

GSS Maker 利用手順書

1. GSS Maker と ECETOC TRA ツールのダウンロード

- ✧ GSS Maker と ECETOC TRA ツールをそれぞれダウンロードして、PC の適当な場所に保存してください。
- ✧ GSS Maker と ECETOC TRA ツールのバージョンは合致している必要があります。GSS Maker のファイル名で、どの TRA ツールに対応しているかを見分けることができます。GSS Maker ファイルのネーミングルールは以下の通りです。

GSSMaker_3.1jp_v1d_2015XXXX.xlsm

① ② ③

- ① 対応する TRA ツールのバージョン番号を表します。この例では TRA3.1 に対応していることを示しています。
- ② GSSMaker の対応言語を表します。jp は日本語版、en は英語版です。この例では日本語版であることを示しています。
- ③ GSSMaker のバージョンとリリース日付を表します。

- ✧ TRA ツールのダウンロード方法については、まず以下のダウンロード先 URL を開き、画面右側にある「Download Integrated Tool」ボタン（下図の赤枠）を押した後、ユーザー情報を送信することでダウンロードできます。
- ✧ 詳しいダウンロード方法は、BIGDr の資料集「GPS/JIPS セミナー（実践編Ⅱ）／GPS/JIPS リスクアセスメント -ECETOC-TRA の活用-」を参照してください。

【TRA ツールのダウンロード先】 <https://www.ecetoc.org/tra-download/>

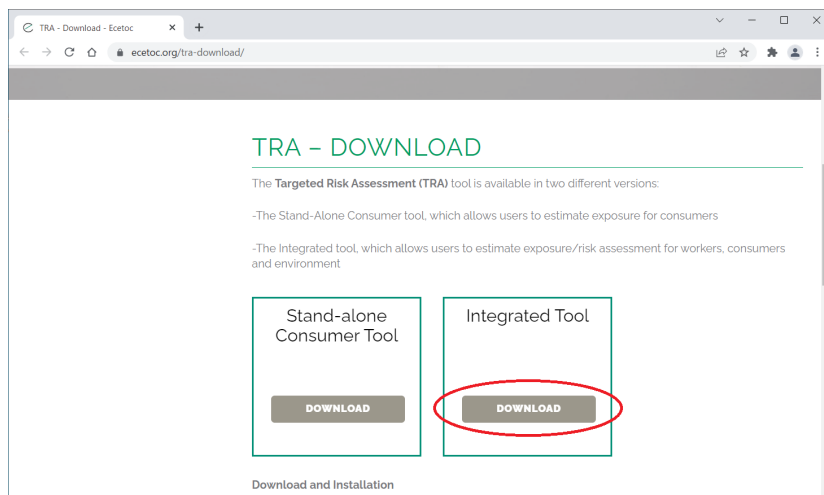


図 1 TRA ツールのダウンロード画面

2. GSS Maker ファイルへの TRA ツールの保存場所の入力

- ☆ GSS Maker を開いてください。このとき、「セキュリティの警告」が表示される場合があるため、「コンテンツの有効化」または「マクロを有効にする」というボタンを押してください。
- ☆ マクロが有効になると、「ヘルプリンクをアクティブにするため、BIGDr のホームページを立ち上げますか。既にログインしている場合には「いいえ」を選択してください。「いいえ」でもツールの動作に影響はありません。」とメッセージが表示されるので、「はい」「いいえ」のどちらかを選択してください。
- ☆ 「設定」シートを選択して、TRA ツールの保存場所（パス）を入力。画面例では「C:\Users\¥GSSMaker¥20120410111733-TRAMv3_10Apr2012_FINAL¥」となっています。パスの最後に「¥」を付ける必要がありますので、注意してください。

