

主催：三重県

DX導入事例セミナー

# どうしたら中小企業がDX化できるか

## 自助、共助、公助の視点から

2020年11月5日、9日



株式会社シムックスイニシアティブ  
代表取締役 中島高英（金型屋二代目）

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

1

## アジェンダ

CIMX  
INITIATIVE

1. イントロダクション
2. 中小企業にとってのDXとは何なのか
3. DXに取り組むと、どんなチャンスとリスクがあるのか
4. 自社の工場での生産性向上のためのDX化について具体的な話
5. DX化で中小企業の経営が劇的に変わる具体的な話
6. 中小企業でも使えるDX体験キットの紹介
7. 提案 自助から始まる「DX草の根運動」  
共助による「DX寺子屋」

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

2

## 1. イン트로ダクション

2. 中小企業にとってのDXとは何なのか
3. DXに取り組むと、どんなチャンスとリスクがあるのか
4. 自社の工場での生産性向上のためのDX化について具体的な話
5. DX化で中小企業の経営が劇的に変わる具体的な話
6. 中小企業でも使えるDX体験キットの紹介
7. 提案 自助から始まる「DX草の根運動」  
共助による「DX寺子屋」

## イントロダクション(1)

# 会社紹介

# 会社概要

2020年1月1日 **CIMX** から社名変更

**CIMX**  
INITIATIVE

## **CII** 社名:株式会社シムックスイニシアティブ (CIMX INITIATIVE INC.)

代表取締役 中島高英

資本金 1000万円

売上高 10億円 (2019年実績)

社員数 34名

本社: 〒105-0012

東京都港区芝大門1-3-11 YSKビル5F

電話: 03-6402-2650

FAX: 03-6402-2651

創立: 1988年1月

設立: 2015年7月

URL: <https://www.cimx-initiative.com/>

### 加入団体:

地方創生SDGs  
官民連携  
プラットフォーム

東京大学グリーンICTプロジェクト、e-F@ctory Alliance パートナー、Edgecrossコンソーシアム、  
FIELD system パートナー、等

### 事業内容:

- ・DX化事業のプランニング
- ・センサー、IoTデバイスの開発販売
- ・データを活用した可視化、分析の適応サービスの開発

### 商品のご紹介

#### IT系



#### IoT系



©2020 CIMX INITIATIVE INC.

5

# イントロダクション(2)

**CIMX**  
INITIATIVE

## 中島高英 紹介

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

6

# 略歴

株式会社シムックスイニシアティブ CEO 中島 高英



大学卒業後、商社に入社

1983年 中島工機製作所（父の金型工場）に入社

1983年 中島工機製作所にシステム開発部門設置

1988年 シムックス株式会社を設立し、代表取締役就任

1995年 父が倒れ、中島工機製作所の代表取締役就任

2003年 デジタル・マイスタープロジェクトに参加

2005年 省エネルギー優秀事例全国大会「資源エネルギー庁長官賞」受賞

2007年 TDKのM&Aにより中島工機製作所の代表取締役を退任

2008年 東京大学産学連携 東大グリーンICTプロジェクト参加  
東京大学共同研究契約終結

2009年 シムックスコンサルティング株式会社を設立し、代表取締役就任

2010年 中国清華大学実証実験開始（ESP Dragon中国語版）

2011年 横浜金沢産業団地 エネルギー・モニタリング事業

2011年 東京大学 5 キャンパス電力見える化プロジェクト参加

2015年 東京電力と工場のエネルギー見える化実証実験開始

2015年 株式会社アヴニールを設立し、代表取締役就任

2020年 株式会社アヴニール、シムックス株式会社、シムックスコンサルティング  
株式会社を合併し、株式会社シムックスイニシアティブの代表取締役就任

DNCシステム「NCリンクス」開発

生産管理システム「カサブランカ」開発

エネルギー・モニタリング・システム「ESP Dragon」開発

米国特許取得「Diagnostic Method for Analyzing Power Consumption of Electrical Equipment」  
日本国特許取得「電力波形による稼働管理」

IoTマルチボックス「マリンバM3」開発

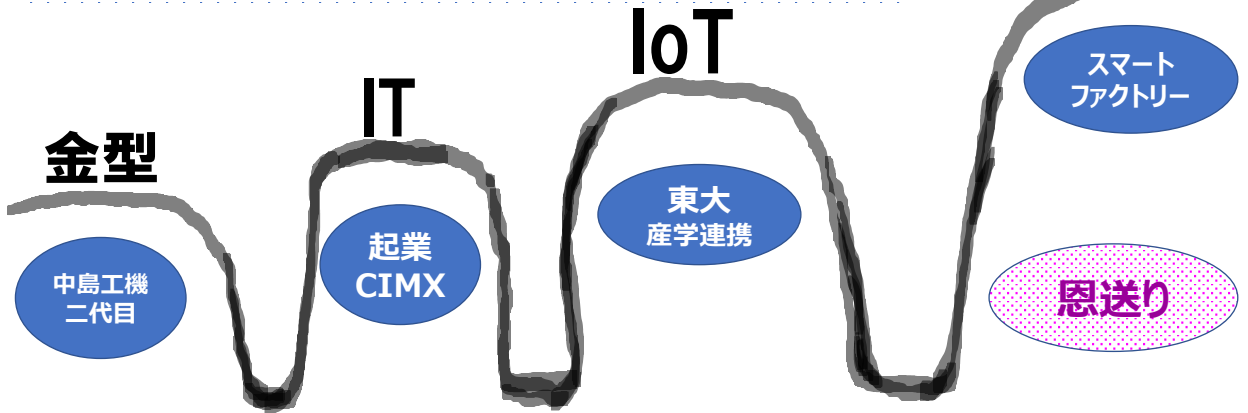
日本特許取得「サーバ冷却システム及びその冷却方法」

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

7

# Our Story なかしま たかひで 中島 高英

👉 **金型工場の二代目  
町工場とソフト会社の経営**



©2020 CIMX INITIATIVE INC.

