

【セッションNo. 3】

JC/400最新技術情報

こんなに簡単！RPG+HTML5を 使ったタブレットアプリ開発

株式会社ミガロ.
システム事業部
松尾 悦郎

【アジェンダ】

1.はじめに

2.SmartPad4iについて

3.タブレット向け表現技法1

- 一覧明細の表示

4.タブレット向け表現技法2

- HTML5

5.まとめ

1.はじめに

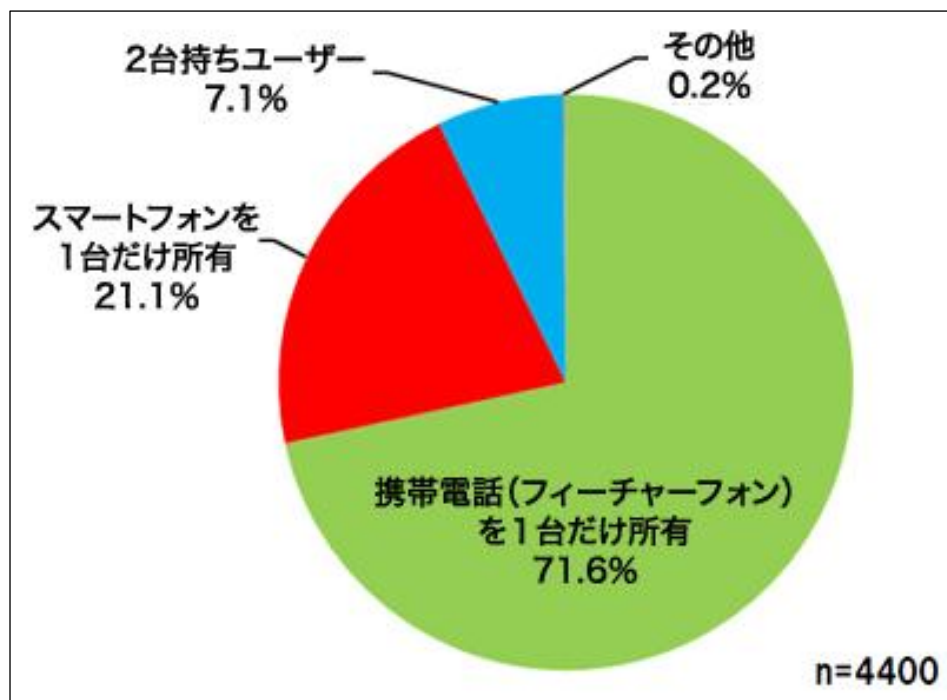
■ スマートフォンの普及率

● スマートフォンの国内普及率は18.0%

- 図1の結果を、総務省の人口統計と携帯電話の普及率などを考慮して国内の実態に合うように補正した数値

● 1年でほぼ倍増

携帯電話とスマートフォンの所有状況（図1）

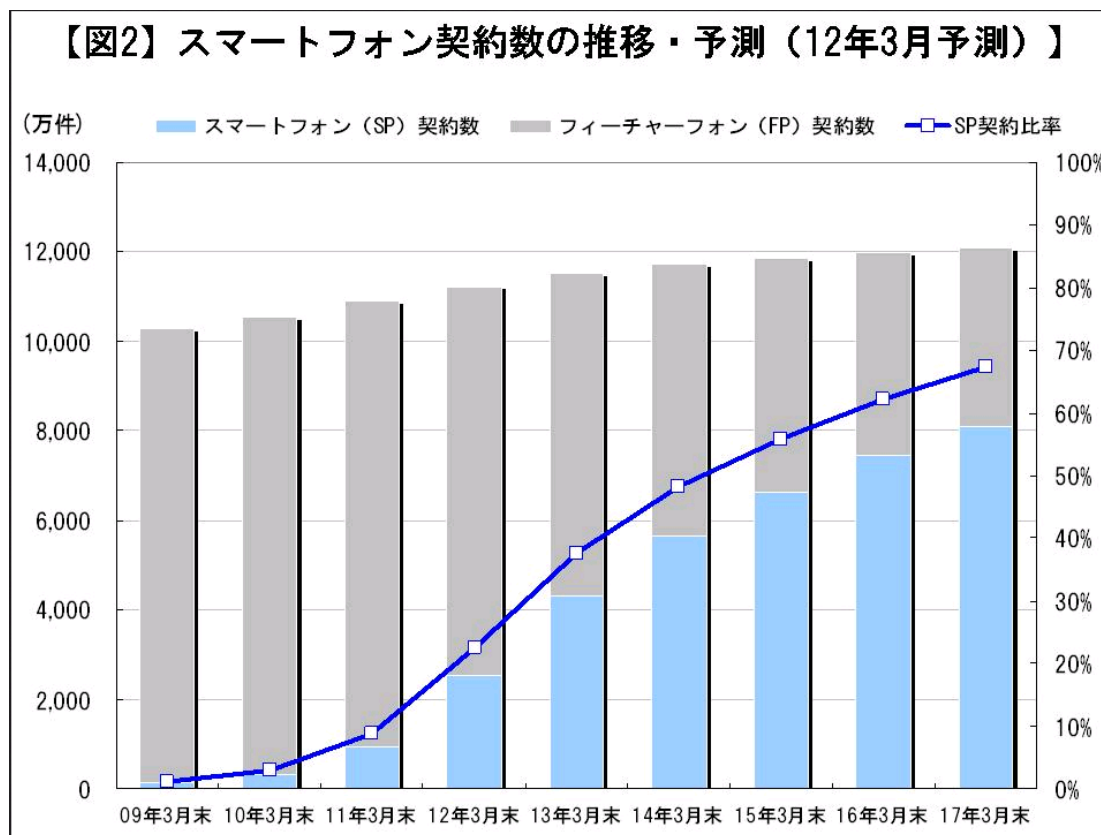


日経BPコンサルティング

「携帯電話・スマートフォン“個人利用”実態調査2012」より

■ スマートフォンの普及推移・予測

- 2012年3月末のスマートフォン契約数比率は22.5%
- 2017年3月末のスマートフォン契約数比率は67.3%



株式会社MM総研

スマートフォン市場規模の推移・予測(12年3月)より

■ 企業のスマートフォン導入率

- 業務用スマートフォンの導入済みは14.5%
- 1年で6.8ポイント増加

図1 業務用スマートフォンの導入状況(2012年・2011年)

図1-1 業務用スマートフォンの導入状況(2012年)

		n=847	業務用スマートフォンを既に導入済みである	業務用スマートフォンの導入を検討している	業務用スマートフォンに興味がありいずれは検討する	興味があるが検討はしない	今のところ関心がない
凡例							
全体		n=847	14.5%	7.9%	17.2%	30.6%	29.8%
従業員規模	100名以下	n=249	10.8%	5.2%	13.7%	35.3%	34.9%
	101～1000名以下	n=323	15.2%	7.1%	22.9%	27.2%	27.6%
	1001名以上	n=275	17.1%	11.3%	13.8%	30.2%	27.6%
業種	IT製品関連業	n=197	18.3%	6.6%	13.2%	25.4%	36.5%
	(IT関連外)製造業	n=325	11.1%	10.8%	19.1%	31.4%	27.7%
	流通・サービス業全般	n=216	20.4%	7.9%	17.6%	31.5%	22.7%
	その他業種	n=109	6.4%	1.8%	18.3%	35.8%	37.6%

