工事現場のタブレット導入ガイドブック

第1版(2015/02/17)

一般社団法人 日本建設業連合会
建築生産委員会 IT推進部会
スマートデバイス専門部会

■はじめに

❶本ガイドブック作成の背景と目的

近年、スマートフォンやタブレット端末などスマートデバイスの普及や進化とともに、スマートデバイスを様々な現場で活用する企業が増加しており、現場のワークスタイル改革につなげて生産性の向上を実現するケースも出てきています。

日本建設業連合会IT推進部会スマートデバイス専門部会では、工事現場におけるタブレット端末導入･利活用に関して、会員各社での実務的な導入手順や運用状況を調査してきました。

本ガイドブックは、タブレット端末を建設現場に導入し、安心かつ快適に利用する際の参考資料として、管理者に利用して頂くことを目的として纏めたものですので、是非ご活用ください。

❷本ガイドブックの利用にあたって

本ガイドブックは、管理者がタブレット端末を導入するにあたって、必要な情報の概要を纏めて提供しています。

まずは、全体を通してご一読のうえ、導入･運用にあたってのポイントを把握して下さい。

尚、工事現場の担当者が利用する場合は、「工事現場のタブレット導入ガイドブック(利用者編)」を別途提供しておりますので、必要に応じてそちらも参照して下さい。

【目 次】

はじめに

1 導入計画

2 要件定義

3 利用環境

4 運用ポリシー

5 選定／調達

6 セキュリティ

【目 次】

7 セキュリティの設定

8 利用制限

9 キッティング

10 利用者教育／サポート体制

11 運用管理

12 その他

おわりに

網掛け部は特に重要なチェック項目

【１.導入計画】

導入目的

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
利用用途	現場でのiPad利用用途	・用途は大きく分けて二つあり、導入時の用途を明確にすると良い。 (1)個人のツール（例：写真を手軽に撮る） (2)協業の合理化（例：作業所現地での内勤者とのTV電話） (1)の用途の場合、導入は個人ベースでも構わないが、(2)の用途の場合は組織的な取り組みが不可欠である点に注意が必要である。	
効果	効果の明確化と把握方法	・導入効果を明確にすると良い。代表的なものは、「現場の生産性向上」「ペーパレス」があり、副次的な効果としてビックデータのデータソースとしての位置づけも今後注目される。 ・効果把握は非常に困難だが、投資対効果の説明は求められるため、アンケート等での把握が必要となる。	
決定プロセス	導入目的、効果を設定するプロセス	・iPad導入は大きなコストを伴うため、目的の設定においては、経営上の上位方針から導く手法も検討する。	

導入対象

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
初期段階	初期段階での導入対象の設定	・初期段階は社内従業員の工事担当者を導入対象として検討する。また、現場所長の理解・協力が重要なため、現場所長へも導入することを検討する。	
導入対象の拡大	導入対象を拡大する計画の考え方	・導入が進めば、自社職員と同等の業務を行う他社(派遣社員、JVサブ社員など)、協力会社での使用も考慮しておく必要がある。 ・利用する対象者によって、キッティング、アクセス制限、導入アプリなど設定を変えるかどうか検討する必要がある。	

実施計画

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
導入開始時期	導入を開始する時期の検討	・MDM、Wi-Fi、アプリ整備、運用計画、ヘルプ体制など検討項目が多く、計画作成には時間がかかる。 ・iPadのリリースサイクルにより、iPadが入手困難な時期があることに注意が必要である。	
予算計画	計画する予算規模と、その負担部門の検討	・端末の購入方式（購入、レンタル）、通信方式（Wi-Fiモデル、セルラーモデル）によって予算規模は大きく異なる。パケット量に応じて　価格変動する場合があるので注意が必要である。 ・iPad関連費用をどの部門で負担するか（現場、本社など）も検討が必要となる。	
実施体制	実施時の社内体制	・土建管理部門、情報システム部門が連携して計画実施することが重要である。役割分担としては、主管部門は土建管理部門、情報システム部門は配付に徹するやりかたもある。	
社内プレゼン	新規性の高い製品の企画提案・説明方法	・業務時間短縮の予測値など費用対効果を元に説明することは難しいため、利用により小さな業務効率化の積み重ねが大きく影響することを強調する、利用シーンをビデオ化してプレゼンする、などの手法を検討する。	

