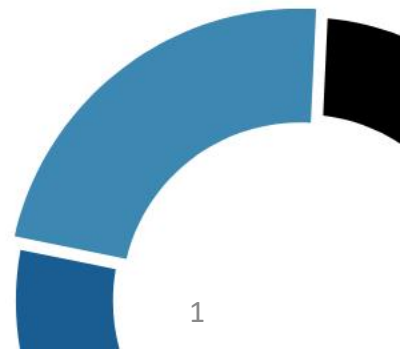
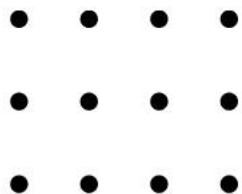




GD.findi MS の ご紹介

株式会社レクサー・リサーチ



Agenda

1. レクサー・リサーチのご紹介
 2. GD.findi MSのご紹介
 3. ご提案のポイント
 4. 具体的な機能
 5. 他製品との比較
- ＊ 参考資料

株式会社レクサー・リサーチ

事業内容

GD.findi

ノーコード・モデルベース
生産シミュレータ

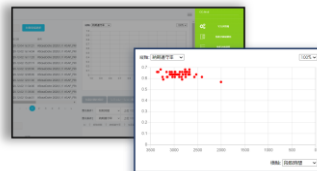
GD.findi
Production system simulation

日本で唯一の
自社開発生産シミュレータ



SIM SPP

シミュレータ×
生産スケジューラ



シミュレーションを最大限活用した
生産計画立案&管理アプリケーション

海外エンジニアリング 推進支援

- インドネシア政府、工業省と Making Indonesia4.0を推進
- 独フラウンフォーファー研究所 IPAと業務提携契約
ドイツの Industry 4.0 の中核に、GD.findiをシミュレーションエンジンとして提供

R&D 開発

- 東京大学、デンソー、KPMG、パナソニック等との共同研究開発プロジェクト
- 基盤技術に関する国際特許取得

会社概要

設立年	1993年
資本金	76,800,000円 (資本準備金を含む)
代表者	代表取締役社長 中村昌弘
事業	ソフトウェア開発・販売 コンサルティング事業
拠点	鳥取本社 東京オフィス
HP	https://lexer.co.jp/

ノーコード・モデルベース 生産シミュレータ GD.findi MS

GD.findi MS は、バーチャル空間上に工場を構築し、
生産システムの各要素・動きを検証し、分析することのできる 生産シミュレータ です

GD.findi MS ができること

1

パソコン上に、バーチャル工場を構築

マウス操作のみで、バーチャル工場を構築し、
ヒト・モノ・資源等の動的な**生産システムを可視化**することができます

2

シミュレーションを行い、生産システムの最適化の指針を得る

シミュレーションを行うことで、工程設計やライン設計、
人員編成、搬送経路、投入計画などの**最適化への指針**を得ることができます





GD.findi MS を活用できる業務シーン

GD.findi MS は、工程・ライン設計を行う生産準備業務に適しています

例えば…



新製品を生産するラインの
ボトルネックやロス発生を予め見つけ、
量産立ち上げ後の手戻りを削減したい

最適なフロアレイアウト、人員編成、投入順序などを
見出し、**製造リードタイムを削減**したい

AGV等の自動化機器を導入すべきか？
もしくは搬送経路を変更すべきか？ など、
投資効果に見合った施策は何かを判断したい

03 ご提案のポイント

- 生産準備業務における課題
- GD.findi MS ご提案のポイント
 - ① 生産システムの可視化
 - ② クイックでリスクのない環境
 - ③ 定量的・多面的な分析

