新科目「電子商取引」におけるウェブページ制作の応用 - Visual Web Developer を活用した Web プログラミング -

高等学校

1 はじめに

平成21年3月に新しい高等学校学習指導要領が公示された。約3年に及ぶ審議を経てまと められた平成20年1月17日の中央教育審議会答申を踏まえ,同年12月22日に改定案が 公表され,パブリックコメントにより必要な修正が行われ,公示されたものである。今回の改 訂における基本的な考え方は,改正教育基本法を踏まえ「生きる力」を育むという理念を実現 するため,その具体的な手立てを確立することにある。そして,教科「商業」においては,経 済のサービス化・グローバル化の急速な進展に対応したビジネスの諸活動を主体的・合理的に 行う実践力,起業家精神を身に付けた創造性豊かな人材を育成する観点から,科目の新設を含 めた再構成,内容の見直しが行われた。教科の目標についても生徒の進路の多様化に対応させ るため,商業の各分野で学習する内容と関連する職業とのつながりに着目し,将来の職業を見 通し,学び続ける力を育成することや職業人としての倫理観やコンプライアンス(法令順守) の精神を育成することが前面に打ち出されている。

現行の「経営情報」分野における科目としては,「情報処理」「プログラミング」「ビジネ ス情報」「文書デザイン」の4科目で構成されているが,改訂「ビジネス情報」分野では, 「情報処理」「ビジネス情報」「電子商取引」「プログラミング」「ビジネス情報管理」の5 科目構成となる。これは,普通教科「情報」が必履修教科となり,すべての高校生が情報及び 情報技術を活用するための知識と技能の習得を通して,情報に関する科学的な見方や考え方を 身に付ける状況にあることから教科「商業」における情報処理教育については,ビジネス教育 の視点からさらに専門性を高めることが求められ,実際のビジネスにおける場面を想定した指 導内容を盛り込む必要があると考えられる。

具体的には,インターネットを活用してビジネスを行うことに伴う情報の信頼性の確保や知 的財産の保護など様々な課題に適切に対処するとともに,画像の作成・編集や Web ページの制 作などを行い,インターネットを活用して商取引や広報を行うこととあり,現行科目「文書デ ザイン」が再構成され「電子商取引」となった。

また,「ビジネス情報」についても,「情報通信ネットワークを構築して円滑に運用すると ともに,販売情報などを処理するシステム開発を行うほか,適切にセキュリティ管理を行い, 業務の効率化を推進する」ことをねらいとした新科目「ビジネス情報管理」として「ビジネス 情報」から独立し,追加されることになった。

本研究では,新科目「電子商取引」に関して,新しく取り扱う「ウェブページ制作の応用」 から「双方向で情報を送受信するウェブページを制作する方法及びデータベースと連携したウ ェブページを制作する方法」に焦点を当てる。「双方向で情報を送受信するウェブページ」と は,ブラウザ上で動作する Web アプリケーションプログラムである。Web アプリケーションの 基礎知識について考察し,「アンケート調査」を例題にして Visual Web Developer 2008 を活 用した実習を行い,データベースと連携したウェブページの制作が行えることを目的とする。 Web システムの動作の仕組み

Web システムでは,Web サーバプログラムとデータベースサーバプログラムが必要になる。 Web サーバプログラムは,クライアントのコンピュータで動作するブラウザに対して,HTML 形 式でWeb ページのデータを送信する機能を持つソフトウェアである。データベースサーバプロ グラムは,データを管理する機能を持つソフトウェアである。データベースサーバプログラム は,データベースにデータを格納し,要求されたデータをWeb サーバプログラムに渡すソフト ウェアである。また,Web サーバプログラムからのデータの新規登録,編集,削除といった要 求に応じてデータベース上のデータを更新する。本研究では,Web サーバプログラムとして IIS (Internet Information Services),データベースサーバプログラムとして SQL Server 2005,ブラウザとして Internet Explorer 8 を使用する。

