# Accessibility.jp 無料セミナー 第4回 モバイルアプリ Accessibility 勉強会

2022年1月19日(水)

講師:飯塚 慎司

# 本勉強会のねらい

日本ではアクセシビリティの対象は未だWebが中心です。 アプリはと言えば、10年前のWebの状態よりさらに酷い状態です。 障害のある方は、支援技術で利用できるアプリを探して、 皆で情報交換をしながら、なんとか利用しています。

この状況を改善するには、 まず、知ることが必要だと思いま す。

ですから、今日の勉強会を企画しました。

今後、皆さまとも情報交換していきながら、モバイルアプリのアクセシビリティがもっと理解されるようになることを願っています。

番号	開催日時	タイトル	内容	資料
1	2021年11月24日 (水曜日)	miChecker勉強会	miCheckerの利用テクニックなど	<u>a11y-01.pdf (P</u> <u>DF,5.6MB)</u>
2	2021年12月8日 (水曜日)	WCAG 2.1 勉強会(前 坐)	WCAG2.1で追加された達成基準に ついて解説	<u>a11y-02.pdf</u> (PDF,5.9MB)
3	2021年12月22日 (水曜日)	WCAG 2.1 勉強会(後 坐)	WCAG2.1で追加された達成基準に ついて解説	(上記に含まれ る)
4	2021年1月19日 (水曜日)	モバイルアプリのア クセシビリティ	モバイルアプリのアクセシビリテ ィに関する勉強会	

https://accessibility.jp/resources/seminarlog/



- 1. 用語の確認
- 2. Android OS と iOS のアクセシビリティ
- 3. 守るべき規格
- 4. 規格を守れないと
- 5. モバイルアプリで見かけることの多い問題
- 6. おまけ
- 7. 最後に

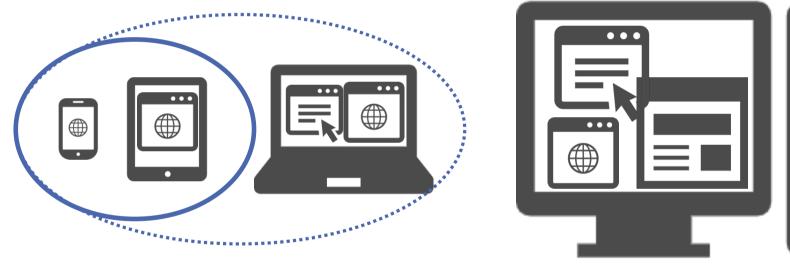


# 最初に用語の確認



# モバイル端末とは?

### スマートフォンやタブレットなど持ち運び容易な情報機器のこと





モバイル端末には Note PCも含みますが、

今日の話のほとんどは携帯端末、タブレット端末が対象です。



### モバイル Accessibility? or スマートフォン Accessibility?

### Google検索結果から見ると、

### Mobile Accessibility

### ガイドラインやチェックリストなど 技術の説明に用いられる

https://www.w3.org > WAI > mobile ▼ このページを訳す

#### Mobile Accessibility at W3C | Web Accessibility Initiative (WAI)

"Mobile accessibility" refers to making websites and applications more accessible to people with disabilities when they are using mobile phones and other ...

More than "Mobile" · W3C WAI Addresses Mobile...

https://ionicframework.com > native ▼ このページを訳す

#### Mobile Accessibility - Ionic Framework 日本語 ...

This plugin exposes information on the status of various accessibility features of mobile operating systems, including, for example, whether a screen reader ...

https://ionicframework.com > native ▼ このページを訳す

#### Mobile Accessibility | Ionic Documentation

This plugin exposes information on the status of various accessibility features of mobile operating systems, including, for example, whether a screen reader ...

https://developer.mozilla.org > en-US ▼ このページを訳す

#### Mobile accessibility checklist - MDN Web Docs

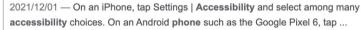
2021/10/13 — This document provides a concise checklist of **accessibility** requirements for **mobile** app developers. It is intended to continuously evolve as ...

