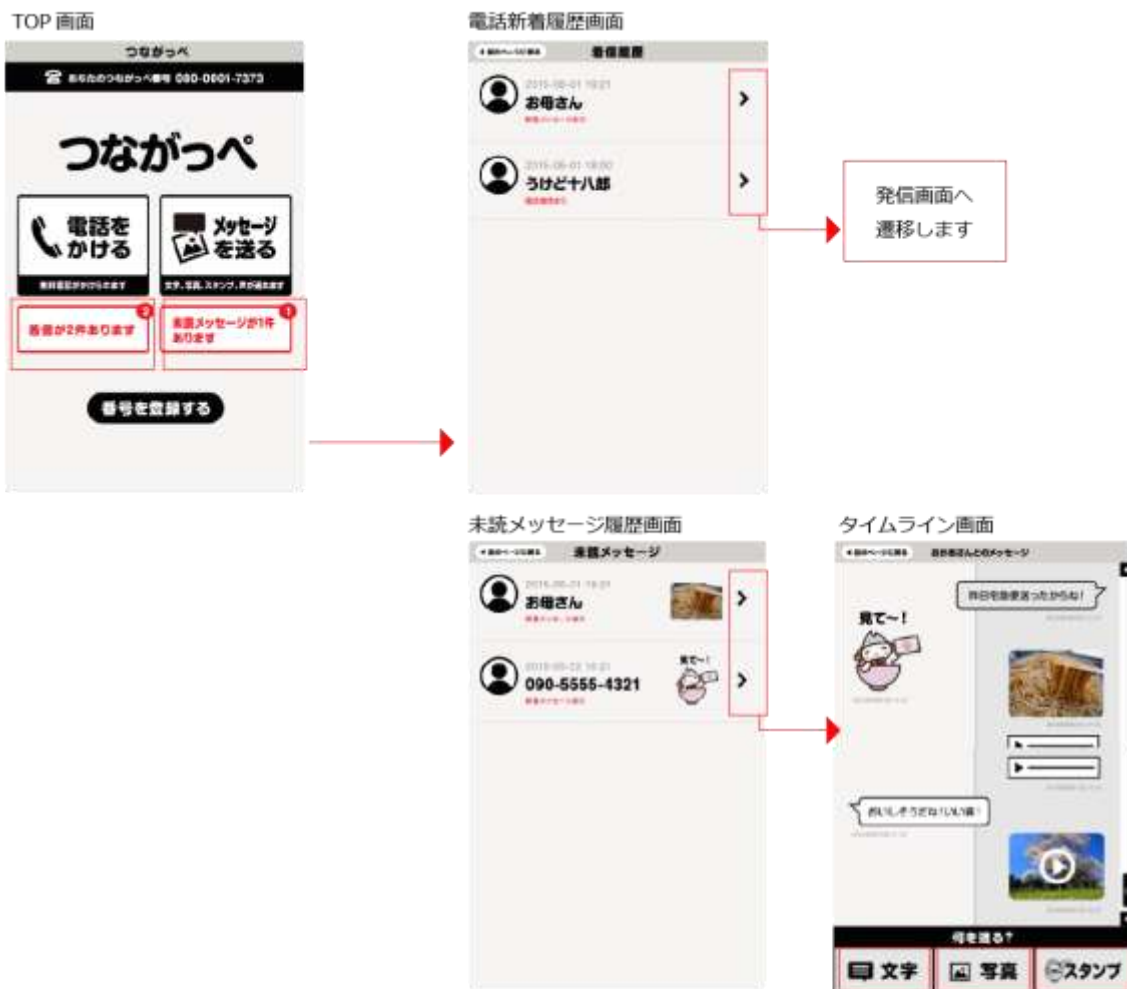
9 画面遷移図



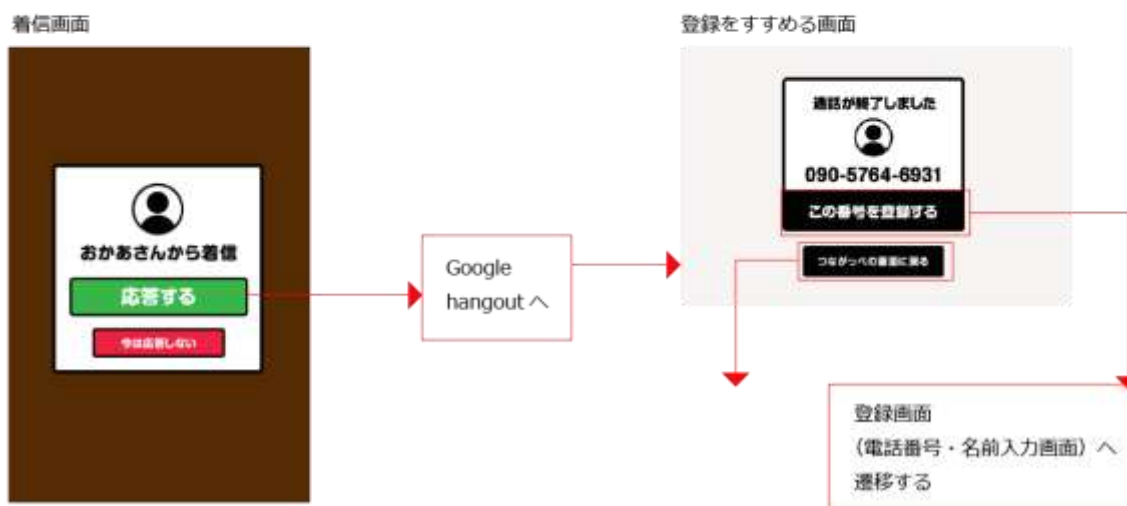




電話着信・未読メッセージあり



電話着信時



※新規ユーザ登録やブラックリスト設定の画面遷移は未作成である。開発時にフローを検討しながら実装予定。

2. アクセス解析

(1) 機能要件一覧

no	大分類	小分類	概要
1	アクセス解析	Google Analytics	Google Analytics を利用して、ユーザー端末からの操作の計測を行う機能を有すること。操作するアプリケーション、操作する画面、操作内容について把握可能であること。 またトラッキングコードに 町民番号や端末番号、県外、県内、仮設、借り上げ等属性情報を含める事によって、Google Analytics 上で個別追跡可能にすること。
2		テキストログの出力	Google Analytics に送信したのと同等のユーザーの操作ログを、構造化されたテキストログとしてアプリケーションサーバーへと出力し、S3 などのファイルストレージへと保存し、任意のツールで解析可能とすること。

3. ユーザーインタフェースへの配慮

(1) 理解性：初期利用時のわかりやすさ

- アプリケーション内で用いる機能名および機能アイコンについては、利用者にとってわかりやすい文言またはメタファーを用い、容易に理解できるものにすること
- 機能名や見出しなどの目立たせたい文字表示は、タブレット端末に不慣れな方やシニアにとっても、見やすい大きさと太さにすること
