

# WAI-ARIA珍プレー好プレー

株式会社ミツエーリンクス 黒澤剛志

# 内容

- Webアクセシビリティとは
- WAI-ARIAとは
- 珍プレー好プレー
- まとめ

# 自己紹介



黒澤剛志

株式会社ミツエーリンクス

アクセシビリティエンジニア

- 顧客Webサイトの診断、コンサルティング
- アクセシビリティBlog

<http://www.mitsue.co.jp/knowledge/blog/a11y/>



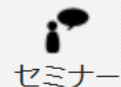
サービス



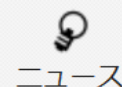
実績紹介



ナレッジ



セミナー



ニュース



会社情報



採用情報

[ホーム](#) > [ナレッジ](#) > [Blog](#) > アクセシビリティ Blog

2016年

2015年

2014年

## PICK UP



### アクセシビリティ

障害者差別解消法への対応が気になるかた必見、これから取り組むWebアクセシビリティとは

## アクセシビリティ Blog

Webサイトのアクセシビリティを高めるための方法や国内外の関連情報など、さまざまな角度からWebアクセシビリティに関する話題をご提供していきたいと思います。

当Blogの更新情報は、[Twitter](#)経由でも配信しています。興味のある方はぜひ、[@mlca11y](#)をフォローしてください。当Blogへのご意見・ご質問は、Twitter経由でも受け付けております。

### 2016年8月21日

#### ● HTML5 Conference 2016での講演について

取締役 木達

来る9月3日（土）に、[html5j](#)が主催する[HTML5 Conference 2016](#)が開催されます。

当社からは、アクセシビリティ部 アクセシビリティ・エンジニアの黒澤 剛志が登壇し、「[WAI-ARIA珍プレー好プレー](#)」と題した講演を行う予定です。

本稿執筆時点において、既に定員の1600人を上回る1677人もの方々がカンファレンスへの参加を申し込まれています。補欠であっても、キャンセルの発生等により繰り上がって参加可能となる場合がありますので、興味のある方は是非お申し込みください。

