

モデル名称	PIRAT(Pesticide Inert Risk Assessment Tool)		
開発国	米国	開発機関 開発者	EPA
入手方法 (URL・価格等)	<a href="http://www.epa.gov/oppt/exposure/pubs/pirat.htm">http://www.epa.gov/oppt/exposure/pubs/pirat.htm</a>		
モデルの 目的概要	家庭における農薬の使用によるスクリーニングレベルの室内外の曝露及びリスクレベルを推定するツール。		

## 操作手順

- PIRAT は、庭に農薬を使用する際の取扱者の曝露（Handler）と、農薬使用後の住民の曝露（Postapplication）の2種類の曝露を評価することができる。モデルの操作方法も多少違ってくるため、2つに分けて解説する。

PIRAT - Pesticide Inert Risk Assessment Tool

File About

General Info

**General Information** Help

Chemical Name: Test Chemical

General Info

Formulation Type  
  
 Functional use category  
  
 Retain Product Use?  
 Yes  No

What type of assessment is being conducted?

Option	Route	Duration
<input checked="" type="radio"/> Handler	<input checked="" type="radio"/> Dermal	<input checked="" type="radio"/> Short Term
<input type="radio"/> Postapplication	<input type="radio"/> Inhalation	<input type="radio"/> Intermediate Term
		<input type="radio"/> Chronic
		<input type="radio"/> Cancer

Weight Fraction:

Do you have a NOAEL?  
 Yes  No

Provide the Appropriate Toxicity Value:  mg/kg/day

Is the toxicity value based on a reproductive / developmental study?  
 Yes  No

Body Weight:  kg

Is the toxicity value based on an oral or dermal study?  
 Oral  Dermal

Provide the Appropriate Absorption Value:  %

## 1 Handler の曝露を評価する場合

1-1 まず、「Formulation Type」、「Functional use category」の欄をクリックし、製品の形状と製品の種類を選択する。「Route」、「Duration」の欄も適当な項目を選択し、評価したい化学物質のNOAELがわかっている場合は、「Yes」にチェックし、「Provide the Appropriate Toxicity Value」の横の空欄に値を入力する。全ての項目の入力が終わったら、「Go to Handler Information」ボタンをクリックする。

PIRAT - Pesticide Inert Risk Assessment Tool

File About

General Info Handler Information

Handler Information

**Handler Information** ? Help

Formulation Type: Granular

Product Use  
turf

Application Method  
dispersed by hand; APP

Fraction Exposed: N/A Density: N/A lbs/gal

Assumptions for the values for amount used or fraction exposed:  
SAC Policy 11

Calculation used to calculate PDR:  
 $PDR = (UE * AR * WF * A) / BW * ABS$

PHED Dermal Unit Exposure 430.00 mg/lb

PHED Inhalation Unit Exposure N/A mg/lb

Application Rate 0.5 lb/ft2 \*

Amount used 1000 ft2/day (spot)

Data Quality Information (Note: NOT User Input)

	High	Medium	Low	
Air	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dermal	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16 reps

Add Column Delete column Modify Save Results in Word Save Results and Open in WordPerfect

Product Use	
Application Method	
Inhalation PDR (mg/kg/day)	
Dermal PDR (mg/kg/day)	
Dermal Unit Exposure (mg/lb)	

1-2 この画面では、まず、「Product Use」、「Application Method」の選択を行う。次に、画面右側の「Application Rate」の部分ゼロになっている場合は数値の入力を行う。入力が終わったら、「Add Column」のボタンをクリックする。

PIRAT - Pesticide Inert Risk Assessment Tool

File About

General Info Handler Information

Handler Information

**Handler Information** ? Help

Formulation Type: Granular

Product Use: turf

Application Method: dispersed by hand; APP

Fraction Exposed: N/A Density: N/A lbs/gal

Assumptions for the values for amount used or fraction exposed:  
SAC Policy 11

Calculation used to calculate PDR:  
 $PDR = (UE * AR * WF * A) / BW * ABS$

PHED Dermal Unit Exposure: 430.00 mg/lb

PHED Inhalation Unit Exposure: N/A mg/lb

Application Rate: 0.5 lb/ft<sup>2</sup>

Amount used: 1000 ft<sup>2</sup>/day (spot)

