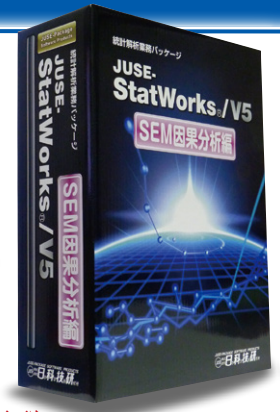


構造方程式モデリング・共分散構造分析

# SEM 因果分析編



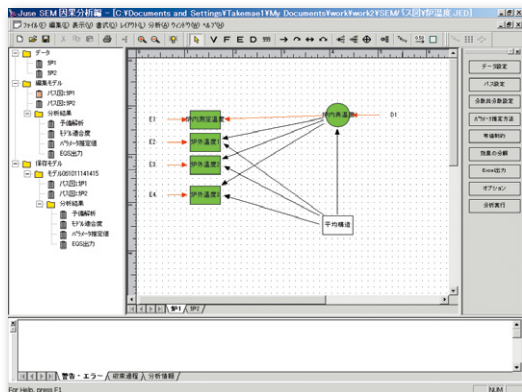
世界的に有名な共分散構造方程式モデリングソフトウェアEQS™をベースに開発

「JUSE-StatWorks/V5 SEM 因果分析編」は、収集されたデータをもとに因果分析あるいはデータ構造をモデル化するためのパッケージソフトウェアです。構造方程式モデリング (SEM) の研究で著名なPeter M. Bentler博士 (UCLA教授) が研究開発に携わっているEQS™の計算エンジンを採用し、StatWorksとの高い親和性を実現しました。

マーケティングや社会意識調査をはじめ、技術開発や因果分析、品質改善活動における原因追及やメカニズムとの対比などに有効です。

## パス図を用いてビジュアルな解析

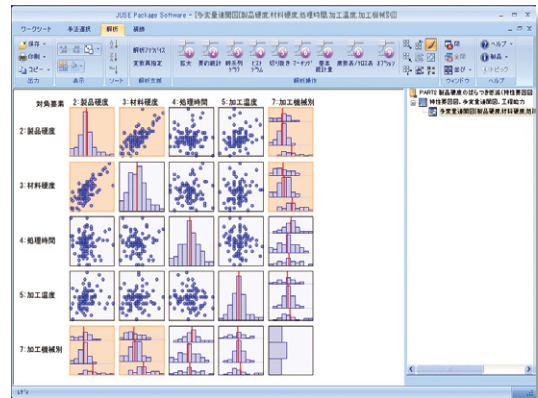
変数 (観測変数、因子) 間の関係を箱や矢印を使用して表現したものを「パス図」と呼びます。パス図を作成することにより、変数間の関係を視覚的に表現したり、係数をパス図上で比較することができます。



パス図

## StatWorksの基本解析機能が使用可能

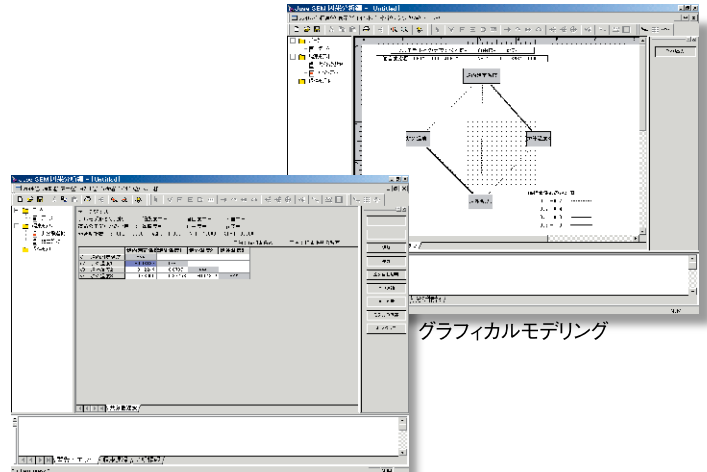
JUSE-StatWorks/V5と共通のワークシートを使用しているため、「基本統計量/相関係数」や「多変量連関図」などの基本解析機能を使用することができます。本解析に入る前に予備解析を行い、より深い解析を行えます。