網掛け部は特に重要なチェック項目

【2.要件定義】

業務要件

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
メンバー	業務要件を決めるキーパーソン	・土建管理部門が主管となると良く、土建管理部門、情報システム部門から新しいものに興味があり、若手で機動力の良い人材を一人ずつ中心者として選定するのも良い。	
方法	要件を抽出する方法	・タブレットは利用者側も未体験であるケースが多いため、単なるヒアリングではなかなか意見も出にくいと考えられる。対象者に一定期間「お試し」をさせ、プロトタイプ的な手法で少しずつニーズを抽出する方法もある。また、業務システムを開発して、利用せざるを得ない状況を作る手法もある。	

セキュリティ要件

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
メンバー	セキュリティ要件を決めるキーパーソン	・ルール面では総務部門、情報システム部門が中心となることが多く、技術面も情報システム部門が中心となるのが良い。	
方法	要件を抽出する方法	・パソコンのセキュリティ要件をベースとする。iPadは持ち運びが多いので紛失リスクが大きく、遠隔管理サービス（MDM）の利用を義務付け、紛失時の対応決めが重要となる。またセキュアブラウザの採用も考えられる。なおiPadのストレージは元々暗号化されている。	

網掛け部は特に重要なチェック項目

【3.利用環境】

ネットワーク接続

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
メール接続	接続方法	・メールソフト利用とWeb接続による受信方式があり、メールソフトはiOS標準メールソフトとサードパーティ製の選択やWeb接続の場合、VPNやセキュアブラウザ接続など検討する必要がある。 ・メールデータが端末に残らない方式を検討する。	
イントラネット接続	接続方法や既存システムへの影響	・社内にInternetExplorer限定システムがある場合、Safariやセキュアブラウザで正常に表示、動作するか確認の必要がある。 ・証明書認証によるVPN接続などを検討する必要がある。	
インターネット接続	接続方法	・アクセスを制限する場合には①セキュアブラウザを採用②オンデマンドVPNを利用しプロキシサーバに強制接続③MDMによるブラック、ホワイトリスト方式があるため検討する必要がある。 例）社内ネットワークからの接続はプロキシサーバ経由で、4G回線から直接インターネット利用する際にはキャリアのアクセス制限サービスなどを利用するなど	
Wi-Fi接続（社内）	現在利用できる無線LANの有無や既存帯域への影響	・認証方式を検討する必要がある。 ・専用Wi-Fiとするか兼用機器にするかの選択、負荷の高いサイトがある場合はどうするか検討する。 ・屋内の場合1フロアに何台接続させるか、何台設置するか、バランシング機能やローミングをどうするかなどを検討する。	
Wi-Fi接続（社外）	無料アクセスポイントなどの利用	・Wi-Fiモデルを採用する際は無料アクセスポイントを利用する事により利便性向上度も大きいが、傍受、侵入、不正サイトへの誘導などのリスクも考慮し、許可するかどうかを検討する。 ・セルラーモデルを採用する際は契約通信容量の上限を超える頻度がどの程度発生するか検討が必要、上限を超えないのであれば無料アクセスポイントを利用する必要があるかを検討する。	

端末構成

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
MDM導入	MDMの導入及び利用	・スマートデバイスを導入するコストとしては、初期設定配布や設定変更など全てが手作業となる事が挙げられ、リスクとしては私的利用によるアプリインストールやファイル共有サイト利用、盗難･紛失による重要データ漏えいなどが挙げられる。それらを解決する為にMDMの導入を検討する必要がある。	
アプリケーション開発	自社開発アプリを導入する場合	・ネイティブアプリ、WEB方式それぞれに特性・機能制限があり、データ保管先もLAN、クラウドなどがある為、目的に応じて検討する必要がある。 ・市販アプリを利用する事で保守運用コストの削減を図る事もできる。 ・自社開発をする際には別途AppleとiOS Developer Enterprise Programを年間契約する必要がある。	

