

DoEvents

JDate(CaseCount) = rs![受診日]

Knumber = rs![カルテ番号]

Jcord = rs![受診コード]

SetSQL2 = "SELECT 患者マスター.住所 1, 患者病名明細.開始 1, 患者病名明細.開始 2, 患者病名明細.開始 3, 患者病名明細.開始 4, 患者マスター.性別コード, 患者マスター.年号, 患者マスター.生年, 患者マスター.月, 患者マスター.日 FROM 患者マスター INNER JOIN 患者病名明細 ON 患者マスター.カルテ番号 = 患者病名明細.カルテ番号 WHERE 患者マスター.カルテ番号 = " & Knumber & ""

Set rs2 = db.OpenRecordset(SetSQL2, dbOpenDynaset)

Address(CaseCount) = rs2![住所 1]

Sex(CaseCount) = rs2![性別コード]

BornNengou(CaseCount) = rs2![年号]

BornYear(CaseCount) = rs2![生年]

BornMonth(CaseCount) = rs2![月]

BornDay(CaseCount) = rs2![日]

SNengou(CaseCount) = rs2![開始 1]

SYear(CaseCount) = rs2![開始 2]

SMonth(CaseCount) = rs2![開始 3]

SDay(CaseCount) = rs2![開始 4]

rs2.Close: Set rs2 = Nothing

SetSQL2 = "SELECT 受診投薬.受診コード, 受診投薬.カルテ番号, 受診投薬.薬名 From 受診投薬 WHERE 受診投薬.受診コード=" & Jcord & " AND 受診投薬.カルテ番号 = " & Knumber & ""

Set rs2 = db.OpenRecordset(SetSQL2, dbOpenDynaset)

Do Until (rs2.EOF)

DoEvents

Select Case rs2![薬名]

Case "オセルタミビル(タミフル DS)"

Medication(CaseCount) = 1

Exit Do

```

        Case "オセルタミビル(タミフル cap)"
            Medication(CaseCount) = 2
            Exit Do
        Case "アマンタジン(シンメトレル)"
            Medication(CaseCount) = 3
            Exit Do
        Case "ザナミビル(リレンザ)"
            Medication(CaseCount) = 4
            Exit Do
        Case "抗 flu 剤は無処方"
            Medication(CaseCount) = 5
            Exit Do
        Case Else
            Medication(CaseCount) = 6
    End Select
    rs2.MoveNext
Loop

rs2.Close: Set rs2 = Nothing

Set rs2 = db.OpenRecordset("医院情報", dbOpenDynaset)
    DrName = rs2![管理医師]
    Email = rs2![医院メールアドレス]
rs2.Close: Set rs2 = Nothing
CaseCount = CaseCount + 1
rs.MoveNext

Loop
rs.Close: Set rs = Nothing
If CaseCount = 0 Then
    MsgBox "現在、登録する症例は 1 件も存在しません", vbOKOnly, "0 件"
End If

End Sub
Private Sub CaseCreate(CC As Integer)

```

'配列枠確保

ReDim Preserve Medication(CC)
ReDim Preserve Address(CC)
ReDim Preserve BornNengou(CC)
ReDim Preserve BornYear(CC)
ReDim Preserve BornMonth(CC)
ReDim Preserve BornDay(CC)
ReDim Preserve SNengou(CC)
ReDim Preserve SYear(CC)
ReDim Preserve SMonth(CC)
ReDim Preserve SDay(CC)
ReDim Preserve Sex(CC)
ReDim Preserve JDate(CC)

End Sub

目次

プロジェクト情報一覧	19
(VisualBasic にて使用されているプロジェクト情報の一覧)	
コントロール数一覧	20
(当プログラムにて使用されているコントロールオブジェクト情報の一覧)	
モジュールステップ数一覧	21
(当プログラムにて使用されているモジュール別のソースステップ情報の一覧)	
コメント一覧(フォーム)	22
(当プログラムにて使用されているソース内のコメント情報の一覧)	
定数一覧	25
(当プログラムにて使用されている定数情報の一覧)	
変数一覧	26
(当プログラムにて使用されている変数情報の一覧)	
フォーム情報&コントロール一覧	28
(当プログラムにて使用されているフォーム(画面)及びコントロール(画面内オブジェクト)情報の一覧)	

