

3. チュートリアルの実行

- ☆ GSSMaker Worker Tool の使用方法を理解しやすいよう、「CheckScenario_Japanese」のシートにチュートリアルを用意しています。
- ☆ チュートリアルの手順は以下の通りです。この手順に沿えば、GSSMaker Worker Tool の機能を一通り体験できるようになっています。

順序	実行内容	備考
1)	物質名「トルエン」を選択	デフォルトでトルエンが選択されていますので、変更しなくても再選択する必要はありません。
2)	物理化学的性状、有害性評価値（有害性参照値）を設定。	—
3)	シナリオの設定	デフォルトでシナリオが設定されていますので、変更しなくても再設定する必要はありません。
4)	「TRA 実行」ボタンを押下	計算完了まで 30 秒程度要します。
5)	結果の確認	シナリオ No.1～No.4 は RCR < 1 → リスク懸念なし
6)	「化学物質安全情報を作成」ボタンを押下 → 「ChemicalSafetyInformation」シートが作成される	作成された化学物質安全情報シートは、次回ボタンを押したときに上書きされてしまうため、保存しておきたい場合には、シートを移動またはコピーして別ファイルとして保存してください。

- ☆ 「CheckScenario_Japanese(2)」のシートでは、別の手順を用意しています。必要に応じて実行してみてください。

4. 計算モード、物質名、物質情報、シナリオの設定

☆ 「Main」シートに、物質名、物質情報、シナリオを入力してください。

STEP (1) 「評価対象の指定」 ヘルプ

化学物質名称

CAS番号

STEP (2) 「物性と有害性の指定」 ヘルプ 単位換算ツール

※「ユーザー指定」に値が設定された場合は、当該値を使用。設定されない場合は物質DBの設定値を使用。
※黄色いセルは必須入力項目、水色セルは任意入力項目です。

		パラメータ	ユーザー指定	【物質DB】の設定値
物理化学性状	分子量 ※必須	g/mol		92.15
	蒸気圧 ※必須	Pa		3000
	蒸気圧の温度	°C		20
事業者 (DNEL, OEL(許容濃度))	長期-吸入(8時間平均) ※必須	mg·m ⁻³		73.1
	長期-経皮	mg·kg ⁻¹ ·day ⁻¹		6.25E+00
	短期-吸入(15分平均)	mg·kg ⁻¹ ·day ⁻¹		-
	長期-局所経皮	µg·cm ⁻²		-

STEP (3) 「シナリオの指定」 クリア エリア拡張 ヘルプ 拡張エリアを閉じる

事業者	No.	w-1	w-2	w-3	w-4
シナリオ名		製造	移し替え	混合	詰め替え
プロセスカテゴリ(PROC)		PROC2_管理されたばく露のある閉鎖系の連続プロセスでの使用	PROC8b_専用設備での大容量コンテナとの移し替え	PROC2_管理されたばく露のある閉鎖系の連続プロセスでの使用	PROC9_小容量コンテナへの移し替え
作業形態		工業	工業	工業	工業
物質形状		固体でない	固体でない	固体でない	固体でない
飛散性(固体)/作業温度での蒸気圧(Pa)(液体)					
作業期間 [時間/日]		4時間以上	15分~1時間	4時間以上	4時間以上
換気状態		屋外	屋外	良好な全体換気の室内	良好な全体換気の室内
呼吸保護具の有無と効率		なし	あり (捕集率90%)	あり (捕集率90%)	あり (捕集率90%)
混合物か (含有率)		いいえ	いいえ	1~5%	1~7%
保護手袋の有無と効率 経皮ばく露のLEV (局所排気装置) 考慮?		いいえ	グローブ APFS (防護率 80%)	グローブ APFS (防護率 80%)	グローブ APFS (防護率 80%)
(結果)					
長期-トータル		4.03E-01	1.06E-01	1.25E-02	8.07E-02
長期-吸入(8時間平均)		1.84E-01	1.84E-02	3.68E-03	3.68E-02
長期-経皮		2.19E-01	8.78E-02	8.78E-03	4.39E-02
短期-吸入(15分平均)		(有害性参照値無)	(有害性参照値無)	(有害性参照値無)	(有害性参照値無)
長期-局所経皮		(有害性参照値無)	(有害性参照値無)	(有害性参照値無)	(有害性参照値無)

STEP (4) 実行と結果の確認 ヘルプ

TRAの実行

➡

化学物質安全情報を作成

RCR≥1の場合のチェックポイントを表示
 All rights reserved.