8

## ー講演者に選ばれた理由その1

### ➡ 典型的な中小企業経営者 ナマの話が聞けるから

ー講演者に選ばれた理由は、講師の独自判断です。主催者ではありません。

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

9

## ー講演者に選ばれた理由その2

### ➡ 起業の経験（アントレプレナー）があるから

30年前CIM（コンピュータ・インテグレーション・マニユファクチャリング）のブームに乗って、CIMX（シムックス）を創業して工場のIT化をビジネスにしてきた。

ー講演者に選ばれた理由は、講師の独自判断です。主催者ではありません。

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

10

## ー講演者に選ばれた理由その3

### ➡ 叩き上げの苦労人 バブル崩壊後の町工場の再建の経験をしたから

ー講演者に選ばれた理由は、講師の独自判断です。主催者ではありません。

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

11

## ー講演者に選ばれた理由その4

### ➡ 東大との産学連携の経験があるから 12年前、中小企業としてはめずらしく、産学連携・東京大学グリーンICTプロジェクト（GUTP）の創立メンバーで現在まで続けているから

ー講演者に選ばれた理由は、講師の独自判断です。主催者ではありません。

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

12

## ー講演者に選ばれた理由その5

### ➡ 誰よりも失敗経験の数が多いから

「デジタルマイスタープロジェクト」、「米国進出」、など、山ほどの時間とお金を使ってきた。  
これらの失敗が私の財産。

ー講演者に選ばれた理由は、講師の独自判断です。主催者ではありません。

## 1. イントロダクション

## 2. 中小企業にとってのDXとは何なのか

### 3. DXに取り組むと、どんなチャンスとリスクがあるのか

### 4. 自社の工場での生産性向上のためのDX化について具体的な話

### 5. DX化で中小企業の経営が劇的に変わる具体的な話

### 6. 中小企業でも使えるDX体験キットの紹介

### 7. 提案 自助から始まる「DX草の根運動」 共助による「DX寺子屋」

# <問い> そもそも DXとは何なのか

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

15

## 幕末の頃 を想像してみよう

この人に聞いてみよう



15年後

想像できない

1853年ペリー来航

1856年篤姫 1862年和宮 1868年明治維新 1878年西南戦争

当時の人口は、アメリカ合衆国が1833年に約1,416万人、清が約4億人、日本が1834年に約2,760万人であった。

[https://ja.wikipedia.org/wiki/%E9%BB%92%E8%88%B9%E6%9D%A5%E8%88%AA#cite\\_note-1](https://ja.wikipedia.org/wiki/%E9%BB%92%E8%88%B9%E6%9D%A5%E8%88%AA#cite_note-1)

