

# 予算節約とセキュリティを両立： PFSM（保護者がデバイス費用を負担し、 学校が管理する）モデルのご紹介

## 概要

多くの学校では、教室で使用する新しいICT機器の導入・更新を検討する時期を迎えています。児童生徒一人ひとりの学びを支える環境づくりのために、最適な準備が求められています。教育機関の予算の制約は厳しいため、どう検討を進めてよい悩まれている方も少なくないでしょう。本書では、従来のBYODモデルと同様のコスト削減効果と、生徒用デバイスを学校で管理・監視するセキュリティ・管理体制とを両立するPFSM (Parent-Funded, School-Managed) モデルについて解説します。AppleデバイスにJamf製品を組み合わせることで、IT管理者、教師、児童生徒、保護者の全員にメリットのある、セキュリティもプライバシーも妥協しない高性能な教育用ツールを実現できます。

## はじめに

今日の学校は、限られた予算の範囲で生徒のデータを狙う脅威の高まりに対応しながら、優れたデジタル教育を提供するという厳しい課題に直面しています。教育にテクノロジーを定みなく組み込むことは学校にとって永遠の課題となっています。その主な理由は、予算が増えては減ってを繰り返す一方で、デバイスが進化を続けている点にあります。さらに、新型コロナウイルス感染症の影響を受け、教育現場では単なる機器導入にとどまらず、「何のためにテクノロジーを使うのか」という根本的な目的について、改めて考え直すことが求められるようになりました。パンデミックから数年経った現在においても、多くの点でこの状況は変わっておらず、**デバイス利用の格差解消もいまだに課題となっています。**

## 本書の内容



- PFSMが従来のBYODより優れている理由
- 学校でのPFSMモデルへの移行の進め方
- PFSMモデルがセキュリティ、学習成果、予算削減にもたらすメリット
- 世界各地でのPFSM導入の実例
- PFSMの導入を成功させるためのチェックリスト
- AppleとJamfの組み合わせにより学校と家庭両方で安全かつシームレスな学習を実現する方法

多くの学校では、学習と授業を改善するため、絶えず状況に合わせてテクノロジー戦略を更新しています。その結果、以下のような問題が生じています。

- 児童生徒のニーズに応える**デバイスをどうやって調達するのか**
- インターネットに接続可能なデバイスを**どうやってあらゆる層の生徒が利用できるようにするのか**
- 必須デバイスの購入資金を**どうやって調達するのか**
- 上記問題に学校の技術インフラで**どうやって対応するのか**
- 学習成果をどのように**維持するのか**
- 特に、学校のリソースにアクセスするデバイスの**セキュリティをどうやって確保するのか**

2020年には多くの学校に対し、必須デバイスの調達とテクノロジー環境の更新のための特別助成金が支給されました。この助成金により、多くの学区が目覚ましい発展を遂げ、教室学習に今も続く変化がもたらされました。しかし、助成金が底を尽き、デバイスが使用寿命を迎える今、こうしたデジタル変革を途絶えさせないためにはどうすればよいのでしょうか。

世界中の学校がその解決策を探っているものの、答えを見つけるのは容易ではありません。可能性のある選択肢は、以下のように限られています。

- **政府の支援**: 学校が政府の全面的な資金援助を受けてデバイスを手入する
- **官民連携**: 政府と他組織が連携してデバイスを提供する（場合によっては保護者が一部負担）
- **貸与またはリース**: 学校が事業者からデバイスを借りるかリースする
- **BYODまたはPFSM**: 保護者が子どもにデバイスを与える（場合によっては政府機関の支援あり）



