

2024年度の新企画紹介

2024年 4月 11日

IVI代表理事 西岡靖之、法政大学



✓新MMIT指導者育成スクール

- スマートシンキングの実践による製造業の新たな人材育成を行います。

✓IoTツール販売およびCTNS連携サポート

- CIOFによるデータ連携によりCO2削減の具体的な取組を支援します。

✓日本版インダストリー4.0総括

- IVIの10年を振り返り日本版I4.0として資料を広く参照可能とします。

✓スペシャル座談会

- ものづくりの未来に強い思いを持つ有識者と新たな時代を探ります。



ものづくりITマイスター(MMIT) 指導者育成スクール

新-MMIT企画

2024/4/11

インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ

IoTでデータは集めたが、サーバに保存されたまままったく利用していない。

あらためて部品表や工程表の書き方や管理のしかた、そして本来あるべき姿を学びたい。

ERPのデータだけでは、在庫の見える化や、進捗の見える化がなかなかできない。

工場長や管理課長が欲しいデータを、毎月、毎週、Excelで作成しているが、自動化したい。

社内の担当者から不定期だが頻繁に問い合わせがあり、その都度、仕事が止まってしまう。

帳票やExcelデータが個別に管理されており、どこに何のデータがあるか分からない。

手書き帳票だと検索できない。現場で使っている帳票の種類を見直し、手書きの部分を極力なくしたい。

パッケージソフトにない機能を独自につくったがシステム間の連携ができない。

取引先とのやりとりはメールだが、データの受け渡しに手間と時間がかかっている。履歴が追いつらい。



IoTでデータは集めたが、サーバに保存されたままでまったく利用していない。

あらためて部品表や工程表の書き方や管理のしかた、そして本来あるべき姿を学びたい。

ERPのデータだけでは、在庫の見える化や、進捗の見える化がなかなかできない。

工場長や管理課長が欲しいデータを、毎月、毎週、Excelで作成しているが、自動化したい。

社内の担当者から不定期だが頻繁に問い合わせがあり、その都度、仕事が止まってしまう。

すべてITマイスターが解決します！

帳票やExcelデータが個別に管理されており、どこに何のデータがあるか分からない。

手書き帳票だと検索できない。現場で使っている帳票の種類を見直し、手書きの部分を極力なくしたい。

パッケージソフトにない機能を独自につくったがシステム間の連携ができない。

取引先とのやりとりはメールだが、データの受け渡しに手間と時間がかかっている。履歴が追いつらい。



本スクールの4つの特典(うれしさ)

