



数理システム ユーザーコンファレンス 2020

ニューノーマルを切り拓く実践的AI
～最新事例一挙公開！～

数理システムユーザーコンファレンス

お客様ご自身の取組事例や経験を共有し、
新たな発見・問題解決のきっかけにさせていただく

- ✓ 2001年より毎年開催
- ✓ 20以上の講演
- ✓ 700名以上の参加者

数理システムユーザーコンファレンス

お客様ご自身の取組事例や経験を共有し、
新たな発見・問題解決のきっかけにさせていただく

今年はオンラインで開催

- ✓ より多くの皆さまと
- ✓ 貴重な取り組みを共有し
- ✓ 明日の活動のヒントに

今年ユーザーコンファレンス

ニューノーマルを切り拓く実践的AI ～最新事例一挙公開！～

With COVID-19

安全/安心のため人々の活動が制限される



After COVID-19

リスクが収束しても、変化の全てが元に戻る訳ではない

「ニューノーマル」の時代へ

ニューノーマル時代を数理科学で切り拓く

不連続な状況の予測
新たな制約への適応



数理最適化

シミュレーション

データからのInsight
新しいビジネス



機械学習

データ分析
アナリティクス

今年ของผู้ユーザーコンファレンス

ニューノーマルを切り拓く実践的AI ～最新事例一挙公開！～

- ✓ 各分野の第一線で活躍されている皆さまのご講演
食品、化学、機器、ヘルスケア/医療、マーケティング、エネルギー・・・
- ✓ 現場に即した事例・取り組み・課題
- ✓ ニューノーマル時代を切り拓くヒントに！

DAY1 ▾

10:25~

基調講演

数理科学が駆り立てるマーケティング・イノベーション



マーケティング・サイエンスの視点から、
博報堂様の最新事例や最新動向、
当社との協業事例についてお話しいただきます

株式会社 博報堂 D Yホールディングス

道本 龍 様

DAY1 ▾

コンファレンス講演

ご所属	お名前	タイトル
株式会社荏原製作所	門脇 智雄 様	S4シミュレータと強化学習を用いた計画のAuto Planning
ライオン株式会社	山尾 ジキソン ヒデキ 様	製造業におけるシミュレーターを活用した供給能力評価
AGC株式会社	尊田 嘉之 様、 中元 正司 様	改善・革新活動におけるS4 (Speedy・Simple・Smart・Simulation)
筑波大学 ビジネスサイエンス系	倉橋 節也 様	感染症と社会シミュレーション
東京電力ホールディングス株式会社	増村 均 様	Numerical Optimizerを用いた業務拠点合理化の実践

DAY2 ▾

10:25～

スペシャルセッション

食品製造における技術伝承 ～VMSを用いた製造データ解析～



製造における、熟練作業者の技術、勘や経験を、
データを活用しモデル化、またそのモデルを
業務に活用された事例をご紹介します

日本水産 株式会社

畑中 弘紀 様

DAY2 ▾

コンファレンス講演

ご所属	お名前	タイトル
株式会社 日本経済新聞社	安井 雄一郎 様	日経記事テキストに対する自然言語処理を用いた情報抽出とグラフ構造化
株式会社IDプラスアイ	鈴木 聖一 様	「ID-POS分析はAIで進化する」、最新事例と実践活用の課題
株式会社GCAP	藤田 祐介 様	経営現場をデータ化しよう ～中小・零細企業のDX推進・AI活用に向けて～
株式会社 ヘルスケアシステムズ	石川 大仁 様	VRPを使用した臨床試験のデータ解析 ～業務効率化の成果～
AGC株式会社	小野 義之 様	ビジネスの成果を生み出すデータサイエンス～因果連鎖分析の原理、事例、勉強会について～

The background features a light blue gradient with several data visualization elements. In the upper left, there is a bar chart with vertical bars of varying heights. In the center, a 3D pie chart is shown with one slice separated from the rest. In the lower right, a line graph with a fluctuating white line is visible. The overall aesthetic is clean and professional, typical of a corporate presentation.

