

IVIスタートアップセミナー2022

無償アプリ配信セミナー概要

2022年4月14日

インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ
西岡靖之



IVI無償アプリ

IoT⑩万円キット

中小製造業向けの業務アプリを無償で提供します。

IVIモデラー

スマートシンキングのためのコラボレーション環境を提供します。

CIOF連携基盤

企業間でデータを交換するための連携サーバを運用します。

PSLX共通辞書

つながる工場のための共通語彙となる辞書を提供します。

連携サーバ
辞書サーバ
連携ターミナル
ターミナルランチャー
SDK

① IVI業務ブロックアプリ

- PSLX共通辞書に対応するデータセットを持ちて、業務アプリを組み立てるための部品となるアプリです。単独でも機能します。

② 10万円IoTキット(貸出用)

- ラズパイとセンサーを組み合わせたキットです。温度、湿度、照度、開閉、向き、加速度、電流値を定期的にサーバーに送ります。

③ IVIまるごと連携アプリ

- CIOFを用いて企業間でデータ連携する際の典型的な業務を含むパッケージです。受注／仕入、内示、在庫、工程進捗、図面管理などがあります。

④ CIOF連携キット(貸出用)

- CIOF連携ターミナルがあらかじめインストールされたラズパイです。実証実験等で工場にあるPCが使えない場合などに利用します。

Industrial Value Chain Initiative

このシステムで進捗 (S)

ワークベンチ A

生産工程

生産工程	生産品目	数量	終了日	ステータス	進捗	内割	完了	切前	打ち抜き	曲げ	溶接	塗装	組立	検定	出荷
10001	10002	10	01/09	完了	切前	完了	02/09								
10002	10002	5	01/24	半割	内割	完了	02/09					本割			本割
10003	10002	13	01/15	半割	内割	予定	02/09	02/11				02/14			02/15
					予定	予定	02/09	02/11	02/12						02/14
10004	10002	21	01/13	完了	内割	予定	02/09	02/11	02/12						
10005	10004	7	01/18	半割	打ち抜き	完了	02/09	02/10	02/11	02/12	02/14				
10006	10006	9	01/18	完了	打ち抜き	予定	02/09	02/10	02/11	02/12					
					予定	予定	02/09	02/10	02/11					02/13	02/14

生産工程

数量

10 枚

ステータス

半割

完了

切前

打ち抜き

曲げ

溶接

塗装

組立

検定

出荷

生産工程

生産工程	数量	ステータス	生産品目
10001	10002	完了	10001
10002	10002	完了	10002
10003	10002	完了	10002
10004	10002	完了	10002
10005	10002	完了	10002
10006	10002	完了	10002
10007	10002	完了	10002
10008	10002	完了	10002
10009	10002	完了	10002
10010	10002	完了	10002
10011	10002	完了	10002
10012	10002	完了	10002
10013	10002	完了	10002
10014	10002	完了	10002
10015	10002	完了	10002
10016	10002	完了	10002
10017	10002	完了	10002
10018	10002	完了	10002
10019	10002	完了	10002
10020	10002	完了	10002
10021	10002	完了	10002
10022	10002	完了	10002
10023	10002	完了	10002
10024	10002	完了	10002
10025	10002	完了	10002
10026	10002	完了	10002
10027	10002	完了	10002
10028	10002	完了	10002
10029	10002	完了	10002
10030	10002	完了	10002
10031	10002	完了	10002
10032	10002	完了	10002
10033	10002	完了	10002
10034	10002	完了	10002
10035	10002	完了	10002
10036	10002	完了	10002
10037	10002	完了	10002
10038	10002	完了	10002
10039	10002	完了	10002
10040	10002	完了	10002
10041	10002	完了	10002
10042	10002	完了	10002
10043	10002	完了	10002
10044	10002	完了	10002
10045	10002	完了	10002
10046	10002	完了	10002
10047	10002	完了	10002
10048	10002	完了	10002
10049	10002	完了	10002
10050	10002	完了	10002
10051	10002	完了	10002
10052	10002	完了	10002
10053	10002	完了	10002
10054	10002	完了	10002
10055	10002	完了	10002
10056	10002	完了	10002
10057	10002	完了	10002
10058	10002	完了	10002
10059	10002	完了	10002
10060	10002	完了	10002
10061	10002	完了	10002
10062	10002	完了	10002
10063	10002	完了	10002
10064	10002	完了	10002
10065	10002	完了	10002
10066	10002	完了	10002
10067	10002	完了	10002
10068	10002	完了	10002
10069	10002	完了	10002
10070	10002	完了	10002
10071	10002	完了	10002
10072	10002	完了	10002
10073	10002	完了	10002
10074	10002	完了	10002
10075	10002	完了	10002
10076	10002	完了	10002
10077	10002	完了	10002
10078	10002	完了	10002
10079	10002	完了	10002
10080	10002	完了	10002
10081	10002	完了	10002
10082	10002	完了	10002
10083	10002	完了	10002
10084	10002	完了	10002
10085	10002	完了	10002
10086	10002	完了	10002
10087	10002	完了	10002
10088	10002	完了	10002
10089	10002	完了	10002
10090	10002	完了	10002
10091	10002	完了	10002
10092	10002	完了	10002
10093	10002	完了	10002
10094	10002	完了	10002
10095	10002	完了	10002
10096	10002	完了	10002
10097	10002	完了	10002
10098	10002	完了	10002
10099	10002	完了	10002
10100	10002	完了	10002
10101	10002	完了	10002
10102	10002	完了	10002
10103	10002	完了	10002
10104	10002	完了	10002
10105	10002	完了	10002
10106	10002	完了	10002
10107	10002	完了	10002
10108	10002	完了	10002
10109	10002	完了	10002
10110	10002	完了	10002
10111	10002	完了	10002
10112	10002	完了	10002
10113	10002	完了	10002
10114	10002	完了	10002
10115	10002	完了	10002
10116	10002	完了	10002
10117	10002	完了	10002
10118	10002	完了	10002
10119	10002	完了	10002
10120	10002	完了	10002
10121	10002	完了	10002
10122	10002	完了	10002
10123	10002	完了	10002
10124	10002	完了	10002
10125	10002	完了	10002
10126	10002	完了	10002
10127	10002	完了	10002
10128	10002	完了	10002
10129	10002	完了	10002
10130	10002	完了	10002
10131	10002	完了	10002
10132	10002	完了	10002
10133	10002	完了	10002
10134	10002	完了	10002
10135	10002	完了	10002
10136	10002	完了	10002
10137	10002	完了	10002
10138	10002	完了	10002
10139	10002	完了	10002
10140	10002	完了	10002
10141	10002	完了	10002
10142	10002	完了	10002
10143	10002	完了	10002
10144	10002	完了	10002
10145	10002	完了	10002
10146	10002	完了	10002
10147	10002	完了	10002
10148	10002	完了	10002
10149	10002	完了	10002
10150	10002	完了	10002
10151	10002	完了	10002
10152	10002	完了	10002
10153	10002	完了	10002
10154	10002	完了	10002
10155	10002	完了	10002
10156	10002	完了	10002
10157	10002	完了	10002
10158	10002	完了	10002
10159	10002	完了	10002
10160	10002	完了	10002
10161	10002	完了	10002
10162	10002	完了	10002
10163	10002	完了	10002
10164	10002	完了	10002
10165	10002	完了	10002
10166	10002	完了	10002
10167	10002	完了	10002
10168	10002	完了	10002
10169	10002	完了	10002
10170	10002	完了	10002
10171	10002	完了	10002
10172	10002	完了	10002
10173	10002	完了	10002
10174	10002	完了	10002
10175	10002	完了	10002
10176	10002	完了	10002
10177	10002	完了	10002
10178	10002	完了	10002
10179	10002	完了	10002
10180	10002	完了	10002
10181	10002	完了	10002
10182	10002	完了	10002
10183	10002	完了	10002
10184	10002	完了	10002
10185	10002	完了	10002
10186	10002	完了	10002
10187	10002	完了	10002
10188	10002	完了	10002
10189	10002	完了	10002
10190	10002	完了	10002
10191	10002	完了	10002
10192	10002	完了	10002
10193	10002	完了	10002
10194	10002	完了	10002
10195	10002	完了	10002
10196	10002	完了	10002
10197	10002	完了	10002
10198	10002	完了	10002
10199	10002	完了	10002
10200	10002	完了	10002