網掛け部は特に重要なチェック項目

【4.運用ポリシー】

バックアップポリシー

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
対象および方式	・バックアップの対象の選定 ・上記バックアップ対象に応じた、バックアップ方式の選定	・OSおよびアプリ AppleIDがあれば再インストールが可能である。　ただしその場合、全て最新バージョンで復元されるため、障害発生直前の状態に復元する目的では使えない。障害発生直前の状態に復元するには、ｉCloudおよびｉTunesを用いてバックアップを取得する方法がある。この方法は、バックアップした時点のバージョンのアプリが復元される。 ・データ ｉCloudおよびｉTunesを用いる方法、およびアプリで独自に作りこむ方法がある。バックアップには「最新のデータに戻す」「過去のデータに戻す」目的があるが、ｉCloudおよびｉTunesを用いる方法では、「最新のデータに戻す」目的にのみ利用できる。人的なミスにより消失したデータを数世代に遡って復元する目的では、アプリで独自に作りこむ等の対応が必要になる。	
方式	デバイス内のデータをバックアップする方式の決定		
iCloudバックアップ	iCloudバックアップ利用の可否、および利用範囲の決定	・iCloudを利用したバックアップの場合、インターネット回線のスループットおよびiCloudの利用料を考慮する必要がある。また、ｉCloudも含めたクラウド全般に言えることであるが、アカウント情報が漏えいすると格納データが危険に晒されるリスクがあるため、アカウント情報の管理を徹底する必要があるとともに、クラウドの利用規約が各社のセキュリティポリシーに合致しているか確認する必要がある。	
ｉTunesバックアップ	ｉTunesバックアップの利用可能可否、またその際の伝送方法選択（無線 or USB）	・ｉTunesを利用したバックアップの場合、災害発生等によりバックアップ先のパソコンも被害にあった場合は復元が不能になるリスクを考慮する必要がある ・端末故障時など、バックアップ元と別のiPadに復元する場合は、構成プロファイル（Wi-Fi設定やメールサーバ設定等）は復元されない事を考慮する。	

バージョンアップポリシー

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
OSバージョンアップの方式	OSバージョンアップの方式選択	・ｉTunes経由 ｉTunesを経由するパソコンが必要となるが、比較的失敗の少ない方法である。 ・OTA（Over-The-Air）によるバージョンアップ デバイス内の空メモリが十分に確保されていないと、実施できないケースがある。 また、キャリアの月次通信容量の圧迫も考慮する必要がある。	
アプリバージョンアップについて	アプリバージョンアップに対するポリシーの決定	・バージョンアップ不具合による業務停止リスクを優先する場合 情報システム部門で正常稼働確認が完了するまではバージョンアップを禁止する措置 が採られることが事が多い。 ・バージョンアップによるセキュリティ強化、機能向上、利便性向上を優先する場合 公開後、速やかにバージョンアップを行うケースが多い。	
	アプリバージョンアップの方式選択	・Wi-Fiを利用する場合 OSに比して容量が少ないケースが多いアプリバージョンアップでは、ｉTunes経由よりも 手軽なOTAによるバージョンアップが向いていると思われるが、OTAの場合、Wi-Fi環 境がないと対応できないケースもあり、考慮する必要がある。 ・Wi-Fiを利用しない場合（モバイルキャリアの回線のみ使う場合） モバイルキャリア回線は月毎の通信パケット量を限定しているケースが多く、バージョン アップによるパケット量が制限値をオーバーしてしまうケースがあるためOTAバージョン アップよりもｉTunes経由のバージョンアップが適しているといえる。	

網掛け部は特に重要なチェック項目

【4.運用ポリシー】

AppleIDの取り扱い

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
利用採否	AppleIDの利用採否	・AppleIDを使用しない場合、OSやアプリの最新版ダウンロードおよびアプリ購入やiCloud等の有償サービスが一切利用できないが、ｉPad等のデバイスを特定業務専用端末として利用する場合はこの選択肢もあり得る。 ・なお、AppleIDを一斉取得する場合、1拠点からの取得は制限がかかってしまう。（事前にApple社と調整することで回避できる場合あり）	
AppleIDのアドレス	AppleIDに利用するメールアドレスの選定	・各デバイスにメールアドレスを付与し、それを登録 ｉPadを複数人で共有する場合に適する。 ・各個人の業務利用のメールアドレスを登録 一人一台配布する場合に適する。 また、一人二台以上のデバイスを所有する場合（例：iPhoneとiPad）それぞれでアプリ・ データを共有できるメリットもある。	
決済方法	決済方法（クレジットカード／ｉTunesカード）の選定	・クレジットカード 一人一台配布する場合に適する。 ・ｉTunesカード ｉPadを複数人で共有する場合に適する。ただし経費として精算できないと判断する企業 もあるため、経理部等に確認が必要である。	