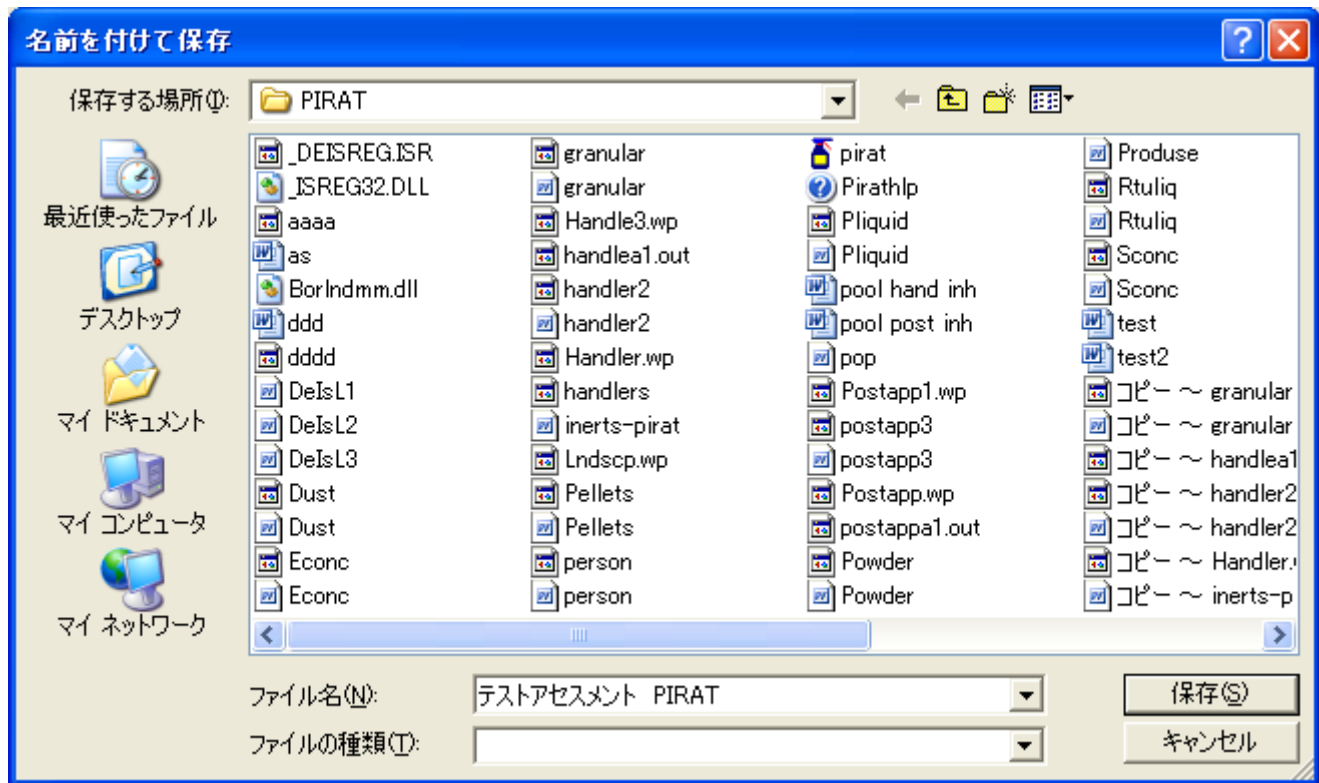
Data Quality Information (Note: NOT User Input)

	High	Medium	Low	
Air	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dermal	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16 reps

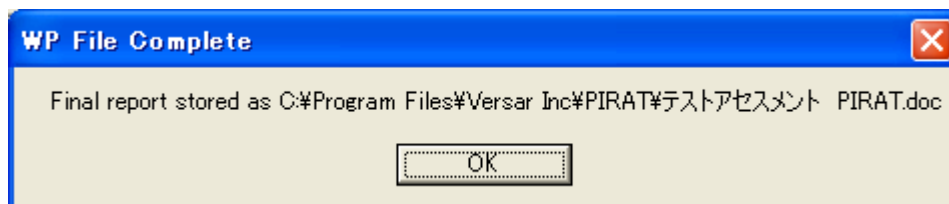
Add Column Delete column Modify Save Results in Word Save Results and Open in WordPerfect

	Scenario #1
Product Use	turf
Application Method	dispersed by hand; APP
Inhalation PDR (mg/kg/day)	N/A
Dermal PDR (mg/kg/day)	3049.93
Dermal Unit Exposure (mg/lb)	430.00