生産工程

数量

10 枚

ステータス

半割

完了

切前

打ち抜き

曲げ

溶接

塗装

組立

検定

出荷

生産工程

生産工程	数量	ステータス	生産品目
10001	10002	完了	10001
10002	10002	完了	10002
10003	10002	完了	10002
10004	10002	完了	10002
10005	10002	完了	10002
10006	10002	完了	10002
10007	10002	完了	10002
10008	10002	完了	10002
10009	10002	完了	10002
10010	10002	完了	10002
10011	10002	完了	10002
10012	10002	完了	10002
10013	10002	完了	10002
10014	10002	完了	10002
10015	10002	完了	10002
10016	10002	完了	10002
10017	10002	完了	10002
10018	10002	完了	10002
10019	10002	完了	10002
10020	10002	完了	10002
10021	10002	完了	10002
10022	10002	完了	10002
10023	10002	完了	10002
10024	10002	完了	10002
10025	10002	完了	10002
10026	10002	完了	10002
10027	10002	完了	10002
10028	10002	完了	10002
10029	10002	完了</	

Industrial Value Chain Initiative

つなぐが中の中継点入り

在庫管理

2022年2月

在庫帳

商品名検索

商品番号	品名	標準	庫	理	平	平	日		2/16	2/17	2/18	2/19	2/20	2/21	2/22	2/23	2/24	2/25
10001	オリス様バネ	1	10	35	35	0	0		在庫	35	35	35	35	35	35	35	35	35
10002	ガクカシケー	0	20	99	99	0	5		在庫	99	99	99	99	99	99	99	99	99
10003	SUSシートバネ	0	1	0	0	0	5		在庫	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10004	ステンレス線	40	1	70	40	0	3		在庫	70	70	70	70	70	70	70	70	82
10005	固定用ネジ	200	100	5	200	3												12
10006	デッシュスライ	12	4	7	7	8	7		在庫	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10007	GT66	0	2	0	0	0	7		在庫	7	7	7	7	7	7	7	7	7
10008	KODR-特別-00	0	1	3	3	0	0		在庫	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10011	エア-補助ク	0	1	6	6	0	7		在庫	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10012	整理箱10001-収納	5	20	0	0	20	7		在庫	6	6	6	6	6	6	6	6	6
									在庫	0	0	0	0	0	0	0	0	0

主生産品 10004

ステンレス線

70

現在在庫

在庫日時

手配日数

主生産品 10004

ステンレス線

70

現在在庫

在庫日時

手配日数

IV Logo

Industrial Value Chain Initiative

つなぐが中の中継点入り

受注管理

Industrial Value Chain Initiative

つぎの中小企業ITプロジェクト

受注管理

受注	10012
得意先	タナコ工業
得意品	10007 システム機器
得意品名	システムズ機器
注文番号	
受注日時	2022/01/20
納入予定	2022/01/30
数量	10 枚
金額	120

受注	ステータス	得意品	得意先	販売品	数量	品名
10012	受注	10004	タナコ工業	K222-345	10	システムズ機器
10007	受注	10007	システム機器	K00-30-7	15	システムズ機器
10008	受注	10008	システム機器	ORDER-00	23	K00A-特価-00
10019	受注	10006	システム機器	LVT-987	1	デラックスITC766

受注管理

得意先	得意品	得意品名	品名	仕舞	最小	最大
K212-345	10001	システム機器	システムズ機器	H200-W400-D120	1 枚	1 枚
K222-99	10002	システム機器	システムズ機器	400x120x72	1 枚	1 枚
K001124	10003	システム機器	システムズ機器	39x11x1	1 枚	1 枚
K222-345	10004	システム機器	システムズ機器	250x210x72	100 枚	100 枚
H112207	10005	システム機器	システムズ機器	88	100 枚	100 枚
LVT-987	10006	システム機器	システムズ機器	A8-6677	1 枚	1 枚
K03-33-67	10007	システム機器	システムズ機器	1200x80x90	1 枚	1 枚
ORDER-00	10008	システム機器	システムズ機器	1 式	1 式	1 式
K02-419	10012	システム機器	システムズ機器	300 x 300 x 300	1 枚	1 枚
K100-88	10011	システム機器	システムズ機器	500x200x300	1 枚	1 枚