網掛け部は特に重要なチェック項目

【5.選定／調達】

機器・キャリア選定

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
タブレット（モデル）	採用する製品の仕様（メモリ容量、色など）	・会社で統一する場合と、個別希望も受け付ける場合とに分かれる。 ・調達先とその時点で合意した最新モデル（最新OSの機種）を選定する。メモリ容量は可能ならば利用者のニーズに応じて選択可能としている会社もある。 ・OSのメジャーバージョンアップ直後はアプリ等の対応が間に合わないため、一定期間（数ヶ月程度）は旧モデルも調達できるようにしておく。（在庫確保） ・ある企業では、夏場の高温防止のため色は「白」を基本としている。 ・OSのバージョンアップ時の空き容量を考慮する必要がある。 ・2014年秋の新モデルのように突然32GBモデルがなくなることなども考慮する。	
タブレット（通信方式）	通信方式とキャリアの選択	・通信方式はセルラー（3G/LTE) モデルと Wi-Fiモデルに分かれる。 ・Wi-Fiモバイルルータの利用は許可するか検討が必要である。 ・KDDI、Docomo、Softbank等から選択する。 現場固有の事情（キャリアの電波が１社しかカバーしない場合や施主側の要望等）により、利用者が自由に選択できるようにした方が良いが、一方で１社に固定した方が管理運用負荷が小さくなるというメリットもある。 ・各社の費用対効果およびセキュリティポリシーに対する観点から決定する。例えばWi-Fiモデルは通信費が削減できるがMDMの範囲が限定される。 例えばある会社では、原則はLTE/3Gだが、会社標準のWi-Fi環境があればWi-Fiモデルも許可している。	
料金プラン	キャリアから提示を受けた料金プランの決定	・各キャリアから最新の料金プランについて都度、提案を受ける。（大口契約の場合は、キャンペーンや特別割引など受けられる場合がある。）	

機器調達

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
調達先	調達先を決定する	・各社で契約している携帯電話の調達先と揃え、回線管理業務を集約する方法もある。	
調達方式	自社で購入 あるいは レンタルとするか決定する	・各社の調達方法によって、最適な方式を選択する。　（例：　２年リースで調達） ・レンタルの場合、無償で故障交換可能な場合が多く、よく破損する現場では有利である。	

アクセサリー・周辺機器

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
標準アクセサリー	機器とセットで提供する周辺機器を決定する	・必要に応じて防護ケースなどを標準とする。	
オプションアクセサリー	その他オプションとして提供するアクセサリーを決定する	・防護、防水ケース、保護フィルム、（覗き見防止機能付き）画面保護シール、予備バッテリー、タッチペン、映像出力ケーブル、保険加入など。	

網掛け部は特に重要なチェック項目

【5.選定／調達】

市販アプリケーション選定

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
MDM（モバイルデバイス管理）	MDMの選定	・採用するMDMを決定する。 －国産／海外製 －クラウド方式／オンプレミス方式 －単一のOSのみ対応／複数のOSに対応 ・MDMの純粋な管理機能はどれも同じ。付加価値の機能によって採用の可否が分かれる。 ・海外製は、対応が遅くなる事があるので注意。	
文書閲覧	文書閲覧ツールの選定	・採用する文書閲覧ツールを選定する。 －日本語対応しているか －市販アプリ／自社開発アプリ ・SMB接続の可否は意外と重要(WindowsPC、サーバとの連携)。SMBで接続しない場合は、Windowsサーバ側でFTPサービスなどを立ち上げる必要がある。 ・マイクロソフト「Office for iPad」の商用利用時のOffice365ライセンスを考慮する必要がある。 ・利用者は優秀な無料アプリを使いたがるが、無料アプリを情報システム部門としてサポートし続けることは難しい。	
セキュリティ	社内ネットワークへの接続	・社内ネットワークに接続する場合は、セキュリティツール（VPN等）を決定する。 ・VPNはPC環境との共存も検討する。 ・URLフィルタリングはキャリアが提供するフィルタリングサービスも選択肢の一つである。	
その他	その他、業務上利用するアプリケーションを決定する。	・メール、写真管理、配筋検査、社内イントラなど。 ・いろいろなクラウドサービスが登場してきているので、自社開発するかクラウドを利用するか検討する。	