## 補足情報

世界各地の学区や政府におけるデバイス調達の取り組みをご覧ください。

ウルグアイはセibal計画により、国内の公立小学校の生徒全員にノートパソコンを提供しました。

オーストラリア政府は、小学5年生および6年生にノートパソコンまたはタブレットを配布しています。

英国では、学校と事業者が提携し、保護者に学習用デバイスを買切りまたはリースとして提供しています。

米国メイン州では、非課税の州機関/学校向けリースにより、対象学校にデバイス調達資金が提供されています。

現状、「完璧な解決策」は存在せず、目的に合わせた万全の戦略で対応する他ありません。政府または提携機関による補助を受けてデバイスを調達する場合、特にすでに資金不足に陥っている地域では、必要な資金の多さが問題となる可能性があります。**そのため、多くの地域では、保護者負担型のデバイス調達戦略の検討が進められています。**これは生徒の家族に調達資金の大部分を負担してもらうもので、保護者がデバイスを即金で購入するかリースすることになります。地域によっては、デバイスを購入する余裕のない家庭に補助を提供するケースも見られます。

この方式では、デバイスは学校ではなく、生徒または家庭の所有物となります。生徒は自分のデバイスを使うことになるので、大事に扱い、使い方を身に付けやすくなるメリットがあります。また学校にとっては、大量のデバイスを入手する負担をなくし、調達の遅れを予防できる効果があります。

**そのため、このモデルは人気が高まっています。**ただし、貴校にこのモデルが適していると考えられる場合は、いくつかの事項を考慮しなくてはなりません。

# PFSMモデルvs従来のBYODモデル

本書をご覧の方の多くは、BYOD (私的デバイスの持ち込み) モデルをすでにご存知でしょう。そして、PFSMモデルとBYODモデルは何が違うのかと疑問に思われているかもしれません。

簡単に言うと、従来のBYODモデルとPFSMモデルはどちらも、生徒のデバイスを保護者が購入する点は同じです。しかし、従来のBYODモデルでは多くの場合、学校はデバイスをほとんど、あるいはまったく管理できません。**これに対しPFSMモデルでは、学校が生徒用デバイスをモバイルデバイス管理 (MDM) ソリューションに登録します。**この違いが現場にもたらす効果は以下のとおりです。

## 構成の一貫性

**従来型BYOD:** デバイスの構成が多岐にわたり、デバイスが学習に集中できるよう設定されておらず、セキュリティリスクを招く可能性もあります。

**PFSM:** デバイスを学校が管理するため、構成の一貫性を確保しやすくなります。家族共有デバイスでも学習用に最適化されるので、生徒は学習に集中できます。また、学校のIT管理者は全生徒に同じアプリ、リソース、ツールを確実に提供できます。

## セキュリティへの影響

**従来型BYOD:** デバイス全体でセキュリティ対策を統一できません。デバイスのアクセス対象は学校のネットワークやリソースであり、多くの場合、個人情報も対象となるため、データ侵害のリスクが高くなります。

**PFSM:** 一元的にデバイスを管理しポリシーを適用して、セキュリティを高められます。MDMにより、紛失や盗難に遭ったデバイスをワイプしたり、パスコードポリシーを適用したり、ネットワーク脅威対策やコンテンツフィルタリングで生徒を保護できます。

## 監視およびコンプライアンス

**従来型BYOD:** デバイス監視を行わないため、学校のポリシーの適用が難しいか、または不可能です。

**PFSM:** デバイスをMDMに登録するため、学校でセキュリティポリシーおよび使用ポリシーを適用し、コンプライアンス状況を監視できます。

## オーナーシップと管理

**従来型BYOD:** デバイスは生徒または保護者が所有し、すべての管理を担当します。学校では家庭でのデバイスの利用法を一切管理できず、有害なウェブサイトへのアクセスを禁止することもできません。

**PFSM:** 学校はデバイスに対し、校外にあるときでも主要なセキュリティポリシーやコンテンツポリシーを適用できます。生徒は、学校から許可されれば entertainment サイトなどのウェブサイト自由にアクセスできますが、自身やデータを危険にさらすことはありません。また保護者は、生徒の帰宅後にデバイス監視を学校から引き継ぎます。



## PFSMモデルを学校が採用すべき理由

### 予算の制約

学校の予算は、生徒層、政府の支援体制、国などによって大きく変化します。多くの学校にとって、全生徒へのデバイスの配布は現実的ではありません。PFSMモデルであれば、デバイスを適切に導入するうえで必要な管理・セキュリティ体制を損なうことなく、保護者にデバイス導入費用を負担してもらえます。

