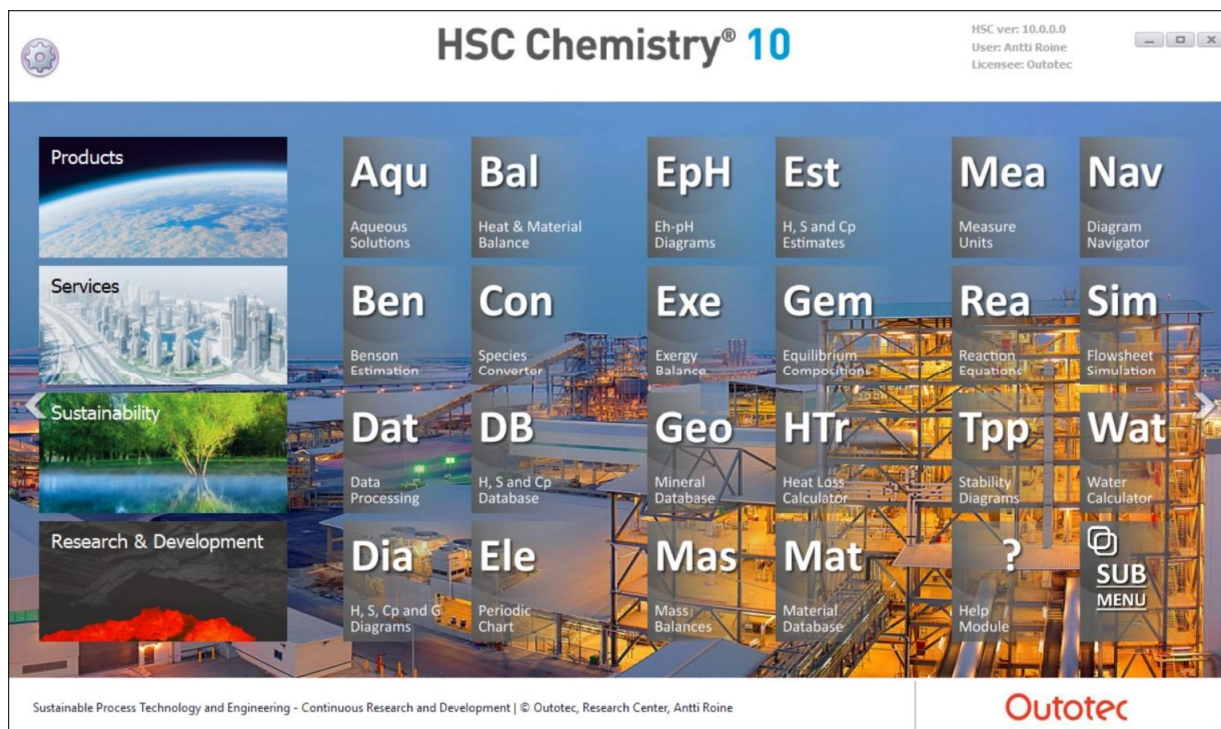


## HSC 10 の新機能



新しいリリースで改良と多数の新規の機能を提供します。新規の HSC 10 は HSC9 およびそれ以前のバージョンと同じ PC 上で同時に起動できます。

### 新規とアップデートの一覧:

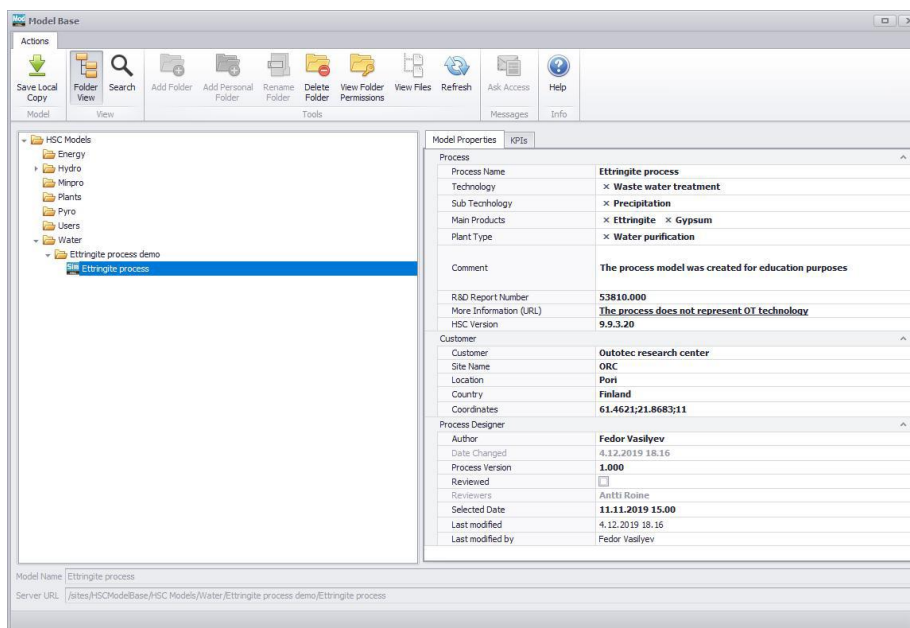
- これまでの永久ライセンスに代わる年間契約のライセンス
- HSC9 の計算モジュールファイルは新規の HSC10 と上位互換です。
- Sim Model Base は個人の知識から組織全体で共有する知識に拡張されました。
- Sim Model Optimization での Monte-Carlo、PSO、Simplex、MFit(SQP)シミュレーション
- シミュレーションデータを収集する新規ツールの Sim Dynamic Report
- Sim ファイルのロードと計算速度が向上
- Sim モデルの結合を改良
- Sim OpenLCA ダイアログの改良とアップデート
- Sim の新規の汎用的なユニット操作
- Gem Equilibrium Module に Own Pitzer パラメータ、電極電位計算
- Aqua Module に新規の Pitzer データベース
- 新規の Sampler Module に Save/Open 機能
- Diagram Navigator Module に新規のトライアングルアルゴリズムといくつかの改良
- Data Processing Module に新規のアルゴリズムとグラフィックスの高速化
- Material Database Module にリンクとロケーションマップ
- HSC Main Database Module の化学種に新規とアップデートデータ
- HSC メインメニューにサブメニュー
- その他の改良とバグ修正

