

モバイルエコシステムの競争 評価-ブラウザとWebアプリ Competition Assessment of the Mobile Ecosystem - Browsers & Web Apps

HDMC中間報告への回答
A response to the HDMC Interim Report

バージョン1.1
VERSION 1.1

Open Web Advocacy
contactus@open-web-advocacy.org

自動翻訳ツールを使って日本語に翻訳された文章があります。誤りや間違いがあった場合は、あらかじめご了承ください。

Some text has been translated into Japanese using automated translation tools. We apologise in advance for any errors or mistakes.

1. 目次

Table of Contents

[1. 目次](#)

[Table of Contents](#)

[2. はじめに](#)

[Introduction](#)

[3. 救済措置の提案](#)

[Proposed Remedies](#)

[3.1. 根拠](#)

[Rationale](#)

[3.1.1. サードパーティのブラウザ\(iOS\)](#)

[Third Party Browsers \(iOS\)](#)

[3.1.2. ファーストクラスのWebアプリサポート\(iOS / Android\)](#)

[First Class Web App Support \(iOS / Android\)](#)

[3.1.3. アプリ内ブラウザの不正使用防止\(iOS / Android\)](#)

[In-App Browser Abuse Protection \(iOS / Android\)](#)

[3.1.4. ブラウザ/Webアプリの同等性](#)

[Browser/Web App Equality](#)

[3.1.5. WebアプリのAppStoreサポート\(iOS / Android\)](#)

[App Store Support for Web Apps \(iOS / Android\)](#)

[3.1.6. Safariコア機能\(iOS\)](#)

[Safari Core Functionality \(iOS\)](#)

[3.1.7. Chrome優先なし\(Android\)](#)

[No Chrome Preferencing \(Android\)](#)

[3.1.8. ウェブサイトの透明性の義務\(すべて\)](#)

[Website Transparency Obligations \(All\)](#)

[4. 詳細](#)

[Detailed Breakdown](#)

5. 中間報告へのコメント

Comments on the Interim Report

5.1. iOSでのWebkitの制限

Webkit Restriction on iOS

5.2. ブラウザの平等性

Browser Equality

5.3. iOS SafariによるWebアプリケーションのサポート

iOS Safari Support for Web Apps

5.4. ブラウザベンダーのWebサイト

Browser Vendor's Websites

5.5. IABブラウザ

IAB Browsers

5.6. WebアプリのApp Store対応

App Store Support for Web Apps

5.7. ウェブ標準

Web Standards

5.8. ブラウザ・プリフェレンシング

Browser Preferencing

5.10 ブルートゥース

Bluetooth

6. モバイルエコシステムの明るい未来

Brighter Future for Mobile Ecosystems

7. 参考文献

References

8. オープンウェブ・アドボカシー

Open Web Advocacy

2. はじめに Introduction

モバイルエコシステム中間報告書の競争評価を実施して下さったデジタル市場競争本部(HDMC)に感謝いたします。レポートには、ブラウザとWebアプリに関連する多くの問題の詳細かつ注意深い分析が含まれています。iOSでのWebKitの制限を終了するという提案に心から同意します。これは重要なトピックであり、規制だけがモバイルアプリエコシステムの競争を正常化できるものと信じています。

We would like to thank the Headquarters for Digital Market Competition (HDMC) for conducting the Competition Assessment of the Mobile Ecosystem Interim Report. The report contains detailed and careful analysis of many of the issues as related to browsers and Web Apps. We wholeheartedly agree with the proposal to end the WebKit restriction on iOS. We believe this is an important topic and that only regulation can restore competition to the mobile app ecosystem.

AppleのApp Storeは、ユーザーがモバイルデバイスにアプリをインストールする主な方法であり、iOSの場合、ユーザーがアプリをインストールする唯一の方法です。モバイルオペレーティングシステムとハードウェアゲートキーパーは、販売されてから長期間ユーザーのデバイスを極度に制御します。App Storeとデバイスの制限により、ゲートキーパーは、ユーザーのメリット、選択肢よりもユーザーが自社の製品と競合するサードパーティプロバイダーからのソフトウェアをインストールできないようにすることで、ユーザーから多額の収益を得ることができます。さらに、この機能を活用して、サードパーティプロバイダーのソフトウェアとサービスに追加料金(最大42.8%)をユーザーに請求できます。

App stores are the primary way that users install apps on mobile devices, and for iOS it is the only way for users to install capable apps. Mobile operating systems and hardware gatekeepers exert extreme control over users' devices long after they are sold. App stores and device restrictions allow gatekeepers to extract extensive revenue from users not by merit or user choice but by blocking the user from installing software from third party providers, including those that compete with their own offerings. They can further leverage this power to charge the user additional fees (up to 42.8%) on software and services from third party providers.

ソフトウェア市場は非常に競争が激しく、42.8%の料金を追加することは不可能であり、コストの大部分を消費者に転嫁することはできません。OWAは、これらの料金をユーザーに対する不当な税金と見なしています。The software market is highly competitive, it is not possible to add 42.8% fees and not have the majority of costs be passed to consumers. OWA views these fees as an unreasonable tax on the user.

ある開発者が製品のサポートと保守にユーザーあたり7ドルを必要とし、ゲートキーパーが30%の費用を要求した場合、開発者が実際に7ドル受け取るためには、開発者は価格を10ドルに引き上げ、消費者が支払う価格を引き上げる必要があります。 $42.8\% (1 / (1 - .3)) = 1.428$ 。

If a developer for a given number of users requires \$7 per a user to support and maintain their product and the gatekeeper demands a 30% cut, in order to receive \$7 the developer must increase their price to \$10, thus increasing the price the consumer pays by 42.8% $(1 / (1 - .3)) = 1.428$.

世界中のさまざまな規制当局が、モバイルオペレーティングシステムのゲートキーパーにサードパーティのアプリストアを許可するように強制することを提案しています。これはこれらの問題を軽減するのにある程度役立ちますが、ユーザーが多くのアプリストアをインストールする可能性は低いいため、特にその手順が面倒な場合は、

アプリストアを介したゲートキーパーが依然としてかなりの力を発揮します。

Various regulatory agencies around the world have proposed forcing the mobile operating system gatekeepers to allow third party app stores. While this would go some way to alleviating these issues gatekeepers via their app stores would still wield considerable power, as users are unlikely to install many app stores, particularly if the procedure for doing so is daunting.

さらに、実装によっては、ネイティブアプリをさまざまなプログラミング言語で作成し、各オペレーティングシステムに合わせてさまざまなAPIを使用する必要があります。これは、ネイティブアプリがシステム間で相互運用できないことを意味し、同じアプリの複数のバージョンを構築および維持するために多大なコストを必要とし、ゲートキーパーに対する移設が不可能な投資と専門知識の両方がロックインされることとなります。

Additionally, depending on implementation, Native Apps would still have to be written in different programming languages and with different APIs which are bespoke to each operating system. This means that Native Apps would not be interoperable between systems, requiring significant cost to build and maintain multiple versions of the same App while providing the gatekeeper a form of lock-in via non-transferrable investment and expertise.

Webアプリは、アプリストアとの相互運用可能な競争の未開拓の源です。公正に競争することができれば、Webアプリはネイティブアプリの魅力的な代替になり得ます。私たちが最も関心を持っているのは、この機能に関してです。iOSを除くすべてのOSで、ブラウザは重要なAPIと機能にアクセスできるため、プラットフォーム間でポータブルアプリケーションを配信できます。Appleは、一連の連動した制限によって、iOS上でのこのような競争の出現を妨げており、これらの制限は反競争的で不当なものであると我々は考えています。

[Web Apps](#) are an untapped source of interoperable competition with the app stores. When allowed to compete fairly, Web Apps *can* provide a compelling substitute to Native Apps. It is on this question of capability that we are most interested. On every OS but iOS, browsers have access to important APIs and features, allowing them to deliver portable applications across platforms. It is only through a set of interlocking restrictions that Apple has prevented this competition from emerging on iOS, and we believe that these restrictions are anti-competitive and unwarranted.

制限の少ないブラウザの世界では、ゲートキーパーはサンドボックス化された安全なWebアプリのインストールをブロックできず、追加料金を追加したり、自社の製品と競合するアプリをブロックしたりすることはできません。In a world of capable browsers, Gatekeepers would not be able to block the installation of safe, sandboxed and secure Web Apps and would have no leverage to add additional fees or block Apps that compete with their own offerings. Gatekeepers can't force third party providers to pay the tax by threatening to block users' ability to download those Web Apps, as they do with Native Apps.

Webアプリは、ブラウザからインストールできるアプリケーションであり、ブラウザがそれを可能にする限り、ネイティブアプリと同等の体験をユーザーに提供できます。制限のないブラウザでは、オフラインで動作する、優れたセキュリティとプライバシーモデルを提供できます。要するに、Webアプリでは多くの驚くべきことをすることができます。

Web Apps are applications installed from the browser that can provide users an experience on par with Native Apps when modern browsers are permitted. In competent, modern browsers

they can work offline and provide a superior [security and privacy model](#). They are, in short, capable of [amazing things](#).

Webプラットフォームへの投資は、オープンで無料であり、どの企業もプラットフォームとして構築できるため、将来の競争において非常に望ましいものです。デスクトップOSを使用する企業にとって、Webアプリケーションはますます主要な選択肢になりつつあります。AdobeやMicrosoftなどの多くの企業は、相互運用可能なWebアプリケーション (Word、Powerpoint、Photoshop、Illustrator) の導入に積極的です。なぜなら、Webプラットフォームは、ユーザーにとって摩擦がほとんどなく、開発者にとって低い運用コストで複数のプラットフォームをターゲットにできる、より高品質で保守性の高いアプリケーションを作成することが可能になるためです。

Investment into the Web platform is highly desirable for future competition as it is both open and [free](#) and allows any company to build upon it as a platform. Web Apps are increasingly becoming the primary choice for companies on desktop operating systems. Commercial users now spend greater than [60% of their time within a browser](#) and many companies such as Adobe and Microsoft are heavily invested in adopting interoperable Web Applications (Word, Powerpoint, Photoshop, Illustrator) because they allow these businesses to produce higher quality, maintainable applications which can target multiple platforms with near-zero friction to users and low costs of operation for developers.

AppleのiOS上のアプリケーションに関する当初のビジョンはWebアプリケーションであり、今日でも彼らはWebアプリケーションがApp Storeに代わる有力な選択肢であると主張しています。AppleのCEOであるTim Cook氏は議会証言で、ウェブがiOS App Storeに代わる実行可能な流通経路を提供すると示唆し、同様の主張をしました。また、オーストラリアで行われたEpic社との裁判でもこのように主張しています。

Apple's original vision for applications on iOS was Web Apps, and today [they still claim](#) Web Apps are a viable alternative to the App Store. Apple CEO Tim Cook made a similar claim in Congressional testimony when [he suggested](#) the Web offers a viable alternative distribution channel to the iOS App Store. They also [claimed](#) this during a court case in Australia with Epic.

しかし、次の3つの理由から、Webアプリケーションは現在iOSで実行可能な競合相手ではありません。

Despite this **Web Apps are not currently a viable competitor** on iOS for three reasons:

1. ブラウザ排除

Browser Ban

iOSでは、他のブラウザが事実上禁止されているため、AppleのSafariが唯一のブラウザとなります。Apple's Safari is the only browser on iOS as all other browsers have been effectively banned.

2. 不足している機能

Missing Features

Appleは、iOSとSafariの両方で、WebアプリケーションがApp Storeにあるアプリと競争できるようにするための重要な機能の実装を(一部は10年以上)拒否しています。

Apple has refused to implement key features (some for more than 10 years) that would allow Web Apps to compete with Native Apps from the App Store, both on iOS and in Safari.

3. バグ

Bugs

AppleのiOS Safariは、ライバルと比較してバグが多く不安定であるため、アプリケーションのプラットフォームとして成立していない。

Apple's iOS Safari is buggy and unstable compared with rivals, rendering it unviable as a platform for applications.

iOSは、米国では46%、日本では65%近いウェブトラフィックを占めるなど、モバイルエコシステムにおける重要なプレイヤーです。このことは、iOSだけでなくAndroidでも、Webアプリケーションの開発コストや相互運用性の優位性を無効にするのに大きく影響しています。最も裕福で価値のあるユーザーに対応するためにWebを活用することを想像できない企業は、それぞれのネイティブ・エコシステム向けにサービスを再開するというコストのかかる論理を受け入れざるを得なくなるのです。

iOS is a significant player in the mobile ecosystem landscape with 46% in the US and nearly [65% of web traffic in Japan](#). iOS users enjoy high average incomes, creating a market that can not be ignored. This goes a long way to nullifying Web Apps development cost and interoperability advantages; not only for iOS but also for Android. Companies that cannot imagine using the web to address the wealthiest, most valuable users are forced to accept the costly logic of re-developing their services for each native ecosystem.

このことについては、「壁式庭園に競争をもたらす」という論文で大々的に紹介しています。

We have written about this extensively in our paper "[Bringing Competition to Walled Gardens](#)".

世界中の規制当局は、この反競争的行動を認め、それに対抗するための立法上の救済策を提案しています。 Regulators worldwide have acknowledged this anti-competitive behaviour and have proposed legislative remedies to counter it.

EUのデジタル市場法ノートの最新版(強調は我々が追記したもの):
The [latest revision](#) of the EU's Digital Markets Acts notes (emphasis added):

「ゲートキーパーがウェブブラウザエンジンを運用し、提供している場合、自社のウェブブラウザだけでなく、競合するウェブブラウザ、ひいてはウェブソフトウェアアプリケーションに適用される機能や標準を決定する立場にある。」

*"When gatekeepers operate and impose web browser engines, they are in a position to **determine the functionality and standards that will apply not only to their own web browsers, but also to competing web browsers and, in turn, to web software applications.**"*

英国の競争市場局は、モバイルエコシステムの市場調査の中間報告で、この状況を正確かつ広範囲に強調しています(強調は我々が追記したもの)。

The UK's Competition and Market Authority have highlighted this accurately and extensively in their [mobile ecosystems market study interim report](#) and write (emphasis added):

「WebKitの制限の結果、iOS上のブラウザエンジンには競争がなく、AppleはiOS上のブラウザが提供できる機能を(UIではなくブラウザエンジンに支配される範囲で)事実上決定しているのです。」

*"As a result of the WebKit restriction, **there is no competition in browser engines on iOS and Apple effectively dictates the features that browsers on iOS can offer** (to the extent that they are governed by the browser engine as opposed to by the UI."*

「重要なのは、WebKitの制限により、Appleは自身のブラウザだけでなく、iOS上のすべてのブラウザの機能をサポートするかどうかを決定していることです。これは競争を制限するだけでなく(ライバルブラウザが速度や機能性などの要素でSafariと差別化する可能性を実質的に制限するため)、iOSデバイス上のすべてのブラウザの機能を制限し、iOSユーザーが本来なら恩恵を受けるかもしれない有用なイノベーションの機会を奪っています。」

*"Importantly, due to the WebKit restriction, **Apple makes decisions on whether to support features not only for its own browser, but for all browsers on iOS.** This not only restricts competition (as it materially limits the potential for rival browsers to differentiate themselves from Safari on factors such as speed and functionality) but also **limits the capability of all browsers on iOS devices, depriving iOS users of useful innovations** they might otherwise benefit from."*

彼らは、AppleにはWebKitを抑制するための複数のインセンティブがあり、WebアプリがiOS App Storeと競合する能力を妨げていると述べています(強調は我々が追記したもの)。

They note that Apple has a [multiple incentives](#) to hold back Webkit, hindering Web Apps ability to compete with the iOS App store (emphasis added):

「まず、AppleはGoogle検索をSafariのデフォルト検索エンジンに設定することでGoogleから多額の収益を得ており、Safariの高い利用率から金銭的な利益を得ています。iOSでは、Safariがプリインストールされ、デフォルトブラウザとして設定されているため、他のブラウザに対して強い優位性を持っています。WebKitの制限は、iOS上の他のブラウザがSafariと差別化できる範囲(例えば、ページの読み込み速度を加速できない、WebKitがサポートしていない形式のビデオを表示できないなど)を制限することで、この地位を強固にするのに役立つと思われます。これにより、ユーザーがサファリではなく他のブラウザを選ぶ可能性が低くなり、その結果、アップルのグーグルからの収益が確保されるのです。」

"First, Apple receives significant revenue from Google by setting Google Search as the default search engine on Safari, and therefore benefits financially from high usage of Safari. Safari has a strong advantage on iOS over other browsers because it is pre-installed and set as the default browser. The WebKit restriction may **help to entrench this position by limiting the scope for other browsers on iOS to differentiate themselves from Safari** (for example being less able to accelerate the speed of page loading and not being able to display videos in formats not supported by WebKit). As a result, it is less likely that users will choose other browsers over Safari, which in turn secures Apple's revenues from Google."