生産準備業務における課題

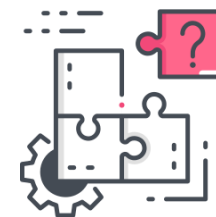
多品種少量生産や自動化の普及、ベテランの引退など、一筋縄ではいかない現状



多品種少量生産の
初期流動期間が長く、
工程設計の手戻りが多い…



AGVや自動化機器などの動きを
表計算ソフトで、
検証することが困難…



従来、「経験」と「勘」で
乗り切ってきたが、
ベテランの引退により
それも難しい…

生産システムの可視化

ヒト・モノ・資源など、生産ラインにおける動的な動きも「見える化」します

例えば…



- ✓ 作業者の「隠れた手待ち」を見つける
- ✓ 仕掛り在庫品が、多く溜まっている 場所/時間帯/部品名 を見つける
- ✓ 設備・作業者ごとの作業負荷 を見つける

03 デモ：作業者の手待ち

<https://youtu.be/jsXwZ7K066g>



クイックでリスクのない環境

バーチャルだから、現場がない段階でも検証・分析が可能

例えば…



量産立ち上げ前に、新製品生産ラインの
ボトルネック・ロス発生を発見。

事前に対応することで、立ち上げ後の手戻りを削減

現場を動かす **時間・リスク・コストをかけなくても**、
最適なレイアウト、人員編成、搬送経路、
初期在庫数、投入順序などがわかる

新設備導入や増員、新工場設立など、
現実世界では検証することが難しいことでも、
バーチャルならすぐ試せる

定量的・多面的な分析

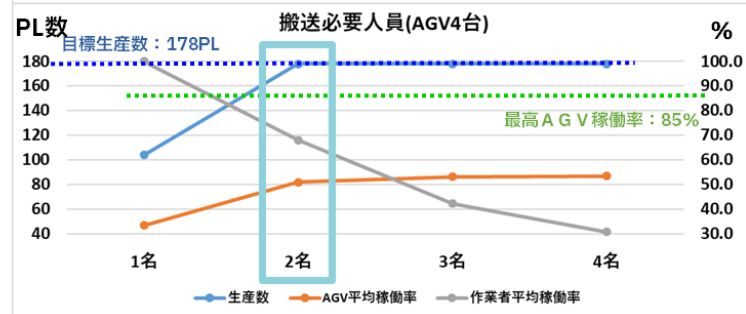
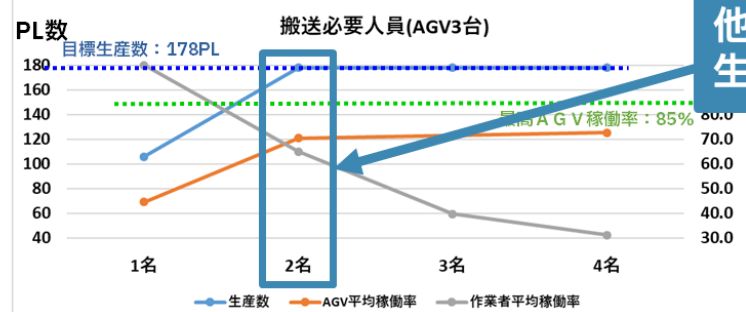
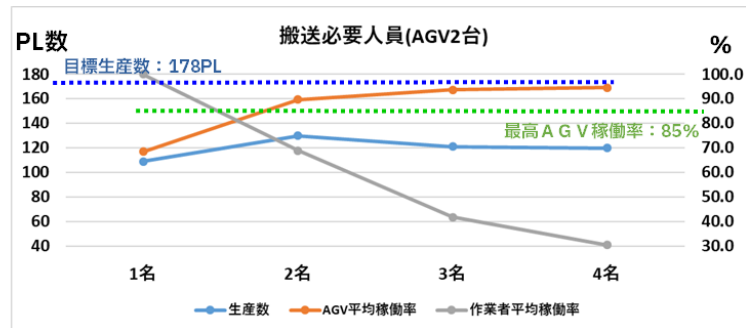
AGV導入に向けて、最適なAGV台数を検証した事例（パナソニック株式会社様）