本研究での Web システムは,次のような仕組みで動作する。



ユーザーがブラウザに URL アドレスを入力し, Web ページのリクエスト(要求)を送信 受信した URL アドレスを解析して, リクエストされた Web ページを送信 Web アプリケーション上の操作により, Web ページのリクエスト(要求)を送信

本来,Web サーバプログラムの機能は,ブラウザから要求されたWeb ページを配信することであり,ユーザの要求に合わせて動的にWeb ページを生成する機能を持っていない。そこで動的に生成する機能を提供しているのが,ASP.NET である。ASP.NET とは,サーバ側で動作するアプリケーションの核となるものであり,ASP.NET は,「.NET Framework」として提供されている。「.NET Framework」は,Visual Studio のパッケージに同梱されており,インストールすることで必要な開発環境がすべて揃うことになる。しかし,Visual Studio が無くても,無償で入手可能な Express Edition がある。言語や開発目的に合わせて個別のサブエディションを選択し,ダウンロードすることが可能である。

ダウンロードサイト「<u>http://www.Microsoft.com/japan/msdn/vStudio/Express/</u>」

その中で,Web アプリケーション開発に関連した機能を提供するのが,Visual Web Developer 2008 ExpressEdition(以下 VWD)である。無償のソフトウェアであるが,個人が利 用するには申し分ない充実した開発環境となっている。VWD をインストールすることで,.NET Framework や SQL Server も合わせてインストールできる。また,開発用の専用 Web サーバであ る「ASP.NET 開発サーバ」が用意されているので,開発したアプリケーションの動作確認を行 うことが可能である。

また,プログラミング言語として Visual Basic を使用して開発する。

3 アンケート集計プログラム作成

データベース上にあらかじめ登録しておいた質問と回答に基づいて,動的にアンケート フォームを生成する。また,投票結果は同一のページ上からリアルタイムに参照できる ものとする。生徒による自己評価アンケートをWeb上で行うシステムを作成する。



<作成手順>

アンケート集計プログラムの作成順としては,次のように行う。
Web サイトの作成 データベースの追加 Web フォームのレイアウト作成
コーディング

(1) Web サイト作成

VWD では,1つのアプリケーションの単位を Web サイトと呼ぶ。また,Web サイトの最上位 のフォルダのことをアプリケーションルートと言う。アプリケーションに関するすべてのファ イルは,このアプリケーションルートの配下に格納する必要がある。



商 - 2 - 3

(2) データベースの追加

アンケート集計システムで使用する質問・回答選択肢・回答数などをデータベース化して利用する。これにより新たな質問もデータベースに追加することで,簡単に表示させることが可能になる。

ソリューションエクスプローラの [App_Data] を右クリックし,[新しい項目の追加]をクリ ックする。

[SQL Server データベース]を選択し,[名前] に[Ank.mdf]と入力し,[追加]をクリック。 自動的にデータベースエクスプローラが表示さ れる。

[テーブル]を右クリックし,[新しいテーブルの 追加]をクリックする。

テーブルの作成画面 (テーブルデザイナ)が表示 されるので,アンケート質問テーブルを以下のよ うに設計し,主キーを設定する。





・アンケート質問テーブル (Quest)

フィールド名	データ型	Nullの許可	説明
qid(主キー)	VARCHAR(50)	×	アンケートコード
qTitle	VARCHAR(MAX)	×	アンケートの質問
lastUpdated	Datetime	×	最終更新日



名前の選択	8 - 2
テーブルの名前を入力	りしてください(E):
Quest	
	OK キャンセル

同様の手順で,アンケート回答テーブルを追加する。

・アンケート回答テーブル (QuestAnswer)

フィールド名	データ型	Nullの許可	説明
qid(主キー)	VARCHAR(50)	×	アンケートコード
aid(主キー)	INT	×	回答コード
aTitle	VARCHAR(50)	×	回答選択肢
cnt	INT	×	回答数(初期値0)