### 2020 での新規

#### Model Base

- HSC Sim プロセスモデル用の Share Point データベース(図 1 を参照)
- 個人の知識から組織全体で共有する知識に拡張
- SharePoint データベースを自動作成するルーチン
- デフォルトの SharePoint フォルダ: MinPro、Hydro、Pyro、Water、Energy、Plants、Users
- Model Base がプロセスモデル、Process Information、KPIs、補足ファイルを保管
- 検索ルーチンがプロセス情報メタデータ(テクノロジー、生產品他)を使用

- エンドユーザーは SharePoint サイト用の正規マイクロソフトライセンスが必要



(図 1: プロセスモジュールの SharePoint データベースは自動的に作成されます。ユーザーはモデルと補足ファイルを Model Base にアップロードできます。Model Base は HSC メインメニューから開くか、または HSC Sim からアクセスできます。モデルのプロパティとキーの実行性指標を Model Base でビューし、そして編集できます。)

### Sim での新規の KPI ダイアログ

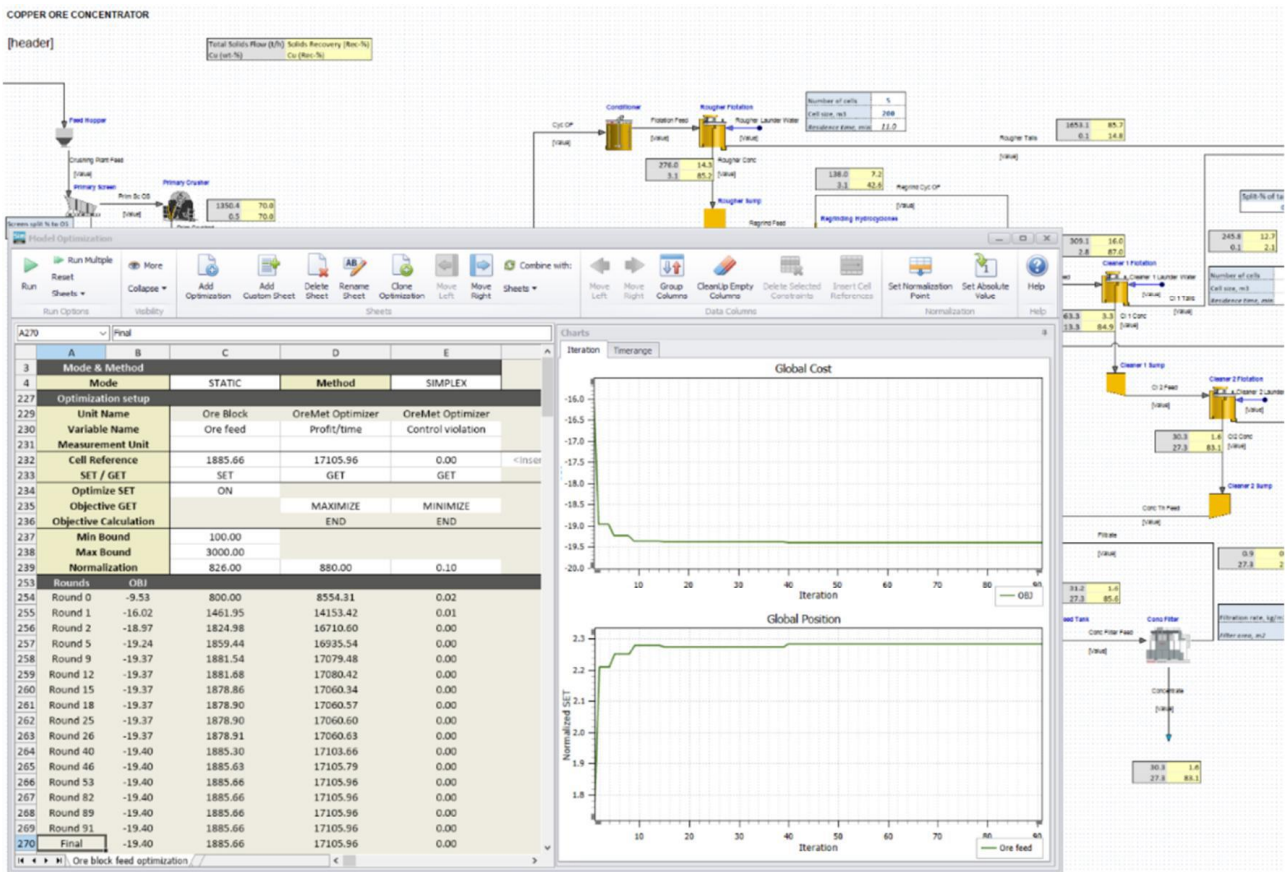
- モデルへのリンクを持つプロセスキーの実行性指標の要約 (図 2 を参照)。
- Model Base キーワード検索ルーチンにヘッディングを使用できる。