AGV 2 台時	1 名	2 名	3 名	4 名
実績生産数	109PL	130PL	130PL	130PL
AGV平均稼働率	68.4%	89.7%	93.7%	94.5%
人搬送平均稼働率	100%	68.9%	41.9%	30.5%
設備平均稼働率	61.2%	73.0%	73.1%	73.3%

AGV 3 台時	1 名	2 名	3 名	4 名
実績生産数	106PL	178PL	178PL	178PL
AGV平均稼働率	44.5%	70.4%	71.5%	72.6%
人搬送平均稼働率	100%	74.7%	52.9%	37.7%
設備平均稼働率	59.5%	100%	100%	100%

AGV 4 台時	1 名	2 名	3 名	4 名
実績生産数	104PL	178PL	178PL	178PL
AGV平均稼働率	33.5%	50.9%	53.1%	53.4%
人搬送平均稼働率	100%	68.1%	42.3%	30.8%
設備平均稼働率	58.4%	100%	100%	100%

シミュレーション結果から、最適搬送人員（2名）と最適AGV台数（3台）が明らかに



他ケースよりも生産性が高い

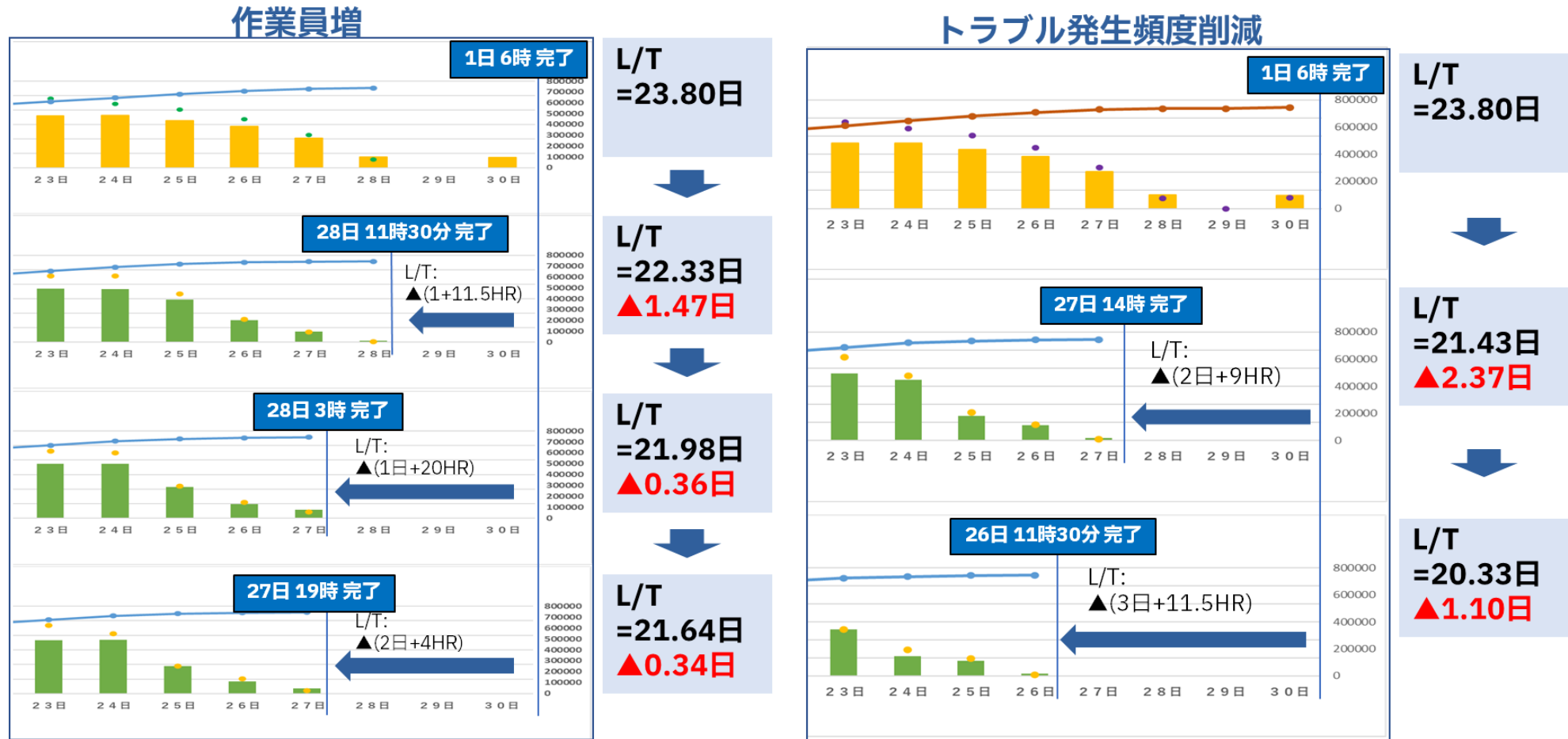
AGV導入に向けて、最適なAGV台数を検証した事例（パナソニック株式会社様）

https://youtu.be/EiV1VHTKk_w



定量的・多面的な分析

リードタイム短縮に向けて、どの施策が最適か検証した事例（大手自動車部品メーカー）



04 具体的な機能

- シミュレーションモデル作成機能
- シミュレーション結果分析機能

シミュレーションモデル作成機能

完全ノーコードでシミュレーションモデルが作成できます

従来の生産シミュレータ



- シミュレーションモデルを作るのに、プログラミング言語の知識が必要
- モノがどこで投入され、どのルートを辿って、最終目的地に到着するかというルーティングロジックが基本
- 予め設計が作りこまれている生産ラインでないと、モデルが作りづらい（**時間がかかる**）

ITの専門家 / IT部門が
使用することを想定

GD.findi MS



- シミュレーションモデルを作るのに、プログラミング言語の知識は不要
- どの工程フロー&設備で生産され、製品となるのかという **製造指示** が基本
- **モデル作成の柔軟性が高い**ため、まだ定まってない値は仮登録も可能（**クイックな運用が可能**）