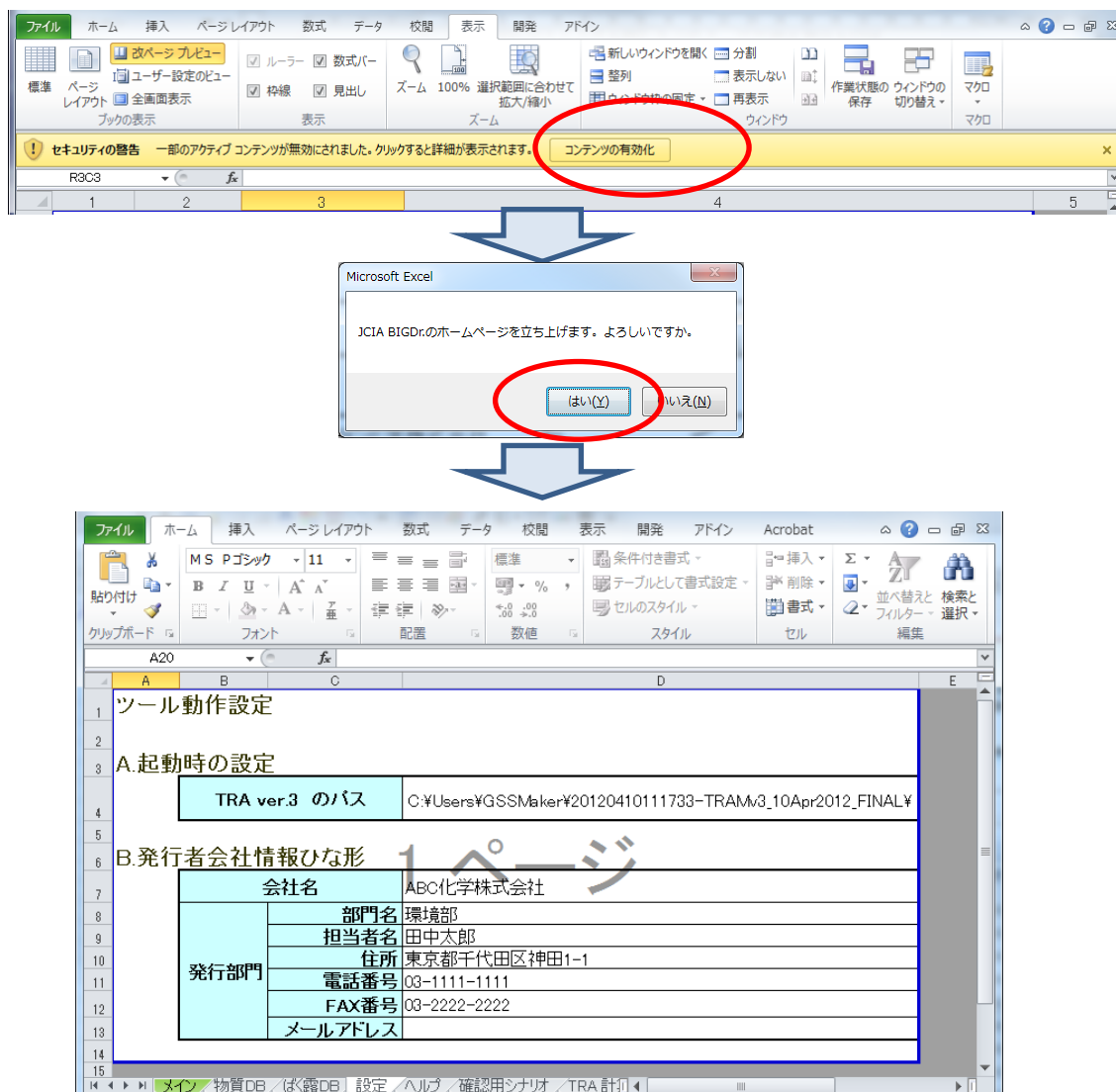


図 2 GSS Maker の「設定」シート

3. チュートリアルの実行

- ☆ GSSMaker の使用方法を理解しやすいよう、「確認用シナリオ」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 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、変更していただければ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。	「環境経由ヒト（トータル日摂取量）」を指定したい場合には、ユーザー指定欄に値を直接入力してください。
【Tier I 簡易モードを使って計算する】		
3)	Tier I 簡易モードを選択	デフォルトで簡易モードが選択されていますので、変更していただければ再選択する必要はありません。
4)	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、変更していただければ再設定する必要はありません。
5)	「TRA 実行」ボタンを押下	計算完了まで 30 秒程度要します。
6)	結果の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ 作業者のシナリオ No.1～No.4 は RCR < 1 → リスク懸念なし ・ 消費者シナリオ No.1 は RCR ≥ 1 → リスク懸念あり（要修正） ・ 環境シナリオ No.1～No.2 は RCR ≥ 1 → 要修正 No.3 は RCR < 1 → リスク懸念なし
7)	GSS 作成に進めないことが判明	RCR ≥ 1 のシナリオが 1 つでもあると、GSS 作成には進めない仕様となっています。
【Tier I 通常モードを使って計算する】 (環境放出カテゴリ ERC の代わりに、CEFIC が提供している特定環境放出カテゴリ SPERC を使って RCR > 1 のシナリオを見直す。)		
8)	Tier I 通常モードを選択	Tier I 通常モードにチェックが入ったことを確認してください。
9)	消費者シナリオ No.1 に混合率を設定、環境シナリオを SPERC に設定。	「確認用シナリオ」で赤丸を付けた箇所を変更してください。
10)	「TRA 実行」ボタンを押下	計算完了まで 30 秒程度要します。
11)	結果の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ 消費者シナリオ No.1 は RCR < 1 → リスク懸念なし ・ 環境シナリオ No.1 は RCR ≥ 1 → リスク懸念あり（要修正） No.2 は RCR < 1 → リスク懸念なし
12)	GSS 作成に進めないことが判明	—
【Tier II モードを使って計算する】 (ERC や SPERC で設定されている排出係数を使わずに、PRTR 排出量等の実際の排出量を使って、RCR > 1 のシナリオを見直す。)		
13)	Tier II モードを選択	Tier II モードにチェックが入ったことを確認してください。
14)	環境シナリオ No.1 に排出量を設定	「確認用シナリオ」で赤丸を付けた箇所を変更してください。
15)	「TRA 実行」ボタンを押下	計算完了まで 2 分～3 分程度要します。
16)	結果の確認	環境シナリオ No.1 は RCR < 1 → リスク懸念なし
17)	「GSS 作成」ボタンを押下 → 「GSS」シートが作成	作成された GSS 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。

4. 計算モード、物質名、物質情報、シナリオの設定

☆ 「メイン」シートに、物質名、物質情報、シナリオを入力してください。

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。

STEP(1) 「評価対象の指定」

化学物質名称 CAS番号 108-98-3

TierI-簡易モード
 TierI-通常モード
 TierII

②計算モードを選択。モードについては別紙参照。(まずは計算してみたいという場合はTier1、詳細にパラメータ設定をしたい場合にはTierIIを選択。)

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。設定されていない場合は物質DBの設定値を使用。

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	g/mol	82.15	
	蒸気圧	Pa	3000	
	蒸気圧の温度	°C	20	
	水溶解度	mg/L	515	
	水溶解度の温度	°C	20	
	オクタノール/水分配係数	logKow	2.85	
	好氣的生分解性	-	易分解	
	有機炭素/水分配係数	L kg ⁻¹	177	
	長期-吸入(8時間平均)	mg m ⁻³	73.1	
	長期-経皮	mg kg ⁻¹ day ⁻¹	6.25	
有害性参照値	作業者 (DNEL, OEL等)	吸入	mg m ⁻³	8.7
		経皮	mg kg ⁻¹ day ⁻¹	3.13
	消費者 (DNEL, OEL等)	経口	mg kg ⁻¹ day ⁻¹	3.13
		STPの微生物	mg L ⁻¹	8.4
	環境 (PNEC, DNEL)	淡水中の水生生物	mg L ⁻¹	0.074
		淡水の底生生物	mg kg _{dwt} ⁻¹	0.46
		海水の水生生物	mg L ⁻¹	0.0074
		海水の底生生物	mg kg _{dwt} ⁻¹	0.046
		陸上生物	mg kg _{dwt} ⁻¹	0.3
		環境経由ヒト(耐容1日摂取量)	mg kg _{dwt} ⁻¹ d ⁻¹	0.603