「第二に、「ネイティブアプリの流通における競争」で述べたように、Appleは、開発者にApp Storeへのアクセス料を課し、Apple IAP経由の支払いに対して手数料を取ることで、App Storeを通じて収益を得ています。したがって、Appleは、iOSにおけるネイティブアプリの利用率が高いことから利益を得ています。iOS上のすべてのブラウザにWebKitブラウザエンジンの使用を義務付けることで、AppleはiOS上のすべてのブラウザの最大機能を制御することができ、結果としてWebアプリケーションの開発と利用を抑制することができます。これにより、Webアプリケーションがネイティブアプリケーションに与える競争上の制約が制限され、結果としてAppleのApp Storeの収益が保護され、利益を得ることが出来ます。」

Second, and as discussed in Competition in the distribution of native apps, Apple generates revenue through its App Store, both by charging developers for access to the App Store and by taking a commission for payments made via Apple IAP. **Apple therefore benefits from higher usage of native apps on iOS. By requiring all browsers on iOS to use the WebKit browser engine, Apple is able to exert control over the maximum functionality of all browsers on iOS and, as a consequence, hold up the development and use of web apps. This limits the competitive constraint that web apps pose on native apps, which in turn protects and benefits Apple's App Store revenues.**"

彼らは、競合するエンジンを備えたサードパーティの競合他社が独自のブラウザをiOSに移植することをAppleがブロックすることを禁止することを提案しています。

They [propose banning Apple from blocking third party competitors](#) from porting their own browsers to iOS, complete with competing engines.

英国のCMAは、Appleのセキュリティに関する議論が、競合他社に対する禁止を正当化するものであるとは考えませんでした(強調は我々が追記したもの)。

The UK CMA found Apple's security arguments justifying its ban on competitors unconvincing (emphasis added):

「競合するブラウザエンジンに対するAppleの制限: Appleはモバイルエコシステム内でのサードパーティーブラウザエンジンの使用を許可していません。我々は、専用ブラウザアプリにおいて、Apple社の**WebKit**制限による競争や消費者への潜在的な影響が、セキュリティ上の理由から正当化されることを示唆する説得力のある証拠を現在までに確認していません。したがって、我々は、少なくとも専用ブラウザアプリについては、iOS上で代替ブラウザエンジンを許可するようAppleに要求することのメリットを評価することを求めています。これは、サードパーティーのブラウザエンジンが選択肢を増やすことで発生するリスクに対処する条件(例えば、適切な品質およびセキュリティ基準に準拠すること)を満たすことを条件に、**iOS**との相互運用を許可するようアップルに求めることで実現可能です。」

*"Apple's restrictions on competing browser engines: Apple does not permit the use of third-party browser engines within its mobile ecosystem – all browsers are required to use its browser engine, WebKit. **We have not identified compelling evidence to date that suggests that, for dedicated browser apps, the potential impacts on competition or consumers from Apple's WebKit restriction are justified on security grounds.** We are therefore seeking to assess the merits of a requirement for Apple to allow alternative browser engines on iOS, at least for dedicated browser apps. This could be implemented by requiring Apple to permit third-party browser engines to interoperate with its iOS operating system, **subject to those browser engines meeting conditions that would address any risks that might arise from a greater choice of browser engines (for example, complying with appropriate quality and security standards).**"*

Appleは2020年に723億米ドルのApp Store手数料を徴収しました。App Storeの審査、支払い処理、返金処理などのコストは公表していませんが、iOS App Storeの利益率は80%近くと推定されています。健全な競争が行われている業界では、大手企業の利益率は5~20%です。このアンバランスは、AppleがApp Storeやそれ以外での機能的競争を排除したことで、日本の消費者の69.2%、モバイルコマースのかなり高い割合を占めるソフトウェアやサービスの携帯電話市場が歪められていることを強く示唆している。

Apple collected [\\$72.3 billion USD in App Store fees](#) in 2020. While it has not published the costs of App Store review, payment processing, refund handling etc, it has been estimated that the iOS App Store has a nearly [80% profit margin](#). Industries with healthy competition feature leading firms with profit margins between [5 and 20 percent](#). This imbalance strongly implies that Apple's removal of functional competition in the App Store and beyond have distorted the mobile phone market for software and services for 69.2% of Japan's consumers, and a substantially higher fraction of mobile commerce.

しかし、競争力のあるWebアプリやブラウザを防いでいる最も強固な壁は、App Storeではなく、エコシステムのロックインです。iOSでしか動作しないアプリやiOSでより良く動作するアプリを持つことで、Appleは顧客を他のAppleデバイスにアップグレードするようロックインしています。ユーザーがアプリと一緒に他のデバイスに簡単に移行できる能力を持つことは、Appleのビジネスモデルに損害を与えることになります。

The most valuable part of preventing competitive Web Apps and Browsers however is not the App Store, it is ecosystem lock-in. By having apps that only work on iOS or work better on iOS Apple locks the customer into upgrading to another Apple device. User's having the ability to easily migrate to other devices along with their apps would harm Apple's business model.

OWAは、モバイルハードウェア／オペレーティングシステムのゲートキーパーは、自社と競合するアプリケーションをブロックしたり、競合他社のアプリケーション／サービスに対して消費者から追加料金を徴収するのではなく、メリットとユーザーの選択に基づいて顧客に追加サービスやソフトウェアを提供するために競争すべきであると考えています。OWAは、モバイル・エコシステムに競争とユーザーの選択肢を取り戻すために不可欠と思われる数多くの救済措置(または望ましい救済措置の結果)を提案しています。

OWA believes that gatekeepers of mobile hardware/operating systems should compete to offer additional services and software to customers on merit and user choice, not by blocking applications that compete with their own or by charging consumers additional fees on applications/services from competitors. OWA proposes a number of remedies (or desired outcomes of remedies) that we believe are vital to restore competition and user choice to the mobile ecosystem.

規制や立法措置がとられなければ、日本だけでなく世界のソフトウェア競争の明るい未来は救われ不会でしょう。AppleとGoogleはそれぞれ2人の開発者によってガレージで始められました。私たちは、この夢が次の世代の起業家にも当てはまるようにしなければなりません。競争こそ、消費者に最大限の利益をもたらす鍵なのです。

Only if regulatory or legislative action is taken can the bright future of software competition be saved, not just for Japan but for the world. Apple and Google were each started in garages by two developers, we need to ensure this dream holds true for the next generation of entrepreneurs. Competition is the key to unlocking maximum benefit for consumers.

3. 救済措置の提案

Proposed Remedies

このセクションでは、意味のある競争を回復するために、救済策が優先順位に従って達成すべき目標の概要を説明します。

In this section we outline goals that remedies should achieve, in priority order, to restore meaningful competition.

我々は、規制の進展はしばしば断続的であり、そして法的なテキストは、法的な挑戦やゲートキーパーによる進展遅延の試みを予期しつつ、幅広く書かれる必要があることを認識しています。したがって、ソフトウェア業界の競争が直面する問題に対してどのような解決策が必要かを正確に述べることで、ゲートキーパーによる高価で（より重要な）時間のかかる上訴プロセスを回避できるような法令を構築する方法について、何らかの洞察を得られるのではないかと期待しています。提案の重要な目的は、すべての関係者にとっての明確性を作り出すことであるべきです。

We acknowledge that regulatory progress is often intermittent, and that legal text needs to be written to be broad, while anticipating legal challenges and attempts to delay progress by gatekeepers. It is our hope that by stating exactly what solutions are necessary to problems facing competition in the software industry, it may provide some insight into how to construct statutes and regulations so that they can avoid expensive and (more importantly) slow appeals processes by the gatekeepers. An important aim of proposals should be to create clarity for all parties.

競合するブラウザのソフトウェアおよびハードウェアへのアクセスはデフォルトであることを前提するべきであると主張し、規制当局に対し、競争、公正なアクセス、および競争によるユーザーのセキュリティを促進するブラウザの特別な役割を認めるよう要請します。ユーザーと開発者の双方に利益をもたらすメカニズムとして、ブラウザベンダー間の競争に注目することが重要です。

We argue that by default, there should be a *presumption of software and hardware access* for competing browsers and ask regulators to acknowledge the special role of browsers in promoting competition, fair access, and user security through competition. It is important to focus on competition between browser vendors as the mechanism that drives benefits for both users and developers.

最も緊急性の高いものから最も緊急性の低いものまで、市場介入が以下を達成することを願っています。

From most to least urgent, we hope that market interventions achieve:

- 1. サードパーティのブラウザ (iOS)**
 - 1. Third Party Browsers (iOS)**

サードパーティのブラウザエンジンを許可するようにAppleに要求することにより、競合するブラウザとブラウザエンジンに対するAppleによる規制を覆します。
Reversing Apple's ban on competing browsers and browser engines by requiring Apple to allow third party browser engines.

- 2. First Class Web App Support (iOS / Android)**
 - 2. ファーストクラスのWebアプリサポート (iOS / Android)**

ネイティブアプリと同じレベルでオペレーティングシステムに統合されたWebアプリ。
Web Apps integrated into Operating Systems to the same level as Native Apps.

- 3. アプリ内ブラウザの不正使用防止 (iOS / Android)**
 - 3. In-App Browser Abuse Protection (iOS / Android)**

アプリ内ブラウザがユーザーの選択したブラウザを乗っ取るのを防ぎます。
Preventing In-App Browsers from hijacking a user's choice of browser.

- 4. ブラウザー/Webアプリの同等性 (iOS / Android)**
 - 4. Browser/Web App Equality (iOS / Android)**

ブラウザとWebアプリが、ネイティブアプリ、ゲートキーパーのブラウザ、またはオペレーティングシステムサービスと同じレベルのハードウェア/ソフトウェアにアクセスできるようにする。
Ensuring Browsers and Web Apps are capable by having the same level of access to hardware/software as Native Apps, the gatekeeper's browser or operating system services.

- 5. WebアプリのAppStoreサポート (iOS / Android / Windows)**
 - 5. App Store Support for Web Apps (iOS / Android / Windows)**

特定のデバイスを購入することなく(つまり、Macなしで)、各アプリストアにWebアプリを簡単に送信する機能。
The ability to submit Web Apps to each of the app stores easily without having to purchase a specific device (i.e. without a Mac).

- 6. Safariコア機能 (iOS)**
 - 6. Safari Core Functionality (iOS)**

Apple(プライマリゲートキーパーとして)がSafari内のWebアプリにコア/基本機能を提供して、ネイティブアプリと競合できるようにします。
Ensure that Apple (as a **primary** gatekeeper) provides core/basic functionality for Web Apps within Safari to enable them to compete against Native Apps.

- 7. No Chrome Preferencing (Android)**
 - 7. Chrome優先なし (Android)**

Googleがライセンスを介してChromeに不当に優先権を提供できないようにする
Ensure that Google can not unfairly provide any preference to Chrome via licensing

agreements or app/operating system functionality.

8. ウェブサイトの透明性の義務(すべて)

8. Website Transparency Obligations (All)

特定のブラウザをサポートしていない、または別のブラウザを使用するように促す場合に、Webサイトがユーザーに理由を公開する必要があることを確認します。

Ensure Websites have to publish reasons to users for either not supporting a particular browser **or** if prompting them to use another browser.

3.1. 根拠 Rationale

3.1.1. サードパーティのブラウザ (iOS) Third Party Browsers (iOS)

競合するサードパーティのブラウザエンジンを許可するようにAppleに要求することで、競合するブラウザとブラウザエンジンに対するアップルの禁止を解除することは、オープンで安全な相互運用可能なプラットフォーム (Web) からアップルの壁に囲まれた庭との競争を解き放つための鍵です。Reversing Apple's ban on competing browsers and browser engines by requiring Apple to allow competitive third party browser engines is key to unlocking competition with Apple's walled garden from an open, safe, and interoperable platform (the Web).

根拠:

Rationale:

iOSにサードパーティのブラウザがない:

The lack of third party browsers on iOS:

- 独自のブラウザに投資するというAppleへの競争圧力を取り除きます。
Removes competitive pressure on Apple to invest in their own browser.
- App Storeの収益を保護するために、AppleにWeb機能のサポートを実装しないように促します。
Incentivises Apple to not implement support for web functionalities, in order to protect App Store revenue.
- 開発者のニーズに対応したり、Safariの信頼性やバグがないことを確認したりするインセンティブはありません。
Provides no incentive to respond to developer needs or ensure that Safari is reliable/not buggy.
- AppleのGoogle検索の収益を保護しますが、他のブラウザからその収益を奪います。
Protects Apple's Google Search revenue but deprives other browsers of that revenue.
- WebアプリがiOSで実行可能になるのを防ぎます
Prevents Web Apps from being viable on iOS
- AndroidとiOSの両方の中で相互運用可能なプラットフォームとしてWebを削除します
Removes the Web as an Interoperable Platform between both Android and iOS

この禁止を解除すると、次のようになります。
Ending this ban will:

- 機能的なWebアプリを作成する機能を有効にします。
Enable the ability to create functional Web Apps.
- ビジネスのモバイルアプリケーションの開発、配布、および保守のコストを削減し、イノベーションを促進し、エンドユーザーの価格を下げます。
Reduce mobile application development, distribution and maintenance cost for business, fostering innovation and lowering prices for end users.
- 相互運用可能なWebアプリの開発を奨励し、モバイルオペレーティングシステム間の切り替えを容易にし、新しいオペレーティングシステムの出現を促進します。
Encourage the development of interoperable Web Apps, easing the switch between mobile operating systems, and fostering the emergence of new ones.
- 反競争的行動から未来を守り、進歩を停滞させるインセンティブを取り除きます。Protect the future against anti-competitive behaviour and remove incentives to stall progress.

重要:

IMPORTANT:

新しいプラットフォームでブラウザを動作させることは、どのブラウザベンダーにとっても複雑で費用のかかる作業です。競争を可能な限り迅速に回復させるために、Google、Microsoft、Mozillaなどのブラウザベンダーは、規制の目標がそのような「ポート」を有効にし、明確なものを作成することであるという明確なシグナルをNTIAおよびその他の機関から与える必要があります。Appleがこれらの「移植」を促進することへの期待。Appleは、責任あるブラウザベンダー（たとえば、Appleが現在提供している「ブラウザ」の資格を持っているベンダー）が、可能な限り最高で最も完全なブラウザを提供するために必要なすべてのシステム機能にアクセスできるようにする必要があります。これには、Appleがアクセスを提供していない現在プライベートなAPIへのアクセスが含まれている必要があります。Appleは、厄介な要件で他のブラウザベンダーを妨害することを許可されてはなりません。

Making a browser work on a new platform is a complicated and expensive task for any browser vendor. To ensure competition is restored as quickly as possible, browser vendors such as Google, Microsoft and Mozilla need to be given the **clear signals** by the NTIA and other bodies that a goal of regulation is explicitly to enable such “ports” and to create a clear expectation of Apple to facilitate these ports. Apple must allow responsible browser vendors (For example those that have the “browser” entitlement that Apple provides today) to access **all** system features necessary to bring the best and most complete browsers that they can. This must include access to currently private APIs that Apple does not provide access to. Apple must not be allowed to obstruct other browser vendors with any onerous requirements.

