

## 第2回端末選定専門委員会 議事概要

- 1 開催日時 平成28年9月28日(水) 13:00~14:30
- 2 開催場所 佐賀県庁新行政棟10F 教育委員会室
- 3 委員出席者(敬称略)  
津田委員、渡辺委員、藤原委員、瀬戸委員、青木委員(荒木委員代理)、  
松田委員、徳永委員
- 4 教育委員会出席者  
宮崎危機管理・広報総括監、碓教育情報課長、土井教育情報課副課長、  
井手口教育情報課指導主幹、丹野教育情報課指導主幹 他
- 5 議事概要
  - (1) 事務局からの報告[資料1・資料2]
    - ア ICT利活用教育の取組等について
    - イ 国の動向について
      - 委員要求資料
        - 資料1:佐賀県の具体的取組と工程
        - 資料2:教育の情報化の動向
  - (2) 協議
    - ア 端末選定に係る協議[資料3~資料8]

### 【渡辺委員長】

今回の委員会では、OSについて協議し、助言を行う。

### ●委員要求資料

○資料3:市場流通端末の佐賀県仕様との比較【(株)大塚商会より説明】

#### <全国の傾向>

- ・公共系である教育委員会ではWindowsの端末を採用していることが多い。
- ・私立学校では、WindowsとiOSの両方を採用していることが多いのが特徴。ただし、公立学校でも、小学校や特別支援学校ではiPadを使っているケースが多い。
- ・現時点では、高校での主流としては、Windowsを採用している傾向が

出ている。

#### <OS の傾向>

##### ●Android

- ・値段が安く、タブレットを導入する初期の頃には採用が多かった機種。特に民間企業では、検証したいということで採用があったが、現状では民間企業でも採用は減っている。
- ・個人向けとしての採用は続いているが、組織的な採用はほぼなくなっている。採用するには厳しい点があると思われ、苦戦している OS の一つ。

##### 課題とされる点

- ①OS のバージョンが頻繁に変わる。
- ②OS が同じでも、各メーカーで画面表示等が違うため、同じ OS を購入してもバラつきが出る。
- ③価格としても、iPadmini などが出てきており、必ずしも価格優位性があるわけではない。
- ④フリーソフトを使用していることが多く、セキュリティ面で危ない。

##### ●iOS

- ・iOS は意見が分かれることがある。

##### 評価される点

- ①Windows に比べると、安くはあるので導入はしやすい。
- ②教育アプリが多くなっているため、使いやすい。
- ③通信が切れにくい。Wi-Fi が Windows よりも切れにくく、障害が起きた時も、ON・OFF で対処できる面が便利。
- ④小学校や特別支援学校での直観的な操作には非常に強い。
- ⑤セキュリティは、独立した方式で行っているため、個別の端末が感染しても全体に広がるということはない。セキュリティには強いと言われる方が多い。
- ⑥起動速度が早い。

##### 課題とされる点

- ①一般的に、我々あまりなじみのない OS なので操作が分からないことがよくあり、そういったこともあり、導入しづらく、問合せを受けても分からないことがある。
- ②Apple というメーカー自体が、何かあった時に融通が利かない。中長期に使用する点では世界的に有名なメーカーだが、企業としては付き合いづらい。
- ③OS のバージョンを Apple が支配しているので、ユーザーの都合で

変えることができない。例えば、3年間使う時に、途中で勝手に変えられてしまう可能性がある。故障して修理に出した際に、「交換」となると、新しいOSの端末がきてしまう。任意のバージョンにしたいという要望は通用しない。予備機を買って対応されているケースもある。

大量調達で、統一した環境で使用するのには厳しいため、見送りになるケースもかなり見受けられる。

- ④官公庁の入札という特性でいうと、Appleに指定して行くと、おそらく値段が安くない。Appleというワンメーカーのため、定価販売か教育助成金を利用しての販売となるため、期待された値引きはない。見かけ上の値段は安い、調達の際に本当に安くなるという話は別になる。