プロジェクト情報一覧

プロジェクト名: OCS

アイコン: frmMain スタートアップの設 frmMain ヘルプファイル:

タイトル:

実行形式ファイル: DynamicsUpLoader.exe

説明:

コメント:

会社名: OCS

ファイルの説明:

著作権:

商標:

製品名:

分類	ファイル名	更新日	ファイルサイズ
フォームモジュール	frmMain.frm	2006年02月28日	18KB
外部参照	OLE Automation		0KB
外部参照	Microsoft DAO 3.6 Object Library		0KB

フォーム= 1 標準モジュール= 0 クラスモジュール= 0 外部参照= 2 合計= 3

コントロール数一覧

ファイル名	コントロール名	コントロール数
frmMain.frm		1
	CommandButton	1
	WebBrowser	1
オブジェクト計(frmMain.frm)		3

モジュールステップ数一覧

オブジェクト種別: フォームモジュール

ファイル名	プロシージャ名	有効行	コメント行	空白行	合計
frmMain.frm	(Declarations)	16	5	3	24
	Command1_Click()	188	49	30	267
	Form_Load()	74	3	16	93
	CaseCreate(CC As Integer)	14	1	3	18
オブジェクト計(frmMain.frm)		292	58	52	402
分類計(フォームモジュール)		292	58	52	402

コメント一覧(フォーム)

プロセス名

コメント

ファイル名: frmMain.frm

(Declarations)

■ ■ □

■ ■ ■ DynamicsUpLoader Okuda-System

■ ■ ■

Command1_Click()

//-----

-----//

//-----

キッドによる診断

-----//

//-----

キッドによる診断年月日

-----//

//-----

症例の年齢(年)セット★

症例の性別セット★

//-----

//-----

発症した年月日

症例の年齢(月)セット★

-----//

区市町村セット★

//-----

-----//

都道府県セット★

//-----

★は必須

On Error GoTo Noup

-----//

-----//

End

Noup:

-----//

最初のページへ

//-----

-----//

ボタン押下処理

//-----

-----//

-----//

//-----

報告者氏名のセット★

-----//

//-----

治療薬剤のセット

次のページ表示

//-----

ボタン押下処理

-----//

//-----

電子メールアドレスのセット★

-----//

プロシージャ名	コメント
Command1_Click()	//----- -----//
Form_Load()	DAOのオブジェクト変数を宣言する デフォルトのワークスペースを定義する データベースを開く
CaseCreate(CC As Integer)	配列枠確保

定数一覧

定数名	値	属性	オブジェクト名	プロシージャ名	説明
SetURL	As String 値/"http://okutch.cConst om/test/page02.ph p"		frmMain.frm	(Declarations)	

変数一覧

変数名	型	属性	オブジェクト名	プロシージャ名	説明
Medication()	Integer	Private	frmMain.frm	(Declarations)	治療薬剤
DrName	String	Private	frmMain.frm	(Declarations)	報告者氏名
Email	String	Private	frmMain.frm	(Declarations)	メールアドレス
Address()	String	Private	frmMain.frm	(Declarations)	住所
BornNengou()	String	Private	frmMain.frm	(Declarations)	生年号
BornYear()	String	Private	frmMain.frm	(Declarations)	生年
BornMonth()	String	Private	frmMain.frm	(Declarations)	生月
BornDay()	String	Private	frmMain.frm	(Declarations)	生日
SNengou()	String	Private	frmMain.frm	(Declarations)	発症年号
SYear()	String	Private	frmMain.frm	(Declarations)	発症年
SMonth()	String	Private	frmMain.frm	(Declarations)	発症月
SDay()	String	Private	frmMain.frm	(Declarations)	発症日
Sex()	Integer	Private	frmMain.frm	(Declarations)	性別
CaseCount	Integer	Private	frmMain.frm	(Declarations)	送信カウント数
JDate()	String	Private	frmMain.frm	(Declarations)	キッドによる診断年月日
objDocument	Object	'A Dim	frmMain.frm	Command1_Click()	As MSHTML.HTMLDocument
objForm	Object	'A Dim	frmMain.frm	Command1_Click()	As MSHTML.HTMLFormElement
objElement	Object	'A Dim	frmMain.frm	Command1_Click()	As MSHTML.IHTMLElement
objElements	Object	'A Dim	frmMain.frm	Command1_Click()	As MSHTML.IHTMLElementCollection
Datetoday	Date	Dim	frmMain.frm	Command1_Click()	本日の日付
BornDate	Date	Dim	frmMain.frm	Command1_Click()	症例の生年月日
dtv	Integer	Dim	frmMain.frm	Command1_Click()	年齢
City()	String	Dim	frmMain.frm	Command1_Click()	市町村Split
CityData	String	Dim	frmMain.frm	Command1_Click()	市町村
Pref_flg	Boolean	Dim	frmMain.frm	Command1_Click()	都道府県フラグ
n	Long	Dim	frmMain.frm	Command1_Click()	ファイルNO
Nengou	Long	Dim	frmMain.frm	Command1_Click()	年号から西暦への変換値
dtvm	Integer	Dim	frmMain.frm	Command1_Click()	
Knumber	Long	Dim	frmMain.frm	Form_Load()	
Jcord	Long	Dim	frmMain.frm	Form_Load()	
ws	DAO.Workspace	Dim	frmMain.frm	Form_Load()	
db	DAO.Database	Dim	frmMain.frm	Form_Load()	