自社アプリケーション開発

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
開発ベンダ選定	どのベンダに提案依頼を出すか決定する。	・どのベンダが要件を確実に実現してくれそうか調査する。 ・iOSのアプリ開発はPCと違い変更など柔軟に対応してくれる会社がよい。(ユーザインタフェースの重要度が高い) ・iOSのメジャーバージョンアップ対応に想定を超える追加請求がされる場合があるので要注意。RFPにメジャーバージョンアップ時の対応についても記載しておくと良い。	
選定方式	RFPを作成するか決定する。提案の受け方（一斉・個別）。	・開発するアプリごとに異なるが、RFPを出してから社内関係者を集めたコンペを開催し、情報システム部門と利用者部署の両方から客観的に評価・決定する方が、後々のトラブル防止につながる。 ・WindowsPC用ソフトを発注していた会社が、スマートデバイスでも良い提案を出すとは限らない。また、大手よりも中小のソフト会社の方がタブレット用アプリ開発を得意としている例もある。	
発注内容	どこまでを発注するか範囲を決める。	・開発するアプリごとに異なる。設計から開発・保守まで委託する場合もある。 ・保守には年間保守とスポット対応保守がある。 ・外販を許可する事で費用を抑えられる場合もある。	

網掛け部は特に重要なチェック項目

【6.セキュリティ】

ポリシー

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
ツールによる制御	ツールによる制御の範囲	・ツール（ＭＤＭ）による制御には限界があるため、ブラウザによる制御、運用上の制御（利用者にお願いする部分）など、多面的な制御が必要と考えられる。	
既存ルールの改訂	既存のＰＣ用ルールとの棲み分け	・「Jailbreak」（改造）等々、ＰＣでは考慮する必要のなかったリスクに対応するため、iPad固有の規定を追加する必要がある。	

網掛け部は特に重要なチェック項目

【7.セキュリティの設定】

インターネット接続

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
メール（社内）	デバイス内のメール保存	・MDMやパスコードロックなどでセキュリティが担保されていれば、デバイス内へメールを保存してもリスクは少ないという考え方もある。	
メール（その他）	AppleIDとの関連	・個人メールアドレスをAppleIDに使うとデバイスの転用時に問題となる場合があるので注意が必要である。	
接続制限	インターネット接続制限	・不正コード侵入防止等の理由から「URLフィルタリング」の導入も考えられるが、誤検知・過剰規制など利用者の利便性を損なう危険性もある。	
閲覧履歴	インターネット閲覧履歴の取得	・インシデント発生時の追跡記録（または抑止効果）として閲覧履歴を取得するという選択肢もある。	
アプリの利用	業務アプリ及びプレインストールアプリ以外のアプリ（ツール等）の利用	・ホワイトリスト方式など、余り厳密に設定するとアプリのアップデートも困難となるため、「情報システム部門が紹介するアプリは認める」など、ある程度の柔軟さも必要と思われる。	
アプリの取得先	アプリの取得先マーケット	・安全性を考慮すると、アップル社またはキャリアの運営するマーケットからの取得を推奨する。	

パスコード

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
パスコードルール	パスコードの複雑性	・余り複雑にすると利用者が失念するリスクが高まる。考慮点としては数字だけに設定した場合はテンキー表示となり、英数混在とした場合はフルキーボード表示になる点がある。	
パスコードの有効期限	定期的な変更	・イントラパスワードと同じ期間にすると利用者が理解し易いと思われる。	
パスコードロック時間	ロックまでの時間設定	・あまり短いと利用者の利便性が低下する、一方、盗難・紛失時等の非常時にはMDMにより即時ロックができる。	

網掛け部は特に重要なチェック項目

【8.利用制限】

アプリのインストール／削除

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
インストール	インストールの制限	・MDMで監視し、運用ルールに従っていないものについては、警告し削除を指示する等の対策が必要である。 ・MDMには、ブラックリストやホワイトリストに対応したものもある。 ・アプリの信頼性・安全性の評価は難しいが、外部の調査会社に依頼するなど各アプリを精査する必要がある。また、アプリの改変もあるので継続的な調査が必要である。	
削除	削除の制限	・初期キッティング時にインストールされたアプリは削除不可として運用する。それ以外は制限を設けず削除自由とする。	