- ✓ **すべてPSLX共通辞書を利用**
…拡張性、相互運用性
- ✓ **1アプリ1画面のブロック形式**
…サービス化、コンポーネント化
- ✓ **自社でカスタマイズが可能**
…ITカイゼンの実践
- ✓ **CSVによる業務システム接続**
…既存システムのデータ活用
- ✓ **CIOFアドインで企業間も連携**
…契約にもとづいた見える化

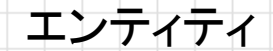
1:事業者管理
2:サイト管理
3:従業員管理
4:生産品目管理
5:生産単位管理
6:標準原価管理
7:個別品目管理
8:生産工程管理
9:生産オーダー管理
10:生産進捗管理
11:負荷山積管理
12:設備稼働管理

13:生産委託管理
14:生産実績管理
15:作業実績管理
16:検査作業管理
17:検査実績管理
18:作業者管理
19:作業日報管理
20:生産計画管理
21:販売計画管理
22:需給計画管理
23:生産能力管理
24:生産能力計画

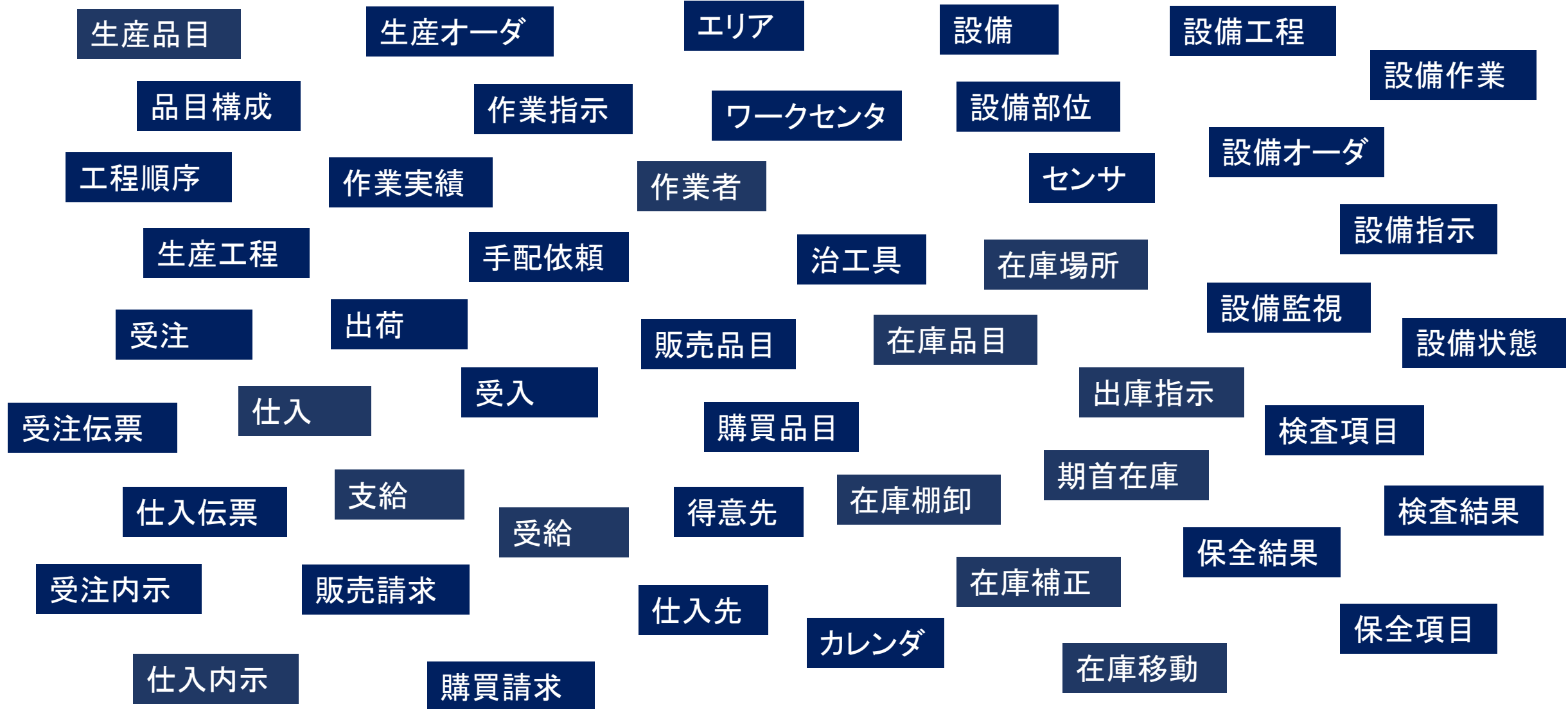
25:カレンダー管理
26:販売品目管理
27:得意先管理
28:販売見積管理
29:内示管理
30:販売管理
31:需給品管理
32:出荷管理
33:販売請求管理
34:購買品目管理
35:仕入先管理
36:購買見積管理

37:購買管理
38:支給品管理
39:入荷管理
40:購買請求管理
41:在庫品目管理
42:在庫指示管理
43:在庫棚卸管理
44:現在在庫管理
45:在庫推移
46:在庫移動管理
47:計画在庫管理
48:設備管理

