

消費者製品の  
推定ヒト暴露量推算ソフト  
—取扱説明書—

2008年9月

**nite**

独立行政法人 製品評価技術基盤機構

化学物質管理センター



# 目次

1. はじめに .....	1
2. 「消費者製品の推定ヒト暴露量推算ソフト」の構成と概要 .....	1
3. 動作環境・インストールとアンインストール .....	1
3.1. 動作環境 .....	1
3.2. インストール方法 .....	2
3.3. アンインストール方法 .....	2
4. 免責事項 .....	2
5. 使用方法 .....	2
5.1. 操作の準備 .....	3
5.2. 操作の方法 .....	3
a. 作業名等の入力 .....	3
b. 化学物質・製品・暴露情報等の基本情報の入力 .....	3
c. 「吸入」シートでの吸入暴露量の推算 .....	5
d. 「経皮」シートでの経皮暴露量の推算 .....	9
e. 「経口」シートでの経口暴露量の推算 .....	12
f. 結果の確認とレポート印刷 .....	17
g. 略号（名前）の定義と入力数値の確認 .....	18
6. 本ソフトに関するお問い合わせ先など .....	19



## 1. はじめに

「消費者製品の推定ヒト暴露量推算ソフト」（以下、「CHEM-NITE for GHS」という。）は、「GHS表示のための消費者製品のリスク評価手法のガイダンス」に対応する、専用の推算ソフトとして作成しました。この推算ソフトを使用することで、「GHS表示のための消費者製品のリスク評価手法のガイダンス」の「付属書 1：消費者製品のリスク評価に用いる推定ヒト暴露量の求め方」に基づいた計算を行うことができます。

## 2. 「消費者製品の推定ヒト暴露量推算ソフト」の構成と概要

### 2.1. ファイルの構成

本ソフトは、以下の 5 ファイルで構成されています。

- Readme.txt
- CHEM-NITEforGHS.xls
- CHEM-NITE\_Manual.pdf
- CHEM-NITEforGHS\_Acetone.xls
- CHEM-NITEforGHS\_Ethanol.xls
- CHEM-NITEforGHS\_Linanol.xls

### 2.2. 各ファイルの概要

- **CHEM-NITEforGHS.xls** : CHEM-NITE for GHS 本体です。
- **CHEM-NITE\_Manual.pdf (取扱説明書)** : 「消費者製品の推定ヒト暴露量推算ソフト」の取扱説明書（本書）です。ソフト使用時には、必ず本書をお読み下さい。

\*本取扱説明書は、「GHS表示のための消費者製品のリスク評価手法のガイダンス」の「本編：GHS表示のための消費者製品リスク評価の基本的手順」、「付属書 1：消費者製品のリスク評価に用いる推定ヒト暴露量の求め方」及び「付属書 2：GHS表示のための消費者製品のリスク評価事例」をお読みいただき、評価の方法等をご理解いただいていることを前提に作成しています。

- **CHEM-NITEforGHS\_Aceton.xls、CHEM-NITEforGHS\_Ethanol.xls、CHEM-NITEforGHS\_Linanol.xls** : これらは、「GHS表示のための消費者製品のリスク評価手法のガイダンス」の「付属書 1：消費者製品のリスク評価に用いる推定ヒト暴露量の求め方」及び「付属書 2：GHS表示のための消費者製品のリスク評価事例」に記載された暴露評価部分の計算事例です。

本取扱説明書では十分に説明出来ない部分もありますので、データ入力方法、操作の流れや画面配置など、本評価事例でご確認下さい。

## 3. 動作環境・インストールとアンインストール

### 3.1. 動作環境

CHEM-NITE for GHS は、Microsoft Excel2002 及び 2003 によって作成されています。そのため、CHEM-NITE for GHS は、Microsoft Excel 2002 または 2003 がインストールされたコンピュータ上で動作します。なお、CHEM-NITE for GHS は、複雑な計算式やマクロ等は使用していないため、他のバージョンの Microsoft Excel (2000 や 2007 など) や、Mac OS 用の Microsoft Excel、または、Microsoft Excel 互換ソフトウェア上でも動作すると思われるかもしれませんが、動作確認は行っていません。

\*Microsoft Excel は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

\*Mac OS は、米国 Apple Inc.の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

### 3.2. インストール方法

解凍後は、適当な場所にフォルダごと保存して下さい。

\*Microsoft Excel は付属していませんので、別途ご用意下さい。

### 3.3. アンインストール方法

CHEM-NITE for GHS 自体は、レジストリを使用していないので、フォルダごと削除して下さい。

\*CHEM-NITE for GHS を削除しても Microsoft Excel はアンインストールされません。

## 4. 免責事項

- ・ 独立行政法人製品評価技術基盤機構（以下、「機構」と言う。）は、本ソフトを使用すること、あるいは使用できないことによって発生したいかなる損失や損害に関して一切責任を負いません。
- ・ 本ソフトは、予告なく変更、配布中止することがあります。機構は、これらを原因として発生したいかなる損失や損害について一切責任を負いません。
- ・ 本ソフトの入手及び利用は、利用者の自己責任により行って下さい。機構は、機構から本ソフトウェアが入手できないこと、入手中及び入手することによって発生したいかなる損失や損害に対して一切責任を負いません。
- ・ 本ソフトの計算機能（Microsoft Excel 本来の計算機能を除く）について確認を行っておりますが、結果の信頼性、動作の確実性などについて、機構は一切責任を負いません。なお、Microsoft Excel 本来の計算機能に関しては、Microsoft 社にお問い合わせ下さい。
- ・ 機構は、本ソフトがコンピュータウイルスに感染していないことを保証しません。また、本ソフトウェアがコンピュータウイルスに感染していた場合、それによって発生した損失や損害に対して、機構は一切責任を負いません。
- ・ 営利目的の個人、法人、団体等が、利益を得る目的で本ソフトウェアを配布、または他の製品と併せて配布することを禁止します。

## 5. 使用方法

本ソフトは、暴露評価を行おうとする消費者製品中の化学物質やその製品の使用方法など、暴露評価に必要な各種の設定条件ごとの評価を行い、評価結果を保存しておくことを目的として作成したものです。従って、ここに示す使用方法は、そのような目的での使用を想定しております。

このため、1 つの保存ファイルを用いて、種々の製品や化学物質について繰り返し評価を行うなどの場合には、前の条件設定が残っていないことを十分に確認したうえでご利用下さい。

## 5.1. 操作の準備

CHEM-NITEforGHS.xlsファイルをコピーし、ファイル名を評価物質名や設定条件など、分類保存しやすい名称に変更します。ファイル名称を変更したら、CHEM-NITE for GHSを起動します(Excelが起動します)。画面下左端の方に「メイン画面」というシート(タブ)がありますので「メイン画面」<sup>1</sup>を選択します。

## 5.2. 操作の方法

### a. 作業名等の入力

#### ① 「メイン画面」シートでの操作

「メイン画面」シートの「1 作業開始」の欄で、作業名(作業の目的など)と、作業日付、作業者名を入力して下さい。

1 作業開始	作業名	一般用途接着剤(プラモデル用接着剤) アセトン		
	作業日	2008.9.1	作業者	NITE 太郎

図 「メイン画面」の「1 作業開始」 (入力例)