特典1

DXのための組織変革手法として国際標準でも取り上げられた**スマートシンキング**を、提唱者がみずから伝授します。

特典2

IoTキットや構築したアプリなど、スクール修了後そのまま社内業務でも利用可能な成果を持ち帰れます。

特典3

センサー等をもちいて現場からデータを収集し、データを起点とした仕組みづくりを学びます。

実践的な例題を用いて、実習形式でシステム構築を行い、DXを実際に進めるうえでの課題を実体験します。

特典4

修了試験に合格すると、**ITマイスター資格**の認定条件となるマイスター補の認定が得られます。

特典5



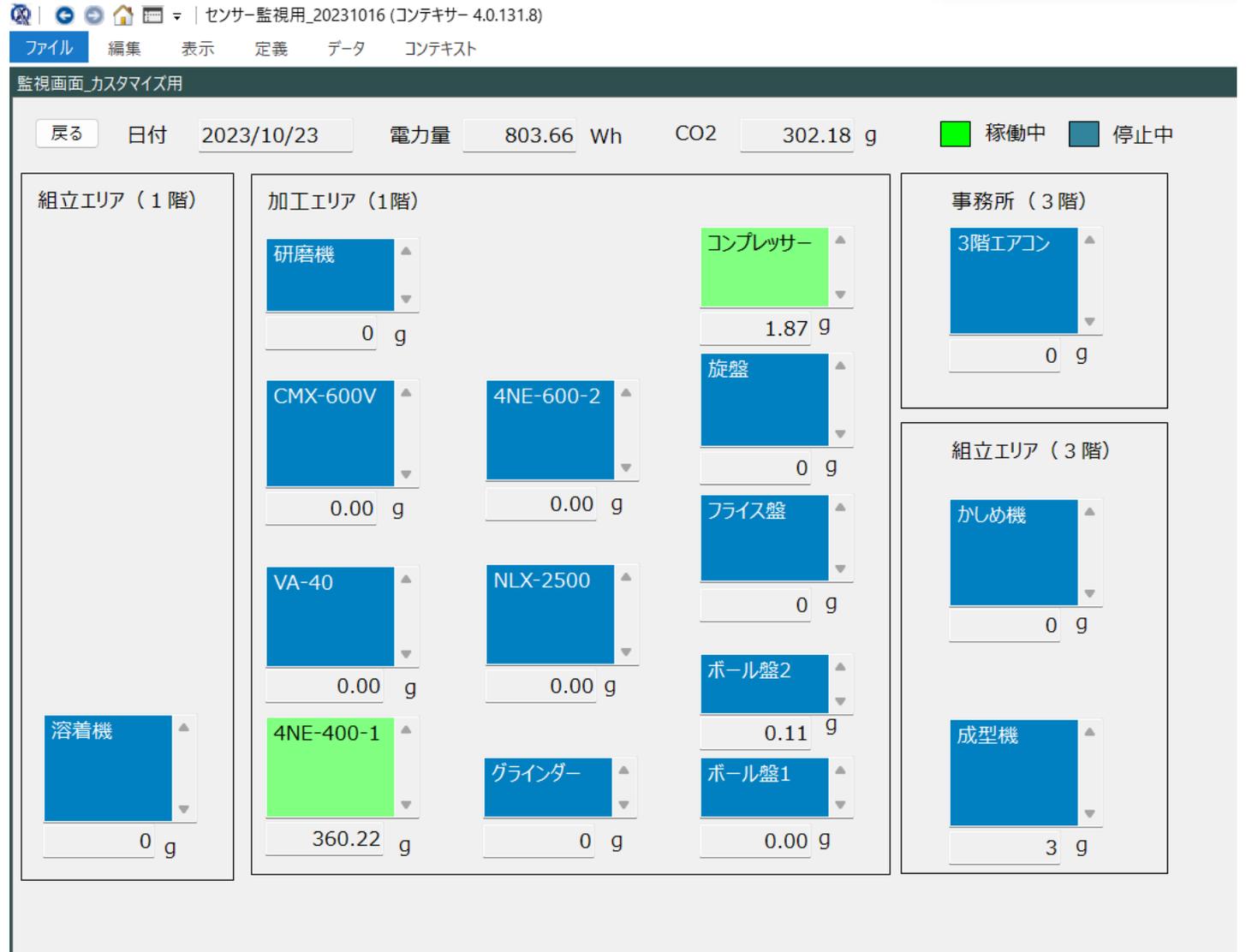
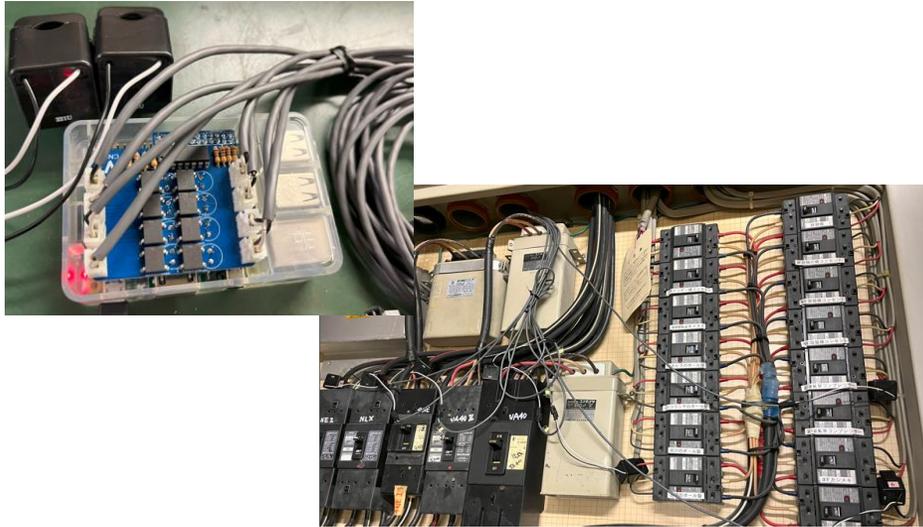
- 目的: 製造業のDXで中核となる工場のデジタル化、データ化を推進するリーダを育成する。ものづくりに関するさまざまなデータを、現場が主体となって整理し、基幹システムとも連携する形で、データを価値に変える手法を学ぶ。
- 対象: 大企業における工場のデジタル化推進者、中堅・中小企業の業務情報の管理者、日々の業務でExcel等でデータを管理し、運用を行っている人。プログラミング等のIT知識は不要です。
- ゴール: IoTキットやノーコードツールを利用して、製造業で一般的な業務アプリ(設備管理、在庫管理、原価管理、BOM/BOP管理など)を構築することで、自社の独自の課題への展開を可能とする。設備のCO2排出量を測定し、GXへの展開も可能とする。