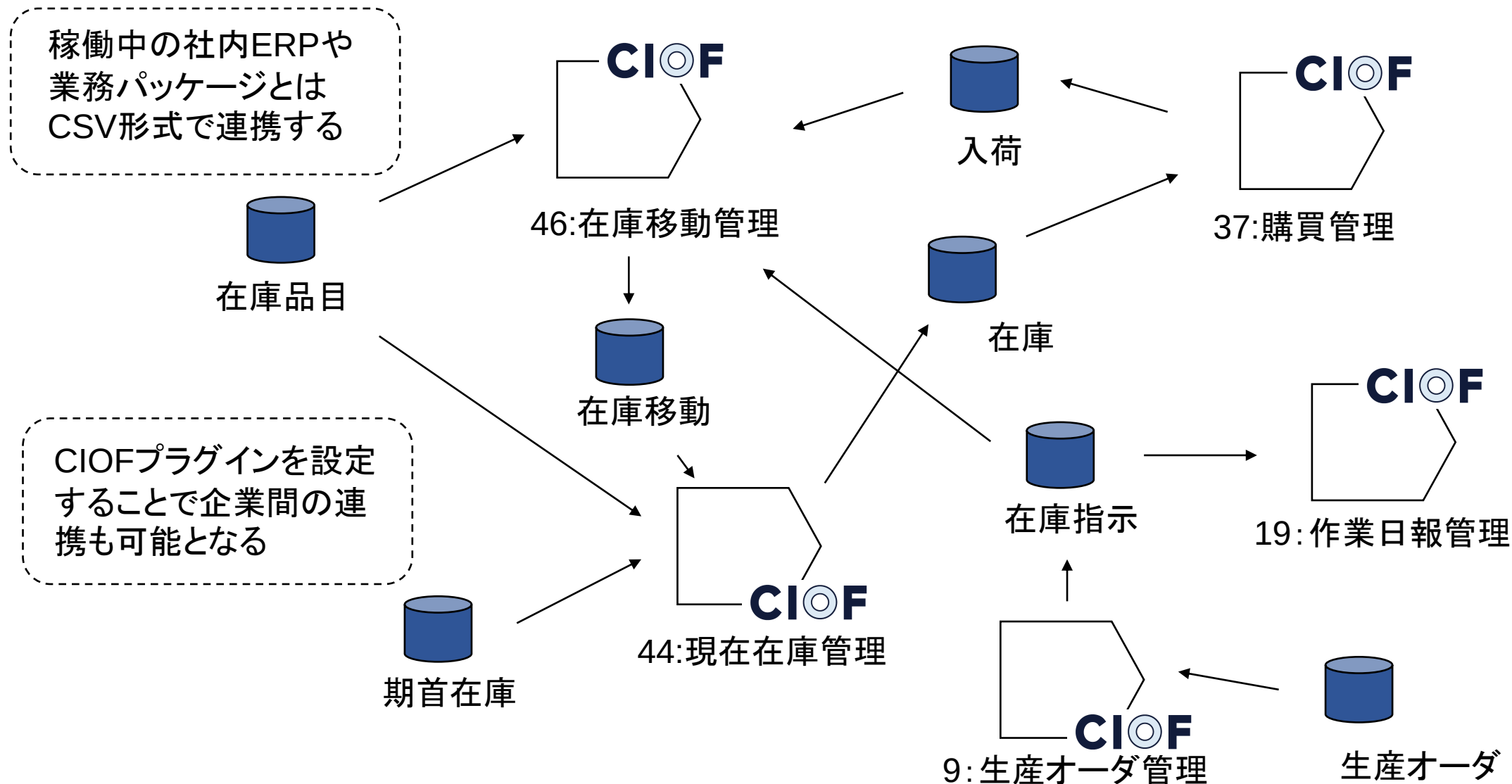
49:保全管理
50:治工具管理
51:設備事象管理
52:設備工程管理
53:設備オーダー管理
54:保全手順管理
55:保全実績管理
56:設備監視管理
57:監視結果管理

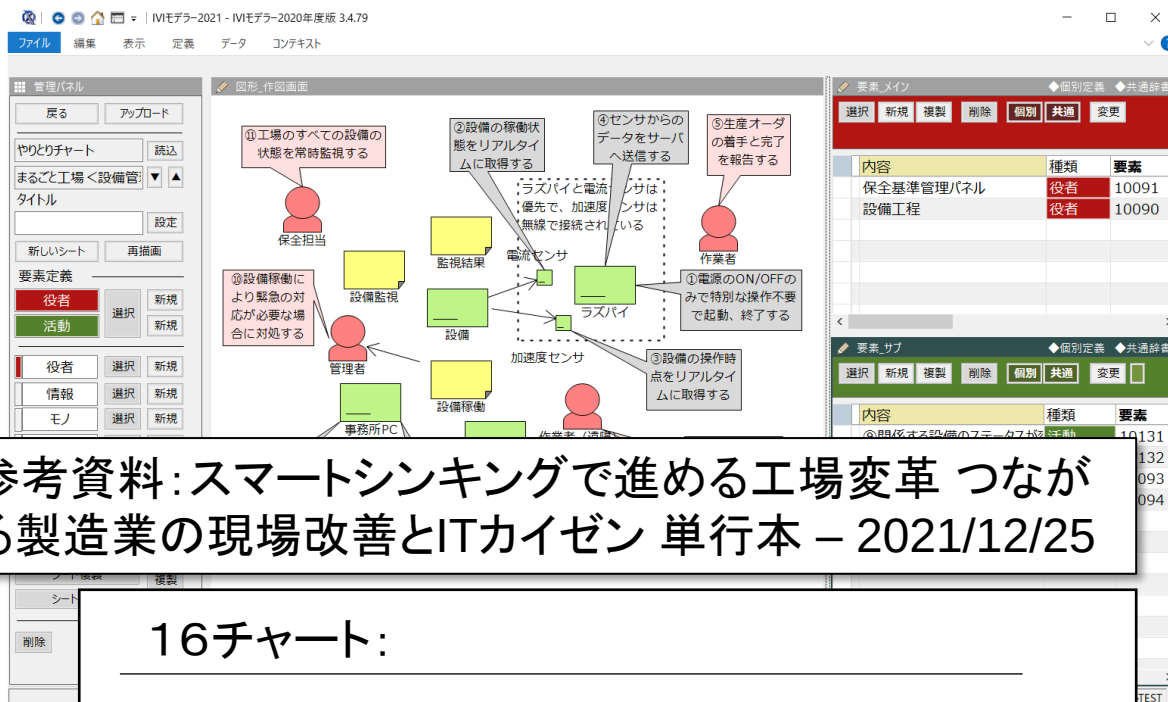


業務アプリブロック



業務アプリをブロックとしてつなげる





参考資料: スマートシンキングで進める工場変革 つながる製造業の現場改善とITカイゼン 単行本 – 2021/12/25

16チャート:

■問題発見と共有の道具
 困りごとチャート
 なぜなぜチャート
 いつどこチャート
 目標計画チャート
 ■業務分析と提案の道具
 組織連携チャート

■システムの設計の道具
 見える化チャート
 モノコトチャート
 割り振りチャート
 データ構成チャート
 ■システムの実装の道具
 レイアウトチャート

添付資料:

デジタル化した組織知の共有と再生産_2010705.pdf

<https://pages.iv-i.org/ivimodeler/>

IVIモデラー画面。16種類のチャートがあらかじめ定義されており、そのパターンにそって業務モデルをsy内の共通知識として定義する。左の図はやりとりチャート。コラボレーションツールとして、社内ノウハウの共有と棚卸のツールとして利用可能。業務カイゼンのコンサルティングや、海外事業所のコントロールにも活用可能。

ロジックチャート、データ構成チャート、コンポーネントチャートなどは、システム実装の仕様定義に活用可能。

ここでは辞書を利用できる。この辞書が、PSLX共通辞書となっているため、IVIモデラーで定義した業務アプリのモデルは、そのままコンテキサーで実装可能となる。

共通辞書	
名称	説明
工場	生産を行う場所であり
作業区	工場のなかを機能や場
ワークセンタ0	作業区を構成する単
倉庫	倉庫は製品や生産品
製品	自社からみて顧客であ
製品仕様	製品がもつ機能や構
生産品目	生産の対象となるあら
品目仕様	品目がもつ形状や特
品目構成	生産品目間の親子関
仕様変更	製品仕様を変更する

つながる業務アプリ(PSLX4.0)



生産品目	品番	数量	在庫数
10011	M0005	2	在庫数
10003	M0003	43	在庫数
10008	M0002	93	在庫数
10010	M0004	7	在庫数
10009	M0003	83	在庫数
10007	M0001	144	在庫数
10006	N0006	FFF	在庫数
10005	N0005	EEE	在庫数
10004	N0004	DDD	在庫数
10002	N0002	BBB	在庫数
10001	N0001	AAA	在庫数

44:現在在庫管理

品番 M0001 品目 部品A
ロケーション PA-900
103 個
作業者 1 2016/11/13
基準値 100
新規 一覧表示 在庫登録

42:在庫指示管理

作業日	作業内容	作業量	作業時間
2016/08/11	10004 1 1	1	1
2016/08/11	10003 2 1	2	1
2016/08/11	10002 1 1	1	1
2016/08/11	10001 1 1	1	1

9:生産オーダー管理

作業日	作業内容	作業量	作業時間
2016/08/11	10001 10001 1	1	1
2016/08/11	10002 10002 1	1	1
2016/08/11	10003 10003 1	1	1
2016/08/11	10004 10004 1	1	1

11:負荷山積管理

品番 M0001 品目 部品A
数量 12
保存 一覧表示 確定

46:在庫移動管理

在庫品目	生産品目	品番	ロケーション	基準値	前回の在庫
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	AAA	1F-2-5	100 個
10008	10002	N0002	BBB	1F-2-8	100 個
10009	10003	N0003	CCC	1F-2-22	100 個

43:在庫棚卸管理

作業日	作業内容	作業量	作業時間
08/15 17:30	10006	1	1
08/15 17:30	10004	1	1

14:生産実績管理

作業日	作業内容	作業量	作業時間
2016/08/11	10001 10001 1	1	1
2016/08/11	10002 10002 1	1	1
2016/08/11	10003 10003 1	1	1
2016/08/11	10004 10004 1	1	1

29:内示管理

作業日	作業内容	作業量	作業時間
2016/08/11	10007 M0001 部品A	100 個	1
2016/08/11	10008 M0002 部品B	50 個	1
2016/08/11	10009 M0003 部品C	60 個	1
2016/08/11	10010 M0004 部品D	200 個	1
2016/08/11	10011 M0005 部品E	30 個	1

45:在庫推移

作業日	作業内容	作業量	作業時間
2016/08/11	10001 1 1	1	1
2016/08/11	10002 2 1	2	1

19:作業日報管理

作業日	作業内容	作業量	作業時間
2016/08/11	10001 1 1	1	1
2016/08/11	10002 2 1	2	1

10:生産進捗管理

作業日	作業内容	作業量	作業時間
2016/08/11	10001 10001 1	1	1
2016/08/11	10002 10002 1	1	1
2016/08/11	10003 10003 1	1	1
2016/08/11	10004 10004 1	1	1