キーマンズネット「業務用スマートフォンの導入状況(2012)」より

■ 企業の利用目的

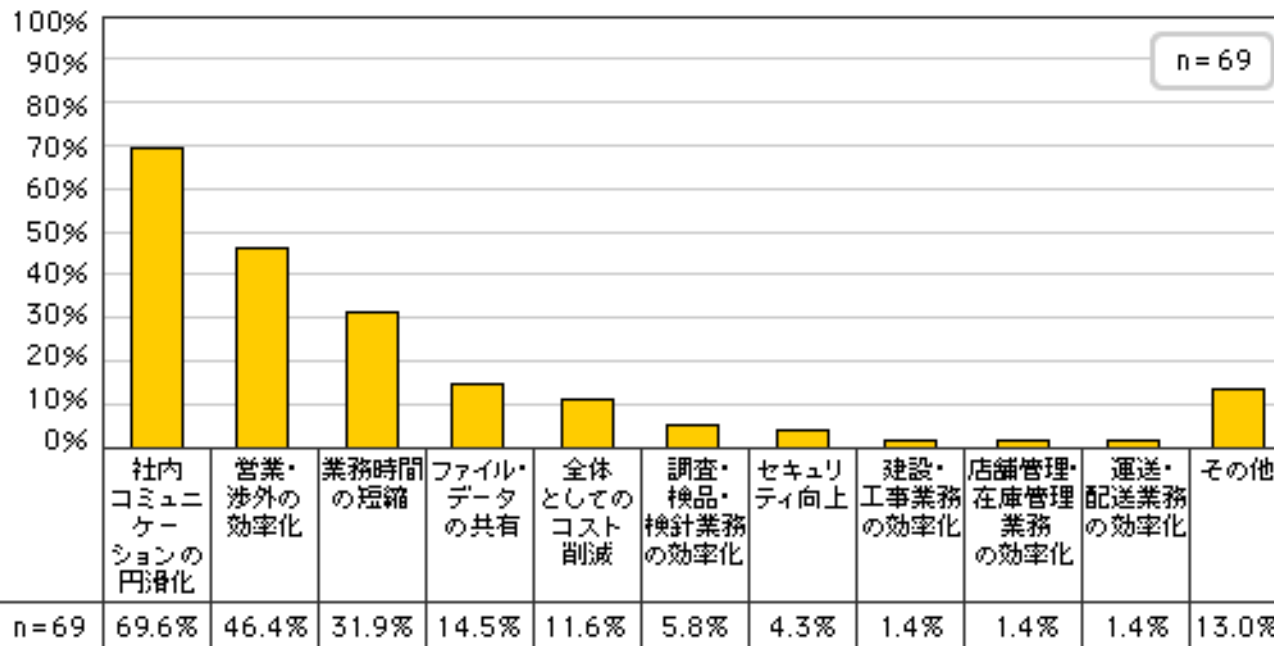
● 利用目的は業務効率化が多数。

- 企業内の基幹システムと連携したアプリケーションを、モバイル端末から利用できるようにする仕組みを導入している企業は、全体の18.6%

図2 利用目的・重視ポイント

図 2-1 利用目的

導入済み



キーマンズネット「業務用スマートフォンの導入状況」より

■ スマートフォン、タブレットのメリット

● 情報をいつでも・どこでも取得可能になる

- 待ち時間などビジネスシーンにおいて必ず発生する空白の時間に、情報を短時間で取得することが可能
- 携帯電話より大きな画面で、添付ファイルの閲覧もでき、表示の拡大・縮小が容易
- 軽くて持ち運びが簡単

● コストの削減

- ノートPC(通信カード)と携帯電話をスマートフォンに置き換えれば、その差額分のコストダウンが期待できる。
- 各種持ち出し資料のペーパーレス化によるコスト削減が期待できる。

● セキュアな環境を実現

- ネットワーク通信にVPNを利用することや、ウイルスなどの脅威からスマートフォン端末を守るソリューション、端末を紛失した場合に端末内データを遠隔から消去・暗号化できるソリューションを活用し、リスクを最小化する。

2. SmartPad4iについて

■ 当社スマートフォン/タブレット対応ツール

Delphi/400

- スマートデバイス向けのWebアプリケーションを開発できます。
- jQueryMobileなどを利用して、スマートデバイス用の画面デザインも可能です。

JC/400 + Smart Pad 4 i

(スマートパッド フォー アイ) SmartPad 4i

- SmartPad4iは、Webアプリケーション開発ツール「JC/400」をスマートフォン/タブレットで利用できるオプションです。

Business 4 Mobile

(ビジネス フォー モバイル) BUSINESS 4 mobile

- iPhoneなどのスマートフォンを使って、いつでも、どこでも、貴社の各種情報システムのデータを参照できます。
- 定義済みの検索条件(クエリー)に合致するリアルタイムのデータを表やグラフ形式で表示します。

■ JC/400とは

● IBMi対応 Webアプリケーション専用の開発ツール

HTML + RPG (COBOL) で開発

HTMLで制約のない自由な画面を作成します

RPG (COBOL) で開発するので、Java等のスキルが不要です

既存のスキルを活かしたシンプルな開発が可能です

◆ JC/400の魅力①

【既存資産の活用】

- 既存資産を生かしてWebアプリケーションを実現します。



製品名	製品群	定価	在庫数	注文数	製品番号
DELA400 VERSION2005 開発ライセンス	LICENSE	1,500,000	16	0	F425
DELA400 VERSION2005 開発ライセンス	LICENSE	1,000,000	10	0	F425
DELA400 VERSION2005 開発ライセンス	LICENSE	1,500,000	12	0	F425
DELA400 VERSION2005 開発ライセンス	LICENSE	1,500,000	14	0	F425
DELA400 VERSION2005 開発ライセンス	LICENSE	1,500,000	16	0	F425
MIG400 DELA400 VERSION2005 運用ライセンス無制限	LICENSE	700,000	19	0	F425
MIG400 DELA400 VERSION2005 運用ライセンス無制限	LICENSE	700,000	11	0	F425
MIG400 DELA400 VERSION2005 運用ライセンス無制限	LICENSE	700,000	13	0	F425
MIG700 DELA400 VERSION2005 運用ライセンス無制限	LICENSE	700,000	15	0	F425
MIG800 DELA400 VERSION2005 運用ライセンス無制限	LICENSE	700,000	17	0	F425

■ JC/400とは

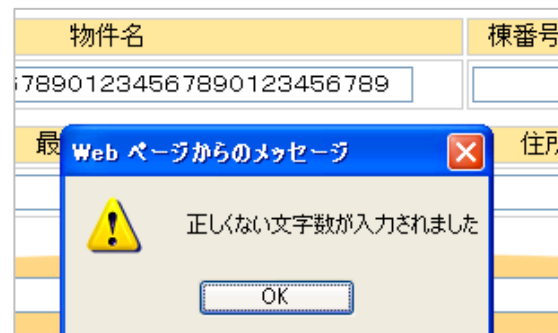
◆ JC/400の魅力③

【開発の容易性】

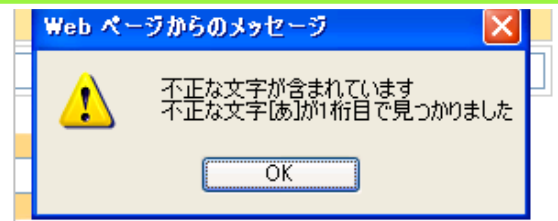
- コーディングが必要な部分は「業務ロジック」のみ。
 - Web画面とIBM iプログラムの連携は、自動的に作成してくれるプログラムソースに予め実装されています。
 - さらに、Web画面上の入力制御に必要なJavaScriptが自動実装されます。

```
0082.00 *-----*
0083.00 * MAIN PROGRAM
0084.00 *-----*
0085.00 *
0086.00 C010 * <YOURCODE>
0087.00 ---> * YOUR CODE
0088.00 C010 * </YOURCODE>
0089.00 C          INIT      TAG
0090.00 * INITIALIZATION (RESERVED JACI400)
0091.00 C          EXSR JCINIT
0092.00 *
0093.00 C
0094.00 C
0095.00 C
0096.00 C
0097.00 *
0098.00 C          UPDATE YOUR DATA BEFORE SEND
0099.00 C          EXSR YRDATA
0100.00 C          T200      TAG
0101.00 * SEND (RESERVED JACI400)
0102.00 C          EXSR JCSEND
```

