

Discovery Summit Japan 2021

2021.12.17

# 旭化成における データ分析人財育成について

旭化成株式会社

デジタル共創本部 スマートファクトリー推進センター

IoT推進部 データ解析グループ

奥 武憲



DX銘柄2021  
Digital Transformation

# 自己紹介とJMPとのかかわり

## 旭化成株式会社

デジタル共創本部 スマートファクトリー推進センター  
IoT推進部 データ解析グループ

奥 武憲 (グループ長・リードエキスパート)



前職リコーを経て、2018年8月に旭化成に入社。  
工場プラントの生産性向上や設備故障予兆などのデータ分析に取り組んでいます。  
また、工場の現場エンジニアが自らデータ分析に取り組み課題解決が進められるよう人財育成に力を入れています。



使用歴20年以上

1999 or 2000  
Ver.4(?)使用開始

2005(?)  
JMPer's Meeting発表

1998.4  
リコー入社

2018.8  
旭化成入社

2021.12  
Discovery Summit



# 旭化成 会社概要

\*2021年3月末

<p><b>本社</b></p>	<p><b>代表取締役社長</b></p>	<p><b>資本金*</b></p>	<p><b>従業員数*</b></p>	<p><b>2020年度業績*</b></p>
<p>東京都千代田区</p>	<p>小堀 秀毅</p>	<p>1,033億円</p>	<p>44,497名</p>	<p>売上高 21,060億円 営業利益 1,718億円</p>

 <p><b>マテリアル領域</b></p>	 <p><b>住宅領域</b></p>	 <p><b>ヘルスケア領域</b></p>
<p><b>Environment &amp; Energy</b></p>  <p>リチウムイオン電池用セパレータ [ハイボア™][セルガード™]</p> <p>イオン交換膜法食塩電解プロセス</p>	<p><b>Home &amp; Living</b></p>  <p>戸建・集合住宅 [ヘーベルハウス™][ヘーベルメゾン™]</p>	<p><b>Health Care</b></p>  <p>整形外科領域およびリウマチ関連疾患、 疼痛領域の医薬品群等</p>
<p><b>Mobility</b></p>  <p>エンジンリング密着(高性能密着)</p> <p>人工皮革「ラムース*」 カーインテリアブランド「Dinamica*」</p>	 <p>シニア向け賃貸住宅「ヘーベルVillage(ヴィレッジ)™」</p>	 <p>ウイルス除去フィルター「プラノバ™」</p>
<p><b>Life Material</b></p>  <p>結晶セルロース「セオラス*」</p> <p>家庭用消費財</p>	 <p>分譲マンション「アトラス™」</p>	 <p>自動体外式除細動器「ZOLL® AED PLUS*」</p>

# Asahi Kasei DX Vision 2030

私たち旭化成はデジタルの力で境界を越えてつながり、  
“すこやかな暮らし”と“笑顔のあふれる地球の未来”を共に創ります



“デジタルの力で  
境界を越えてつながり”

私たちは新たな社会的価値の創出のため  
国や文化を越えて共鳴し  
企業や組織を越えて共創していきます



“すこやかな暮らし”と  
“笑顔あふれる地球の未来”

私たちはすこやかで安心・安全・快適な暮らしと  
笑顔あふれる地球を  
次世代につなげていきます

# デジタル共創本部の設置（2021年4月）

旭化成グループの強みである多様性を活かして、デジタルとの共創による変革をグループ横断で推進

## デジタル共創本部

戦略

事業・経営全体におけるDX活用

共創戦略推進部

機能

営業・マーケティング  
DX推進

CXテクノロジー  
センター

研究開発  
DX推進

インフォマティクス  
推進センター

製造・生産  
DX推進

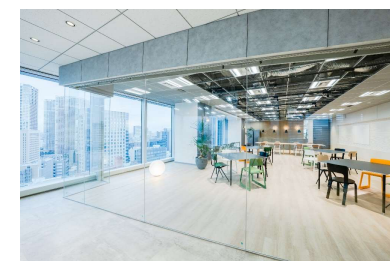
スマートファクトリー  
推進センター

基盤

IT基盤・セキュリティ

IT統括部

デジタル共創空間  
CoCo-CAFÉ(田町)



# 主な製造拠点(日本国内)



建材 境工場(茨城県)