③ 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。)

STEP(3) 「シナリオの指定」

作業者	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_管理されたばく菌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_管理されたばく菌のある閉鎖系の連続プロセスでの使用	PROC8_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%	1~5%
保護手袋の有無と効率		いいえ	グローブ APFS (防塵率 80%)	グローブ APFS (防塵率 80%)	グローブ APFS (防塵率 80%)
(結果) 長期トータル					
消費者	No.	c-1	c-2	c-3	c-4
シナリオ名		接着剤の使用			
製品・成形品カテゴリ(PC/AC)		PC1_接着剤			
PC/ACサブカテゴリ		1_味用接着剤			
(結果) トータル					
環境	No.	e-1	e-2	e-3	e-4
シナリオ名		トルエンの製造	塗料の調剤	消費者塗料使用	
ライフサイクルステージ		製造	調剤	使用	
環境放出カテゴリ(ERC)		ERC1_化学物質の製造	ERC2_調剤の調合	ERC8_反応性物質の開放系での広範囲に分散的な屋内使用	
取扱量 [t/年]		10000	10000	1000	
排水処理施設の有無		有	有	無	
(結果) 環境経由ヒト(耐容1日摂取量)					
淡水中の水生生物					

④ 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。

STEP(4) 実行と結果の確認

TRAの実行 → GSS作成

RCR1の場合のチェックポイントを表示

JCIA BIGDr

- ✧ 計算モードで「Tier I 通常モード」を選択した場合、環境ばく露評価のパラメータとして SPERC コードを選択できます。コードの説明を参照する場合には、SPERC コード選択セルを右クリックし、表示されるメニューで「GSSMaker : Show Description」を選択すると、別のシートに選択可能なコードとそれらの説明の一覧が表示されます。確認の上、メインシートで該当するコードを選択して下さい。

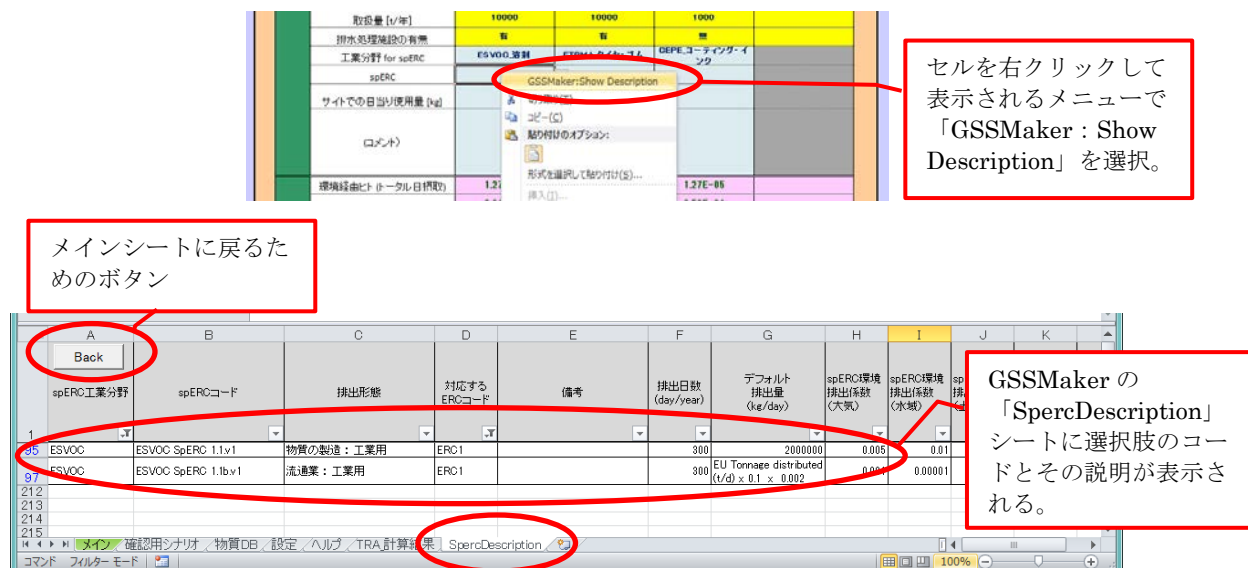


図 4 SPERC コード選択時にコードの説明を参照 (Tier I 通常モードのみ)