アンケート回答テーブルでは, [qid]と[aid]の複合キーとなっているので, 2つのフィ ールドを選択し, 右クリックして主キーの設定を行う。

ME	デー9回	Null 722748
ød.	varshar(50)	0
ad .	int .	
* DE4-088(A)	varithar(MAX)	23
3 PICHEX(M)	int .	10
Y PickBr(N)		83
■ リレーションショブ(H)-		
道 インデックス/キー(1)		
■ フムテキスト・インデックス(り)…		
温 XML インデックス(X)		
11110 #100 # z > ク(0)…		
A 変更スクリプトの生成(S)		
D 70/(F+(B))		

テーブルデータの入力を行う。

テーブル名を右クリックし,[テーブルデータの表示]を クリックする。次のようにデータを入力する。

[Quest テーブル]

Q	Jest: クエリ(t1	1¥¥ANK.MDF) QuestCollector.aspx	- ×
	qid	qTitle	lastUpdated
•	QUEST1	授業のマナー(私語・居眠り・内職・迷惑行	2009/09/23 0
	QUEST2	授業(実技・実習・実験も含む)に積極的に	2009/09/23 0
*	NULL	NULL	NULL

[QuestAnswer テーブル]

	aid	aid	aTitle	cnt	
•	QUEST1	1	そう思う	0	
	QUEST1	2	だいたいそう思う	0	
	QUEST1	3	あまりそう思わない	0	
	QUEST1	4	そう思わない	0	
*	NULL	NULL	NULL	NULL	

ナータペースエクス		×
E (A) 🖏		
⇒ 👔 データ接続		×
😑 🕒 Ank.mdf		
8- 🗀 7 -5	ダベース ダイアグラム	
9- 🗀 🗩	<u>7</u> 2	
🕸 🛄 QU	Jest	
🐵 🛄 Qi	JestAnswer	1
#- 🛄 ピュ-		
IE 2 2 1-7	ドブロシーシャ	
田 国 開致		
B S/S	4	ĩ
- 1		•
マソリューションエ	ク ミテータベースエクス.	
-	ates as a la h	
T-90-AL9A	/u-5 • 4 /	1
(a) (a)		
□□ データ接続		4
E- It Ank.md		
	7A-2942094	
	116	
W- MAR	新しいテーブルの通加(T)	
P- 13	新しいらい利の通知の	
- Ca	Si u berillo	
H- D	***ひいクエリ(Q)	
10- Cal	テーブル定置を聞く(0)	
10 ta 🖸	テーブル データの表示(5)	2
5390a-5a	コピー(Y)	
X	削除(D)	
20/04	Backeriffettur Mac(10)	
Quest テーブ/ ミ	超新70月前に更新(F)	
Indat und	プロパディ(R)	

[mdf ファイルと ldf ファイル]について データベースを作成すると,拡張子が mdf のファイル と ldf のファイルが生成される。mdf ファイルは,データ ベースのデータが保存される。ldf ファイルには,データ ベースの更新履歴が保存される。仮にデータベースで障害 が発生した場合,データを復旧するために使用する。



[App_Data] フォルダについて

[App_Data]フォルダは,Web アプリケーションのデータファイルを入れるためのものである。

このように ASP.NET アプリケーションを構築するにあたっては,データベースは事実上欠かすことのできないものとなる。データベースを利用することで,大量のデータをより高速に,かつ確実に管理することが可能となる。次のページレイアウトを作成した後に,[SqlDataSource]を利用して Web ページとデータベースとのデータの送受信が可能となる。

商 - 2 - 5

(3) Web フォームのレイアウト作成

次のように [QuestCollector.aspx]を開き,ツールボックスが各種コントロールを貼り付ける。()内はそれぞれ [ID]を示しており,プロパティから入力を行うこと。