### Smartphone Accessibility

### デバイスの機能を説明するのに 用いられる

https://www.aarp.org > info-2020 > s... ▼ このページを訳す

#### Your Guide to Smartphone Accessibility Settings - AARP





https://www.uswitch.com > Guides ・このページを訳す

#### Smartphone accessibility: a comprehensive guide - Uswitch.com

Getting the most out of your **phone** if you have a physical disability  $\cdot$  Choose a durable **phone** · Invest in a decent case and screen protector  $\cdot$  Use ... 2020/09/18

https://www.rd.com > ... > Smartphone ▼ このページを訳す

#### 25 Smartphone Accessibility Settings You Need to Know ...

2021/07/20 — iPhone **accessibility** settings  $\cdot$  VoiceOver  $\cdot$  Zoom  $\cdot$  Magnifier  $\cdot$  Text Size Text Color and Readability  $\cdot$  Subtitles and Captions  $\cdot$  Headphone ...



https://www.scope.org.uk > phone-ac... ▼ このページを訳す

#### Phone accessibility settings | Disability charity Scope UK

2020/11/04 — Smartphone accessibility features  $\cdot$  Control the phone with your voice (voice activation)  $\cdot$  Warning  $\cdot$  Check your messages for autocorrect  $\cdot$  Have the ...







# モバイルアプリのタイプ

### ● ネイティブアプリ

Xcode、Android Studio、Eclipse、Visual Stuidoなど統合環境(IDE)でOS別に開発する。 Java、Swift、C#などの言語を用い何でも出来る。 利用者はインストールして使用する。

### ● Webアプリ

OSによらず、ブラウザ上で動作するアプリ。 HTMLやJavaScriptで記述するが、ネイティブ アプリのように何でも出来るわけではない。

### • ハイブリッドアプリ

ネイティブアプリが、OS内蔵のブラウザを利用し、一部の機能をWebアプリとして提供する。例えば「利用規約」はWebアプリで表示するようにした方が楽。









# Android OS と iOS のアクセシビリティ



# **Android Accessibility Features**

● ユーザー補助

### スクリーンリーダー

- TalkBack
- OFF / 画面上の項目を読み上げます
- **選択して読み上げ** OFF / 選択したテキストを読み上げます

テキスト読み上げの出力

### 表示

フォントサイズ 最大

表示サイズ 特大 ダークテーマ

- 色補正 OFF
- 色反転 OFF

大きなマウスポインタ

アニメーションの削除

### 操作のコントロール

- スイッチ アクセス OFF / スイッチを使ってデバイ スを操作
- ユーザー補助機能メニュー
  OFF / 大きなメニューでスマートフォンを管理

自動クリック(静止時間) OFF

電源ボタンで通話を終了

画面の自動回転

押し続ける時間短め

操作までの時間(ユーザー補助タ イムアウト)

デフォルト

バイブレーションと触覚フィード バックの強さ

着信音: OFF、通知: ON、タップ: ON

**システム ナビゲーション** ジェスチャーナビゲーション

### 音声と画面上のテキスト



### 試験運用機能

高コントラストテキスト



# iOS Accessibility Features

アクセシビリティ(iPhoneの例)

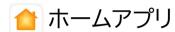


# ネイティブアプリとハイブリッドアプリの見分け方

- 見栄えから判断するのは難しい
- 簡単なのはVoiceOverのローター機能で確認すること
- 💋 ブラウザ (Safari)



