

教育現場における「学びを止めない」iPadの活用及び管理方法

iPadには教育に適した特徴が数多く備わっており、実際に教育機関での導入が進んでいます。ここではiPadのどのような点が教育に適しているのか、そしてiPadを導入することが教育の現場にどのようなメリットを与えるのかを解説します。また後半では、Appleデバイスの管理ツールの決定版であるJamf Pro、Jamf Schoolについて紹介します。Jamf Pro、Jamf Schoolを活用することで、iPadだけでなく、iPhone、Mac、AppleTVといったAppleデバイスを一元的に、かつきめ細やかに管理することが可能になります。

なぜ教育市場においてiPadが多く採用されるのか？

● iPadは教育現場におけるBest Device

Appleでは、創業当初から教育分野に力を入れています。Appleが提供している各デバイスは教育現場で使いやすく、かつAppも教育で使えるものが多いため「iPadは教育現場におけるBest Device」と言ってもよいでしょう。これには右図のような5つの理由があります。詳しく見ていきましょう。

① 誰でも簡単

まず1つ目は、誰でも簡単に操作ができるという点です。

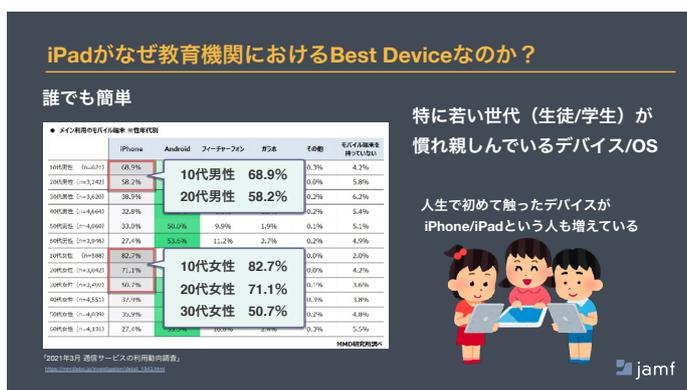
右の表は今年の3月に発表された「通信サービスの利用動向調査」で、どんなデバイスがどの世代に使われているか調査したものです。

生徒や学生の世代である、10代20代においてはiOSのシェアが圧倒的であることがわかります。さらにお母さん世代である30代女性のシェアも大きくなっています。生まれて初めて触ったスマートデバイスがiPhoneやiPadというお子さまも増えているので、特に詳細な説明をしなくても直感的に使えます。実際の教育現場では、先生よりも生徒の方が操作に詳しいという声があるくらい、生徒の皆さんはiPadの操作に慣れていきます。

② マルチプラットフォーム

2つ目の理由は、マルチプラットフォームに対応しているという点です。

AppleのデバイスではApple独自のAppはもちろん、MicrosoftやGoogleなどのプラットフォームを使用することが可能です。すでに学校で使用されているプラットフォームがあった場合も、変更する必要はありません。そのため先生や生徒が一から



Appの操作を学び直す必要がなく、スムーズな導入が可能となっています。

またGIGAスクール構想の標準仕様書内にあるさまざまなアプリケーションも、iPadなら上記の通りほとんどの要件をApple純正のAppで対応することが可能です。差分についてもマルチプラットフォームに対応しているため、サードパーティ製のAppを利用することができます。

③ 表現力醸成／クリエイティブ

3つ目は「クリエイティビティ」です。

文章を書く、プレゼンを作る、絵を描く、音楽を作るなど、伝え方や表現方法はさまざま、生徒によっては文章で表現するのは苦手だけど、絵を描くのが得意であったり、その逆もあったりと個々人で得意不得意があるでしょう。Appleのデバイスには、生徒の得意な分野をしっかりと伸ばしてあげることができるAppが充実しています。

先生向けには、生徒と繋がるクラスルームやスクールワークなどのアプリが充実しており、これらを組合せ、さまざまなスタイルの授業を行うことで、無限の表現力を醸成することができます。