rs	DAO.Recordset	Dim	frmMain.frm	Form_Load()
rs2	DAO.Recordset	Dim	frmMain.frm	Form_Load()
Preserve Medication(CC)		Redim	frmMain.frm	CaseCreate(CC As Integer)
Preserve Address(CC)		Redim	frmMain.frm	CaseCreate(CC As Integer)
Preserve BornNengou(CC)		Redim	frmMain.frm	CaseCreate(CC As Integer)
Preserve BornYear(CC)		Redim	frmMain.frm	CaseCreate(CC As Integer)
Preserve BornMonth(CC)		Redim	frmMain.frm	CaseCreate(CC As Integer)
Preserve BornDay(CC)		Redim	frmMain.frm	CaseCreate(CC As Integer)
Preserve SNengou(CC)		Redim	frmMain.frm	CaseCreate(CC As Integer)
Preserve SYear(CC)		Redim	frmMain.frm	CaseCreate(CC As Integer)
Preserve SMonth(CC)		Redim	frmMain.frm	CaseCreate(CC As Integer)
Preserve SDay(CC)		Redim	frmMain.frm	CaseCreate(CC As Integer)
Preserve Sex(CC)		Redim	frmMain.frm	CaseCreate(CC As Integer)
<i>変数名</i>	<i>型</i>	<i>属性</i>	<i>オブジェクト名</i>	<i>プロシージャ名</i> <i>説明</i>
Preserve JDate(CC)		Redim	frmMain.frm	CaseCreate(CC As Integer)

フォーム情報&コントロール一覧

フォーム名 *frmMain.frm*

プロパティ:

[BorderStyle]=1

'固定(実線)、[Caption]="DynamicsUpLoader"、[ClientHeight]=10140、[ClientLeft]=45、[ClientTop]=330、[ClientWidth]=9840、[Icon]="frmMain.frx".0000、[LinkTopic]="Form1"、[MaxButton]=0 'False、[MinButton]=0

イベント:

Load Private Sub Form_Load()

コントロール	移動順	コントロール型	上・左・幅・高さ	分類	プロパティ名	プロパティ値
Command1(標題:"送信")	1	CommandButton	9480・3840・2295・615	表示		
Command1	0			イベント	Click	Private Sub Command1_Click()
Form				イベント	Load	Private Sub Form_Load()
WebBrowser1		WebBrowser	0・720・8775・9375		NoWebView	0 'False
					ExtentY	16536
					ViewMode	0
					Offline	0
					Silent	0
					RegisterAsBrowser	0
					RegisterAsDropTar	1
					get	
					AutoArrange	0 'False
					AlignLeft	0 'False
					HideFileNames	0 'False
					SingleClick	0 'False
					SingleSelection	0 'False
					NoFolders	0 'False
					Transparent	0 'False
					ViewID	"{0057D0E0-3573-11CF-AE69-08002B2E1262}"
					Location	
					NoClientEdge	0 'False

Ⅲ 研究成果の刊行に関する一覧表

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
重松美加 岡部信彦	重症急性呼吸器症候群(SARS)	国立感染症研究所学友会	感染症の辞典	朝倉書店	東京	2004	117-120