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

16



でも 我々は15年後を知っています



1853年ペリー来航

15年後



1868年明治維新

2005年の携帯電話

15年前に  
この携帯電話がなく  
なることを  
想像できたでしょうか



2005年で一番売れた携帯 P901i

でも 我々は知っています

CIMX  
INITIATIVE

2005年



2007年

15年後



2020年



5G  
LiDARスキャナ

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

19

DXのはじまり

CIMX  
INITIATIVE

・2007年6月 iPhoneの誕生



・2006年 第3次AIブーム ディープラーニング

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

20

<問い>

そもそも

DXとは何なのか

<答え>

DXとは明治維新並みの**変化の時代**

江戸時代が終わっただけなく

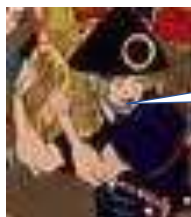
600年続いた武士が消滅

1000年続いた肉食禁止がなくなる

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

21

これから15年後 どうなっているか？



wakaranai

**Think together**  
一緒に考えましょう

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

22

## Think together

CIMX  
INITIATIVE

DXについて 考えるためのヒント

DX（デジタルトランスフォーメーション）は  
テクノロジーだけの話ではありません

**データに基づいて、世界を見直すことです**

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

23

## Think together

CIMX  
INITIATIVE

DXについて 考えるためのヒント

データに基づいて、世界を見直すと

**関係性の組み換えが起きます**

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

24

# Think together

CIMX  
INITIATIVE

DX時代の到来は  
関係性の組み換えが起きる

## 中小企業にチャンスをもたらす時代

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

25

# Think together

CIMX  
INITIATIVE

Before



1853年ペリー来航

15年後



After



1868年明治維新

変わらずに残ったものは、何か……

国土 日本語、…日本文化 古典文化・芸能

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

26

## 変わらずに残ったもの

CIMX  
INITIATIVE

### 日本古典文化・芸能

お茶、お花、和歌、俳句、能、狂言、歌舞伎、日本舞踊・・・

### 誰が残したのか？

国、官僚、貴族、軍人ではない

普通の暮らしをしていた **庶民・大衆！**

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

27

## 「ものづくり」は日本の文化である

CIMX  
INITIATIVE

### 誰が日本の「ものづくり」を残すのか

国や大企業ではない

**中小企業！**こそが担い手になる

なぜ？ 生涯現場だから  
同じ場所に留まることが強さ

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

28

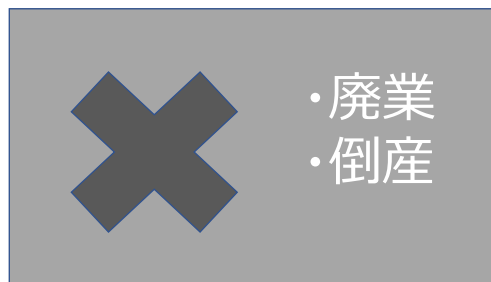
## なぜ、DXが中小企業にチャンスなのか

- ・全員がゼロスタートだから
- ・世界がフラットになるから
- ・大手企業は立ちすくんでいるから
- ・**DX投資コストが安くなったから**

**答え：中小企業は先に早く始められる**

1. イントロダクション
2. 中小企業にとってのDXとは何なのか
3. **DXに取り組むと、どんなリスクとチャンスがあるのか**
4. 自社の工場での生産性向上のためのDX化について具体的な話
5. DX化で中小企業の経営が劇的に変わる具体的な話
6. 中小企業でも使えるDX体験キットの紹介
7. 提案 自助から始まる「DX草の根運動」  
共助による「DX寺子屋」

## DXに取り組まないと起きるリスク 新型コロナウイルスで加速される



©2020 CIMX INITIATIVE INC.

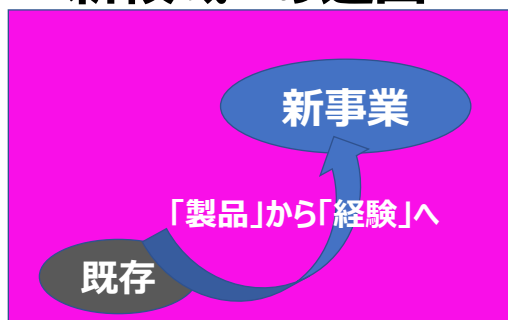
31

## DXに取り組むと起きるチャンス DXを使って、事業拡大と転換の道がある

### 同領域内での拡大



### 新領域への進出



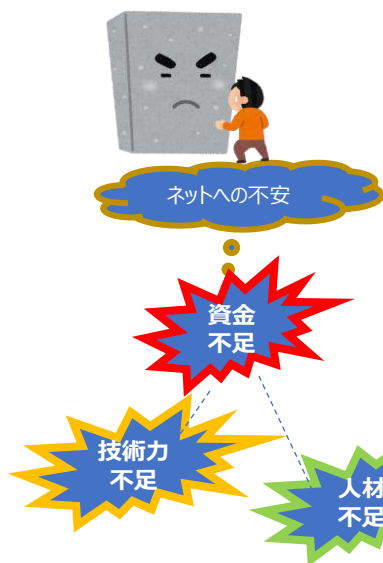
©2020 CIMX INITIATIVE INC.

32



## 中小企業のDX化に立ちはだかる壁

CIMX  
INITIATIVE



1 取り組み方がわからないという壁

2 人材の不足という壁

3 資金の不足という壁

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

33

CIMX  
INITIATIVE

1. イントロダクション
2. 中小企業にとってのDXとは何なのか
3. DXに取り組むと、どんなチャンスとリスクがあるのか
4. **自社の工場での生産性向上のためのDX化について具体的な話**
5. DX化で中小企業の経営が劇的に変わる具体的な話
6. 中小企業でも使えるDX体験キットの紹介
7. 提案 自助から始まる「DX草の根運動」  
共助による「DX寺子屋」

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

34

## DXについて 考えるためのヒント

CIMX  
INITIATIVE

ー小さな会社の2つのリアルな経験談

**自社の工場での生産性向上のためのDX化  
について具体的な話**

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

35

## リアルな経験談 その1

CIMX  
INITIATIVE

ITを始めるきっかけの話

**求めよ さらば与えられん**

想像できない、暗闇の中を歩く

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

36

## はじめに目的と目標ありき

目的：若い人材を集めること

目標：育成期間を1/10の時間に

### 職人の育成期間の短縮

### その理由とは

3年を3ヶ月にしたい

早く一人前にできれば、賃金が上げられる  
早く一人前になれば、本人にやりがいが出る



対策 ITを使って、熟練工の育成時間を縮める

1. 早く戦力にする
2. 早く給与を上げられる
3. 早く給与を上れば人は喜ぶ
4. 人が喜べば人が集まる

[https://download.cimx-initiative.com/01\\_dox/2010\\_10\\_04\\_kanagata/kanagata\\_001.pdf](https://download.cimx-initiative.com/01_dox/2010_10_04_kanagata/kanagata_001.pdf)

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

37

## どうやったか

当時パソコンはホビー、業務には使えないと言われていた

### 自助 夜学に通う

#### 第4節 働きながらITを学ぶ

ITについては、何も知らなかった  
学び直すことにした



早稲田大学 夜学  
生産システム講座  
(当時はFMS全盛期)



横浜市職業訓練学校  
プログラマー養成  
(パソコンの無い時代)

手段としてITを選んだ

IT人材ゼロからスタート

自分で勉強努力をした

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

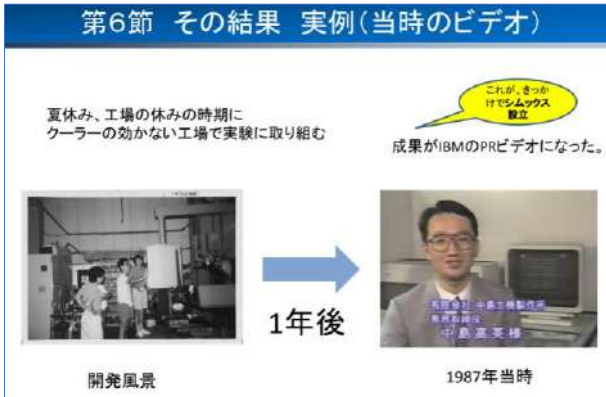
38

## その結果

工作機械のネットワークシステムを作れた

### 暗黙知をデジタル化する挑戦

#### 第6節 その結果 実例(当時のビデオ)



[http://www.cimx.co.jp/arc/video\\_index.html](http://www.cimx.co.jp/arc/video_index.html)