<YOURCODE>から</YOURCODE>まで
が業務ロジックを記述するスペースです



入力される文字の型や桁数などの制御に必要なJavaScriptはJC/400が実装します

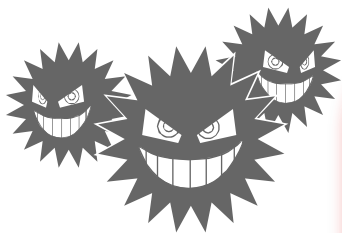


■ JC/400とは

◆ JC/400の魅力④

【セキュリティ】

- Webアプリケーションを運用する上で必要な認証管理・セッション管理はJC/400が自動で行います
 - ロジックとデータベースはIBM i上にあり、SQLを使用していないため、インジェクション攻撃(スクリプトやSQLコードを注入し実行させる)による不用意な攻撃などから大切なデータを守ります。
 - もちろんSSLに対応しているため、セキュアなWebシステムの実現が可能です。



詳細	製品CD	製品名	製品群	定価	在庫数	注で数	製品画像
詳細	M01400	DELPHI/400 VERSION2005 開発ライセンス	LICENSE	1,100,000	18	0	
詳細	M01500	DELPHI/400 VERSION6 開発ライセンス	LICENSE	1,000,000	10	0	
詳細	M01600	DELPHI/400 VERSION6 開発ライセンス	LICENSE	1,100,000	12	0	
詳細	M01700	DELPHI/400 VERSION7 開発ライセンス	LICENSE	1,100,000	14	0	
詳細	M01800	DELPHI/400 VERSION2005 開発ライセンス	LICENSE	1,100,000	16	0	
詳細	M02400	DELPHI/400 VERSION2005 運用ライセンス無制限	LICENSE	700,000	18	0	
詳細	M02500	DELPHI/400 VERSION6 運用ライセンス無制限	LICENSE	700,000	11	0	
詳細	M02600	DELPHI/400 VERSION6 運用ライセンス無制限	LICENSE	700,000	13	0	
詳細	M02700	DELPHI/400 VERSION7 運用ライセンス無制限	LICENSE	700,000	15	0	
詳細	M02800	DELPHI/400 VERSION2005 運用ライセンス無制限	LICENSE	700,000	17	0	



■ SmartPad4iとは

- ◆ JC/400をスマートフォン・タブレットで利用できる新オプション！
 - JC/400の魅力をそのままに、スマートデバイス向けの機能を付加
- ◆ SmartPad4iの特徴

スマートフォン・タブレット・PCで実行可能

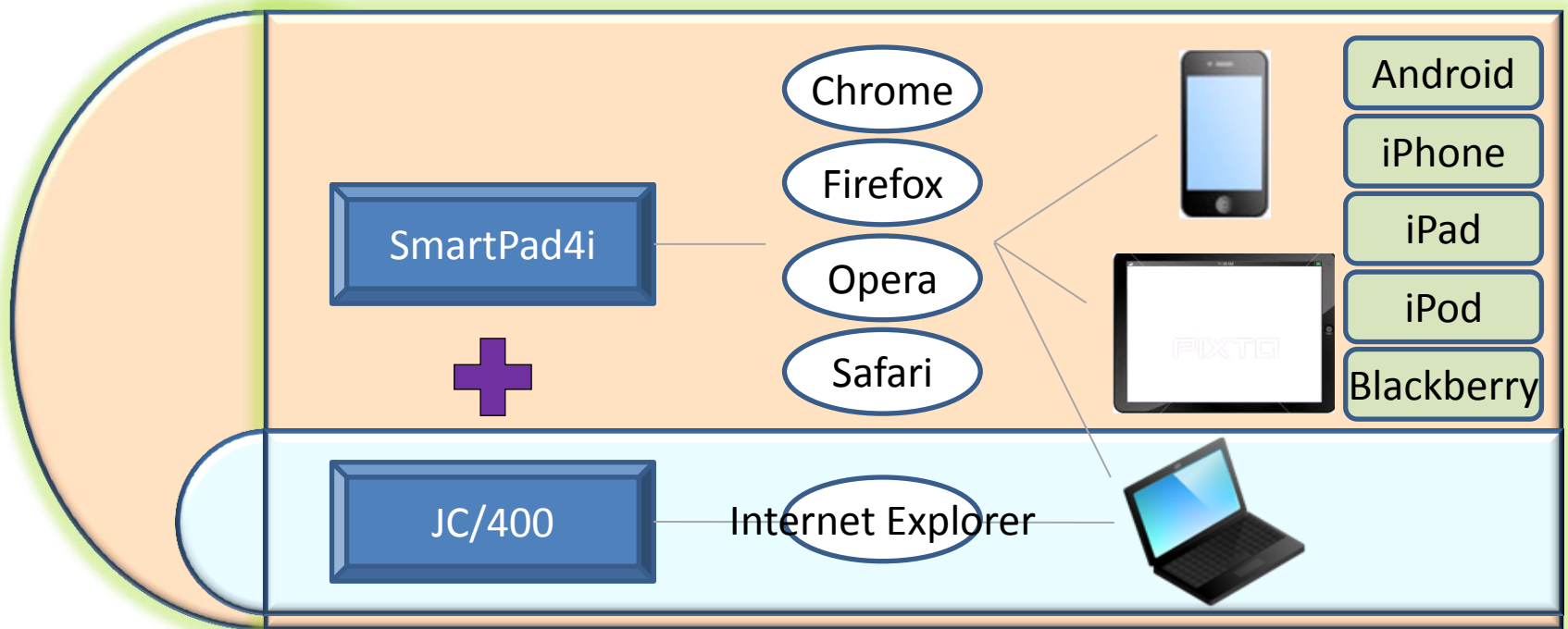
JC/400と同じ手法で開発可能

JavaScript、CSS、そしてHTML5にも対応

■ SmartPad4iの特徴

スマートフォン・タブレット・PCで実行可能

- Webアプリケーションとしてブラウザ上で実行できるので、iPhoneやAndroidなどスマートフォンはもちろん、iPadやGALAXY等のタブレットにも対応しています。
- WindowsやLinux、MacといったPC上でも実行することができます。



■ SmartPad4iの特徴

JC/400と同じ手法で開発可能

- JC/400と同じ開発手法なので、画面をHTMLで自由にデザインしてプログラムは RPG / ILERPG / COBOL を使って開発することができます。
- 4Stepで速やかなWeb開発をサポートします。
- コーディングが必要な部分は「業務ロジック」のみです。