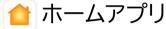
ローターはブラウザ用





ローターはアプリ用

ネイティブ







フッターではローターはアプリ用 コンテンツではローターはブラウザ用

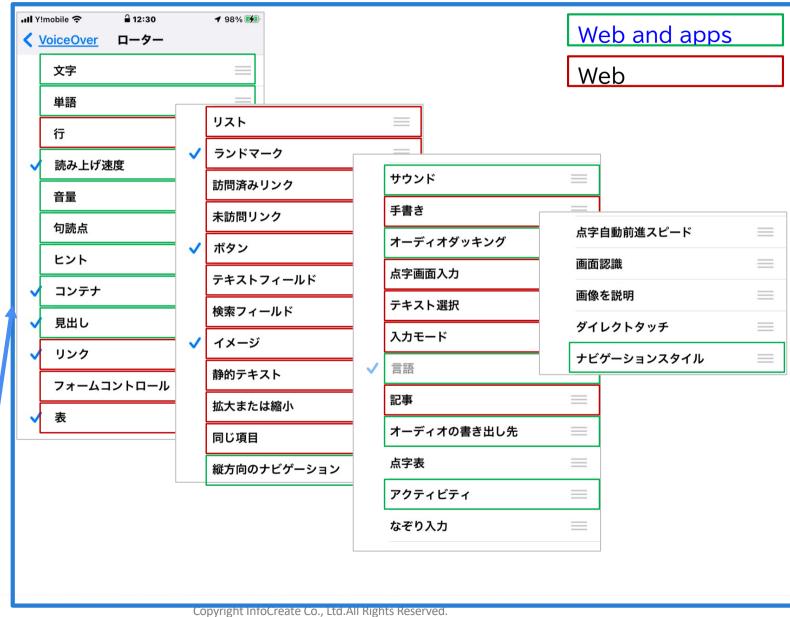
ハイブリッド

ウェブ

# iOSでのローター機能について

### 上下フリック時の動作





# 守るべき規格



# 規格 - W3C

# W3C Web Accessibility Initiative WAI

### W3C

W3C WAI は WCAG、UAAG、ATAG、WAI-ARIA で対応済みと表明 <a href="https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/mobile/">https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/mobile/</a>

但し、達成方法は HTML、CSS、スクリプトなどWeb系の情報のみ提供、 iOS や Android OS のプログラミングに対すものは提供無し。

規格	Web	モバイルアプリ
[ガイドライン] Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1	0	0
[解説書] WCAG 2.1 解説書 十分な達成方法	0	∆ ×
[達成方法] WCAG 2.1 達成方法集	0	×
	 誰でも同じレベルの	具体的な対応方法は自分で



ものを開発可能

考える必要がある

### 規格 - MDN Web Docs



### Mobile accessibility checklist

mobile appのためと有るが、WCAG 2.1同様にWebアプリが対象であり、 次の7項目の観点で整理したチェックリスト。

- Color
- Visibility
- Focus
- Text equivalents
- Handling state
- Orientation
- General guidelines



# 規格 - BBC

# в в с

### Mobile Accessibility Guidelines

iOSとAndroidにおける達成方法を含む。しかし、WCAG2.1の一部の達

成基準を含まない。

https://www.bbc.co.uk/accessibility/forproducts

#### **Principles:**

- Use platform and web standards as intended
- Use standard interface controls where possible
- Support platform accessibility

プラットフォームとWeb標準に忠実に従う 可能な限り標準インターフェースを使用する プラットフォームのアクセシビリティをサポートする

#### Audio and video

Autoplay Metadata Volume control Audio conflict

#### Design

Colour contrast
Colour and meaning
Styling and readability
Touch target size
Spacing
Content resizing
Actionable elements
Visible focus
Consistency
Choice
Adjustability
Flicker

#### **Editorial**

Consistent labelling Indicating language Instructions

#### **Focus**

Focusable elements
Keyboard trap
Content order
Focus order
Changing focus
Appropriate triggers
Alternative input methods

#### **Forms**

Labelling form controls Input Format Form Layout Grouping form elements

#### **Images**

Images of text Background images

#### Links

Descriptive links Links to alternative formats Combining repeated links

#### **Notifications**

Inclusive notifications Standard operating system notifications Error messages and correction Feedback and assistance

#### Scripts and dynamic content

Progressive functionality Controlling media Page refreshes Timeouts Input control

#### Structure

Unique page/screen titles Headings Containers and landmarks Grouped elements

#### Text equivalents

Alternatives for non-text content Decorative content Tooltips and supplementary information Roles, traits and properties Visual formatting



### 規格 - OS vendor

### iOS (Apple)



基本は Human Interface Guidelines に従うこと。加えて、UIKitを活用すれば、アクセシビリティに十分に対応できる。

### Accessibility

https://developer.apple.com/jp/accessibility/ios/

- Human Interface Guidelines Accessibility / デザインに関するガイドライン
  使いやすく、誰もが利用できるAppをデザインする方法
  https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/accessibility/overview/introduction/
- Accessibility for UIKit / UIKitのアクセシビリティ
   アクセシビリティに対応するためのAPIリファレンス、ドキュメント、サンプルコード
   https://developer.apple.com/documentation/uikit/accessibility for uikit
- Media Accessibility / メディアのアクセシビリティ
   メディアのクローズドキャプションデータを表示するためのフレームワーク
   https://developer.apple.com/documentation/mediaaccessibility/