Category	KPI Name	Unit	Model Value	Design Value	Warranty Value	Comment
PROCESS CAPACITY	Feed water	t/h	1003.385	1100.000		
	HAC feed	t/h	1.233			
	Lime feed	t/h	1.116			
	CO2 feed	t/h	0.341			
	Ettringite product	t/h	8.160			
	Gypsum product	t/h	15.424			
	Calcite product	kg/h	0.396			
	CaCO3/Calcite	%	69.087			
	Ettringite	%	44.520			
	CaSO4	%	98.504			
KPI-WARRANTY						
	SO4(-2a) in treated water	mg/L	48.066	250.000	250.000	
KPI-OTHERS						
	Electricity	kw	<Insert cell reference>			
	Oil	t/h	<Insert cell reference>			
	Steam	t/h	<Insert cell reference>			
KPI-ENVIRONMENTAL						
	Carbon		<Insert cell reference>			
	SO2		<Insert cell reference>			
	<Name>		<Insert cell reference>			

(図 2: Process Information ダイアログにはプロセスキーの実行性指標を要約できる KPI シートがあります。モデルを変更するたびに、値を自動更新できるセル参照を使ってモデルから数値データを収集できます。)

### Sim Model の最適化

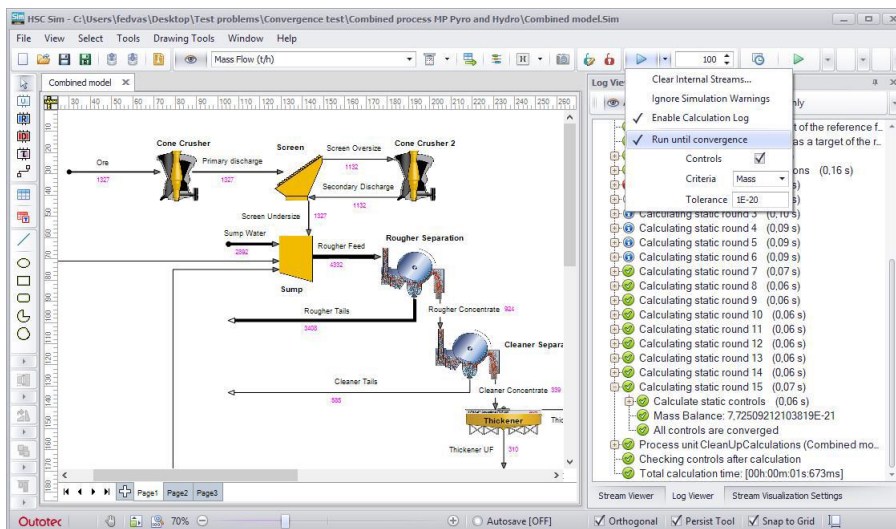
- モデル最適化の新規ツール (図 3 を参照)
- Sim モデルでのセル参照の直接最適化
- Monte-Carlo、PSO、Simplex、MFit(SQP) の 4 通りのアルゴリズムを使用可能



(図 3: 新規のモデル最適化ツールによりプロセスの実行性の最適化が可能になります。)

### Sim モデルの Convergence Monitor

- 収束基準に見合う時、ステディーステート(定常状態)計算を完了する新規のツール(図 4 を参照)
- 静的モデルの作業
- Mass, Heat, または両方の変数
- 計算を完了させる前にコントロールをチェックするためのオプション