Appleは、他の規制機関に対応してコンプライアンスを遅らせるために無意味なセキュリティの議論をしました。規制の意図の明白な意味が根拠のない主張によって破壊されないように、メッセージングには注意を払う必要があります。責任者は、ユーザーを保護するための合理的なセキュリティポリシー（説得力のある証拠に裏打ちされた）に異議を唱えることはありません。セキュリティポリシーは、ユーティリティとセキュリティのバランスをとる必要があります。これは、常にゲートキーパーや開発者よりもユーザーの関心を優先する必要があります。

Apple has given nonsensical security arguments to delay compliance in response to other regulatory bodies. Care in messaging should be taken to ensure the plain meaning of regulatory intent is not subverted by unfounded claims. No responsible party will object to any **reasonable** security policies (backed by convincing evidence) to protect users. Security policies need to balance utility and security, and this should always prioritise the users interest over the Gatekeeper or Developers.

すべてのオペレーティングシステムベンダーは、Appleを含むブラウザにセキュリティに関する責任の一部を委任しています。ユーザーを保護するのはゲートキーパーの唯一の責任ではないことに注意することが重要です。強力なセキュリティ実績と専用のセキュリティチームを持つ競合他社に低レベルのシステムアクセスを提供することは、ユーザーの保護をこれらの競合他社に委任することを意味しますが、消費者の利益に非常に役立つ場合が多くあります。これらの競合他社は、説得力のある証拠に裏打ちされた、合理的で範囲が狭く、自己優先的ではないセキュリティ/プライバシールールを順守できません。

All operating system vendors delegate some of the responsibility regarding security to browsers, including Apple. It is important to note that it is not the gatekeepers sole responsibility to protect users. There will be many instances where providing low level system access to competitors with strong security track records and dedicated security teams is massively in the consumers interest, even though this means delegating protecting the user to these competitors. These competitors can abide by reasonable, narrow-scope, non self-preferential security/privacy rules backed back by compelling evidence.

3.1.2. ファーストクラスのWebアプリサポート (iOS / Android)

First Class Web App Support (iOS / Android)

ゲートキーパーアプリストアやプラットフォームとの信頼できる競争を生み出すには、ユーザーがブラウザでサイトにアクセスしたときに、競合するブラウザに拡張機能にアクセスする機能を与えるだけでは不十分です。最新のモバイルオペレーティングシステムはすべて、Webサイトをアプリ(別名Webアプリ/ PWA)として「インストール」するためのメカニズムもサポートしています。To create credible competition with gatekeeper app stores and platforms, it isn't enough that competing browsers be given the ability to access increased capabilities when users visit sites in a browser. All modern mobile operating systems also support mechanisms for "installing" web sites as apps (a.k.a. Web Apps / PWAs).

iOSおよびAndroidのすべてのブラウザには、このクラスのアプリケーションを作成および管理する機能を付与する必要があります。また、オペレーティングシステムと完全に統合されているように見え、ゲートキーパーが制御および課税するネイティブアプリケーションを優先せずに、ユーザーが操作を制御できるようにする必要があります。Androidでは、これはサードパーティのブラウザにWebAPKミンティングを提供することを意味します。Appleは、このユースケースをサポートするために競合するブラウザに新しいAPIを提供する必要がある場合があります。または、今日Safariを介してこの機能を提供するためのAppleの内部メカニズムにアクセスする必要があります。

All browsers on iOS and Android must be granted the ability to create and manage this class of applications. They must also appear fully integrated with the operating system, and provide the user control over their operation **without preference** to gatekeeper controlled and taxed Native Applications. On Android this would mean providing WebAPK minting to third party browsers. Apple may need to provide new APIs for competing browsers to support this use-case, or access to Apple's internal mechanisms for delivering this functionality through Safari today.

根拠:

Rationale:

AndroidおよびiOSのファーストクラスのWebアプリは次のようになります。

First Class Web Apps on Android and iOS will:

- ネイティブアプリがWebアプリよりも人為的な優遇措置を受けないようにします。Ensure that Native Apps do not receive any artificial preferential treatment over Web Apps.
- ユーザーがネイティブアプリを制御するのと同じ方法で、Webアプリのアクセス許可(通知、Bluetoothなど)を制御する方法をユーザーに提供します。
Provide users a method of controlling the permissions (i.e. notifications, bluetooth, etc.) of Web Apps in the same manner they control Native Apps.
- すべてのデバイス間で相互運用可能で、無料でオープンなWebエコシステムが、特定のエコシステムでのみ機能する独自のプラットフォームと競合できるようにします。
Ensure that the web ecosystem that is interoperable between all devices and free and open can compete with proprietary platforms that only work for specific ecosystems.
- 標準ベースの代替手段を提供することにより、安全なクロスプラットフォームアプリの開発コストを大幅に削減します。
Substantially decrease costs of developing safe, cross-platform apps by providing a standards-based alternative.
- ネイティブエコシステムに圧力をかけて、開発者に提供される価値に見合った料金を提供し、重荷の経済的損失を減らします。これは、料金が不当である場合に開発者が切り替えることができる信頼できる代替手段を提供することによって達成されます。
Place pressure on native ecosystems to bring fees in line with value provided to developers, reducing deadweight economic losses. This is accomplished by providing a credible alternative that developers can switch to if the fees are unreasonable.
- 企業や開発者がウェブ上で「アプリ」を構築できるようにします。Webアプリとネイティブアプリを区別できない範囲で、競争が激化し、最終的にWebアプリが適切な代替品であるという

Appleの主張が真になります。

Enable companies and developers to build “apps” on the web. To the extent that Web and Native Apps are indistinguishable, it will increase competition and finally make true Apple’s claim that Web Apps are suitable substitutes.

3.1.3. アプリ内ブラウザの不正使用防止 (iOS / Android) In-App Browser Abuse Protection (iOS / Android)

アプリは、ユーザーのブラウザの選択を損なうことや、サードパーティのサイトへのユーザーのWebブラウジングを傍受、監視、または制御することができないようにする必要があります。ブラウザとして機能したいアプリは、明示的にブラウザとして競合する必要があります。ユーザーが選択したブラウザと、設定、セキュリティ設定、およびその拡張機能(プライバシーを強化する拡張機能など)は、共同作業を行わないWebコンテンツ(ファーストパーティのページや広告を除く)を読み込むすべてのアプリで尊重される必要があります。これは、オペレーティングシステムによって強制される必要があります。

Apps should not be able to undermine a user’s choice of browser or otherwise **intercept, monitor or control** a user’s web browsing to third-party sites. Apps that wish to act as a browser should explicitly compete as browsers. A user’s choice of browser along with preferences, security settings and their extensions (for example privacy enhancing extensions) needs to be respected by every app that loads non-collaborating web content (e.g., excluding first-party pages and ads). This should be enforced by the operating system.

適用するテストは、「ユーザーがアプリ内のリンクをタップするとどうなるか」である必要があります。

The test to apply should be “*what should happen when a user taps a link inside an app?*”

根拠:

Rationale:

- ブラウザとして機能するアプリが他のブラウザと明示的に競争するようにすることで、ブラウザの競争を改善します。
Improves browser competition by ensuring that apps that act as browsers explicitly compete with other browsers.
- Webアプリが壊れたり、カスタムアプリ内ブラウザ内からインストールされたりしないようにします。Ensures that Web Apps can not be broken, or prevented from being installed from within a custom In-App Browser.
- ユーザーの選択(したがって競争)が尊重されるようにします。
Ensures that a user’s choice (and thus competition) is respected.
- ユーザーの設定、セキュリティ設定、拡張機能が尊重され、アプリがユーザーのブラウザトラフィックを傍受しないようにすることで、ユーザーのプライバシーを向上させます。
Improves user privacy by ensuring their preferences, security settings and extensions are respected and by not letting apps intercept user browser traffic.
- Prevents poorly implemented In-App Browsers from breaking Web App functionality and Web App Installation.

これについては、規制当局からの提出物「アプリ内ブラウザ-ユーザーのプライバシー、競争、選択の破壊」で詳しく説明されています。

This is covered in detail in our regulatory submission "*In-App Browsers - Subverting User Privacy, Competition and Choice*".

オペレーティングシステムが、ブラウザに関してはアプリがユーザーの選択を尊重することを要求することを保証するために、規制上の圧力をかける必要があります。

Regulatory pressure needs to be applied to ensure that operating systems require that apps respect user choice when it comes to browsers.

いずれかのアプリがブラウザとして競争することなくブラウザの役割を果たすことができれば、ブラウザの競争は著しく損なわれます。

Browser competition will be significantly harmed if ANY app can take on the role of a browser without having to compete as a browser.

3.1.4. ブラウザ/Webアプリの同等性 Browser/Web App Equality

ブラウザとそのWebアプリは、ゲートキーパー自身のアプリ、ブラウザ、システムが提供する機能、およびゲートキーパーのオンラインストアを介して配布されるアプリと同等の機能を提供するために、十分なオペレーティングシステムアクセスを必要とします。

Browsers and their Web Apps need sufficient operating system access to provide equivalent functionality to gatekeeper's own apps, browsers, system provided functions, and apps distributed via the gatekeeper's online stores.

ゲートキーパーは、NFC、Bluetooth、USB、シリアル、HID、加速度計、近接センサー、標高センサー、温度センサー、光センサー、ハードウェアボタン、位置センサー、およびネイティブアプリケーションで使用可能なその他のセンサーを含むハードウェアAPIへのフルアクセスをブラウザに提供する必要があります。

Gatekeepers should provide browsers with full access to hardware APIs, including NFC, Bluetooth, USB, serial, HID, accelerometers, proximity sensors, elevation sensors, temperature sensors, light sensors, hardware buttons, location sensors, and other sensors available to Native Applications.

この救済策の目的は、最新のブラウザがこれらの機能に関して実施している、デフォルトでは信頼できない優れたセキュリティモデルにより、ソフトウェアまたはハードウェアを介してブラウザまたはWebアプリが実行できることに対する人為的な制限を取り除くことです。したがって、コンテンツが十分に安全で最新のブラウザにロードされる場合、オペレーティングシステムの制限は冗長になります。

The aim of this remedy is to remove any artificial restrictions on what browsers or Web Apps can do either via software or hardware, owing to the superior untrusted-by-default security model that modern browsers enforce regarding these capabilities. Operating systems restrictions are therefore redundant when content is loaded in a sufficiently secure, modern browser.

EUのデジタル市場法には、この点に関して興味深い言葉が含まれています(強調は我々が追記したもの)。

The EU's Digital Markets Act contains interesting language in this regard (emphasis added):

「もし、二重の役割が、代替サービスやハードウェアのプロバイダーが、ゲートキーパーが自身の補完的または支援的なサービスやハードウェアの提供において利用可能または使用するのと同じオペレーティングシステム、ハードウェアまたはソフトウェア機能に、同じ条件の下でアクセスすることを妨げるような形で使用されているなら、代替プロバイダーのイノベーションと、エンドユーザーの選択を著しく損ねることになるかもしれません。したがって、ゲートキーパーは、自身の補完的・支援的サービスおよびハードウェアの提供において利用可能または使用される同一のオペレーティングシステム、ハードウェアまたはソフトウェア機能との有効な相互運用性、および相互運用性を目的としたアクセスを無償で保証するよう要求されるべきである。このようなアクセスは、ゲートキーパーが提供する機能と相互運用できる機能を効果的に開発し提供するために、コアプラットフォームサービスとともに、またはそのサポートとして提供される関連サービスに関連するソフトウェアアプリケーションにも同様に要求される。この義務の目的は、競合する第三者が、ゲートキーパー自身のサービス又はハードウェアと同様に効果的に、それぞれの機能に対するインターフェース又は類似のソリューションを通じて相互接続することを可能にすることである。」

*"If dual roles are used in a manner that prevents alternative service and hardware providers from having access under equal conditions to the same operating system, **hardware or software features that are available or used** by the gatekeeper in the provision of its own complementary or supporting services or hardware, this could significantly undermine innovation by such alternative providers, as well as choice for end users. The gatekeepers should, therefore, be required to ensure, free of charge, effective interoperability with, and access for the purposes of interoperability to, the same operating system, hardware or software features that are available or used in the provision of its own complementary and supporting services and hardware. Such access can equally be required by software applications related to the relevant services provided together with or in support of the core platform service in order to effectively develop and provide functionalities interoperable with those provided by gatekeepers. The aim of the obligations is to allow competing third parties to interconnect through interfaces or similar solutions to the respective features as effectively as the gatekeeper's own services or hardware."*

EUデジタル市場法案(2022年5月11日)-46ページ
[Draft EU Digital Markets Act \(11 May 2022\) - Page 46](#)

日本においても、ブラウザとWebアプリを可能にするために、同様の文言を法制化することを提言する。ブラウザはすべてのアクセスを直ちに使用しないかもしれませんが、ゲートキーパー・ソフトウェアやハードウェアが可能にするあらゆる機能の実行を許可されることが重要です。私たちは、これがiOS上のすべてのクラスのプログラムに対して当てはまることを提案しているわけではありません。

We recommend that Japan adopt similar language in legislation to enable browsers and Web Apps. While browsers may not use all access immediately, it is important that they be allowed to perform any function that gatekeeper software or hardware enables. We are not suggesting this be true for every class of program on iOS; just browsers, and only browsers with a strong security track record.

「利用可能」という言葉が重要なのは、ハードウェアやソフトウェアに「利用可能」でありながら、ゲートキーパーが利用しない重要な機能が存在する可能性があるためです。ブラウザやWebアプリケーションがこの機能にアクセスできるようにすることが重要で、そうすることでイノベーションが促進されるからです。

The word **available** is important as there may be important functionality that is “available” either in the hardware or in the software that is not used by the gatekeeper but which they still prevent access to. It’s important to open the door for Browsers and Web Apps to access this functionality as this will spur innovation.

3.1.5. WebアプリのAppStoreサポート (iOS / Android) App Store Support for Web Apps (iOS / Android)

開発者が特定のデバイス(つまり、XcodeがインストールされているMac)を購入または所有していなくても、Webアプリをアプリストアに送信できるはずですが。これを実現するには、Webアプリを送信するためのWebベースのプロセスと、ゲートキーパーのポリシーに準拠しているWebアプリがAppStoreに送信されないようにするルールを削除する必要があります。

It should be possible to submit Web Apps to app stores without the developer being required to purchase or own a specific device (i.e. a Mac with Xcode installed). To accomplish this, both a web-based process to submit the Web App is needed, along with removal of rules preventing Web Apps which otherwise conform to Gatekeeper policies from being submitted to the App Store.

ゲートキーパーは、アプリを送信するプロセスから厳密に不要な手順や要件を削除する必要があります。Gatekeeper's should remove strictly unnecessary steps or requirements from the process of submitting an app.

根拠:

Rationale:

- リソースが限られている企業が、店舗での発見のためにネイティブアプリを構築するか、オープンWebで発見するためのWebサイトを構築するかを選択する必要がないようにします。
Ensures that firms with limited resources do not have to choose between building Native Apps for discovery in stores vs. a website for discovery on the open web.
- 開発者が複数のエコシステムで機能するオープンテクノロジーを選択する可能性を高め、コストを削減し、競争を改善します。
Increases the likelihood that developers will choose open technologies that will work across multiple ecosystems, lowering costs and improving competition.
- サイロ化されたネイティブエコシステムではなく、無料でオープンで相互運用可能なWebエコシステムへの投資と専門知識を促進します。これにより、企業とユーザーのコストが直接削減されます。
Fosters investment and expertise into the free, open, and interoperable web ecosystem instead of siloed native ecosystems. This directly lowers costs to businesses and users.
- 開発者が高価なハードウェアを購入したり、ターゲットごとの高価なアプリケーションラッパーを維持したりする必要がないため、アプリストアの開発コストが削減されます。Reduces the cost of developing for the app stores by not requiring the developer to purchase expensive hardware or maintain expensive, per-target-OS application wrappers.