- 色彩表現については、各種色覚障害者への視認性を配慮すること
 - ・ 図と地の明暗のコントラストを十分に確保し、図にあたる文字や表象の可視性を確保する
 - ・ 色味だけで判別させる表現は避け、モノクロ色調にした場合でも判別できるよう、形や文字表現なども合わせて個体の判別性を確保する
- 基本的にはシングルタップのみで主要操作を完遂できるようにする
 - ・ ジェスチャー操作や複雑なタッチ UI（ダブルタップや長押し操作等）の操作方法を適用しない
 - ・ タッチ操作を行うエリア（ボタン）は、操作可能であることが見た目だけで推測できるような表現（凹凸のあるボタンのような表現など）にすること

(2) 習得性：操作の覚えやすさ

- 基本的な操作方法や機能の配置のルールは、関連するアプリ間において可能な限り一貫性をもたせ、利用者の習得容易性を高めること
 - 例1) 「戻る」機能がある場合には、同様の場所（左上など）に配置する
 - 例2) 主要操作の導線となるボタンは、同様のボタン表現（角丸四角表現など）を行う
- 使いながら習得していくという使用性を考慮し、初回に複雑な操作を求め過ぎないこと
 - 例1) 初回起動時の文字入力操作は極力少なくし、スキップを可能とする。さらにスキップした機能等については、後から常時編集可能とするなど配慮する
 - 例2) 主要機能については、操作手順説明をヘルプ機能として提供する
- 現行のUIに慣れ親しんだユーザーが違和感を感じず操作できるように、基本的な操作ルールについては大幅な変更を極力行わないようにすること。変更が必要な場合には、ユーザー調査を行った上で判断する。