### デバイスの管理と監視

コロナ禍を受け、学校はリモート学習に移行した生徒にデバイスを配布するため、迅速な対応を求められました。その結果、多くの学区でセキュリティギャップが生まれ、攻撃者に悪用されました。各校がこのギャップの解消に努める中で、管理と監視が明確な要件として定められました。管理と監視を行うことで、デバイスのセキュリティを確保し学習に適した状態に保つことができます。逆に言うと、管理と監視を行わなければこれはほとんど不可能です。

### 家庭での柔軟な使用

PFSMでは、生徒のデバイスは保護者が自費で購入します。そのため、こうしたデバイスを生徒が学校で学習目的に使用するだけのものとするのは適切ではありません。したがって、学校は、プライバシーとセキュリティを損なうことなく家庭での利用に対応できる管理ソリューションを導入する必要があります。この際を選ぶMDMには、授業中は学校、放課後は保護者がデバイスを管理できるように、場所や時間に合わせて適切に使い分けられるものでなくてはなりません。



#### ご存知ですか？

Jamf StudentとJamf Parentを組み合わせることで、保護者は放課後の子どものデバイス利用を監視できます。これにより、学校にセキュリティ上の危険をもたらすことなく、購入したデバイスを自身で管理できます。

## PFSMモデルのメリット

時事問題に敏感な方であれば、最近話題の「学校でのスマホ禁止」と「関税」はご存知でしょう。

**学校でのスマホ禁止**は世界各地で広がっていますが、これは、多くの学校で携帯電話が生徒の集中力を下げて学習を妨げるものと考えられているためです。たしかに、学校でのデジタルテクノロジーの利用には賛否があります。しかし、ユネスコの**2023年版グローバルエデュケーションモニタリング (GEM) レポート**では、テクノロジーは「インプットではなく、学習成果に焦点を当てるべき」とされています。つまり、テクノロジーの導入はカリキュラムを支援する目的で行うとともに、カリキュラムでもテクノロジーの導入を支援する必要があるということです。

このような支援体制は、学校が学習用のデバイスを管理しなければ実現不可能です。デバイスが監視されない場合、生徒はインターネットにアクセスし放題であるのも同然であるため、集中力の低下や危険を招きかねません。これでは、学習成果を損なうだけです。

「関税」も世界各地、特に米国の学校に影響を及ぼしています。多くの学校はCOVID-19の流行開始時に生徒一人ひとりへのデバイス配布を始めており、中にはデバイスの購入にあたって連邦政府からの支援に頼っている学校もありました。この支援が打ち切れ、デバイスの耐用年数も尽きかけている今、各校は新しいデバイスの購入資金を工面する手段を考えなくてはなりません。

**PFSMモデルなら、こうした問題を解決できる可能性があります。その理由は以下のとおりです。**

### データが保護され、対応時間が短縮される

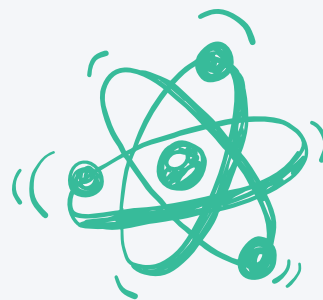
- 全デバイスに一貫したセキュリティプロトコルを適用できます。
- IT管理者はデバイスのコンプライアンス違反を把握し、迅速に対応できます。
- 学校はコンプライアンス要件を定め、デバイスに適用できます。

### 学習の統一性と公平性が高まる

- デバイス構成が統一されるため、すべての生徒がリソースに平等にアクセスできます。
- デバイスによる集中力低下を防ぎ、学習用に最適化できます。
- IT管理者の対応時間が短縮されるため、学習の中断を抑えられます。

### 学校は資金を節約できる

- 学校はデバイス購入時の財政負担を抑えられます。デバイスが期限切れになるたびに購入プロセスを繰り返すことになるため、この効果は特に顕著です。
- 学校の予算に縛られなくなるため、生徒は高品質なデバイスを手に入れられる可能性があります。
- 生徒用デバイスを保護して、データ侵害やランサムウェアなど、大被害をもたらすサイバー攻撃を受ける可能性を抑えられます。