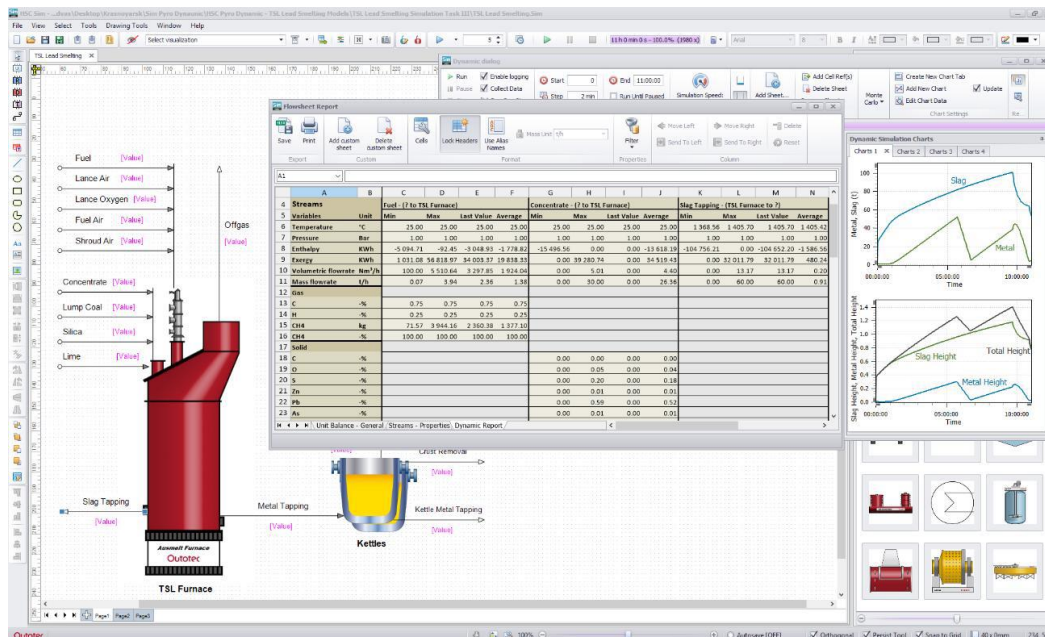


(図 4: 収束基準に見合うと、Convergence Monitor を使ってステディーステート計算を完了できます。Convergence Monitor はグローバルな物質または熱の収支、または両方を同時にチェックできます。収束基準の数値は Log Viewer に示されます。Convergence Monitor は計算を完了する前に全てのコントロールがその設定温度に設定されていることもチェックします。)



## Sim モジュールにおける動的計算の改良

- Dynamic Report は新規のツールであり、シミュレーションデータを収集します(図 5 を参照)
- 動的なユニット用の新規の変数
- Pyro と Hydro の新機能とバグ修正
- ストリームのパイプディレイ



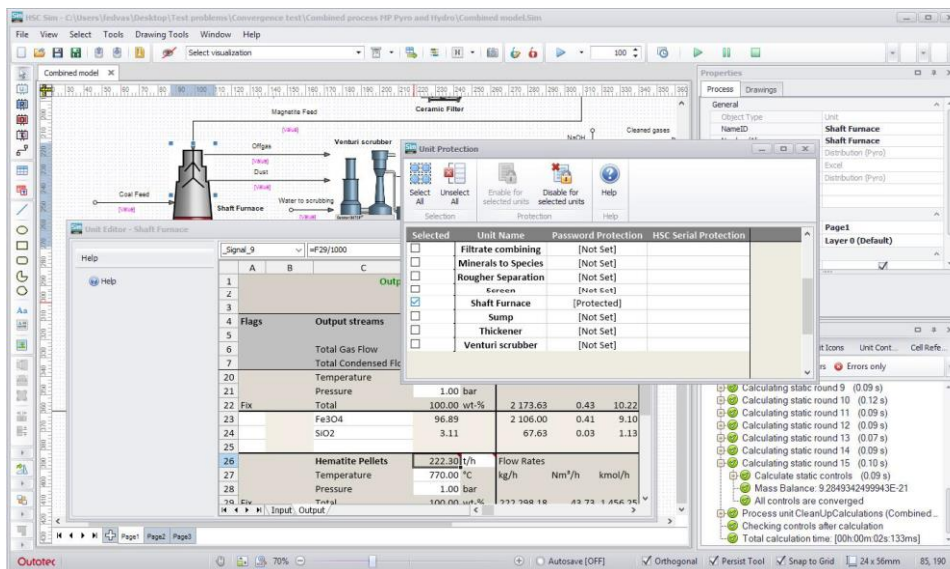
(図 5: Dynamic Report はシミュレーションの間にストリーム、タンク、セル参照からユーザー定義の変数の値を収集し、変数の最小値、最大値、平均値を表示します。)

## Sim の計算速度

- モデルをロードする速度が改善されました。
- モデル計算速度の改良
- 動的モデルのマルチスレッド化(並列)
- 静的プロセスフローシートの自動計算順序改良

## Sim ユニット操作の保護

- ユニット計算の保護と Input と Output シートだけを示すのを可能にしました(図 6 を参照)。
- ユニット計算をブラックボックスに変換
- パスワードと HSC シリアル番号を基にした保護



(図 6: Unit Protection ツールはユニット計算の保護を可能にします。ユーザーが Input と Output シートだけを見られるように、ユニット操作をブラックボックス化します。パスワードと HSC シリアル番号を基にした保護。)