### ●Windows

- 一番採用が多いOS。福岡市の教育委員会にも小中学校にWindowsタブレットを入れている。
- Surfaceは最新OSで販売になる。ライセンスを保持していればダウングレードできる。

#### 評価される点

- ①皆さんが使い慣れている機器であり、先生方も安心して使うことができる。
- ②過去の資産を引き継ぐことができる。Appleだとユーザー登録が面倒であり、過去の資産を引き継ぐことができない。
- ③キーボード学習ができる。iPadでは、違う方式ではできるが、基本的にはできない。このような使い方をするユーザーは、Windows端末でしたいという意見が多い。
- ④セキュリティとしても、市場に流通しているので狙われるのではないと言われることもあるが、当然、対策ソリューションもAndroidやiOSと比べてたくさんあるので、対策を立てることはできる。そういった意味でも、採用されるときに安心して採用されるケースが多い。
- ⑤ADサーバを構築していれば、連携して引き継ぐことができる。

#### 課題とされる点

- ①起動速度が遅くないかと指摘を受けることがある。授業中にアップデートが始まると困るという意見がある。
- ②定価が高いので、入札でどの程度落ちてくるかがポイント。機能アップされているため価格が高くなっている。

⇒全体的な意見として、色々な管理の面から、Windowsを採用されるこ

とが非常に多いということが特徴。

- 資料4：平成28年度契約のデジタル教材について
- 資料5：過去のトラブルや問題とその対応状況

●委員要求資料

- 資料6：推進チーム会議での意見
- 資料7：各部会からの意見
- 資料8：ICT利活用教育の推進に関する事業改善検討委員会での意見等

【渡辺委員長】

資料5の平成28年度のデジタル教材の契約会社23社中14社は生徒の在籍期間中の使用が可能となっているが、それ以外の教材会社はどういう状況か。

【事務局】

7社の教材は、1年限りで期限が切れ、アンインストールしなければいけない。残りの2社については、一部の教材についてそのような条件となっている。

【津田委員】

先ほど大塚商会さん資料3で説明された各OSの比較に、現在高校で使われている富士通ARROWS Tabモデルが無いが、前回資料に仕様表が付いているからという認識で良いか。

【事務局】

これは、現在の状況を出している。市販で使われているものを平等にまとめられている。

【津田委員】

キーボードの価格帯のガイドラインがあれば教えて欲しい。

【事務局】

キーボードの価格帯は準備していないため、次回の委員会で提示したい。

【渡辺委員長】

今日のミッションは、OSを選んで助言するということだが、資料4は非常に説得力があると思う。デジタル教材の対応状況ではWindowsが多いことが資料からは読み取れる。あと3年程度すればクラウドになればOS関係なしになると考えてはいるが、もうしばらくは家庭学習などを考えると、これは重要な部分だと思う。

あと、資料6～8を見た感想としては、起動時間についてネガティブな評価がされている。ポジティブな評価としては、「今までと同様に使いたい」ということでWindowsがいいという意見が多いという感想を持っている。

**【松田委員】**

資料6の中で、『教材関係ではiPadに比べてWindowsはコンテンツが少ないのではないか』という意見が出ているが、資料4を見るとWindowsの方が教材はあるという結果に見える。しかし資料4は佐賀県が契約している教材ということで、当然すべてWindows対応の会社で調べてあり、他にiPadだけに対応している会社はないのだろうか。結局、資料4はWindowsで契約している会社の中で、iPadに対応しているかを調べたというデータになっているが、その点についてはどうか。

**【事務局】**

教科書については、おそらくWindowsの方が対応しているということができると思う。確実には調査しておりませんが、佐賀県対応の中でWindowsの中にiPadが増えてきたというところもある。iPadだけというのは調べる必要はあると思う。