「長期的に見ると、各学区は、各生徒にデジタルデバイス1台を配布する取り組みを全面的に見直さなくてはいけなくなるかもしれません」

— [Eva Rodriguez Mendoza氏](#)、  
[San Antonio schools](#)  
最高情報技術責任者

## チェックリスト： PFSMの導入成功に必要な準備を整えましょう

PFSMの導入は、時には困難な場合もあります。  
導入を成功へと導くため、以下の手順を実施することをおすすめします。



### 保護者との協力

デバイスは安い買い物ではありません。保護者は学校に管理されるツールに投資することになるため、その決断に納得してもらう必要があります。

- ☐ デバイスの用途とMDMへの登録が必要な理由を**説明する**
- ☐ データの取り扱いについて**透明性を保つ**(可能であればデータの収集を最小限に抑える)
- ☐ 学校外でのデバイスの利用を管理する権限を**保護者に提供する**

### ポリシーの策定

PFSMの導入を成功させるには、綿密な計画と意志が必要です。これが、PFSMと従来のBYODが異なる点です。

- ☐ 保護者と学校の責任分担を考慮した利用規約(AUP)を**作成または適用する**
- ☐ デバイスに適用する制約と適用タイミングを**決定する**
- ☐ セキュリティ対策を**開発または導入する**

### デバイスのメンテナンス

生徒はデバイスを雑に扱うものであり、デバイスが破損すると学習に遅れが生じかねません。また、どのようなデバイスでも、万全の状態に保つためにはメンテナンスが必要です。

- ☐ 修理に関する**プロトコルを策定する**
- ☐ 全生徒の使用体験を統一しセキュリティリスクを軽減するため、**デバイスのソフトウェアを常に最新に保つ**
- ☐ デバイス故障時に交換するか、必要に応じて予備デバイスを貸し出す**計画を策定する**

### 自校のインフラの把握

貴校のネットワークには、現時点で数百～数千台のデバイスが繋がっているかもしれません。そうでなくても、なんらかの準備が必要な場合があります。

- ☐ ネットワークで多数のデバイスの負荷に対応できるか**調査する**
- ☐ インフラでサポートされる帯域幅の上限を**確認する**
- ☐ (特に新規デバイスを大量に調達する場合) ネットワークのセキュリティ対策を**決定する**



## PFSMモデルを適切に運用すれば、学習成果を高められます。

前述のとおり、PFSMと従来のBYODの大きな違いはデバイス管理の有無です。しかし、PFSMの本当のメリットは、**教室でのデバイス活用幅の拡大**にあります。適切なモバイルデバイス管理 (MDM) ツールを利用することで、IT管理者を起点にデバイス導入を始め、最終的に生徒と教師の力を高められます。

生徒用デバイスとして、iPadを選択している学校は少なくありません。iPadは多数の教育アプリを利用可能で、デバイス管理に対応し、アクセシビリティ機能などの優れた機能を備えているため、これは理にかなった選択と言えます。ここにJamf製品を導入すれば、iPad専用開発されたデバイス管理/クラスルーム管理ツールを揃えられます。

AppleとJamfを組み合わせることで、以下のように優れた学習環境を構築できます。

### MDMによる学習環境の統一

- **デバイス監視**: IT管理者はJamfのMDMとAppleのデバイス監視機能を利用し、標準構成をすべての生徒用デバイスに適用して学習体験を統一できます。
- **アプリの一括導入**: MDMなら、アプリの一括導入をシンプルに行えます。必要な教育アプリやツールを自動で導入・管理できるので、ダウンタイムはほとんど(あるいはまったく)生じません。
- **制限と構成プロファイル**: 制限機能を使用し、IT管理者または教師の判断でアプリやデバイス機能を無効化できます。これにより、デバイスを学習の妨げではなく、強力な学習ツールにすることができます。
- **OSとアプリの自動アップデート**: 最新のアップデートでは、最新の機能やセキュリティパッチを導入できます。不具合や問い合わせを最小限に抑えながら、デバイスの安全性と最新の学習ツールとの互換性を維持します。
- **動的グループとスマートターゲティング**: 生徒のニーズは全員同じではありません。学年、クラス、個々の学習ニーズに合わせてアプリ、設定、制限をカスタマイズできます。