### Sim モデルの結合を改良

- プロセスモデルを既存のモデルの一つずつインポートできます。

### Sim Environmental の機能

- OpenLCA ダイアログが改良され、アップデートされました。

### Sim の新機能

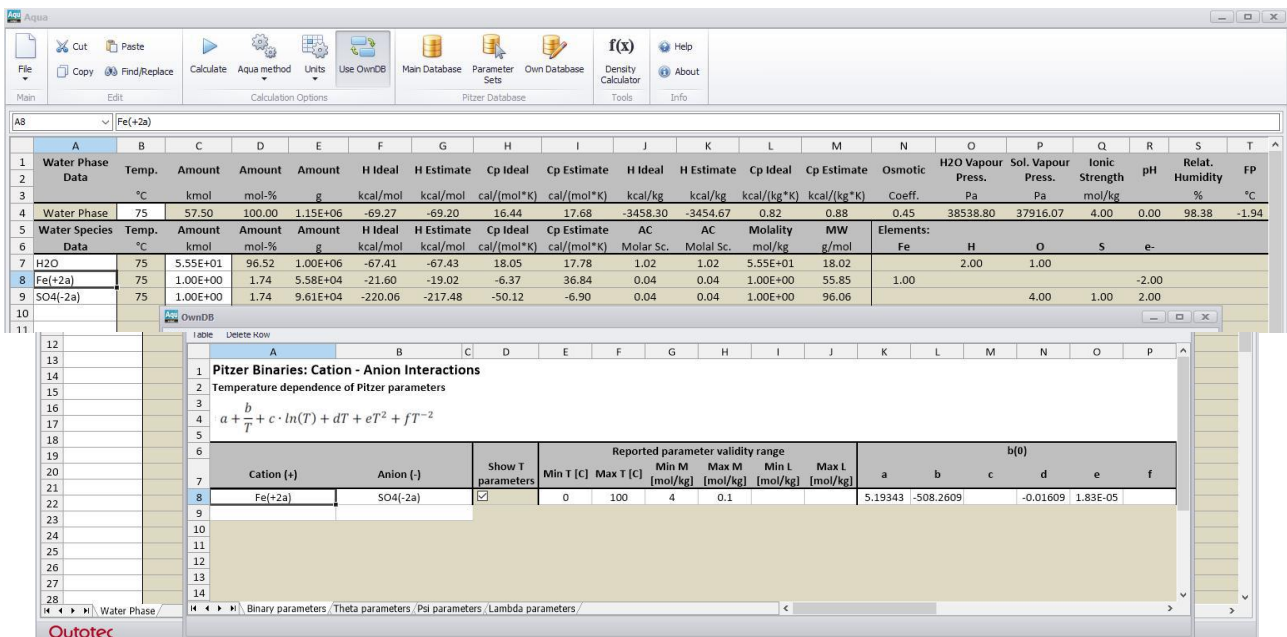
- 新規の汎用ユニット: Stockpile、Ore Bin
- アップデートされた汎用ユニット: Multicomponent オプション (Ball、Rod、AG/SAG mills)、cyclon、flotation、mill
- 新規のデフォルトの Hydro 変数
- エンドユーザーの考え得る問題の警告ログを収集する新規の Diagnostics ツール

### Gem Equilibrium モジュール

- Own Pitzer パラメータを Gem の水溶液計算に使用できます。
- 水溶液系の電極電位(E)計算と E のプロット

### Aqua モジュール

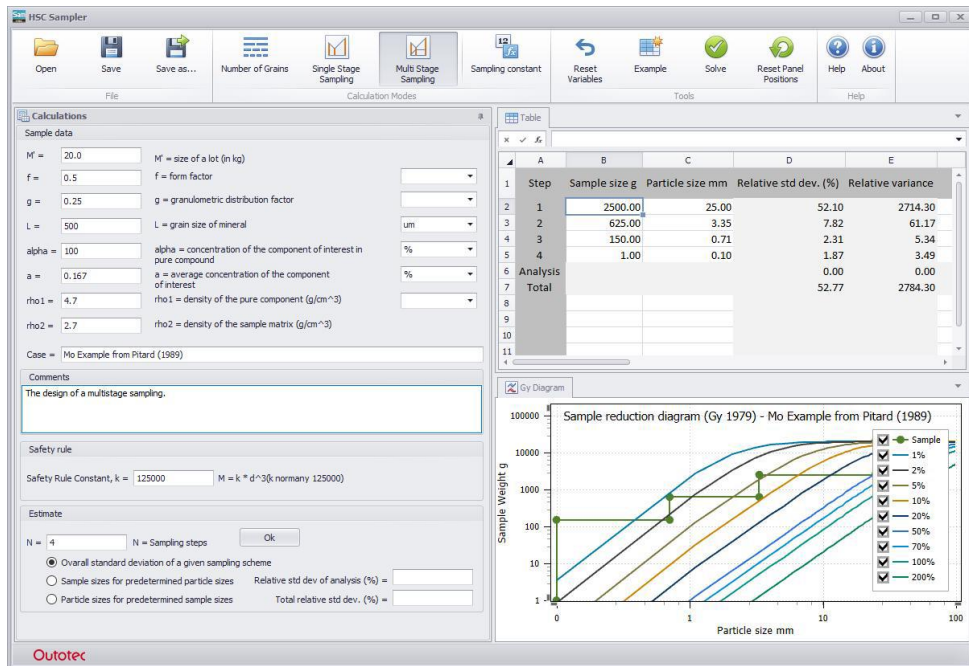
- ユーザー独自の Pitzer パラメータ
- Aqua 計算にユーザー独自の Pitzer データを使用可能