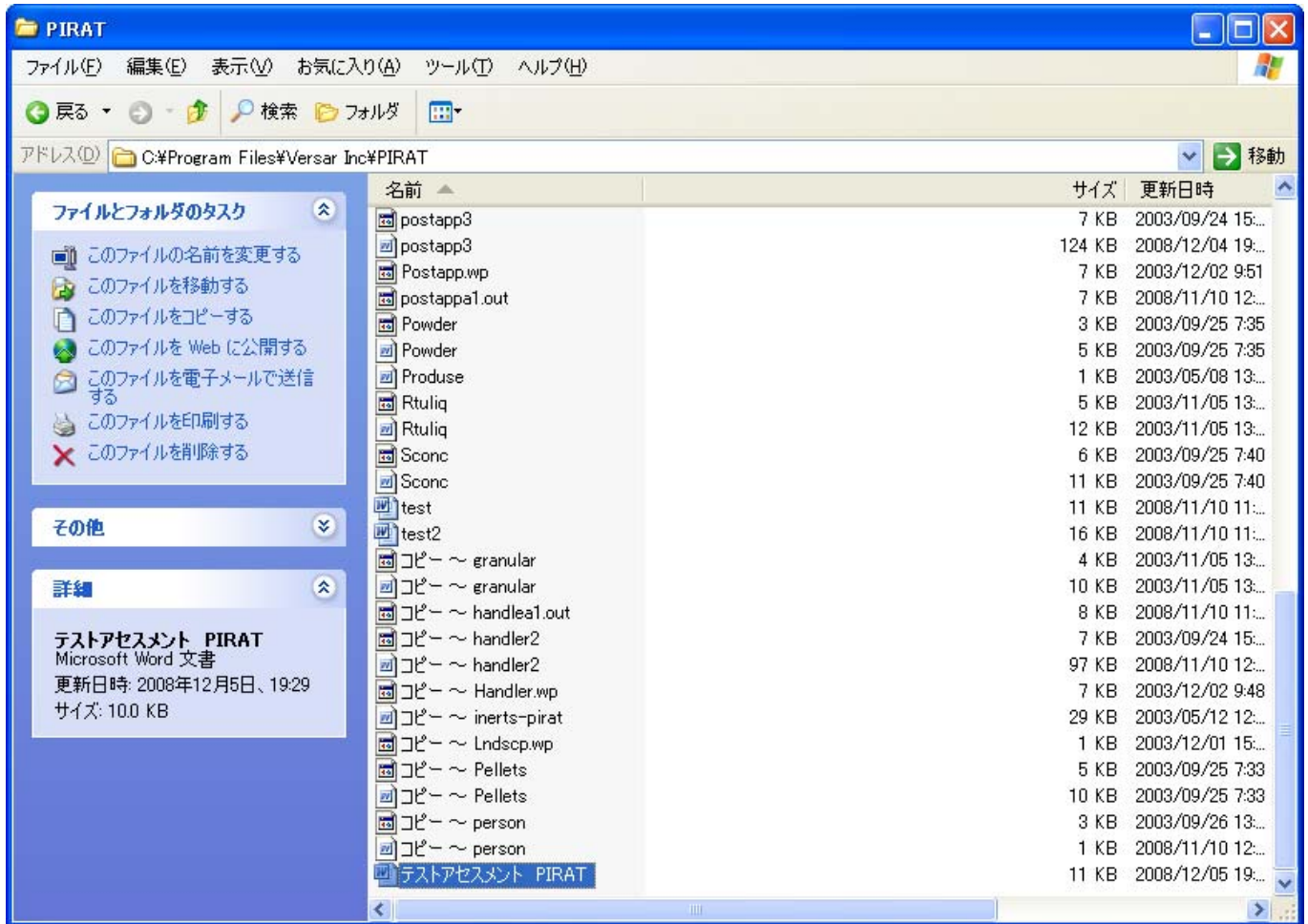
1-3 画面下側に計算結果が表示されることを確認できたら、「Save Results in Word」ボタンをクリックして保存する。「Save Results and Open in WordPerfect」ボタンをクリックするとワードファイルとして保存されないため、ファイルを開くことができない。



1-4 ファイル名を入力して保存する。



1-5 「OK」をクリックする。



1-6 保存したフォルダを探し、ファイルをダブルクリックして開く。

テストアセスメント PIRAT - Microsoft Word

質問を入力してください

75% MS 明朝 10 B I U

6 4 2 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 52

PiRat Handler Report for Formulation Type Granular

Functional Use: Carrier	Weight Fraction: 0.993
Toxicity Value: 0.05	Duration: Chronic
Body Weight: 62.0 kg	Absorption Value: 100.0 %