# 規格 - OS vendor

### **Android**



iOS同様、アクセシビリティ対応に必要な情報は一通り提供されている。

- ユーザーが利用しやすいアプリを作成する https://developer.android.com/guide/topics/ui/accessibility?hl=ja
  - 設計
     ユーザー補助のニーズに応えるようアプリを設計する
     https://material.io/design/usability/accessibility.html
  - 開発
     ユーザー補助に関するおすすめの方法に沿ってアプリを開発する
     https://developer.android.com/guide/topics/ui/accessibility/apps?hl=ja
  - テスト
     アプリの改善点を特定する
     https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.accessibility.auditor&hl=ia
  - テスト
     Espresso テストにユーザー補助機能チェックを組み込む
     https://developer.android.com/training/testing/espresso/accessibility-checking?hl=ia



# 規格 - アクセシビリティ試験サービス提供他社

- 達成方法を含むガイドラインを提供しているところは見つけられない
- いずれの企業もグラフィカルで分かり易い解説を提供している

#### 例1.

#### THE PACIELLO GROUP

Mobile Accessibility Testing Guide for Android and iOS 31ページ

図も多く分かり易いが、達成方法は含まない

https://www.tpgi.com/mobile-accessibility-testing-guide-for-android-and-ios-free/



#### **Usable Net**

WCAG2.0ベースのものはすぐにダウンロードできる。グラファイカルでとても分かりやすい。(いくつかある)

https://blog.usablenet.com/how-to-apply-wcag-to-mobile







# 規格 - インフォ・クリエイツでは

- Web同様に検査では達成方法集に類するものが必要であり、 BBC Mobile Accessibility Guideline を元に改修と追加を行い WCAG2.1をカバーするガイドラインを作成。
- 11のカテゴリー、63の達成項目 (141ページ)に整理
- 達成項目ごとに次の項目を含む
  - 解説
  - 対象デバイス
    - iOS (コーディング例を含む)
    - Android (コーディング例を含む)
    - HTML (コーディング例を含む)
  - 検査手順と判定
    - 検査手順(3~10ステップの検査手順)
    - ・ 判定(1~5項目程度の判定項目)
- 検査はWebアクセシビリティ検査で使用しているプラットフォームを活用



# 規格を守れないと



# 訴訟の状況

### UsableNet社「2021 YEAR END REPORT」より



# モバイルアプリで見かけることの多い問題



# モバイルアプリで良く見かける問題 10

大抵のアプリでWCAG2.1の殆どの達成基準で問題は検出されますが、 特に、次の10項目では問題が良く見つかります。

WCAG	達成基準名称	良く見かける問題10
1.1.1	非テキストコンテンツ	1-1, 3-1, 6-1
1.3.4	表示の向き	2-1
1.4.3	コントラスト	3–3
1.4.4	テキストのサイズ変更	4-1
1. 4. 11	非テキストのコントラスト	3-3, 5-1
2.1.2	キーボードトラップ	6-1, 6-2
2.4.3	フォーカスの順序	1-2, 6-1
2.4.4	リンクの目的	7–1
2.5.1	ポインタのジェスチャ	6-3
3.3.2	名前のラベル	3–2

# Think! 1. どんな問題があるでしょう

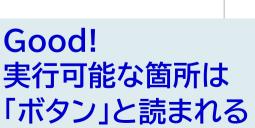
- 1. 接種証明書
- 2. ドラッグ ボタン
- 3. 新型コロナワクチン
- 4. 接種証明書アプリ
- 5. 疑問符 サークル フィル ボタン
- 6. 追加 ボタン
- 7. 新型コロナウイルス 感染症予防接種証明書
- 8. 氏名
- 9. 飯塚慎司
- 10. 接種回数
- 11. 最終接種日
- 12. 2回
- 13.2021年7月30日
- 14. 2021年12月21日発行
- 15. 東京都新宿区長