- ✧ 「メイン」シートの「化学物質名称」欄で選択可能な物質の情報は「物質 DB」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、「メイン」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														作業者		消費者	
物理化学性状														長期吸入(8時間平均)	長期経皮	吸入	経皮
物質ID	化学物質名称	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	好氣的生分解性	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				
		g/mol	Pa	℃	mg/L	℃	-	logKow/Kow	-	Lkg-1	-	mg.m ⁻³	mg.kg ⁻¹ .day ⁻¹	mg.m ⁻³	mg		
1	トルエン	92.15	3000	20	515	20	2.65	logKow	易分解	177	日化協GPS/J	78.1	6.25	日化協GPS/J	8.7		
2	エタノール	46.069	7892.6624	25	1000000	-	0.50118234	Kow	易分解	-	-	-	-	-	-		
3	ジエチルシロリアミン(別名)	103.174	30	25	1000000	-	0.007413102	Kow	分解されない	-	-	-	-	-	-		
4	2-(2-オクタキシルエチル)	162.224	2932084	25	1000000	25	3.530780548	Kow	易分解	-	-	0.705	20	EURAR	0.093928571		
5	N,N-ジメチルアセトアミド	87.122	266.644	25	1000000	25	0.169024365	Kow	易分解	-	-	-	-	-	-		
6	無水フタル酸	148.112	0.06892747	25	6172.83951	-	39.81071706	Kow	易分解	-	-	-	-	-	-		
7	酢酸エチル	88.104	12452.2748	25	90200	25	5.370317664	Kow	易分解	-	-	-	-	-	-		
8	1-オクタシロキサン	90.12	1199.898	20	200000	20	0.385594702	Kow	易分解	-	-	-	-	-	-		
9	1-ブチルアルコール	60.094	2759.7654	25	1000000	-	1.77827941	Kow	易分解	-	-	2.7675	30	EURAR	0.329464266		
10	2-(2-オクタキシルエチル)	120.146	29.98745	20	1000000	25	0.072448596	Kow	易分解	-	-	7.95	0.538383838	EURAR	0.944228571		
11	アジピン酸	146.14	9.7058416	18.5	15000	15	1.202264435	Kow	易分解	-	-	-	-	-	-		
12	n-ヘキサン	86.18	14000	18.5	9.3	15	3.9	Kow	易分解	400	化審法リスト	-	-	-	-		
13	ジクロロメタン(別名塩化メチ)	84.93	45000	18.5	16000	18	1.3	Kow	分解されない	18	化審法リスト	-	-	-	-		
14	1,3-ジクロロプロペン(別名)	110.97	2800	18.5	2600	18	2.02	Kow	分解されない	32	化審法リスト	-	-	-	-		
15	ベンゼン	78.11	10000	18.5	1700	18	2.16	Kow	易分解	130	化審法リスト	0.32	0.022857143	EURAR	0.038095238		
16	1,2,4-トリメチルベンゼン	120.2	200	18.5	53	18	3.78	Kow	分解されない	540	化審法リスト	-	-	-	-		
17	フタル酸ビス(2-エチルヘキ)	390.57	0.000034	18.5	9.3	18	8.65	Kow	易分解	170000	化審法リスト	0.24	0.098	EURAR	0.06		
18	メチルシロキサン(4,1-フェニル)	250.26	0.002	18.5	6.4	18	4.5	logKow	分解されない	8000	化審法リスト	-	-	-	-		
19	物質X							logKow									
20	物質X							logKow									
21	物質X							logKow									
22	物質X							logKow									
23	物質X							logKow									
24	物質X							logKow									
25	物質X							logKow									
26	物質X							logKow									
27	物質X							logKow									
28	物質X							logKow									
29	物質X							logKow									
30	物質X							logKow									



STEP (1) 「評価対象の指定」

化学物質名称: 物質X

STEP (2) DEHP

パラメータ	ユーザー指定	【物質DB】の設定値
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		-
好氣的生分解性		-
有機炭素/水分配係数		-
長期吸入(8時間平均)		-
長期経皮		-
吸入		-
経皮		-
経口		-
STPの微生物		-
淡水中の水生生物		-
淡水の底生生物		-
海水の水生生物		-
海水の底生生物		-

① ユーザー独自の物質名を登録したい場合には、「物質DB」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、「メイン」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 5 物質DBへの新規物質の登録方法

5. TRA の計算実行、結果の確認

(1) TRA の計算実行

- ☆ 必要な情報をすべて入力し終えたら、「TRA の実行」ボタンを押してください。TRA ツールが起動し、計算が開始されます。

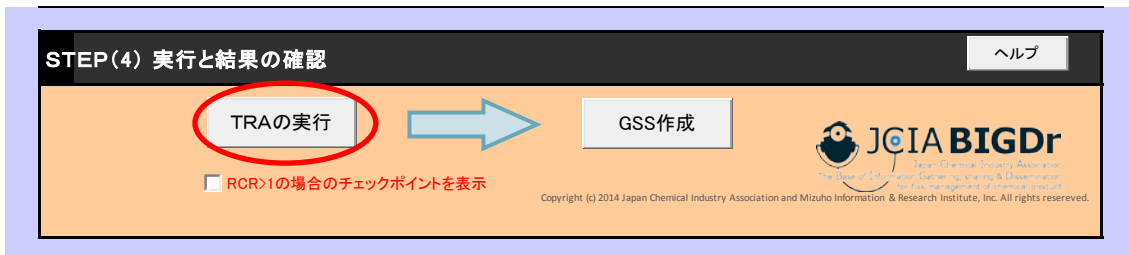


図 6 GSS Maker の「メイン」シートの TRA 実行ボタン

※リンクの更新についてのメッセージの表示を制御する方法

「TRA の実行」ボタンを押したときに、「このブックには、他のデータ ソースへのリンクが含まれています。リンクを更新すると、Excel は最新のデータを取り込もうとします。リンクを更新しないと、以前の情報が使用されません。」というメッセージが表示されることがあります。これは、他のブックへのリンクを含むブックを開いたときに表示されるメッセージです。

このメッセージを表示しないようにするには、以下の手順で設定を行ってください。一度設定すれば、以降は表示されなくなります。

- ① TRA ツールの構成ファイルの1つである ecetocTRAM.xls を表示する。
- ② Excel のメニューで、「データ」→「リンクの編集」を選択すると、[リンクの編集]ダイアログが開く。
- ③ 「起動時の確認...」ボタンをクリックすると、[起動時の確認]ダイアログが開くので、「メッセージを表示しないで、リンクの自動更新も行わない」を選択する。
- ④ ecetocTRAM.xls を保存する。(TRA ツールを構成する他のファイルの保存は不要です。)