(図 7: Aqua モジュールで独自の Pitzer パラメータを追加できます。これらの Own Pitzer パラメータを Gem と Sim モジュールで使用できます。)

### Sample モジュール

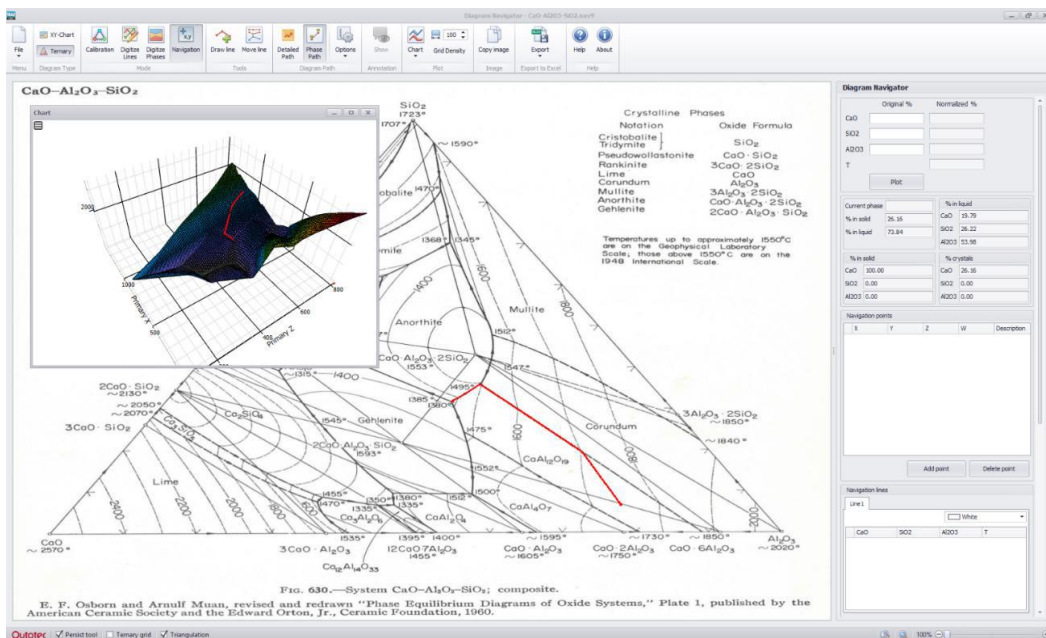
- 新規の Sampler モジュールが以前の HSC7 Sampler に置き換えられました(図 8 を参照)。
- ユーザーインターフェイスとチャートの向上
- 計算結果とともにコメントを保存



(図 8: 新規の Sampler モジュールは以前の HSC7 Sampler と置き換わります。新規の Sampler は優れたユーザーインターフェイスとチャートを特徴にしており、計算結果とコメントを一緒に保存できます。)

### 改良された Diagram Navigator モジュール

- 状態図デジタル化の新規の三角図アルゴリズム(図 8 を参照)
- HSC Navigation モジュールにおける三元系状態図に、そしてアドイン関数として結晶化経路計算を使用できます。
- 新規の可視化機能
- ユーザーインターフェイスの改良



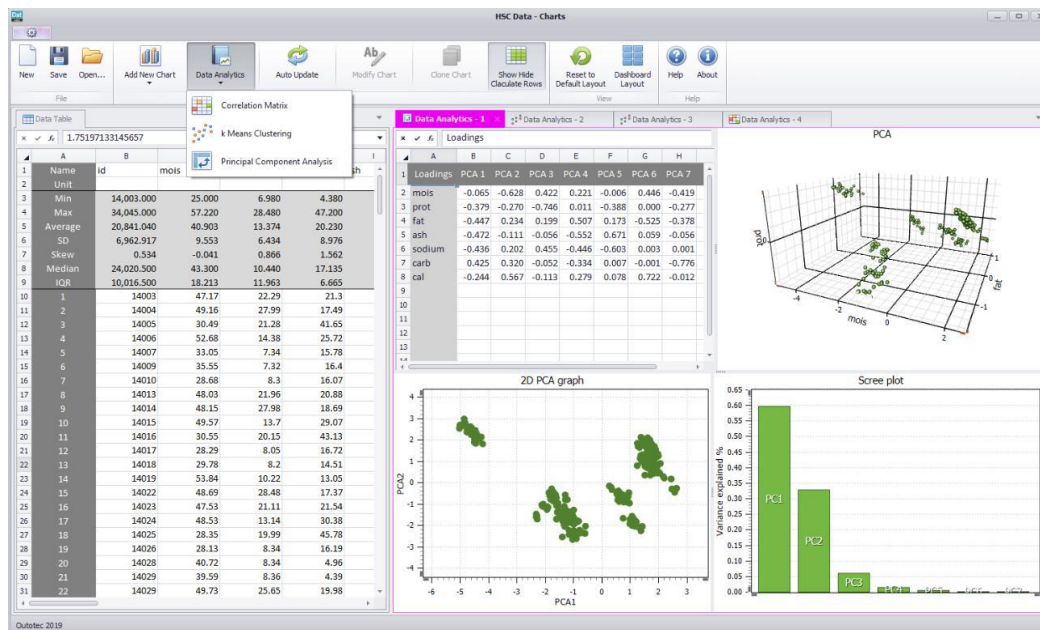
(図 9: 状態図表面のデジタル化の新規の三角図アルゴリズムによりあらゆる細部を捉え、そして結晶化経路の正確な計算の状態図を利用できます。デジタル化された状態図表面と結晶化経路は 3D チャートに視覚化されます。結晶化経路計算は Excel Add-in 関数として使用でき、他の HSC モジュールにも使用できます。)