ここでひとつ事例を紹介しましょう。北鎌倉女子学園では『のびやかな自立した女性を育む』という教育理念のもと、さまざまな場面で活躍できる女性を育てるための先進的な学びを多く取り入れています。

Pages、Numbers、Keynoteを使いながら生徒の創造性をかき立てたり、従来であれば自分の将来を作文にする際も、Apple Pencilと組み合わせ「一枚の絵で表現してみよう」といったような課題にするなど、iPadの特性を生かしたカリキュラムが実施されています。

また「コミュニケーション能力」、「コラボレーション能力」、「クリエイティビティ」、「クリティカルシンキング」という4つの「C」を学べる授業を目指し、例えばiPadでドローンを操作する授業を行うなど、生徒も楽しめる学びもiPadを活用して取り入れています。

④ 教育機関向けサービス

4つ目は教育機関向けのサービスです。冒頭でも紹介した通り、Appleは創業当初より教育にたいへん力を入れています。

先に挙げた授業支援のApp、クラスルームなどももちろん教育機関向けのサービスです。さらに、学校で使うiPadを効率よく管理、運用するためにApple School Manager (ASM) というポータルもあります。

また、複数デバイスのセットアップをゼロタッチで行うためのオートエンロールメントや、学校や教

iPadがなぜ教育機関におけるBest Deviceなのか？

マルチプラットフォームに対応

GIGA標準仕様書への対応

	Apple純正アプリケーション	対応iPad向けアプリケーション
ワープロソフト	Pages	Word, Googleドキュメント
表計算ソフト	Numbers	Excel, Googleスプレッドシート
プレゼンテーションソフト	Keynote	PowerPoint, Googleスライド
写真・動画撮影ソフト (QRコード読み取り機能)	カメラ	
動画編集ソフト	Clips, iMovie	
ファイル共有機能	AirDrop (オフライン), iCloud	Microsoft, Google, など
アンケート機能	Numbers	Formsなど
プログラミング教材	Swift Playgrounds	各種アプリケーション
インターネットブラウザ	Safari	Chromeなど
遠隔・オンライン教育	FaceTime	Zoom, Teams, Google Meetなど
デジタル教科書・教材		教材会社別のアプリケーション
授業支援ツール	クラスルーム, スクールワーク, 共同制作	Blackboard, Canvas, など
AR, VR	Reality Composer	QuestOculusなど
AIを基にしたドリル		スタディサプリ, ずばり, atama+, など

jamf

iPadがなぜ教育機関におけるBest Deviceなのか？

表現力の醸成／クリエイティブ

生徒達のクリエイティビティを刺激し、無限の表現力を醸成するiPad純正App

jamf

iPadがなぜ教育機関におけるBest Deviceなのか？

北鎌倉女子学園

先進的な学びの時間
教科書や教科に縛られない学びを提供

4つのC

コミュニケーション能力 クリエイティビティ

コラボレーション能力 クリティカルシンキング

<https://www.jamf.com/palettesources/case-studies/apple-jamf-pro-kita-kamakura/>

iPadがなぜ教育機関におけるBest Deviceなのか？

教育機関向けサービス

Apple School Manager

- 教育機関向けWebポータル
- 教育機関は無料で登録・利用可能
- デバイス入荷前に情報紐付け、MDMへの自動割り当て可能

さらに導入や管理がしやすい、便利なツールも提供される

Auto-Enrollment (旧Device Enrollment Program)

- ゼロタッチ導入を実現。組織で購入のデバイスをMDMサーバーに連携
- 監視モードで設定し、より深いデバイス管理を実現

Volume Purchasing (旧Volume Purchase Program)

- App Storeのアプリを組織で購入し配布
- デバイスごとのライセンス管理の場合、MDMと連携しApple IDなしでの運用可能に

jamf

育委員会でAppのライセンスを一括購入するボリュームパーチャージングという仕組みも用意されています。これらは後ほどご紹介するMDMと連携をすることで、さらに有益に使うことができますようになります。

生徒1人1台の端末整備を行う際には大量の導入、キitting作業が必要です。また運用管理も煩雑になりがちなポイントです。管理者として担当された先生には、苦勞される方も多いのではないのでしょうか。