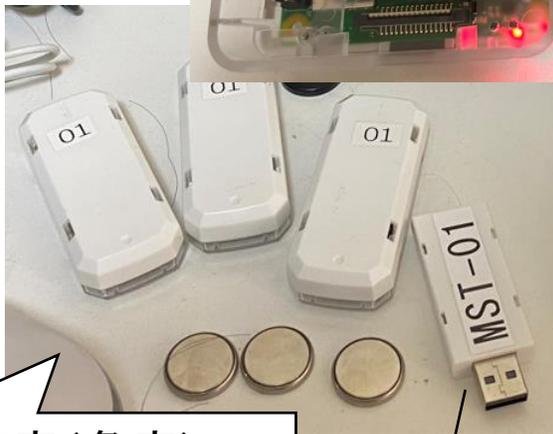
- 現場の業務に寄り添ったボトムアップな情報システムの構築を行うための技術とノウハウを習得する。
- スマートシンキングにより、問題発見からシステム構築および運用までの一連のプロセスを対象とする。
- 安価な仕掛けで現場からデータを取得し、業務を補完するシステムをノーコードで開発する手法を学ぶ。
- BOM(部品表)やBOP(工程表)などの構造データを学び、品質、原価、納期、環境の視点で再構成する。
- カイゼン型アプローチを踏襲しつつ、トップダウンな取組みとも整合性のとれたDXの実践方法を学ぶ。



「CNまるごと10万円キット」でスマート工場になりました！



CN-IoTキット+もろもろ



加速度(角度)、
ON-OFF、環境(温
度、湿度、照度)

親機をUSBでラズ
パイに指すだけ!



着手、完了と
カード方式で
行う場合

このあたりにカード
を仕込ませておく

生産管理 04 [生産進捗表]

ファイル(F) 表示(V) 編集(E) 管理(M) 入力(I) 作業用(O) 業務(B) アドイン

生産進捗表

自動取得 取得停止 実績一覧へ メンテ画面へ

生産オーダー	品名	数量	単位	納期	状態	内容	切断	曲げ	溶接	塗装
10001	製品A	1	式	06/22	完了	内容	完了	完了	完了	
10002	製品B	1	式	06/23	着手	内容	完了	着手		
10003	製品C	4	個	06/21	着手	内容	完了	着手		
10004	製品D	20	個	06/25		内容				
10005	製品E	2	個	06/26	着手	内容	着手			
10006	製品F	1	式	07/01	完了	内容	完了			
10007	製品G	1	式	06/24		内容				
10008	製品H	10	個	06/13	着手	内容				
10009	製品J	2	セット	06/16	着手	内容				
10010	製品K	1	式	06/14	完了	内容	完了	完了		

生産指示書

生産オーダー	得意先	カード番号
10001	西岡商事	
品番	品名	生産状態
N001011	製品A	
数量	単位	納期
1	式	2017/6/22

作業指示	工程名	開始	状態	備考
10001	切断	2017/6/14		
10002	曲げ	2017/6/15		
10003	溶接	2017/6/16		
10004	塗装	2017/6/16		

備考



業務ブロックアプリ (PSLX4.0)



生産品目	品番	生産品名	数量	第二工場	第一工場	資材倉庫	製品倉庫
10011	M0005	部品E	2	在庫数		1	
10003	N0003	CCC	43	在庫数	42		
10008	M0002	部品D	93	在庫数		1	92
10010	M0004	部品D	7	在庫数			6
10009	M0003	部品C	83	在庫数	82	1	
10007	M0001	部品A	144	在庫数	20	1	123
10006	N0006	FFF	1	在庫数			1
10005	N0005	EEE	1	在庫数			1
10004	N0004	DDD	1	在庫数			1
10002	N0002	BBB	11	在庫数			11
10001	N0001	AAA	4	在庫数			4