OS標準アプリ

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
Webブラウザ	Safariの利用制限	・可能であればプロキシサーバを設けるのが良い。利用できない場合は、パスワードを保存させない等のルールを徹底させる。	
動画視聴	YouTubeの利用制限	・業務に関連する動画もあるので一律には禁止しない。あるいは社内パソコンと同じポリシーにするという考え方もある。	
コンテンツ配信サービス	iTunes storeの利用制限	・iTunes自体は問題ないが、iTunes storeのコンテンツ利用には料金が発生するため、使用禁止とするか許可する場合は支払いルールを策定する等の対策が必要である。	
メッセージアプリ	SMS、MMS、iメッセンジャーの利用制限	・相手の電話番号を間違えると第三者に送信内容が知られる可能性があるので、使用に当たってはルールを決めるなど注意が必要である。	
ゲーム	Game Centerの利用制限	・ゲームには課金されるものがあるので注意が必要である。利用制限や決済方法の制限等の対策を考える必要がある。	

本体機能

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
カメラ	カメラやFacetimeの利用制限	・ビデオ通話は、通信データ量を消費するので、Wi-Fiが使用可能な場合は必ず使用するようにし、通信データ量を日頃から把握しておくようにする。写真については、ネットに流出しないよう、SNSを利用禁止にする等の対策を施す。またリテラシー教育も重要である。	
GPS	位置情報サービスの利用制限	・意図しない位置情報の流出を防止するため、利用を禁止するか、禁止しない場合は設定内容や利用方法を具体的に指示する等の対策が必要である。	
Siri	Siriの利用制限	・連絡先に登録された情報を見ることができるので、原則禁止にするか、ロック時はオフの設定をして利用するようにする。ロック時にも使用できる状態だと、Siriを用いて連絡先や着信履歴などを見ることが可能で、情報漏洩につながる危険性があるため注意を要する。	

網掛け部は特に重要なチェック項目

【9.キッティング】

方針

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
ユーザ設定	ユーザ設定の許可範囲	・管理側でほとんどのキッティングを行い、ユーザの設定項目は最小限にする方法がある。もしくは逆に、事前キッティングは最低限のセキュリティ適用までとする方法もある。 ・iPad本体の入れ替え時の対応を含めて、ルールを事前に決めておく必要がある。	
委託	キッティングの委託	・一括大量キッティングには多くの人員や時間がかかるため、自社で行う以外に業務委託を検討することが重要である。また、委託先はキャリアもしくは通信管理会社等であれば発注から納品までの工程がスムーズに行える。パソコンと同じキッティング業者に委託するという例もある。 ・キッティング内容については綿密に打合せを行う必要がある。またキッティングのパターンが増えると費用が割高となるので注意が必要である。	

設定／作業

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
Webクリップ	初期設定のWebクリップ	・社内ポータルサイトが一般的である。推奨アプリ一覧や災害時安否情報確認サイトといったケースもある。	
無償アプリ	初期設定の無償アプリ	・多数のアプリを個別に選別するのは大変であるが、社内規定に則った必須アプリ、推奨アプリを導入する。または社内アンケートを基に選別するといった方法もある。但し、アプリの存在や有償化、セキュリティの面でも継続的な調査が必要である。	
有償アプリ	初期設定の有償アプリ	・個々のアプリ毎にキッティングするには、支払いの設定に手間がかかるため、管理側の労力に見合ったライセンス管理を行うことが重要である。ＭＤＭとＶＰＰ（Volume Purchase Program）を組み合わせて管理を行う方法もある。 ・月額課金型のアプリもあるため、運用ルールを事前に策定する必要がある。	
アクセサリー	ケースや保護フィルムの配布	・利用者の選択に任せて良いが、推奨品を示す等のサポートは必要である。必須アイテムと判断した場合は、引渡し時に同梱して渡しても良い。	