デバイス一台一台の管理、Appの配布やOSのアップデートなど、Appleの仕組み+MDMを利用いただくことで、管理に割く時間や労力を大幅に軽減することができます。

⑤ セルラーを利用した授業拡張性

そして最後に、授業の拡張性です。こちらはWi-Fiだけではなく、SIMの入ったセルラーモデルの活用方法です。

学校教育では、課外学習も重要な学習の1つです。校庭や学校の外に出て動物や植物の観察をしたり、最近では持ち帰り学習で自宅でも調べ物、資料をまとめるなどの宿題を行うこともあるでしょう。また部活動でも、ランニングフォームやスイングフォームをカメラで記録、分析することで能力強化を行ったりと、さまざまな用途で使うことができます。Wi-Fi環境のない野外や生徒の自宅でも利用することができるため、学習の幅を大きく広げることができるのがセルラーモデルの特徴です。

iPadがなぜ教育機関におけるBest Deviceなのか？

管理対象Apple ID	ID付	教師権限付	生徒権限付	
<ul style="list-style-type: none"> 教育機関の管理者が一律で作成 Cloud 200GB無料 App Storeを個人購入し、Apple IDにインストール iPad設定も自動管理 	<ul style="list-style-type: none"> 端末メーカー/ソフトウェア/クラウドも200GB無料 PCとのデータ共有 自宅教材作成 	<ul style="list-style-type: none"> 共同制作 (教師間で共同編集) 共同制作 (教師・生徒で共同編集) 	<ul style="list-style-type: none"> 共同制作 (教師・生徒で共同編集) スクリーンワークを利用 	
一般のApple ID	<ul style="list-style-type: none"> 学校管理者がApple IDにセット可能 iMessageが活用できる ビデオ通話(iFaceTime)も可能 	<ul style="list-style-type: none"> 写真共有がApple IDにセット可能 写真共有がApple IDにセット可能 	<ul style="list-style-type: none"> 写真共有がApple IDにセット可能 写真共有がApple IDにセット可能 	<ul style="list-style-type: none"> 写真共有がApple IDにセット可能 写真共有がApple IDにセット可能

生徒1人一台配布時の導入や管理についてもAppleの教育機関向けサービス並びにMDMで解決できます。

iPadがなぜ教育機関におけるBest Deviceなのか？

セルラーモデルを活用した授業の拡張性

校外学習・持ち帰り学習での利用
iPadセルラーモデルなら、校外でも、Wi-Fi環境のないご家庭でも持ち帰り学習の実施ができることから、教育プログラムの幅が広がります



jamf

学校のiPad管理の決定版「Jamf Pro」「Jamf School」

●Jamfとは？

弊社Jamfのロゴに添えられた、「Helping organizations succeed with Apple」という文言に注目してください。これはJamfのスローガンや社訓のようなもので、「Appleとともに成功するお客様を支援する」という意味です。

社のスローガンに他社であるAppleの名前が入っているのは珍しいことですが、それだけAppleビジネスにフォーカス、コミットしていることの現れと言えます。

Jamfは2002年にアメリカのミネアポリスにて創業、昨年7月にNasdaqに上場しました。日本法人は2017年に設立しています。

全世界で50,000以上のお客様にご利用いただいております。Jamfで管理するデバイスは2,100万台を超えています。

日本市場でも、全国の公立小中学校で使われているiPadの半数はjamfで管理されています。



The Standard for Apple Enterprise Management

- 本社：米国ミネアポリス
- 設立：2002年（日本法人 2017年）

 <p>Minneapolis Tokyo</p>	<p>Nasdaq 2020年7月上場、ミネソタ最大のIPO</p>
	<p>50,000+ お客様数</p>
	<p>2100万台+ 管理デバイス数</p>
<p>97% 更新率</p>	