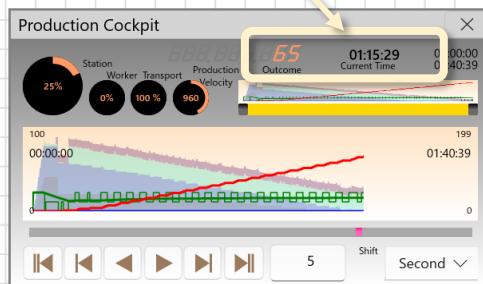
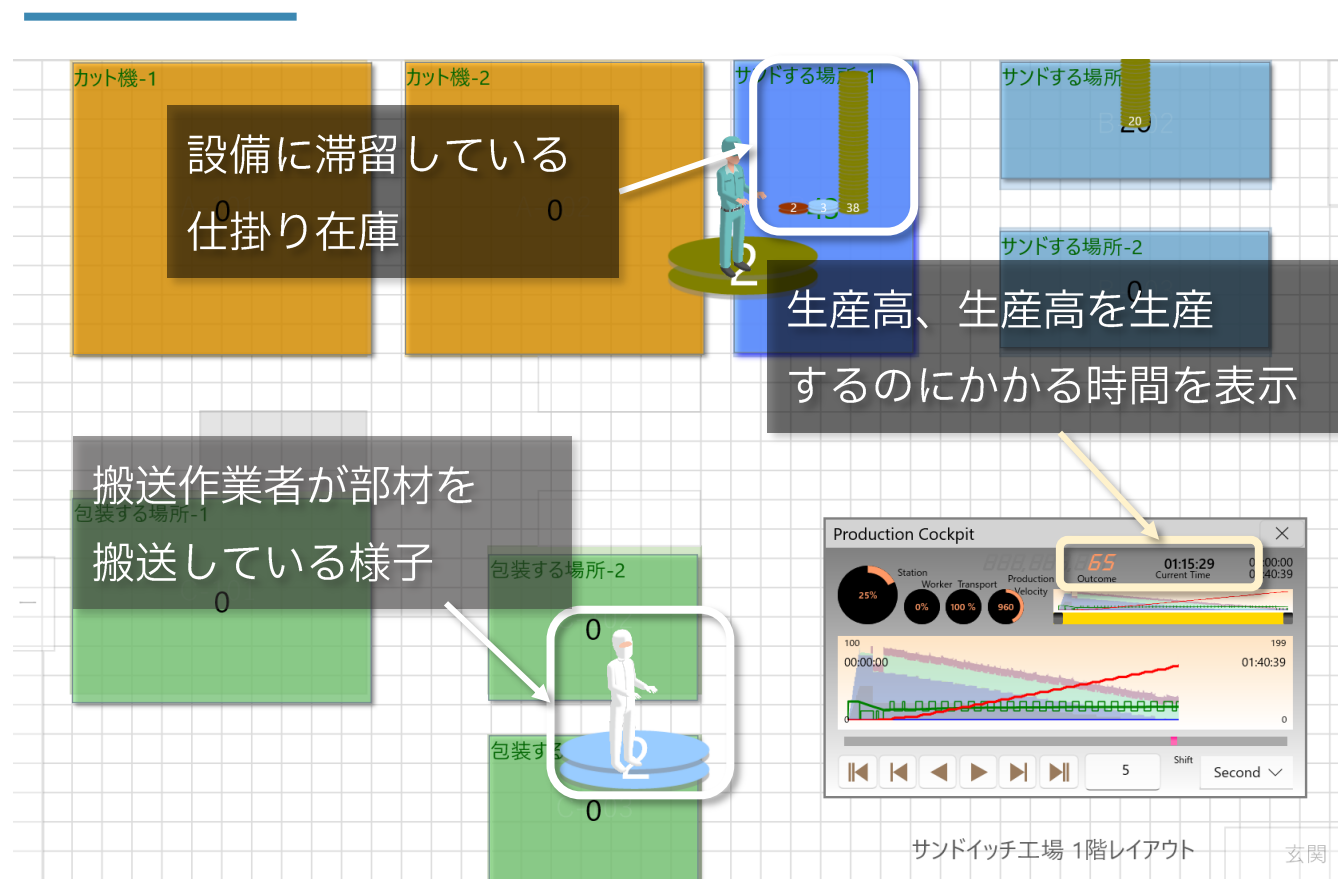
製造系部門の担当者が
使用することを想定

<https://youtu.be/P7wb5iTjYpw?t=35>

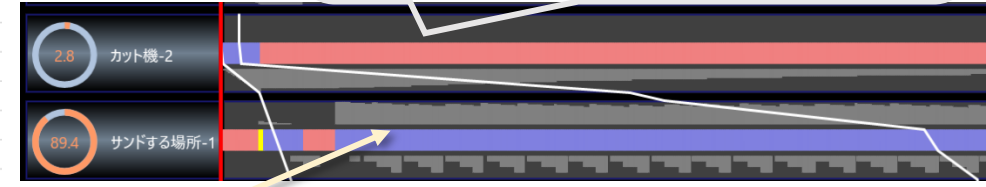
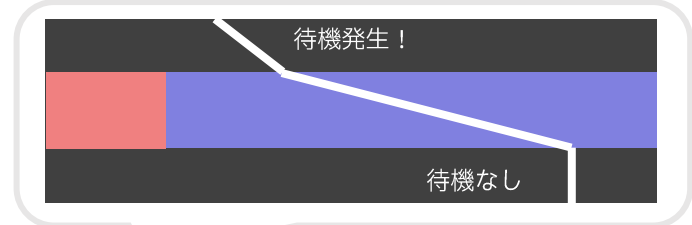