現在在庫

品番 M0001 品目名 部品A

103 個

ROKUSHON PA-900

作業者 2016/11/13

新規 一覧表 在庫登録

在庫棚卸

作業指示書	品番	品目名	数量	作成日	作成者	作業内容
10004	1	部品A	1	2017/08/13	市ヶ谷	部品Aの加工
10003	2	部品B	2	2017/08/14	市ヶ谷	部品Bの加工
10002	3	部品C	3	2017/08/15	市ヶ谷	部品Cの加工
10001	4	部品D	4	2017/08/16	市ヶ谷	部品Dの加工

作業指示書

作業指示書	品番	品目名	数量	作業日	作業時間	作業内容
10001	1	部品A	1	8/10	8:11	部品Aの加工
10002	2	部品B	2	8/11	8:12	部品Bの加工
10003	3	部品C	3	8/12	8:13	部品Cの加工
10004	4	部品D	4	8/13	8:14	部品Dの加工

負荷山積

受入 新規 日時 06/01 00:00 更新

場所 製品倉庫 作業者 市ヶ谷

品番 M0001 部品A

増減 12 個数 1 12 個

保存 一覧表示

在庫管理

在庫品目	生産品目	品番	生産品名	ROKUSHON	基準値	単位	前回在庫	前回日付
10001	10007	M0001	部品A	1F-2-4	100	個		
10004	10010	M0004	部品D	2F-4-22	200	個		
10007	10001	N0001	部品A	1F-2-5	100	個		
10008	10002	N0002	部品B	1F-2-8	100	個		
10009	10003	N0003	部品C	1F-2-22	100	個		
10005	10005	EEE	EEE	2F-4-5	100	個		
10006	10006	FFF	FFF	2F-4-8	100	個		

棚卸帳票

品番	品目名	数量	生産品目	生産工程	工程
10001	部品A	100	10005	市ヶ谷	1
10002	部品B	200	10006	市ヶ谷	2
10003	部品C	300	10007	市ヶ谷	3
10004	部品D	400	10008	市ヶ谷	4

実績入力

受注	販売品目	数量	単位	金額	受注日	納入日	販売先	販売品名	販売品目	単位	数量	単位
10001	10001	1	個	10365	2006/10/01	2	10001	10001	AAA	個	7590	2X50
10002	10004	1	個	13345	2006/10/01	1	10002	10002	BBB	個	14800	K4
10003	10006	1	個	22965	2006/10/01	1	10003	10003	CCC	個	99300	KD
10004	10005	3	個	34800	2006/10/02	3	10004	10004	DDD	個	19070	KK
10005	10005	1	個	28275	2006/10/03	3	10005	10005	EEE	個	43500	KK
10006	10001	1	個	6072	2006/10/04	3	10006	10006	FFF	個	32800	GO
10007	10006	1	個	26245	2006/10/04	3						

内示管理

品番	品目名	数量	8/11	8/12	8/13	8/14	8/15	8/16	8/17	8/18	8/19	8/20	8/21	8/22	8/23
10007	M0001	144		3											
10008	M0002	93	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10009	M0003	83													
10010	M0004	7													
10011	M0005	2													

在庫推移

生産品目	品番	生産品名	数量	第二工場	第一工場	資材倉庫	製品倉庫
10011	M0005	部品E	2	在庫数		1	
10003	N0003	CCC	43	在庫数	42		1
10008	M0002	部品D	93	在庫数		1	92
10010	M0004	部品D	7	在庫数			6
10009	M0003	部品C	83	在庫数	82	1	
10007	M0001	部品A	144	在庫数	20	1	123
10006	N0006	FFF	1	在庫数			1
10005	N0005	EEE	1	在庫数			1
10004	N0004	DDD	1	在庫数			1
10002	N0002	BBB	11	在庫数			11
10001	N0001	AAA	4	在庫数			4

在庫補正

品番	品目名	数量	生産日	生産品目	生産工程	工程
10001	部品A	1	11/17	市ヶ谷	1	1
10002	部品B	2	11/17	市ヶ谷	2	1
10003	部品C	3	11/17	市ヶ谷	3	1
10004	部品D	4	11/17	市ヶ谷	4	1