●Apple環境を支援する製品群

Jamfでは右図のようにプロダクトを展開しています。中央にあるJamf Proが、弊社のメインとなるMDM(モバイル端末管理のソリューション)です。Mac、iPhone、iPad、AppleTVなど、Appleデバイスで幅広く、かつ死角のない管理を実現します。その両隣にある製品もMDMです。左のJamf Nowは中小企業のお客様に特化した、3台まで無料で使えるソリューションです。

右はJamf Schoolという、名前の通り学校向けのソリューションで、授業中に先生が生徒の端末を簡単に管理したり、持ち帰り学習などで、先生や保護者が生徒の端末を管理する機能などがあり、教育に特化したMDMです。また、上段のJamf Connectは、Macのシングルサインオンの機能を担うものです。学校や企業で使われているアクティブディレクトリとの連携など、クラウドIdPをMacとつなげるためのソリューションです。下段にあるJamf ProtectはMac専用のエンドポイントプロテクトのソリューションです。

これらのプロダクトの中で、今回は特にJamf Proと学校教育に特化したJamf Schoolについて、説明をしていきましょう。

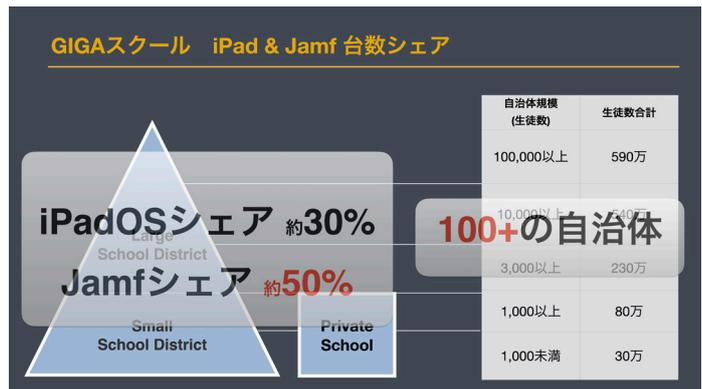


● GIGAスクールでのiPad & Jamf台数シェア

急ピッチで行われた全国小中学校のGIGAスクール構想において、1人1台の端末をはじめとした設備投資が行われました。

日本全国、数ある小中学校のうち、iPadを採用した学校は全体の3割。そのうち、約半数の学校でJamf Proが採用され、多くの自治体・教育委員会配下の学校、教育機関に利用いただいている状況となっています。

小中学校の端末管理、特にiPadの管理に関しては、Jamf Proがスタンダードです。Jamf Pro、Jamf Schoolは、Appleデバイス専用のMDM(モバイルデバイス管理)ツールで、MacOS、iPadOS、iOS、tvOSを管理することができるソフトウェアです。Appleデバイス専用で、管理機能もマルチOS対応のMDMに比べ、AppleのMDMフレームワークに詳細に対応しています。



● ASMによるJamf Pro、Jamf Schoolの強化

Jamf Pro、Jamf Schoolは、Appleが提供するMDMフレームワークへの準拠はもちろん、先に紹介したAppleの教育機関向けサービスにも対応しています。

右図のようなサービスと連携することで、Jamf ProはAppleデバイスをしっかりと導入・管理することができるようになっています。

例えば、Auto-Enrollmentを活用したゼロタッチ導入はどのようなものか、簡単にご紹介します。

- Apple School Manager (ASM)**
 - Apple社が教育機関向けに開発したWebポータル
 - 教育機関であれば、無料で登録・利用が可能
 - 端末を入荷前に紐付けでき、MDMへの自動割り当てが可能
 - 以下の便利で簡単なデバイスの導入管理を実現
- Auto-Enrollment (旧Device Enrollment Program)**
 - ゼロタッチ導入を実現。組織で購入のデバイスをMDMサーバに連携
 - 監視モードで設定し、より深いデバイス管理を実現
- Volume Purchasing (旧Volume Purchase Program)**
 - App Storeのアプリを組織で購入し配布
 - デバイスごとのライセンス管理の場合、MDMと連携しApple IDなしでの運用可能に