	Scenario #1		
Product Use:	turf		
Application Method:	dispersed by hand; APP		
Dermal PDR (mg/kg/day):	3049.93		
Inhalation PDR (mg/kg/day):	N/A		
Dermal Unit Exposure (mg/lb):	430.00 Mediam. 16 reps		
Inhalation Unit Exposure (mg/lb):	N/A		
Application Rate:	0.50*lb/ft2		
Fraction Exposed:	N/A		
Amount used:	1000.00 lb/day (spot)		
Density (lb/gal):	N/A		
MOE:	< 1		
Exposure Frequency (yrs):	N/A		
Exposure Duration (yrs):	N/A		
Averaging Time (yrs):	N/A		
LADD:	N/A		
Cancer Risk:	N/A		

Dose Calculation:	Scenario #1:	PDR=(UE*AR*WF*A)YBW
-------------------	--------------	---------------------

1 ページ 1 セクション 1/4 位置 8mm 1 行 1 桁 記録 変更 拡張 上書 日本語

1-7 計算結果が Word ファイルとして表示される。

PIRAT - Pesticide Inert Risk Assessment Tool

File About

General Info

**General Information**

? Help

Chemical Name:

General Info

Formulation Type

Wettable Powders

Functional use category

Wetting Agent

Retain Product Use?

Yes  No

What type of assessment is being conducted?

Option

Handler  Postapplication

Route

Dermal  Inhalation  Oral

Duration

Short Term  Intermediate Term  Chronic  Cancer

Weight Fraction:

Do you have a NOAEL?

Yes  No

Provide the Appropriate Toxicity Value:  mg/kg/day

Is the toxicity value based on a reproductive / developmental study?

Yes  No

Body Weight:  kg

Provide the Appropriate Absorption Value:  %

## 2 Postapplication の曝露を評価する場合

2-1 基本的な操作方法は **Handler** と変わらないが、画面を比較するとわかるとおり、「Route」の欄に「Oral」が追加される。入力が終わったら、「Go to Handler Information」ボタンをクリックする。



PIRAT - Pesticide Inert Risk Assessment Tool

File About

General Info Postapplication

Information Chemical Information

### Postapplication - Information

Formulation Type: Wettable Powders

Product Use:

Activity:

Population:

Calculation used to calculate PDR:  

$$PDR = ((AR/TA) * WF * F * 4.54e5 \text{ mg/lb} * 1.08e-3 \text{ ft}^2/\text{cm}^2 * SA * 1\text{gR} * FQ * E$$

Fraction Exposed:

Transfer Fraction:

Body Weight:  kg

Ingestion Rate:  (saliva extraction factor)

Surface Area:  cm<sup>2</sup>/event

Frequency of Use:  events/hr

Exposure Time:  hrs/day

Product Use	
Activity	
Population	
Ingestion Rate	
Ingestion Rate Units	

2-2 Handler の場合と同様に、「Product Use」、「Application Method」の選択を行い、さらに、「Population」の選択を行う。全ての項目の選択が終了したら、「Chemical Information」タブをクリックする。

PIRAT - Pesticide Inert Risk Assessment Tool

File About

General Info Postapplication

Information Chemical Information

### Chemical Information

Density of Substance:  lbs/gal  
 Vapor pressure of substance:  torr (mm Hg)  
 Molecular Weight:  g/mole  
 Volume of room:  m<sup>3</sup>  
 Application Rate:  lb/gal \*  
 Permeability Coefficient (Kp):  cm/hour  
 Treated Area:  ft<sup>2</sup>/gal \*

	Scenario #1	
Product Use	crack & crevice	
Activity	hand-to-mouth transfer	
Population	toddlers (3 years)	
Ingestion Rate	0.50	
Ingestion Rate Units	(saliva extraction fact	

2-3 前の画面で選択したシナリオによって異なるが、「Application Rate」や「Treated Area」の項目の値がゼロになっているはずなので、数値を入力する。

入力が終わったら「Add Column」のボタンをクリックする。Handler の場合と同様に、画面下側に計算結果が表示されるはずなので、確認ができれば「Save Results in Word」ボタンをクリックして保存する。

以下は Handler の場合と同様である。