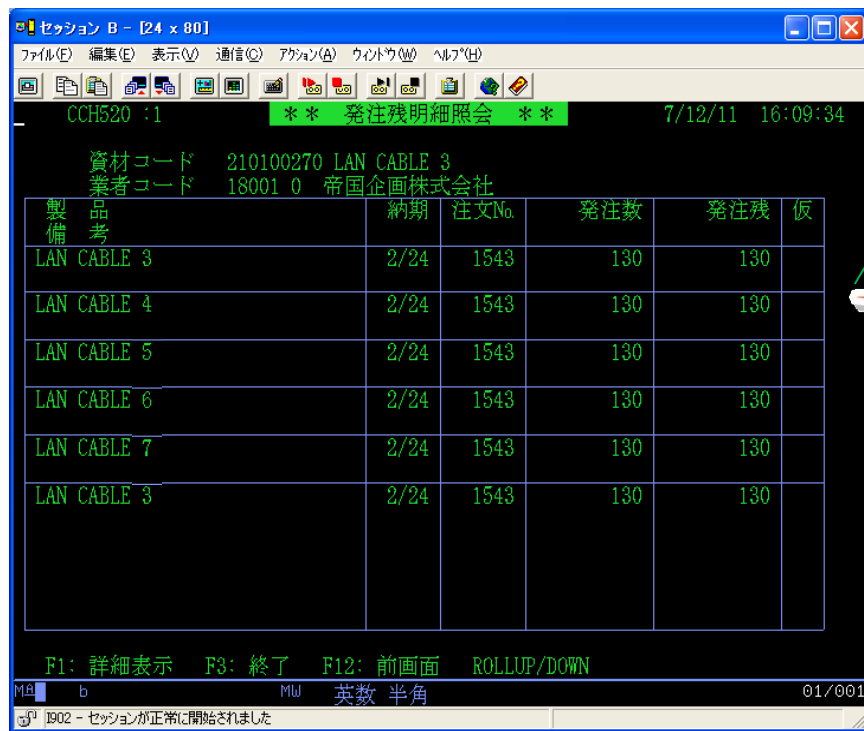
JavaScript、CSS、そしてHTML5にも対応

- 画面を操作するJavaScriptや、デザインに便利なCSSの組み込みが可能
- 最新技術のHTML5にも対応
 - 例えば画面サイズをスマートフォンやタブレットに自動調整することも可能
- SSLも使えてセキュリティ面も安心

3. タブレット向け表現技法1 (一覧明細の表示)

■ 一覧照会画面の作成

- 業務アプリの場合、明細データの表示が必要な場面が多い

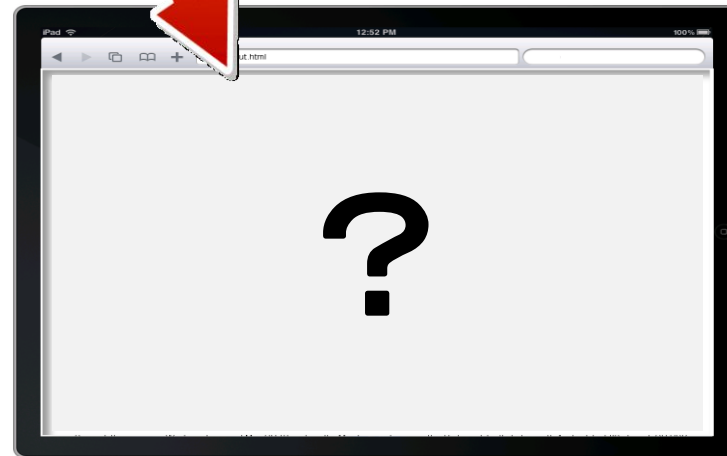


セッション B - [24 x 80]
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 通信(C) アクション(A) ウインドウ(W) ヘルプ(H)
CCH520 :1 ** 発注残明細照会 ** 7/12/11 16:09:34
資材コード 210100270 LAN CABLE 3
業者コード 18001 0 帝国企画株式会社

製品備考	納期	注文No.	発注数	発注残	仮
LAN CABLE 3	2/24	1543	130	130	
LAN CABLE 4	2/24	1543	130	130	
LAN CABLE 5	2/24	1543	130	130	
LAN CABLE 6	2/24	1543	130	130	
LAN CABLE 7	2/24	1543	130	130	
LAN CABLE 3	2/24	1543	130	130	

F1: 詳細表示 F3: 終了 F12: 前画面 ROLLUP/DOWN
Mw 英教 半角 01/001
1902 - セッションが正常に開始されました

5250アプリケーションで使用する“サブファイル”を、タブレットではどのように表現するか？



■ 画面の設計

- HTMLのTABLEタグを使用し、ID属性に任意のコードを設定

The screenshot shows a web editor window titled "ホームページビルダー - [SP41031.HTML - MIGARO.Store System *]". The main content area displays a registration form for "Migaro.Technical Seminar". The form includes input fields for "No.", "入会日", and radio buttons for "男性", "女性", and "全て". Below the form is a table with the following structure:

No.	会員名(漢字)	会員名(カナ)	性別	生年月日	入会日
00000001			男性		

The bottom of the editor shows the HTML source code for the table:

```
<TABLE id="SFL1" width="100%" border="1px" cellspacing="0" cellpadding="5px" class="PAGE">
<THEAD>
<TR>
<TH width="90px">No.</TH>
<TH width="150px">会員名(漢字)</TH>
<TH>会員名(カナ)</TH>
<TH width="40px">性別</TH>
<TH width="100px">生年月日</TH>
<TH width="100px">入会日</TH>
</TR>
</THEAD>
<TBODY>
<TR>
<TD id="LCN0">&nbsp;</TD>
<TD id="LCN1">&nbsp;</TD>
<TD id="LCN2">&nbsp;</TD>

```

■ 画面の設計

```
<table id="SFL1" width="100%" border="1px" cellspacing="0" cellpadding="5px" class="PAGE">
  <thead>
    <tr>
      <th width="90px" >No.</th>
      <th width="150px">会員名(漢字)</th>
      <th >会員名(カナ)</th>
      <th width="40px">性別</th>
      <th width="100px">生年月日</th>
      <th width="100px">入会日</th>
    </tr>
  </thead>
  <tbody>
    <tr>
      <td id="LCNO">&nbsp;</td>
      <td id="LCNM1">&nbsp;</td>
      <td id="LCNM2">&nbsp;</td>
      <td id="LSEX">&nbsp;</td>
      <td id="LBIRT">&nbsp;</td>
      <td id="LENTD">&nbsp;</td>
    </tr>
  </tbody>
</table>
```

TABLEタグのID属性を設定

表の見出し部

表の明細部

■ 画面の項目定義

- 作成したHTML【SP4I031.HTML】をSP4iDesignerで読み込むと、TABLEタグが“サブファイル”として扱われる。

SP4i Designer - J:\jac i400\html\JACITR\sp4i.jsp

ファイル オプション 配布 ヘルプ

HTMLファイルのパス: J:\smartpad4\html\SP4TEC11
現在のHTMLファイル: SP4I031.HTML

Used?	HTML Type	HTML ID	System i Name	System i Type	System i Length	Decimal	Edit Code	Action	Additional	Usage	Autosubmit
<input type="checkbox"/>	FMT1			Normal Record		0	0			Input	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	IBACK	IBACK	IBACK	Alpha		0	0	...		Input	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	INNO1	INNO1	INNO1	Alpha							<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	INNO2	INNO2	INNO2	Alpha							<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	RSEX1	RSEX1	RSEX1	Alpha	See						<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	INEN1	INEN1	INEN1	Alpha							<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	INEN2	INEN2	INEN2	Alpha							<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	BPREV	BPREV	BPREV	Alpha							<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	BNEXT	BNEXT	BNEXT	Alpha							<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	FMT2			Subfile Record							<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	LCNO	LCNO	LCNO	Alpha							<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	LCNM1	LCNM1	LCNM1	Alpha							<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	LCNM2	LCNM2	LCNM2	Alpha							<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	LSEX	LSEX	LSEX	Alpha							<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	LBIRT	LBIRT	LBIRT	Alpha							<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	LENTD	LENTD	LENTD	Alpha							<input type="checkbox"/>

FMT2		Subfile Record
LCNO	LCNO	Alpha
LCNM1	LCNM1	Alpha
LCNM2	LCNM2	Alpha
LSEX	LSEX	Alpha
LBIRT	LBIRT	Alpha
LENTD	LENTD	Alpha