3.1.6. Safariコア機能 (iOS) Safari Core Functionality (iOS)

デフォルトブラウザをコントロールするOSのゲートキーパーとして、AppleはWeb Appsの普及に直接影響を与える能力を持っています。iOSのApp Storeを所有し、そこから料金を徴収しているため、アップルには、家賃を徴収するApp Store内でしか発見できないiOSネイティブアプリケーションに代わる、相互運用可能で「家賃」不要のWeb Appsの可能性を制限する強い動機があります。

As an operating system gatekeeper with control over the default browser, Apple has the ability to directly influence the uptake of Web Apps. Due to their ownership and collection of fees from iOS's App Store, Apple has strong incentives to limit the viability of Web Apps as an interoperable and rent-free replacement for native iOS applications which can only be discovered within its rent-extracting App Store.

ブラウザ間の競争は機能の最も重要で主要な推進力ですが、Webアプリに必要な基本機能を実装して競争力を確保するには、デフォルトのブラウザとしてSafariが必要です。これらの機能は、iOS Safariを使用してWebアプリを実行可能にするためにSafariが追加する必要のある最低限のものとして慎重に選択されています。

Although **competition between browsers is the most important and primary driver of functionality**, it's essential that Safari, as the default browser, should be required to implement basic functionality needed for Web Apps to ensure they are competitive. These features have been carefully chosen as the **bare minimum** that Safari would need to add for Web Apps to be viable using iOS Safari.

- インストールプロンプト/インストール可能性
Install Prompts/Installability

Webアプリは、最低限、ネイティブアプリと同様に発見が容易で、インストールに必要な手順が少なく済む必要があります。これには、バナーを表示し、Safariからアプリをインストールするようにユーザーに促す機能が含まれます。5.4.5 および 5.4.3.1 の「壁式庭園に競争をもたらす」で説明したように、Web アプリのインストール手順が深く隠されていますが、これは他のオペレーティング システムでは当てはまりません。

At a minimum, Web Apps should be as easy to discover and require as few steps to install as Native Apps. This includes the ability to display a banner and prompt the user to install an app from Safari. As described in "[Bringing Competition to Walled Gardens](#)" sections [5.4.5](#) and [5.4.3.1](#) the Web App install procedure is deeply obscured, whereas this is not the case on any other operating system.

- 通知
Notifications

プッシュ通知は、さまざまなアプリケーションに不可欠です
Push Notifications are essential for a wide range of applications

注: プッシュ通知についてはWeb上でも利用できるようになるとAppleから発表されましたが、現時点ではまだ利用できません。2023年にリリースされると予想されていますが、Appleはそれ以上の具体的な説明は控えています。Appleが提供する通知の実装が、Native Appsで利用可能なものと競合しないようにすることが重要です。

Note: This has been announced by Apple but **is not currently available**. It is expected to be released in 2023, although Apple has declined to be more specific than that. It is important to ensure that the implementation of notifications that Apple delivers is competitive with what is available in Native Apps.

- フルスクリーン、バッジ、ディープリンク、画面の向きロック
FullScreen, Badging, Deep Links, Screen Orientation Lock

将来の機能の主な推進力は競争である必要があり、機能の開発は非常に複雑であるため、ブラウザベンダーは一般に、Webのビジョンを実現するための自律性を持たなければならないことに注意することが重要です。It is important to note that the key driver of future functionality should be competition and that due to the highly complicated nature of developing functionality that browser vendors should in general have autonomy into delivering their vision of the web.

3.1.7. Chrome優先なし (Android) No Chrome Preferencing (Android)

Googleは、オペレーティングシステムまたはパートナー(デバイスメーカーなど)との契約を通じて、オペレーティングシステムに対する制御を使用して、独自のブラウザであるChromeに不当な優先権を与えるべきではありません。

Google should not use their control over the operating system to provide unfair preference to their own browser, Chrome, either through the operating system or agreements with partners (i.e. device manufacturers).

これには次のものが含まれます。

This should include:

- **“Google Search App” (a.k.a. “AGA”/“AGSA”) Must Respect Default Browser Choice**

Googleは、ほとんどのAndroid端末の最初の(主要な)ホームスクリーンにGoogle検索アプリを配置することをメーカーに強要しています。この検索ボックスは、膨大な量のウェブトラフィックを引き起こし、ユーザーのデフォルトブラウザの選択を尊重せず、ユーザーが検索リンクをタップすると、デフォルトブラウザに移動する代わりにChromeが起動されるようになっています。

Google forces manufacturers to place the Google Search App on the first (primary) homescreen of most Android devices. This search box drives an *enormous* amount of web traffic and fails to respect user's choice in default browsers, instead causing Chrome to be invoked whenever users tap on search links that would otherwise take users to their default browser.

これはAndroidでのブラウザの競争を弱体化させ、技術的に不当です。Googleは、ユーザーのデフォルトのブラウザがChromeでないかどうかを知ることができます。特に、プログラムやオペレーティングシステムで最も価値のある単一のブラウザ統合である場合は、この選択を尊重する必要があります。これは、Androidにおけるブラウザの競争を弱めるものであり、技術的に正当化することはできません。Googleは、ユーザーのデフォルトブラウザがChromeでないかどうかを知ることができ、この選択を尊重させる必要があります。

[This undermines browser competition on Android and is technically unjustifiable.](#)

Google can know if the user's default browser is not Chrome and must be made to respect this choice especially with what is arguably the single most valuable browser integration in any program or operating system.

- モバイルアプリケーション配布契約(MADA)は、相手先ブランド供給(OEM)がChromeを優先することを要求するべきではありません。たとえば、Chromeをシステムのデフォルトとし、最初のホーム画面に表示する必要があります。
Mobile Application Distribution Agreement (MADA) should not require Original Equipment Manufacturers (OEMs) to prefer Chrome, as for example requiring Chrome to be the system default and on the first homescreen.
- ユーザーはシステム全体で「アプリ内ブラウザ」を無効にする方法を持っている必要があります、ゲートキーパールールはこのポリシーを適用する必要があります。

Users must have a way to disable “In-App Browsers” system-wide and gatekeeper rules should enforce this policy.

根拠:

Rationale:

健全なブラウザ競争のために、Chromeは、オペレーティングシステムの制御、ダークパターン、またはデバイスパートナーとの契約ではなく、ユーザーの選択とメリットを通じて市場シェアを獲得する必要があります。

For healthy browser competition Chrome should win market **share through user choice and merit, not control of the operating system**, dark patterns or via contracts with device partners.

3.1.8. ウェブサイトの透明性の義務(すべて) Website Transparency Obligations (All)

Apple、Google、Microsoftなどのゲートキーパーが有名なWebサイトを管理しています。これらのWebアプリケーションの一部が特定のブラウザで機能しない場合、ユーザーが別のブラウザを選択する可能性があります。これは、OperaやMozillaを含む複数のブラウザベンダーによって問題として何度も報告されています。Gatekeepers such as Apple, Google and Microsoft control high profile websites. If some of these Web Applications do not work in a specific browser, that can cause users to choose another browser. This has been reported many times as an issue by multiple browser vendors, including Opera and Mozilla.

GoogleがChrome for Youtube以外のブラウザをサポートしないことを決定した架空のシナリオを想像してみてください。これは、ブラウザの競争に劇的な悪影響を及ぼします。ただし、深刻なバグや機能の欠如など、一部のブラウザで一部のアプリケーションが動作しない正当な理由があります。Imagine the fictional scenario where Google decided not to support any browser other than Chrome for Youtube. This would have a dramatic negative effect on browser competition. There are, however, legitimate reasons why some applications can't work in some browsers including serious bugs and missing features.

OWAは、ゲートキーパーのWebサイトが2%を超える市場シェアを持つブラウザをサポートしていない場合、特定のエンジンのサポートを妨げる詳細な理由を含むドキュメントを公開することを余儀なくされることを提案しています。これらのファイルの検出を改善するために、これらのファイルの規則を確立できます。Webサイトのルート(または./well-known/ディレクトリ)でホストされているcompat.txtファイル。ただし、以下に関する詳細を含める必要があります。

OWA suggests that where a Gatekeeper's website does not support a browser which has above a 2% market share, they be compelled to publish a document containing detailed reasoning that prevents support of certain engines. A convention could be established for these files to improve their discovery, e.g. a compat.txt file hosted on the website root (or in the ./well-known/ directory). However provided, they should include details regarding:

- バグ
Bugs

ブラウザにユーザーに影響を与える速度、バグ、または安定性の問題が含まれている場合、ドキュメントには、エンジンプロジェクトに対して提出されたバグチケットへのリンクとともに、これらのバグの詳細な説明が含まれている必要があります。

If the browser contains speed, bugs or stability issues that affect a user then the document must contain a detailed description of these bugs with links to bug tickets filed against engine projects.

- 機能性
Functionality

アプリケーションがブラウザがサポートしていない特定の機能を必要とする場合、アプリケーション/ウェブサイトがその機能を必要とする理由とともに、不足している機能へのリンクを提供する必要があります。たとえば、現在のバージョンのphotoshopは、Chrome以外のブラウザをまだサポートしていませんが、正当な理由があります。

If the application requires specific functionality that the browser does not support it must provide links to the missing functionality with a rationale why the application/website requires that feature. For example the current version of photoshop does not yet support browsers other than Chrome, but for legitimate reasons.

ゲートキーパーのWebサイトで「より良いブラウザに切り替える」ダイアログを表示したい場合は、正確である必要があると提案しているブラウザで、なぜそれが優れているのかについての詳細も含める必要があります。バナーでは、ゲートキーパーはこれらの理由のユーザーが読める説明へのリンクを提供する必要があります。If a gatekeeper's website wishes to display a "switch to a better browser" dialog then this must also include specifics as to why it is better in the browser they are suggesting which needs to be accurate. In the banner the gatekeeper should provide a link to a user readable description of these reasons.

ゲートキーパーは、これらのUIに「とにかく試す」リンクを提供して、互換性のある他のブラウザのユーザーが、わずかに壊れているように見えても、アプリケーションに進むことができるようにする必要があります。Gatekeepers must also provide "**try anyway**" links in these UIs to ensure that users of other browsers that *may* be compatible are able to proceed to their applications, even if they appear slightly broken.

また、ゲートキーパーだけでなく、すべての大企業にこれらのルールを適用することを検討する価値があります。

It would also be worth considering applying these rules to all of the largest companies rather than just gatekeepers.

これらの義務は、ブラウザのベンダー/開発者とエンドユーザーに透明性を提供することにより、競争を保護するのに役立ちます。

These obligations will help to protect competition, by providing transparency to browser vendors/developers and end users.

4. 詳細

Detailed Breakdown

このセクションは、救済措置が成功したかどうかを判断するために使用できる特定のポイントとともに、それぞれの望ましい効果に関する詳細を含むように設計されています。

This section is designed to contain the granular detail about each desired effect with specific points that can be used to determine if the remedy is successful.

1. サードパーティーブラウザ (iOS)

Third Party Browsers (iOS)

1.1. 独自のレンダリングエンジンを搭載

With own Rendering Engine

ブラウザは、レンダリングエンジンの動作や振る舞いを制限されることなく、独自のレンダリングエンジンを選択し、ユーザが利用可能になることを許可されなければなりません。レンダリングエンジンは、Webの機能を前進させるために不可欠なものです。

Browser's must be allowed to choose and ship their own rendering engines without restriction to how the rendering engine should work or behave. The rendering engine is critical for pushing web capabilities forward.

1.2. 独自のJavascriptエンジンで

With own Javascript Engine

ブラウザは、独自のJavaScriptエンジンやその他のプログラミング言語のエンジンを利用することができ、エンジンのパフォーマンスと安全性を高めるために必要なあらゆるハードウェア機能へのアクセスが可能である必要があります。

Browser's must be allowed to ship their own javascript engine or for any other programming language and have access to any hardware functionality required to make the engine performant and secure.

1.2.1. JITを含む

Including JIT

JIT (Just in Time Compilation)を使用するJavascriptエンジンは、パフォーマンスと互換性の理由から許可する必要があります。

Javascript Engines with [JIT](#) (Just in Time Compilation) must be allowed for performance and compatibility reasons.

1.3. App Storeの制限を受けない

No App Store Restrictions

App Storeの制限は最小限であるべきです。競争のためには、エンドユーザーの利益になる狭い範囲や厳しく正当化されたセキュリティ問題を除いて、ブラウザがオペレーティングシステムの干渉を受けずにウェブやアプリのビジョンを提供できることが不可欠です。アプリストアのルールは、ユーザーインターフェース、機能性、技術に関連した制限を課さないことが重要です。

App Store restrictions must be minimal. For competition it's essential that browsers should be able to bring their vision of the web and apps without interference from the operating system except on narrow scope and heavily justified security issues which are in the end users interest. It is important that app stores' rules impose no restrictions related to the user Interface, functionality or technology.

1.3.1. App Storeからインストール可能であること

Must be installable from the App Store

Appleは、App StoreからSafari以外のブラウザを排除することができない。

Apple must not be allowed to block browsers from being in the AppStore

1.3.2 ダークパターンなし

1.3.2 No Dark Patterns

Appleは、警告メッセージや同様のプロンプトなど、ユーザーが別のブラウザをインストールすることを思いとどまらせたり、阻止したりする方法を用いることは許されません。Appleは、オペレーティング・システムの独占状態を利用することなく、ブラウザのシェアを獲得すべきです。

Apple must not be allowed to use any method to dissuade or discourage users from installing another browser, such as warning messages or similar prompts. Apple should win browser share without resorting to using their control of the operating system to do it.

1.4. Quick Update

クイックアップデート

ブラウザは、非常に迅速にアップデートを共有することが必要であり、ゲートキーパーからの厳格なサービスレベル契約に従って、App Storeのレビューを自動的に受け入れるか、または最大限の優先度を与える必要があります。これは、バグパッチの適用が必要となるエンドユーザーの脆弱性ウィンドウ(エンドユーザーが脆弱性にさらされる時間)を最小限に抑えるために重要です。

Browsers need the ability to push updates very quickly and should either be automatically accepted or given maximum priority for App Store review subject to strict service level agreements from the gatekeeper. This is critical for minimising the end user's window of vulnerability (i.e. the length of time an end user is exposed for) when bugs need to be patched.

1.5. Webアプリケーションのインストール機能

Ability to Install Web Apps

ブラウザはWebアプリケーションをインストールする機能を持ち、そのWebアプリケーションがオペレーティングシステムに深く統合されている必要があります。

Browsers need the ability to install Web Apps and for those Web Apps to be deeply integrated into the operating system.

インストールされたWebアプリは、ネイティブアプリと区別がつかないようにすること。ブラウザが、アプリストアとして機能する他のWebアプリをインストールする機能を持つWebアプリを作成することは、技術的に可能でなければならない(ただし、必須ではない)。

An installed Web App should be indistinguishable from a Native App.

It should be technically possible (but not required) for a browser to create a Web App that also has the ability to install other Web Apps to act as app stores.

1.5.1 ユーザーとオペレーティングシステムの相互作用がない

No User/Operating System Interaction

ブラウザは、オペレーティングシステムがプロセスを中断することなく、単独でWebアプリをインストールおよびアップデートできるように、完全な制御を与えられる必要があります。ブラウザは、デバイス間でインストールされたWebアプリを同期させたり、バックアップから復元したりといった特定のユースケースのために、ユーザーの操作なしでWebアプリをインストールする機能を必要とします。

The browser must be given full control to be able to install and update a Web App by itself without the operating system interrupting the process. Browsers need the ability to install Web Apps without interaction from the user for specific use cases such as syncing Web Apps installed between devices, and when restoring from backups.

1.5.2 Ability to Open Apps

アプリを開く機能

サードパーティのブラウザは、APIを介して、インストールした任意のWebアプリケーションを開いたり、切り替えたりする機能が必要です。

Third party browsers need the ability to open / switch to any web app they have installed via an API.

1. ブラウザをインストールした後、自動的にアプリを開くことができるようにする。
 1. So that after install a browser can automatically open an app
 2. ブラウザが開くことができるアプリのリストをオプションで作成できるようにする
2. So that browsers can optionally build lists of apps which they can open

3. これは、Web App Storeを構築するために必要不可欠です。
3. This is an essential for building Web App stores.