*法人向けには、Apple社でApple Business Managerも用意

● ASMを利用したゼロタッチ導入

次ページに、ASMを利用したゼロタッチ導入について、簡単な図で表してみました。

まず、ASMポータルで組織ID(学校や教育委員会のID)を取得します。次に、ASM対応のiPadをNTTドコモをはじめ

とした通信キャリアで購入します。その後、シリアルなどの情報をもとに、Jamf ProやJamf Schoolにて設定を割り当てておきます。

最後に手元に端末が届き、開封、初期セットアップでWi-Fiに接続すると、その端末に割り当てられている設定が自動で適用され、すぐに利用が開始できます。これらのAppleの仕組みとMDMを組み合わせることで、時間、工数の大幅な削減を実現することができるのです。



Jamf ProとJamf School

● Jamf Pro/Jamf School の特徴

ここからはJamf Pro/Jamf Schoolならではの特徴として、一般的なMDMでは実現できない、もしくは実現しきれていない機能についてを紹介していきます。

代表的なものが右の5点です。

1つずつ説明しましょう。

① iOSメジャーアップデートへの同日サポート

まず1つ目は、新しいバージョンが出た際の日サポートです。

OSのバージョンアップはクリティカルイシューの改修や、セキュリティの強化、便利な機能拡張が含まれており、常に最新版のOSを使うことで、便利にそして何より安心・安全にデバイスを利用することができます。

一般的なAppはAppleから新しいバージョンが出た場合、公開後数日に対応をするケースがほとんどです。しかしJamfでは過去9年間、継続してAppleがローンチしたその日にJamf Pro、Jamf School のアップデートを行い、対応しています。

Appleが出す新しいOSに搭載されたセキュリティや新機能など、MDMが最新のアップデートに対応しておらず、ボトルネックになってしまうケースはよくあります。しかしJamfならその心配はありません。メジャーバージョンアップ、マイナーバージョンアップの両方に同日に対応しています。

Jamf Pro / Jamf School の特徴

1. iOSメジャーアップデートへの即日対応
2. アプリ配信を容易にする「SelfService」
3. 動的なグルーピング「スマートデバイスグループ」
4. 保護者による端末制御「Parent」
5. 先生⇄生徒間の授業支援「Teacher」「Student」

1. iOSメジャーアップデートへの同日サポート

Year	OS Version	Support Status
2012	iOS 6	✓
2013	iOS 7	✓
2014	iOS 8	✓
2015	iOS 9	✓
2016	iOS 10	✓
2017	iOS 11	✓
2018	iOS 12	✓
2019	iOS 13	✓
2020	iOS 14	✓

今年も同日サポート対応しました
9年間継続の実績

② Self Service(セルフサービス)

2つ目の特徴がSelf Service機能です。

これは企業・学校向けの専用アプリカタログで、組織が推奨するAppやドキュメントをSelf Serviceを通じて配布することができます。

ポリシーでAppストアからのDLを禁じることもできるため、安全で認証されたアプリだけを使うなどの制限をかけることで、安心安全な運用が可能です。さらに、自前で開発したオリジナルApp

2. Self Service(セルフサービス)

Self Service (セルフサービス) 組織内用のアプリカタログ

- ・ 一般的に、MDM機能でアプリの使用/禁止制限や強制配布は可能
- ・ Self Serviceでは、更に許可されたアプリをユーザー自身でインストールすることが可能
- ・ 何時でもSelf Service上にアプリの追加が可能
- ・ アプリ配布の工数を大幅に削減
- ・ PDFの配布もブック形式で可能 <Jamf Only>
教材や参考資料、書籍などを必要に応じて配布できます

も載せることができるので、学校内のみで使用するAppの配布も容易にできるのが特徴です。

ここまでは一般的なMDMでも提供している機能ですが、Jamfでは、PDFをApple Bookとして配信することができるため、掲示板代わりに、事前課題や資料などのプリント類の配布にも使用できます。これは他社のMDMでは対応していません。