#### イベント

HTML5 Conference 2016

#### 日時

# Q. 皆さんはARIAについて

1. 聞いたことがある
2. 使っているが、何のためにやっているのかわからない
3. バリバリ使っている

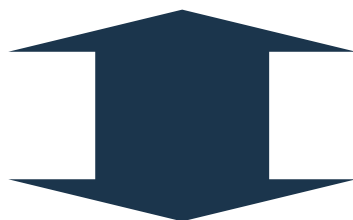
**Webアクセシビリティ**

# Webアクセシビリティ

**Webを誰もがどんな状況でも利用できること**

# Webアクセシビリティ

**Webを誰もがどんな状況でも利用できること**



自分が今ここでだけ使えれば良い

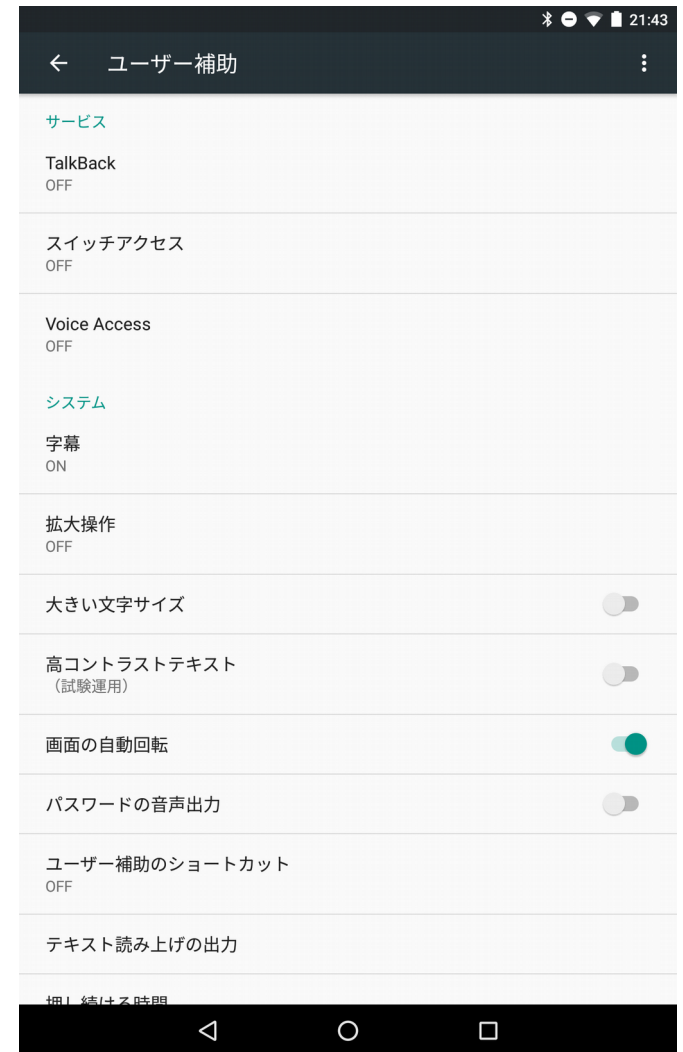


# Webがどう利用されるか限定しない

- 障害や年齢
  - 支援技術
- 利用デバイス
- ユーザーが置かれている状況

# 支援技術

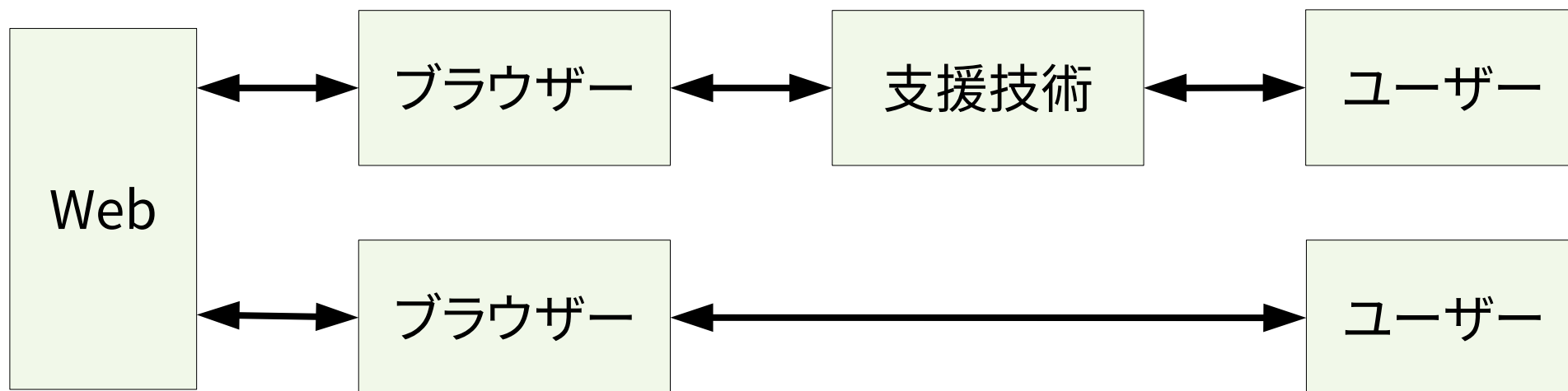
- スクリーン・リーダー
  - スイッチアクセス
  - 画面拡大
  - 音声操作
- など



Android 6のアクセシビリティ(ユーザー補助)画面

# セマンティクスとWebアクセシビリティ

- マシン(ブラウザーや支援技術)が**セマンティクスを理解**
  - ユーザーや状況に合わせて情報・機能を提供



**WAI-ARIA**

# WAI-ARIAとは

WAI: Web Accessibility Initiative

ARIA: Accessible Rich Internet Applications

→ Webアプリケーションをよりアクセシブルに

[\[contents\]](#)

# Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.0

W3C Recommendation 20 March 2014

**This version:**

<http://www.w3.org/TR/2014/REC-wai-aria-20140320/>

**Latest version:**

<http://www.w3.org/TR/wai-aria/>

**Previous version:**

<http://www.w3.org/TR/2014/PR-wai-aria-20140206/>

**Editors:**

James Craig, Apple Inc.  
Michael Cooper, W3C

**Previous Editors:**

Lisa Pappas, Society for Technical Communication  
Rich Schwerdtfeger, IBM  
Lisa Seeman, UB Access

Please check the [errata](#) for any errors or issues reported since publication.