### HSC Data Processing モジュール

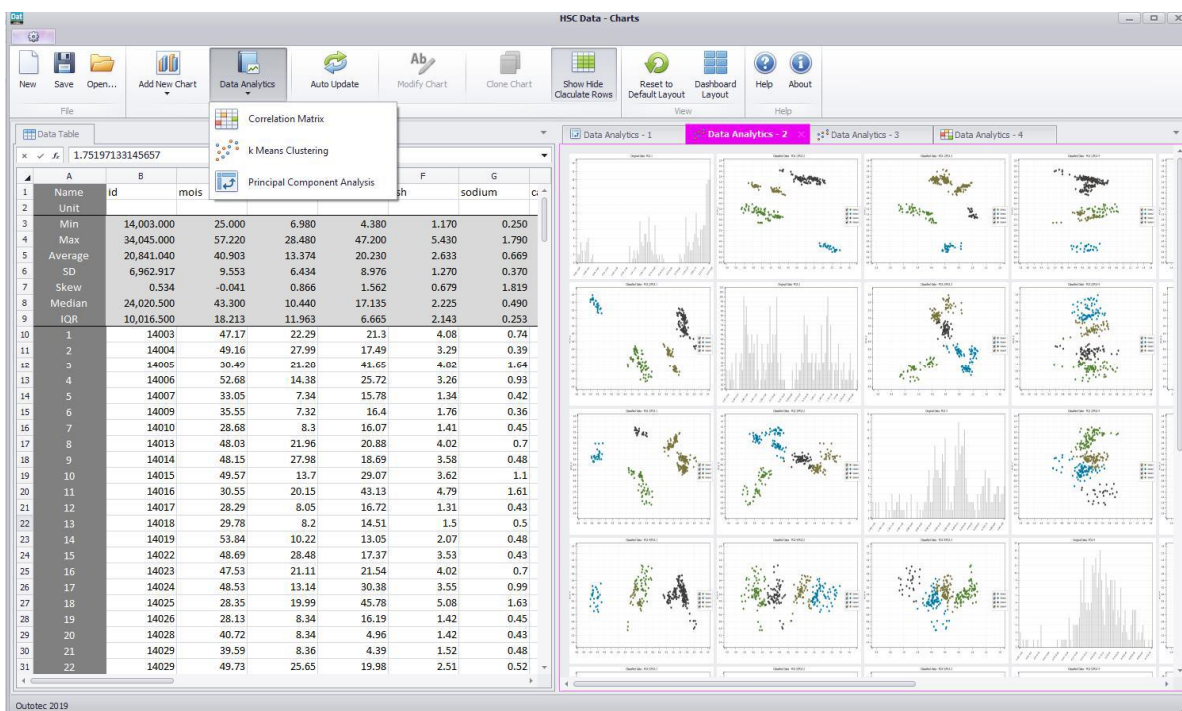
- 新規のアルゴリズム: 主成分分析(PCA)(図 10 を参照)と K 平均クラスタリング(図 11 を参照)



- 高速のgらフック



(図 10:主成分分析(OCA)は直交変換を使って相関するかもしれない観察された変数を主成分と呼ばれる線形相関しない変数(潜在変数)の値に変換する統計的な手法です。)



(図 11:K 平均クラスタリングは n 個の観察された変数を各々の観察された変数が最短距離の平均を持つクラスターに属する k 個のクラスターに分割し、クラスターのプロトタイプとされます。HSC Data Processing モジュールに取り入れられた K 平均クラスタリング法はデータをクラスター化し、多次元空間上でそのクラスターを可視化できます。)