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Ohkusa.Y	Policy evaluation for the subsidy for influenza vaccination in elderly	VACCINE	forthcoming		
大日康史	インフルエンザの流行状況把握システム	季刊インフルエンザ	vol.6,no.1	51-60	2005
大日康史	パンデミックプランニングの最先端:数学的モデルの政策への応用	季刊インフルエンザ	vol.6,no.1	61-69	2005
大日康史, 重松美加, 谷口清州	2003/04シーズンのインフルエンザ流行のインパクト	病原微生物情報	vol.25, No.11	8-9	2004.11
大日康史, 菊池宏幸	確率数理モデルを用いたSARS対策の評価 大阪の事例の検討	厚生指標	vol.51	34-41	2004
大日康史	全殺処分か、予防的ワクチネーションか?鳥インフルエンザ防疫策に関する数理モデルからの評価	鶏卵肉情報		68-74	2004.5.25
谷口清州	インフルエンザの最新動向	調剤と情報	10(11):	1482-1486	2004
樽井武彦, 村田厚夫	新興感染症に対する感染制御ガイドライン	救急・集中治療	16(5)	514	2004
村田厚夫	Infection Control-感染症対策は万全か?-	救急・集中治療	16(5)	515-523	2004
榊 聖樹, 山口芳裕, 村田厚夫, 島崎修次	-この感染症を見逃さないために-Aeromonas感染症	救急・集中治療	16(5)	531-537	2004

村田厚夫	ミサイル防衛システムー Toll-like receptors IIー	救急・集中治療	16(5)	611	2004
村田厚夫	Med -Wires[41]「新興感染症 ーウイルスの反撃」	医薬の門	44(4)	112-117	2004
村田厚夫	Emerging Infectious Diseases ー増え続ける感染症への挑戦 ー	救急・集中治療	16(12)	1437-1438	2004
村田厚夫	術後の呼吸感染対策	外科	67(2)	157-160	2005
重松美加, 岡部信彦	SARSとインフルエンザー疫学	臨床と微生物	31 (1)	59-64	2004
重松美加, 谷口清州	流行感染症の脅威:最新情報 とその対策ーエイズ,肝炎,ATL, 梅毒・クラミジア,SARS,インフル エンザ,結核ー第2章注目され る感染症の最新情報2.呼吸器 感染 A. SARS の脅威 (1) 流行と疫学	臨床病理レビ ュー特集(東京: 臨床病理刊行 会)	129	78-85	2004
重松美加, 岡部信彦	SARS流行2002~2003、そして 2004	臨床と研究 (大同学館)	81 (12)	1-7	2004

IV 研究成果の刊行物・別刷

政 策

パンデミックプランニングの最先端 — 数学的モデルの政策への応用

大日康史

OHKUSA Yasushi/国立感染症研究所感染症情報センター主任研究官

各国の従来のパンデミックプランニングで用いられている静学的数理モデルでは、公衆衛生的対応がとられたとしても、患者数や死亡者数は変わらないという前提に立っており、公衆衛生的対応の効果を評価することができない。それを可能とするのが動学的数理モデルである。本小文では、その概要を紹介し、その具体的例としてオセルタミビルの予防投薬とオセルタミビル耐性ウイルス出現の影響を検討する。また、後者ではオセルタミビルの使用優先順位についても検討する。現時点では、国家の策定するパンデミックプランニングに動学的数理モデルが利用されているのはオランダ一國であるが、今後は急速に広まると予想され、日本での基礎的研究およびパンデミックプランニングへの応用が急務である。

KEY WORDS

■パンデミックプランニング

■数理モデル

■動学的モデル

■オセルタミビル

■使用優先順位

はじめに

2003年からのベトナムやタイ、そして日本など世界各地でのH5N1インフルエンザウイルスのニワトリでの大流行とヒトへの感染を受けて、ヒトでの新型インフルエンザの出現、パンデミックへの対応が、国際的にも急ピッチで行われている。たとえば、WHOにおいては、1999年に方向性が示され¹⁾、それ以降2002年10月ジュネーブでWHO Consultation on Guidelines for the Use of Vaccine and Antivirals

during Influenza Pandemic, 2004年3月ジュネーブでWHO Consultation on Priority Public Health Interventions Before and During an Influenza Pandemic, 6月にはクアラルンプールでInformal Consultation on Influenza Pandemic Preparedness for Countries with Limited Resourcesが開催され、議論が積み重ねられてきている。また、各国においてもすでにオーストラリア²⁾、イギリス³⁾、カナダ⁴⁾、オランダ⁵⁾、アメリカ⁶⁾が策定し、公開されている。国内では、1997年初めて新型インフルエンザ対策