①物質名を入力。物質DBに評価したい物質が掲載されている場合には、プルダウンリストから物質名を選択。

② 評価物質の物理化学性状や有害性情報を入力。
①でプルダウンリストから物質を選択した場合には、自動的に情報(デフォルト値)が呼び出される。別の値を使用したい場合には、左側の「ユーザー指定」の列に手動で入力すればよい。(変更したい項目にだけ入力すればよい。)

③ 物質の使用シナリオをプルダウンリストから選択しながら、設定。初期状態では4シナリオが設定されているが、不要なものは削除する。逆に、シナリオを5つ以上追加したい場合には、「エリア拡張」ボタンを押すことで最大10のシナリオを設定可能。

図 3 GSSMaker Worker Tool の「Main」シート

- ◇ 「Main」シートの物理化学的性状、有害性参照値、シナリオの各項目で、入力必須項目は黄色いセルとして、任意入力項目は水色セルとしてそれぞれ示しています。
- ◇ 「Main」シートの「化学物質名称」欄で選択可能な物質の情報は「SubstanceDB」のシートに記載されています。
- ◇ ユーザー独自の物質名や物理化学的性状、有害性情報等を登録したい場合には、物質ID 20以降の行に追記することが可能です。追記した物質名は、「Main」シートの「化学物質名称」欄に追加されるので、それを選択すればユーザーの追記した情報が自動的に出力されます。

TRA計算用パラメータ														物理化学性状			作業者		
Substance ID	物質名称	分子量	蒸気圧	蒸気圧の温度	水溶解度	水溶解度の温度	オクタノール/水分配係数	オクタノール/水分配係数 単位	呼吸的生理学的	有機炭素/水分配係数	出典 - 備考	長期吸入(8時間平均)	長期経皮	出典 - 備考	作業者				
															mg・m ⁻³	mg kg ⁻¹ day ⁻¹			
Japanese	English	g/mol	Pa	°C	mg/L	°C	-	logKow/Kow	Japanese	English	Japanese	English	Japanese	English	mg・m ⁻³	mg kg ⁻¹ day ⁻¹			
1	トルエン	Toluene	92.15	3000	20	515	20	2.65	logKow	易分解	readily biodegradable	177	日化協GPS/JIPSセミナー	73.1	6.25	日化協GPS/JIPS			
2	エタノール	Ethanol	46.068	7892.6624	25	1000000		0.5011872	Kow	易分解	readily biodegradable								
3	ジエチレントリアミン (別名: N-(2-アミノエチル)-1,2-エタンジアミン)	Diethylenetriamine	103.174	30	25	1000000		0.0074131	Kow	分解されない	not biodegradable								
4	2-(2-ブトキシエチル)	2-(2-Butoxyethoxy)ethanol	162.224	2.933084	25	1000000	25	3.6307805	Kow	易分解	readily biodegradable			0.705	20	EURAR			
5	N,N-ジメチルアセトアミド	N,N-Dimethylacetamide	87.122	266.644	25	1000000	25	0.1698244	Kow	易分解	readily biodegradable								
6	無水フタル酸	Phthalic anhydride	148.112	0.0689275	25	6172.84		39.810717	Kow	易分解	readily biodegradable								
7	酢酸エチル	Ethyl acetate	88.104	12452.275	25	90200	25	5.370318	Kow	易分解	readily biodegradable								
8	1-メトキシ-2-ヒドロ	2-Propanol, 1-methoxy-	90.12	1199.898	20	200000	20	0.3855948	Kow	易分解	readily biodegradable								
9	1-プロパノール	1-Propanol	60.094	2759.7654	25	1000000		1.7782794	Kow	易分解	readily biodegradable			2.7675	30	EURAR			
10	2-(2-メトキシエチル)	2-(2-Methoxyethoxy)ethanol	120.146	29.99745	20	1000000	25	0.0724436	Kow	易分解	readily biodegradable			7.95	0.53333333	EURAR			
11	アジピン酸	Adipic acid	146.14	9.7058416	18.5	15000	15	1.2022644	Kow	易分解	readily biodegradable								
12	n-ヘキサン	Hexane	86.18	14000		9.3		3.9	logKow	易分解	readily biodegradable	400	化学法リスク評価						
13	ジクロロメタン (別名: 塩化)	Dichloromethane	84.93	45000		16000		1.3	logKow	分解されない	not biodegradable	18	化学法リスク評価						
14	1,3-ジクロロプロペン	1,3-Dichloroprop-1-ene	110.97	2800		2600		2.02	logKow	分解されない	not biodegradable	32	化学法リスク評価						
15	ベンゼン	Benzene	78.11	10000	20	1700		2.16	logKow	易分解	readily biodegradable	130	化学法リスク評価	0.32	0.02285714	EURAR			
16	1,2,4-トリメチルベン	1,2,4-Trimethylbenzene	120.2	200		53		3.78	logKow	分解されない	not biodegradable	540	化学法リスク評価						
17	フタル酸ビス(2-エチル)	Bis(2-ethylhexan-1-yl) phthalate	390.57	0.000034		9.3		8.65	logKow	易分解	readily biodegradable	170000	化学法リスク評価	0.24	0.096	EURAR			
18	メチレンビス(4-1-7)	Bis(4-isocyanatophenyl)methane	250.26	0.002		6.4		4.5	logKow	分解されない	not biodegradable	8000	化学法リスク評価						
19	物質A	SubstanceA	92.15	3000	20				logKow	易分解	readily biodegradable			73.1	6.25				
20	物質B	SubstanceB																	
21	物質C	SubstanceC																	