(2) 結果の確認、検討

- ✧ 計算が終わると、リスク比 (RCR) の値が更新されます。
- ✧ $RCR < 1$ であれば青字、 $RCR \geq 1$ であれば赤字で表示されます。 $RCR \geq 1$ となっているシナリオがあれば、シナリオの設定を再検討してください。(RCR ≥ 1 となっているシナリオが1つでもあると、次のGSS作成に進めない仕様となっています。)

※下図で表示されているのは、ECETOC TRA3.1 で実行した結果です。結果は、TRAのバージョンによって異なります。

STEP (3) 「シナリオの指定」
クリア
エリア拡張
ヘルプ

作業者	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(P _a)(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%	1~5%
	保護手袋の有無と効率	いいえ	グローブ APF5(防護率80%)	グローブ APF5(防護率80%)	グローブ APF5(防護率80%)
(結果)	長期トータル	4.03E-01	1.06E-01	1.25E-02	8.07E-02
消費者	No.	c-1	c-2	c-3	c-4
	シナリオ名	接着剤の使用			
	製品・成形品カテゴリ(PC/AC)	PC1_接着剤			
	PC/ACサブカテゴリ	意味用接着剤			
(結果)	トータル	5.13E+00			
環境	No.	e-1	e-2	e-3	e-4
	シナリオ名	トルエンの製造	塗料の調剤	消費者塗料使用	
	ライフサイクルステージ	製造	調剤	使用	
	環境放出カテゴリ(ERC)	ERC1_化学物質の製造	ERC2_調剤の調剤	ERC6_反応性物質の開放系での広範囲に分散的な屋内使用	
	取扱量 [t/年]	10000	10000	1000	
	排水処理施設の有無	有	有	無	
(結果)	環境経由ヒト(耐容1日摂取量)	1.26E-04	1.26E-04	1.26E-04	
	淡水中の水生生物	2.66E+02	2.95E+01	3.80E-01	

RCRの値が1以上の場合、赤字で表示されるため、シナリオを再検討する。
(値が1以上のままだとGSS作成ができないようになっている。)

STEP (4) 実行と結果の確認
ヘルプ

TRAの実行

➡

GSS作成

RCR>1の場合のチェックポイントを表示

- ☆ RCR が 1 を超えた場合には、チェックポイントを表示して、対応を検討してください。
「RCR>1 の場合のチェックポイントを表示」を選択すると、シート上に RCR>1 の場合のチェックポイントを吹き出しで表示します。

STEP (3) 「シナリオの指定」

クリア エリア拡張 ヘルプ

作業者	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	PROC8_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												
<p>■RCR>1の場合のチェックポイント(作業者)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●PROC PROCが正しく選択されていますか。PROCは欧州の考え方と日本の一般的な考え方に差があるので、注意が必要です。 ●換気状態 換気状態は正しく選択されていますか。換気状態の選択内容によってばく露量の減少率が大きく異なります。 																	
<p>(結果) ●呼吸保護具、保護手袋 呼吸保護具や保護手袋は正しく選択されていますか。呼吸保護具や保護手袋を装着している場合、それを選択することでばく露量は大きく減少します。</p>																	
消費者	No.	c-1	c-2	c-3	c-4												
シナリオ名		接着剤の使用															
製品・成形品カテゴリ(PC/AC)		PC1_接着剤															
<p>■RCR>1の場合のチェックポイント(消費者) PC/ACサブカテゴリは正しく選択されていますか。PC/ACカテゴリだけでなく、サブカテゴリの選択内容によってもばく露量は変化します。正しく選択されているかチェックしてみてください。</p>																	
環境	No.	e-1	e-2	e-3	e-4												
シナリオ名		トルエンの製造	塗料の調剤	消費者塗料使用													
ライフサイクルステージ		製造	調剤	使用													
環境放出カテゴリ(ERC)		ERC1_化学物質の製造	ERC2_調剤の調剤	ERC8_反応性物質の開放系での広範囲に分散的な屋内使用													
取扱量 [t/年]		10000	10000	1000													
排水処理施設の有無		有	有	無													
<p>(結果) 環境経由ヒト(耐容1日摂取量)</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>1.28E-04</td> <td>1.26E-04</td> <td>1.28E-04</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>淡水中の水生生物</td> <td>2.88E+02</td> <td>2.95E+01</td> <td>3.80E-01</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							1.28E-04	1.26E-04	1.28E-04			淡水中の水生生物	2.88E+02	2.95E+01	3.80E-01		
	1.28E-04	1.26E-04	1.28E-04														
淡水中の水生生物	2.88E+02	2.95E+01	3.80E-01														

RCRの値が1以上の場合のチェックポイントを吹き出しで表示する。

STEP (4) 実行と結果の確認

ヘルプ

TRAの実行 → GSS作成

RCR>1の場合のチェックポイントを表示

チェックボックスをオンにすると RCR>1 の場合のチェックポイントが表示される。

図 8 RCRが1を超えた場合のチェックポイントの表示

6. 安全性要約書（GSS）の作成、保存

- TRA の計算が終了し、リスク比（RCR）がすべて1未満となっていることを確認したら、安全性要約書（GSS）を作成するために「GSS 作成」ボタンを押してください。GSS の自動作成が開始されます。（図 10）
- GSS の作成が完了すると、「GSS」のシートが表示されます。GSS の内容は編集可能となっていますので、必要に応じて、加筆・修正してください。
なお、「ばく露」、「推奨するリスク管理措置」のセクションでは、GSS の雛型シートの右側にフレーズの選択肢を列挙しています。