1.5.3 インストールされているアプリのアイコンをフォーカスする機能

Ability to Focus Icon of Installed Apps

ブラウザは、オプションで、ドックにインストールされたアプリのペインにフォーカスを当てる機能が必要です。これは、インストールされたアプリのためにドックの正しいペインに切り替えることを意味します。これは、ネイティブ アプリの配置動作と一致させることも、「ホームスクリーンに追加」することもできますが、インストール後にアプリを開くか、アイコンをフォーカスするかを決定するのは、ブラウザに任せられるべきです。Browsers need the ability to optionally bring into focus the pane of the installed app on the dock. This means switching to the correct pane of the dock for the installed app. This can be inline with the placement behaviour of native apps or “add to homescreen” but it should be up-to the browser to decide whether to open the app after install or whether to focus the icon.

1.5.4 アプリの削除機能

Ability to Delete Apps

ブラウザは、インストールしたWebアプリを削除する機能が必要です。これは、デバイス間のWebアプリの同期、ブラウザからのWebアプリの管理、Webアプリ/PWAアプリストアを管理するブラウザまたはWebアプリに使用できます。

Browsers need the ability to delete Web Apps that they have installed. This could be used for syncing Web Apps between devices, for managing Web Apps from within the browser and for browsers or Web Apps that maintain Web App / PWA App Stores.

1.5.5 アイコン/テキストコントロール

Icon/Text Control

インストールするブラウザは、Webアプリの名前とアイコンの両方を設定・更新できる必要があります。インストールするブラウザは、システム言語ごとに異なるアイコン/テキストを表示することも必要です。

The installing browser must have control to set and update both the name and the icon of the Web App. The installing browser should be able to indicate different icons/text for each system language.

2. ファーストクラスのWebアプリサポート(iOS / Android)

First Class Web App Support (iOS / Android)

Web アプリをインストールしたら、Native Appsと同じレベルでオペレーティングシステムに統合する必要があります。

Web Apps once installed should have the same level of integration into the operating system as Native Apps.

これには:

This includes:

2.1. Webアプリの設定の制御

Control over Web App Settings

インストールされたWeb アプリは、Settings.appページや各プライバシーメニュー(関連する場合)にアプリとして表示されるようになります。

The installed Web App should appear as an app on the Settings.app page, and on each of the privacy menus (where relevant).

2.1.1. ブラウザごとのカスタム設定

Custom Settings per Browser

各ブラウザは、インストールされているWeb アプリごとに個別の設定を追加することができます。

Each browser can add individual settings per to its installed Web Apps.

2.1.2. アプリごとのカスタム設定

Custom Settings per App

各アプリは、その設定ページにカスタム設定を追加することができます。

Each app can add custom settings to its Settings page.

2.2. お知らせ

Notifications

- 2.2.1. 無料でなければならない。
Must be Free
- 2.2.2. Apple Developer Accountが必要でないこと。
Must not Require an Apple Developer Account
- 2.2.3. Native Appsと同等の到達時間を実現できること。
Delivery time equal to Native Apps.
- 2.2.4. ユーザーが簡単に有効化/無効化できること。
Users can easily enable/disable them.
- 2.2.5. ユーザーが簡単に有効化/無効化できること。
Full support of the Push API specification.
- 2.2.6 インストールされたWeb Appsで動作する必要がある。
Must work in installed Web Apps
- 2.2.7 すべてのサードパーティーブラウザで動作する必要がある。
Must work in all Third Party Browsers
 - 2.2.7.1. Webkit WebViewベースブラウザ
Webkit WebView Based Browsers
 - 2.2.7.2. 独自エンジン搭載のブラウザ
Browsers with Own Engine

2.3. ダブルパーミッションプロンプトの禁止

No Double Permission Prompts

アクションを実行するためのパーミッションが必要なのは、Web アプリだけです。たとえば、Webアプリに通知を送信する権限があり、インストールするブラウザアプリに権限がない場合、Webアプリは通知を送信できます。

Only the Web App should need permission to perform an action. For example if the Web App has permission to send notifications and its installing browser app does not, then the Web App can still post a notification.

2.4. 同等の制御/ネイティブアプリケーションへの統合

Equivalent Controls/Integration to Native Applications

2.4.1 ホーム画面でのコンテキストメニュー

Context Menu on Home Screen

ロングホールドサイドメニューに対応してほしい。

The long-hold side menu needs to be supported.

2.4.2 VoiceAssistantsとの連携

Integration with VoiceAssistants

ブラウザやWebアプリは、ネイティブアプリと同じように、音声アシスタントと完全に統合できるようにすべきです。

Browsers and Web Apps should be able to fully integrate with Voice Assistants the same way Native Apps can.

2.5. Appears in all areas Native Applications are listed

ネイティブアプリケーションの全領域に表示されます。

ブラウザとそのインストールされたウェブアプリケーションは、OSに十分統合され、ネイティブアプリケーションのあるところならどこでもリストアップできるようにする必要があります。

Browsers and their installed Web Apps should be given sufficient integration into the OS that they can be listed anywhere Native Apps are.

2.6. ストレージ制御

Storage Control

ユーザーが望むなら、Web Appsのストレージをコントロールできるようにすべきです。iOSの「iPhoneストレージ」リストで、Web Appsは独立した存在として表示される必要があります。

Users should be able to control a Web Apps storage if they want too. Web Apps should appear on the iOS “iPhone Storage” list as separate entities.

2.6.1 オフロードアプリ

Offload App

WebアプリにOffload Appを実装するかどうかは検討する必要があります。

Consideration should be given as to whether Offload App should be implemented for Web Apps.

2.7. 信頼性・恒久性のあるストレージ

Reliable/Permanent Storage

オペレーティングシステムは、Web Appをインストールしたブラウザによって特別に許可されるか、インストールするブラウザまたはオペレーティングシステムの「アプリの削除」などのストレージコントロールによって特定のユーザーの要求がない限り、ストレージが圧迫されてもWeb Appのストレージを削除することをできないようにする。

The operating system can **not** delete Web App storage even under storage pressure, unless specifically allowed by the browser that installed it **or** by specific user request either via the installing browser or by operating system storage controls such as “Delete App”.

2.7.1. 人工的なストレージの制限なし

No Artificial Storage Limits

Webアプリケーションは、ユーザーのニーズや希望に応じて、ストレージの制限を受けるべきではありません。

Web Apps should not be placed under any storage limitations subject to the needs/wants of the user.

**2.8. WebAPK Mintingまたは同等品(Android)
WebAPK Minting or Equivalent (Android)**

Androidは、WebAPKや完全に統合されたWebアプリをインストールする同等のメカニズムを他のブラウザに提供する必要があります。

Android must provide other browsers the ability to mint WebAPKs or an equivalent mechanism of installing fully integrated Web Apps.

長期的には、グーグルが自社のサーバーインフラからミントウェブアクセスを独占的に持ち続けることが許されるのか、それともSSL証明書チェーンで使われている信頼委任プロセスと同様に、競合するブラウザベンダーにこのコントロールの一部を委任すべきなのか、議論の余地があります。

Longer term, there is room for debate as to whether Google should be allowed to continue having **exclusive** access to mint WebAPKs from their server infrastructure and whether they should delegate some of this control to competing browser vendors similar to the trust delegation process used by SSL certificate chains.

**2.8.1 WebAPK Mintingは高速であること
WebAPK Minting must be fast**

Googleがミンティングサービスを独占的に管理し、ブラウザがローカルにWebアプリをインストールできるような代替手段を提供しない場合、GoogleはWebアプリのインストールにかかる時間を最小限にする責任を負うべきです。現在、Googleの造幣局サーバーが応答するのを待つ間に数秒の遅れが生じることが多く、すべてのWebアプリで悪影響が及ぶ可能性があります。

If Google is to retain exclusive control over the minting service and provides no alternative for browsers to be able to install Web Apps locally, they should be responsible for minimising the time taken to install a Web App. Currently, there is often a delay of several seconds while waiting for Google's minting server to respond which could adversely affect all Web Apps.

3. アプリ内ブラウザ不正利用防止 (iOS / Android)

3. In-App Browser Abuse Protection (iOS / Android)

- 3.1. サードパーティコンテンツは、ユーザーのデフォルトブラウザ経由でのみ開く。

3.1. Third-Party Content only open via User's Default Browser

オペレーティングシステムは、ユーザーがウェブページにアクセスした場合、ユーザーのデフォルトブラウザを使用してそのウェブページを開くことを保証することによって、ユーザーと競争を保護する必要があります。唯一の例外は、アプリが独自のコンテンツをレンダリングするためにWebViewを使用できるように、または広告プロバイダーのような協力的なサードパーティからのファーストパーティコンテンツのためのものであるべきです。

Operating systems need to protect users and competition by ensuring that if a user visits a web page that it opens that web page using the user's default browser. The only exception should be for first-party content so that apps can use a WebView to render their own content or from co-operating third parties such as ad providers.

- 3.2. リモートタブのインアプリブラウザ (IAB) またはアプリごとのデフォルトブラウザを選択可能

User can choose Remote Tab In-App Browser (IAB) or their Default Browser Per App

ウェブコンテンツは常にデフォルトのブラウザで表示されるべきですが、ユーザーはウェブコンテンツをアプリ内で開くか、他のブラウザで開くか選択できるようにすべきです。

Web content should always use their default browser to render content although a user should be able to choose whether web content should open within the app or whether it should open externally in another browser.

- 3.2.1 デフォルトの動作

Default Behaviour

ユーザーは、すべてのアプリケーションのデフォルトの動作を、IABで開くか、デフォルトのブラウザで開くかを簡単に設定できるようにする必要があります。

The user should have easy control to set the default behaviour of all apps to either open in an IAB or in their default browser.

- 3.3. ファースト/セカンドパーティコンテンツのオプトインメカニズム

First/Second Party Content Opt-In Mechanism

WebViewがファーストパーティとセカンドパーティのコンテンツのみを開くことができることを厳密に保証するためのメカニズムを実装する必要があります。

A mechanism to ensure that WebViews can only load first and second party content would need to be implemented to ensure they can strictly only open first and second party content.

- 3.4. デフォルトブラウザになれるのは実ブラウザのみ

Only actual Browsers can be a Default Browser

人気のあるアプリは、ユーザーのデフォルトブラウザにウェブブラウジングを委ねることが競争上重要です。実際のブラウザであるアプリのみが、ブラウザの権利を受け取ることができるべきです。例えば、人気のあるソーシャルメディアアプリやメッセージングサービスは、ブラウザ権限を取得できないようにする必要があります。

It is important for competition that popular apps defer browsing the web to a user's default browser. Only apps that are actual browsers should be able to receive a browser entitlement. For example, popular social media apps and messaging services should **not** be able to receive a browser entitlement.

3.5. ユーザが IAB 内から直接 Web アプリをインストールできること。

User's must be able to install Web Apps directly from within IABs

ユーザーがIn-App BrowserからWebを閲覧する場合、Webアプリを直接インストールできる必要があります。

When a user is browsing the web from within an In-App Browser they must be able to directly install a Web App.

4. ブラウザ／ウェブアプリでの等価性(iOS／Android)

Browser/Web App Equality on (iOS / Android)

ブラウザは、以下の機能にアクセスできる必要があります。Webアプリは、Webアプリをインストールするブラウザで許可された機能にアクセスできること。

Browsers should be able to access the following functionality. Web Apps should be able to access that functionality as allowed via the Web Apps installing browser.

4.1. 一般

General

4.1.1 ハードウェア

Hardware

ブラウザやウェブアプリは、ハードウェアでは有効だがソフトウェア層では無効な機能を含め、デバイスが提供するあらゆるハードウェアを一般的に利用できるようにする必要があります。

Browsers and Web Apps should be able to make general use of **any** hardware the device provides including functions enabled by the hardware but disabled at the software layer.

4.1.2. Gatekeeper's Browserと同じアクセス方法です。

Same access as Gatekeeper's Browser

ブラウザは、ゲートキーパーのブラウザが受けるのと同じ能力をすべて受けるべき(ただし、それに限定されない)。

Browsers should receive (but not limited too) all the same abilities/the gatekeepers browser receives.

4.1.3. ネイティブアプリと同じアクセス

Same access as Native Apps

ブラウザは、Native Appsが使用するすべての機能を使用/アクセスできるようにする必要があります(ただし、これに限定されるものではありません)。

Browsers should be able to (but not be limited to) use/access any function Native Apps use.

4.1.4 システムアプリと機能への同一アクセス

Same access to System Apps and Functionality

狭い範囲のセキュリティの懸念に従うと、ブラウザはシステムアプリが使用するのと同じ機能にアクセスできるべきです(ただし、制限されるものではありません)。

Subject to narrow scope security concerns, browsers should have access to (but not be limited to) the same functionality that System Apps use.

4.2. 通信プロトコル

Communication Protocols

- NFC
- ブルートゥース / Bluetooth
- USB
- シリアル / Serial

- HID
- ネットワーキング / **Networking**
 - 低レベルネットワーク(TCP/UDP)
Low Level Networking (TCP/UDP)
 - ファイアウォール / Firewalls
 - VPN(AppleのPrivate Relay機能を含む)
VPNs (including Apple's Private Relay feature)

- 4.3. センサー / Sensors**
 - 位置情報
GPS Location/GPS
 - 加速度センサー
Accelerometer
 - ステップカウンタ
Step Counters
 - 近接センサ
Proximity Sensors
 - 標高センサ
Elevation Sensors
 - 温度センサ
Temperature Sensors
 - 光センサ
Light Sensors
 - その他
Other

4.4. 健康関連センサー

Health Related Sensors

- 心拍数 / Heart Rate
- グルコースモニタリング / Glucose Monitoring
- その他 / Other

ユーザーは、データを収集、管理、保存するために他のアプリケーションを使用する能力を含め、自分の健康データを管理できるようにする必要があります。

The user should be in control of their health data including the ability to use other apps to collect, manage and store that data.

4.5. ハードウェアボタン

Hardware Buttons

- ボリュームアップ/ダウン
Volume Up/Down
- オフ/オン
Off/On
- リング/サイレント
Ring/Silent
- バックタップ
Back Tap

4.6. 下層機能

Lower Level Functionality

- CPUの機能
CPU Functionality
 - CPU使用率
CPU Utilisation
 - コア数
Number of Cores
 - クロックスピード
Clock Speed
 - タイプ
Type
 - 演算圧
Compute Pressure
- GPUの機能
GPU Functionality
- メモリー関連機能
Memory Related Functionality
 - 総使用量/メモリ
Total Used / Memory
 - 速度
Speed

- 種類
Type
 - ディスク関連機能
Disk Related Functionality
 - セキュリティ/暗号関連機能
Security / Cryptographic Related Functionality
 - 動画・音声・画像エンコード機能
Video/Audio/Image Encoding Functionality
 - プロセス管理 (Spawn/Terminateなど)
Managing Processes (Spawn/Terminate, etc.)

- 4.7. 電気通信事業
Telecommunications
 - ベースバンド/ラジオ/5G/4G関連ハードウェア機能Baseband/Radio/5G/4G
Related Hardware Functionality
 - テレフォニー関連機能 (受話/発信)
Telephony Related Functionality (Receiving/Making Calls)
 - SMS/MMS関連機能
SMS/MMS Related Functionality
 - スリープからの復帰
Wake from Sleep
 - デフォルトの電話アプリケーションを交換する機能
Ability to swap about the default phone call application

- 4.8. デバイス管理 (iCloud代替)
Device Management (iCloud Replacement)
 - デバイスのバックアップ
Device Backup
 - デバイスの復元
Device Restore
 - アプリデータバックアップ
App Data Backup
 - アプリのデータ復元
App Data Restore
 - デバイスフリートマネジメント
Device Fleet Management
デバイス群を管理し、それらのデバイスにリモートで設定やポリシーを適用する機能。
Managing fleets of devices, with the ability to apply settings/policies remotely to those devices.
 - デバイスの検索
Locate Devices
相互運用可能なデバイス検索およびリモート管理サービスの実行機能 (例: 同じサービスからAndroid/iOS/Windows/Linux/Macのデバイスを検索)

The ability to run an interoperable device finding and remote management service (i.e. Find your Android/iOS/Windows/Linux/mac devices from the same service)

- リモートロック
Remote Lock
- リモートアラーム
Remote Alarm

4.9. ファイルシステム・アクセス
Filesystem Access

4.10. ソフトウェアアクセスの均等性
Software Access Equality

4.10.1 メディアプレーヤー/ミュージックライブラリー
Media Player/Music Library

ロック画面を含むシステムのデフォルトのメディアプレーヤー(例: Apple Music)と相互作用したり、置き換えたりする機能。

The ability to interact with or **replace** the system default media player including on the lock screen (i.e. Apple Music).