**Material Databases モジュール**

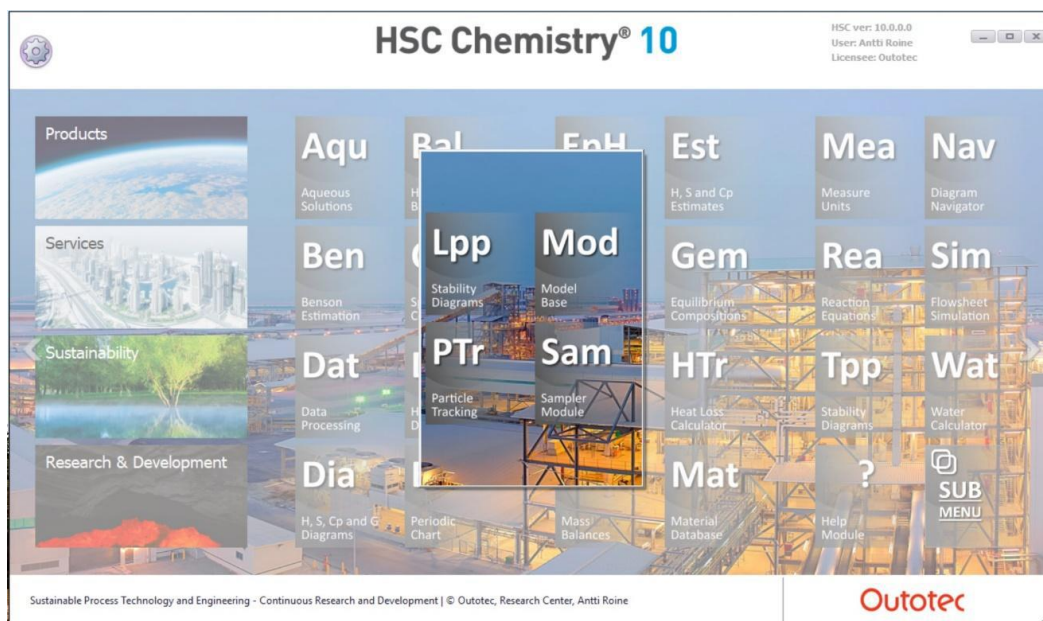
- 地理上の位置とマップ

**HSC Main Database モジュール**

- 新規とアップデートされた化学種のデータ

## HSC メインメニューとサブメニュー

- 新規のサブメニューによりあまり使用しないモジュールタイトルを非表示にできます。



(図 12:あまり使用しないモジュールタイトルを Sub メニューに移動できます。)

## その他

- 鉍物単体分離データと比較できる新規の粒子の Ptrack モジュール(Beta バージョン)
- 多数の小さな改良とバグ修正

## HSC10 インストール

- デフォルトのインストールパスが C:\Program Files(x86)\HSC10 になりました。
- HSC7、HSC9、HSC10 を同一 PC 上で同時に使用できます。



## 新規のエンドユーザーライセンスモデル(EULA)とサブスクリプション(年間使用料制)

- HSC9 の計算モジュールファイルは新規の HSC10 と上位互換です。
- 新規のサブスクリプションのライセンスモデルで、新規のソフトウェアバージョンがリリースされ次第、エンドユーザーはすぐに入手できます。
- 新規のライセンスモデルが従来の永久ライセンスをなくしました。サブスクリプション期間を過ぎると、HSC10 は動作しなくなります。
- 1 年または 3 年単位でサブスクリプションを購入できます。
- 

## HSC ライセンス形式－概略

### HSC Basic

- アクティベーション時にインターネット接続が必要です。
- HSC 使用時にインターネット接続の必要はありません。
- ライセンス数はマシンの数に基づきます。
- インスタンスの数に制限はありません。
- 30 日以内にアクティベーションを別のマシンに移行できます。

### HSC Mac/Linux with windows emulator

- インターネットの常時接続が必要です。
- ライセンス数はマシンの数に基づきます。
- ウィンドウズエミュレータをバーチャルマシンで起動できます。
- 1 台のマシンで 5 個のインスタンスが許容されます。

### HSC Floating

- アクティベーション時にインターネット接続が必要です。
- インターネットの常時接続が必要です。
- インターネットの常時接続が必要です。
- インスタンスの数に制限はありません。
- 必要な時にアクティベーションをマシンから別のマシンに変更できます。

### HSC Server with Remote Desktop and Virtual Machine Support

- インターネットの常時接続が必要です。
- 物理的なサーバーまたはバーチャルマシンに HSC をインストールできます。
- ライセンス数はユーザー数に基づきます。
- 1 ユーザー当たり 5 インスタンスまでが許容されます。

\*“マシン”は HSC を起動し、使用されるコンピュータデバイス(物理的またはバーチャルにかかわらず)

\*“インスタンス”は HSC が開始されたとき、各モジュールがインスタンスを作成します。

## サブスクリプション

HSC10 は 1 年または 3 年のサブスクリプション(年間契約)で使用できます。ユーザーは購入した契約期間内の全てのメジャーとマイナーなアップデートを受け取ります。正規のサブスクリプションにより HSC Chemistry のモジュールの最新バージョンを使用できます。HSC を使用できなくなる空白期間を作らないためには、サブスクリプション期間が終了する前に、サブスクリプションを更新しなければなりません。