### b. 化学物質・製品・暴露情報等の基本情報の入力

#### ① 「メイン画面」シートでの操作

「メイン画面」シートの「2 化学物質・製品情報、暴露シナリオ」のタイトルまたは番号をクリックし、「物質・製品・暴露情報」シートに移動します。

2 化学物質・製品情報、暴露シナリオ	
(番号もしくはタイトルをクリックし、化学物質および製品の情報を入力してください。)	
入力結果	*下記には、「化学物質・製品情報、暴露シナリオ」入力した情報が表示されます。
化学物質	名称 (化学物質名)
	Cas No. (00-00-0)
	分子量 - g/mol

図 「メイン画面」の「2 化学物質・製品情報、暴露シナリオ」の一部

#### ② 「物質・製品・暴露情報」シートでの物質・製品・暴露情報の入力

薄い黄色及びスカイブルーのセルにデータを入力します。スカイブルーのセルは必須項目ですので必ず入力して下さい。<sup>2</sup>

推算に際しては、暴露シナリオが必要になりますので、製品の使用状況や想定される暴露経路等を整理し、製品に合った暴露シナリオを検討しておくことが肝要です。

データ入力セルの隣には、「単位」のセルがあります。「単位」のセルが薄い水色の場合には、プルダウンによって単位を変えることが可能ですので、適切な単位を選択して下さい。また、これは他の「吸入」、「経皮」、「経口」シートにおいても同様です。

<sup>1</sup> 暴露量の推算作業は、「メイン画面」によってコントロールされます。「メイン画面」の流れに従って必要事項を入力・実行することで、推算結果が「メイン画面」に表示されます。

<sup>2</sup> Microsoft Excelのシートにおける数字の表記は、10のべき乗数をEで表示します。(例えば「10<sup>3</sup>」は、「E-3」のように表示されます。)

データを入力するセルや選択するセル（薄い黄色、スカイブルー、薄い水色のセル）以外のセルについては、ロックがされておりますので変更・修正等はできません。

[メイン画面に戻る](#)

### 化学物質・製品情報、暴露シナリオ

**\*注意\***  
 ・薄い黄色、スカイブルーのセルに数値等を入力してください。スカイブルーのセルは必須です。他のシートにおいても同様です。  
 ・初期設定で仮の数字が入っているセルもありますので、必要に応じて適宜修正してください。  
 ・薄い青色セルの単位はプルダウンで変更できます。

化学物質情報	名称	-略号-	アセトン	-単位-	
CAS No.			67-64-1		(CHRIPIによる情報検索はここをクリック)
分子式			C3H6O		
分子量		M	58.08	g/mol	注) 吸入暴露量の推算には必須です。
性状 (性状変更はプルダウンより選択)			液体		
蒸気圧		P	230	mmHg	注) 吸入暴露量の推算には必須です。

  

製品情報	製品名称	一般用途接着剤
用途 (プルダウンより選択)		家庭で使用する接着剤
製品形状(プルダウンより選択)		液状製品
使用温度		25 °C

  

### 暴露シナリオ

簡単にシナリオを記述してください。

- ・一般用途接着剤(プラモデル用接着剤)中にアセトンが35%含有されている。
- ・プラモデル作成に伴い、接着剤中のアセトンに暴露した場合の暴露評価を行う。
- ・接着剤5gを使用し、一般居室(20m<sup>3</sup>、換気回数0.2回/h)にて月1回プラモデルを作成すると仮定する。
- ・製品の使用後における長期の放散はなく、製品の使用が終了すると同時にアセトンの放散も終了とする。
- ・作業時間(製品の使用時間)は0.5時間であり、その後3時間居室内に滞在すると仮定。
- ・作業時間中に誤って接着剤が皮膚に付着する割合は、使用量の0.5%とする。

  

### 共通暴露情報

**\*以下の初期設定値を適宜修正してください。\***

使用頻度	nn	1	回/月
------	----	---	-----

図 「物質・製品・暴露情報」シートの一部 (入力例)

必要項目を入力した後、「入力終了したらクリック」をクリックすると、「メイン画面」の「2 化学物質・製品情報、暴露シナリオ」に戻ります。「2 化学物質・製品情報、暴露シナリオ」の欄には、「物質・製品・暴露情報」シートで入力した化学物質情報、製品情報、暴露シナリオの内容が表示されています<sup>3</sup>。なお、「物質・製品・暴露情報」シートの共通暴露情報の欄に入力した内容については、「吸入」、「経皮」、「経口」の各シートの上部（「1 ○○暴露に関する共通暴露条件」の欄）に表示され、「2 化学物質・製品情報、暴露シナリオ」の欄には表示されません。

<sup>3</sup> 誤りがあった場合は、もう一度「2 化学物質・製品情報、暴露シナリオ」のタイトルまたは番号をクリックし、「物質・製品・暴露情報」シートへ移動し、正しい値を入力して下さい。

2 化学物質・製品情報、暴露シナリオ			
<small>(番号もしくはタイトルをクリックし、化学物質および製品の情報を入力してください。)</small>			
<b>入力結果</b> *下記には、「化学物質・製品情報、暴露シナリオ」入力した情報が表示されます。			
化学物質	名称	アセトン	
	Cas No.	67-64-1	
	分子量	58.08	g/mol
	蒸気圧	30600	Pa
製品	Product	一般用途接着剤	
用途	Use	家庭で使用する接着剤	
暴露シナリオ <ul style="list-style-type: none"> <li>・一般用途接着剤(プラモデル用接着剤)中にアセトンが35%含有されている。</li> <li>・プラモデル作成に伴い、接着剤中のアセトンに暴露した場合の暴露評価を行う。</li> <li>・接着剤5gを使用し、一般居室(20m<sup>3</sup>、換気回数0.2回/h)にて月1回プラモデルを作成すると仮定する。</li> <li>・製品の使用後における長期の放散はなく、製品の使用が終了すると同時にアセトンの放散も終了するとする。</li> <li>・作業時間(製品の使用時間)は0.5時間であり、その後3時間居室内に滞在すると仮定。</li> <li>・作業時間中に誤って接着剤が皮膚に付着する割合は、使用量の0.5%とする。</li> </ul>			

図 「メイン画面」の「2 化学物質・製品情報、暴露シナリオ」 (表示例)

c. 「吸入」シートでの吸入暴露量の推算

① 「メイン画面」シートでの操作

「メイン画面」シートの「3 吸入暴露」のタイトルまたは番号をクリックし、「吸入」シートに移動します。<sup>4</sup>

3 吸入暴露	
<small>(吸入暴露が想定される場合は、番号もしくはタイトルをクリック。想定されない場合は、経皮・経口暴露へ。)</small>	
<b>推定結果</b>	*下記には、計算された推定結果が表示されます。
選択モード: 想定されない	

図 「メイン画面」の「3 吸入暴露」の一部

② 「吸入」シートでの操作

「吸入」シートの「1 吸入暴露に関する共通暴露条件」は、既に「物質・製品・暴露情報」シートで入力した数値が入っています。体内吸収率(吸入)については、データがある場合は入力して下さい。入力しない場合には、デフォルトの「1」(単位:「無次元」)<sup>5</sup>が設定されます。