(3) 運用性：繰り返し利用時の扱いやすさ

- 全てのタッチ操作については、明確なフィードバックを提示し、操作対象および操作状況を認知しやすい環境を提示すること
 - 例1) 待機時間がある場合には、その旨を明示的に提示する
 - 例2) 音声入力が発生する場合には、收音タイミングをわかりやすく伝えるために、カウントダウン表示を行うなど、留意する
- 利用者のコンテンツ閲覧時間および使用時間を十分に確保する
- 利用者が誤操作した場合を想定し、安全策を講じること
 - 例1) リカバリーできない操作を行う際には、ダイアログボックスを表示しユーザーに確認を行う
 - 例2) 利用者が誤操作を行った際には、誤操作である旨とその理由を利用者に理解しやすいメッセージで提示する
- 連続したスクロール操作が必要な画面では、特にタッチUIに不慣れな利用者にとって扱いやすいよう配慮すること
 - 例1) 画面右側にスクロールバーを搭載する
 - 例2) スクロールバーの上下には、継続押下によって上に推移するボタン、下に推移するボタンを搭載する

(4) 魅力性：感性的な満足度

- 事務的で硬い印象を与える画面にならないよう、ビジュアルデザインを行う
 - 例1) 特に上位階層の画面においては、写真やイラスト等を効果的に用い、文字だけで構成される画面がないようにする
 - 例2) アプリ別にテーマカラーを設け、効果的に配色する
- アイコンの表現やボタン表現については、全アプリを通じてトーン・マナーを可能なかぎり揃え得られるようビジュアルデザインを検討する
 - 例1) 線の太さ、色のトーン、効果の使い方等に類似性を保持する

- 煩雑な印象をさけるため、利用するフォントの種類は必要以上に多くならないようにする

4. ユーザの利用端末について

(1) タブレット端末

OS はいずれも Android 4.4 で、ディスプレイ解像度は 1920x1200 ドット 10.1 型ワイド IPS 液晶となっている。

詳しいスペックは各社サイトを参照のこと。
現在、配布タブレット

https://www.asus.com/jp/Tablets_Mobile/ASUS_Pad_TF303CL/

2015/10 月以降配布タブレット

<http://shopap.lenovo.com/jp/tablets/lenovo/yoga/yoga-tablet-2-10>

(参考) 共通してプリインストールされているアプリ

乗換案内
らじるらじる (NHK ラジオ)
radiko.jp
LINE
QRCode リーダー
ゆれくるコール
Skype
Hangout
Facebook
Google Map
Gmail
YouTube
Google Play
カメラ
ソフトバンク MDM アプリ (ウイルス対策ソフト、端末管理ツールなど 4 種)
Google 端末ポリシー

(2)スマートフォン端末

・ Android

スマートフォン対応のため、Android OS バージョン 4.1 以上で動作すること。
国内主要機種 Galaxy、xperia、Arrows のディスプレイサイズ 4.0 インチ、解像度 720×1,280 以上の端末に対応すること。

・ iOS(iPhone)

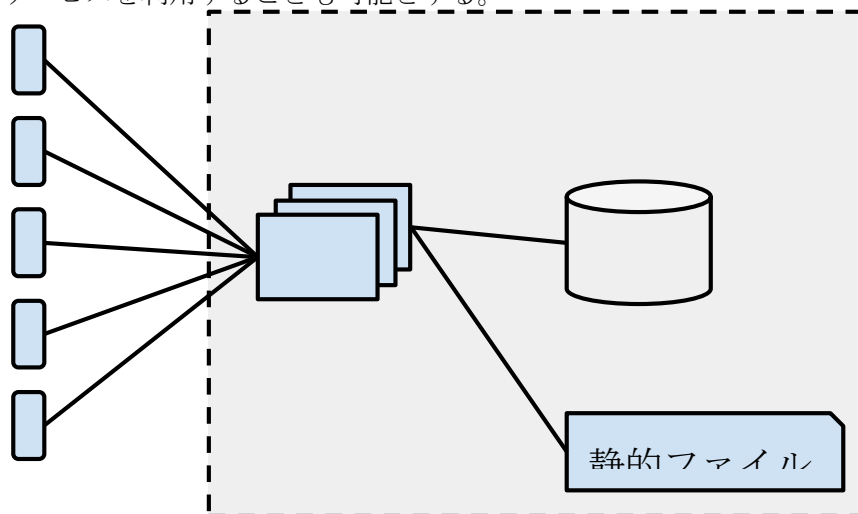
iPhone5、iPhone5s、iPhone6、iPhone6plus、および 2015 年秋にリリースされる新 iPhone 端末に対応すること。iPad については対象外とする。