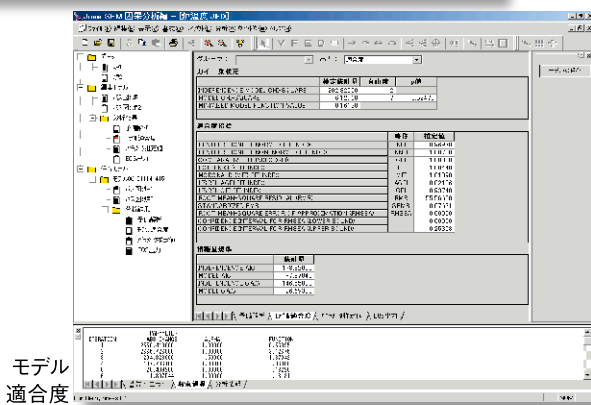
多変量連関図

## GM (グラフィカルモデリング) との連携

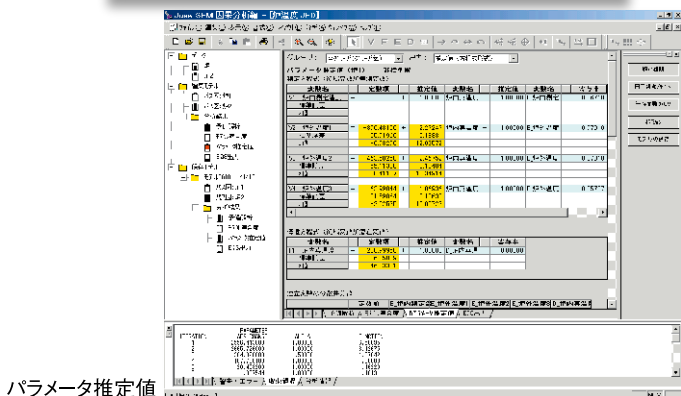
GM (グラフィカルモデリング) とは変数の因果関係を探索的にモデル化するための方法で、観測変数のGMと潜在変数のGMに対応しています。GMをSEMと併用することで解析の範囲が広がります。また、GMでは無向独立グラフ、連鎖独立グラフ、有向独立グラフが適用できます。



グラフィカルモデリング



モデル適合度



パラメータ推定値

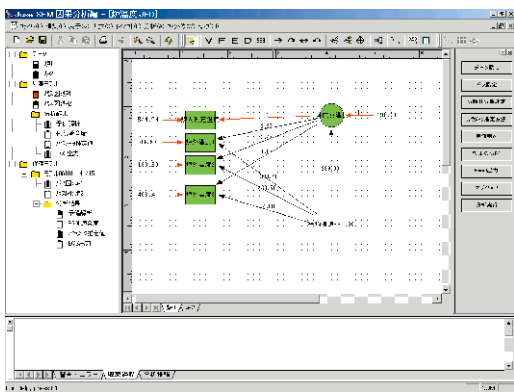
## SEMの開いたモデル化の潜在能力は、自然科学的法則が支配する工学やものづくりの世界にも有効です。

### 複数モデルの分析・比較

一つのデータ表に対して、複数のモデル設定・変更、分析結果を比較することができます。そのため、特性要因図、多変量連関図、重回帰分析、グラフィカルモデリング、パス解析などの統計的手法や固有技術的な仮説から様々な因果分析モデルを構築して、分析結果を出力し、比較検討することができます。

### その他の特徴

- GMからSEMへパス図の移行が可能。
- 生データと分散共分散行列(相関係数行列)形式のデータに対応。
- モデルウィザード機能を使用して、パス解析モデル、因子分析モデル、多重指標モデルを簡易操作で解析。
- パス図上に推定値を表示し、効果の分解が可能。
- パス図をExcelシートへ出力して編集可能。



解析結果  
(パス図推定値表示)

●開発にあたっては学会や産業界の方々からアドバイスを頂いております。

椿 広計氏 統計数理研究所 教授  
山口 和範氏 立教大学 教授  
渡辺 美智子氏 東洋大学 教授 (所属は開発時時点)

他、技術開発や製造、商品設計、金融数学、マーケティングや意識調査など、第一線で活躍されている企業の技術者・スタッフの皆さまが参画。

### ●適用分野●

商品開発、技術開発、生産技術、品質管理、社会意識調査、マーケティング、大学教育など。

標準価格 **85,800円**(税込)

アカデミック価格 **42,900円**(税込)

関連・JUSE-StatWorks/V5総合編 プレミアム (250,800円(税込))

製品・JUSE-StatWorks/V5総合編 with SEM (217,800円(税込))

### 機能一覧

手 法	機 能
基本解析	基本統計量/相関係数行列、度数表/クロス表
	多変量連関図
	モニタリング
	検定・推定
	検出力とサンプルサイズ
因果分析	連続分布、離散分布
	パス図、パス図上への推定値表示、パス図のExcel出力
	予備解析 基本統計量、正規性の確認、質的変数、ロバスト推定値
	欠測データ診断 欠測パターン、ペア毎の統計量
	構造方程式モデリング(SEM)
	モデル適合度 推定処理、適合度指標、分散共分散の残差、信頼性係数
	パラメータ推定値 推定値(方程式形式、行列形式)、効果の分解、モデル分散共分散
	モデルの修正候補表示 LM検定、ワルド検定(パラメータ追加・削除、等値制約)
	EQSオリジナル出力
	グラフィカルモデリング(GM)
独立グラフの種類(モデル選択) 無向独立グラフ 連鎖独立グラフ 有向独立グラフ	
共分散選択 独立グラフ表示、線の切断、逸脱度・自由度・P値、適合度指標、履歴表示、Excelへの出力、モデルの保存、SEMのパス図展開	

### 稼動環境

O S	Windows 10 / 8.1
メ モ リ	1GB以上(x86)、2GB以上(x64)
V G A	1024×768 (XGA) 以上
H D D	700MB以上
C P U	1GHz以上(x86、x64)

- 記載された内容は改良のため予告なく変更することがあります。
- Microsoft、Windows、Excelは、米国Microsoft Corporationの米国および他の国における登録商標または商標です。
- EQS™は米国Multivariate Software社の商標です。

JUSE-PACKAGE SOFTWARE PRODUCTS

株式会社 **日 科 学 技 術 研 修 所**

本 社 〒151-0051 東京都渋谷区千駄ヶ谷5-10-11  
<https://www.statworks.jp>

お問い合わせ先

パッケージ営業担当：TEL.03-5379-5210

(10:00~12:00/13:00~16:00/祝日を除く月曜日~金曜日)

取扱会社