千葉工場



川崎製造所(神奈川県)



富士地区(静岡県)



鈴鹿製造所(三重県)



水島製造所(岡山県)



守山製造所(滋賀県)



大分地区



延岡地区(宮崎県)



# データ活用の活性化に向けて

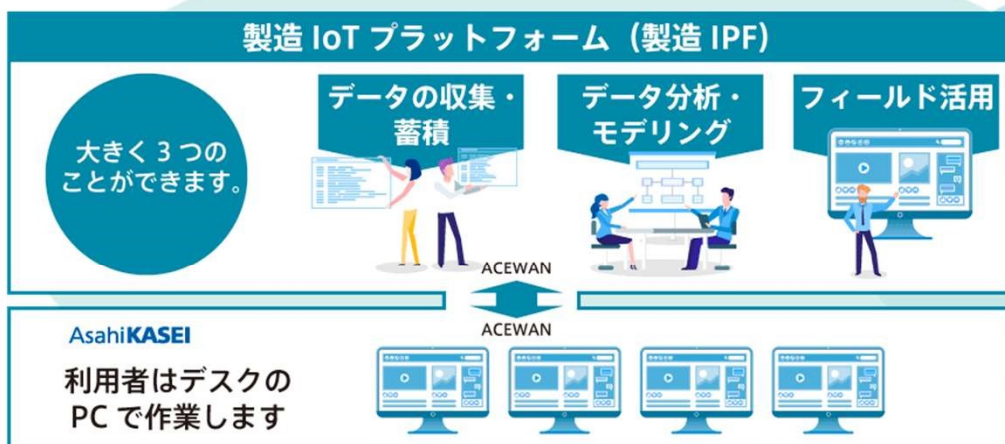
## 製造 IoT プラットフォーム (IPF) と人財育成プログラム開発の両輪

### 3つの施策

- データサイエンティスト・パワーユーザーが共通でデータ分析できる環境の提供
- パワーユーザーが環境を使ってデータ分析が進められるスキル育成プログラム
- データ分析事例を共有し、スキル・ノウハウの展開ができる場づくり