NTTデータ数理システムのご紹介

NTTデータ数理システムは

数理学と**コンピュータサイエンス**により、
現実世界に起こる問題を解決する専門家集団です

数理最適化

機械学習

データ分析
アナリティクス

シミュレーション

科学技術計算

コンピュータサイエンス

2つの事業展開

画像認識・解析

マーケティング

スケジューリング

異常検知

エネルギー供給

SCM/ロジスティクス最適

金融工学

与信審査

生体情報解析

マテリアル
インフォマティクス

技術コンサル
受託開発

自社開発
パッケージ
ソフトウェア

1982年創業以来、
数理科学の
プロ集団としての
豊富な経験・取引実績



Text Mining
Studio

N Numerical
Optimizer

S4 Simulation
System

Visual R Platform

Deep Learner

Visual Analytics
Platform

BayoLinkS

技術コンサル
受託開発

自社開発
パッケージ
ソフトウェア

製造



運輸

医療



毎年400社以上のお客様



官公庁

金融機関



流通

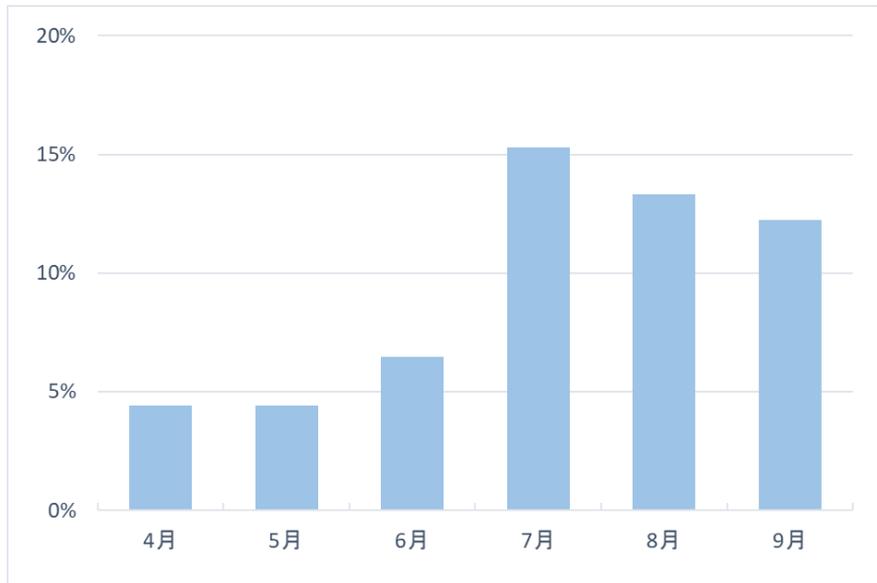


エネルギー

当社のCOVID-19対応状況

- 原則として在宅勤務（スタッフ/営業は交替で出社）
- 全社員に会社PCを貸与、在宅環境の整備を支援
- 技術系メンバーの出社率は10%台
- 従来からのお客様に加えてこの状況ならではの相談も