生産進捗

受注	販売品目	数量	単位	金額	受注日	納入日	販売先	販売品名	販売品目	単位	数量	単位
10001	10001	1	個	10365	2006/10/01	2	10001	10001	AAA	個	7590	K2
10002	10004	1	個	13345	2006/10/01	1	10002	10002	BBB	個	14800	K4
10003	10006	1	個	22965	2006/10/01	1	10003	10003	CCC	個	99300	KD
10004	10005	3	個	34800	2006/10/02	3	10004	10004	DDD	個	19070	KK
10005	10005	1	個	28275	2006/10/03	3	10005	10005	EEE	個	43500	KK
10006	10001	1	個	6072	2006/10/04	3	10006	10006	FFF	個	32800	GO
10007	10006	1	個	26245	2006/10/04	3						

販売管理

業務ブロックアプリ (PSLX4.0)



出荷管理

仕入手配

検査結果

設備作業

販売請求

受入管理

設備監視

保全結果

日別展開

検査作業

設備状態

設備稼働



業務ブロックアプリ (PSLX4.0)



生産品目	部品	数量	第二工場	第一工場	資材倉庫	製品倉庫
10011	M0005	2	在庫数	1	42	1
10003	N0003	CCC	43			
10008	M0002	部品D	93		92	1
10010	M0004	部品D	7			6
10009	M0003	部品C	83		82	1
10007	M0001	部品A	144		20	123
10006	N0006	FFF	1			1
10005	N0005	EEE	1			1
10004	N0004	DDD	1			1
10002	N0002	BBB	11			11
10001	N0001	AAA	4			4

44:現在在庫管理

品番 M0001 品名 部品A

103 個

作業者 市ヶ谷

前日在庫 2016/11/13

新規 一覧表 在庫登録

42:在庫指示管理

品番	数量	発注日	納期	工場	担当者
10004	1	2017/08/13	100		
10006	1	2017/08/14	100		
10003	3	2017/08/14	100		
10002	2	2017/08/19	100		
10001	1	2017/08/17	100		
10001	1	2017/08/17	100		
10001	1	2017/08/18	100		
10001	1	2017/08/18	100		
10001	1	2017/08/18	100		
10001	1	2017/08/18	100		

9:生産オーダー管理

品番	数量	発注日	納期	工場	担当者
10001	1	2017/08/11	100		
10002	1	2017/08/11	100		
10003	1	2017/08/11	100		
10004	1	2017/08/11	100		
10005	1	2017/08/11	100		
10006	1	2017/08/11	100		
10007	1	2017/08/11	100		
10008	1	2017/08/11	100		
10009	1	2017/08/11	100		
10010	1	2017/08/11	100		
10011	1	2017/08/11	100		

11:負荷山積管理

受入 新規 日時 06/01 00:00 更新

場所 製品倉庫 作業者 市ヶ谷

品番 M0001 部品A

増減 12 個数 1 12 個

保存 一覧表示

46:在庫移動管理

品番 M0001 部品A

10001 製品倉庫

10002 資材倉庫

10003 第一工場

9

新規 継続 完了

43:在庫棚卸管理

品番	数量	発注日	納期	工場	担当者
10006	1	2016/12/03	100		
10004	1	2016/12/03	100		
10004	1	2016/12/03	100		
10004	1	2016/12/03	100		
10004	1	2016/12/03	100		
10004	1	2016/12/03	100		
10004	1	2016/12/03	100		
10004	1	2016/12/03	100		
10004	1	2016/12/03	100		
10004	1	2016/12/03	100		

14:生産実績管理

品番	数量	発注日	納期	工場	担当者
10001	1	2016/11/15	100		
10002	1	2016/11/15	100		
10003	1	2016/11/15	100		
10004	1	2016/11/15	100		
10005	1	2016/11/15	100		
10006	1	2016/11/15	100		
10007	1	2016/11/15	100		
10008	1	2016/11/15	100		
10009	1	2016/11/15	100		
10010	1	2016/11/15	100		
10011	1	2016/11/15	100		

29:内示管理

品番	数量	発注日	納期	工場	担当者
10007	1	2016/11/15	100		
10008	1	2016/11/15	100		
10009	1	2016/11/15	100		
10010	1	2016/11/15	100		
10011	1	2016/11/15	100		
10001	1	2016/11/15	100		
10002	1	2016/11/15	100		
10003	1	2016/11/15	100		
10004	1	2016/11/15	100		
10005	1	2016/11/15	100		
10006	1	2016/11/15	100		
10007	1	2016/11/15	100		
10008	1	2016/11/15	100		
10009	1	2016/11/15	100		
10010	1	2016/11/15	100		
10011	1	2016/11/15	100		