<sup>4</sup> 暴露シナリオで、吸入暴露を考慮しない場合には、「3 吸入暴露」の欄の選択モードが「想定されない」に、また、摂取量: EHEinhaが「0mg/kg/day」になっていることを確認し、「4 経皮暴露」に進んで下さい。上記のようにない場合は、c. 「吸入」シートでの吸入暴露量の推算の操作方法をご確認のうえで、モード名の横にある□についているチェック(✓)をすべてはずして下さい。

<sup>5</sup> 体内吸収率は、当該化学物質に対してヒト及び有害性評価に用いられた動物の体内吸収率が判明している場合を除き、「1」(=100%)とします。

吸入暴露			
適宜薄い黄色・スカイブルーのカラムに数値を入力してください。そのほかのカラムのデータはすでに設定されています。			
1 吸入暴露に関する共通暴露条件（物質・製品・暴露情報入力画面を参照）			
ファクター	記号	入力したデータ -単位-	計算に使用するデータ -単位-
<b>暴露期間</b>			
使用期間	ti	0.5 hr	0.5 hr
滞在期間	tii	3 hr	3 hr
<b>使用物質</b>			
製品使用量	Ap	5 g	5000 mg
化学物質含有量	Wr	35 %	0.35 無次元
<b>暴露環境</b>			
室内容積	V	20 m <sup>3</sup>	20 m <sup>3</sup>
換気回数	N	0.2 1/hr	0.2 回/hr
<b>人体データ</b>			
体重	Bw	50 kg	50 kg
呼吸量	Q	0.833 m <sup>3</sup> /hr	0.833 m <sup>3</sup> /hr
<b>製品情報</b>			
使用頻度	nn	1	0.032876712 回/day
		↑ 推算式のnに対応	
最小換気量(呼吸)	Nmin		0.041650 回/hr
		呼吸量/室内容積=Q/V	
<b>飽和蒸気圧時の空気濃度</b>	Gsatp		718977.03 mg/m <sup>3</sup>
		Cat=0.4037*M*P (式 II-1-11)	
<b>体内吸収率(吸入)</b>	ainha	1 無次元	1 無次元
		↑ a(inha)のこと。データがある場合のみ記入。	

図 「吸入」の「1 吸入暴露に関する共通暴露条件」（表示例）

「吸入」シートの「2 モードの選択」では、5つのモードから最も適切と考えられるモードを1つ選択します。<sup>6</sup>

### ③「吸入」シートでの操作：モードの選択とモードの確定

選択したいモードの右端の「〇〇モードへジャンプ」（青色の字で表示）をクリックすると、対応するモードに移動します。暴露シナリオにおいて、吸入暴露が想定されない場合は、「メイン画面へジャンプ」をクリックして下さい。

2 モードの選択（以下より選択）	
*各モードの説明*	
単純推算モード：室内濃度を化学物質質量/室内体積で計算する	<a href="#">単純推算モードへジャンプ</a>
瞬間蒸発モードa(単調減少)：瞬間に全量揮発する放散がある。	<a href="#">瞬間蒸発モードaへジャンプ</a>
瞬間蒸発モードb(使用時間考慮)：塗装などのケース、使用中から揮発する。	<a href="#">瞬間蒸発モードbへジャンプ</a>
定常放散モード：定常状態での放散が長期継続する。	<a href="#">定常放散モードへジャンプ</a>
飽和蒸気圧モード：飽和蒸気圧、平衡蒸気圧による制限がある。	<a href="#">飽和蒸気圧モードへジャンプ</a>
想定されない	<a href="#">メイン画面へジャンプ</a>

図 「吸入」の「2 モードの選択」

選択したモードの欄に移動したら、モード名の左横にチェックボックス□がありますので、□にチェック(✓)を入れ、使用モードを確定して下さい。

<sup>6</sup> 2つのモードの共存は表現できません。このため、選択可能なモードは1つだけとなります。

**3 空気濃度・吸入暴露量の計算**  
**選択するモードの先頭にチェックを入れてください。選択は、1モードのみとなります。**

**単純推算モード** 計算結果 -単位-

平均空気濃度 Cat1 - mg/m<sup>3</sup>  
 $Cat = Ap * Wr / V$  (式 II-1-2)  
 \* CatをここではCat1を用いる。

飽和蒸気圧による濃度との比較 注)「物質・製品・暴露情報」画面で分子量と蒸気圧を入力して下さい。

体重あたりの吸入暴露量 EHEin1 - mg/kg/day  
 $EHE(inha) = \{Cat * Q * t * n * a(inha)\} / BW$  (式 II-1-1)  
 \* nはnnと置き換え  
 \* EHE(inha)はとしてEHEin1を用いる。

**瞬間蒸発モードa (単調減少)** 記号 -単位- 計算結果 -単位-  
**瞬間的に蒸発し、その後濃度減衰する**

初期空気濃度 C0 入力データなし mg/m<sup>3</sup> - mg/m<sup>3</sup>  
 直接入力可  
 入力無ければC0=Ap \* Wr/V

飽和蒸気圧による濃度との比較 注)「物質・製品・暴露情報」画面で分子量と蒸気圧を入力して下さい。

空気濃度 Ca - mg/m<sup>3</sup>  
 $Ca = Ap * Wr / V * \exp(-N * t)$  式 II-1-3  
 \* ここで用いるtは tii(滞在時間)である。計算式ではAp\*Wr/Vの代わりにC0を用いる。

平均空気濃度 Cat2 - mg/m<sup>3</sup>  
 $Cat = \{Ap * Wr / V / N * (1 - \exp(-N * t))\} / t$  式 II-1-4  
 \* ここで用いるtは tii(滞在時間)である。  
 式 II-1-3を時間積分して暴露時間で割り返し、平均濃度を出している。

滞在中の吸入暴露量 EHEin2 - mg/kg/day  
 $EHE(inha) = \{Cat * Q * t * n * a(inha)\} / BW$  式 II-1-1  
 nはnnと置き換え  
 \* EHE(inha)としてEHEin2を用いる。

**瞬間蒸発モードb (使用時間考慮)**  
**塗料塗布など：瞬間揮発性溶媒等の使用により、濃度上昇後に濃度減衰する**  
 使用時間のチェック OK

使用時放散速度(塗布速度) Ge 入力データなし mg/hr 3500 mg/hr  
 入力が無い場合は、次の式で自動的に推算する。(0以外の入力データ優先)  
 $G = Ap * Wr / t_i$  式 II-1-7  
 \* ↑ GはここではGeを使用する。

使用時間tiの空気濃度 Cai 83.267 mg/m<sup>3</sup>  
 $Cai = G / (N * V) * (1 - \exp(-N * t_i))$  式 II-1-5  
 \* この濃度が最大濃度になる。↑ GにはGeを用いる。  
 \* ↑ この値が使用後の空気濃度

飽和蒸気圧による濃度との比較 飽和蒸気圧による濃度よりも低いです。注)「物質・製品・暴露情報」画面で分子量と蒸気圧を入力して下さい。

使用期間中の平均濃度 Cati 42.32740781 mg/m<sup>3</sup>  
 $Cati = \{G / (N * V) * [t_i - (1 - \exp(-N * t_i)) / N]\} / t_i$  式 II-1-6  
 ↑ Gには Geを用いる。

使用期間中の暴露量 EHEin3 0.011591911 mg/kg/day  
 $EHE(inha) = (Cat * Q * t * n * a(inha)) / BW$  式 II-1-1