技術系社員の出社率



数理学とコンピュータサイエンスの
技術でニューノーマルの世界を切り拓
いていきます



**COVID-19
RESPONSE**

当社の技術領域と製品

機械学習

最適化・シミュレーション

自然言語処理

統計解析

データ処理・実行環境

BayoLinkS

Deep Learner

Visual Mining Studio

Text Mining Studio

Visual R Platform

Visual Analytics Platform

S4 Simulation System

Numerical Optimizer

クラスタリング

SVM

ニューラルネットワーク

アンサンブル学習

決定木

ベイズ推定

統計的検定

線形

モンテカルロシミュレーション

数理最適化

物理シミュレーション

シミュレーション

ネットワーク

自然言語処理

機械学習

最適化・シミュレーション

数理最適化

物理シミュレーション

モンテカルロシミュレーション

Visual Mining Studio

統計解析

データ処理・実行環境

Visual Analytics Platform

Deep Learner

S4 Simulation System

Numerical Optimizer

クラスタリング

SVM

ニューラルネットワーク

アンサンブル学習

決定木

ベイズ推定

統計的検定

線形

モンテカルロシミュレーション

数理最適化

物理シミュレーション

シミュレーション

ネットワーク

自然言語処理

機械学習

最適化・シミュレーション

機械学習

自然言語処理

統計解析

データ処理・実行環境

Visual Analytics Platform

Deep Learner

S4 Simulation System

Numerical Optimizer

クラスタリング

SVM

ニューラルネットワーク

アンサンブル学習

決定木

ベイズ推定

統計的検定

線形

モンテカルロシミュレーション

数理最適化

物理シミュレーション

シミュレーション

ネットワーク

自然言語処理

機械学習

BayoLinkS

汎用データマイニングツール

Rの機能をビジュアルに活用

テキストマイニングツール

Deep Learningアドオン

ベイジアンネットワーク
構築支援ツール

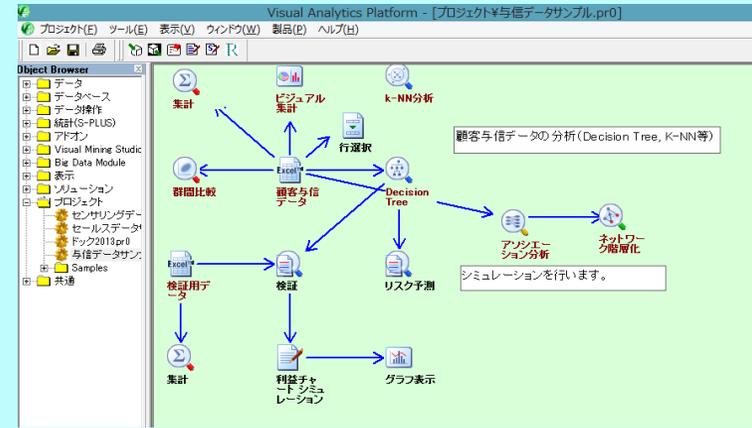
Text Mining
Studio

汎用最適化ツール

離散/連続型/エージェント
シミュレーションシステム

データ活用プラットフォーム

- ✓ スタンダードから最新まであらゆる技術/アルゴリズムを実装
- ✓ 統一したプラットフォーム上で各ツールが連携
- ✓ ビジュアルで直感的な操作で分析フローを作成



Visual Analytics
Platform

BayoLinkS

汎用データマイニングツール

Rの機能をビジュアルに活用

テキストマイニングツール

Deep Learningアドオン

ベイジアンネットワーク
構築支援ツール

Text Mining
Studio

汎用最適化ツール

離散/連続型/エージェント
シミュレーションシステム

データ活用プラットフォーム

Visual Analytics
Platform

✓ スタンダードから最新まであら

最新の当社活動のご紹介

- データサイエンス講座
- VMSクラウドサービス
- Numerical Optimizer 新リリース
- S4 Simulation System 新リリース
- 新発信メディア MSIISM



データサイエンス講座 開講！

「ビジネスでデータサイエンスを活用できる人材を育てる」ことを目標としたデータサイエンス教育プログラムを開始しました！

- 最前線で活躍するデータサイエンティストが講師陣として結集、理解するまでを力強くサポート
- データ分析の基本から実践的な分析方法までをわかりやすく解説
- 実例に近いデータを教材とし、実践的で理解しやすい演習
- 当社ソフトウェアを使ってビジュアルに分析の流れを理解（2か月ライセンス付き）



経験豊富な講師陣

回	講義名	内容
1	AI概論	分析に適切なデータ提供とは？ 分析の前の問題整理、分析プロジェクト推進
2	課題設定と データ分析の考え方	課題設定の心得、課題解決に必要なデータとは？ データの種類と分析手法の関係
3	前処理、基礎分析と可視化	集計、欠損の扱い、グラフ表示、アソシエーション分析
4	予測のための線形モデル	線形回帰、ロジスティック回帰
5	データ構造の把握	クラスタリング、多変量解析（主成分分析を中心に）
6	予測のための非線形モデル	決定木、ニューラルネット （Random Forest、Deep Learning等）
7	モデル評価と変数選択	交差検証、評価指標(ROC,AUCなど) TreeモデルやAICによる変数選択
8(Optional)	時系列データの分析	時系列データの予測、分類
9(Optional)	ベイズ最適化と実践的分析	ベイズ最適化やその他の実践的分析内容
個別	テキストマイニング	分かち書き、特徴語抽出、ことばネットワーク
	ベイジアンネットワーク による多目的予測	構造学習、確率推論、感度分析