< MultiView コントロールの配置 >

MultiView コントロールは,1つのページ上で複数のビューを切り替えて表示するためのコントロールである。以下の要領で各コントロールを配置する。



< 各コントロールの設定例 >		
コントロール	プロパティ	設定値
Label(IbITitle)	Text	空白
MultiView(mv)	ActiveViewIndex	0
View(v1)	なし	なし
RadioButtonList(rdoQuest)	DataSourceID	sds_desc
	DataTextField	aTitle
	DataValueField	aid
RequiredFieldValidator(reqQuest	ControlToValidate	rdoQuest
	ErrorMessage	回答
	ValidationGroup	quest
Label(IblErr)	ForeColor	Red
	Text	投票は1回のみです。
	Visible	FALSE
Button(btnSend)	Text	投票
· · ·	ValidationGroup	quest
Button(btnNext)	CausesValidation	FALSE
	CommandName	NextView
	Text	結果だけ確認
View(v2)	なし	なし
GridView(grid)	AutoGenerateColumns	FALSE
	DataKeyNames	gid,aid
	DataSourceID	sds desc
	GridLines	None
	ShowHeader	FALSE
BoundField(cnt)) DataFormatString	{0:#,##0}
	HtmlEncode	FALSE
Button(btnPrev)	CausesValidation	FALSE
	CommandName	PrevView
	Text	投票に戻る
Label(IblUpdated)	Text	空白
SqlDataSource(sds title)	DataSourceMode	DataReader
SelectCommand	dSELECT [qTitle].[las	stUpdated]FROM[Quest]
	WHERE ([gid]=@gid)	
	パラメータqid	值hdnQid.Value
SqlDataSource(sds desc)	- 1 -	
SelectCommand	SELECT	
	WHERE ([qid]=@qid)	
	パラメータaid	值hdnQid.Value
UpdateCommand	UPDATE QuestAnswer S	SET cnt = cnt + 1
	WHERE (aid=@aid)AND(aid=@aid)
	パラメータaid	值hdnQid.Value
	パラメータaid	值rdoQuest.SelectedValue
HiddenField(hdnQid)	Value	QUEST1
ValidationSummary(summary)	ShowMessageBox	TRUE
	ShowSummary	FALSE
	ValidationGroup	quest
		<i>l</i>
		\sim

<SqlDataSource コントロールとは>

ASP.NET では, データベースなどのデータソースと連携するためのコントロール部品として 「データアクセスコントロール」が用意されている。また,データベースや XML ファイルとい ったデータソースを管理するためのコントロールとして「データソースコントロール」がある。 「データソースコントロール」は、データソースとデータアクセスコントロールとの間を仲介 し,データソースとの接続やコマンドの管理を行っている。SQL Server のデータとの橋渡し を行うのが SqlDataSource コントロールである。



[SqlDataSource]を選択し,スマートタグをクリックして, SqlDataSource - State SqlDataSource 9スク [データソースの構成]をクリックする。

データ接続として [Ank.mdf]を選択して, 「次へ]。



ここでは,データベースを操作する言語である SQLをウィザード形式で生成していく。

[テーブルまたはビューから列を指定します] が選択されていること,[コンピュータ]に [Quest]が選択されていることを確認し,列 ボックスから [qTitle] [lastUpdate]のチェッ クボックスをオンにする。さらに [WHERE...] ボタンをクリックする。

接続文字列を [MyDB] と入力して [次へ]

SqlDataSource - sds_desc HiddenField - HiddenField1 データソースの構成。



商 - 2 - 8

列に[qid]を,ソースに[None]を選択し, パラメータのプロパティの値に[hdnQid.Value] を入力後,[追加]をクリックする。[OK]をク リックする。