③スマートデバイスグループ

3つ目の特徴が動的なグルーピングであるスマートグループです。

一般的なMDMでは静的にデバイス一台一台を選択し、グルーピングを行うことがほとんどです。

Jamf Pro、Jamf School でも手動のグループ作成はもちろん可能ですが、さらにインベントリ情報でリアルタイムに収集した情報をもとに、事前に設定したルールに紐づく端末を動的に抽出し、グルーピングを行うことができます。

取得できるインベントリ情報は右図の通り93項目あり、細かく条件を設定することができます。

例えば、『iOSがこのバージョン以下で、かつ監視対象のデバイス』というグループを作った場合、自動で該当する端末がこのグループに入ります。そしてそのグループに対してプロファイルやAppを当てたり、OSのアップデートをかけることができます。OSアップデートが正常に終了したものは条件から外れますので、自動的にこのスマートデバイスグループから抜けます。

動的なスマートデバイスグループ作成を行うことで、各種設定の漏れや脅威がつけ入る隙を極限まで少なくすることができるため、管理者の負担軽減に大いに役立ちます。

このスマートデバイスグループの機能は、Jamfがパテントを取っており、他社にはないJamf独自の機能です。



④ 保護者による制御「Jamf Parent」

そして4つ目がJamf Parentです。

持ち帰り学習の際、生徒が自宅に持ち帰ったiPadを保護者の方が管理できる機能です。SNSでの交流ばかりしていたり、遊んでばかりいる。そんなことのないよう、時間帯や使えるAppを制限することができます。

学校側で設定した制限項目に加え、独自の制限を加えることで、持ち帰り学習の効率化を図ることができます。



⑤先生⇄生徒間の授業支援「Teacher」「Student」

最後、5つ目が先生と生徒の授業支援である、Jamf Teacherと、Jamf School Studentの機能です。

Jamf Teacherはその名の通り、先生の端末に導入し、先生から生徒への制限に利用するものです。授業中に特に注目して欲しい場合に、ipadの画面を一時的にロックしたり、特定の画面を共有したり、資料の配布をすることも可能です。

Jamf School Studentでは学習に必要なAppやドキュメントを配布したり、先生への質問をメッセージで送ったりすることができます。

生徒の中には恥ずかしくて授業中に手を上げられ



ない、質問ができない子もいますが、そういった場合にも、先生に直接質問が送れるので、分からないまま授業が進んでしまうことも避けられます。

これらがJamf Pro、Jamf Schoolの大きな特徴となります。Appleの教育向けソリューションと密に連携し、かつiPadの機能をフル活用いただくためのMDMとして、Jamf Pro、Jamf Schoolが有効であることがお分かりいただけたのではないのでしょうか。

GIGAスクール導入自治体サポート - 情報提供

● Jamfからの情報提供

教育におけるiPad管理のデファクトスタンダードであるJamfでは、さまざまな情報提供も行なっています。

YoutubeサイトのJamf Educationチャンネルでは、MDMでわかりにくい設定や管理方法などを動画でわかりやすく紹介しています。

また、GIGAサポートサイトとして、教育機関向けに、Appleデバイスを活用いただくための情報を掲載しています。

JamfはiOSコンソーシアムの理事にもなっており、

Webサイトの管理をしています。こちらにも皆様に役立つ情報を順次掲載していく予定です。

これからもJamfは、教育機関の皆様の役に立つソリューションや情報を展開し、iPadをご利用いただく皆様の成功をお手伝いします。

GIGAスクール導入自治体サポート - 情報提供

GIGAでiPadを導入されたお客様の運用管理を役立つ情報のご提供

1. YouTube Jamf Educationチャンネル開設
<https://jamf.it/Edu>
2. Jamf GIGAサポートサイト（仮称）開設
<https://www.jamf.com/ja/solutions/industries/k12-education/school/>
3. iOSコンソーシアムGIGAサイト
管理者に就任しました。今後コンテンツの充実化を図って参ります。

Webinar Information

本記事は、2021年7月16日に「BrightTALK」(<https://www.brighttalk.com/>)で開催されたウェビナーの内容を編集したものです。フルバージョンの動画は右のQRコードからBrightTALKのサイトで視聴いただけます。