政策

委員会が組織され、報告書がまとめられた。また、2003年10月から大阪市立大学医学研究科廣田良夫教授を座長として新型インフルエンザ対策に関する検討小委員会が開催され、報告書がまとめられている⁷⁾。

1 数理モデル

パンデミックプランニングには、その健康被害や経済的インパクトの予測はもちろんのこと、検疫や入院・自宅隔離、集会・移動制限といった公衆衛生的対応、ワクチンや抗インフルエンザウイルス薬の使用法、リスクコミュニケーションのあり方、果ては葬儀のあり方といった対策が盛り込まれる。こうした対策は当然のことながら流行の抑制や遅延を目的として行われるが、その結果として当然ながら、そうした対策がとられなかった場合よりも患者数や死亡者数が抑制されることが期待されている。したがって、準備すべき医療資源や公衆衛生資源を節約でき、予算的にも圧縮でき、より積極的な対策をとる余裕を政府に与えることができる。

実はこのような自明のことが、現時点での世界のパンデミックプランニングではほとんど反映されていない。つまり、現時点では、これらの対策がとられなかった場合の患者数や死亡者数に基づいており、対策がとられた場合の患者数や死亡者数は評価されていない。これは何も政策立案者が怠慢しているわけではなく、政策立案者が政策を企画、評価する際に必要な情

報を提供するモデルそのものに問題があったためである。

このようなモデルは大きくは数理モデルと呼ばれている。これは、病原体の感染性や病原性、あるいは自然史を数学的に表現するもので、今日では感染症の理解、また対策立案、評価のためには不可欠なツールとなっている。たとえば、予防接種政策の評価⁸⁾⁹⁾、SARSなどの未知の感染症¹⁰⁾¹¹⁾、あるいは天然痘によるバイオテロ^{12)~16)}に応用されている。

2 静学的モデル

その数理モデルのなかにあっても、これまでのパンデミックプランニングが依拠している静学的モデルと呼ばれ、流行の伝播過程が表現できない。そのために、単純にアタック率に応じて患者数や死亡数が推定されるだけで、対策によって患者数や死亡数がどの程度減るかは評価されていない。

その代表は、Meltzerモデル¹⁷⁾である。これはアメリカにおける受療記録から、外来受診や入院の確率を求め、また超過死亡の推定から死亡率を求めている。また、その地域の人口規模や人口構成に応じて患者数や死亡者数を計算するソフト *flu aid* を開発、HP上で配布している。こうしたMeltzerモデルは1999年の時点で公開されており、その先進性は高く評価されるべきである。したがって、比較的初期のオーストラリアやカナダのパンデミックプランニングが準拠したとしても、それはむしろ賞賛されるべきであろう。

3 動学的モデル

しかしながらそれから約5年間を経過して、モデルのほうが大きく進歩した。感染症の感染性や自然史を数学的にモデル化し、多くは一日単位で、必要があれば1時間単位で、感染の伝播を表現することができる。逆にいえば、たとえば隔離や予防接種といった公衆衛生上の対応をあるタイミングでとったとすると、その効果をモデル上で表現でき、感染者数や死亡者数の変化としてその公衆衛生的対応を評価することができる。場合によっては、適切にとられた公衆衛生的対応によって、流行そのものを抑制することも可能である。このようなモデルは動学的モデルと呼ばれ、静学的モデルとは大きく異なる。

動学的モデルはごく簡単には以下のような構造をもつ。まず、来期に何人が感染するかは、その病原体や社会に固有な感染性(R_0 : Basic Reproductive Number)、市中にいる感染力を有する感染者数、人口に占める感受性者の比率の積によって決まる。人口に占める感受性者の比率が低いと、感染者が接触する集団における感染が成立する免疫を有しない人の割合が低くなるので、来期の感染者数は低く抑制される。逆にいえば、 R_0 は、1人の感染者が、全人口が感受性者である場合に感染させる次の世代の感染者の総数を意味する。これは、病原体の性質もさることながら、社会の密集度、あるいは体調不良時の対応(たとえば、自宅で休養するのか、多少無理してでも日常