4.10.2. 決済サービス
Payment Services

ブラウザがデフォルトの決済サービス(Apple Payなど)と連携できること。

The ability for browsers to integrate with the default payment service (i.e. Apple Pay).

4.10.3. 音声アシスタント
Voice Assistants

音声アシスタントとの対話/統合、代替が可能なこと。

The ability to interact/integrate and replace voice assistants.

4.10.4. タイムトラッキング/フォーカスマネジメント
Time Tracking/Focus Management

アプリケーションの使用状況を把握し、アプリケーションの時間制限などを管理できること。

The ability to track application use and manage application time limits and other restrictions.

4.10.5. ウィジェット
Widgets

ホーム画面ウィジェットの作成と配置機能

The ability to create and place home screen [widgets](#)

4.10.6. コントロールセンター(iOS)
Control Center (iOS)

コントロールセンターへのアイコンやウィジェットの追加機能
The ability to add icons and widgets to control center

4.10.7. Privacy and Access Monitoring (App Privacy Report)

プライバシー・アクセス監視(アプリ・プライバシーレポート)
ネットワークリクエスト、ブルートゥース、コンタクトなど、OS機能へのアプリケーション
アクセスを監視する機能
The ability to monitor application access to OS functions like network
requests, bluetooth, contacts etc

4.11. AirDrop (iOS、Android相当)

AirDrop (iOS and Android Equivalent)

ブラウザやウェブアプリは対象外ですが、OWAは、アップルのAirDropとそのアンドロイド版
の相互運用規格があれば、消費者と競争に有利になると考えています。Although not
covered by browsers or Web Apps, OWA believes consumers and competition
would benefit from an **interoperable standard** for Apple's **AirDrop**, and its
Android equivalents.

4.12. AirPlay (iOS、Android相当)

AirPlay (iOS and Android Equivalent)

上記の通りですが、AppleのAirPlayとAndroidの同等品になります。
As above but for Apple's **AirPlay** and its Android equivalents..

4.14. プライベートリレー

Private Relay

Private Relay は、Native Apps からのトラフィックにも、インストール済み Web Apps と同
様に適用されなければならない。OWAは、インストールされたWeb AppsからPrivate
Relay機能を削除するのではなく、すべてのNative AppsもPrivate Relayを介して実行しな
ければならないことを強く希望します。Private RelayはWeb Appsとブラウザトラフィックに
のみ適用されますが、Private Relayが提供するプライバシー保護を回避することができるた
め、開発者はNative Appsを使用するようになることに留意してください。

Private Relay must apply equally to traffic from Native Apps as it does to
installed Web Apps. OWA's strong preference would be that all Native Apps also
must run through Private Relay, rather than removing Private Relay functionality
from installed Web Apps. Note that while Private Relay only applies to Web
Apps and Browser Traffic it will push developers to Native Apps as it enables
them to circumvent the privacy protections that Private Relay offers.

4.15 App Storeから直接ダウンロード

Direct Download via App Stores

エンジンを搭載したサードパーティーブラウザは、AppleのAppStoreから直接ダウンロードで
きること。

Third party browsers which include their engines must be directly downloadable
via Apple's AppStore

4.16 認証／多要素認証／キーチェーン／パスワード管理

**Authentication / Multi-Factor Authentication / Keychain / Password
Management**

すべてのアプリでパスワード/パスキー、トークンを保存、管理するシステムは、競合他社の製品に相当する統合で交換可能でなければなりません。Appleのパスワード/パスキー管理エコシステムは、Appleのデバイスでのみ利用可能であるため、WindowsやAndroidデバイスでは動作しません。

The system for storing and managing passwords / passkeys, tokens across all apps must be swappable with equivalent integration for a competitor's product. Apple's password/passkey management ecosystem is only available on Apple devices and so will not work on Windows or Android devices.

5. WebアプリケーションのApp Store対応(iOS / Android)
App Store Support for Web Apps (iOS / Android)

5.1 外部Webベースサービス

External Web Based Service

アプリストアは、特定のハードウェアやオペレーティングシステムを必要としないことを保証し、開発者の労力とコストを削減するために、異なるプロバイダから複数のアプリストアに登録できる自動デプロイツールを可能にする目的で、パブリックWebベースサービスを介してWebアプリの提出を受け入れる必要があります。

The app store should accept Web App Submission via a Public Web Based Service with a goal of ensuring specific hardware or operating systems are not required and to enable automated deployment tools that can submit to multiple app stores from different providers reducing the effort and cost for developers.

5.2 特定のOSやハードウェアを必要としない

No Specific Operating System or Hardware Required

開発者は、アプリストアにWebアプリを提出するために、OSを使用する必要はありません。Developers are not required to use any operating system to submit the Web App to the app stores.

Macは必須である必要がありません。
No Mac required.

XCodeは必須である必要がありません。
No XCode required.

5.3 ミニマムステップ

Minimal Steps

Webアプリを提出するための手順や複雑さは、必要最低限に抑えられるべきです。アプリストアの開発者アカウントへのサインアップは、別のプロセスになる可能性があることに注意が必要です。

The steps and complexity of submitting a Web App are reduced to the minimum required. Note that signing up for a developer account on an app store can be a separate process.

6. Safariのコア機能(iOS)

Safari Core Functionality (iOS)

6.1 インストールプロンプト(インストール性)

Install Prompts (Installability)

6.1.1 最小バーがネイティブに相当する
Minimum Bar is Equivalent to Native

Webアプリのインストール手順は、少なくともネイティブアプリのインストール手順と同等かそれ以下の簡単な手順で行うことができるように。

The install procedure for Web Apps is at least as easy and requires equal or less steps as the procedure for installing Native.

6.1.2. インストール速度の低下なし
No Regression in Installation Speed

Webアプリのインストールにかかる時間は、どのような変更でも顕著に増加しないように。

Any changes should not noticeably increase the speed it takes to install a Web App

6.1.3 In-App Browserのインストール
In-App Browser Installation

すべてのIn-App Browserは、Web Appの容易かつシームレスなインストールをサポートできるように。

All In-App Browsers must support easy and seamless installation of Web Apps

6.2 お知らせ
Notifications

(2.2と同条件)

(Same Requirements as 2.2)

6.3. フルスクリーン
Fullscreen

<canvas>などの動画以外のコンテンツ用。

For <canvas> and other non-video content.

6.4. バッジング
Badging

6.5. ディープリンク
Deep Links

6.6. 画面の向きロック
Screen Orientation Lock

7. Chromeの優先利用をしない(Android)
No Chrome Preferencing (Android)

7.1 "Google Search App"はデフォルトブラウザを尊重する必要がある。
"Google Search App" Must Respect Default Browser.

7.2 モバイルアプリケーション販売契約(MADA)は、相手先商標製品メーカー(OEM)に
Chromeの使用を義務付けるべきではありません。
**Mobile Application Distribution Agreement (MADA) should not require
Original Equipment Manufacturers (OEMs) to prefer Chrome**

8. ウェブサイトの透明性義務
Website Transparency Obligations

8.1 ゲートキーパーは、マーケットシェアが2%以上のブラウザで、ウェブサイトが対応していな
いものを含め、詳細な説明を記載した**compat.txt**を用意する必要があります。
**Gatekeepers must have a compat.txt with detailed explanation for browsers
with a market share of greater than 2% that the website does not support
including:**

バグ情報 / **Bugs**
バグチケットへのリンク
With links to bug tickets

機能性 / **Functionality**
不足している機能へのリンク付き
With links to missing functionality

8.2. "Try Anyway" ボタンが常に利用可能であること
"Try Anyway" button must always be available

8.3. "ブラウザへの切り替え"は、スピード、パフォーマンス、機能性など、ユーザーにとっての
利点を説明する必要があります。
**"Switch to a browser" must describe the benefits to the user including in terms
of speed, performance or functionality**

8.4. すべての大企業への適用を検討する必要があります。
Consider applying all large companies

5. 中間報告へのコメント Comments on the Interim Report

5.1. iOSでのWebkitの制限 WebKit Restriction on iOS

iOSでのWebKitの利用を義務付けることを禁止する救済措置案に全面的に賛成します。
We agree wholeheartedly with the proposed remedy prohibiting mandatory WebKit use on iOS.

"WebKit "以外のブラウザエンジンを、サードパーティ企業のブラウザに使用することはできません。

...

選択肢A: WebKitの利用を義務付けることを禁止する

OS提供者がサードパーティーのブラウザ提供者に対して、特定のブラウザエンジンの使用を義務付けることを禁止するルールを導入することも可能でしょう。"

"Browser engines other than WebKit cannot be used for the browsers of third-party enterprises.

...

Option A: Prohibit mandatory WebKit use

It may be possible to introduce a rule that prohibits a OS provider from obliging third-party browser providers to use a particular browser engine."

これは、3.1.1に記載した、私たちの主要かつ最も重要な改善策です。サードパーティブラウザ (iOS)に記載されています。私たちの論文「壁式庭園に競争をもたらす」で、これとその根拠について詳しく述べています。This is **our primary and most important remedy**, listed in [3.1.1. Third Party Browsers \(iOS\)](#). We discuss it and the rationale for it in great detail in our "Bringing Competition to Walled Gardens" paper.

5.2. ブラウザの平等性

Browser Equality

報告書では、サードパーティのブラウザは、ゲートキーパーであるブラウザと競争するためにOSへの十分なアクセスが与えられていない、あるいはOSのルールによって競争することが制限されている、と論じています。The report discusses that third party browsers are not given sufficient access to the operating system to compete with the gatekeepers browser or are otherwise restricted by the rules of the OS from competing.

第三者事業者のブラウザでは、OS等の一部の機能へのアクセスが制限される場合があります。Access to some functions of the OS and others may be restricted for browsers of third-party providers.

ブラウザとそのWebアプリは、ゲートキーパー独自のアプリ、ブラウザ、システム提供機能、ゲートキーパーのオンラインストアで配布されるアプリと同等の機能を提供するために十分なアクセス権が必要です。Browsers and their Web Apps need sufficient access to provide equivalent functionality to gatekeeper's own apps, browsers, system provided functions, and apps distributed via the gatekeeper's online stores.

Appleは、サードパーティのブラウザがWebkitエンジンの多くの制限を利用することを制限する一方で、サードパーティのブラウザが効果的に競争するためにOS機能への十分なアクセスを差し控えるということを行っています。

Apple both restricts third party browsers to using the many limitations of its Webkit engine, while withholding sufficient access to OS functions for third party browsers to effectively compete.

AndroidはサードパーティのブラウザにエンジンとOSの機能への幅広いアクセスを許可していますが、GoogleはサードパーティのブラウザにWebAPK Mintingまたは同等のプロセスへのアクセスを提供していないため、Webアプリケーションをインストールすることは許可していません。

While Android does allow third party browsers, complete with their engines and far broader access to the OS functions, Google does not allow third party browsers to install Web Apps as they have not provided third party browsers access to WebAPK Minting or an equivalent process.

この救済措置の目的は、ブラウザやWebアプリがソフトウェアやハードウェアを介してできることに関する人為的な制限を取り除くことです。これは、最新のブラウザがこれらの機能に関して強制する優れた「デフォルトでは信頼できない」セキュリティモデルによるものです。したがって、十分に安全な最新のブラウザでコンテンツを読み込む場合、オペレーティングシステムの制限は冗長となります。

The aim of this remedy is to remove **any artificial restrictions** on what browsers or Web Apps can do either via software or hardware, owing to the superior untrusted-by-default security model that modern browsers enforce regarding these capabilities. Operating systems restrictions are therefore redundant when content is loaded in a sufficiently secure, modern browser.

これについては、3.1.4. ブラウザとWebアプリの同等性、3.1.2. First Class Web App Support (iOS / Android)、3.1.7. Chrome を優先しない (Android)で議論しました。

We discuss this in [3.1.4. Browser/Web App Equality](#), [3.1.2. First Class Web App Support \(iOS / Android\)](#) and [3.1.7. No Chrome Preferencing \(Android\)](#).

デフォルトでは、ハードウェア、ソフトウェアともに、すべての機能がオープンであるべきです。ユーザーの利益になるような、限られた範囲で正当化され、証拠に基づく例外のみが適用されるべきです。

By default all functionality, both hardware and software, should be open. Only narrowly scoped, justified, evidence based exceptions which are in the users best interest should apply.

5.3. iOS SafariによるWebアプリケーションのサポート iOS Safari Support for Web Apps

WebKit制限の撤廃に加え、報告書では次のように提案している。"ウェブアプリをサポートするためのブラウザ機能の提供に関しては、OS提供者のブラウザが他のモバイルOSのブラウザが提供するものと同等の機能を提供することを求めるルールを導入することが可能である。"

In addition to removing the WebKit restriction, the report suggests that: "*with respect to the provision of browser functionality to support web apps, it may be possible to introduce a rule requiring that the OS provider's browser provide functionality equivalent to that provided by browsers on other mobile operating systems.*"

私たちは、この救済措置は広範になりすぎ、執行に問題があると考えます。
We believe this remedy is too broad and will be problematic to enforce.

私たちは、iOS Safariを使用してWebアプリを実行するために必要な最低限のWebアプリ機能を追加するようAppleに強制する、同様の、しかしはるかに狭い救済策を提案します。私たちはこれらの必要性を3.1.6., Safari Core Functionality (iOS)に列挙しています。これらの変更の利点は、迅速に達成できることです。しかし、それらはAppleの競争を阻害する政策の問題に対する構造的な解決策ではありません。したがって、これらの介入は二次的な救済策であり、Third Party Browsers (3.1.1項)、First Class Web App Support (3.1.2項)、Browser/Web App Equality (3.1.3項)に取って代わるものではないと考えています。

We propose a similar, but far more narrow, remedy to compel Apple to add the **bare minimum** Web App functionality that Web Apps need to be viable using iOS Safari. We enumerate these needs in [3.1.6., Safari Core Functionality \(iOS\)](#). The benefit of these changes is that they can be accomplished quickly. However, they are not a structural solution to the problem of Apple's competition-undermining policies. We therefore view these interventions as secondary remedies, and not as replacements for [Third Party Browsers \(Section 3.1.1\)](#), [First Class Web App Support \(Section 3.1.2\)](#), and [Browser/Web App Equality \(Section 3.1.3\)](#).

ブラウザとWeb Appsは、幅広い複雑な機能を包含しています。ブラウザメーカー間で、Webアプリにどのような機能を実装するか、その仕様が異なることは、合理的であり、予想されることです。Browsers and Web Apps encompass a wide range of complex features. Disagreements between browser makers on what features to implement for Web Apps and their specifications are reasonable and to be expected.

私たちは、ブラウザの競争が前向きな変化を促す主要な力であると信じています。規制当局は、サードパーティのブラウザ(エンジン付き)を許可し、必要なシステム機能に深くアクセスできるようにすることで、競争を可能にすることができます。さらに、従来はモバイルOS上のNative Appsのみが利用可能であったすべての場所にWeb Appsが含まれるようにすることは、公平な競争の場を促進するのに役立ちます。ブラウザがOSの全機能とハードウェアにアクセスできるようにすることは、はるかに強力な長期的な改善策です。

We believe that browser competition is the primary force that will drive positive change. Regulators can enable competition by allowing third party browsers (complete with their engines) and allowing them deep access to the required system functionality. Additionally, allowing Web Apps to be included in all places that are traditionally only available to Native Apps on mobile OSes can help to facilitate a level playing field. Ensuring Browsers have access to all OS functions and hardware is a far more powerful and long-term remedy.