■ IBMi上に生成されるもの

- SP4iDesignerからIBMiに対して画面情報を“配布”した結果、RPGソースとDDSが生成される。

	メンバー	タイプ	テキスト
QDDSSRC	SPT031011	PF	SP4I031. HTML → 検索条件入力部
	SPT031010	PF	SP4I031. HTML → 検索条件表示部
	SPT031020	PF	SP4I031. HTML → 一覧明細表示部
QRPGSRC	SPT031	RPG	SP4I031. HTML

- RPGソースでは、“サブファイル”として扱われた外部ファイルが、プログラム内部の複数回繰り返しデータ構造として定義される

```
0025.00      * DATA STRUCTURES
0026.00 1010  * <YOURCODE>
0027.00 ----> * YOUR INPUT SPECIFICATIONS
0028.00 1010  * </YOURCODE>
0029.00      IS00F01    E DSSPT031010
0030.00      IS01F01    E DSSPT031011
0031.00      IS00F02    E DSSPT031020      9999
```

■ 明細データのセット

```

0412.00 C510B * <YOURCODE>
0412.01 C* 顧客マスタの読み込み
0412.02 C          *LOVAL  SETLLCUSTFR
0412.03 C          1      DO  *HIVAL
0412.04 C          READ CUSTFR
0412.05 C          *IN90  IFEQ *ON
0412.06 C          LEAVE
0412.07 C          ENDIF
0412.08 C* 繰り返しデータ構造に値をセット
0414.00 C          IND      OCUR SOOF02
0415.00 C          Z-ADDIND      OLCNO      No.
0415.01 C          MOVELCUNAME  OLCNM1     会員名漢字
0415.02 C          MOVELCUKANA  OLCNM2     会員名カナ
0415.03 C          MOVELCUSEI   OLSEI      性別
0415.04 C          Z-ADDCUBIRT   OLBIRT     生年月日
0415.05 C          Z-ADDCUENTD   OLENTD     入会日
0416.01 C          ENDDO
0416.02 C*
0417.00 * PLEASE REMOVE THIS BLOC C510B IF YOU ARE BUILDING A TEMPLATE
0418.00 ---> C          Z-ADD1      JCL102  40      FIRST LINE TO SEND
0419.00 ---> C          Z-ADDIND    JCL902  40      LAST LINE TO SEND
0420.00 C510B * </YOURCODE>

```

OCUR命令を使って、繰り返しデータ構造に順番に値をセットする。

C* 繰り返しデータ構造に値をセット

C	IND	OCUR SOOF02		
C		Z-ADDIND	OLCNO	No.
C		MOVELCUNAME	OLCNM1	会員名漢字
C		MOVELCUKANA	OLCNM2	会員名カナ
C		MOVELCUSEI	OLSEI	性別
C		Z-ADDCUBIRT	OLBIRT	生年月日
C		Z-ADDCUENTD	OLENTD	入会日
C		ENDDO		

* PLEASE REMOVE THIS BLOC C510B IF YOU ARE BUILDING A TEMPLATE

C	Z-ADD1	JCL102	40	FIRST LINE TO SEND
C	Z-ADDIND	JCL902	40	LAST LINE TO SEND

繰り返しデータ構造の1番目から、最後まででの全てデータを表示するように指示

■ 動作イメージ



指で画面をスライドさせると、画面全体が動くので、明細件数が多くなると、検索条件や、下の方のレコードの項目がわからなくなる。

■ 一覧表の見出しを固定し、明細のみスクロールさせる

Migaro. Technical Seminar 終了
第11回 ミガロ、テクニカルセミナー

No. ~ 男性 女性 全て

入会日 ... ~ ...

No.	会員名 (漢字)	会員名(カナ)	性別	生年月日	入会日

一覧表の明細部分だけをスクロールさせる

```
<table width="100%" border="1px" cellspacing="0" cellpadding="5px" class="PAGE">
<thead>
<tr>
<th width="90px" >No.</th>
<th width="150px">会員名 (漢字)</th>
<th >会員名(カナ)</th>
<th width="40px">性別</th>
<th width="100px">生年月日</th>
<th width="100px">入会日</th>
</tr>
</thead>
</table>
```


■ 動作イメージ

マルチタッチスクロール

スクロールバーが表示されない

No.	会員名(漢字)	会員名(カナ)	性別	生年月日	入会日
00000020	山上 くるみ	ヤマガミ クルミ	女性	1988/03/16	2010/03/03
00000021	植木 信吾	ウエキ シンゴ	男性	1983/11/05	2010/03/13
00000022	小池 圭	コイケ ケイ	男性	1988/09/06	2010/04/02
00000023	宮迫 礼子	ミヤサコ レイコ	女性	1949/05/15	2010/04/02
00000024	高野 ひとり	タカノ ヒトリ	女性	1960/06/10	2010/04/03
00000025	松永 恵望子	マツナガ エミコ	女性	1950/07/22	2010/04/03
00000026	新垣 さゆり	ニイガキ サユリ	女性	1962/03/26	2010/05/24
00000027	長澤 妃里	ナガサワ ユリ	女性	1978/08/29	2010/05/23
00000028	小宮 ひかり	コミヤ ヒカリ	女性	1966/02/21	2010/06/10

1つの指で画面を明細部以外を押さえ、その他の指で明細部分をスライドさせることになり、操作し辛い面が発生する

※iOS4以前のiPad、iPhoneの動作です。

■ 画面をスクロールせず、ページ送りで処理する

Migaro. Technical Seminar 終了
第11回 ミガロ、テクニカルセミナー

No. ~ 男性 女性 全て

入会日 ... ~ ...

No.	会員名 (漢字)	会員名(カナ)	性別	生年月日	入会日
00000001	細川 エリカ	ホソカワ エリカ	女性	1967/06/07	2010/03/01

前ページ、次ページで明細を切り替える

- このとき、HTMLは最初の1つのTABLEタグの中で、theadとtbodyに分けて記述する。
ページ送りの処理は全てRPGで実装する。

■ ページ送りする際の、明細データのセット

C* 変数の定義

C	Z-ADD10	RECNO	40	1 頁表示件数
C	Z-ADD1	START	40	最初の表示No.
C	Z-ADDRRECNO	END	40	最後の表示No.
C	Z-ADD*ZERO	IND	40	構造体のNo.
C	Z-ADDO	WKKENS	40	最初の表示No. WK

C	CLEARSOOF02			
C	Z-ADD*ZERO	IND		構造体のNo.

C* 顧客管理ファイル読み込み

C	*LOVAL	SETLLCUSTFR		
C		DO *HIVAL		
C		READ CUSTFR		
C	*IN92	IFEQ *ON		
C		LEAVE		
C		ENDIF		

92

OCUR命令を使って、最初に繰り返しデータ構造に順番に全ての値をセットする。

C* データ構造へレコードをセット

C		ADD 1	IND	
C	IND	OCUR SOOF02		
C		MOVELCUSTNO	OLCNO	会員No.
C		MOVELCUNAME	OLCNM1	会員名漢字
C		MOVELCUKANA	OLCNM2	会員名カナ
C	CUSEI	IFEQ '0'		
C		MOVEL '男性'	OLSEI	性別
C		ELSE		
C		MOVEL '女性'	OLSEI	
C		ENDIF		
C		Z-ADDCUBIRT	OLBIRT	生年月日
C		Z-ADDCUENTD	OLENTD	入会日
C		ENDDO		

■ ページ送りする際の、明細データのセット

```

C* 表示行の設定
C          EXSR SBDSPR
C*< 前へボタン押下時の処理 >
C          JCACTN   IFEQ 'AP'
C          EXSR SBACAP
C          ENDIF
C*< 次へボタン押下時の処理 >
C          JCACTN   IFEQ 'AN'
C          EXSR SBACAN
C          ENDIF
C*