### 共通のデータ分析環境

#### 製造 IoT プラットフォーム (IPF)



### データ分析人財育成

#### 人財の定義と育成プログラム

データサイエンティスト  
DS

S F 推進センター  
のメンバー

パワーユーザー  
PU

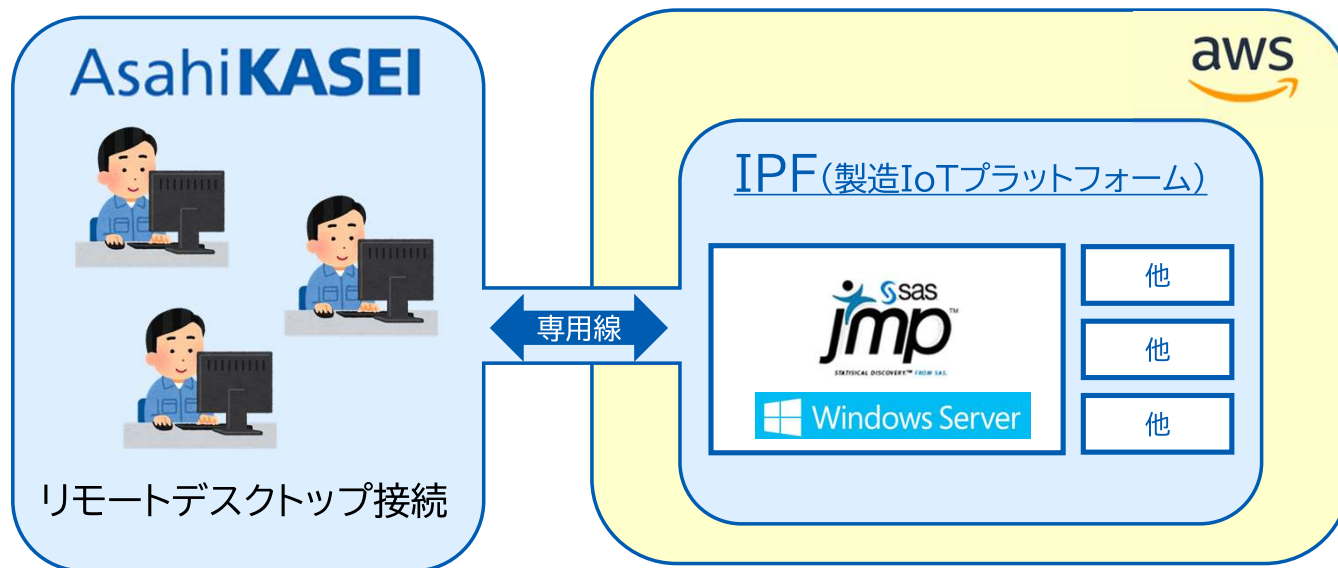
各現場でデータ分析  
をけん引できる人財

一般ユーザー  
GU

データ活用を活性化

# IPF(製造IoTプラットフォーム)とJMP

《JMP Presentation Virtualization契約》 製造現場にクラウド環境下でJMPを提供



- ・厳格なライセンス管理
- ・バージョン管理の容易性
- ・豊富なリソースを皆でシェア

## JMPライセンス体系

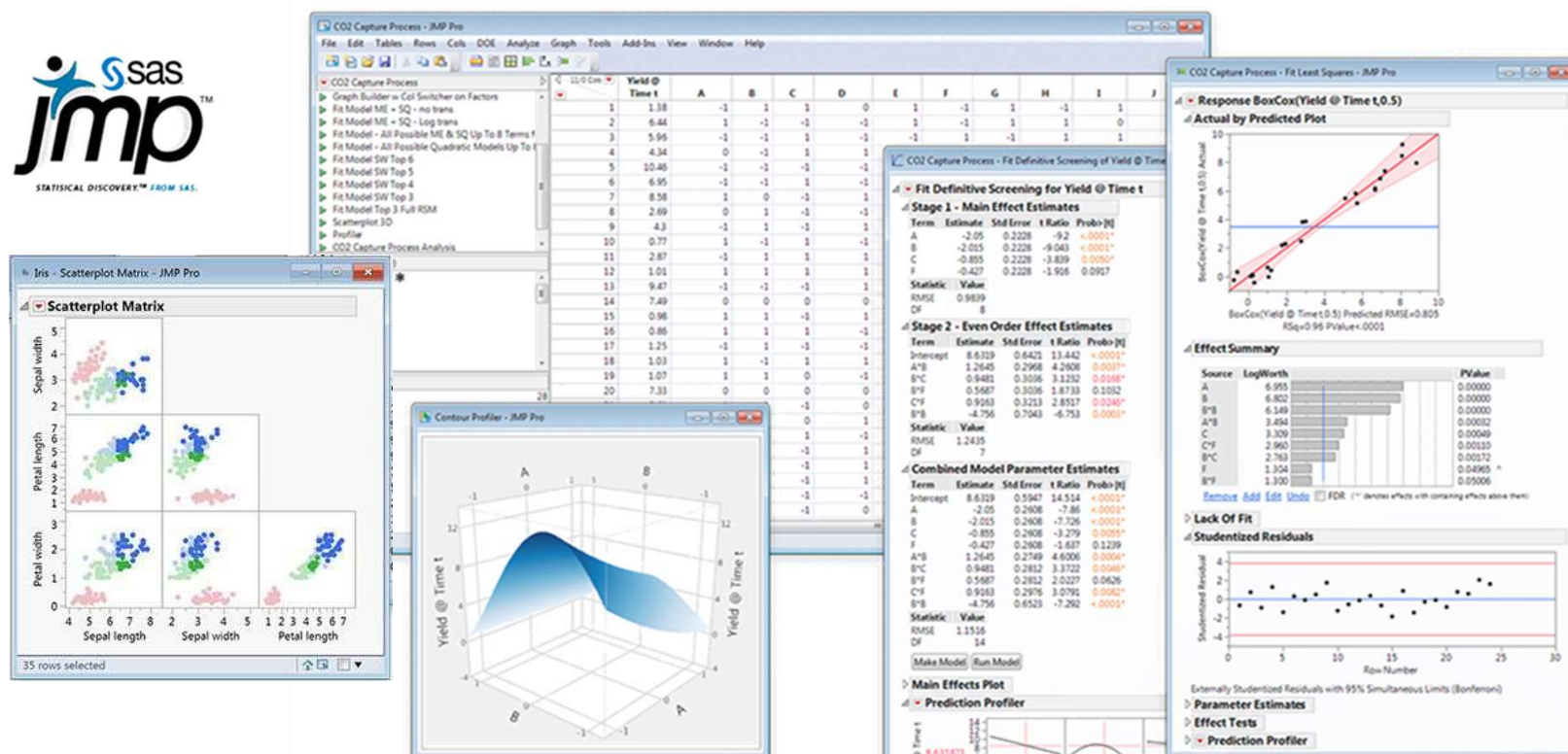
ライセンス	インストールOS	インストール・管理方法	料金基準
JMP年間ライセンス契約	Windows 10 (Windows 10 SEエディションを除く) Windows 8.1 (RTエディションを除く)	各ユーザのPCにインストール ライセンス適用も各PCで行う必要がある	総ユーザ数に応じて算出
JMP Virtual Client契約	仮想環境 (実行OSに関し、JMP年間ライセンス契約で示されたOSと同様)	各仮想環境へのインストールおよび 仮想環境へのライセンス適用	総ユーザ数と仮想環境の多い方の数に応じて算出
<b>JMP Presentation Virtualization契約</b>	Windows Server 2012 R2 (x64) Windows Server 2016 (x64) Windows Server 2019 (x64) ※オンプレミス環境あるいはクラウド環境 (AWS等) へのインストール	オンプレミス環境もしくはクラウド環境にあるWindows Server OSに1度のみインストール ライセンス適用もインストールされた環境にのみ実施	総ユーザ数に応じて算出