滞在初期濃度=使用後濃度 Ca1 = Cai 83.26725922  
 滞在時間tiiiにおける空気濃度 Caii 45.69804076 mg/m<sup>3</sup>  
 $Caii = Ca1 * \exp(-N * t_{iii})$  式 II-1-8  
 \* ↑ Ca1の代わりにCaiを用いる。

滞在期間中の平均濃度 Catii 62.615 mg/m<sup>3</sup>  
 $Catii = \{Ca1 / N * [1 - \exp(-N * t_{iii})]\} / t_{iii}$  式 II-1-8  
 \* ↑ Ca1の代わりにCaiを用いる。

滞在期間中の暴露量 EHEin4 0.102888194 mg/kg/day  
 $EHE(inha) = (Cat * Q * t * n * a(inha)) / BW$  式 II-1-1  
 \* ↑ Catの代わりにCatiiを用いる。

総暴露量 EHEin5 0.114480105 mg/kg/day  
 $EHEin5 = EHEin3 + EHEin4$

図 「吸入」の「3 空気濃度・吸入暴露量の計算」の一部 (表示例)

多くの場合、新たなデータを入力しなくても、「物質・製品・暴露情報」シートにおいて入力したデータで計算が完了していますので、結果を確認したら「結果を確認したらクリック」をクリックして「2 モードの選択」欄に戻ります。

「定常放散モード」では、放散速度<sup>7</sup>と滞在時間（暴露時間）<sup>8</sup>を直接入力できます。

**参考：放散速度の求め方** [戻るにはここをクリック](#)

放散速度のデータが無い場合において、幾通りかの算出方法があります。  
状況により以下の手法から選択して計算し、その放散速度を使用してください。

① 製品寿命をから計算する場合：室内設置型の芳香剤、消臭材の様なケースで、製品寿命が明示されている場合。

製品含有量(直接入力可)	入力データなし	g	1750	mg
製品寿命	入力データなし	hr	入力データなし	hr
直接入力無ければプログラム内で計算=製品使用量Ap * 化学物質含有量Wr				
G=製品含有量/製品寿命	(Gf)		#VALUE!	mg/hr

② 製品の面積と単位面積あたりの放散速度データを基に計算する：床や壁からのゆっくりした放散

製品面積	入力データなし	m <sup>2</sup>	入力データなし	m <sup>2</sup>
単位面積あたりの放散速度	入力データなし	mg/m <sup>2</sup> /hr	入力データなし	mg/m <sup>2</sup>
G=単位面積あたりの放散速度 * 製品面積	(Gg)		0	mg/hr

③ 製品の個数と製品1個あたりの放散速度を基に計算する

製品個数	入力データなし	個	入力データなし	個
一個あたりの放散速度	入力データなし	ug/hr/個	#VALUE!	mg/hr/個
G=製品一個あたりの放散速度 * 製品個数	(Gh)		0	mg/hr

④ 製品中の化学物質の半減期を基に計算する

製品含有量(直接入力可)	入力データなし	g	1750	mg
半減期	入力データなし	月	#VALUE!	hr
直接入力無ければプログラム内で計算=製品使用量Ap * 化学物質含有量Wr				
G=製品含有量 * 0.693/半減期	(Gi)		#VALUE!	mg/hr

[戻るにはここをクリック](#)

図 「吸入」の欄外「参考：放散速度の求め方」

吸入暴露では、室内濃度が飽和蒸気圧を超えることはあまり現実的ではありませんので、推算結果が、飽和蒸気圧による濃度を超える場合<sup>9</sup>には、モード選択を再考する必要があるかもしれません<sup>10</sup>。

「飽和蒸気圧による濃度よりも高いです。」と表示された場合は、そのモードによる推算を継続するか中断し、「飽和蒸気圧モード」を選択すべきか否かを判断して下さい<sup>10</sup>。なお、「物質・製品・暴露情報」シートにおいて分子量と蒸気圧が未入力の場合、「飽和蒸気圧による濃度との比較」部分に赤字で「分子量と蒸気圧を入力してください。」と表示されますので、吸入暴露量を推算する場合は、必ず「物質・製品・暴露情報」シートにおいて分子量と蒸気圧を入力して下さい。

#### ④ 「吸入」シートでの操作：推算の終了

「結果を確認したらクリック」をクリックして「2 モードの選択」欄に戻ったら、「暴露量の推算が終了したらクリック」のセルの下に「確認：1つのモードが選択されています。」と赤字で表示<sup>11</sup>

<sup>7</sup> 欄外には放散速度を計算する機能も備えていますので、ここで計算した放散速度を入力して下さい。

<sup>8</sup> 暴露時間が「物質・製品・暴露情報」シートの「共通暴露情報」で入力した値と異なる値を用いる場合には入力して下さい。

<sup>9</sup> 飽和蒸気圧による濃度を超過している場合は、「飽和蒸気圧による濃度との比較」部分に赤字で「飽和蒸気圧による濃度よりも高いです。」と表示されます。逆に、飽和蒸気圧による濃度を超過していない場合は、赤字で「飽和蒸気圧による濃度よりも低いです。」と表示されます。

<sup>10</sup> スプレー製品など、飽和蒸気圧以上で化学物質を強制的に散布するような製品では、飽和蒸気圧を考慮しなくてもよい場合があります。その場合は、「飽和蒸気圧による濃度よりも高いです。」と表示されていても、そのまま推算を続行して下さい。

<sup>11</sup> 「警告：複数のモードが選択されています。」と赤字で表示されている場合には、複数のモードが選択されていますので、意図していないモードのチェックボックスの ✓ をはずして下さい。

されていることを確認した後、「暴露量の推算が終了したらクリック」をクリックし、「メイン画面」に戻ります。

<p><b>2 モードの選択（以下より選択）</b>  <b>*各モードの説明*</b></p> <p>単純推算モード：室内濃度を化学物質質量／室内体積で計算する          瞬間蒸発モードa（単調減少）：瞬間に全量揮発する放散がある。          瞬間蒸発モードb（使用時間考慮）：塗装などのケース、使用中から揮発する。          定常放散モード：定常状態での放散が長期継続する。          飽和蒸気圧モード：飽和蒸気圧、平衡蒸気圧による制限がある。          想定されない</p>	<p style="text-align: center;"><b>暴露量の推算が終了したらクリック</b></p> <p><b>確認：1つのモードが選択されています。</b></p> <p><a href="#">単純推算モードへジャンプ</a>  <a href="#">瞬間蒸発モードaへジャンプ</a>  <a href="#">瞬間蒸発モードbへジャンプ</a>  <a href="#">定常放散モードへジャンプ</a>  <a href="#">飽和蒸気圧モードへジャンプ</a>  <a href="#">メイン画面へジャンプ</a></p>
--	---

図 「吸入」の「2 モードの選択」（表示例）

「メイン画面」に戻ったら、「3 吸入暴露」の欄に、推算結果が表示されています。選択したモードが正しく表示され、摂取量：EHEinhaの計算が行われているかを確認して下さい。誤りがあった場合は、もう一度「3 吸入暴露」のタイトルまたは番号をクリックし、「吸入」シートへ移動し、正しいモードの選択及び正しいデータの入力を行って下さい。