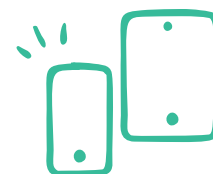
**関連するJamf製品**: さまざまな機能を備えた教育機関専用MDMソリューションのJamf Schoolで、デバイスフリートの構成、アプリの導入とアップデート、ポリシーの適用などを行えます。

### セキュリティと安全なインターネット閲覧



- **Web脅威対策**: リアルタイム脅威検出機能により、フィッシングやマルウェア、悪意のあるサイトから生徒と校内ネットワークを保護できます。
- **コンテンツフィルタリング**: 学校のポリシー、学年、カテゴリ、カリキュラムのニーズに基づいて、Webコンテンツへのアクセスを個別に制御します。これにより、生徒が年齢に合った教育コンテンツのみにアクセスできるよう制限できます。また、デバイス上でのコンテンツフィルタリングにより、校内ネットワーク以外に接続している場合でも、生徒を不適切なコンテンツから保護できます。
- **リモートロック/ワイプ**: デバイスの紛失時や盗難時にIT管理者がリモートでロックまたはワイプを行い、データの漏洩を防止できます。
- **セキュリティコンプライアンス**: パスコードやディスク暗号化、OSバージョン管理など、デバイスごとの設定を適用し、デバイスを守り学習に適した状態に保つことができます。

**関連するJamf製品**: Jamf Safe Internetにより、生徒の居場所によらずコンテンツフィルタリングや脅威防御を適用できます。またJamf Protectにより、マルウェアなどの脅威からエンドポイントを保護するとともに、IT管理者が行動分析でデバイスの状況を把握できます。