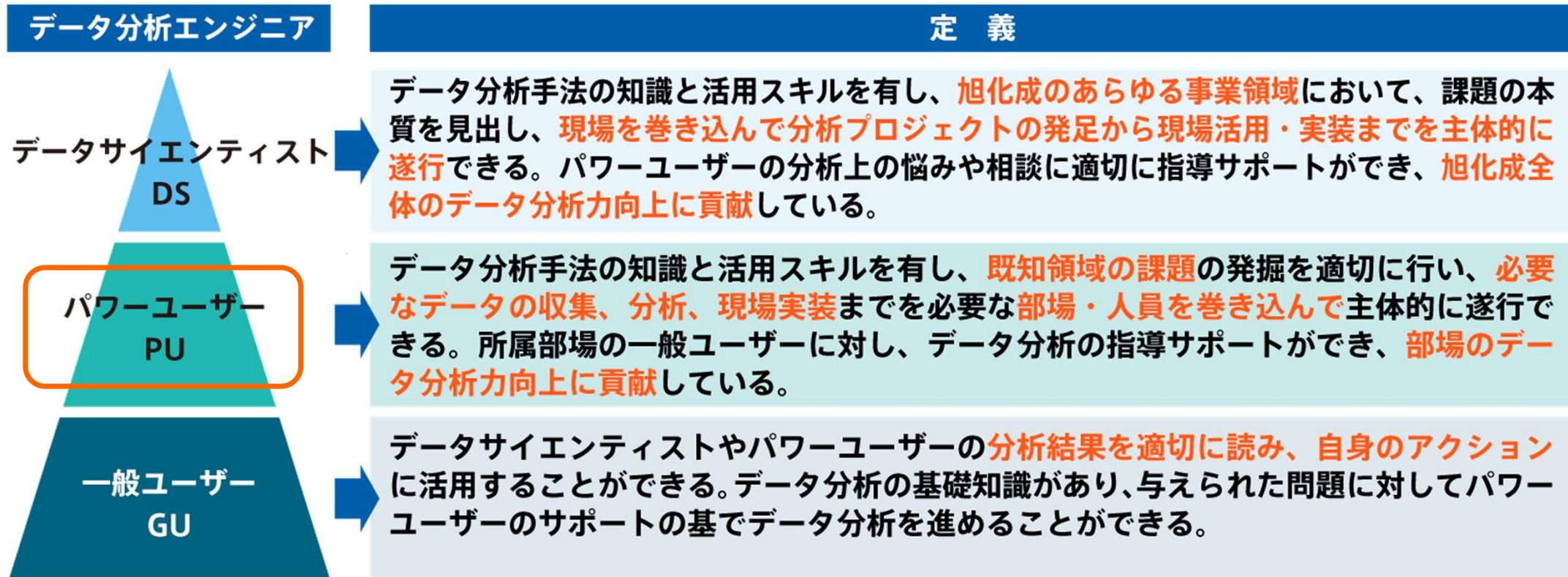
# なぜJMPか

基礎データ分析・多変量解析から  
各種予測モデル開発までマウス操作で簡単に行える。



プログラミングは敷居が高い人も多い。  
学習障壁を下げ、即現場で活用できるツール。

# 旭化成におけるデータ分析エンジニアの定義

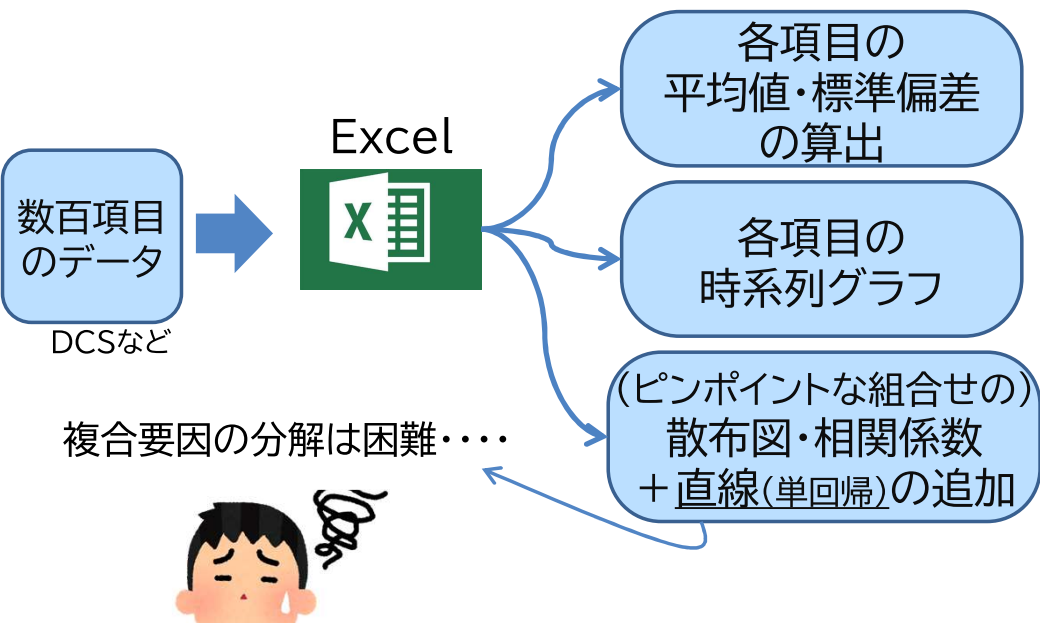