30:販売管理



つながる業務アプリ(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

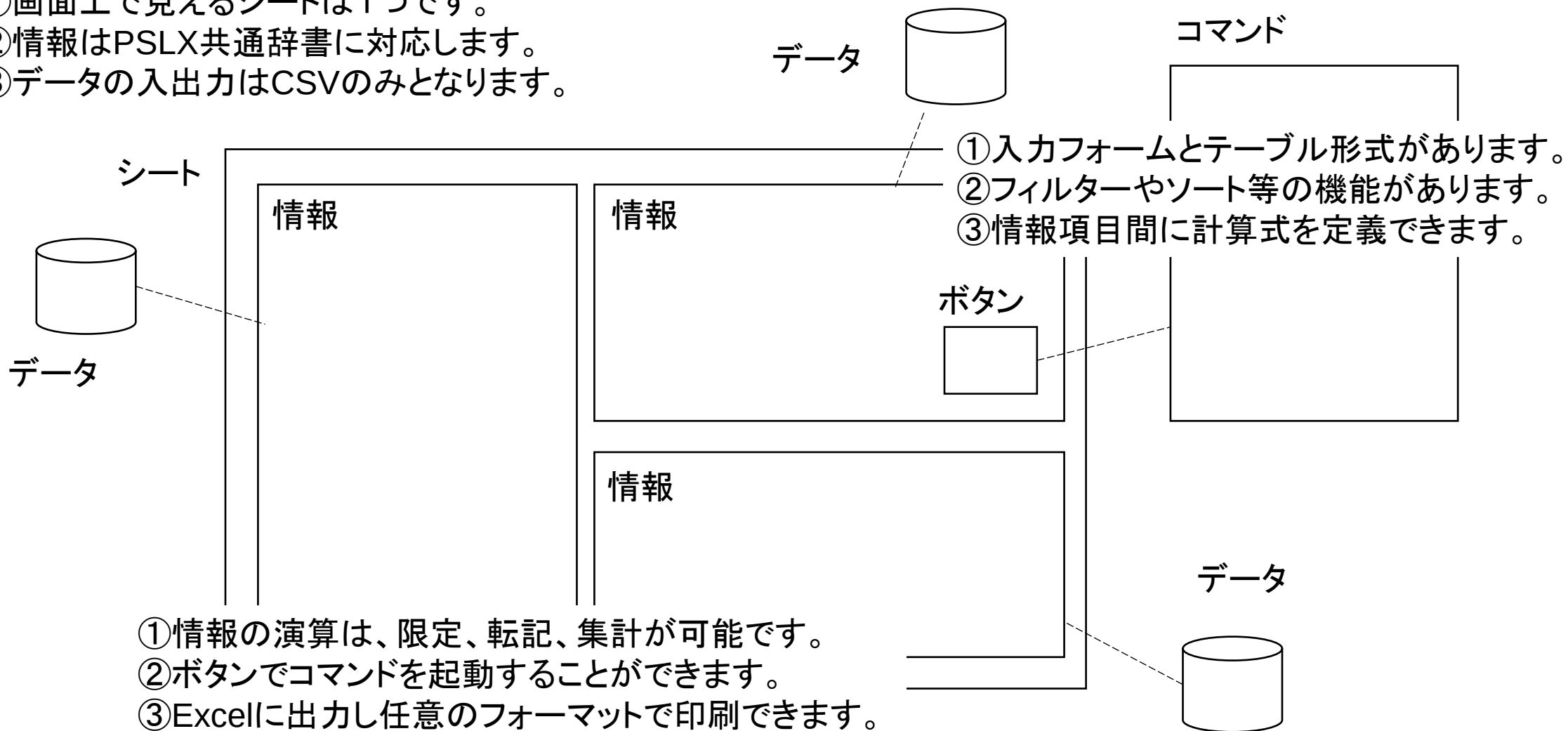
47:計画在庫管理

16:検査作業管理

57:監視結果管理

12:設備稼働管理

- ①画面上で見えるシートは1つです。
- ②情報はPSLX共通辞書に対応します。
- ③データの入出力はCSVのみとなります。



IVIモデラーおよび無償の業務ブロックアプリを利用、各社の実際のデータを用いて業務のデジタル化、データ化のポイントを実習形式で学びます。対象業務の前提となっている業務データの構造を理解した上で、業務カイゼンとデジタル化を同時並行で進める方法を習得することができます。

- ✓参加資格:IVI正会員(登録メンバーでなくても可)
- ✓費用:10万円／1名
- ✓回数:6回(各回2時間)、宿題および予習、復習で＋4時間相当
- ✓形式:オンライン(teams)、第6回(最終回)のみ対面形式
- ✓定員:10名

カーボンニュートラルへ向けて、工場がCO2の消費に関するトレーサビリティを責任をもって提示するために、物質とエネルギーと情報のフローを工場全体としてマスター管理し、出荷単位で配賦するしくみを、サンプルとなる工場データを用いたシステム開発を通して学びます。

【第1回】BOMの定義

【第2回】BOPの定義

【第3回】BOEの定義

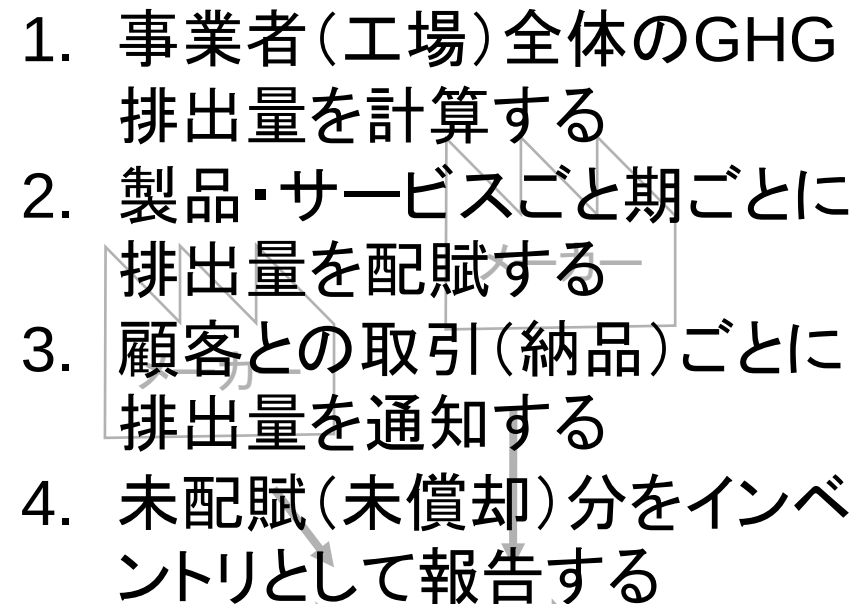
【第4回】積算ロジック

【第5回】配賦ロジック

【第6回】成果発表

期間:11月から1月

講師:西岡靖之、他



中小製造業のDXを進めるためには、それぞれの業務のIT化ではなく、それぞれの業務をつなぐIT化が必要となります。IVIの無償コンポーネントアプリを用いて各業務の情報構造を見える化し、それらを関係づけた自社独自の情報システムを構築する方法を学びます。