# 1-1. 実行可能な箇所の機能が適切に伝えられていません

- 1. 接種証明書
- 2. ドラッグ ボタン E:メニュー ボタン
- 3. 新型コロナワクチン
- 4. 接 正:発行手順を説明する ボタン
- 5. 疑問符 サークル フィル ボタン
- 6. 追加 ボタン
- 7. 新正:接種証明書を発行・追加する ボタン
- 8. 氏名
- 9. 飯塚慎司
- 10. 接種回数
- 11. 最終接種日
- 12.20
- 13.2021年7月30日
- 14. 2021年12月21日発行
- 15. 東京都新宿区長





# 1-2. フォーカスの順序が適切ではありません

- 1. 接種証明書
- 2. ドラッグ ボタン
- 3. 新型コロナワクチン
- 4. 接種証明書アプリ
- 5. 疑問符 サークル フィル ボタン
- 追加 ボタン
   ⑤の後にあるべき
- 7. 新型コロナウイルス 感染症予防接種証明書
- 8. 氏名
- 9. 飯塚慎司
- 10. 接種回数
- 11. 最終接種日
- 12.20

- 適切な順序
- 10. 接種回数
- 11. 2回
- 12. 最終接種日
- 13.2021年7月30日 13.2021年7月30日
- 14. 2021年12月21日発行
- 15. 東京都新宿区長





# Think! 2. OSの設定画面は回転させるとどうなる?

### iPhone の設定画面



### Android の設定画面



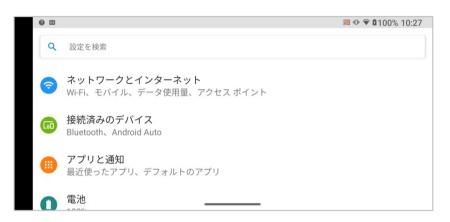
# 2-1. iPhoneでは回転には対応していません

横向きにしてみると・・・

iPhone の設定画面



### Android の設定画面



補足 iPhone 横向き固定 × ホーム画面 ×

iPad 横向き固定 ○ ホーム画面 ○



Android 横向き固定 〇 ホーム画面 ×



# Think! 3. どんな問題があるでしょう

- 1. 戻る ボタン
- 2. キャンセル ボタン
- 3. 次へ進む 無効 ボタン
- 4. 1
- 5. その他 イメージ
- 6. 2
- 7. その他 イメージ
- 8. 3
- 9. 暗証番号の入力
- 10. マイナンバーカードの券面・・・・
- 11. セキュリティ保護されたテキストフィールド
- 12. (無音)
- 13. (無音)
- 14. (無音)
- 15. (無音)





# 3-1. 非テキストコンテンツの代替が適切ではありません

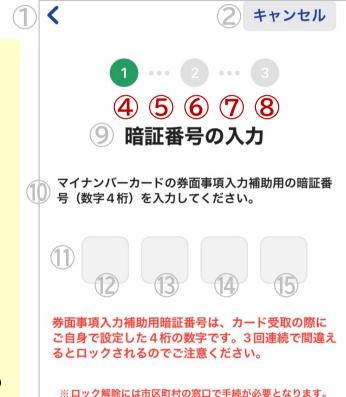
### VoiceOverでは立ち上げてから操作毎に次のように読み上げます

- 戻る ボタン
- 2. キャンセル ボタン
- 4. 1
- 5. その他 イメージ
- 6. 2
- 7. その他 イメージ
- 8. 3
- 9. 暗証番号の入力
- 10. マイナンバーカート
- 12. (無音)
- 13. (無音)
- 14. (無音)
- 15. (無音)

3. 次へ進む 無効 ボーこれではどのステップに いるか分かりません。次 のように代替テキストは 設定したほうが良いで しょう。

> 4. 3ステップ中1番 5~8. (装飾画像扱い)

11. セキュリティ保護さ 例えば、ステップ2にいる ときは、「3ステップ中2 番」と読むようにます。



accessibilityLabel属性か、 XcodeのIdentity Inspector 内の Accessibilityパネルでラベルを追加する

# 3-2. フォームにラベルがありません

### VoiceOverでは立ち上げてから操作毎に次のように読み上げます

- 1. 戻る ボタン
- 2. キャンセル ボタン
- 3. 次へ進む 無効 ボタン
- 4. 1
- 5. その他 イメージ
- 7. その他 イメージ
- 8. 3
- 9. 暗証番号の入力
- 11. セキュリティ保護さ
- 12. (無音)
- 13. (無音)
- 14. (無音)
- 15. (無音)