GSSMaker で作成される GSS 雛型シートの右側に選択肢を列挙

ばく露 (EXPOSURE)				
項目	ばく露	候補1	候補2	候補3
作業者ばく露	管理されたばく露のある閉鎖系・連続プロセスでの作業において、メンテナンス、サンプリングおよび装置故障の際等に、作業者への経皮・吸入ばく露の可能性がある。	ばく露は製造設備が、当該物質を使用する様々な産業設備で生じる。製造、輸送、保管、閉鎖系での反応等である。	製造工程での作業工程におけるメンテナンス、サンプリング、試験、手動での輸送、その他の作業の際にばく露をすることがある。	
	専用設備での船舶/大容量コンテナへの or からの物質や調剤の移し替え作業において、【例：塵/蒸気/エアロゾルの発生、流出、装置の清掃】に伴い、作業者への経皮・吸入ばく露の可能性がある。	ばく露は製造設備が、当該物質を使用する様々な産業設備で生じる。製造、輸送、保管、閉鎖系での反応等である。	製造工程での作業工程におけるメンテナンス、サンプリング、試験、手動での輸送、その他の作業の際にばく露をすることがある。	
	流出を最小化するように設計された条件での小容量コンテナへの物質や調剤の移し替え作業において、作業者への経皮・吸入ばく露の可能性がある。	ばく露は製造設備が、当該物質を使用する様々な産業設備で生じる。製造、輸送、保管、閉鎖系での反応等である。	製造工程での作業工程におけるメンテナンス、サンプリング、試験、手動での輸送、その他の作業の際にばく露をすることがある。	
消費者ばく露	接着剤、シール剤等の製品として使用され、消費者への経皮・吸入ばく露の可能性がある。	消費者用・業務用製品として使用されるが、塗料を含む様々な製品の製造に使用されるため、残留モノマーとして消費者へのばく露の可能性は限定的であり、そのほとんどは製造・混合プロセスを通じて排出される。	製品が濡れた場合、強い臭気によって気づかれるが、まれに健康リスクを生じさせる。	
環境ばく露	産業における物質の製造工程から、主に大気及び水環境へ放出される可能性がある。	環境中への放出の可能性は限定的であり、そのほとんどは製造・混合プロセスを通じて排出される。	製品が濡れた場合、強い臭気によって気づかれるが、まれに健康リスクを生じさせる。	
	産業における調剤の調合工程から、主に大気及び水環境へ放出される可能性がある。	環境中への放出の可能性は限定的であり、そのほとんどは製造・混合プロセスを通じて排出される。	製品が濡れた場合、強い臭気によって気づかれるが、まれに健康リスクを生じさせる。	
	消費者用や業務用の【例：繊維洗浄の洗剤、機械洗浄液、トイレットペーパー、自動車と自転車の手入れ剤（つやだし、潤滑油、凍結防止剤）、塗装溶剤と接着剤、芳香剤と消臭スプレーのエアロゾルの高圧ガス】等、加工助剤として屋内で使用され、広範囲の大気及び水環境へ多く放出されやすい。	環境中への放出の可能性は限定的であり、そのほとんどは製造・混合プロセスを通じて排出される。	製品が濡れた場合、強い臭気によって気づかれるが、まれに健康リスクを生じさせる。	
	【例：塗装及びコーティング、接着剤の結合成分、繊維繊維と皮革製品の染料、金属被覆及び亜鉛めっきの金属】等の物質または調剤として、産業において物体内や物体表面に物理的や化学的結合で含有・附着させるように使用される。主に大気及び水環境へ放出されやすい。また土壌環境へも放出される可能性がある。	環境中への放出の可能性は限定的であり、そのほとんどは製造・混合プロセスを通じて排出される。	製品が濡れた場合、強い臭気によって気づかれるが、まれに健康リスクを生じさせる。	

推奨するリスク管理措置 (RISK MANAGEMENT RECOMMENDATIONS)				
項目	推奨するリスク管理措置	候補1	候補2	候補3
対作業者ばく露	作業の際は、適切な保護具を着用し、適切な局所排気を適用する。また、作業環境許容濃度の勧告値が設定されている場合は、それを下回る環境濃度となるよう管理・制御する。	〇〇の作業の際は、適切な保護具を着用する。	〇〇の作業においては局所排気を適用する。	〇〇の作業の際は、××による作業環境許容濃度の勧告値△△mg/m ³ (TWA-時間加重平均地)を下回る環境濃度と
対消費者ばく露	商品の取扱説明書に従って使用する。	商品の取扱説明書に従って使用する。	屋内での使用時には十分な換気を心がける。	通常の取扱説明書に従った適切な使用方法と換気防止策を講じ、定期的な排出量の確認、日常管理、取り扱いに注意を払う。
対環境ばく露	適切な排水処理施設や排ガス処理施設を設置する。また、漏洩防止策を講じ、定期的な排出量の確認、日常管理、取り扱いに注意を払う。	適切な排水処理施設を設置する。	適切な排ガス処理施設を設置する。	

図 9 GSS シートでのフレーズの選択肢の列挙

- 「GSS」や「TRA 計算結果」のシートは上書きされるため、作成した内容を保存しておきたい場合にはシートをコピーして別ファイルとして保存するようにしてください。（図 11、図 12）