1. パソコンのシステム開発
2. 自社で利用して生産性に役立つ
3. 他社から声がかかった
4. 新しい会社を作れた

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

39

## リアルな経験談 その1 結論

### 2つのことを学んだ

- ・ITは工場の生産性を爆発的に飛躍させる力がある
- ・自助努力をすれば予想もしない世界が開ける

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

40

## リアルな経験談 その2

新しい試練が待ち構えていた

## 艱難汝を玉にす

二代目として取り組んだ企業再建

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

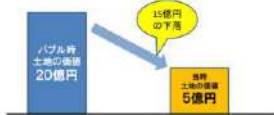
41

## 企業再建の話① 金型屋二代目に就任

## 火中の栗を拾う

## 第1節 二代目社長 就任

- バブル崩壊後 1995年5月に父が脳梗塞で倒れて急遽就任。
- 技術よりも資金繰りに苦しむ。
- 初めて、財務諸表の重要性を学ぶ。

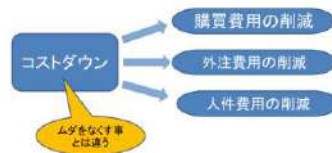


経営は技術よりも「金」だ

## 正攻法が取れない

## 第2節 コストダウンとは

コストダウン至上主義は、企業を弱体化させる



強い大手企業だけが下請けを犠牲にして出来る施策である。格差が広がるだけの社会になる。

中小企業は「交渉力」を持っていない

## 自助 カイゼン

## 第3節 リードタイムの短縮

企業力を強くするには時間生産性を上げる



中小企業が取れる方策は、改善と自己革新による高い生産性を持つこと

中小企業はカイゼンと自己革新の道しかない

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

42

## 企業再建の話② 働く人を第一に

CIMX  
INITIATIVE

力が無い、弱いからこそ みんなの協力が必要

### 第6節 組織変革 その1

危機感を伝えるよりも、安心して働ける制度作り

- 安心** 生活年取 生涯現役 60歳時の手取り保証制度
- 安全** 怪我や事故ない現場作り。健康維持のための制度
- 安定** 無理な残業をしなくても、保証される給与制度



### 第6節 組織変革 その2

変革点をわかりやすく伝える



### 第6節 組織変革 その3

変革点をわかりやすく伝える



技術の前に変革の思いをわかりやすく伝える

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

43

## 企業再建の話③ 3つの取り組み方

CIMX  
INITIATIVE

### 加工技術の改善

- ・電力による測定  
→100台の稼動状態を1分単位で見える化した  
→ムダな電力60%削減
- ・工具の使用時間の測定  
→安定した加工の実現  
→工具費の削減
- ・温度センサーによる測定  
→恒温室を作った  
→ワイヤー放電7台を4台に

### プロセス技術の改善

- ・生産管理システムの導入  
→もの（ワーク）の見える化  
→徹底的な実績収集  
→部品別原価管理を実現
- ・客先、外注との情報共有  
→確実な納期予測回答
- ・全工程での寸法検査  
→検査技術の訓練  
→品質精度の向上

### 組織ルールの改善

- ・勤務時間の拘束の廃止  
→ボタンを押したら帰宅よし  
→出勤時間自由制  
前工程次第
- ・工場長当番制  
→2か月交代 中堅に  
→人の育成、モチベーションアップ
- ・工程会議を立席方式に  
→毎日10分で完了

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

44

## 企業再建の話④ 想定以上の効果が出た

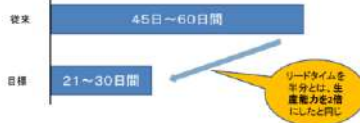
CIMX  
INITIATIVE

リードタイムを半分に 不良品 ゼロを達成 経常利益を5倍に

リードタイムを45日から21日へ

金型のために生産管理システムの開発  
→カサプランカ

シムックスの製品



納期遅れゼロ、不良品ゼロを達成



財務内容の改善

経常利益率 5%から24%へ



月のキャッシュフローの改善  
→支払いと入金の落差ゼロ

生産性を2.5倍にすることは「夢」ではない

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

45

## 企業再建の話⑤ 成功の秘訣

CIMX  
INITIATIVE

すべてのものごとを客観的なデータを元にして  
みんなで考えた

データを元に考えることのメリット

- ・思い込みの罠から逃れられる。
- ・みんなで考える時に「長い議論」と「声の大きさ」を排除できる

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

46

## リアルな経験談 その2 結論

### 3つのことを学んだ

- ・**データ思考**を会得した
- ・データは**コミュニケーション・ツール**であることを発見した
- ・中小企業経営の**難しさを骨の髄まで**知った

1. イントロダクション
2. 中小企業にとってのDXとは何なのか
3. DXに取り組むと、どんなチャンスとリスクがあるのか
4. 自社の工場での生産性向上のためのDX化について具体的な話
- 5. DX化で中小企業の経営が劇的に変わる具体的な話**
6. 中小企業でも使えるDX体験キットの紹介
7. 提案 自助から始まる「DX草の根運動」  
共助による「DX寺子屋」