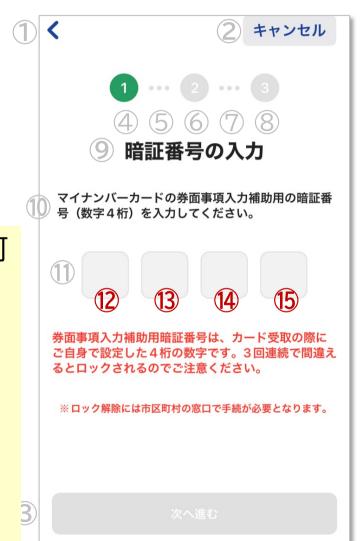
4つの無音、なんとなく何 をすれば良いか分かりま すが、例えば次のように 10. マイナンバーカート 順番を伝えましょう

12.1つ目 編集中

13.2つ目 編集中

14.3つ目 編集中

15.4つ目 編集中

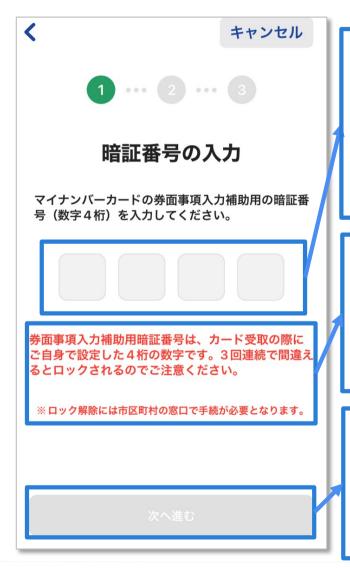


[myTextField.setAccessibilityLabel:@"1つ目"];

# 3-3. コントラストが足りていません

コントラスト比が足りていない場合、見えていないのと同じと考えましょう。

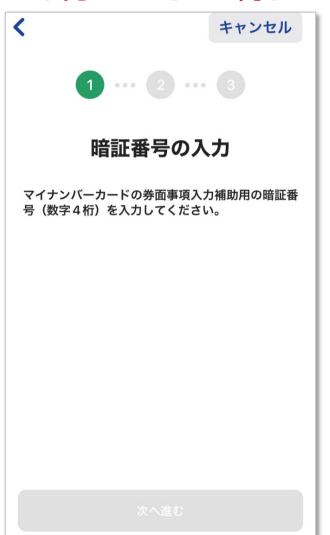
### こう見えているのと同じ!



アクティブユーザーイン ターフェースは背景に 対し3:1以上のコントラ スト比が求められます (WCAG 2.1)

テキストは背景に対し 4.5:1以上のコントラス ト比が求められます (WCAG 2.0)

非アクティブなボタン はコントラスト比要件の 対象外です。問題はあ りません。



# Think! 4. 文字サイズを変更すると反映される?

### iPhone の設定画面





### Android の設定画面





大きい文字設定にするとどうなるか?

# 4-1. iPhoneの場合は反映されることが少ない

### iPhone の設定画面





### Android の設定画面





反映されることが多い





# Think! 5. コントラストの問題をもう一度 どこでしょう?





## 5-1. Think! コントラストの問題をもう一度 どこでしょう?



トグルボタンはOnと Offのどちらもコントラ ストが足りません。 (3:1を満たさない)

グレーの背景が、グ ルーピングの役目を持 ち、それが無いとコンテ ンツを正しく理解でき ない場合は、不適合に なります。 (この画面については 問題は無いようですが、 常に注意が必要です)

#### キャンセル

#### 用途の選択

<

接種証明書の用途を選択してください。両方のオプションを同時に選択することができます。選択された各オプションにつき、1枚の証明書が作成されます。

#### 日本国内用

#### 必要なもの

・請求者本人のマイナンバーカード (券面事項 入力補助用暗証番号 (4桁)の入力が必要です)