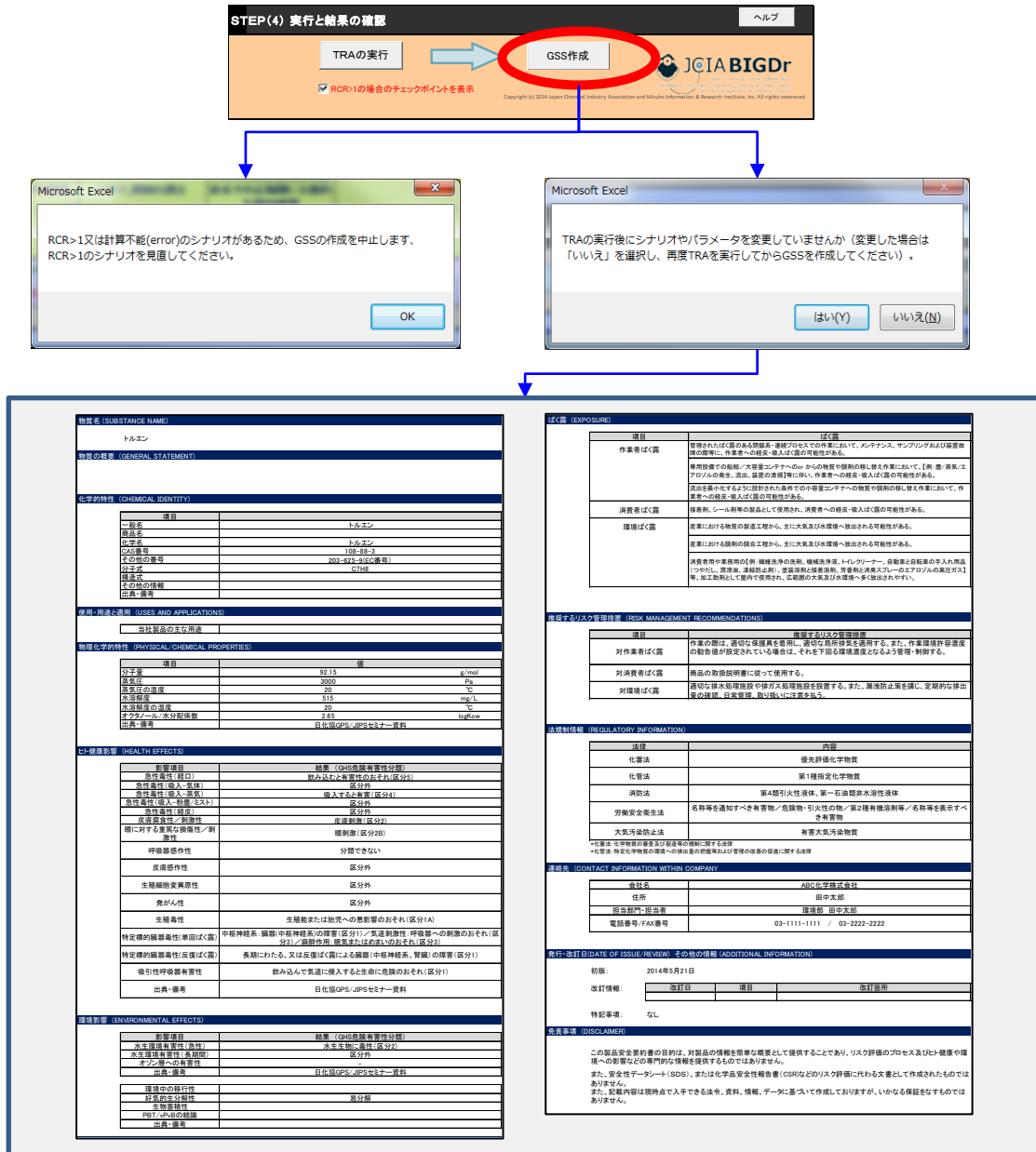
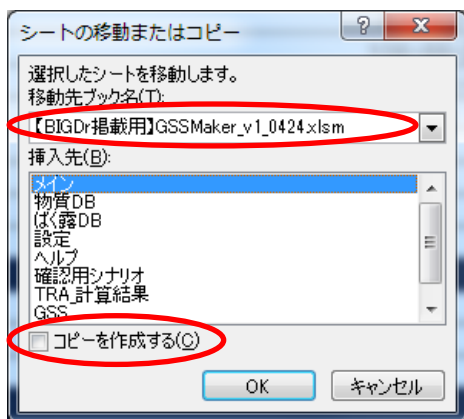
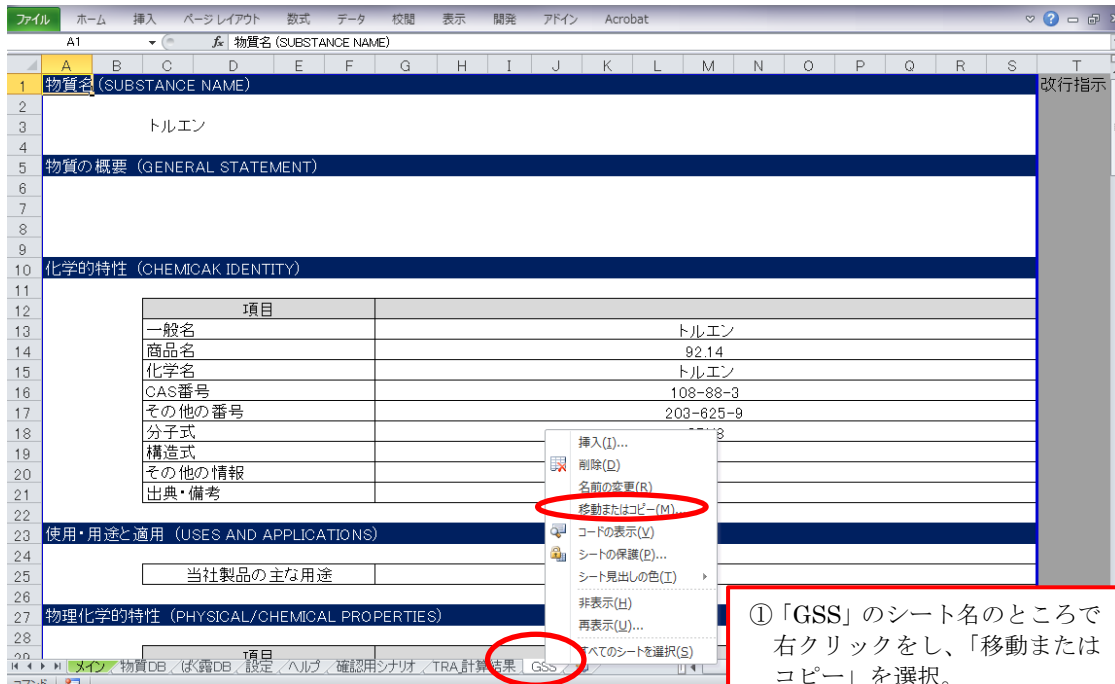
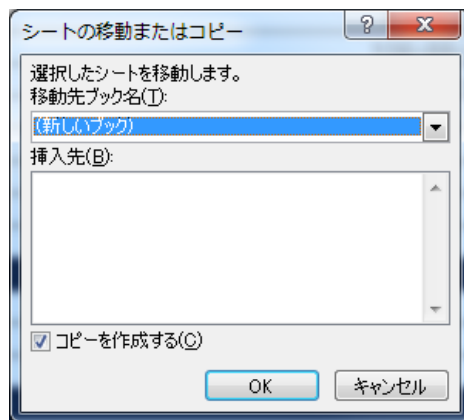