この『コンテンツ』とは、iPadでの一つの特化したコンテンツを言っていると考えている。

**【渡辺委員長】**

たぶん、アプリまで含めたことを言っているのだと思う。

**【松田委員】**

各教科で作っている教材の中にiPadでのみ活用できるものがあるのか。

**【事務局】**

使われる方によっては違うと思うが、確かに、iPadにしかないアプリもあるとは思っている。

**【渡辺委員長】**

次回の話になると思うが、起動時間の問題については声がある以上、答えていく必要があると思うがどうか。

**【事務局】**

起動時間については、Windowsは時間がかかるということで1年目から出ている中で、各学校では学習用パソコンを使う準備を早めにしたり、スリープ状態にしたりする対策をしながら使っている状況である。

**【渡辺委員長】**

Windows10 になって早くなるかというところでもない。

**【瀬戸委員】**

先生方も、これまで1年目より2年目、2年目よりも3年目と作ってきた教材が使えなくなるのは困るということを行っている。生徒というよりも先生のためということではあるが、よく話は聞いている。また、生徒に発表原稿等を作らせたりするときにはキーボードがあった方がしやすいという意見も聞く。

**【津田委員】**

OS が違うと資産が使えないということが一番大きな課題となるが、Windows10 では、SEI-Net で発信しているソフトウェアは問題ないと思うが、学校独自で使われている教材等では、おそらく検証等はされていないのではないかなと思うがどうか。現在は Windows8.1 で、おそらく Windows10 では使えないソフトもあると考えられる。たぶん、まだそこまで意識されていないのではないかな。

**【瀬戸委員】**

どうしてもコンテンツが足りないため、先生方は自主教材を作られている。PP での教材が多く作られている。

**【渡辺委員長】**

先ほど、大塚商会さんのご説明で、「小学校や特別支援は iPad が望まれるが、高校は少し違う」というのは説得力のある内容だったと思う。

**【津田委員】**

特別支援学校では、iPad は直感的に操作できるため、児童・生徒には解り易い。また、キーボードで打つという場面もあまりないため、使用頻度は高い。

**【松田委員】**

資料4で「学習用パソコンとスマホを比較し、どちらが使いやすいのか、比較・検証すべきだと思う」という意見があるが、スマホというのは、通信をしたり情報を収集するためのツールであり、そう考えると iPad はどちらかというところの流れではないかなと思う。それに対して、今導入している学習用パソコンはキーボードも付いており、工業でいうと、プログラミングの練習をしたり、検定試験の勉強のためにエクセルの式を使ったりしている。そのようなことを考えると、やはり今の Windows の方が望ましいと思う。

iPad もキーボードを付けようと思えば可能だと思うが、基本的な設計の思想が通信や情報を取り込むための機器ということが根本にあるため、高校の授業での

活用や学習にマッチするのかどうかと考えると、弱いのではないかと考える。

**【渡辺委員長】**

非常にいい意見だと思う。要は、スマホかパソコンかという話だと思うが、社会や大学ではパソコンを求めているので、高校生に与えるのに上（パソコン）を見るか下（スマホ）を見るかということだと思う。大学や社会が求めているものを高校生のうちからリテラシーとして身に着けさせたいと思うか、あるいはもっと割り切って、情報収集のツールとしてスマホにするかという話ではないかと思う。

**【渡辺委員長】**

大学の人間としては、研究もするため、スマホでは対応できない。大学に入ってきたときにパソコンが使えてくれた方がいいと思う。広島大学では入学する時にパソコンを買わせることにしている。

**【藤原委員】**

セキュリティの観点からいうと、先ほど話があったとおり Android はこの中では一番低いということなので、技術的にも Android は厳しいものがあると考えている。Windows と iOS を比べた場合、大きな差はないと思う。Windows だったらセキュリティが大きく落ちるといってないのであれば、大きな差はないと思う。

また、OS が変わるとなると、教えている先生方が、今までは Windows で教えられていたのが、iOS の使い方も覚えていけなくていけないのは負荷が大きいのではないか。明らかに他の OS が良いということであれば、変えることもあり得るかと思うが、過去の資産の互換性も考えると、Windows 以外は厳しいのではないかと思う。たぶん、皆さん同じ思いだと思う。