① ユーザー独自の物質名を登録したい場合には、「SubstanceDB」のシートで物質ID 20以降の行 (赤囲み部分) に追加してください。

② 追加した物質は、「Main」シートの「化学物質名称」欄の選択項目に追加されます。その物質を選択すれば、入力情報が自動的に呼び出されます (赤囲み部分)。

図 4 物質データベース (SubstanceDB シート) への新規物質の登録方法

- ◇ 長期一吸入の有害性参照値について、得られたデータの単位が「ppm」であった場合、「mg/m³」に単位換算して入力します。

GSSMaker Worker Tool では、ppm→mg/m³ への単位換算ツールを提供しています。

「main」シートの「単位換算ツール」ボタンをクリックすると、「tool」シートが表示されます。「tool」シートで分子量、ppm を入力すると、単位換算した結果が表示されます。単位換算した結果を「長期一吸入（8 時間平均）」の有害性参照値設定欄に入力して下さい。

STEP (1) 「評価対象の指定」

化学物質名称: 物質X
CAS番号

STEP (2) 「物性と有害性の指定」

※「ユーザー指定」に値が設定された場合は、当該値を使用。設定されない場合は物質DBの設定値を使用。
※黄色いセルは必須入力項目、水色セルは任意入力項目です。

パラメータ		ユーザー指定	【物質DB】の設定値
物理化学性状	分子量 ※必須	g/mol	8.60E+01
	蒸気圧 ※必須	Pa	1
	蒸気圧の温度	°C	
有害性参照値設定欄 (作業者 (DNEL, OEL(許容濃度)))	長期一吸入(8時間平均) ※必須	mg·m-3	
	長期一経皮	mg kg-1 day-1	
	短期一吸入(15分平均)	mg kg-1 day-1	
	長期一局所経皮	µg·cm-2	

① ボタンをクリックして単位換算ツールを表示する。

② 分子量、ppm を入力すると mg/m³ に換算した値が表示される。「戻る」ボタンをクリックして「Main」シートに戻る。

③ 長期一吸入の有害性参照値設定欄に換算後の数値を入力

戻る

ppm→mg/m³への換算

ppmをmg/m³に換算します。
物質の分子量とppmを入力してください。
※ppmは体積ベースであり、気体であることが前提です。

分子量(g/mol) 86.08

ppm (V) 2

mg/m³ 7.041308793

図 5 ppm→mg/m³ への単位換算ツール