5. システム構成

(1) インフラ構成

AWS の一般的なサービス構成を用いてバックエンドのインフラを構成する。参考図を以下に示す。
これとは別途ロードバランシングやスケールアウト、可用性の確保等については当町と事業者の協議の上詳細を決定する。

また、Android の Push 通知サーバーについては Web サーバーに含むことを想定しているが、第三者の提供するサービスを利用することも可能とする。



(2) ソフトウェア構成

サーバー側は一般的な Web サーバーとする。OS は Amazon Linux または CentOS が望ましい。ミドルウェアは Apache または Nginx と MySQL を用いた構成を想定しているが、事業者側からの提案を受け付ける。アプリケーションサーバーの開発言語やフレームワークは指定はしないが、仕様書記載の通り、オープンソースライセンス、かつ無料で利用でき、開発者の確保が容易であり、利用実績の豊富であり、将来にわたってメンテナンスされる可能性の高いシステムアーキテクチャを提案すること。

6. 規模・性能要件

(1) 規模要件

本システムを利用するユーザー及び利用端末数を以下に示す。

タブレット配布数 (2015/06/30 現在)	約 5700 台 ※希望世帯に世帯毎に 1 台タブレットを配布済
タブレット配布予定数 (2016/03/31 予定)	約 7000 台
データ保存期間	運用上増えたデータについては最低 2 年保存する。

また定期的にタブレットの講習会を行っており、通常のアクセス数とは別に、一時的に講習会の参加者が同時アクセスを行う場合がある。代表的な講習会の参加人数を記載する。

講習会会場	参加者 (名)
東京	110
いわき	140
郡山	94
二本松	110
福島	150

(2) 性能要件

町民の中には、ネットワーク速度が非常に遅い地域に住んでいる場合がある為、LTE ネットワーク環境と、3G 回線の環境の両方で快適に利用できるための性能を満たす必要がある。

起動時間	約 5 秒以内を目標とする。
画面遷移の平均レスポンス 時間	LTE 回線の場合、約 1 秒以内を目標とする。 3G 回線の場合、約 3 秒以内を目標とする。

(3) メディアファイルの取り扱いについて

1 画像

画像ファイルをアップロードする際には、アップロード作業の前に事前に JavaScript もしくは、ネイティブ API 等を利用して、リサイズや圧縮処理を行い、アップロード帯域が細くても、画像のアップロードおよび快適な表示が出来るようにすること。

7. 信頼性要件

(1) 可用性対応について

バックアップ	本システムにトラブルが発生した場合に、正常にリカバリできるように、バックアップを行うこと。バックアップタイミングと保存期間は 1 か月とする。 ● システム ... リリースタイミング毎に 2 世代以上取得し 1 か月保管する ● データベース ... 日次、週次にバックアップを取得し、4 週間保管する ● ログファイル ... 日次、週次にバックアップを取得し、2 年間保管する ● メディアファイル ... 冗長化したサーバに保管する。
--------	---

本番・開発環境	モニター配布版の開発中には開発環境を、本稼働版開発に移った際には、開発環境と本稼働版を分けて構築することとする。
---------	--

8. 情報セキュリティ要件

(1)権限要件

- 1 本システムの利用権限については、OS 管理アカウントと Web アプリケーションサーバ管理アカウント、データベース管理アカウントを分離する等、セキュリティに配慮して、適切に設定すること。

(2)情報セキュリティ対策

- 1 情報セキュリティ対策については、「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一管理基準」及び「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一技術基準」「地方公共団体における情報システムセキュリティ要求仕様モデルプラン（Web アプリケーション）」の最新版に基づくセキュリティポリシーを踏まえること。

(3)脆弱性対策

- 1 Webアプリケーションの場合には別添4で示す脆弱性に対応すること。

(4)アクセスログ要件

- 1 システム監査、事故調査を目的として次のログを出力すること。
 1. Webサーバへのアクセスログ
 2. アプリケーションログ
 3. データベースのアクセスログ
 4. エラーログ
- 2 アクセスログの出力について
 1. 各サーバへのアクセスログについては、アクセスした時間、ユーザ、接続先サーバ、アクセスした機能/API、接続元が分かるようログを蓄積すること。
 2. ログファイルは、日別に管理し、過去7日分については、サーバ上で確認できること。また、過去180日分確認可能とすること。
- 3 アクセスログの取得について
- 4 蓄積されたアクセスログは、浪江町役場からインターネット経由で取得可能とする。当町のみが取得できるよう権限設定を行うこと。