# パワーユーザー育成プログラム開発にあたり

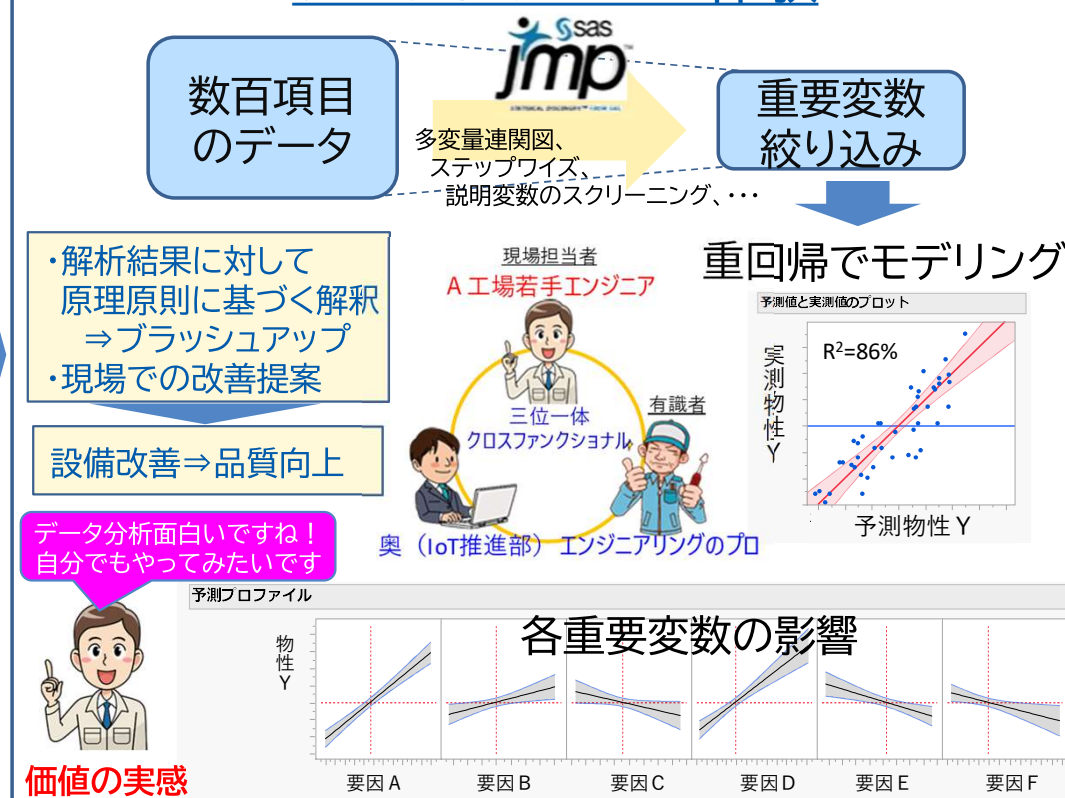
データ分析(統計・多変量解析)の価値・面白味を実感してもらいたい

## 現場エンジニアのデータ分析の実態

知識の範囲でピンポイント  
つまみ食いっぽい分析に留まりがち...