# 中小企業のDX化に立ちはだかる壁を乗り越える方法

CIMX INITIATIVE

## 5. DX化で中小企業の経営が劇的に変わる具体的な話

- ・中小企業の置かれた環境
- ・中小企業の強み、弱み
- ・自助としてすべきこと
- ・中小企業の企業戦略
- ・共助、公助側へのヒント

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

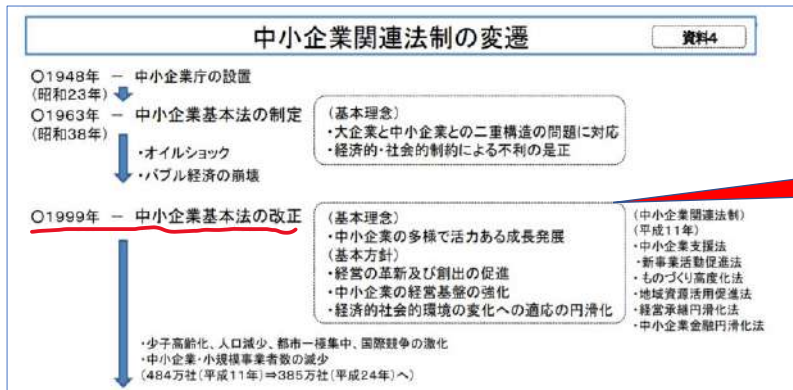
49

中小企業は補助金で守られているは**フェイク**

## 護送船団方式は昔話

中小企業基本法 1999年に改正

CIMX INITIATIVE



自助が前提

[http://www.cimx.co.jp/01\\_dox/PDFs/101\\_chuushoukigyoyu10\\_wd\\_003.pdf](http://www.cimx.co.jp/01_dox/PDFs/101_chuushoukigyoyu10_wd_003.pdf)

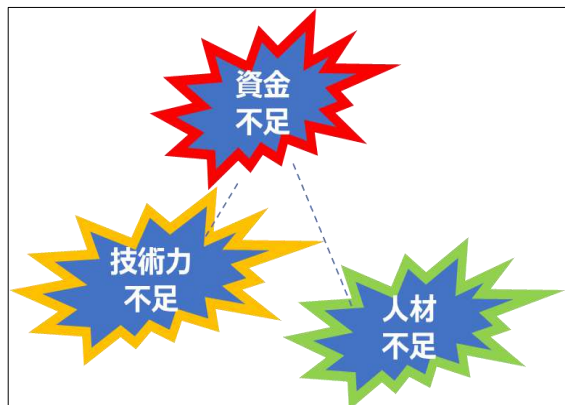
©2020 CIMX INITIATIVE INC.

50

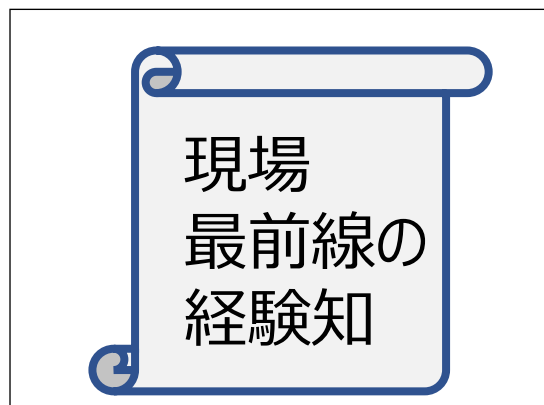
## 中小企業の弱みと強み

CIMX  
INITIATIVE

### 弱み



### 強み



©2020 CIMX INITIATIVE INC.

51

## 中小企業の弱みの克服

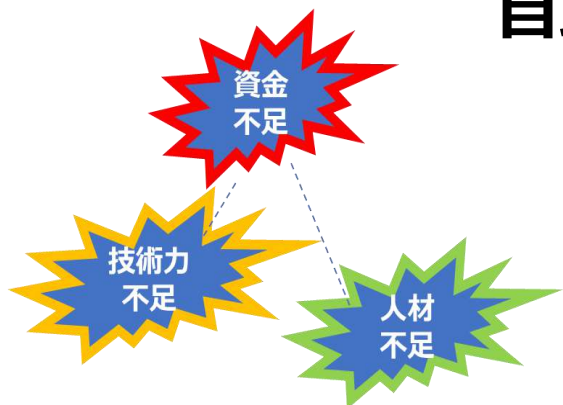
CIMX  
INITIATIVE

**自助**だけでは壁を破れない

壁を破るためには

- ・**共助**
- ・**公助**

が必要



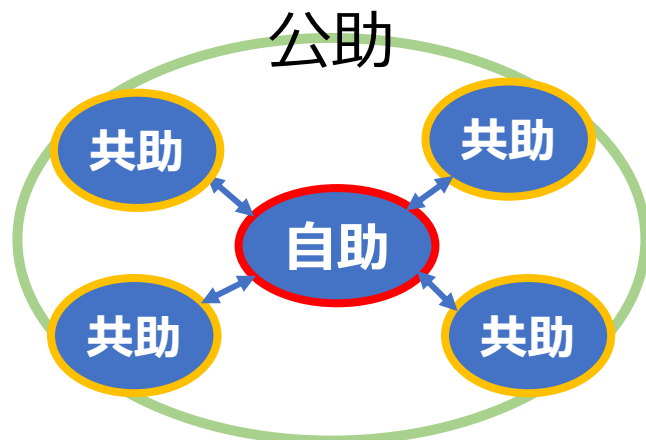
©2020 CIMX INITIATIVE INC.