SELECT ステートメントに完成された SQL 文を確認



THE R. LEWIS CO., NAME AND ADDRESS OF			
ATT. CLASSERIE	I THINK BEAM	LAT. AARCHUT, UPSLATTATS	Tellostementicies
anti-section	a engineerin	ABOUT TOTAL DESIGNATION OF THE	
803		in a sector to the	
		800	
-		and and	
##EP)		stands said	
	+		
9-768			
Tires .			
10 F	101	-	
and a set			and an and a state of the
TRE + BWF		Haript Jaka	-D. ABUT
weats 6(H);			
905.5			100 million
			OK PHONE
4	WART N	Contraction of the local sector	States
1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	No. 1920000(1920-01.44.2	14 m.0
1) 187-187-12-1	10 000 000 1000 000 000 000 000 000 000	14 800 20-7-78579828 (87)
A	► RMT-PR7-412-1	FRCA (FELERIC) (FOL-FLAR, C	11.000
Paradal and a	F.	NGL (SEMPLO) (NOVINAN), C	11 201
e 1088 al. ma 910467A 2007-4 J- N.A. 1187 2014-5L85. 2015- automotion	147-187.41-1	Nas Jezako (1904-1644, e	ant-t-theory and the
eres analysis) 147-117-12-1	NCA 1924970(1924-9149.2	
t 100 ak.ma 215907A 2019-0 Jo-Acardia 2019-0 Jo-Acardia 2019-0 Jo-Acardia 2019-0 Jo-Acardia 2019-0 Jo-Acardia	F.	NGA (12:400) (19:4-10.44, 2	27-7-78579528 187
Ty-100 at the g) 187-187-19-1	Nas Incutrio (Nov-Naff, d	25-7-78579828 1871
27-3388 AUN 7 27307A 29-4 in Scartar 29-4 in Scartar 29-5 anime	F	lica (12:070) (170-11.07.	
Contraction of the second seco	F	Nos (fextific) (fra-ficific e	22-7-7887782.8 IST
PLUE ALIS PLUE PLU	9 887-987-42-1	HCL IPENRO(19049GR, 2	
Contract of the second of the	, 1117-112.02-1	NGA (12:4870) (19:4-8646, 2	27-7-78877868 BT
Constants	• ****	Naca (Pesatiki) (Nov-Halff, d	20-7-78579828 1871
ана 20-е области и области области и области и о Области и области и обла	9 10.9 - 40.7 - 42 - 4	1444 - 644	
0) 1627-1627-12-1	Nos (scutero (spo-ecae, c	
PLANE ALTO P PLANE ALTO P PL) 1627-1623-62-1	1604 (12):07(0)(1)===.44, 0	20-7- FRETFRIG IST.

-

[クエリのテスト]をクリックして,フィールド 名が表示された場合は,接続成功であり,[完了] をクリックする。

<UPDATE コマンドの場合>

[sds_desc]における,[UpdateCommand]では,前述の 以降に違いがあるため補足をする。

[カスタム SQL ステートメント...]を 選択し,[次へ]



[テーブルの追加]ダイアログにて使用する テーブル[QuestAnswer]を選択し,[追加]

をクリックする。クエリビルダ上のフィール ド 名 [cnt] を ク リ ッ ク し ,新 し い 値 に [cnt+1]を入力する。さらに条件式を [また は]の下に [qid=@qid], [aid=@aid]を入力す る。

同じ列に入力することで2つの条件が AND の 論理演算式として設定される。

[UPDATE]を選択し,[クエリビルダ]をクリックする。



-						0.02	-	
	-	F=74	RE	WLUE.	3458	824-	82.4.	355
	-	Question	1.2	101.01		+ 0 ct		
	*1	QuestAvi_				- 0+8	1	
PDA7	1 Que 01	diArgeer L= oft + 1						

[OK]をクリックすると次のように 完成された SQL 文が確認できるので [次へ]をクリックし,完了となる。

1100 Xr-11	CHARGE PERSON AND AND AND AND AND AND AND AND AND AN		
Distances in the second state	the entry that		
man over year	A TANK		
Statut Desperate at -	19 + 19 + 1 (1988) (all + \$40), (bill (art + \$60))		
		an comp.	
		an comp	