```

現在のページを内部で判断。該当ページの1件目の番号と最後の番号を各変数にセットし、画面に表示するデータ指示

```

C*< 画面表示レコードの指定 >
C          Z-ADDSTART   JCL102  40      FIRST LINE TO SEND
C          Z-ADDEND     JCL902  40      LAST LINE TO SEND

```

```

-----
* 明細表示行の設定
-----
C          SBDSPR      BEGSR
C*
C          Z-ADD1      PAGE          現在のページ
C          Z-ADD1      START         最初の表示No.
C          RECNO       IFGT IND
C          Z-ADDIND    END           最後の表示No.
C          ELSE
C          Z-ADDRECNO  END           最後の表示No.
C          ENDIF
C          SETON              11     初期化完了
C*
C          ENDSR

```


■ ページ送りする際の、明細データのセット

```

*-----
* 「前へ」 ボタン押下時の処理
*-----
C          SBACAP    BEGSR
C*
C          PAGE      IFNE 1
C          SUB        1          PAGE
C          START     SUB  RECNO  START
C          START     ADD  RECNO  END
C          SUB        1          END
C          ENDIF
C*
C          ENDSR
*-----
* 「次へ」 ボタン押下時の処理
*-----
C          SBACAN    BEGSR
C*
C          END       ADD  1          WKKENS
C          WKKENS    IFLE IND
C          ADD       1          PAGE
C          Z-ADDWKKENS START
C          PAGE      MULT RECNO  END
C          END       IFGT IND
C          Z-ADDIND  END
C          ENDIF
C          ENDIF
C*
C          ENDSR

```

開始No.
終了No.
終了No.

開始No.及び終了No.の変数に値をセット

次の開始No.
開始No.
終了No.

■ 動作イメージ

192.168.0.109/smartpad4iservlet/smartpad4i.SP4iServer#135253045537

検索

192.168.0.109/ #869675 - MIGARO.Store System

Migaro.Technical Seminar

第11回 ミガロ、テクニカルセミナー

終了

No. 00000000 ~ 00000000 男性 女性 全て

入会日 0000/00/00 ... ~ 0000/00/00 ...

前へ

No.	会員名(漢字)	会員名(カナ)	性別	生年月日	
00000001	細川 エリカ	ホソカワ エリカ	女性	1967/06/07	20
00000002	大原 結衣	オオハラ ユイ	女性	1960/03/2	20
00000003	藤澤 南朋	フジサワ ナオ	女性	1978/09/17	
00000004	松田 恵麻	マツダ エマ	女性	1938/01/26	
00000005	有村 理紗	アリムラ リサ	女性	1970/04/09	
00000006	安藤 扶樹	アンドウ モトキ	男性	1950/04/10	
00000007	若山 弘也	ワカヤマ ヒロナリ	男性	1938/01/27	2
00000008	菊田 竜也	キクタ タツヤ	男性	1976/09/24	2010
00000009	寺脇 育二	テラワキ イクジ	男性	1947/01/09	2010/05/24
00000010	高見 浩正	タカミ ヒロマサ	男性	1955/02/15	2010/05/28

MIGARO 株式会社ミガロ。Copyright(C) 2012 MIGARO. Corporation. All rights reserved.

ページ送りのボタンを押して明細を順番に表示する

4. タブレット向け表現技法2 (HTML5の利用)

■ HTML5とは

- HTMLの5回目にあたる改訂版
 - 2008年1月22日にドラフト(草案)が発表
 - 2014年の正式勧告を目指して現在策定中

- HTML5の普及状況
 - 2008年以降に発表されたウェブブラウザの多くが、段階的に対応
 - Google Chrome 3.0以降
 - Safari 3.1以降
 - Firefox 3.5以降
 - Opera 10.5
 - Internet Explorer 9 など

■ HTML5のメリット

メリット

- 情報を効率よく検索・収集することが可能になる
 - ・ タグが新たに追加されたことにより文書構造をより明確に表現することが可能
- より高い互換性
 - ・ 既存のブラウザに対する配慮がされている
- これまで難しかった表現が可能になる
 - ・ HTML4では実現するのが困難だった機能、特に動画や音声、グラフィックの描画が簡単に実装できる

使用時の考慮点

- ブラウザの対応
 - ・ 現段階で、HTML5の機能の多くをサポートしているブラウザが多くない
 - ・ 各ブラウザの実装がまちまちで、それに対する対応が必要になる
- 仕様が変更になる可能性がある
 - ・ 現在作ったページが仕様に違反したものになる可能性がある

■ HTML5 業務アプリケーション活用例

The screenshot shows an iPad browser displaying a registration page. The browser's address bar shows the URL `192.168.0.32/smartpad4iservlet/smartpad4i.SP4iServer?SSID=L_DEMO`. The page title is "Migaro. Technical Seminar HTML5" with a subtitle "第11回 ミガロ、テクニカルセミナー". A "終了" (End) button is in the top right. The main heading is "会員情報入力" (Member Information Input) with a reference number "No. 00000051".

The registration form includes the following fields:

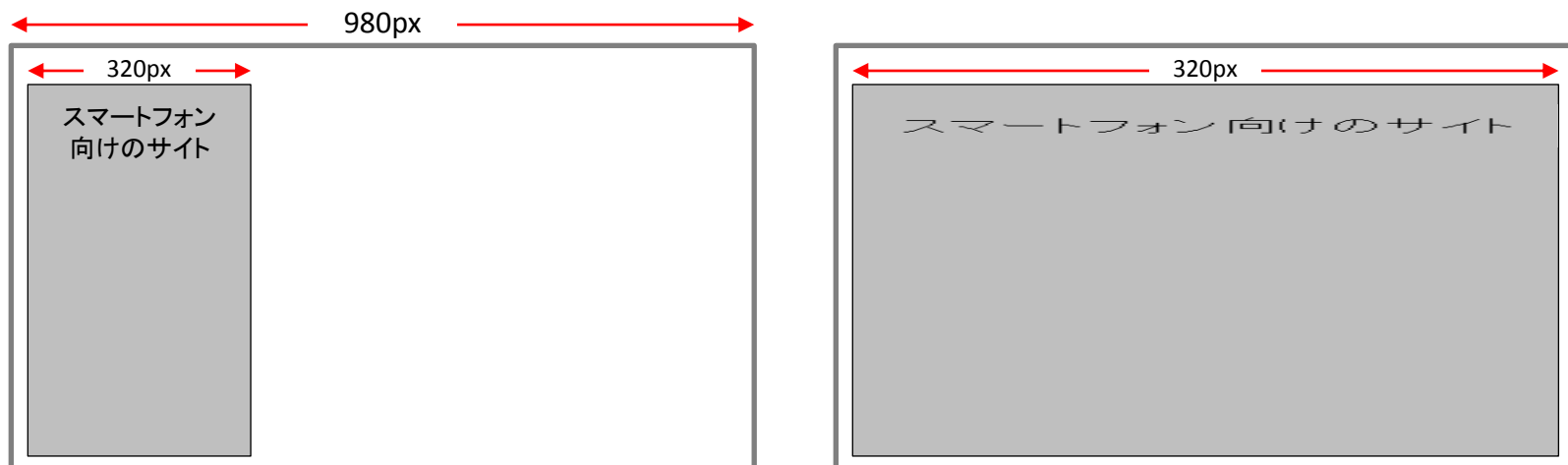
- 会員名 (Member Name): Two input boxes. The first contains "例) 山田 太郎" (Example: Yamada Taro) with "(漢字)" (Kanji) to its right. The second contains "例) ヤマダ タロウ" (Example: Yamada Tarou) with "(カナ)" (Kana) to its right.
- 性別 (Gender): Radio buttons for "男性" (Male) and "女性" (Female). "男性" is selected.
- 年齢 (Age): A text input field.
- 生年月日 (Date of Birth): A date selector dropdown.
- 入会日 (Join Date): A date selector dropdown showing "2012/11/10".
- 住所 (Address): A postal code input field containing "5560017", followed by a three-dot menu icon and a street address input field.
- メールアドレス (Email Address): A text input field containing "例) sample@sample.co.jp".