- 【第1回】稼働管理
- 【第2回】保全管理
- 【第3回】在庫管理
- 【第4回】進捗管理
- 【第5回】原価管理
- 【第6回】成果発表

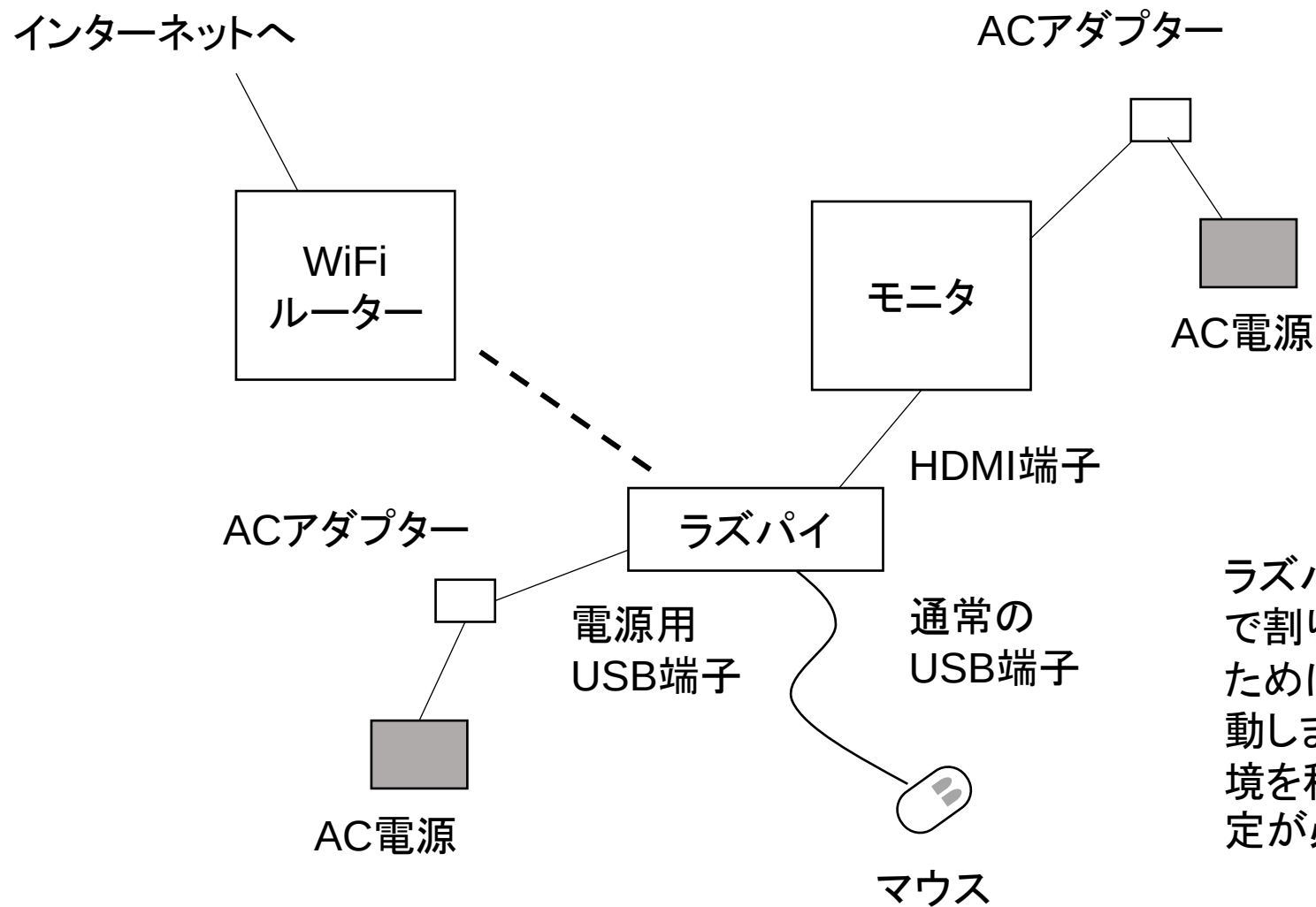
期間: 8月から10月
講師: 西岡靖之、他

- 自分自身でカイゼンする
 - ✓できるところは業務担当者が自分でやり、それ以外の部分をIT担当者に依頼すること
- 実施してからカイゼンする
 - ✓できたシステムは我慢してでも利用し、その上で次のカイゼンへつなげること
- カイゼンの事実を共有する
 - ✓カイゼンした事実は記録し、その結果としてどのような効果があったかを示すこと
- プロジェクト期間は最大で3か月
 - ✓3か月以上は担当者の緊張が続かない。3か月で経営環境は変わるかもしれない
- ゴールと責任者（担当者）を明確に
 - ✓IT化することが目的ではない。どのような状態がゴールかを事前に定義
- キックオフから社内で大々的に宣伝
 - ✓経営トップの号令を得ておく。社内全員を協力者にする（データ提供など）