< GridView コントロールの設定 >

GridView は SQL Server と連携したデータ表示をグリッド表として成形するコントロールである。Web ページ上にデータを表示させる場合に最も一般的なコントロールといえる。

GridViewのスマートタグをクリックし,[データ ソースの選択]で[sds_desc]を選択する。

[フィールド]ダイアログが開かれるので,まず 必要のない[qid][aid]フィールドを削除する。 次に[cnt]フィールドを選択し,右のプロパティ

asp	grid	view#Gr	idviev	v1)	View2
qid	aid	aTitle	cnt	<	GridView タスク
abc	0	abc	0		オートフォーマット
abc	1	abc	1		デーカンレーフの選切: Mandard
abc	2	abc	2	ŕ١	7-9 9-X000000
abc	3	abc	3		データソースの構成
abc	4	abc	4		スキーマの更新
Bu	ttor	n	-	2	列の編集
ab	el				新しい列の追加

において [DataFormatString] を [{0:#,##0}], [HtmlEncode]をFalse に設定する。

8月できるフィールド(A)	Blundfield (70) (7+(9)	他相てきるフィールド(A)	BoundField 703/19-4(P)
3 (TrCD3+-sF) 3 textfield 3 ext 3 ext 3 ext 3 ext 4 more set 1 more set	Applyformatiodiffeeline Pass Applyformatiodiffeeline Pass Applyformatiodiffeeline Pass Applyformatiodiffeeline The Applyformation Applyformation The Applyformation Applyformation Applyformation	- III (TACGO2+UAP) - III Boothed - III et - IIII et - III et - IIII et - IIIIIII et - IIII et - IIIIII et - IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	CouterStyle CouterStyle CouterStyle Secondary Secondary Deschart CouterSecond
AND)	Doubleder Tue	AND	AccessibleHeaderText
WEEK574-AF90	SetExpresson gid	単作されたフィールド(5)	Archifornationalistical
ан Пан Пан Пан	Basilian Actor fact Actor fact Header fact Header fact Header fact Header fact		Convertingsp30rog124c, Tria False F
	HeaderTest 2024-SPEnie#-07931127.		
BBER7 (~6.P(0)	2074-AFE Impleful CERLET.	DB5424-4F(6)	CO24-AFE Intellected SERVET.
14-172.00		28-208M	and a literate

(4)コーディング

最後にアプリケーションの処理をコーディングしていく。ASP.NET では,レイアウト部分と コードの部分を1つの.aspx ファイルにまとめて記述する「コードインライン」モデルと,レ イアウト部分は.aspx ファイルに,コード部分は.aspx.vb ファイルに分離して記述する「コー ドビハインド」モデルが提供されている。

コードインラインモデルはファイル数を少なく抑えられる反面,プログラマとデザイナとが それぞれの作業を同時に進めたいと思った場合に,並行作業が難しいというデメリットがある。 一方,コードビハインドモデルでは,単純に考えてファイル数は,コードインラインモデルの 2倍になるが,ファイル自体が分かれているので,デザインとコーディングを同時に進めたい 場合に,お互いに独立して作業を行えるメリットがある。このアプリケーションでは,コード ビハインドモデルによりコーディングを行う。

[QuestCollector.aspx.vb]を開くと次のようにあらかじめ入力されている。1行目および [Partial Class]の中にコードを入力する。

QuestCollector.aspx.vb QuestCollector.aspx スタートページ		→ X
♣ QuestCollector	▼ (宣言)	•
1 2 ⊟Partial Class QuestCollector 3 Inherits System.Web.UI.Page 4 5 End Class 6		