52

# 中小企業が共助、公助を得るために

CIMX  
INITIATIVE

自助、共助、公助のサイクル図



# 信用

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

53

## 信用を得るためには

CIMX  
INITIATIVE

# 自助としての中小企業経営の改革 →経営の見える化



## ・経営者はプロとしての自覚

会社は金があれば作れるが、経営は知識がないとできない。財務諸表、諸法令の知識が必要。

### 財務諸表

- ・BS (貸借対照表)
- ・PL (損益計算書)
- ・CF (キャッシュフロー)

[http://www.cimx.co.jp/01\\_dox/PDFs/101\\_chuushoukigyoyou10\\_wd\\_003.pdf](http://www.cimx.co.jp/01_dox/PDFs/101_chuushoukigyoyou10_wd_003.pdf)

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

54

## なぜ 財務諸表の読解力が必要なのか

CIMX  
INITIATIVE

中小工場は**設備投資型**になっているから



資金繰りが苦しいのは資金を銀行から  
借り入れているから

銀行からの借入金に連帯保証がついている  
→経営者の「自死」が多い

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

55

財務諸表だけでは**個別原価**が見えない

CIMX  
INITIATIVE

## 個別原価の見える化

今、取り組んでいる  
システム

経営者に  
儲けの構造を**見える化する**  
ABC原価 (Activity-Based Costing)  
の自動化



個別原価を見るには**ABC原価**

機械の稼働時間、人の作業時間  
の集計

データの集計はIoTで自動化で可能

→詳しくは弊社にお問い合わせください

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

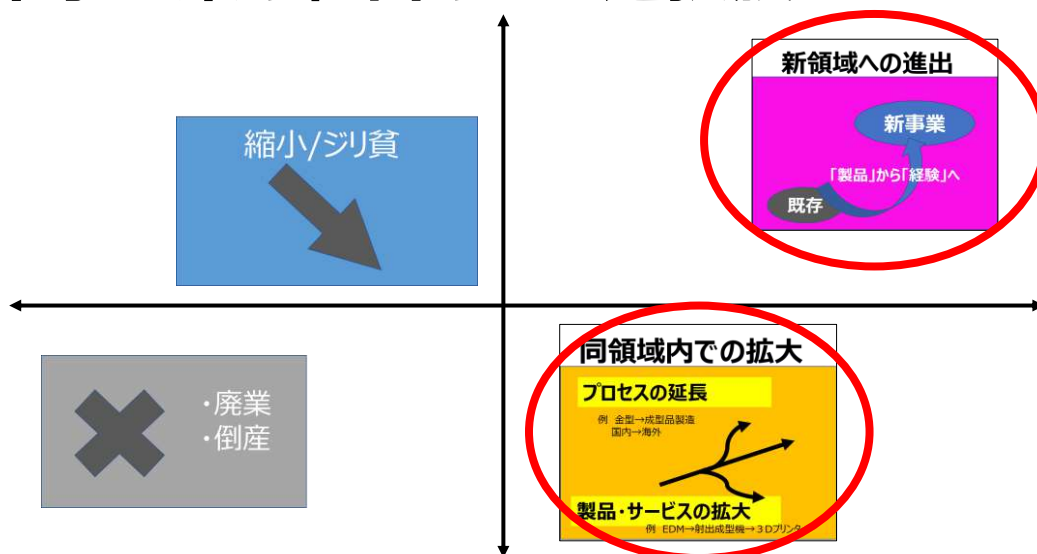
56

## ・中小企業の企業戦略

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

57

## 中小企業の経営の4つ選択肢



©2020 CIMX INITIATIVE INC.

58

# 中小企業の戦略 ヒント 1

富山和彦「コーポレートトランスフォーメーション」



CIMX  
INITIATIVE

## 下請けモデルへ深化する

かけがえのないマザー工場的協力会社を目指す

- ➡ 例（中島工機） 品質保証 「もの」の保証から  
製作工程のデータを残し トレーサビリティを強みにした

## 下請けモデルからの脱出

グローバル・ニッチ・トップ企業を目指す

- ➡ 例（エービー） 金型製作から3Dプリンターで部品製作  
→商社との連携で海外展開中

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

59

# 中小企業の戦略 ヒント 2

新領域への進出

他の業界、ビジネスモデルに転換する

ものづくりの経験をソフトウェアビジネスに



CIMX  
INITIATIVE

- ➡ 例（CIMX） **工場の省エネ技術**  
**をビル**の省エネに使った  
→東大との産学連携の成果

<p><b>東京大学5キャンパス</b> リアルタイム電力見える化 広域管理（3、4万人）</p> <p>図表：東京5キャンパスの電力見える化システム概要</p>	<p><b>東京工業大学</b> エネルギーミックス、電力平準化を 目指すスマートグリッド「エネスロー」</p> <p>東京工業大学 理工学研究所 伊藤学研究室 <a href="https://www.titech.ac.jp/news/2015/03/006.html">https://www.titech.ac.jp/news/2015/03/006.html</a></p>	<p><b>理化学研究所</b> 全国のキャンパスを統合した エネルギーマネジメント</p>
<p><b>日中共同プロジェクト</b> 中国科学院上海高等研究院と NEDOによる、日本の省エネ技術 のショールーム <a href="https://openbems.sbbuildings.net/">https://openbems.sbbuildings.net/</a></p>		

# 中小企業の戦略 ヒント2

新領域への進出

他の業界、ビジネスモデルに転換する



CIMX  
INITIATIVE

ものづくりの経験をソフトウェアビジネスに

➡ 例 (CIMX) **工場の省エネ**技術を**ビルの省エネ**に使った  
→東大との産学連携をてこにした

ソフトウェアから**エクスペリエンス (経験)**を

➡ 例 (Cii) 「製品」から「経験」を売るビジネスへ  
→業種、規模の違う「異種」と連携をてこに (挑戦中)