<p><b>3 吸入暴露</b>          (吸入暴露が想定される場合は、番号もしくはタイトルをクリック。想定されない場合は、経皮・経口暴露へ。)</p>	
<p><b>推定結果</b> *下記には、計算された推定結果が表示されます。</p>	
<p>選択モード: 瞬間蒸発モードb（使用時間考慮）：塗装などのケース、使用中から揮発する。</p>	
最大空気濃度	83.2 mg/m <sup>3</sup>
平均空気濃度	62.6 mg/m <sup>3</sup>
摂取量: EHEinha	0.114 mg/kg/day

図 「メイン画面」の「3 吸入暴露」（表示例）

d. 「経皮」シートでの経皮暴露量の推算

① 「メイン画面」シートでの操作

「メイン画面」シート「4 経皮暴露」のタイトルまたは番号をクリックし、「経皮」シートに移動します。<sup>12</sup>

<p><b>4 経皮暴露</b>          (経皮暴露が想定される場合は、番号もしくはタイトルをクリック。想定されない場合は、経口暴露へ。)</p>	
<p><b>推定結果</b> *下記には、計算された推定結果が表示されます。</p>	
選択モード: 想定されない	

図 「メイン画面」の「4 経皮暴露」の一部

② 「経皮」シートでの操作

<sup>12</sup> 暴露シナリオで、経皮暴露を考慮しない場合には、「4 経皮暴露」の欄の選択モードが「想定されない」に、また、摂取量：EHEdermが「0mg/kg/day」になっていることを確認し、「5 経口暴露」に進んで下さい。上記のようにない場合は、d. 「経皮」シートでの経皮暴露量の推算の操作方法をご確認のうえで、モード名の横にある□についているチェック（✓）をすべてはずして下さい。

「経皮」シートの「1 経皮暴露に関する共通暴露条件」は、吸入暴露と同様に「物質・製品・暴露情報」シートで入力した数値が入っています。体内吸収率（経皮）については、データがある場合は入力して下さい。入力しない場合には、デフォルトの「1」（単位：「無次元」）<sup>13</sup>が設定されます。

経皮暴露			
適宜薄い黄色・スカイブルーのカラムに数値を入力してください。そのほかのカラムのデータはすでに設定されています。			
1 経皮暴露に関する共通暴露条件（物質・製品・暴露情報入力画面を参照）			
ファクター	記号	入力したデータ -単位-	計算に使用するデータ -単位-
<b>暴露期間</b>			
使用期間	ti	0.5 hr	0.5 hr
滞在期間	tii	3 hr	3 hr
<b>使用物質</b>			
製品使用量	Ap	5 g	5000 mg
化学物質含有比率	Wr	35%	0.35 無次元
<b>人体データ</b>			
体重	Bw	50 kg	50 kg
呼吸量	Q	0.833 m <sup>3</sup> /hr	0.833 m <sup>3</sup> /hr
<b>製品情報</b>			
使用頻度	nn		0.032876712 回/day
<b>体内吸収率(経皮)</b>	aderm	1 無次元	1 無次元

↑ a(derm)のこと。データがある場合のみ記入。

図 「経皮」の「1 経皮暴露に関する共通暴露条件」（表示例）

「経皮」シートの「2 モードの選択」は、3つのモードから適切なモードを選択します。選択できるモードは、原則1つですが、必要ならば最大2つまで選択可能です。

### ③「経皮」シートでの操作：モードの選択とモードの確定

選択したいモードの右端の「〇〇モードへジャンプ」（青色の字で表示）をクリックすると、対応するモードに移動します。暴露シナリオにおいて、経皮暴露が想定されない場合は、「メイン画面へジャンプ」をクリックして下さい。

2 モードの選択	必要な場合複数モード選択可能:2個まで(選択した場合口をチェック)
<b>*各モードの説明*</b>	既定値の計算が変更されたをクリック
仮想体積モード: 接触する体積を仮定する。 経皮吸収速度モード: 接触した物質を吸収する速度を利用する。 一定比率付着 : 対象物質を含む製品が皮膚に付着（接着剤、塗料等） 想定されない	<a href="#">仮想体積モードへジャンプ</a> <a href="#">経皮吸収速度モードへジャンプ</a> <a href="#">一定比率付着モードへジャンプ</a> <a href="#">メイン画面へジャンプ</a>

図 「経皮」の「2 モードの選択」

選択したモードの欄に移動したら、モード名の左横にチェックボックス□がありますので、□にチェック（✓）を入れ、使用モードを確定して下さい。

<sup>13</sup> 体内吸収率は、当該化学物質に対してヒト及び有害性評価に用いられた動物の体内吸収率が判明している場合を除き、「1」（=100%）とします。

**3 経皮暴露量の計算**

**仮想体積モード**  
**製品使用形状 (プルダウンで選択)** 未選択 \* CIとCsの決定をするため、必ず選択して下さい

記号	-単位-	計算結果	-単位-
<b>①対象が溶液の場合</b> : 化学物質含有比率と水または溶媒での希釈率から計算			
製品密度(液体・固体)	dl	入力データなし	mg/cm <sup>3</sup>
希釈率(容積倍率)	D	入力データなし	倍
dl及びDに適正な値の入力無ければデフォルト値1000mg/cm <sup>3</sup> が採用されます。			
溶液中物質濃度	直接入力可	CI	入力データなし
入力無い場合 CI=Wr * dl/D : 化学物質含有比率 * 製品密度 / 希釈率			
<b>②対象が固形物の場合</b> : 固形物では希釈が不要			
製品密度(固形物)	ds	入力データなし	mg/cm <sup>3</sup>
dsに適正な値の入力が無ければデフォルト値1000mg/cm <sup>3</sup> が採用されます。			
固体中物質濃度	直接入力可	Cs	入力データなし
入力無い場合は、Cs=Wr*ds : 固体中物質濃度=化学物質含有量/固形物製品密度			
<b>③その他</b> : 例外のケース			
固体中濃度(単位表面積あたり)	Css	入力データなし	mg/cm <sup>2</sup>
移行率	mcs	入力データなし	%
<b>暴露身体面積</b>			
	Sp1	入力データなし	cm <sup>2</sup>
<b>皮膚接触層厚</b>			
	Ls	入力データなし	cm
<b>体内吸収率(経皮)</b>			
	aderm	1	無次元
<b>経皮暴露量</b>			
	EHEderm1		mg/kg/day
EHE(derm) = (CI(or Cs) * Ls*Sp*n * a(derm))/BW 式II-2-1			
EHE(derm) = (Css * mcs*Sp*n * a(derm))/BW 式II-2-1変形			

**経皮吸収速度モード**  
**\* 経皮吸収速度にはcm/h表記とmg/cm<sup>2</sup>/hの2つがあり、前者は直接入力し、後者は希釈後濃度を入力します。**

記号	-単位-	計算結果	-単位-
<b>経皮吸収速度(cm/hで表記されている場合)</b>			
		入力データなし	cm/hr
<b>溶液中の製品の濃度(希釈後濃度)</b>			
		入力データなし	mg/cm <sup>3</sup>
<b>経皮吸収速度</b>			
直接入力可	MI	入力データなし	mg/cm <sup>2</sup> /hr
入力無い場合 MI=経皮吸収速度(cm/h表記) * 溶液中の製品の濃度(希釈後濃度)*Wr			
<b>暴露身体面積</b>			
	Sp2	入力データなし	cm <sup>2</sup>
<b>暴露時間/回</b>			
直接入力可	td	入力データなし	min/回
↑「物質・製品・暴露情報」画面で入力した暴露時間と値が異なる場合に入力してください。			
使用(接触)回数/day	直接入力可	nd	回/day
↑「物質・製品・暴露情報」画面で入力した使用頻度nと値が異なる場合に入力してください。			
<b>経皮暴露量</b>			
	EHEderm2		mg/kg/day
EHE(derm)=(Sp * MI*t*n)/BW 式II-2-2			
↑ t, nについては上記で新たに設定した値を用いる。tにはtd, nにはndを用いる。			