図 10 GSS Maker の GSS 作成のフロー

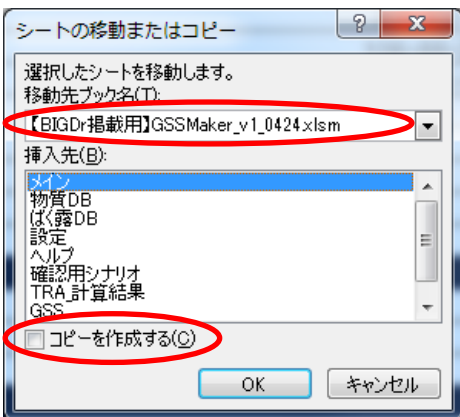
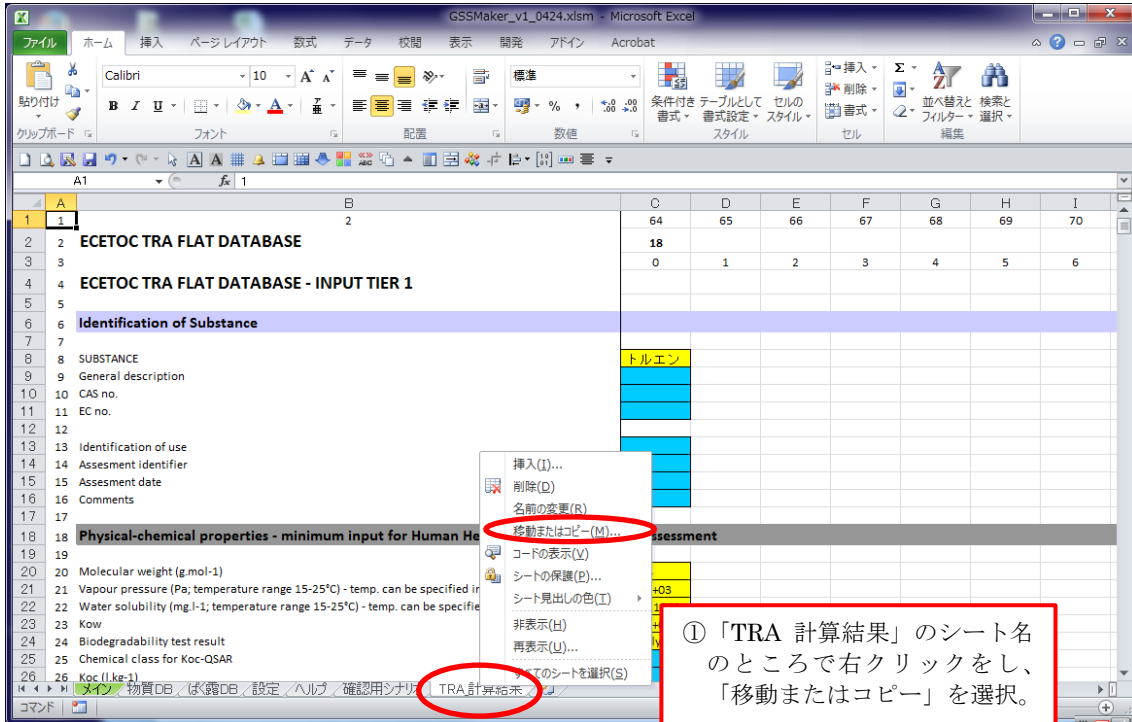


② 「移動先ブック名」のプルダウンから、「(新しいブック)」を選択。
また、下の方にある「コピーを作成する」にチェック。

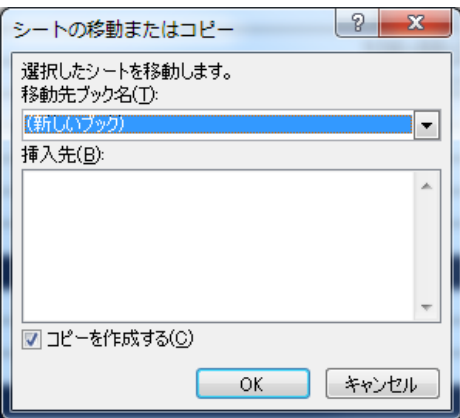


③ ②が終わると左画面のようになるはずなので、「OK」ボタンを押すと、GSSのシートが新しいExcelファイルとなります。そのファイルに名前を付けて保存すればGSSの保存作業は完了です。

図 11 GSSシートを別ファイルにコピーする方法



② 「移動先ブック名」のプルダウンから、「(新しいブック)」を選択。
また、下の方にある「コピーを作成する」にチェック。



③ ②が終わると左画面のようになるはずなので、「OK」ボタンを押すと、GSS のシートが新しい Excel ファイルとなります。そのファイルに名前を付けて保存すれば TRA 計算結果の保存作業は完了です。

図 12 TRA 計算結果シートを別ファイルにコピーする方法

GSSMaker 英語版では、GSS の言語を選択できます（日本語または英語）。

GSS の言語を選択してから「Create GSS」を押してください。指定した言語の GSS が作成されます。