QuestCollector.aspx.vb	QuestCollector.aspx	スタートページ		- X
QuestCollector			▼ 錙(宣言)	
1 Imports System.	Data			
2 Partial Class Q	WestCollector			-
3 Inherits Sy	stem.Web.UI.Page			
4				
5 Public Prop	erty QuestId() As S	tring		
6 Get				
/ Ret	urn hdnQid.Value			
B End Get	al value (a Chaine)			
	Old Value - value			
11 End Set	Giu.vaiue - vaiue			-
12 End Propert				=
13	/			
14 Protected S	ub btnSend Click(By	Val sender As	Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles btnSend.Click	
15 If Page	.IsValid() Then			
16 If	Request .Cookies(hdn)	Qid.Value) Is	Nothing Then	
17	Dim cok As New Http	≎Cookie(hdnQid	.Value, "1")	
18	cok Expires = Date	Time Now AddMo	nths(6)	
19	Response Cookies A	dd(cok)		100
20	sds_desc.update()			
21	mv.activeviewindex	- 1		
22 EIS	e IhlErr viciblo - T			
24 End	If	i ue		
25 End If				
26 - End Sub				
27				
28 Protected S	ub Page_Load(ByVal :	sender <mark>As Obje</mark>	ct, ByVal e As System.EventArgs) Handles Me.Load	
29 If Not	Page.IsPostBack The	n		
30 Dim	reader As IDataRea	der = sds_titl	e.Select(DataSourceSelectArguments.Empty)	
31 If	reader Read() Then	1 17 7111 73		
32	Ibilitle.lext = rea	ader(qlitle)	1-1-17	
55 94	ipiupdated.lext =	reader(lastUp	uated)	
34 End If	11			
36 End Sub				
37 End Class				
38				
•				•

< Public Property QuestId~ について>

QuestId プロパティは,アンケートを一意に識別するためのキーとなる値を指定する。プロ パティ値は,HiddenFieldコントロールhdnQidに格納され,SqlDataSourceコントロールで定 義された各種プロパティにバインドされる。

<Protected Sub btnSend_Click~について>

[回答]ボタンをクリックした時に,選択された回答に基づいて,対応するレコードのカウント値(cnt)を更新する。ただし,重複して回答を行えないようにクッキーを利用している。 クッキーの有無を判定し,有る場合にはエラーメッセージを表示し,無い場合には更新処理を 行うようにしている。

<Protected Sub Page_Load~について>

ページロード時に呼び出され,ポストバックでない場合にアンケートの質問・最終更新日を 対応するラベル上に表示する。ポストバックについては,巻末の「資料編」にて説明する。

4 新科目「電子商取引」の指導に関する注意点

「電子商取引」は、「文書デザイン」を再構成した内容として登場した。「文書デザイン」に

おけるプレゼンテーションに関する内容を「情報処理」に移行し,「電子商取引」としては,情 報通信技術をビジネスの諸活動(電子商取引)に応用する能力と態度を育むことを目標にしてい る。内容としては,(1)情報通信技術の進歩とビジネス,(2)コンテンツの制作,(3)ウ ェブデザインと広告・広報,(4)ウェブページの公開,(5)電子商取引とビジネスの5項目 となっており,2~4単位程度の履修を想定している。

本研究においては,(3)ウェブデザインと広告・広報の「ウェブページ制作の応用」として, 双方向に情報を送受信するウェブページ及びデータベースと連携して動作するウェブページの制 作について取り扱った。今回のアンケート集計システムのように,ブラウザ上で動作するプログ ラム(Web アプリケーション)を制作する場合には,まずアルゴリズムやプログラム言語につい ての基礎的な知識・技術を習得していることが前提となる。また,双方向に情報を送受信すると いうことは,バックエンドにあるデータベースシステムと連携することを意味しており,データ ベースシステム,特にSQLについて理解していることが求められる。よって,「情報処理」・ 「ビジネス情報」を習得した上での「電子商取引」と捉えなければならない。特に「ビジネス情 報」において,表計算ソフトウェアやデータベースソフトウェアのプログラミング機能を活用し たシステム開発を行っていることで,プラットフォームの違いを意識したシステム開発を展開す ることができると考えられる。