**一定比率付着モード**

記号	-単位-	計算結果	-単位-
製品使用量	Ap	5000	mg
化学物質濃度	Wr	0.35	無次元
皮膚付着率	Md	0.5%	無次元
<b>使用頻度</b>			
	nnd	入力データなし	回/day
↑「物質・製品・暴露情報」画面で入力した使用頻度nと値が異なる場合に入力してください。			
<b>経皮暴露量</b>			
	EHEderm3	0.005753425	mg/kg/day
EHEderm=Ap*Wr*Md*n*aderm/Bw 式II-2-3			
↑ nにはnndを用いる。			

図 「経皮」の「3 経皮暴露量の計算」の一部 (表示・記入例)

経皮暴露では、「物質・製品・暴露情報」シートで入力した共通暴露条件を用いないケースも多く、「経皮」シートにおいて推算に必要なデータを入力する必要があります。このような場合、「物質・製品・暴露情報」シートの共通暴露条件の部分が未入力、またはデフォルト値を入力していても、「経皮」シートで入力したデータが優先されます。

必要なデータを入力し、結果を確認したら「結果を確認したらクリック」をクリックして「2 モードの選択」欄に戻ります。入力に際しては、「単位」に注意して下さい。

複数のモードを選択する場合は、以上の操作を繰り返して下さい。

#### ④ 「経皮」シートでの操作：推算の終了

結果を確認したらクリック」をクリックして「2 モードの選択」欄に戻ったら、「暴露量の推算が終了したらクリック」のセルの下に「確認：1つのモードが選択されています。」（1つのモードを選択した場合）または「確認：2つのモードが選択されています。」（2つのモードを選択した場合）と赤字で表示<sup>14</sup>されていることを確認した後、「暴露量の推算が終了したらクリック」をクリックし、「メイン画面」に戻ります。

<b>2 モードの選択</b>	<b>必要な場合複数モード選択可能:2個まで(選択した場合口をチェック)</b>
<p><b>*各モードの説明*</b></p> <p>仮想体積モード:接触する体積を仮定する。          経皮吸収速度モード:接触した物質を吸収する速度を利用する。          一定比率付着 : 対象物質を含む製品が皮膚に付着 (接着剤、塗料等)          想定されない</p>	<p style="background-color: yellow;">暴露量の推算が終了したらクリック</p> <p><b>確認:1つのモードが選択されています。</b></p> <p><a href="#">仮想体積モードへジャンプ</a>  <a href="#">経皮吸収速度モードへジャンプ</a>  <a href="#">一定比率付着モードへジャンプ</a>  <a href="#">メイン画面へジャンプ</a></p>

図 「経皮」の「2 モードの選択」 (表示例)

「メイン画面」に戻ったら、「4 経皮暴露」の欄に、推算結果が表示されています。選択したモードが正しく表示され、摂取量：EHEdermの計算が行われているかを確認して下さい。なお、モードを2つ選択している場合は、経皮暴露の各モードの合計値が表示されます。誤りがあった場合は、もう一度「4 経皮暴露」のタイトルまたは番号をクリックし、「経皮」シートへ移動し、正しいモードの選択及び正しいデータの入力を行って下さい。

<b>4 経皮暴露</b>	
<small>(経皮暴露が想定される場合は、番号もしくはタイトルをクリック。想定されない場合は、経口暴露へ。)</small>	
<small>*下記には、計算された推定結果が表示されます。*</small>	
推定結果	
選択モード: 一定比率付着 : 対象物質を含む製品が皮膚に付着 (接着剤、	5.75E-03 mg/kg/day
摂取量: EHEderm	0.00575 mg/kg/day

図 「メイン画面」の「4 経皮暴露」 (表示例)

#### e. 「経口」シートでの経口暴露量の推算

##### ① 「メイン画面」シートでの操作

「メイン画面」シートの「5 経皮暴露」のタイトルまたは番号をクリックし、「経口」シートに移

<sup>14</sup> 「警告：3つのモードが選択されています。」と赤字で表示されていたら、3つのモード全てが選択されていますので、意図していないモードのチェックボックスの✓をはずして下さい。

動します。15

<b>5 経口暴露</b> (経口暴露が想定される場合は、番号もしくはタイトルをクリック。)	
推定結果	*下記には、計算された推定結果が表示されます。
選択モード:	想定されない

図 「メイン画面」の「5 経口暴露」の一部

②「経口」シートでの操作

「経口」シートの「1 経口暴露に関する共通暴露条件」は、吸入暴露、経皮暴露と同様に「物質・製品・暴露情報」シートで入力した数値が入っています。体内吸収率（経口）については、データがある場合は入力して下さい。入力しない場合には、デフォルトの「1」（単位：「無次元」）<sup>16</sup>が設定されます。

因子	記号	入力したデータ -単位-	計算に使用したデータ -単位-
<b>経口暴露</b> 適宜薄い黄色・スカイブルーのカラムに数値を入力してください。そのほかのカラムのデータはすでに設定されています。			
<b>1 経口暴露に関する共通暴露条件（物質・製品・暴露情報入力画面を参照）</b>			
<b>ファクター</b>			
<b>暴露期間</b>			
使用期間	ti	入力データなし hr	入力データなし hr
滞在期間	tii	45 min	0.75 hr
<b>使用物質</b>			
製品使用量	Ap	入力データなし mg	入力データなし mg
化学物質含有比率	Wr	5%	0.05 無次元
<b>人体データ</b>			
体重	Bw	50 kg	50 kg
呼吸量	Q	0.833 m <sup>3</sup> /hr	0.833 m <sup>3</sup> /hr
<b>製品情報</b>			
使用頻度	nn		3 回/day
<b>体内吸収率(経口)</b>	aoral	1 無次元	1 無次元

↑ a(oral)のこと。データがある場合のみ記入。

図 「経口」の「1 経口暴露に関する共通暴露条件」 (表示例)

「経口」シートの「2 モードの選択」は、5つのモードから適切なモードを選択します。選択できるモードは、原則1つですが、必要ならば最大3つまで選択可能です。

③「経口」シートでの操作：モードの選択とモードの確定

選択したいモードの右端の「○○モードへジャンプ」（青色の字で表示）をクリックすると、対応するモードに移動します。暴露シナリオにおいて、経口暴露が想定されない場合は、「メイン画面へジャンプ」をクリックして下さい。

<sup>15</sup> 暴露シナリオで、経口暴露を考慮しない場合には、「5 経口皮暴露」の欄の選択モードが「想定されない」に、また、摂取量：EHEoralが「0mg/kg/day」になっていることを確認し、「6 結果のまとめ」に進んで下さい。上記のようになっていない場合は、e. 「経口」シートでの経口暴露量の推算の操作方法をご確認のうえで、モード名の横にある□についているチェック (✓) をすべてはずして下さい。