**【渡辺委員長】**

セキュリティについては第三者委員会のこともあるので、次回の方が内容的にはよいと思うが、個人的には、Windows はアップデートとウィルスソフトの更新がセキュリティの基本と思っている。アプリをインストールされてしまうという懸念は確かにあるので、iOS や Android のように管理されている方が楽ではあるかもしれない。Web サーバをインストールされて大変なことになってしまうこともあったので。これは、一連の事件を反映した対応をする必要があると思うが、それはまた次回にする話だと思う。

**【渡辺委員長】**

流れとしては、「過去の遺産が使いなくなる」ということ、「キーボードに対する要求がある」ということ、「パソコンのリテラシーが求められている」という

ことからして、Windows を選ぶことが今の段階では一番いいのではないかという結論になると思うがどうか。

**【渡辺委員長】**

資料 8 に記載のある起動時間の話や第三者委員会の提言も含めたセキュリティの話を満たすかどうかということをお応えしていくことが必要ではないか。位置づけとして、社会に求められている大きな流れの中で、佐賀県としては Windows を選ぶということになるのではないかと思う。

教材の話などのいくつかのデータでも Windows の方がよいというデータになっている。

**【瀬戸委員】**

特別支援学校は障害の程度に合わせて iPad がいいだろうが、高等学校の場合は Windows がよいと思う。

**【渡辺委員長】**

今日は OS の方向性を助言するという事なので、この委員会としては Windows を選ぶことが望ましいという提言をするということで結論を出したいと思うが、異論はないか。

[異論なし]

**【渡辺委員長】**

追加になるが、いくつかの懸念やセキュリティの話があるので、次回資料を準備して出していきたい。

イ その他

**【徳永委員】**

ICT 機器の利用ということで、生徒が持っているデバイスで国際交流をしたいと考えており、県の方に Skype を使いたいと言ったところ、県では WebEX でお願いしたいと言われたため、韓国の交流校と 2 回交流を試したが、2 回ともうまくいかなかった。

これからは、ただ単に授業で使うだけではなく、色々な場面で使うことで付加価値が高くなり、「やはりパソコンは持っていないといけない」という必要性も増すのではないかと考えている。セキュリティを担保できるのであれば、海外で使われているソフトを使えるように、県には、ぜひ垣根を取って検討していただきたい。学習用パソコンを使って積極的に海外との交流を行い、それが他の学校に

広がっていけば、佐賀県の取組もいい評価を得られるのではないかと思います。

**【事務局】**

これから検討していく必要があると思う。

**【徳永委員】**

非常に使い勝手があると思う。パソコンがあれば、世界各国の色々な人と直に繋がって、更に「外国語を勉強しよう」というモチベーションも上がる。大学ではどうか。

**【渡辺委員長】**

大学でも Skype はないと困るツール。外国に行くと分かるが、色々な人が Skype を使っている。ある程度、世の中で使われているソフトウェアは使えるようにしてあげる必要があると思う。

**【事務局】**

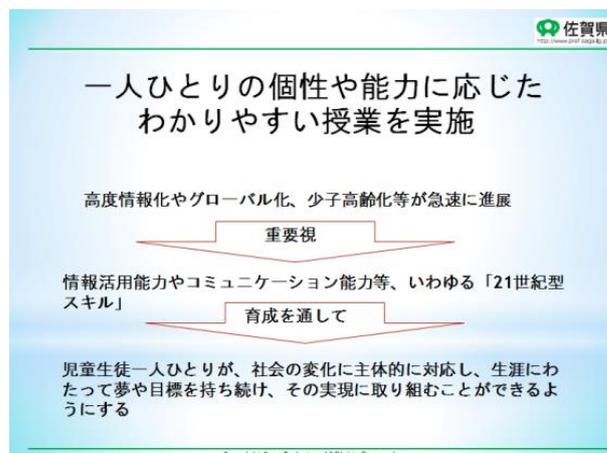
検討させていただく。以前、県立中学校で他の国と繋いで交流をしたことがあったので、できないということはないと思う。