## データドリブンの体験



この体験を育成の中で得られるプログラムを検討

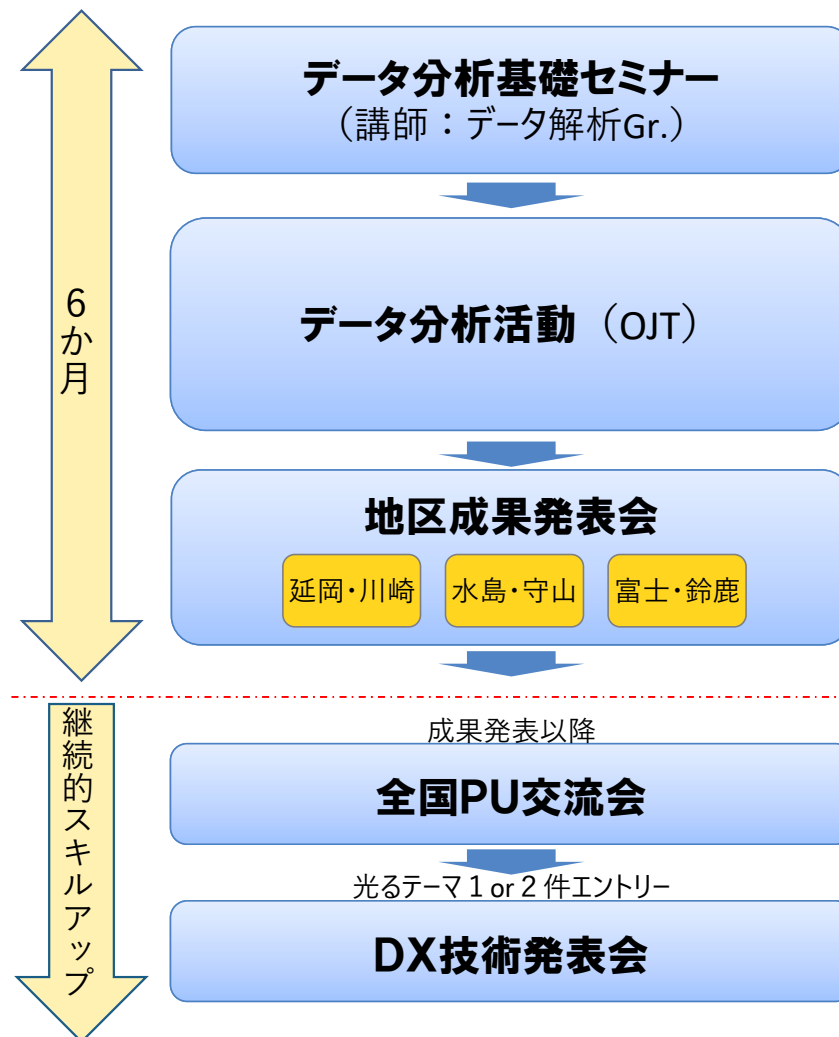
# データ分析人財育成プログラム概要

1. 本育成プログラムは、スマートファクトリー推進センター主催で2019年度から開始。今年で3年目。
2. 製造・生産技術の各現場から選抜されたパワーユーザー候補者向け。
3. 『実践で身に着ける』がコンセプト。  
単なる統計学の勉強でなく、  
現場の課題とデータを準備してデータ分析から成果発表まで取り組む。
4. 6か月間の育成プログラムの中で、  
パワーユーザーが所属部場へと主体的に発信し、改善アクションまでつなげる。

# 育成プログラムへの参加要件

- ◆ データ分析で取り組むべき具体的なテーマ(課題とデータ)を持ち、業務・ミッションとして、重点的・継続的に分析活動に取り組める方。
  
- ◆ モチベーション要件
  - ✓ 現場を変えたいという強い課題認識を持っている。
  - ✓ 現場を変えるために周囲を巻き込んで具現化できるバイタリティがある。
  - ✓ 熱意とやる気(なるべく若手)
  
- ◆ スキル要件
  - ✓ Excel操作は普通にできる。
  - ✓ 現場を理解していてデータの意味がわかっている。

# データ分析人財育成プログラム 全体の流れ



# データ分析基礎セミナー

## プログラムの流れ

データ分析基礎セミナー  
(講師:データ解析Gr.)

データ分析活動(OJT)

地区成果発表会

延岡・川崎

水島・守山

富士・鈴鹿

成果発表以降

全国PU交流会

光るテーマ1or2件エントリー

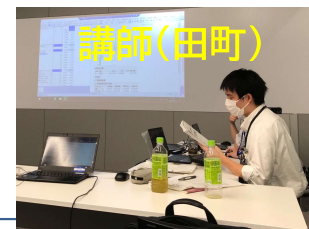
DX技術発表会

6  
か  
月

継続的  
スキル  
アップ

SAS様の既存セミナーを活用。  
統計基礎から重回帰分析までをしっかりとやる。

2日間、座学でのハンズオン



講師(田町)

Teams中継

15

受講生(各地区)



守山会場

実施内容	テキスト
<p><b>データ分析入門</b></p> <p>第1章 気温と使用電力の関係は？ 第2章 高血圧と関係がある要因は？ 上記2テーマの中で、データ分析に必要な以下のような手法を学びます</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・JMPへのデータの取り込み</li> <li>・データの加工、分析用データの作成</li> <li>・データの可視化、分析</li> <li>・分析結果の保存と共有</li> </ul>	<p>ハンズオンセミナー (1日コース) JMP既成テキスト (122ページ)</p>
<p><b>分散分析及び回帰分析</b></p> <p>第1章 グループ平均の比較 正規性の検定、標本のt検定等を学びます</p> <p>第2章 分散分析 一元配置の分散分析等を学びます</p> <p>第3章 単回帰分析 分散分析と回帰分析の関係、線形単回帰分析、多項式回帰等を学びます</p> <p>第4章 重回帰分析 残差、共線性と外れ値、重回帰モデルのあてはめ等を学びます</p> <p>第5章 多元配置分散分析 多元配置分散分析モデルのあてはめ、検出力と標本サイズ等を学びます</p>	<p>ハンズオンセミナー (2日コース) JMP既成テキスト (263ページ)</p>



# データ分析活動(OJT)

## プログラムの流れ

データ分析基礎セミナー  
(講師:データ解析Gr.)

データ分析活動(OJT)

地区成果発表会

延岡・川崎 水島・守山 富士・鈴鹿

成果発表以降

全国PU交流会

光るテーマ1or2件エントリー

DX技術発表会

6  
か  
月

継  
続  
的  
ス  
キ  
ル  
ア  
ッ  
プ

PU候補者1名にDS(データ解析Gr)と原理原則アドバイザー  
が担当に付き、一緒にデータ分析活動を実施

DS

データ分析指導  
2名~15名程度を担当



PU候補者



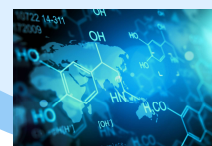
PU候補者上司



発信・巻き込み

関与・サポート

三位一体の  
データ分析活動



原理原則アドバイザー

分析結果の理解・解釈のサポート  
(プラント建設・生産技術・保全技術を  
リードされてきた超ベテランの方々)