(5)電子商取引とビジネスにおいては,最終的に電子商取引ができるシステムを構築するこ とが求められている。商品広告,商品販売,代金決済のウェブページを制作し,模擬的な電子商 取引が可能なシステムを構築するのである。データを保守する管理者側のページとショッピング を行うユーザ側のページ,ユーザ認証ページなど多岐にわたるページを制作する必要があり,シ ステム開発を疑似体験するにはボリュームのある題材となる。情報処理科のような「ビジネス情 報分野」を中心としたカリキュラムにおいて,3年次に必修もしくは選択科目の一つとして,3 単位程度編成されることが予想される。これまで「文書デザイン」をカリキュラムに組み込んで いたので,それに代わる「電子商取引」を組み込もうと安易に判断すべき内容の科目ではない。 本研究の内容以上に高度な内容が求められているからである。指導者側においても十分な研究が 必要であり,自分自身も今後とも継続的に研究していかなければならないと考えている。

5 おわりに

現在,システム開発の多くがWeb アプリケーションにシフトしている状況にあるなか,開発環境として LAMP(ランプ)が利用されるケースがこれまで多くあった。LAMP とは,OS として Linux,Web サーバとして ApacheHTTPServer,データベースとして MySQL,スクリプト言語とし て Perl・PHP・Python を総称して呼ぶ。それぞれをインストールし,システムを構築するとなる と専門的知識が要求され,授業を展開するまでに環境を整備する必要があった。今回紹介した VisualWebDeveloper は無償で入手でき,インストールすることにより開発環境だけでなく,実 行環境も準備され,Web プログラミングに挑戦することが可能である。

今回,新科目「電子商取引」における「ウェブページ制作の応用」として「アンケート集計シス テム」の開発方法を研究したが,取り扱うべき内容のすべては網羅できているとは思っていない。 これをきっかけとして VWD や Visual Studio を使って,Web アプリケーションを作ってみようと 思っていただけるならば,本研究は成功である。本編に収録できなかった授業研究に関する内容 やその他の Web アプリケーションについては,資料編として掲載した。併せてご一読いただきた い。新科目「電子商取引」では,商取引における代金決済方法に関する知識(銀行,電子マネー, 代金引換,クレジットカード,コンビニ決済,複数決済代行など)や特定商取引法の遵守,個人 情報の保護などの内容も扱っている。これらのことを学びながら,システム開発の設計段階から 考慮していかなければならないのである。

Web アプリケーションの開発に必要なのは,このようにプログラミングのスキルを磨くだけで はないところが商業教育のビジネス情報に求められるところであり,独自性を発揮できるところ であると考えている。

最後に,本研究に際し,先生方より心温まるご指導・ご助言をいただき,深く感謝申し上げま す。

本研究報告書に掲載した Visual Web Developer 2008, IIS, SQL Server 2005, Internet Explorer 8, ASP.NET, .NET Framework, Visual Studio, Visual Basic は, Microsoft Corporationの商標または登録商標である。

参考文献

「高等学校学習指導要領」(文部科学省)

「VisualBasic2008 Web アプリケーション開発入門」(日経 BP ソフトプレス)

「VisualWebDeveloper2008ExpressEdition 入門」矢吹太朗(日経 BP ソフトプレス)

「基礎からの ASP.NET」目時秀典・鈴木和久 (SoftBankCreative)

「プログラミングのセオリー」矢沢久雄(技術評論社)

<code>"msdn Japan" ~ VisualStudio2008ExpressEditions ~</code>

http://www.Microsoft.com/japan/msdn/vStudio/Express/

「msdn Japan」~プログラミングチャレンジスクエア~

http://www.microsoft.com/japan/msdn/student/challenge/