<sup>16</sup> 体内吸収率は、当該化学物質に対してヒト及び有害性評価に用いられた動物の体内吸収率が判明している場合を除き、「1」（=100%）とします。

2 モードの選択	複数モード選択可能:3個まで(選択した場合口をチェック)
<p><b>*各モードの説明*</b></p> <p>非意図的摂取モード: 製品の非意図的摂取          食物中の物質濃度からの推計1: 野菜や果物の食物を洗剤で洗浄した場合など          食物中の物質濃度からの推計2: 野菜や果物の食物を洗剤で洗浄した場合など 追          移行率からの推計: 容器に付着している対象物が食品へ移行した場合など          移行速度と接触時間からの推計          想定されない</p>	<p>風量算の推算が終了したらクリック</p> <p><a href="#">非意図的摂取モードへジャンプ</a>  <a href="#">食物中の物質濃度からの推計へ</a>  <a href="#">食物中の物質濃度からの推計2へ</a>  <a href="#">移行率からの推計へジャンプ</a>  <a href="#">移行速度と接触時間からのへ</a>  <a href="#">メイン画面へジャンプ</a></p>

図 「経口」の「2 モードの選択」

選択したモードの欄に移動したら、モード名の左横にチェックボックスがありますので、にチェック (✓) を入れ、使用モードを確定して下さい。

### 3 経口暴露量の計算

非意図的摂取モード

製品使用量	記号	-単位-	計算結果	-単位-
化学物質濃度	Ap	入力データなし	mg	- mg
非意図的摂取率	Wr	0.05	無次元	- 無次元
	Mo	入力データなし	%	- 無次元
使用頻度	no	入力データなし	回/day	- 回/day
		↑ 共通暴露条件での入力内容が異なる可能性がある場合。		
<b>体重あたりの経口暴露量</b>	<b>EHEoral1</b>			<b>0.0002376</b> mg/kg/day
EHEoral=Ap*Wr*Mo*n*aoral/Bw 式 II-3-1				
<a href="#">計算結果を印刷するためのリンク</a>				

食物中の物質濃度からの推計1

対象食物 **野菜**

食品摂取量	直接入力	記号	-単位-	計算結果	-単位-
		Wfa	263	g/day	263 g/day
食物中の対象物質濃度	直接入力	Cfa	1.40E-03	mg/g	0.0014 mg/g
<b>経口暴露量</b>		<b>EHEoral2</b>			<b>0.007364</b> mg/kg/day
EHEoral=(Wf*Cf*aoral)/BW 式 II-3-2					
↑ Wfが1日あたりの値で定義されるので、頻度因子は不要です。					
<a href="#">計算結果を印刷するためのリンク</a>					

食物中の物質濃度からの推計2

(食物を2種類を想定し計算することを想定しています。「食物中の物質濃度からの推計1」と推算式は全く同じです。)

対象食物 **果物**

食品摂取量	直接入力	記号	-単位-	計算結果	-単位-
		Wfb	256	g/day	256 g/day
食物中の対象物質濃度	直接入力	Cfb	2.40E-04	mg/g	0.00024 mg/g
<b>経口暴露量</b>		<b>EHEoral3</b>			<b>0.0012288</b> mg/kg/day
EHEoral=(Wf*Cf*aoral)/BW 式 II-3-2					
<a href="#">計算結果を印刷するためのリンク</a>					

移行率からの推計

食器上残留製品濃度	記号	-単位-	計算結果	-単位-
食器上の残留液量		8.00E-01	mg/cm <sup>3</sup>	0.8 mg/cm <sup>3</sup>
食品と食器が接触する面積(一日あたり)		5.50E-05	cm <sup>3</sup> /cm <sup>2</sup>	5.50E-05 cm <sup>3</sup> /cm <sup>2</sup>
		5400	cm <sup>2</sup> /day	5400 cm <sup>2</sup> /day
製品中の化学物質含有量	Wr	0.05	無次元	0.05 無次元
1日あたり使用食器付着物質重量	直接入力可 Cd	入力データなし	mg/day	0.01188 mg/day
		Cd=食器上残留製品濃度 * 製品中の化学物質含有量 * 食器上の残留液量		
		* 食品と食器が接触する面積(一日あたり)		
容器から食物への移行率(無次元)	Mfd	100	%	1 無次元
<b>体重あたりの経口暴露量</b>	<b>EHEoral4</b>			<b>0.0002376</b> mg/day
EHEoral=(Cd*Mfd*aoral)/BW 式 II-3-3				
<a href="#">計算結果を印刷するためのリンク</a>				

図 「経口」の「3 経口暴露量の計算」の一部 (表示・記入例)

経口暴露では、経皮暴露と同様に、「物質・製品・暴露情報」シートで入力した共通暴露条件を用いないケースも多く、「経口」シートにおいて推算に必要なデータを入力する必要があります。このような場合、「物質・製品・暴露情報」シートの共通暴露条件の部分が未入力、またはデフォルト値を入力していても、「経口」シートで入力したデータが優先されます。

「食物中の物質濃度からの推計」モードは、摂取する食品が1種とは限らず、例えば果物と野菜等を同時に摂取することが考えられますので、「食物中の物質濃度からの推計」モードを2つ準備しています。

必要なデータを入力し、結果を確認したら「結果を確認したらクリック」をクリックしてモード選択画面に戻ります。入力に際しては、「単位」に注意しながら入力して下さい。

複数のモードを選択する場合は、以上の操作を繰り返して下さい。

#### ④ 「経口」シートでの操作：推算の終了

「結果を確認したらクリック」をクリックして「2 モードの選択」欄に戻ったら、「暴露量の推算が終了したらクリック」のセルの下に「確認：1つのモードが選択されています。」(1つのモードを選択した場合)、「確認：2つのモードが選択されています。」(2つのモードを選択した場合)、「確認：3つのモードが選択されています。」(3つのモードを選択した場合)のいずれかが赤字で表示<sup>17</sup>されていることを確認した後、「暴露量の推算が終了したらクリック」をクリックし、「メイン画面」に戻ります。

<b>2 モードの選択</b>	<b>複数モード選択可能:3個まで(選択した場合口をチェック)</b>
<p><b>*各モードの説明*</b></p> <p>非意図的摂取モード：製品の非意図的摂取          食物中の物質濃度からの推計1:野菜や果物の食物を洗剤で洗浄した場合など          食物中の物質濃度からの推計2:野菜や果物の食物を洗剤で洗浄した場合など          移行率からの推計:容器に付着している対象物が食品へ移行した場合など          移行速度と接触時間からの推計          想定されない</p>	<p style="background-color: #90ee90; display: inline-block; padding: 2px;">暴露量の推算が終了したらクリック</p> <p><b>確認:3つのモードが選択されています。</b></p> <p><a href="#">非意図的摂取モードへジャンプ</a>  <a href="#">食物中の物質濃度からの推計へ</a>  <a href="#">食物中の物質濃度からの推計2へ</a>  <a href="#">移行率からの推計へジャンプ</a>  <a href="#">移行速度と接触時間からのへ</a>  <a href="#">メイン画面へジャンプ</a></p>

図 「経口」の「2 モードの選択」 (表示例)