(3) 諸連絡

- ・ 次回、本日の委員会を受けて仕様書（案）を提示する。
- ・ 次回開催日は、平成 28 年 10 月中旬を予定。

## I C T利活用教育の取組について [資料1・2]

佐賀県では、特に『一人ひとりの個性や能力に応じた分かりやすい授業を実施』するためにI C Tを利活用しようと考えている。それによって、学力向上を果たしていくということを当初から目指している。そのために、『研修の充実等による人材育成』、『組織的な学校への支援の充実』、『I C T機器・システム等の維持・充実』などを、組織的な体制でサポートしていきたいと考えている。



### <学習用パソコンの学校現場での使い方>



#### 電子黒板への画面提示

##### 【活用例】

○生徒が自分の考えを学習用パソコンに記入したものや、生徒がノートに問題を解いた答案を、教員が電子黒板に投影して、クラス全体で共有している。

##### 【効果】

○生徒が様々な考えや解法を共有し、自分の考えを深めたり、一つの考え方にとらわれない幅広い思考力を身につけたりすることができる。

【実践の多い教科】国語、地歴、公民、数学、理科、英語



#### レポートやプレゼン資料の作成、発表

##### 【活用例】

○生徒が、興味関心をもったニュースについての調べ学習を行い、パワーポイントにコメント、画像などを加えて提出している。  
○生徒が、実習や家庭で取り組んだ料理を撮影し、レポートを作成している。

##### 【効果】

○情報活用能力や発信する力が向上する。

【実践の多い教科】理科、保健体育、芸術、農業、家庭



#### ドリル学習、個別学習

##### 【活用例】

○ドリル教材を作成し、生徒の学習用パソコンに配信することで、生徒は、自学自習や家庭学習で活用している。

##### 【効果】

○生徒一人一人が、自分のペースで学習ができる。  
○資格試験の受験準備において、生徒が個別に取り組めるので、一人一人が自分の理解度や習熟度に合わせた進度で練習でき、効率的に向上することができる。

【実践の多い教科】国語、地歴、公民、理科、英語、工業、商業



#### 音声による学習

##### 【活用例】

○生徒一人一人が、英語のスピーキングの宿題(学習用パソコンで録音)に取り組み、データで教員に提出している。  
○合唱の個別練習で、生徒が自分の声部の音源をイヤホンで聴いて練習している。

##### 【効果】

○生徒にスピーキングへの取組を促すことができ、評価にも役立つ。  
○合唱の練習が効率的に行える。

【実践の多い教科】英語、芸術

## 模範演示動画による学習

### 【活用例】

○理科の観察・実験や、農業、工業、家庭の実習について、教員が模範演示を撮影し、事前に生徒に配信している。

### 【効果】

○観察・実験や実習がスムーズにでき、授業時間内に授業の目標を確実に達成できる。  
○確実な技能習得ができ、上達が早くなる。

【実践の多い教科】理科、保健体育、芸術、農業、工業、家庭

## 問題解説動画の視聴による学習

### 【活用例】

○数学で、教員が作成した問題解説動画を学習用パソコン配信し、生徒が個別に視聴している。

### 【効果】

○プリントで解答を配布するより、分かりやすいという意見が生徒に多い。  
○繰り返し視聴することができるため、理解が深まり、定着にも役立つ。

【実践の多い教科】数学、理科、英語

## 観察・実験、実習の撮影記録

### 【活用例】

○生徒が、観察・実験の場面で、写真・動画の撮影機能を用いて記録している。

### 【効果】

○従来は、スケッチや文章で記録していたが、撮影であれば、記録の時間もかからず、記録すべきことを記録していなかったというケースも少なくなる。詳細な振り返りができ、理解を深めることができる。

【実践の多い教科】理科、農業、家庭