#### 海外用

必要なもの

次へ進む

## Think! 6. どんな問題があるでしょう

### VoiceOverでは立ち上げてから操作毎に次のように読み上げます

- 1. Covid-19 コンタクトアップ
- 2. アイコンサムバーガー ボタン
- 3. 使い方 ボタン
- 4. 動作中
- 5. 詳しい説明 ボタン
- 6. 2022年1月15日 17時12分
- 7. 利用開始から571日
- 8. 陽性者との接触結果を確認 ボタン
- 9. 陽性と診断されたら
- 10. 周りの人達を守るために匿名での陽性登録へのご協力をお願いいたします。
- 11. 陽性情報の登録 ボタン
- 12. アプリを周りの人に知らせる

① (タイトル)





## 6-1. いろいろありますが4点指摘します

VoiceOverでは立ち上げてから操作毎に次のように読み上げます

Covid-19 コンタク

タイトルであり「接触 確認アプリ」が適当

- アイコンサムバーガー
- 使い方 ボタン

「メニュー ボタン」が適当

- 動作中
- 詳しい説明 ボタン ここが読み飛ばされます
- 2022年1月15日 17時12分
- 利用開始から571日
- 上下に行ったり来たりを繰り返すと、操作 陽性者
- の出来ないエリアが生まれ、閉じ込め状 陽性と
- 態が発生します。 10. 周りの
- (⑦から⑥に移動しようとしても、⑧に移 へのご 11. 陽性情 動してしまい、永遠に続くなど)
- 12. アプリを周りの人に知らせる

① (タイトル)



[2] アプリを周りの人に知らせる

陽性情報の登録

## 6-2. 閉じ込めの問題は他のページでも発生します

例えば、「使い方」のページでは、右図のように ①から順番に読み上げるのが正しい順序です。 しかし、このページの場合は、③と④のみを 読み上げを繰り返します。

直接タッチして⑤を選択しても、今度は、⑤と ⑥を行ったり来たりします。

他のページでも似たような閉じ込めが発生します。 利用者にとっては大きな問題です。

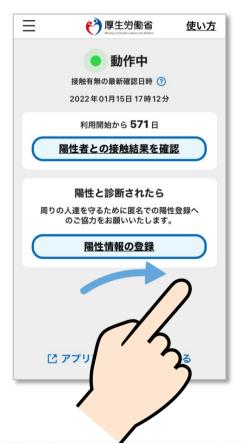
アプリを実行した際に、各スマートフォンで接触符号を生成して持ちます。氏名・電話番号などの個人情報やGPSなどスマートフォンの位置情報を使うことはなく、記録されることもありません。



### 6-3. フリックに頼る動作がありますが問題はありません

メニュー画面は右へのフリックで表示されます。

もし、これが唯一の方法の場合は、WCAG2.1 2.5.1 ポインタのジェスチャの達成基準にひっかかりますが、このページの場合は、メニュー部をシングルタップすることで操作できますので問題はありません。





右へのフリックでメニューが開く

これが唯一の方法ならばNG!

左上メニューのシングルポイントでも開く

問題無し!

## Think! 7. ボタン/リンクの目的は正しく伝えられてる?

全国版救急受診アプリ Q助(Webアプリ)





「呼吸をしていない。息がない。リンク」と読み上げます。正しい?

「医療情報ネットへ リンク」と読み上げます。正しい?

## 7-1. アプリから外に出る場合は、それを伝える必要があります

全国版救急受診アプリ Q助(Webアプリ)



「呼吸をしていない。息がない。リンク」と読み上げます。正しい?

- → 同じアプリ内での移動なので、
- これで問題はありません。



「医療情報ネットへ」 と読み上げます。正しい?

→ 外部ブラウザを立ち上げるので、 そのことを伝える必要があります。 Q助は、ダイアログで知らせてくれます。 それでも良いでしょう。(次頁)