網掛け部は特に重要なチェック項目

【10.利用者教育／サポート体制】

操作マニュアル

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
作成範囲	自社オリジナルマニュアルと、メーカー等のマニュアルの区分け	・自社開発アプリ、推奨アプリは自社でマニュアルを作成し、iPadの基本的な操作方法もマニュアルを作成すると、問合せが少なくなり、利用者もスムーズに利用を開始できる。 ・許可アプリについては、種類も多くなり、アプリの変更も頻繁に行われることから、アプリメーカーにまかせざるを得ない場合が多い。	
よくある問合せ集	問合集の作成と、配布方法	・サポートデスクがある場合は、日々の問合せの記録をとり、定期的に問合せ内容を情報システム部門に報告し情報共有する。 ・頻繁に問合せのある内容は、社内イントラ等でわかりやすい表現で一覧を作成し公開するなどを検討する。	

教育

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
教育の内容	基本操作、業務での利用方法	・利用者に教育を行う場合は、基本操作や現場での利用シーンの具体例を教育すると、理解しやすく、利用頻度もあがるので理想的である。	
対象ユーザ	利用者とキーマンの教育	・キーマンを設ける場合、利用者に先駆けて教育を実施すると、利用者に広めてもらう時に役立つ。 ・キーマンの配置が難しい小規模拠点には、教育の実施がより重要になるので検討が必要である。 ・希望者にiPadを配布するので、利用者には教育を実施しないという会社もある。	
教育方式	教育方式の選択	・集合研修や、e-Learning、マニュアル配布といった方法が考えられる。 ・動画マニュアルを製作すると理解度はあがるが、製作には手間がかかる。 ・iPad画面をプロジェクタに投影するとアイコンが表示されず、操作が伝わりにくいので、パソコンにAirPlay対応アプリをインストールすると、マウスカーソルを併用でき、受講者が理解しやすい。	

ヘルプデスク

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
サポート業務	ヘルプデスクの業務	・第一報問い合わせ先は、窓口をヘルプデスクなど一つにすると利用者の混乱は避けられる。 ・ヘルプデスクを配置する場合には、しっかりマニュアルを作成し、事前に教育を徹底することが大切である。場合によっては外部に委託するほうが割安なケースもある。 ・障害内容の切分方法、メーカー等への連絡先、インシデントレポートの作成・定例報告、夜間・休日の紛失盗難時の緊急連絡先などについて、情報システム部署とヘルプデスクで取り決めておくことが理想的である。	
社内/外部委託	ヘルプデスク委託先	・社内既存ヘルプデスク内にiPad部隊を新設する際には、iPadに関する知識の有無、育成可能な状況かなどを見極め、必要に応じ外部委託も検討する。	

網掛け部は特に重要なチェック項目

【11.運用管理】

利用環境

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
全般	構成プロファイルによる部門別など複数の利用環境の設定	・プロファイルを複数設定すると管理が煩雑になりやすく、キッティング時にも手間がかかるため注意が必要である。また異動時の運用なども考慮する必要がある。	

端末

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
データ取得	端末内情報の管理範囲	・一般的には端末の基本情報(シリアル番号、OSのバージョンや回線番号)以外にアプリやプロファイル、証明書のインストール状況や位置情報がある。（位置情報の活用は別途配慮が必要である）	
AppleID	AppleIDの管理方法、取得時の注意点	・Apple IDは1拠点から大量に取得できない(別途アップル社に申請が必要)。また取得の際、代理申請する場合にはパスワードや秘密の答えなど事前にルールを取り決める必要がある。さらに利用規約が定期的に見直されるので注意が必要である。	
監視	利用状況の監視	・MDMによってはアプリの利用制限(ホワイト・ブラックリスト方式)が行えたり、導入しているアプリの一覧を抽出することができる。	
改造	Jailbreakの対策	・Jailbreakを実行することによりセキュリティリスクが高まり、MDMの制限が効かないケースもあることから、MDMによる監視の検討が必要である。	

アプリケーションのインストール

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
社内開発アプリの対応	社内開発アプリの配信方法	・iOSのアプリをWebで配信する場合、ファイルをWeb上に登録するだけではダウンロードできず別途専用の環境を構築する必要がある。またMDMのオプションとしてアプリケーションポータルサイトを用意しているサービスもある。	

MDMの管理

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
データの更新	端末の利用者情報登録の範囲	・一般的に社内の人事データと連携できるMDMが少ないことから手動で管理する必要がある。MDMではデバイス管理だけと割り切り、利用者情報は別システムで管理するといった手法もある。	