This document is also available as a [single page](#) version.

See also [translations](#).

Copyright © 2008-2014 W3C® (MIT, ERCIM, Keio, Beihang), All Rights Reserved. W3C [liability](#), [trademark](#) and [document use](#) rules apply.

---

## Abstract

<https://www.w3.org/TR/2014/REC-wai-aria-20140320/>

# Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.1

W3C Editor's Draft 31 August 2016

**This version:**

<https://rawgit.com/w3c/aria/master/aria/aria.html>

**Latest published version:**

<https://www.w3.org/TR/wai-aria-1.1/>

**Latest editor's draft:**

<https://rawgit.com/w3c/aria/master/aria/aria.html>

**Latest Recommendation:**

<https://www.w3.org/TR/2014/REC-wai-aria-20140320/>

**Editors:**

[Joanmarie Diggs](mailto:jdiggs@igalia.com), Igalia, S.L., [jdiggs@igalia.com](mailto:jdiggs@igalia.com)

[James Craig](mailto:jcraig@apple.com), Apple Inc., [jcraig@apple.com](mailto:jcraig@apple.com)

[Shane McCarron](mailto:shane@spec-ops.io), Spec-Ops, [shane@spec-ops.io](mailto:shane@spec-ops.io)

[Michael Cooper](mailto:cooper@w3.org), W3C, [cooper@w3.org](mailto:cooper@w3.org)

Copyright © 2013-2016 W3C® (MIT, ERCIM, Keio, Beihang). W3C liability, trademark and document use rules apply.

---

## Abstract

Accessibility of web content requires semantic information about widgets, structures, and behaviors, in order to allow assistive technologies to convey appropriate information to persons with disabilities. This specification provides an ontology of roles, states, and properties that define accessible user interface elements and can be used to improve the accessibility and interoperability of web content and applications. These semantics are designed to allow an author to properly convey user interface behaviors and structural information to assistive technologies in document-level markup. This version adds features new since WAI-ARIA 1.0 [WAI-ARIA-10] to improve interoperability with assistive technologies to form a more consistent accessibility model for [HTML5] and [SVG2].

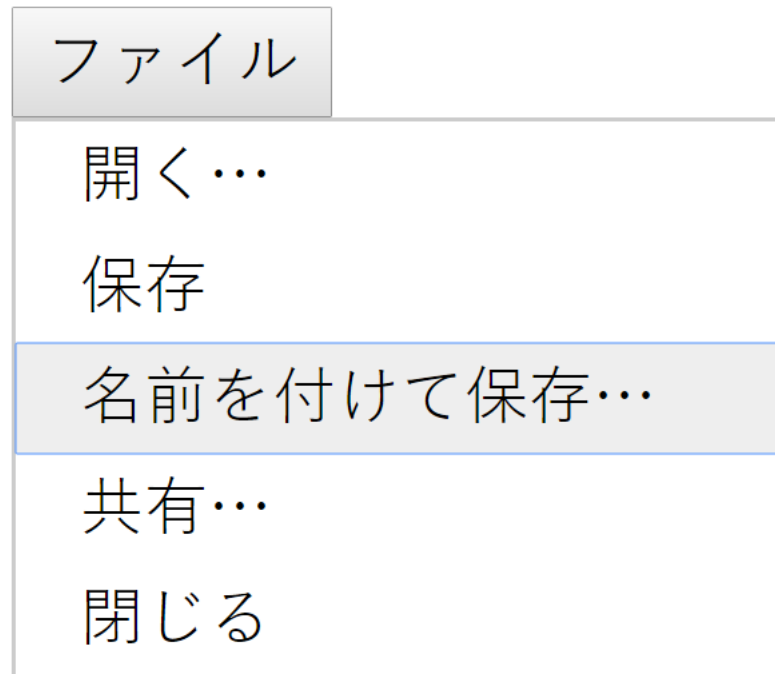
<https://rawgit.com/w3c/aria/master/aria/aria.html>