## (前のページの続き)

次の2つのケースでは、飛び先を補足するようにしてください。

1. アプリ外部のブラウザなど他のアプリで開く場合

「(テキスト本文) + (アプリ名)を開く」

例. 『医療情報ネットへ ブラウザを開く』

注意:OS内蔵ブラウザで開く場合は容易に戻れるので必要ありません

2. OSの設定画面を開く場合

「(テキスト本文) + OS設定を開く」



### ■ WCAG 2.1 早見表 (レベルA & AA)

### 本日説明したもの

### 1 知覚可能

1 和見引能	
1.1 テキストによる代替	
1.1.1 非テキストコンテンツ	Α
1.2 時間依存メディア	
1.2.1 音声のみ及び映像のみ(収録済)	Α
1.2.2 キャプション (収録済)	Α
1.2.3 音声解説、又はメディアに対する代替(収録済)	Α
1.2.4 キャプション (ライブ)	AA
1.2.5 音声解説 (収録済)	AA
1.3 適応可能	
1.3.1 情報及び関係性	Α
1.3.2 意味のある順序	Α
1.3.3 感覚的な特徴	Α
1.3.4 表示の向き <sup>†</sup>	AA
1.3.5 入力目的の特定†	AA
1.4 判別可能	
1.4.1 色の使用	Α
1.4.2 音声の制御 非干渉	∌[A
1.4.3 コントラスト (最低限)	AA
1.4.4 テキストのサイズ変更	AA
1.4.5 文字画像	AA
1.4.10 リフロー†	AA
1.4.11 非テキストのコントラスト <sup>†</sup>	AA
1.4.12 テキストの間隔†	AA
1.4.13 ホパー又はフォーカスで表示されるコンテンツ	AA

#### 2 操作可能

2.1 キーボード操作可能
2.1.1 キーボード A
2.1.2 キーボードトラップなし 非干渉 A
2.1.4 文字キーのショートカット
2.2 十分な時間
2.2.1 タイミング調整可能 A
2.2.2 一時停止、停止、非表示 非干涉 A
2.3 発作と身体的反応
2.3.1 3回の閃光、又は閾値以下 非干渉 A
2.4 ナビゲーション可能
2.4.1 ブロックスキップ A
2.4.2 ページタイトル A
2.4.3 フォーカス順序 A
2.4.4 リンクの目的 (コンテキスト内) A
2.4.5 複数の手段 💮 🗛
2.4.6 見出し及びラベル AA
2.4.7 フォーカスの可視化 🔼 🗛
2.5 入力モダリティ†
2.5.1 ポインタのジェスチャ <sup>†</sup>
2.5.2 ポインタのキャンセル <sup>†</sup>
2.5.3 名前 (name) のラベル <sup>†</sup>
2.5.4 動きによる起動 <sup>†</sup>

#### 3 理解可能

3.1 読みやすさ
3.1.1 ページの言語 🔼
3.1.2 一部分の言語 AA
3.2 予測可能
3.2.1 フォーカス時 🔼
3.2.2 入力時 🔠
3.2.3 一貫したナビゲーション 🗛
3.2.4 一貫した識別性 🔠 🗛
3.3 入力支援
3.3.1 エラーの特定 🔼
3.3.2 ラベル又は説明 A
3.3.3 エラー修正の提案 AA
3.3.4 エラー回避(法的、金融、データ) AA

#### 4 堅牢 (robust)

4.1 互換性	
4.1.1 構文解析	Α
4.1.2 名前 (name)・役割 (role) 及び値 (value)	А
4.1.3 ステータスメッセージ <sup>†</sup>	AA

[出典] Web Content Accessibility Guidelines 2.1 (https://waic.jp/docs/WCAG21/) [製作] 有限会社 時代工房 (@jidaikobo) with もんど (@momdo\_) [チェックツールの例] A11yc (https://a11yc.com/check/)

2019年9月版

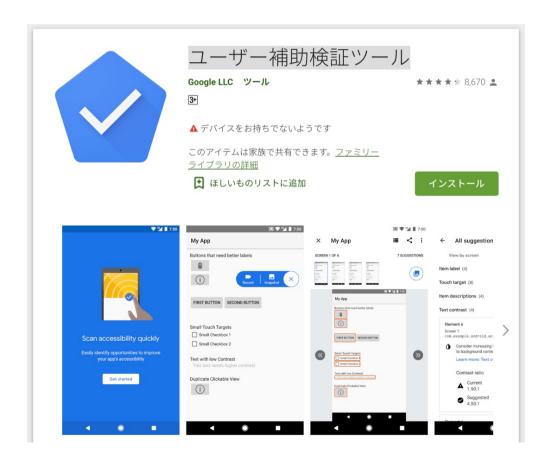


# おまけ



### ツール

 ユーザー補助検証ツール https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.accessibility.auditor&%3Bhl=ja&hl=ja





# 最後に



利用者は声をあげるべき

制作者は無関心はやめるべき

責任者は自ら責任を果たすべき