45:在庫推移

品番 M0001 部品A

10001 製品倉庫

10002 資材倉庫

10003 第一工場

19

新規 継続 完了

19:作業日報管理

品番	数量	発注日	納期	工場	担当者
10001	1	2016/11/17	100		
10002	1	2016/11/17	100		
10003	1	2016/11/17	100		
10004	1	2016/11/17	100		
10005	1	2016/11/17	100		
10006	1	2016/11/17	100		
10007	1	2016/11/17	100		
10008	1	2016/11/17	100		
10009	1	2016/11/17	100		
10010	1	2016/11/17	100		
10011	1	2016/11/17	100		

10:生産進捗管理

品番	数量	発注日	納期	工場	担当者
10001	1	2016/11/15	100		
10002	1	2016/11/15	100		
10003	1	2016/11/15	100		
10004	1	2016/11/15	100		
10005	1	2016/11/15	100		
10006	1	2016/11/15	100		
10007	1	2016/11/15	100		
10008	1	2016/11/15	100		
10009	1	2016/11/15	100		
10010	1	2016/11/15	100		
10011	1	2016/11/15	100		

30:販売管理



業務ブロックアプリ (PSLX4.0)



32:出荷管理

37:購買管理

17:検査実績管理

54:保全手順管理

33:販売請求管理

39:入荷管理

53:設備オーダ管理

55:保全実績管理

47:計画在庫管理

16:検査作業管理

57:監視結果管理

12:設備稼働管理



- ✓IoTキット(IVI-10万円キット)を提供、電流センサ、加速度センサ、ON-OFFセンサ、温度・湿度・照度センサ、ICカードが利用可能。
- ✓ローコードを含めて、プログラミングは行わない。また、ラズパイにおける電子工作は行わない。システム構築は、パラメータ設定+マクロ等の手順設定のみとする。
- ✓困りごとからAS-ISモデル、TO-BEモデルの定義は、スマラーを用いて共有可能とする。また、システム開発はコンテキサーを用いる。データモデルはPSLXを用いる。
- ✓スクールは、人財教育の視点とあわせて、POC(実証実験)の要素も加味する。ただし、TO-BEモデルは、確実に実現可能な範囲とし、運用まで行う前提(そのまま使い続けられる)とする。

実施スケジュール



回数	日付	内容	講師
第1回	2024/9/4 (水)	オリエンテーション、システム環境設定、IoTキットの動作確認、ノーコードツールの操作、スマートシンキング概説など	西岡靖之、他
第2回	2024/9/18 (水)	製造実行システム (MES) のデータモデル解説、現場カイゼンの実践をサイバーフィジカルシステム (CPS) 化するポイントなど	西岡靖之、他
第3回	2024/10/2 (水)	設備管理を例として、IoTキットを活用したシステム実装の手順を解説。設備の起動と停止、稼働率の把握、計画保全への応用など	西岡靖之、他
第4回	2024/10/16 (水)	進捗管理を例として、IoTキットを活用したシステム実装の手順を解説。工程の着手、完了、予定と実績の対比、納期管理など	西岡靖之、他
第5回	2024/11/6 (水)	カーボンフットプリント (CFP) 算出を例としたBOM、BOPの構成、エネルギー管理、定期的な集計や見える化の方法など	西岡靖之、他
第6回	2024/11/20 (水)	工場見学、事前に設定したテーマに沿った課題調査、グループによる問題発見、課題の整理、見学先担当者とのディスカッションなど	西岡靖之、他
第7回	2024/12/4 (水)	グループ課題の設定、システムの要件 (AS-IS、TO-BE) 設定、スマラーを用いたチャートの作成、利用データと成果データの設計。	西岡靖之、他
第8回	2024/12/18 (水)	システムの実装、IoTキットおよびノーコード開発ツールを用いてシステムを実装、最低限の動くしくみを作成しフィードバック	西岡靖之、他
第9回	2024/1/8 (水)	実際の運用を想定したデータによる動作検証、効果測定、運用移行計画、導入時に想定される課題および対策の立案など	西岡靖之、他
最終回	2024/1/22 (水)	成果発表会および修了試験 発表および修了試験に合格するとMMITマイスター補の資格が授与されます。	西岡靖之、他