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

61

CIMX  
INITIATIVE

・共助、公助側へのヒント

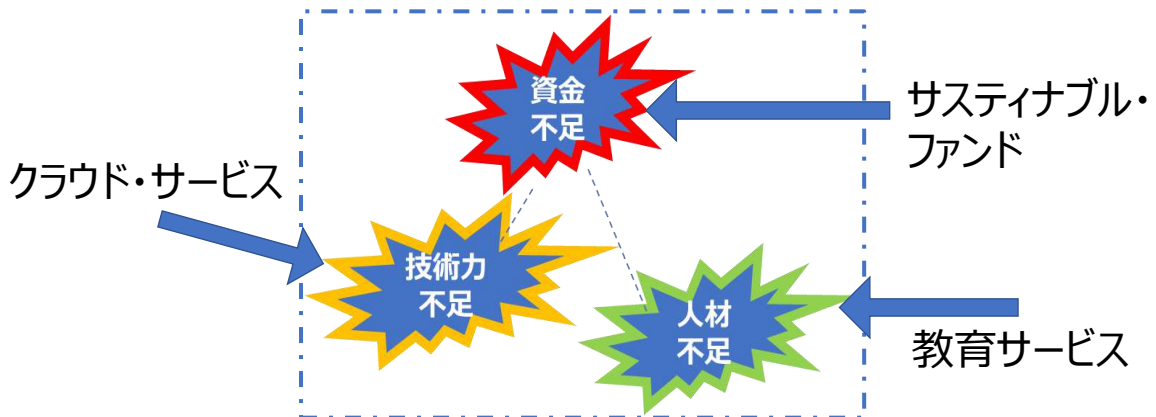
©2020 CIMX INITIATIVE INC.

62

## 共助に向けた戦略 ヒント

CIMX  
INITIATIVE

中小企業の不足を補う新サービスの創造



©2020 CIMX INITIATIVE INC.

63

## 公助に向けた戦略 ヒント

CIMX  
INITIATIVE

地方自治体の3割自治から脱却

→きずなの輪を広げること

**DX**

デジタルトランスフォーメーション

➡ **行政の業務をデジタル化する**

→余った人材を中小企業の経営改革に投入する

**CX**

コーポレートトランスフォーメーション

➡ **変革された中小企業を増やす**

→この「経験」を国内、海外に発信する

**SX**

ソサエティトランスフォーメーション

➡ **地方の中小企業、行政が一体となって変わる**

→地方が変われば日本が変わる

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

64



1. イントロダクション
2. 中小企業にとってのDXとは何なのか
3. DXに取り組むと、どんなチャンスとリスクがあるのか
4. 自社の工場での生産性向上のためのDX化について具体的な話
5. DX化で中小企業の経営が劇的に変わる具体的な話
- 6. 中小企業でも使えるDX体験キットの紹介**
7. 提案 自助から始まる「DX草の根運動」  
共助による「DX寺子屋」

取り組み方がわからないという壁を持つ方へ

## 6. 中小企業でも使えるDX体験キットの紹介

## きっかけ/経緯

CIMX  
INITIATIVE

DX、AI、ロボットは中小企業にとってはスーパーカー  
憧れるが、高額で手がでない  
中小企業に手の届くものはないか

### バタバタ



『こんなのができたから、お母さん、乗って走ってみろよ』、って1台家に持って来たんです。私が自転車を漕いで、食料の買い出しに行く苦労を見かねてあれをつくった。

<https://www.honda.co.jp/50years-history/limitlessdreams/encounter/>

再発見  
中小企業に必要な  
本田宗一郎の「精神」

きっかけは他人への思いやりから

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

67

## きっかけ/経緯

CIMX  
INITIATIVE

若手に呼びかけた

「中小企業の工場でも  
すぐに使えるDXキットが欲しい」

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

68

## きっかけ/経緯

CIMX  
INITIATIVE

DX時代になっても 現地、現物、現場が大事  
実際にやって自分で覚えるために

弊社の若手が考えた

DXのための 2つの**現物**紹介

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

69

## 背景 No1

CIMX  
INITIATIVE

IoT、AIを体験するには壁が大きい

➡一番大きな壁はコスト

何故、コストが高くなるか

➡エンジニアリング費がかかるから

↳ 要件定義、設計、電気工事、導入等

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

70

## No1 解決策

CIMX  
INITIATIVE

エンジニアリング費 → 無くしてしまう

- 要件定義、設計 → 限定する
  - 電流CTセンサー、光センサーのみ
  - ソフトはアプリケーション付き
  - オンプレでも使える
- 電気工事 → 無くす
  - 電池駆動 (乾電池)
- 導入 → ユーザー自身で
- サポート → ZOOMオンライン

コストは従来の1/10  
安い！簡単！便利！  
Marimba M3

EZシリーズ

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

71

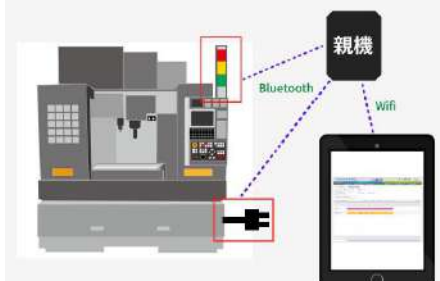
## No1 解決策

CIMX  
INITIATIVE



スマートファクトリーへの第一歩はここから。  
驚くほどの手軽さで、工場のスマート化を実感できます。

EZシリーズシステムイメージ



## 実物デモ

データの集め方と見方  
(DXよみかき) の為に

Marimba M3  
EZシリーズ

お問合せ先: [info-m3@cimx-initiative.com](mailto:info-m3@cimx-initiative.com) (石野)