シミュレーション結果分析機能

シミュレーション結果を、アニメーション/グラフで確認することができます



設備の稼働状態を、
時間推移で表示



人や部品の流れを、
時間推移で表示

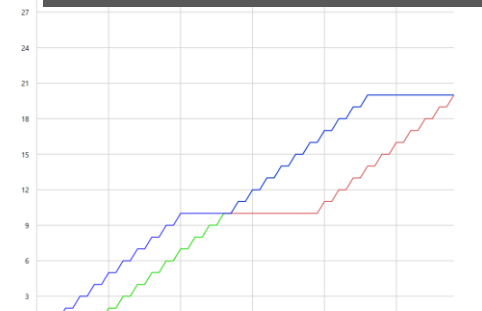
<https://youtu.be/NoLE7k0lulw>



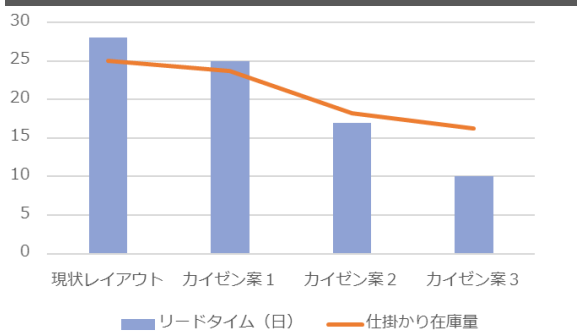
シミュレーション結果分析機能

シミュレーション結果のデータを出力することで、様々な検証・分析にご活用いただけます

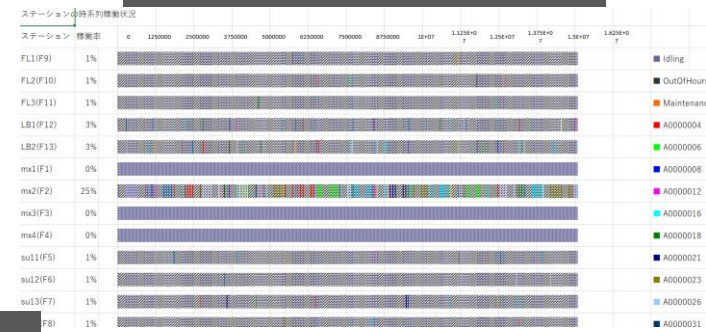
製品別の時系列生産数



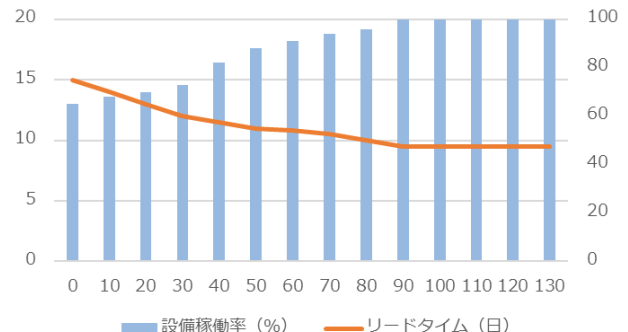
フロアレイアウト別の
リードタイム・仕掛り在庫量の
関係



設備の稼働状態・稼働率



稼働日別の
設備稼働率・リードタイムの関係



※設備稼働率等各種ログデータをExcelに出力し、
評価・分析にご活用いただけます。
グラフ作成ツールもございますので、
お気軽にご相談ください。

従来の生産シミュレータ との比較

比較項目	従来の生産シミュレータ	GD.findi MS
想定されている 使用者	ITベンダー、IT部門	生産技術、生産管理、DX推進部 など
プログラミング 知識	マウス操作で、モデル作成できる 部分はあるものの、実運用には必要	不要
モデルの柔軟性	特定の目的のために、作りこまれる ことが多いため、あまりない	仮データでのモデル作成も可能。 柔軟性が高いため、横展開も容易
運用にかかる時間 (工数)	ITベンダーやIT部門に依頼する必要 があり、認識のすり合わせ・モデル 作成に時間がかかる	担当者自ら操作することができる ため、クイックな運用が可能
価格体系	年間400～500万円程度	10万円 / 月 ～ 導入可能 (クラウド版、税抜き表示)