## 授業の支援

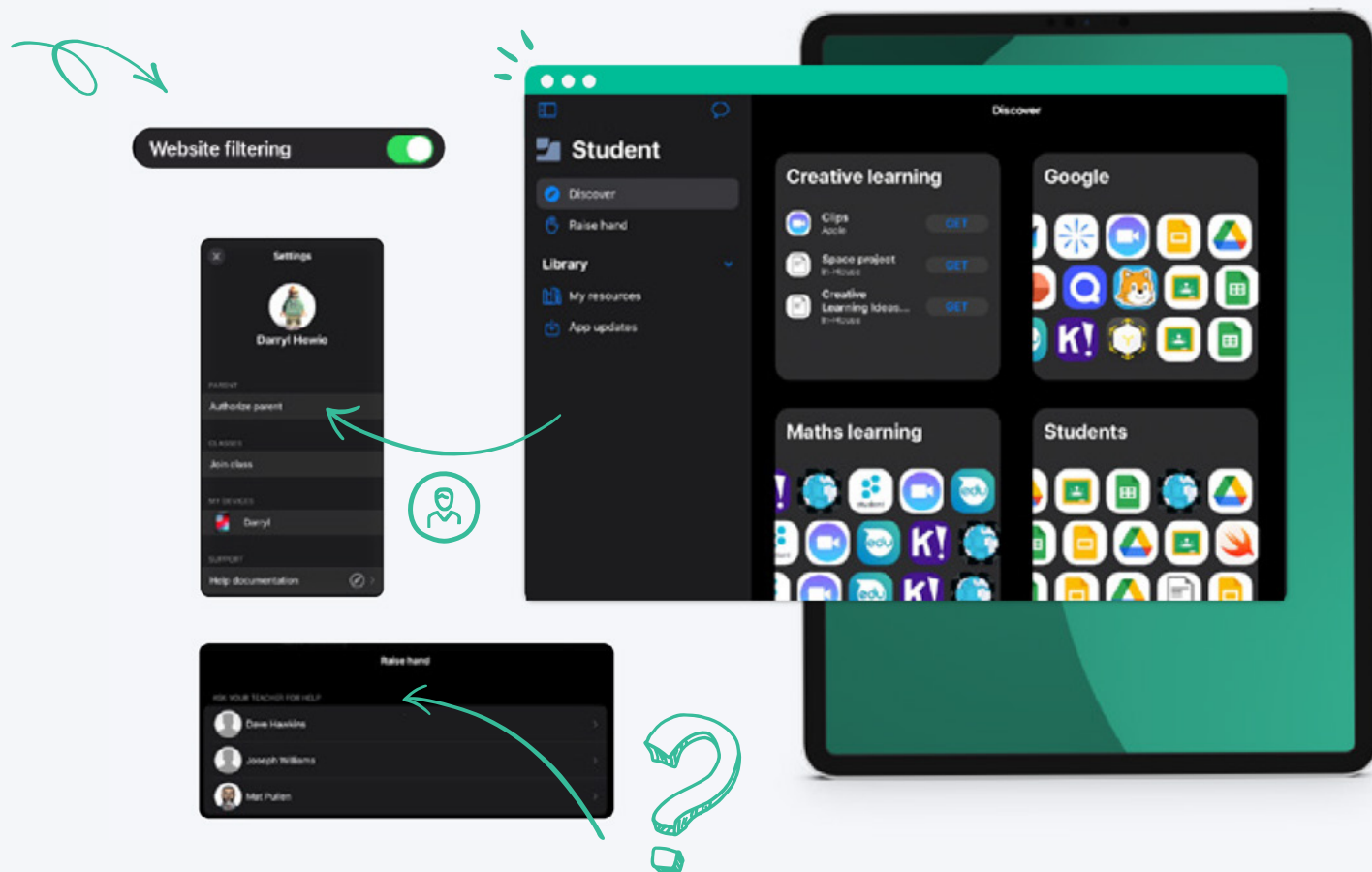
- **教師向けのリアルタイム管理ツール**:授業に合わせてデバイスを構成し、生徒を授業に集中させるためにデバイスをロックしたり、生徒とやり取りしたり、生徒用デバイスの画面を監視したりできます。
- **Appleクラスルームとの連携**:Jamf監視対象デバイスでAppleクラスルームを全面的にサポートし、デジタル教育環境を制御できます。
- **アプリベースの学習管理**:テスト中や集中時間にデバイスで特定のアプリしか利用できないように制限できます。

**関連するJamf製品**:教育にシームレスに統合可能なJamf Teacherを使用して、教師は授業中に生徒用デバイスを制御し、学習環境を管理できます。また、Jamf Studentで生徒に安全を守り課題をこなすよう指導して、デバイスを自律的に活用するよう支援できます。

## 家庭と学校両面での管理

- **デュアルモード管理**:デバイスの用途を学校では教育用、生徒の自由時間には他の目的に切り替えられます。
- **保護者向けの可視性とサポート**:保護者はアプリ制限とスクリーンタイム管理を使用し、授業時間外のデバイスの利用を制御できます。
- **時間に応じたポリシーの適用**:指定時間にデバイスの機能を学習用のみに制限し、娯楽サイトやソーシャルメディアなどのウェブサイトへのアクセスを禁止できます。休日、放課後、特定の授業時など、時間に応じて制限を変えられます。

**関連するJamf製品**:保護者はJamf Parentを使用して、学校によるデバイス構成やセキュリティ設定は維持したまま、生徒のデバイス利用を管理できます。



**PFSMモデルが貴校に  
適しているとお考えですか？**

**ITツールが学習にもたらす効果をご覧ください**



## まとめ

- ✓ 多くの学校で、デバイスの調達が課題となっています。
- ✓ 従来のBYODモデルでは、多くの場合セキュリティや教育環境にギャップが生じます。
- ✓ デバイスのセキュリティと一貫性を維持するには、デバイスの監視と管理が不可欠です。
- ✓ PFSMモデルでは安全性、セキュリティ、学習成果のいずれも犠牲にすることなく、学校の財政負担を軽減できます。
- ✓ JamfとAppleを組み合わせることでIT管理者、教師、生徒、保護者の全員を支援してこれまでにないデバイス管理とセキュリティを実現し、全員にメリットを提供できます。