A "登録" (Register) button is located at the bottom center of the form. The footer contains the MIGARO logo and the text "株式会社ミガロ。Copyright(C) 2012 MIGARO. Corporation. All rights reserved."

■ 業務アプリケーションに利用できる機能①

● 画面の自動調整

- デフォルトの状態では、幅980pxの領域にWebページが表示されます。そのため、スマートフォン向けに作られたページ(一般的には幅320px)では、無駄に小さく表示されて横幅が余ってしまうことになります。
(可変幅にしている場合は横に伸びてしまいます)



■ 業務アプリケーションに利用できる機能①

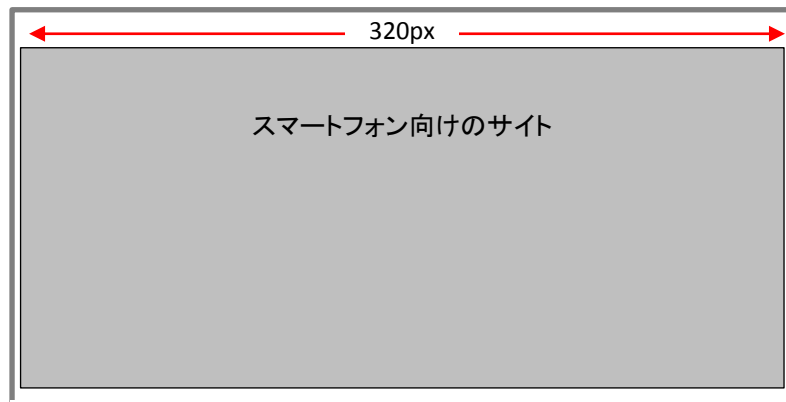
● 画面の自動調整

- ・ スマートフォン向けに最適化したい場合は、meta要素を使って表示領域を設定しておきます。

meta要素に name="viewport" を追加すると、文書の表示領域を設定することができます。

(※スマートフォン向けの機能)

```
<META name="viewport" content="width=device-width" />
```



プロパティ

width="表示領域の幅"

→『device-width』: 端末画面の幅に合わせる

■ 業務アプリケーションに利用できる機能②

● 日付の入力補助

- HTML4での実装例

(画面イメージ)



- 入力域の隣にボタンを配置し、ボタン押下時にjavascriptを使ってカレンダーを表示し、選択した日付を入力域にセットする。

```
<tr>
  <th><div class="Label">生年月日</div></th>
  <td valign="middle"><input type="text" name="INBTH" id="INBTH" style="width:140px;float:left">
    <INPUT type="Button" border="0" style="font-weight: bold;font-size:
      16px;width:50px ;height:35px;" value="..." onClick="Calendar (5, 30, dtDay, this, '');">
    <span id="ERBTH" class="ERRMSG" ></span>
  </td>
</tr>
```


■ 業務アプリケーションに利用できる機能②

● onClick時に呼び出されるjavascript

```
/******  
目的：カレンダー表示クラス  
引数：  
戻値：  
*****/  
var Cal_Class = new function () {  
    //カレンダーのスタイル初期設定  
    this.frame_width      = "250px";      // フレーム横幅  
    this.frame_outcolor   = "#808080";    // フレーム外枠の色  
    this.frame_incolor   = "#DCDCDC";    // フレーム内枠の色  
    this.border_color    = "#DCDCDC";    // 境界線の色  
    this.back_color      = "#F5F5F5";    // 年月部分の背景色  
    this.day_bgcolor     = "#FFFFFF";     // 日付部分の背景色  
    this.week_bgcolor    = "#FFFFFF";     // 週表示部分の背景色  
    this.font_size       = "18px";       // 文字サイズ  
};
```

中 略

```
    //スクロール幅を取得  
    var scrollLeft = document.body.scrollLeft;  
    var scrollTop = document.body.scrollTop;  
  
    //ページ内での絶対座標を算出  
    var left = rectleft + scrollLeft;  
    var right = rectleft + scrollLeft+ obj.offsetWidth  
    var top = recttop + scrollTop;  
    var bottom = recttop + scrollTop + obj.offsetHeight  
    return {left:left, right:right, top:top, bottom:bottom};  
}
```

全部で600行以上の記述が必要だったりする

■ 業務アプリケーションに利用できる機能②

- HTML5を使うと

input要素に type="date" を指定すると、日付(年月日)の入力欄を作成できます。

```
<tr>  
  <th><div class="Label">生年月日</div></th>  
  <td><input type="date" name="INBTH" id="INBTH" style="width:140px">  
  <span id="ERBTH" class="ERRMSG"></span></td>  
</tr>
```



カレンダーを表示する為の補助ボタンや、600行以上ものjavascriptを記述する必要がなくなる。

■ 業務アプリケーションに利用できる機能②

- HTML5での画面イメージ

(Safari)



(Opera)



■ 業務アプリケーションに利用できる機能③

- メールアドレスの入力欄

(画面イメージ)

メールアドレス

input要素に type="email" を指定すると、メールアドレスの入力欄を作成できます。

```
<tr>
  <th nowrap><div class="Label">メールアドレス</div></th>
  <td><input type="email" name="INMAL" id="INMAL" style="width:300px" >
  <span id="ERMAL" class="ERRMSG"></span></td>
</tr>
```

メールアドレスとして正しくない値(文字 + @ + 文字ではない)を入力した場合、内部的にエラーとなる

■ 業務アプリケーションに利用できる機能④

- 入力ヒントの表示

(画面イメージ)

メールアドレス

placeholder属性は、入力の助けとなるような短いヒント(記入例やフォーマットの例など)を指定します

```
<tr>
  <th nowrap><div class="Label">メールアドレス</div></th>
  <td><input type="email" name="INMAL" id="INMAL" style="width:300px"
    placeholder="例) sample@sample.co.jp" >
    <span id="ERMAL" class="ERRMSG"></span></td>
</tr>
```

この値が入力欄に表示されます。(入力を開始すると消えます)

■ 業務アプリケーションに利用できる機能⑤

- 画面入力チェックの表示
 - ・ 入力値のパターン制約

入力可能な値のパターンを、JavaScriptの正規表現を使って指定します。

```
<tr>  
  <th><div class="Label">住所</div></th>  
  <td valign="middle"><span style="font-size:26px;float:left">〒</span>  
  <input type="text" name="INAD1" id="INAD1" style="width:120px "  
    maxlength="8" placeholder="5560017" pattern="^\d{7,8}$">td>  
</tr>
```

プロパティ

pattern="入力のパターンがチェックされます。"(数値の7~8桁)
→パターンに一致しない場合、フィールドの色を変更します。

(画面イメージ)



■ 業務アプリケーションに利用できる機能⑥

- 画面入力チェックの表示
 - ・ 入力値の必須入力チェック

required属性は、そのフォーム部品が入力必須であることを指定します。

```
<tr>
  <th><div class="Label">会員名</div></th>
  <td width="100%" align="left" ><input type="text" name="INNM1"
    id="INNM1" required style="float:left;width:200px;" placeholder=
    "例) 山田 太郎"><span id="ERNM1" class="ERRMSG"></span</td>
</tr>
```

プロパティ

required="入力必須指定"