参考資料

1. 導入事例
2. よくあるご質問
3. GD.findi MS に必要なインプットデータ
4. GD.findi MS のアウトプットデータ
5. オプション製品：GD.findi PVDO
6. 取引企業・教育機関

01 導入事例

[導入インタビューはこちら](#)

自動化投資判断の超短期間化 (パナソニック様)



電池工場のロジ効率化を目指すAGV導入計画立案で
最適化設計で圧倒的な期間短縮
(1か月→1.5日)

製造リードタイム70%短縮 (Phase One Japan 様)



フロア配置、レイアウト、作業計画の抜本改革を行い、
工程間滞留と在庫を撲滅、スループット向上

新ラインの一発立ち上げを実現 (パワー半導体メーカ 様)



新製品の生産ライン設計における最適人員数を導出。
シミュレーションで想定した人数で、
ラインを回すことができた (一発立ち上げの実現)

量産開始の前倒し、工数削減に成功 (大手自動車メーカ 様)



手戻りの多かった工程設計業務でGD.findi MS を導入。
量産前にロス発生を見出し、対応することで、
量産開始の前倒し、すり合わせの工数削減に成功

02 よくあるご質問

Q1. 契約期間・プランについて教えてください。

GD.findi MS は、クラウド版とサーバ版の2つのプランがございます。
クラウド版は6か月間～、サーバ版は買い切り製品（保守契約有り）となります。

Q2. 自社内にサーバを構築しないといけないのですか？

クラウド版の場合は必要ございません。
セキュリティ面でデータを自社内で管理したいという場合は、サーバ版のご提供も可能です。

Q3. 導入する上で、何かサポートはありますか？

はい、[各種導入支援サービス](#)をご用意しております。
また、[初回限定 無料トライアルサービス](#)もご用意しております。

Q4. Excelやテキストで記述した情報を GD.findi MS に入力することはできますか？

はい、可能です。
GD.findi MS には、テキスト情報をコピー＆ペーストすることで、各パラメタ設定を一括で設定する機能があります。

Q5. GD.findi MS の動作環境について教えてください。

GD.findi MS は Windows アプリケーションのため、PCにインストールしてご使用する形になります。
[*動作環境はこちら](#)

03 GD.findi MS に必要なインプットデータ

代表的な入力データについて記載しています

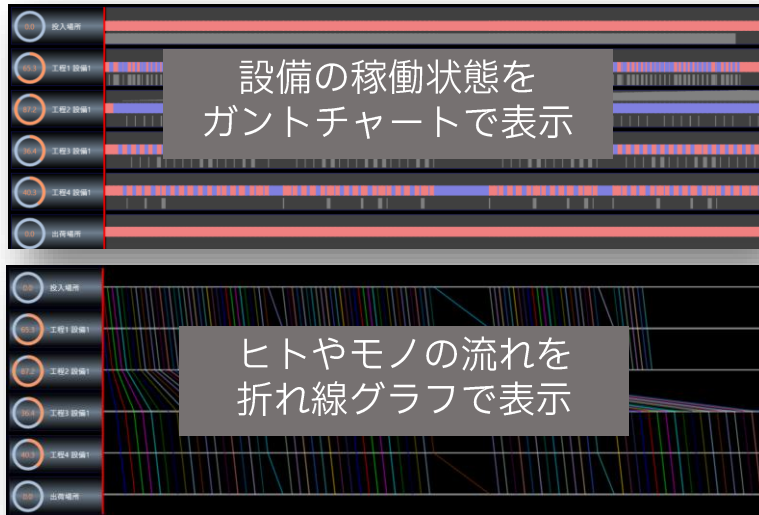
GD.findi での名称	必要なデータ
プロセスプラン	M-BOM/BOP、または工程表に記録されている情報 GD.findi MS では、作業順序（フロー）、作業時間、各作業が必要とする部材とその量を設定します。
フロアプラン	設備の配置情報（設備の種類、個数、場所）の情報 *工場CAD図面などがあればOK！
投入計画	生産する製品および生産量の情報 シミュレーション対象期間における生産目標と生産順序を設定します。
アクティビティ情報	作業者の編成情報、作業者のシフト情報、差立ルール、 工程間の運搬作業の情報、段取時間の情報 *作業管理表などがあればOK！