「メイン画面」に戻ったら、「5 経口暴露」の欄に、推算結果が表示されています。選択したモードが正しく表示され、摂取量：EHEOralの計算が行われているかを確認して下さい。なお、モードを複数選択している場合は、経口暴露の各モードの合計値が表示されます。誤りがあった場合は、もう一度「5 経口暴露」のタイトルまたは番号をクリックし、「経口」シートへ移動し、正しいモードの選択及び正しいデータの入力を行って下さい。

<b>5 経口暴露</b>	
(経口暴露が想定される場合は、番号もしくはタイトルをクリック。)	
<b>推定結果</b>	*下記には、計算された推定結果が表示されます。
選択モード: 食物中の物質濃度からの推計1:野菜や果物の食物を洗剤で洗	0.00736 mg/kg/day
食物中の物質濃度からの推計2:野菜や果物の食物を洗剤で洗	0.00123 mg/kg/day
移行率からの推計:容器に付着している対象物が食品へ移行し	0.00024 mg/kg/day
摂取量: EHEOral	0.00883 mg/kg/day

図 「メイン画面」の「5 経口暴露」 (表示例)

<sup>17</sup> 「警告：4つのモードが選択されています。」または、「警告：5つのモードが選択されています。」と赤字で表示されていたら、4つ以上のモードが選択されていますので、意図していないモードのチェックボックスの✓をはずして下さい。

f. 結果の確認とレポート印刷

① 「メイン画面」シートでの結果の確認

「メイン画面」シートの「6 結果のまとめ」の欄には、吸入、経皮、経口の各暴露量の合計値（推定ヒト暴露量：EHE）が表示されますので内容を確認して下さい。なお、暴露量推算の作業において、特殊な仮定や設定をした場合など、特記事項をメモとして残したい場合には、「作業後の特記事項（メモ）」（薄い黄色のセル）に記入することができます。

6 結果のまとめ	
推定結果	*下記には、計算された推定結果のまとめが表示されます。
合計ヒト暴露量推定値：EHETotal	0.364 mg/kg/day
作業後の特記事項(メモ):	
ガイドンスに記載の推定ヒト暴露量は0.365mg/kg/dayとなっています。 計算結果が異なる理由は、Excelにおける有効桁数の取扱によるものです。	
洗剤の暴露期間は、使用期間ではなく滞在(接触)期間に1回あたりの接触時間を入れることに注意して下さい。	

図 「メイン画面」の「6 結果のまとめ」 (表示・記入例)

② レポートの印刷

「メイン画面」シートの「7 レポート」タイトルまたは番号をクリックし、「レポート表示・印刷」シートに移動します。

各項目に作業名、製品情報、推算結果等が表示されますので、内容を確認し、よければレポートとして印刷して下さい。

レポートを印刷するには、印刷ボタンや「Ctrl+P」で自動的にA4サイズに印刷<sup>18</sup>されます。

レポートは、自動的に作成されますが、「レポート表示・印刷」画面では、修正・加筆等の作業は一切行えません。

<sup>18</sup> プリンターが複数ある場合は、通常使うプリンターが選択され印刷されます。プリンターの設定等の変更を行う場合は、「ファイル」メニューから「印刷」を選択し、別途印刷設定を行って下さい。

## -暴露量推算結果-

レポート作成者

作成日	2008.9.1
作成者名	NITE 太郎

### 化学物質・製品情報、暴露シナリオ

入力データ		暴露シナリオ ・一般用途接着剤(プラモデル用接着剤)中にアセトンが35%含有されている。 ・プラモデル作成に伴い、接着剤中のアセトンに暴露した場合の暴露評価を行う。 ・接着剤5gを使用し、一般居室(20m <sup>3</sup> 、換気回数0.2回/h)にて月1回プラモデルを作成すると仮定する。 ・製品の使用後における長期の放散はなく、製品の使用が終了すると同時にアセトンの放散も終了とする。 ・作業時間(製品の使用时间)は0.5時間であり、その後3時間居室内に滞在すると仮定。 ・作業時間中に誤って接着剤が皮膚に付着する割合は、使用量の0.5%とする。
化学物質	名称 アセトン CAS No. 67-64-1 分子式 C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O 分子量 58.08 g/mol 性状 液体 蒸気圧 30600 Pa	
製品情報	製品名称 一般用途接着剤 用途 家庭で使用する接着 使用温度 25 °C 使用頻度 0.03 回/day	
共通暴露情報	使用期間 0.5 hr 滞在(接触)期間 3 hr 製品含有重量 1.75E+03 mg	
暴露環境	室内容積 20 m <sup>3</sup> 換気回数 0.2 回/hr	
人体データ	体重 50 kg 呼吸量 0.833 m <sup>3</sup> /hr	

### 吸入暴露量

#### 推定結果

選択モード 瞬間蒸発モードb(使用時間考慮) : 塗装などのケース、使用中から揮発する。

最大空気濃度	83.2 mg/m <sup>3</sup>
吸収率	100.0 %
摂取量 EHEinha	0.114 mg/kg/day

### 経皮暴露量

#### 推定結果

選択モード 一定比率付着 : 対象物質を含む製品が皮膚に付着(接着剤、塗料等)

吸収率	100.0 %
摂取量 EHEderm	0.00575 mg/kg/day

### 経口暴露量

#### 推定結果

選択モード 想定されない

吸収率	100.0 %
摂取量 EHEoral	0 mg/kg/day

### 合計暴露量

#### 推定結果

合計摂取量 EHEtotal	0.119 mg/kg/day
----------------	-----------------

### コメント

ガイドランスに記載の推定ヒト暴露量は0.121mg/kg/dayとなっています。  
 計算結果が異なる理由は、Excelにおける有効桁数の取扱によるものです。

☒ 「レポート表示・印刷」 シート

g. 略号(名前)の定義と入力数値の確認

「略号(名前)の定義一覧」シートを選択すると、CHEM-NITE for GHSにおいて使用されている略号とその略号に対応する初期値及び現在入力されている値を確認することが出来ます。

**略号(名前)の定義一覧**

- \* このソフトの推算式は略号(名前)で代表されるデータ(数値)で計算されます。そのため、得られたデータがどのような推算式で得られたか容易にわかるようになっています。
- \* 略号(名前)には上位概念と下位概念が存在します。式の計算にあたっては、上位概念では多くの値が該当してしまう場合があるので、下位概念の略号によって示される値(or式)を用います。

略号	下位概念略号	略号の意味	初期値(仮設定値)	現在の値	
M		分子量	入力データなし		- g/mol
P		蒸気圧	入力データなし		- Pa
nn		頻度、式ではnとなっているが、エクセルの入力規制上nnとしている。	1	入力データなし	
	nd	経皮吸収における使用回数	1	入力データなし	回/day
	nnd	経皮、使用頻度	入力データなし		- 回/day
	no	経口、非意図的摂取頻度	入力データなし		- 回/day
t		時間			
	ti	使用時間	入力データなし	入力データなし	hr
	tii	滞在時間	入力データなし	入力データなし	hr
	tiii	吸入、滞在時間(定常放散モード)	入力データなし		- hr

図 「略号(名前)の定義一覧」シートの一部

## 6. 本ソフトに関するお問い合わせ先など

本ソフトに関するご意見、ご要望、ご質問などは、以下までお願いします。

〒151-0066 東京都渋谷区西原 2-49-10

独立行政法人製品評価技術基盤機構

化学物質管理センター リスク評価課

TEL : 03-3468-4096

FAX : 03-3481-1959

E-mail : safe@nite.go.jp