で



Visual Mining Studio のクラウドサービス提供を開始

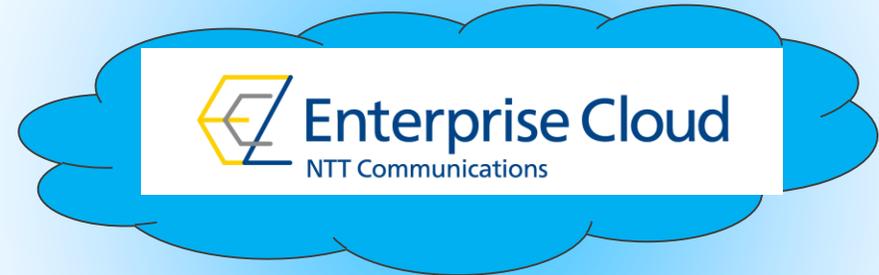
NTTコミュニケーションズの「Enterprise Cloud」上に実現

Visual Mining Studio (VMS)



シンプルな操作で、豊富なデータ前処理機能・業界最多水準の分析機能を利用できるデータマイニングツール

Enterprise Cloud (ECL)



NTTコミュニケーションズ（株）が提供するネットワーク、データセンター、マネージドサービスが連携した高品質・高信頼な企業向けクラウドサービス

- 迅速な導入、高度な分析機能がすぐ手元に
- データサイエンス講座との連携による自社分析チームの実現
- 分析の規模に応じてハードウェアリソースの柔軟な変更
- 調達・管理コストの低減

WLS

集合分割や集合被覆といった
0-1 整数計画問題を得意とする
新アルゴリズム

A new algorithm
that specializes in 0-1 integer
programming problems such as
set partition and set covering

Numerical Optimizer V23 新機能

Quadratic and weighted constraint
satisfaction formulation on Python

Portfolio optimization
Unit commitment
Quadratic assignment problem
Shift scheduling