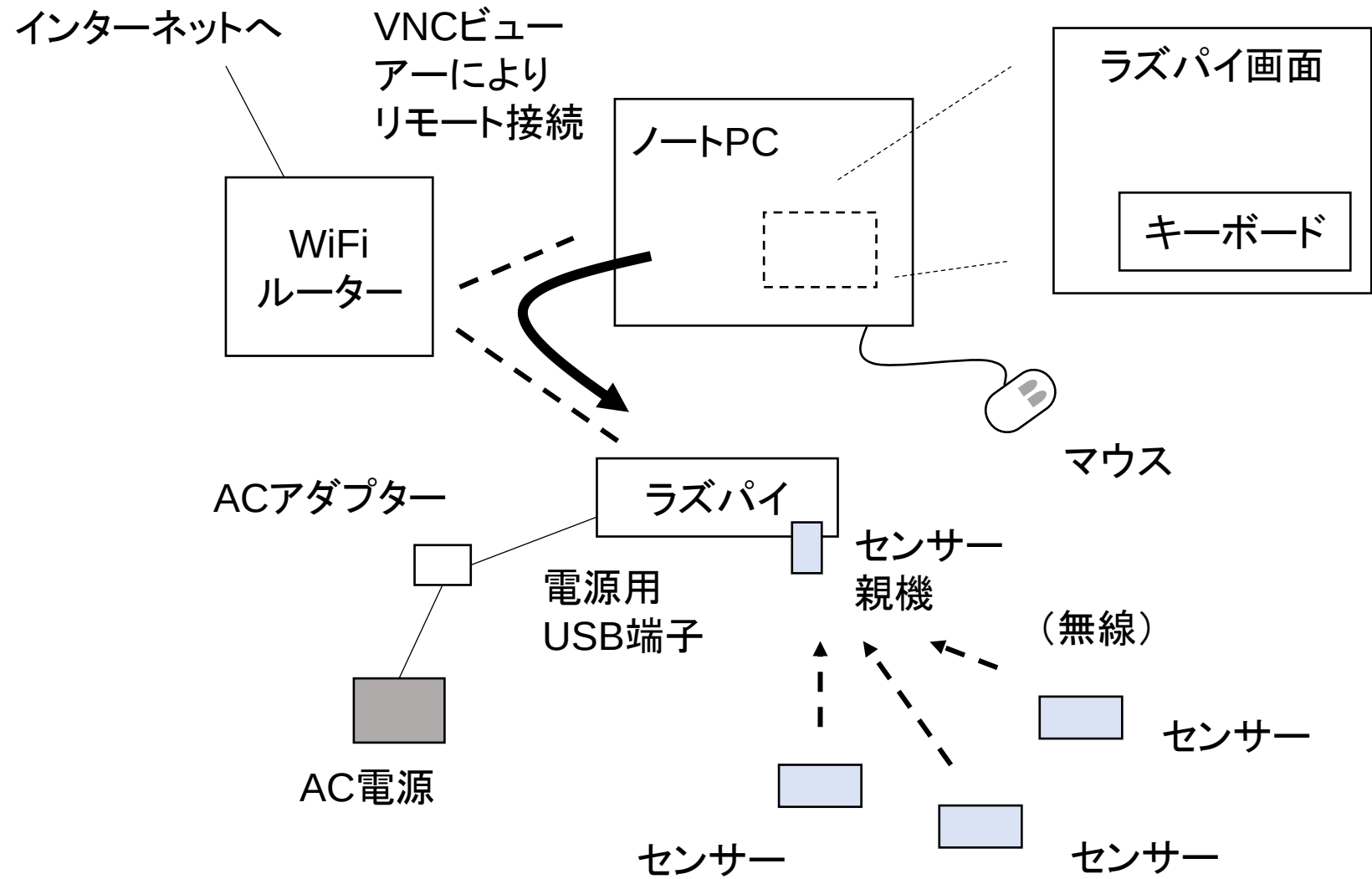
ITカイゼン3つの心得

プロジェクト成功の秘訣





ラズパイをWiFiに接続し、自動で割り振られたIPアドレスを知るために、この構成で一度だけ起動します。学校や家など実行環境を移動した場合には、再度設定が必要です。

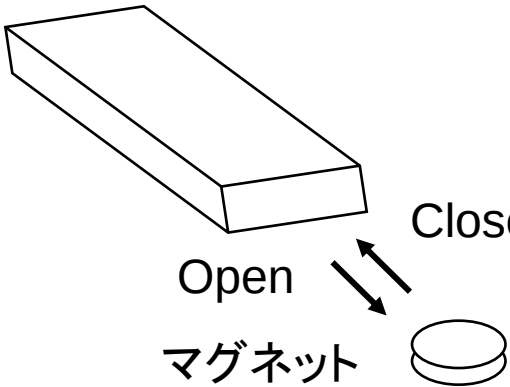


システムの構成(例)

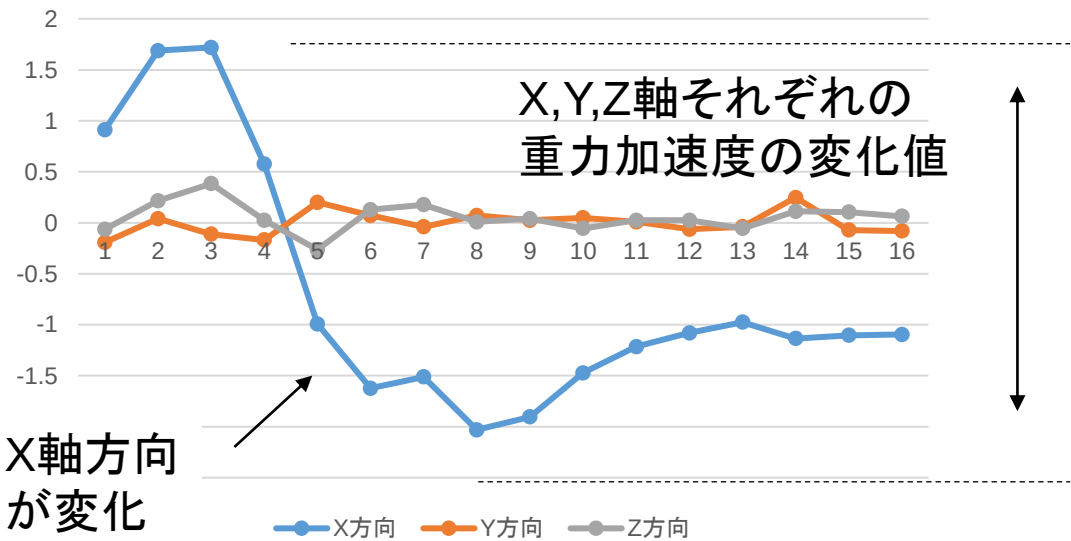
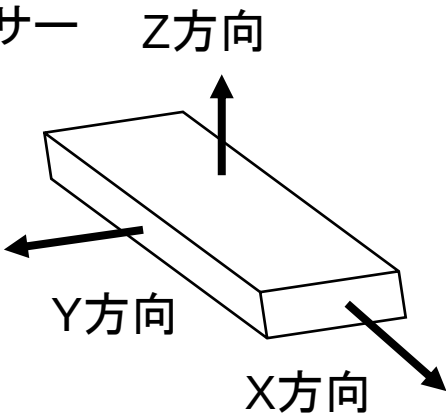




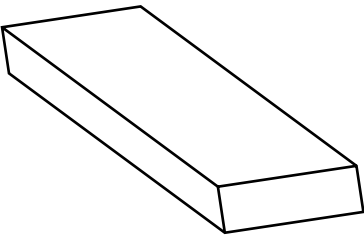
Open-Close
センサー



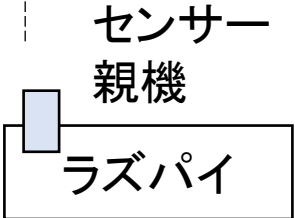
モーション
センサー



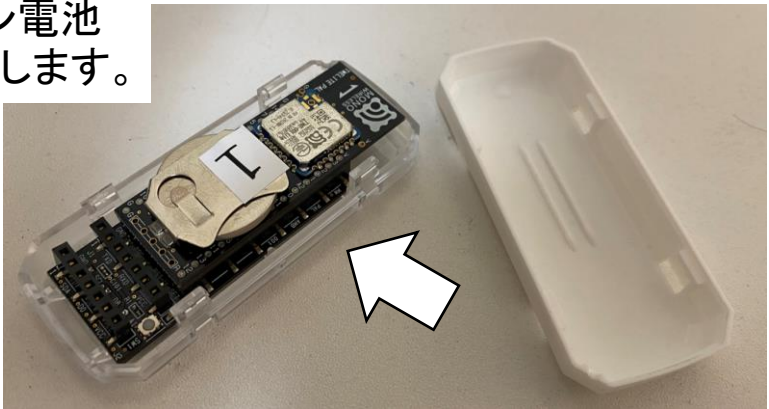
温度、湿度、照度



無線規格
IEEE802.15.4



センサーにはスイッチが
ありません。ボタン電池
を挿入したら起動します。





ご清聴ありがとうございました。