# UIのアクセシビリティ

- UIの表現(見た目など)やインタラクション
  - CSSやJavaScriptで実装可能
- UIのセマンティクス(種類や状態)
  - **HTMLに対応する要素や属性がなければ、セマンティクスを表現できない**

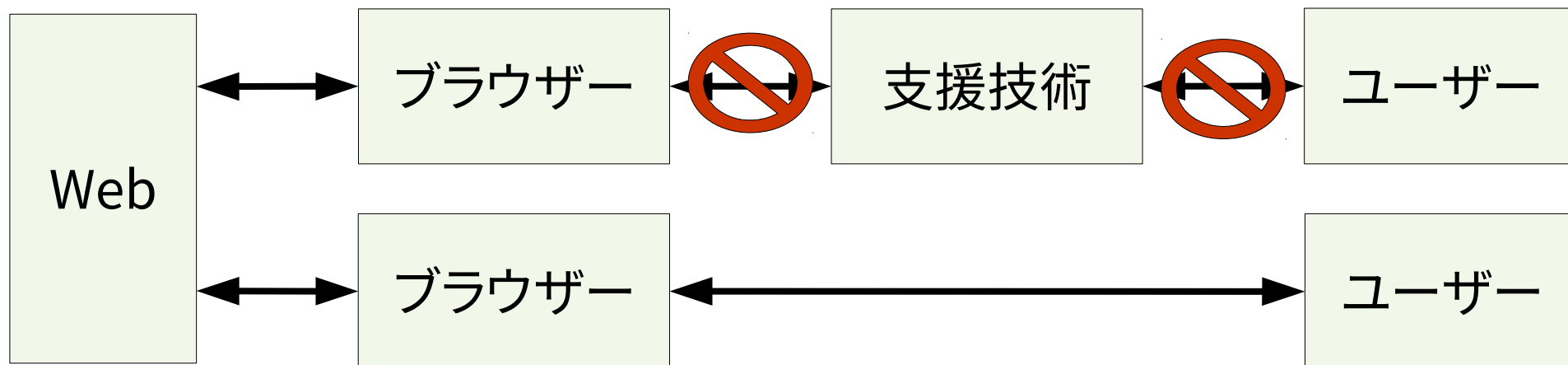


# 例：メニューボタン



# ARIAが取り組む問題

- 視覚的な表現（見た目）がUIのセマンティクスを反映していても、マシンがセマンティクスを理解しないければ、ユーザーに情報が伝わらない

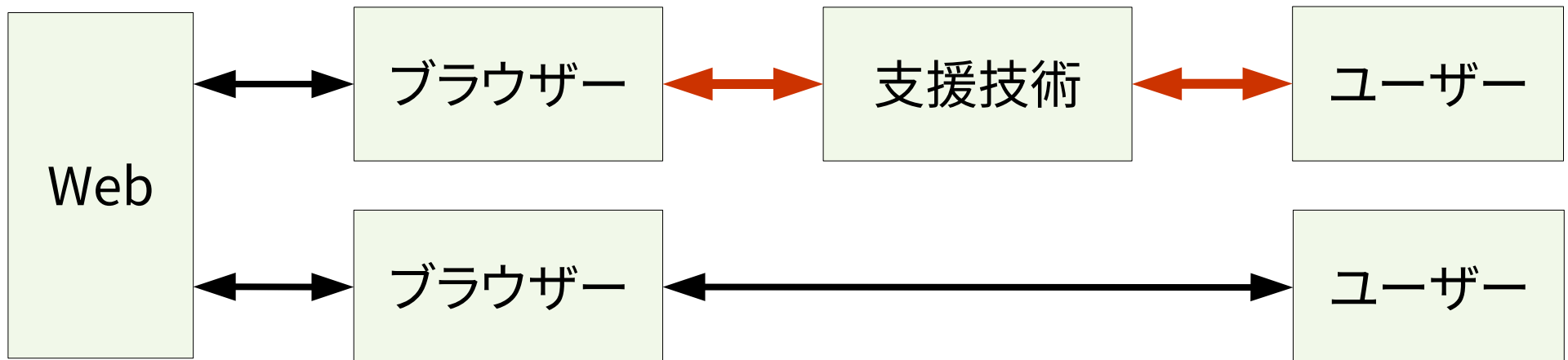


# ARIAの役割

マシンに伝えられるセマンティクスを**追加定義**

- HTMLでは表現できないセマンティクスを定義
- すでにHTMLで表現できるセマンティクスも定義

→マシンがUIのセマンティクスを理解し、ユーザーに伝える



# セマンティクスの表現方法

- 要素に専用の属性を追加指定
- role属性: UIの種類(役割、ロール)
- aria-\*属性: UIのプロパティ

# 例：メニューボタン (ARIAなし)

```
<div>  
  <button type="button" id="button">  
    ファイル</button>  
  <ul id="menu">  
    <li>開く…</li>  
  </ul>  
</div>
```

# 例：メニューボタン (ARIAあり)

```
<div>
```

```
  <button type="button" id="button"  
    aria-haspopup="true" aria-controls="menu">  
    ファイル</button>
```

```
  <ul id="menu"  
    role="menu" aria-labelledby="button">
```

```
    <li role="menuitem">開<…</li>
```

```
  </ul>
```

```
</div>
```

珍プレー好プレー

# **1. インタラクションを忘れてます**



# 珍プレー

```
<span role="button"  
  onclick="...">ボタン</span>
```

ボタン

ボタン

ボタン

# 問題

- キーボードで操作できない



# 好プレー

```
<span role="button"  
  onclick="..."  
  tabindex="0"  
  onkeydown="...">ボタン</span>
```

ボタン

ボタン

ボタン

# WAI-ARIAの役割(再掲)

マシンに伝えられるセマンティクスを**増やす**

- HTMLでは表現できないセマンティクスを定義
- すでにHTMLで表現できるセマンティクスも定義

ARIAはセマンティクスを変えるだけで、表現やインタラクションは変えない

→ **表現、インタラクションは別に実装**

# clickイベントの挙動

- button要素やa要素(href属性あり)