9. 拡張性要件

(1) 性能の拡張性

状況に応じて、スケールアウト、スケールアップによるシステム基盤の増強が可能なシステム構成とすること。

(2) 機能の拡張性

画面表示部分とデータ処理部分を分離させるとともに、各機能を疎結合に保つことにより、機能の追加・変更が容易な構成となるように配慮すること。

10. テスト要件

(1) 対象とするテストの範囲

アプリケーションの正常稼働を保証するためのテストとして、単体テスト、結合テスト、総合テスト及び外部連携テストを本テスト要件の範囲とする。また、本番運用リハーサル作業支援についても本テスト要件の範囲とする。

(2) テスト実施計画

受託者は、評価基準、開始・終了条件、テスト実施体制、テスト方法（使用ツール等を含む。）、テストデータ、テスト環境、テスト運営方法、テスト観点について記述したテスト計画書を作成し、本番運用時に想定されるすべてのケースを検証のうえ、全ケースについて網羅的にテスト実施することが可能となるよう、テスト実施計画を策定すること。テスト計画書は、単体テスト、結合テスト、総合テスト、外部連携テスト及び本番運用リハーサルについて、作成すること。ただしテスト計画書は、プログラムによる自動テストとして記述されている場合には不要である。

(3) テスト環境

単体テスト及び結合テストのために必要な機器等は、受託者の負担と責任において準備すること。総合テスト、外部連携テスト及び本番運用リハーサルについては、現在運用している Amazon Web Services 上に、本番環境と同等の環境を受託者が構築して実施すること。なお、本番環境へ接続するインターネット回線については受託事業者負担とする。なお、必要となる台数等について事前に当町と協議するとともに、これらを利用するに当たり別途必要となる資材等については、受託者の責任において準備すること。

(4) テスト方法

- 1 単体テスト
単体テストは開発したモジュール等の単位で、プログラムが正常に動作すること等のテストを行うこと。また、単体テスト結果については、イテレーションごとに報告すること。単体テストについては、自動テストであることが望ましい。
- 2 結合テスト
開発した機能・サブシステムが正常に連動して動作すること等のテストを行うこと。また、結合テスト結果については、イテレーションごとに報告すること。
- 3 総合テスト
総合テストでは本番環境と同等の環境にてテストを行うことで、アプリケーションが仕様どおりに利用可能であること、適切にセキュリティが確保されていること、利用ピーク時を想定した状況下で性能要件を満たしていること等、システムとしての最終品質確保のためのテストを行うこと。受託者は、総合テストを円滑に行い、必要なテストが漏れなく実施されるよう、なお、業務ピークを想定したテストを実施する際に負荷発生装置等を利用する場合は、Amazon Web Service 上に必要な環境を構築すること。テスト工程で発見された不具合については、総合テスト工程終了時までに対応を完了すること。また、総合テスト終了時については、総合テスト報告書を作成すること。
- 4 外部連携テスト
外部のサービスやサーバーと連携が必要である場合は、外部連携可能であること等のテストを行うこと。なお、外部連携テストは、総合テストの一部として実施すること。

(5) テストデータ

テスト結果の検証や再現性確認のために、テストで使用したテストデータやログは、テスト環境に保存しておくこと。テスト環境は、本番稼働が安定したら停止する予定であるため、必要に応じて、データ、ユーザ ID、プロセス、サービス等は移行導入業務の実施前に、より低コストでファイル保存ができる S3 などにバックアップをとりサーバからは完全に消去すること。

11. 運用・保守要件

リリース後の運用保守については、以下の要件を満たすこと。

以下にアプリケーションの運用保守要件を記載する。

有人対応時間	平日 9 時から 18 時とする。
稼働率	システム基盤の稼働率は 99.9%以上を目標とする。 ※計画停止は除く。OS やソフトウェアの障害対応により相当時間を要する場合は、当町と協議の上、計画停止による保守作業を実施する。
重大障害復旧時間	サービス停止やセキュリティ事故につながる重大障害については、障害検知時点から、平日かつ 24 時間以内に障害復旧確認を完了させることを目標とする。 なお、恒久対処に 24 時間を超えて時間を要する場合は、当町と協議の上、暫定対処により障害復旧させることとする。
システム稼働時間	24 時間 365 日連続稼働とする。 ※計画停止は除く。