- 日程:2024年9月4日(水)~2025年1月22日(水)、全10回(隔週)
- 共催:法政大学つながるものづくり研究所
- 場所:法政大学新見附校舎9階+工場見学1回
- 時間:平日13時から17時(原則として対面で実施する)
- 人数:10名(最小5名、最大15名)
- 参加費:28万円(IVIメンバーは18万円)+税
- インストラクター:西岡+サポート3名から5名(学生バイト含む)
- フォローアップ:3か月(年度内)で実装と効果検証
- コミュニケーション:MMITサイト
- 申し込み方法:5月より受付開始(定員になり次第、受付終了)



■中小企業の担当者でも参加できますか？ ついていけますか？

→まったく問題ありません。むしろ中小企業の方がDXを実践できるようなカリキュラムとなっています。

■IT専門家でなくても簡単にシステム開発ができるのですか？

→システム開発はデータの整理・整頓の延長としてExcel感覚で画面設計や操作フローを定義できます。

■異なるセンサーを利用したいのですが・・・

→困りごとから出発し、提供されるセンサーのいずれかで実現する代替案を見つけることも重要です。

■マイスターの資格を取るとどのようなメリットがありますか？

→MMITのインストラクターや社内、社外でのIT支援のスペシャリストとしての活躍が期待されます。

■実習で制作した成果をそのまま業務で使えますか？

→IoTキットは持ち帰れます。業務アプリは1年間無料ですが、その後はサーバの保守費が発生します。

■遠方からなのでオンライン参加は可能ですか？

→基本的に対面での講義となりますが、仕事の都合で一部をオンラインで受講することは可能です。

■スクール終了後のフォローアップはありますか？

→6か月後にフォローアップ会議を行います。それ以外にも、オンラインで適宜フォローいたします。



- ✓対象とする現場の専門知識をもち、業務における問題点や課題を見つけ、デジタル技術を活用した解決方法を提案し、そして実際にその成果を示すことができるひと。
- ✓属人化された独自の技術やノウハウを切り分け、現場のデータを価値ある資産として活用し、社外とも連携することであらたな可能性につなげることができるひと。
- ✓情報システムを自ら制作できるマイスターとして、さまざまな情報や手順の標準化を進め、部門を横断した全体最適を指向し、新たな人材の指導と育成ができるひと。





**Industrial
Value Chain
Initiative**

お申込み、お問合せ先

IVI事務局 担当鎌田
office@iv-i.org

(C) 2023. Industrial Value Chain Initiative

✓現場の言葉とディープデータ活用

AIを用いたFOAの意味ありデータから生産現場の知識革命を起こす

✓生産技術のモジュラーデザイン（M-PLM）

モジュラーデザインによるBOM/BOPのトリプレットなライフサイクル管理

✓位置情報を活用した生産・物流のリデザイン

プローブデータを活用した物流プロセスの効率化と生産物流統合

✓中小製造業のCNのためのノーコード開発

CN-IoTキットを用いた現場データ取得とプチ生産管理アプリへの展開



第一回

- 日時：5月16日（木）15:00-17:00
- 場所：法政大学新見附校舎9階
- ゲスト：佐藤知一氏（日揮ホールディングス チーフエンジニア）

第二回

- 日時：7月18日（木）15:00-17:00
- 場所：法政大学新見附校舎9階
- ゲスト：野村真実氏（ITコーディネータ協会会長）

会場の定員は30名（基本的に招待制となります。）定員を超えた場合はオンラインでの聴講となります。



スマートシンキングにより、困りごとからスタートする問題解決と、経営全体の視点の課題とを統合した形で、製造業のデジタル化のソリューションを実現可能とします。

IVRAによって、つながるものづくりのための参照アーキテクチャーを示し、必要な視点や要件をヌケモレがない形で整理しながら、それぞれの企業の環境にあった解決策をデザインすることができます。

CIOFにより、企業間を業務とデータによってつなぎます。知財の問題や効率化、簡素化により、企業間での分業がよりオープンでダイナミックなものとなります。

PSLXにより、製造現場のことばと、企業経営や顧客視点のことばをつなぎ、それぞれの個別性を重視した共通化、共有化が可能となります。



モデルベースのアーキテクチャーを議論します。