  - マウスによるクリックで発生
  - キーボードでEnterキーなどを押したときに発生
- それ以外
  - マウスによるクリックのみ発生
  - キーボード操作は別途実装

# WAI-ARIAの役割(再々掲)

マシンに伝えられるセマンティクスを**増やす**

- HTMLでは表現できないセマンティクスを定義
- **すでにHTMLで表現できるセマンティクスも定義**

→ **HTMLで表現できるセマンティクスはARIAではなくHTMLで表現**

# Notes on Using ARIA in HTML

W3C Editor's Draft 19 August 2016

**This version:**

<http://w3c.github.io/aria-in-html/>

**Latest published version:**

<https://www.w3.org/TR/aria-in-html/>

**Latest editor's draft:**

<http://w3c.github.io/aria-in-html/>

**Editors:**

Steve Faulkner, The Paciello Group, [sfaulkner@paciellogroup.com](mailto:sfaulkner@paciellogroup.com)

Hans Hillen, The Paciello Group, [hhillen@paciellogroup.com](mailto:hhillen@paciellogroup.com)

David MacDonald, CanAdapt Solutions Inc., [david100@sympatico.ca](mailto:david100@sympatico.ca)

Copyright © 2016 W3C® (MIT, ERCIM, Keio, Beihang). W3C liability, trademark and document use rules apply.

---

## Abstract

This document is a practical guide for developers on how to add accessibility information to HTML elements using the Accessible Rich Internet Applications specification [[WAI-ARIA-1.1](#)], which defines a way to make Web content and Web applications more accessible to people with disabilities. This document demonstrates how to use WAI-ARIA in [[HTML5.1](#)], which especially helps with dynamic content and advanced user interface controls developed with Ajax, HTML, JavaScript, and related technologies.