具体的な救済措置について。

Specific remedies:

- [3.1.1. Third Party Browsers \(iOS\)](#)
- [3.1.2. First Class Web App Support \(iOS / Android\)](#)
- [3.1.4. Browser/Web App Equality](#)

5.4. ブラウザベンダーのWebサイト Browser Vendor's Websites

このレポートでは、ブラウザベンダーが自社のオンラインプロパティを介して自社のブラウザを優先的に使用する潜在的な問題について論じています。具体的な例としては、YouTube経由のGoogleが挙げられています。The report discusses the potential issue of browser vendors preferencing their own browser via their online properties. The specific example in the report is Google via Youtube.

2つの改善策を提案しています。
Two remedies are proposed:

- A. 主要なWebサービスの設定や仕様変更において、自社ブラウザでの自己選択を禁止する。Prohibit self-preference on own browser in setting or changing the specifications of its leading web services
- B. 更新情報、お問い合わせへの適切な対応、レビュー等に関する情報の開示。
Disclosure of information related to updates, appropriate responses to inquiries, and reviews, etc.

最初の提案には問題があると考えます。
We believe that the first suggestion is problematic.

私たちの経験では、あるブラウザで重要な機能が欠けているために、サイトの作成者が別のブラウザを推奨することがあります。主要なサイトの開発者がブラウザの改良を支援する限りにおいて、ルールAの提案は、標準ベースの技術の現状を前進させる最も能力と意欲のある一部の当事者からブラウザのリーダーシップを低下させることを懸念しています。

In our experience, a site author may recommend a different browser due to **important functionality being missing** from some browsers. To the extent that developers of major sites also sponsor improvements in browsers, we are concerned that the proposal in Rule A will reduce browser leadership from some of the parties that are most able and willing to move the state of the art in standards-based technology forward.

例えば、マイクロソフトがウェブアプリで高品質なゲームをサポートするための新しいグラフィックスAPIの開発に資金を提供し、これらのデザインを公的な標準化団体に提案する、という仮想的な例を考えてみましょう。彼らは、Blink (Chromiumレンダリングエンジン)のソフトフォークにこれらの変更を追加します。他の Chromium ブラウザは、この機能を搭載しないことを決定する場合があります。Blink のライセンスの性質上、すべての新しいコードはオープンソースであり、メインの Blink ソース コード ベースまたは他の Chromium ブラウザのいずれかに自由に追加することができます。

For example, imagine a hypothetical example where Microsoft funds the development of new graphics APIs to support high quality gaming in Web Apps and proposes these designs in public standards bodies. They add these changes to their soft fork of Blink (the Chromium rendering engine). Other Chromium browsers may decide not to include this functionality. Due to the nature of the licensing of Blink, all the new code is open source and freely available to be added to either the main blink source code base or any other chromium browser.

マイクロソフトは、いくつかのウェブアプリゲームを含むウェブサイトを作成したいと考えています。最先端のゲームであるため、これらの API または同等の API をサポートしていないブラウザをサポートすることは不可能です。マイクロソフトは、ゲームの品質を妨げたり、開発コストを過度に増加させることなく、実行可能な限り他のす

すべてのブラウザをサポートすることを約束します。Microsoft wishes to create a website containing a number of Web App games. Due to the cutting edge nature of the games it is not possible to support browsers that do not support these or equivalent APIs. Microsoft commits to supporting all other browsers where feasible without hindering the quality of the games or excessively increasing the development cost.

このような状況において、マイクロソフトがこれらのAPIを彼らのバージョンのBlinkに追加することを禁止すること、またはそれらに依存するウェブサイト/Web アプリを作成することを禁止することは、いずれも不合理であると我々は考えています。

We believe under these circumstances it would be unreasonable to either prohibit Microsoft adding these APIs to their version of blink or prohibiting them from producing a website/Web Apps that rely upon them.

私たちは、Bと非常によく似た提案を持っており、ゲートキーパーに、重要な最先端の競争を妨げずに可能な限りブラウザをサポートするよう圧力をかけると信じています。私たちはそれを3.1.8でリストアップしています。ウェブサイトの透明性の義務(すべて)。

We have a proposal that is very similar to B that we believe pressures gatekeepers to support browsers where possible without holding back vital leading edge competition. We list it in [3.1.8. Website Transparency Obligations \(All\)](#).

5.5. IABブラウザ IAB Browsers

報告書に抜けているトピックとして、In-App-Browsersに関連する問題があります。これは微妙で難しいテーマですが、ブラウザ選択の重要な要素だと考えています。

One topic that is missing from the report is issues related to In-App-Browsers. This is a subtle and difficult topic, but we believe it is an important aspect of browser choice.

基本的に、これはアプリが、アプリ内のリンクをクリックする際にユーザーが選択したブラウザを傍受、監視、ブロックすることを防止するためのものです。私たちは、これがプライバシーと競争の両方に損害を与える可能性があると考えています。

Essentially, this is about preventing Apps from intercepting, monitoring or blocking a user's choice of browser when clicking links within an App. We believe this can be damaging to both privacy and competition.

3.1.3に記載しています。In-App Browser Abuse Protection (iOS / Android)で紹介しています。また、論文「In-App Browsers - Subverting Competition, User Privacy & Choice - v1.0」でも詳しく解説しています。

We list it in [3.1.3. In-App Browser Abuse Protection \(iOS / Android\)](#). We also discuss it in detail in our paper "*In-App Browsers - Subverting Competition, User Privacy & Choice - v1.0*".

5.6. WebアプリのApp Store対応 App Store Support for Web Apps

HDMCが注目すべきもう一つのトピックは、iOS App Storeで相互運用可能なWebアプリケーションを許可し、すべてのモバイルApp Storeに簡単に登録できないルールを削除することです。

Another topic that merits the attention of the HDMC is regulating to allow interoperable Web Apps onto the iOS App Store, and to remove rules preventing their easy submission on all mobile App Stores.

これについては、3.1.5で説明しています。WebアプリのApp Storeサポート (iOS / Android)。

We discuss this in [3.1.5. App Store Support for Web Apps \(iOS / Android\)](#).

5.7. ウェブ標準

Web Standards

ウェブブラウザは、以下を含むがこれに限定されない多くの標準開発組織(以下「SDOs」)で開発され指定されているデザインを実装しています。

Web browsers implement designs that are developed and specified in many Standards Development Organisations (“SDOs”) including, but not limited to:

- [IETF](#) (インターネットエンジニアリングタスクフォース)
(The Internet Engineering Task Force)
- [W3C](#) (ワールドワイドウェブコンソーシアム)
(The World Wide Web Consortium)
- [WhatWG](#) (ウェブハイパーテキストアプリケーション技術ワーキンググループ)
(Web Hypertext Application Technology Working Group)
- [ECMA](#) (欧州コンピュータ製造者協会)
(The European Computer Manufacturer’s Association)
- FIDOアライアンス
The [FIDO Alliance](#)
- AOM(オープンメディア同盟)
[AOM](#) (the Alliance for Open Media)
- クロノス・グループ
[The Khronos Group](#)
- [ISO](#) (国際標準化機構)
(The International Organization for Standardization)
- ユニコード・コンソーシアム
[The Unicode Consortium](#)
- IANA(インターネット番号割当機関)
[IANA](#) (the Internet Assigned Numbers Authority)

これらの組織はそれぞれ "ウェブ標準化コミュニティ" の一部を構成していますが、プロセス、公開ゲート、デザインを公式な標準文書に含めるための正式なメカニズムが異なっているのが特徴です。重要なのは、これらすべての SDO がボランティアな標準を作成していることです。企業は複雑な理由から知的財産をボランティア・ウェブスタンダードのcommonsに提供しますが、歴史的にこのプロセスを推進してきたのは競争です。

Each of these organisations contain a part of the "web standards community", but feature differing processes, publication gates, and formal mechanisms for including designs into official standards documents. Critically, all of these SDOs create *voluntary standards*. Companies contribute their intellectual property to the commons of voluntary web standards for complex reasons, but competition has historically driven this process.

既存の標準化団体のパッチワークと、自主的な標準化の社会的、法的背景は、ブラウザが正式な標準化より先に機能を実装することを禁止する提案を深く問題視しています。

The existing patchwork of standards groups, along with the social and legal background of voluntary standards, makes proposals to bar browsers from implementing features ahead of formal standardisation deeply problematic.

ブラウザの状況を分析したところ、ユーザーと開発者の間で最先端の問題を解決する方法について見解の相違があるのではなく、むしろその課題への取り組みと投資の不足に悩まされていることがわかりました。この投資不足は、ブラウザメーカーがiOS (Androidも同様) 上で経験する競争の減少に起因していると考えています。

Our analysis of the situation regarding browsers suggests that users and developers do not suffer from too much divergence of views about how to solve leading-edge problems, but rather a lack of engagement and investment in addressing those challenges. We believe this lack of investment stems from reduced competition that browser makers experience on iOS (and to a lesser extent, Android).

健全な環境では、競合するブラウザメーカーが開発者と協力して重要な問題を解決することで、ウェブスタンダードの進化が加速されます。これには互換性を向上させるための標準化団体での協力が必要ですが、もし各ベンダーがすべてのデザインについてすべてのベンダーの間でコンセンサスが得られるまで待たなければならないとしたら、あるベンダー(例えばアップル)がこれらのプロセスを欺くことが可能になってしまうでしょう。また、資金力のある第三者が標準化団体に潜入し、ユーザーや競争相手の利益にならない方法で開発や機能を妨害・停止させるという重大なリスクも存在します。

In a healthy environment, Web Standards evolve quickly, spurred on by competing browser makers working with developers to solve important problems. This involves collaboration in standards bodies to improve compatibility, however if each vendor had to wait until there was consensus among every vendor regarding every design, it would be possible for a vendor (e.g. Apple) to game these processes. There is also significant risk that well-funded third-parties could infiltrate standards organisations in order to block/stall development or functionality in a manner that is not in the best interests of the user and/or competition.

ブラウザベンダーはウェブ標準の開発において非常に大きな影響力を持っており、彼らにすべての進歩に対する拒否権を与えることは、競合他社が市場シェアを奪うのを防ぐことによって、最も遅い移動者に報いることにしかありません。既存の構造では、ベンダーは関与せず、機能の標準化を妨げるだけで十分である。これは、もしエンジンが先に進み、市場の成果で劣悪なパフォーマンスを押し付けるために競争を利用することを防ぐルールがあれば、悪い状況につながる可能性があります。

Browser vendors enjoy outsized influence in development of web standards, and providing them with a veto over all progress will only serve to reward the slowest mover by preventing competitors from taking market share. In the *existing* structure, it is enough for a vendor to withhold engagement and prevent functionality from being standardised. This could lead to a bad situation if there were any rules preventing engines from pushing ahead and using competition to push poor performance with market outcomes.

一般的に、最先端の機能は、まずブラウザメーカーが自社のエンジンで展開し、その後、数年かけて実世界のフィードバックを受けながら、最終的な標準が作られます。最初からウェブ標準の機能はありません。

Typically, cutting edge features are deployed by browser makers in their own engines first, then, using real world feedback over several years, eventual standards are created. No feature starts out as a web standard:

「ウェブ標準は自発的なものです。最も強力にその採用を強制する力は、規制よりもむしろ競争です。これはモダンブラウザの固有の性質です。ベンダーが標準化プロセスに参加するのは、何をすべきか他の誰かに指示される必要があるからではなく、標準化団体の指示に何らかの形で従うからでもなく、むしろ開発者から学び、互換性が大きな利益をもたらす問題空間で競合他社との合意を見出すためなのです」。

"Web Standards are voluntary. The force that most powerfully compels their adoption is competition, rather than regulation. This is an inherent property of modern browsers. Vendors participate in standards processes not because they need anyone else to tell them what to do, and not because they are somehow subject to the dictates of standards bodies, but rather to learn from developers and find agreement with competitors in a problem space where compatibility returns outsized gains"

Alex Russell - Microsoft Edgeのプログラムマネージャー

[Alex Russell - Program Manager on Microsoft Edge](#)

どのようなウェブ技術が将来的に重要になるかは誰にも予測できませんし、ブラウザメーカー間で正確な道筋について意見が分かれることは合理的であり、予想されることです。規制当局が、どの標準が最も重要で、その正確な定義が最終的にどうなるかを予測することは、不可能ではないにしても、非常に困難です。これは微妙で複雑なテーマであり、どの規制当局も信頼できる形で参加するためには、幅広い技術領域にわたって、かなりの人員が必要になることでしょう。

No one can predict what web technologies will be important in the future, and disagreements between browser makers on the exact path forward are reasonable and expected. It is very difficult, if not impossible for regulators to predict which standards will be the most important and what their exact definition will end up being. It's a subtle and complex topic, and one that would require significant staffing, over a wide swath of technical areas, for any regulator to credibly participate in.

個々のブラウザベンダーやブラウザベンダーのグループが、他のすべてのブラウザが(これらのブラウザが実装するつもりのない)機能を作り出すのを阻止できるようにすべきだという提案は、競争をさらに阻害するものです。

The suggestion that individual browser vendors or groups of browser vendors should be able to block all other browsers from producing functionality (that these browsers have no intention of implementing) would further stifle competition.

実装前にコンセンサスを求めることは、ユーザーが必要な機能を提供するブラウザに乗り換えることで不満を表明することを阻害することになります。また、競合他社が提供できないようにすれば、ブラウザベンダーが人気のある機能を実装するような圧力もなくなります。Origin Trialsのような市場志向のメカニズムを通じてのみ、主要なエンジンチームはその設計が目的に適合していることを確認できるのですから。

Requiring consensus before implementation would block the ability of users to signal their discontent by switching browsers to ones that offer the functionality they need. It would also remove any pressure browser vendors might feel to implement popular features if they can block all competitors from providing it. Subtly, it would also reduce the quality of features delivered, because it is only through [market-oriented mechanisms like Origin Trials](#) that leading engine teams ensure their designs are fit for purpose.

Apple は、iOS 上のすべてのブラウザの機能に対する拒否権によって、10 年以上にわたって iOS 上のウェブ(およびネットワーク効果のおかげでモバイル全般)を抑制してきました。アップルにすべてのブラウザの機能を拒否する明確な権限を与えることは、大惨事となるでしょう。私たちの救済措置の重要な目的の一つは、Apple が、iOSユーザーが自社のアプリ/サービスやApp Storeと競合する有用なWeb機能にアクセスするのを阻止する能力を破壊することです。

Apple has held back the Web on iOS (and mobile in general, thanks to network effects) for more than a decade via their veto on features for all browsers on iOS. Handing Apple explicit power to veto features for all browsers would be a disaster. One of the key aims of our remedies is to break Apple's ability to prevent iOS users from accessing useful Web functionality that competes with either their own Apps/Services or their App Store.

ブラウザ(とそのエンジン)には、競争のフロンティアでリードし、実験する自由が必要です。間違っている、ユニークな機能や最先端の機能でユーザーを獲得する自由が必要です。どの機能が成功するかを決めるのは、競争、開発者、ユーザーの選択なのです。ブラウザの類似機能間の標準化は望ましいことですが、それは開発と競争のプロセスの最後に来る結果です。最初からゲートとして置くべきではありません。さらに、ブラウザの差別化と競争力を阻害する可能性は、競争に壊滅的な打撃を与えるでしょう。私たちの最大の懸念は、特定の機能がどのように機能するかについてアップルが異なるビジョンを持つことではなく、アップルがすでに、ウェブが独自の、ネイティブアプリのプラットフォームと競合することを可能にする機能を遅らせようとしていることなのです。競合する機能が利用できないようにすることで、AppleはNative Appsのエコシステムに対する価格圧力を取り除き、開発者に対する権力を拡大しているのです。

Browsers (and their engines) need to be free to lead and experiment on the competitive frontier. They need the freedom to be wrong but also to win users through unique features and leading edge capabilities. It is competition, developers and user choice that determines which features will be successful. Standardization between similar features in browsers is desirable, but it is an outcome that comes at the end of the development and competitive process. It should not be placed as a gate at the beginning. Further, the potential for blocking browsers ability to differentiate themselves and compete would be catastrophic to competition. Our primary concern is not that Apple will have a different vision for how particular features will function, but rather that Apple has already sought to delay features that allow the web to compete with its own, proprietary, Native Apps platform. By trying to ensure that competing features are not available, Apple removes pricing pressure on its Native App ecosystem and extends power over developers.