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

72

## 背景 No2

CIMX  
INITIATIVE

機械の稼動が分かってても？！

➡モノがどこにあるか分からない

そもそも 工場には地図がない

➡工場内の**地図を安く、簡単に**作りたい

↳ 3Dカメラを使って作れる

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

73

## No2 解決策

CIMX  
INITIATIVE



### デジタルツイン

東京大学との共同

# 開発中 X

工場内の3D地図

データの新しい使い方の為に

お問合せ先：[campaign@cimx-initiative.com](mailto:campaign@cimx-initiative.com) (木村)

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

74

1. イントロダクション
2. 中小企業にとってのDXとは何なのか
3. DXに取り組むと、どんなチャンスとリスクがあるのか
4. 自社の工場での生産性向上のためのDX化について具体的な話
5. DX化で中小企業の経営が劇的に変わる具体的な話
6. 中小企業でも使えるDX体験キットの紹介
7. **提案 自助から始まる「DX草の根運動」  
共助による「DX寺子屋」**

「ものづくり」から「人づくり」へ

7. **提案 自助から始まる「DX草の根運動」  
共助による「DX寺子屋」**

## 「DX寺子屋」きっかけ/経緯

CIMX  
INITIATIVE

「中小企業の工場でも  
すぐに使えるDXのキットが欲しい」

メドがついた

「もの」に過ぎない

「もの」よりも大事な「こと」がある  
「こと」は「データ」で表現できる  
だから「データ」の見方、使い方が大事！

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

77

データの見方、使い方を伝えるために

CIMX  
INITIATIVE

## DX中小企業 草の根運動

恩送り

皆が経験知を出し合う

中小企業の  
中小企業による  
中小企業のための



ZOOMを使った

**DX寺子屋**

**「知行合一」**

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

78

# 「知行合一」を目指して

**DX寺子屋 芝大門塾** を開きます 近日開講予定

## DX中小企業草の根運動

かつて日本には、自発・内発から寺子屋で勉強していた時代があった



### DXよみかき

データの集め方・見方

### DXそろばん

データの使い方

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

79

## DX寺子屋 芝大門塾 参考資料

・下町ロケット”金型屋二代目～IT化で金型会社を再建した（「金型」176号）

[https://download.cimx-initiative.com/01\\_dox/2019\\_04\\_10/金型会報176号.pdf](https://download.cimx-initiative.com/01_dox/2019_04_10/金型会報176号.pdf)

・金型産業のITシステム“2025年の壁”－現状とその展開へのチャレンジ！（「金型」179号）

[https://download.cimx-initiative.com/01\\_dox/2020\\_01\\_17/KANAGATA-179.pdf](https://download.cimx-initiative.com/01_dox/2020_01_17/KANAGATA-179.pdf)

[http://www.cimx.co.jp/01\\_nakajima\\_column/column\\_backnumber/2018\\_03\\_08\\_142.html](http://www.cimx.co.jp/01_nakajima_column/column_backnumber/2018_03_08_142.html)

[http://www.cimx.co.jp/01\\_nakajima\\_column/column\\_backnumber/2018\\_05\\_10\\_144.html](http://www.cimx.co.jp/01_nakajima_column/column_backnumber/2018_05_10_144.html)

- ・日本式ものづくりの敗北
- ・日本式ものづくりの課題
- ・解決策はデータにある
- ・データを取ることから始まるIoT化

[http://www.cimx.co.jp/01\\_nakajima\\_column/column\\_backnumber/2018\\_03\\_22\\_143.html](http://www.cimx.co.jp/01_nakajima_column/column_backnumber/2018_03_22_143.html)

- ・無人化による落とし穴
- ・ものと情報の流れ
- ・無人化を支える暗黙知
- ・どのようにデータを集めるか
- ・本場の課題はフィロソフィーにある

逆説的な諺 「成功は失敗の元」「発明は必要な母」

[http://www.cimx.co.jp/01\\_nakajima\\_column/column\\_backnumber/2018\\_09\\_03\\_147.html](http://www.cimx.co.jp/01_nakajima_column/column_backnumber/2018_09_03_147.html)

- ・「稼働時間」と「加工時間」の違い
- ・「稼働」とノンベンの「稼働」との違い
- ・「事象」と「要因」の違い
- ・事象としての非稼働分析
- ・「要因」としての非稼働分析
- ・IoTの導入に当たって

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

80



## DX寺子屋 芝大門塾

CIMX  
INITIATIVE

中小企業は「理屈」よりも「実践」が大事

実際にやって自分で覚えるしか解決の道はない

賢い奴らに騙されないためにも

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

81

## DX寺子屋 芝大門塾

CIMX  
INITIATIVE

取り組み方がわからないという壁を持つ  
中小企業の皆さんへ

**Challenge together**  
(一緒に取り組みましょう)

ご連絡お待ちしております

メール: [info@cimx-initiative.com](mailto:info@cimx-initiative.com) (担当: 坂下)

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

82

本日はご清聴ありがとうございました

CIMX  
INITIATIVE

**Think together**  
(一緒に考えましょう)

**Challenge together**  
(一緒に取り組みましょう)



株式会社シムックスイニシアティブ  
代表取締役 中島高英

©2020 CIMX INITIATIVE INC.

83