網掛け部は特に重要なチェック項目

【11.運用管理】

利用支援

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
Apple純正のサポート	AppleCare+、法人向けAppleCare OS Supportへの加入	・AppleCare+によりハードウェア保証が延長されるが、どれくらいの割合で適用されるかを想定し割高なサービスとならないよう試算する必要がある。また電話サポートもほとんど利用しないならば割高となる場合がある。 ・近年、法人向けAppleCare OS Supportへの加入により企業内の問題点を専用デスクに問い合わせることも可能となった。	

故障対応

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
手順	故障時の手続き（ルールの設定）	・修理対応は販売店が一般的であるがアップルの認可を受けた修理専門会社への委託も可能である。また利用者の利便性を考慮すると、先出センドバックによる運用が理想的である。	
代替機	代替機の用意とその台数	・故障率を設定して1カ月当たりの故障台数を算出し、それに見合う代替機を確保すると安心である。またセルラーモデルの場合は、SIMなし機器を予備機とすることで回線番号を変えずに運用することができる。	
解約	解約後の端末の取り扱い	・資産管理や情報漏洩の観点からも回収したほうがよい。また中古品として買い取りを行っている会社もある。	

モニタリング／ガバナンス

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
利用状況の把握	利用状況の把握	・システム等による利用状況の把握は困難なので、アンケートの実施により利活用の状況や要望などを調査するほうが効率的である。	
運用ルール	運用ルールの策定	・社内のポリシーにもよるが、途中で運用ルールを厳しくすることは利用者の反感を招きかねない。ルール策定に迷ったら厳しいルールの方を採用し、その後必要に応じて緩めるなどの対策を施したほうがよい。	

網掛け部は特に重要なチェック項目

【12.その他】

キッティング環境

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
環境整備	運用管理上必要となる機器	・キッティングに便利なAppleConfiguratorはMacOS用しか用意されていない。ただしプロファイルを作成するiPhone構成ユーティリティはWindows版・Mac版の双方が用意されている。	

海外での利用

チェック項目	課　　題	検　討　ポ　イ　ン　ト	✔
手順	端末の海外への送付	・海外にiPadを送付する場合、該非判定書が必要となるためアップルに書類申請する必要がある。またMSDS（Material Safety Data Sheet）のため適切な梱包が必要となり専門会社に送付を委託する方がよい。さらにAppleIDには国籍があるため利用上注意が必要となる。	

■おわりに

1 おわりに

本ガイドブックは、工事現場におけるタブレット端末導入･利活用に関して、日本建設業連合会 会員各社での実務的な導入手順や運用状況を調査し、建設各社向けに、そのポイントを纏めたものです。

是非、各社で有効活用して頂ければ幸いです。今後、随時改定していく予定ですので、本書に対するご意見、ご要望を賜りたいと存じます。

おわりに、ご多忙の中、本書の作成にあたったWGメンバならびに、ご協力頂きましたオブザーバ各位に、厚く御礼申し上げます。

2 製作メンバ (スマートデバイス専門部会)

清水 充子　(株式会社 安藤･間)
堀内 英行　(株式会社 大林組)
飛田 智　(株式会社 奥村組)
高橋 健一　(鹿島建設 株式会社)
佐藤 永　(株式会社 熊谷組)
橋本 諭　(株式会社 鴻池組)
藤原 光弥　(株式会社 鴻池組)
武井 英明　(清水建設 株式会社)
野村 裕一　(清水建設 株式会社)
中谷 晃治　(大成建設 株式会社)
木原 康之　(株式会社 竹中工務店)
中島 貴春　(株式会社 竹中工務店)
平井 康博　(東急建設 株式会社)
内藤 明徳　(戸田建設 株式会社)
山本 新吾　(株式会社 フジタ)
久村 賢一　(前田建設工業 株式会社)　　＜敬称略･会社名50音順＞

3 参考文献

・「現場が喜ぶタブレット導入完全ガイド」
　　インフォテリア ビジネスモバイル研究会　日経BP社
・「スマートフォン&タブレットの業務利用に関するセキュリティガイドライン(第二版)」
　　一般社団法人 日本スマートフォンセキュリティ協会(JSSEC)
　　利用部会ガイドラインワーキンググループ