→入力されていない場合、フィールドの色を変更します。

(画面イメージ)

会員名

例) 山田 太郎



山田 太郎

5. まとめ

■ まとめ

- タブレット向けの一覧明細表示
- HTML5の利用
 - 画面の自動調整
 - 日付入力補助
 - 入力ヒント
 - Pattern属性による入力値の制御
 - Required属性による必須入力制御

ご清聴ありがとうございました。

■ 【ご参考】HTML5で使える技術 アイコン化

- Webページをホーム画面に追加した場合、通常はそのWebページの表示がアイコンとなって登録されます。しかし、タグを設定することで、任意のアイコン画像を表示させることが可能です。



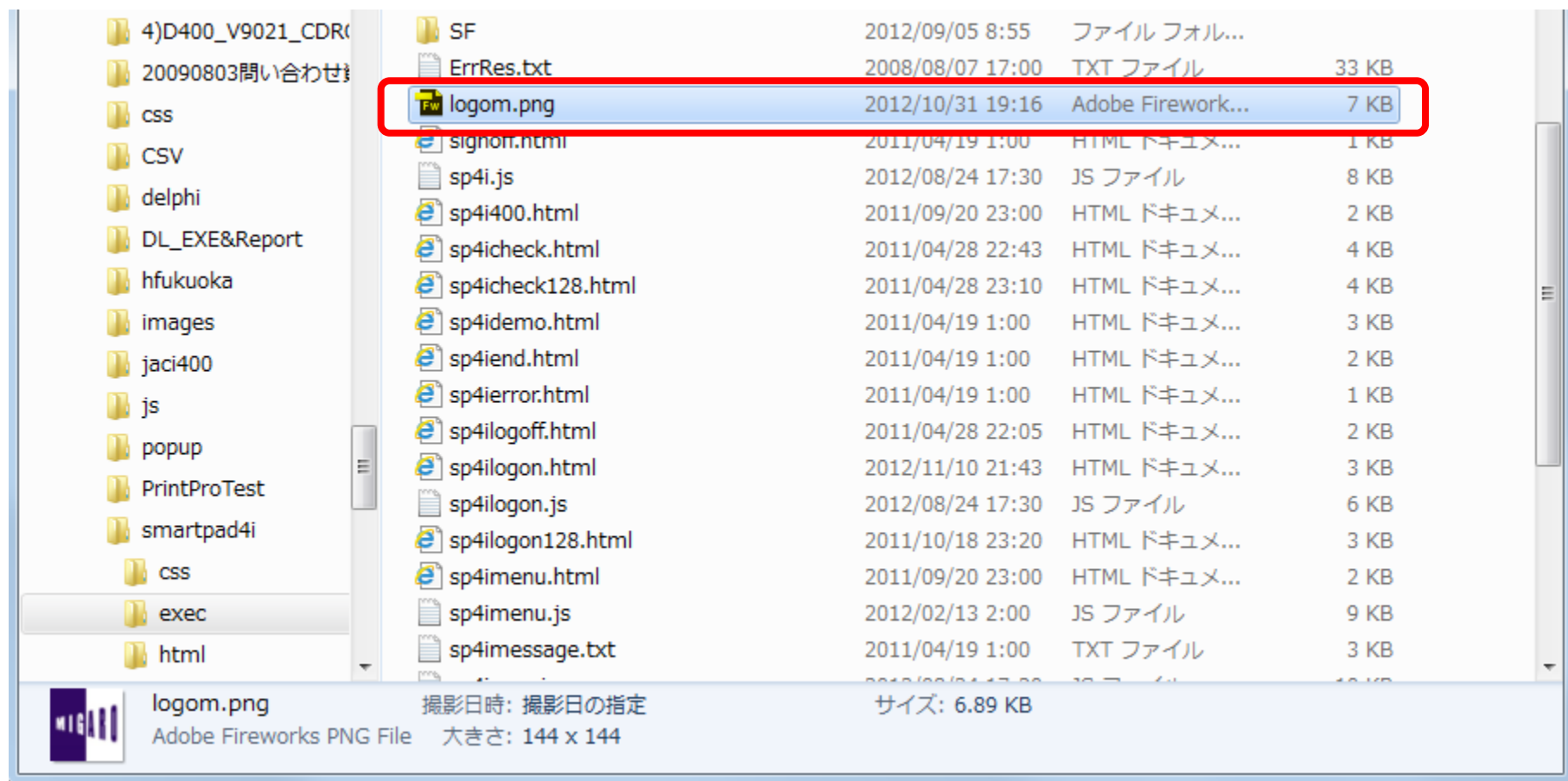
■ 【ご参考】HTML5で使える技術 アイコン化

- 画像を用意します。
 - ・ アイコンにする画像は144x144のサイズで作成します。



■ 【ご参考】HTML5で使える技術 アイコン化

- Webサーバ上に作成した、アイコンを配置します。
 - 例では、([HTTPDocumentRoot]/smartpad4i/exec/)に配置しています。



■ 【ご参考】HTML5で使える技術 アイコン化

- アイコンを登録したいhtmlファイルに、linkタグでアイコンを読み込みます。
 - 例では、SmartPad4i ログオンページに追加しています。

```
1 <HTML>↵
2 <HEAD>↵
3 ^ <META http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1252">↵
4 ^ <meta name="viewport" content="width=device-width">↵
5 ^ <script language="JavaScript" src="sp4img.js"></script>↵
6 ^ <script language="JavaScript" src="sp4iparm.js"></script>↵
7 ^ <script language="JavaScript" src="sp4iutil.js"></script>↵
8 ^ <script language="JavaScript" src="sp4ilogon.js"></script>↵
9 ^ <link rel="apple-touch-icon" href="logom.png">↵
10 ^ <TITLE>Welcome to SmartPad4i Demonstration</TITLE>↵
11 <style type="text/css">↵
12 .back {↵
13 ^ background-image:url("../images/fond.jpg");↵
14 ^ background-repeat:no-repeat;↵
15 ^ }↵
16 </style>↵
17 </HEAD>↵
18 <BODY bgcolor="#FFFFFF" leftmargin="0" topmargin="0">↵
19 <TABLE width="100%" height="100%">↵
20 <TR>↵
21 ^ <TD>↵
22 ^ ^ <TABLE width="320" height="372" border="0" align="center" cellspacing="0" class="back" >↵
23 ^ ^ ^ <TR>↵
24 ^ ^ ^ ^ <TD height="285" valign="top">↵
25 ^ ^ ^ ^ ^ <TABLE width="100%" height="225" border="0" cellspacing="0">↵
26 ^ ^ ^ ^ ^ <TR>↵
27 ^ ^ ^ ^ ^ ^ <TD colspan="3" align="right" valign="top">↵
28 ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ </FONT>↵
29 ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ </TD>↵
30 ^ ^ ^ ^ ^ </TR>↵
31 ^ ^ ^ ^ ^ <TR>↵
32 ^ ^ ^ ^ ^ ^ <TD height="110" colspan="3" align="center">&nbsp;  </TD>↵
33 ^ ^ ^ ^ ^ </TR>↵
34 ^ ^ ^ ^ ^ </TR>↵
```

■ 【ご参考】HTML5で使える技術 アイコン化

- iPadでSmartPad4i ログオンページを読み込み表示して、アドレスバー横のボタンをタッチします。



■ 【ご参考】HTML5で使える技術 アイコン化

- 選択画面が表示されるので、「ホーム画面に追加」をタッチします。



■ 【ご参考】HTML5で使える技術 アイコン化

- ホーム画面に表示するタイトルを入力し、「追加」ボタンを押します。



■ 【ご参考】HTML5で使える技術 アイコン化

- ホーム画面に追加されます。