04 GD.findi MS のアウトプットデータ

80項目以上の指標が出力可能。様々なシーンの分析・検証にご活用いただけます

GD.findi MS の画面内に表示

- アニメーション
- マテリアルフロー
 - ガントチャート（設備の稼働状態）
 - 時間推移に対する変化量
 - 部品、製品
 - 作業者



GD.findi MS から出力可能なデータ（一部抜粋）

- **製品の生産進捗について**
 - 各製品の生産開始された時間
 - 各製品の生産完了の時間
 - 各製品のリードタイム
 - 製品の生産スピード
- **製品毎の生産数について**
 - 各製品の目標生産数
 - 各製品の実績生産数
 - 設定された投入数、ロットサイズ
 - 任意の投入計画の情報（投入時刻設定など）
- **設備の稼働状態について**
 - 稼働中・待機中・段取中・停止中
 - 瞬間稼働率
 - のべ稼働率
 - ワーク待ち時間の平均値
 - ワーク排出待ち時間の平均値
 - タクトのばらつき
- **搬送の稼働状態について**
 - 搬送中・待機中・空運転中
 - 瞬間稼働率
 - のべ稼働率
 - 荷積み・荷下ろしの条件下の挙動
 - 搬送時間のばらつき
- **作業者の稼働状態について**
 - 作業中・休憩中・就業時間外
 - 作業者の作業場所・移動軌跡
 - 瞬間稼働率
 - のべ稼働率
- **在庫数について**
 - 品番別在庫量
 - 工程別在庫量
 - 部品ごとの中間在庫（滞留時間）
- **ジグ・工具について**
 - 段取ジグの使用状況
 - 使用可能なジグ数量
 - 使用中のジグ数量
 - 未使用ジグの在庫数量

05 オプション：LEXER Core PVDO

生産システムにおける様々な条件の組み合わせの大量シミュレーションを
超並列シミュレーションエンジンで実行し、その最適解を導きだします。

■ 最適化の流れ



複数パラメータの値を変更し、
大量パターンからの最適解がわかる！

段取り替え時間や納期遅延日数、
在庫量、稼働率など各指標に対応

※ ご利用には、GD.findi MSが必要となります

06 取引企業・教育機関（抜粋）

- DIC株式会社
- KPMGコンサルティング株式会社
- NECパーソナルコンピュータ株式会社
- 板橋精機株式会社
- アルプスアルパイン
- 沖電気工業株式会社
- 石川サンケン株式会社
- サンケン電気株式会社
- 清水建設株式会社
- ジョーンズ ラング ラサール株式会社
- デジタルプロセス株式会社
- 日東電工株式会社
- 日本精工株式会社
- 日本電子株式会社
- パナソニック株式会社
- フェーズワンジャパン株式会社
- 三菱重工業株式会社
- 株式会社イトーキ
- 株式会社田中製作所
- 株式会社駿河生産プラットフォーム
- 株式会社タチエス
- 株式会社デンソー
- 株式会社ミスミグループ

■ 教育機関（国内外）

- 東京都市大学
- 東京大学
- 慶応義塾大学
- 早稲田大学
- 岐阜大学
- タマサート大学（タイ国）

■ 研究・行政機関

- インドネシア工業省
- 独フランフォーファー研究所IPA
- 株式会社KDDI総合研究所



お問い合わせ先



03-5962-3140



gdfindi.contact@lexer.co.jp



<https://gdfindi.com/jp>