## Status of This Document

<https://w3c.github.io/aria-in-html/>

# clickイベントの挙動(再掲)

- button要素やa要素(href属性あり)
  - マウスによるクリックで発生
  - キーボードでEnterキーを押したときに発生
- それ以外
  - マウスによるクリックのみ発生
  - キーボード操作は別途実装



## 好プレー #2

```
<button type="button"  
  onclick="...">ボタン</button>
```

ボタン

ボタン

ボタン

# 珍プレーまとめ

- UIの実装：  
セマンティクス、表現、インタラクションをそろえて  
実装
  - 表現やインタラクションの実装も忘れずに
  - ARIAを使わずHTMLを使ったほうが良い場面も

## 2. 不思議な入れ子構造

# 珍プレー

```
<div role="button">
```

```
  <span
```

```
    onclick="">ファイル</span>
```

```
  <ul role="menu">
```

```
    <li role="menuitem">開<…</li>
```

```
  </ul>
```

```
</div>
```

※ わかりやすさのため、一部の属性を省略しています

# 問題

- ボタンの中にメニュー???
  - 支援技術はボタンしか認識しない
- ARIA仕様は、role="button"の子孫にメニューのような意味のあるコンテンツは来ないと想定
  - role="button"の子孫は意味のないもの  
(div要素やspan要素相当)として処理してよい  
(Presentational Children)

### 5.2.7.2 Description Computation

§

[Description Computation](#) is defined in the Accessible Name and Description specification [\[ACCNAME-AAM\]](#).

### 5.2.7.3 Text Alternative Computation

§

[Text Alternative Computation](#) is defined in the Accessible Name and Description specification [\[ACCNAME-AAM\]](#).

## 5.2.8 Presentational Children

§

### **RDF Property**

role:childrenArePresentational

### **Values**

Boolean (true | false)

The [DOM](#) descendants are presentational. User agents **SHOULD NOT** expose descendants of this element through the platform accessibility [API](#). If user agents do not hide the descendant nodes, some information may be read twice.

## 5.2.9 Implicit Value for Role

§

Many states and properties have default values. Occasionally, the default value when used on a given role should be different from the usual default. Roles that require a state or property to have a non-standard default value indicate this in the "Implicit Value for Role". This is expressed in the form "*state or property name is new default value*". Roles that define this have the new default value for the state or property if the author does not provide an explicit value.

## 5.3 Categorization of Roles

§

# 珍プレーはこうみなされていた

```
<div role="button">
```

```
  <span
```

```
    onclick="">ファイル</span>
```

```
  <div>
```

```
    <divdiv>
```

```
  </div>
```

```
</div>
```

# 好プレー

```
<div>
```

```
  <span role="button"
```

```
    onclick="">ファイル</span>
```

```
  <ul role="menu">
```

```
    <li role="menuitem">開<</li>
```

```
  </ul>
```

```
</div>
```

※ わかりやすさのため、一部の属性を省略しています



# 入れ子構造を自然に

- ボタンの隣にメニューが来るように  
role="button"の指定を変更

## 好プレー #2

```
<div>
```

```
  <button type="button"
```

```
    onclick="">ファイル</button>
```

```
  <ul role="menu">
```

```
    <li role="menuitem">開<</li>
```

```
  </ul>
```

```
</div>
```

※ わかりやすさのため、一部の属性を省略しています

# 珍プレーがおこりがちな理由

- ARIAは表現やインタラクションを変えない
  - 表現やインタラクションに問題なければ、入れ子構造の不自然さを見落としがち
- ARIA仕様は入れ子構造に対する制約が緩い
  - 入れ子構造が不自然でユーザーが操作できなくても、仕様上問題ない場合が多い

# 珍プレーを避けるために

- 意図しない入れ子構造を防ぐために、role属性はできる限り末端の要素に指定
  - UIをコンポーネント化し、組み合わせる場合は要注意
  - ただし、意図的に入れ子構造を作る場合もあり
- 支援技術でテスト

# 珍プレーまとめ

- ARIAを使う際は入れ子構造に注意
- UIをコンポーネント化し、組み合わせる場合は要注意

**まとめ**

# まとめ

- UIの実装では、セマンティクス、表現、インタラクションをそろえて実装することが重要
- ARIAを使えば、HTMLで表現できないUIのセマンティクスも表現可能
- 使い方に注意しつつ、ARIAを活用してWebアプリケーションをもっとアクセシブルに