W3Cや他の標準化団体の素晴らしい仕事を武器にして、イノベーションや競争を阻害することを許すよりも、より良いアプローチは、ゲートキーパーであるOS上で競合ブラウザ間、ウェブアプリとネイティブアプリ間の効果的な競争を可能にするための規制を行うことです。そして、エンドユーザーにとって最も有益な変化(新しいウェブ機能)を、市場の力で推進できるようにするのです。

Rather than allow the excellent work of the W3C and other standards organisations to be weaponized to block innovation and competition, a better approach is regulating to **enable effective competition** on the gatekeepers operating systems both between rival browsers and between Web Apps and Native Apps. Then allow market forces to push forward the changes (new web features) most beneficial to end users.

ブラウザの機能を相互運用可能に実装することで、開発者とユーザーの双方が大きなメリットを得られます。しかし、いかなる介入も、新しい最先端技術に多大な投資を行うという圧力を含め、ブラウザの競争力が保護されることを保証することが重要です。

Both developers and users gain significant advantages from interoperable implementations of browser functionality, however it's essential that any interventions ensure that the competitive aspects of browsers are protected including the pressure to significantly invest in new and cutting edge technologies.

規格は、以下のように使用されるべきです。

Standards should be used to:

1. ブラウザ間の相互運用性の向上
Increase interoperability between Browsers
2. 異なる企業の複数のブラウザベンダーが有意義に関与し、プライバシーやセキュリティに関する懸念事項を含むがこれに限定されない建設的なフィードバックを提供できるようにすること。
To allow multiple browser vendors from different companies an ability to be meaningfully involved and provide constructive feedback including but not limited to privacy and security concerns.
3. ブラウザベンダーへの実装ドキュメントの提供
Provide implementation documentation for Browser Vendors

規格を利用してはならない。

Standards should not be used to:

1. 投資レベルの削減・阻止、またはベンダーへの投資圧力
Reduce or block the level of investment OR pressure on vendors to invest
2. 最先端機能の実装を減らす、またはブロックする
Reduce or block implementation of cutting edge functionality
3. ネイティブ(独自)アプリ専用の機能指定
Designate functionality as being exclusive to native (proprietary) apps
4. 開発者や利用者が必要とする機能や特徴を第三者が損なうことを可能にする(例: 通信会社や広告会社が個人情報保護規則を損なおうとする)。
Enable third-parties to undermine features or functionality required by developers or users (i.e. Telecommunication or Advertising Companies attempting to undermine privacy rules)

5.8. ブラウザー・プリフェレンシング Browser Preferencing

中間報告では、OSのゲートキーパーが独自に開発したブラウザを自己優先的に使用する問題が取り上げられています。

The interim report brings up the issue of self preferencing the operating system gatekeeper's own browser.

アップルは、サードパーティのブラウザが独自のエンジンを使って差別化することを妨害し、iOSでのサードパーティのブラウザを事実上禁止していると私たちは考えています。

In our view Apple has **effectively banned all third party browsers on iOS** by blocking their ability to differentiate themselves using their own engines, so currently issues around browser preferencing on iOS are moot till this is resolved.

Androidについては、Chromeに関する懸念事項をいくつか挙げ、改善策を提案しています。これについては、3.1.7で説明しています。Chromeの優先利用をしない(Android)。

On Android we have listed a number of concerns we have about Chrome and have proposed remedies. This is discussed in [3.1.7. No Chrome Preferencing \(Android\)](#).

5.10 ブルートゥース Bluetooth

中間報告書からAppleはこう述べています。

From the interim report Apple stated:

WebKit の Web Bluetooth 仕様は、Bluetooth キーボードなどの Bluetooth 対応周辺機器を介してユーザーの機密情報にアクセスしやすくなるなど、ユーザーのセキュリティとプライバシーに対するリスクが高いため サポートされていない。

WebKit's Web Bluetooth specification is not supported due to the high risk to user security and privacy, such as making it easier to access sensitive user information through Bluetooth-enabled peripherals such as Bluetooth keyboards.

とHDMCは問いかけます。

The HDMC asks:

WebKit では、ウェブ・アプリについて、例えば Bluetooth によるデバイスとの接続が対応されていないが、その理由がユーザーのセキュリティとプライバシーに対するリスクが高いからというのは妥当な説明と考えられるか。

Is it reasonable to say that WebKit does not support connecting web apps to devices, for example via Bluetooth, because of the high risk to user security and privacy?

これについては、「Bringing Competition to Walled Gardens」の「5.5.1 Fingerprinting and Web Device APIs」にて、詳しく書いています。

We have written about this extensively in “Bringing Competition to Walled Gardens” in section 5.5.1 Fingerprinting and Web Device APIs.

OWA さんが書き込みました。
OWA wrote:

Web Bluetooth では、Web App は Bluetooth デバイスのリストを取得することができません。その代わりに、ユーザーとの対話 (ボタンのクリックなど) によってのみ、サイトはブラウザに Bluetooth デバイスへの接続許可プロンプトを開くよう要求でき、サイトはフィルターを提供して理解できるデバイスにリストを減らす可能性があります。ユーザーの同意を省略することはできません。このリストは、ウェブサイト/ウェブアプリではなく、ユーザーが利用できるようになります。ユーザーは、単一のデバイスへのアクセスを許可するか、またはアクセスを完全に拒否することができます。

With Web Bluetooth, a Web App **can not get a list of bluetooth devices**. Instead, **only with user interaction** (e.g., clicking on a button), can a site request the browser open a permission prompt to connect to a bluetooth device and the site can provide filters to potentially reduce the list to devices it can understand, but cannot skip the user's consent. The list is **made available to the user, not to the Website/Web App**. The user can give access to a single device or deny access altogether.

これはフィンガープリントの非常に信頼性の低い方法であり、各ウェブアプリでユーザーに恐るべき許可プロンプトを要求します。同様の議論は他のハードウェア API それぞれに拡張でき、それらは全て、ユーザーに警告し許可を求めない限り不可能であるため、フィンガープリントに使用するのは困難です。

This is a very unreliable method of fingerprinting and requires a scary permission prompt to the user on each Web App. Similar arguments can be extended to each of the other hardware APIs, they are all difficult to use for fingerprinting as it's impossible to do so without alerting the users and requiring their permission.

"デバイス API はフィンガープリントには単純に不向きです。信頼性が低く、使われると本当にバレバレです。

"Device API's are simply bad for fingerprinting. It is unreliable and really obvious when it is used. "

Niels Leenheer HTML5test

AppleはBluetoothキーボードを特定のセキュリティリスクとして挙げていますが、Web Bluetoothはキーボードやその他のヒューマンインターフェイスデバイスをブロックすることで、これらのセキュリティ問題に特に対応しているため、誤解を招きかねません。

Apple mentions Bluetooth keyboards as a particular security risk which is misleading since Web Bluetooth specifically addresses these security issues by blocking keyboards and other Human Interface Devices.

web bluetooth がアクセスできないようにするサービスを管理する gatt_blocklist.txt には、以下の行が含まれています。

The gatt_blocklist.txt which maintains services that prevents web bluetooth from accessing includes the following lines:

```
gatt_blocklist.txt
# org.bluetooth.service.human_interface_device
# キーボードなどのHIDデバイスに直接アクセスすると、Webページがキーロガーになってしまう。
# Direct access to HID devices like keyboards would let web pages become keyloggers.
# 00001812-0000-1000-8000-00805f9b34fb
```

Web Bluetoothの仕様です。

The Web Bluetooth specification:

1. 指紋認証に使用できないので、プライバシーを損なうとは言い切れない
Is useless for fingerprinting, so it's hard to argue it undermines privacy
2. セキュリティとプライバシーのセクションが充実しており、具体的なセキュリティ問題とその対策が記載されています。
Contains an extensive [security and privacy](#) section where specific security issues and their protections are listed
3. アップルのネイティブなブルートゥース実装よりも大幅に安全でプライバシーが保たれます。
Is significantly more secure and private than Apple's native bluetooth implementation

詳しくは、"Walled Gardens に競争をもたらす"の 5.5.1 項をお読みください。

For more information please read sections 5.5.1 in "Bringing Competition to Walled Gardens"

6. モバイルエコシステムの明るい未来

Brighter Future for Mobile Ecosystems

デジタル市場競争力本部がこのような重要な問題を検討してくれたことに、改めて感謝したい。この報告書は詳細で、技術的に正確であり、この難しいテーマのニュアンスを的確に捉えています。

We would like to thank the Headquarters for Digital Market Competition again for considering these important issues. Their report is detailed, technically accurate and captures the nuances of this difficult topic.

モバイル・エコシステムのアプリストアは、消費者に対して大きなパワーとロックインを行使します。このため、競合他社をブロックしたり、競合他社のアプリをインストールするために消費者に追加料金を請求したりすることができます。

Mobile ecosystem app stores wield a lot of power and lock-in over consumers. This allows them to both block competitors and charge consumers additional fees to install Apps from competitors.

Webアプリは、アプリストアにとって相互運用可能な競争相手となり得ますが、私たちの回答や論文で説明したいくつかの理由により、現在iOSでは実行不可能です。

Web Apps could be an interoperable source of competition for app stores however they are not currently viable on iOS for a number of reasons we have outlined in our answers and our paper.

我々は、モバイルのエコシステムに競争とユーザーの選択肢を取り戻すために不可欠と考えるいくつかの救済策を提案しています。

We have proposed a number of remedies that we believe are vital to restore competition and user choice to the mobile ecosystem.

モバイルハードウェア/オペレーティングシステムのゲートキーパーは、自社と競合するアプリケーションをブロックしたり、競合他社のアプリケーション/サービスに対して消費者から追加料金を徴収したりするのではなく、メリットとユーザーの選択に基づいて顧客に追加のサービスやソフトウェアを提供するために競争すべきであると考えています。

We believe that gatekeepers of mobile hardware/operating systems should compete to offer additional services and software to customers on merit and user choice, not by blocking applications that compete with their own or by charging consumers additional fees on applications/services from competitors.

日本の規制当局は、既存のゲートキーパーの反競争的な力を鈍らせ、モバイルアプリ開発の未来のために公平で競争的な土俵を作るチャンスです。

Japanese regulators have a chance to blunt the anti-competitive power of incumbent gatekeepers and create a level and competitive playing field for the future of mobile App development.

これらの変更により、消費者には以下のようなメリットがもたらされます。

These changes will lead to the following benefits to consumers:

- より多くの競争
More competition
- 相互運用可能なアプリ
Interoperable Apps
- より高品質なアプリ
Higher quality Apps
- アプリの低価格化
Lower cost Apps
- 特定のモバイルOSへのロックインが少ない
Less lock-in into particular mobile operating systems

壁で囲まれた庭園ではなく、競争が消費者にとって最良の結果をもたらす

Competition not walled gardens leads to the best outcomes for consumers

7. 参考文献

References

ウェブアプリの定義

Definition of Web Apps

https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Progressive_web_apps

W3C特許方針

W3C patent policy

<https://www.w3.org/Consortium/Patent-Policy-20200915/>

商用ユーザーの利用時間の60%以上がブラウザの中で費やされるようになった

Commercial users now spend greater than 60% of their time within a browser

<https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/blog/2020/08/04/revisit-idea-modern-browser/>

Apple、オーストラリアの規制当局にWeb Appsが有効な代替手段であると主張

Apple claiming Web Apps are a viable alternative to Australian Regulators

<https://www.accc.gov.au/system/files/Apple%20Pty%20Limited%20%2810%20February%2021%29.pdf>

米国議会で同様の主張をするティム・クック氏

Tim Cook making a similar claim to the US Congress

<https://www.youtube.com/watch?v=H6eYLCxxQdA&t=306s>

アップル、対エピック訴訟で同様の主張を展開

Apple making a similar claim in a court case vs Epic

<https://9to5mac.com/2021/03/25/bypass-the-app-store-says-apple/>

欧州デジタル市場法

Europe's Digital Markets Act

<https://www.consilium.europa.eu/media/56086/st08722-xx22.pdf>

英国競争市場局-モバイル・エコシステム市場調査中間報告書

UKs Competition and Market Authority - Mobile Ecosystems Market Study Interim Report

<https://www.gov.uk/government/publications/mobile-ecosystems-market-study-interim-report/interim-report>

アップルは2020年に723億米ドルのApp Store手数料を徴収した

Apple collected \$72.3 billion USD in App Store fees in 2020

<https://appleinsider.com/articles/21/01/05/app-store-earns-723-billion-in-2020-almost-double-google-play-revenues>

iOS App Storeは80%近い利益率を誇る

iOS App Store has a nearly 80% profit margin

<https://www.marketwatch.com/story/how-profitable-is-apples-app-store-even-a-landmark-antitrust-trial-couldnt-tell-us-11622224506>

健全な競争のある業界は、利益率が5~20%の大手企業を擁している。

Industries with healthy competition feature leading firms with profit margins between 5 and 20 percent

<https://www.brex.com/blog/what-is-a-good-profit-margin>

Alex Russell - ブラウザの競争について

Alex Russell - On Browser Competition

<https://infrequently.org/2021/07/hobsons-browser/>

Macrumours - iOSのウィジェットについて

Macrumours - On iOS Widgets

<https://www.macrumors.com/how-to/use-widgets-iphone/>

W3C

<https://www.w3.org/>

Alex Russell - オン・スタンダード

Alex Russell - On Standards

<https://infrequently.org/2020/07/why-ui-isnt-specified/>

8. オープンウェブ・アドボカシー Open Web Advocacy

Open Web Advocacy は、世界中のさまざまな企業で働くソフトウェア技術者が集まった緩やかなグループで、規制当局、立法者、政策立案者が、この業界における主要な反競争的問題とその解決策を理解するために必要な複雑な技術的詳細を提供し、オープン Web の未来のために戦うことを目的としています。

Open Web Advocacy is a loose group of software engineers from all over the world, who work for many different companies who have come together to fight for the future of the open web by providing regulators, legislators and policy makers the intricate technical details that they need to understand the major anti-competitive issues in our industry and potential ways to solve them.

この文書の著者およびレビュアーはすべてソフトウェア技術者であり、経済学者、弁護士、規制の専門家ではないことに留意してください。その目的は、現状を説明し、具体的な問題を概説し、これが消費者にどのような影響を与えるか、そして規制による救済の可能性を示唆することである。It should be noted that all the authors and reviewers of this document are software engineers and not economists, lawyers or regulatory experts. The aim is to explain the current situation, outline the specific problems, how this affects consumers and suggest potential regulatory remedies.

これは、ソフトウェア技術者個人による草の根的な活動であり、雇用主やブラウザベンダーを代表するものではありません。

This is a grassroots effort by software engineers as individuals and not on behalf of their employers or any of the browser vendors.

規制当局、議員、政策立案者向けにプレゼンテーション/Q&Aを行い、この分野のトピックについて専門的な技術分析を提供することが可能です。

We are available to regulators, legislators and policy makers for presentations/Q&A and we can provide expert technical analysis on topics in this area.

ウェブの自由でオープンな未来のために、私たちと一緒に戦ってくださる方、お手伝いいただける方は、下記までご連絡ください。

For those who would like to help or join us in fighting for a free and open future for the web, please contact us at:

電子メール / Email

contactus@open-web-advocacy.org

ツイッター / Twitter

[@OpenWebAdvocacy](https://twitter.com/OpenWebAdvocacy)

ウェブ / Web

<https://open-web-advocacy.org>