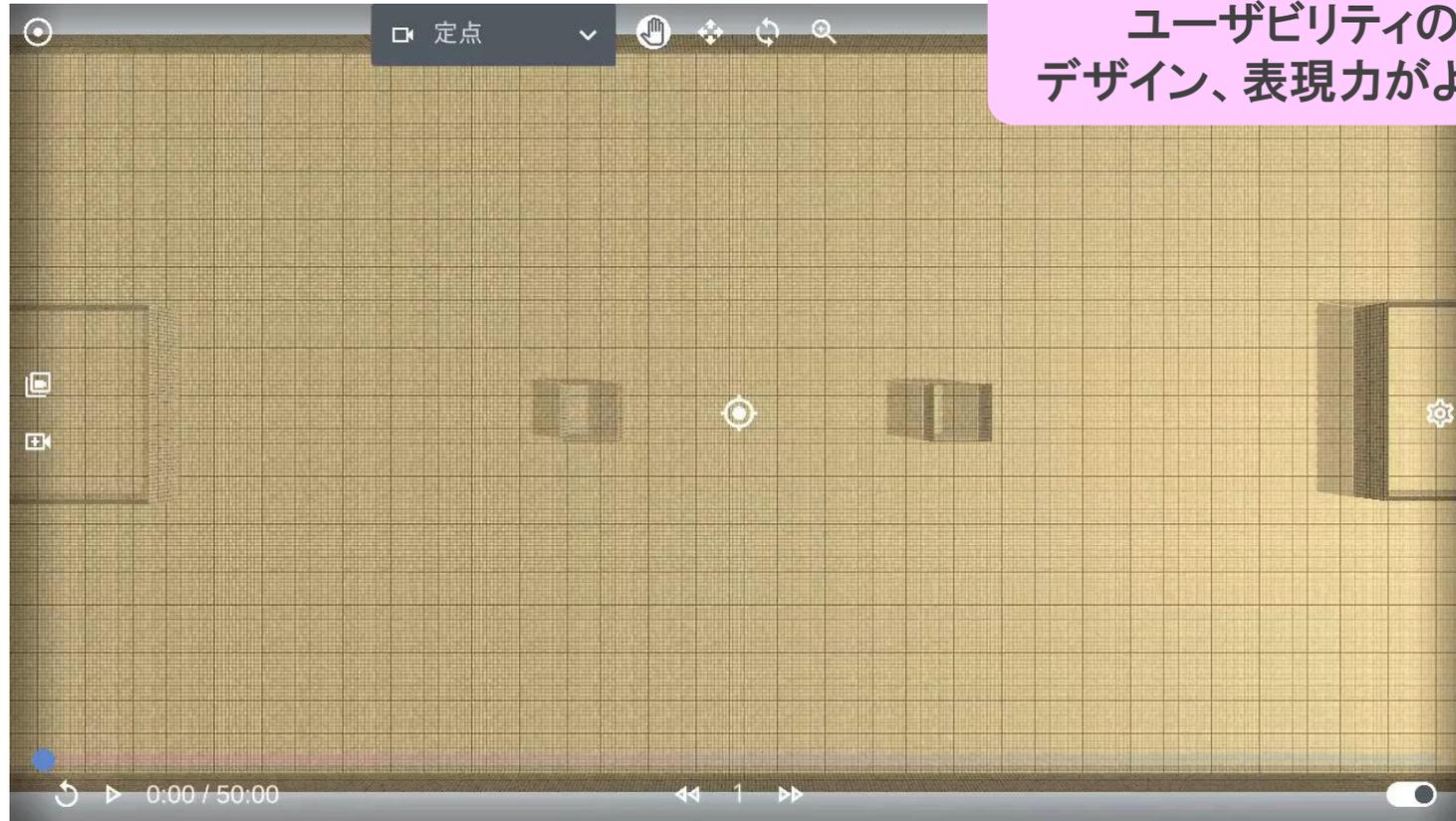
Python 上で二次や
重み付き制約充足の定式化

ポートフォリオ最適化
発電機の起動停止計画問題
二次割当問題
シフトスケジューリング

PySIMPLE QP
PySIMPLE WCSP

S4 Simulation System 人流シミュレーション機能の向上

3Dアニメーション機能が大幅に向上します



ユーザビリティの向上
デザイン、表現力がより豊かに

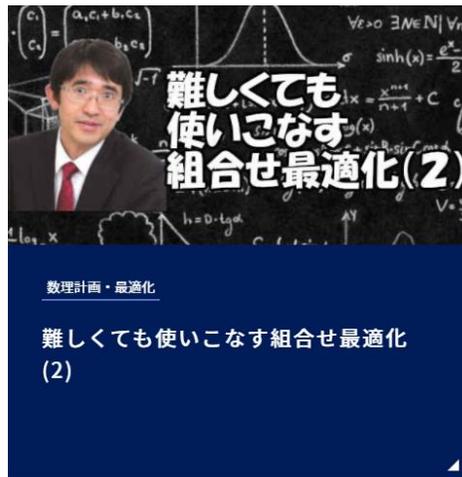
- 人流解析に必要なデータが容易に扱えるようになります
 - OpenStreetMapからの地図データ読み込みが容易に
 - 人流データから人の行動パターンを自動推定

数理学による問題解決の発信メディア MSIISM



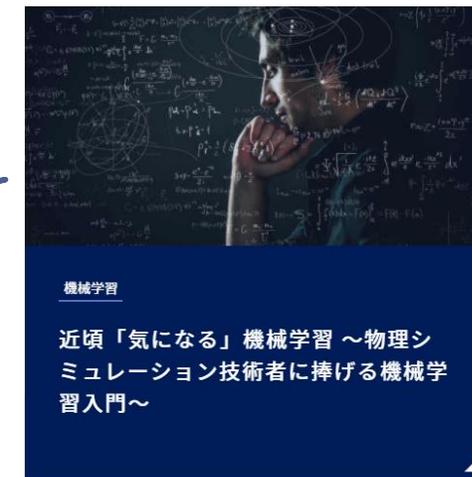
<https://www.msiism.jp>

- 古典的な手法から最新の手法まで、様々な「数理学とコンピューターサイエンス」の世界を発信します
- “現実世界の問題” を解決する手がかりとなる話題、事例、技術トピック、をさまざまな形で提供



「難しいけど役に立つ」
組み合わせ最適化の世界を
田辺が分かりやすく解説します

物理シミュレーションと機械学習との
考え方のギャップを整理して、どのよ
うに機械学習を活用していくべきか
をまとめました。





それでは、
2日間のコンファレンスを
ごゆっくりお楽しみください





MSI

USER CONFERENCE

2 0 2 0

Trusted Global Innovator
NTT DATA Group **NTT DATA**