データ分析に留まらず、  
改善アクションを実行し、  
効果確認・成果創出



# 成果発表会(2020年度)

1/19水島・守山:112名 1/20鈴鹿・富士:130名 1/28延岡・川崎:153名  
全体:269名(延べ395名)が参加

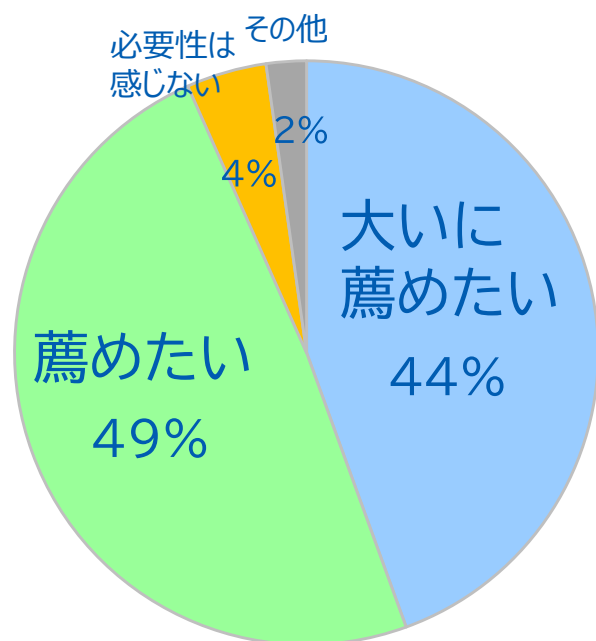
Teams中継



# 受講者の声(2020年度)

「大いに薦めたい」「薦めたい」の割合は9割以上

人に薦めたいと思いますか？



## PU・DSペアによるデータ分析活動(OJT)について

- DSの方にはとても親身になり教育・ご協力いただきました。サポート面において大満足でした。(鈴鹿, 製造)
- 進め方や細かいところまで多大にフォローしていただき大満足です。OJTでの対応がこの研修の一番良いところだと感じる。(守山, 製造)

## データ分析ツールJMPについて

- 解析スピードが非常に速く大満足している。エクセルでは到底出来ない分析を短時間で可能となり、非常に満足している。(守山, 製造)
- IPF上、自分のPC上から使えるのが非常に良かった。またJMPも直観的に操作できたので使い易いソフトと感じた。(延岡, 生技本)
- 使いやすさや結果の見やすさなど非常に有用だと感じた。(延岡, 製造)

## 全体通じて

- 正直、データ解析スゴイ！の一言でした。思っていた以上にプラント状態を把握しやすいです。(水島, 製造)
- 解析ツールと解析方法の両方を用いて実業務をテーマに設定したため、テーマの進捗と自身の成長の両方につながった。(延岡, 製造)

## 受講者の声(2020年度)

今後、よりデータ活用を活性化させるために必要なことは？

大きく3つに集約

データ取得の仕組み作り、  
DX化が必要

自部場のデータで語り合う  
風土づくりが必要

まずは自部場内で  
成果を出すことが必要

各現場とスマートファクトリー推進センターの  
さらなる継続的な連携を進める。

# 目指す姿： 現場とSF推進センターが一体となってデータ活用の活性化・拡大

- ・実テーマでパワーユーザー拡大
- ・パワーユーザーによる部場内のデータ活用活発化
- ・SFXとパワーユーザー同士のコミュニケーションでさらなるレベルアップ



## SFXによる推進・サポート

- ・データ分析(統計、多変量解析、機械学習)教育の展開
- ・製造IoTプラットフォーム(IPF)の提供
- ・分析事例の共有の場づくり

# AsahiKASEI

昨日まで世界になかったものを。

私たち旭化成グループの使命。

それは、いつの時代でも世界の人びとが“いのち”を育み、  
より豊かな“くらし”を実現できるよう、最善を尽くすこと。

創業以来変わらぬ人類貢献への想いを胸に、

次の時代へ大胆に伝えていくために一。

私たちは、“昨日まで世界になかったものを”創造し続けます。

