

JIT促進型原価計算 (リードタイム基準配賦:LTB)の導入と DX・AI化の展望

SCCC・リアルタイム経営推進協議会 副理事長
名城大学名誉教授 河田信

見えてきた！ 中小企業の短期JIT導入成功の三条件 (ESD21 わくわくJIT経営第1ラウンド報告(2016.11))



トヨタ 池淵 副会長の話

「私が非常に気にしてきたことがあります。それはトヨタ生産方式は、**最初はうまくいくが、3～4年経つとなかなか定着しない**という話を何度も聞いたことです」

(プログレス 平成18年10月号)

**P/L脳(短期利益偏重)のままでは
JIT経営は不可能！**

成功のカギは、**トップと本社がP/L脳(短期利益偏重)からB/S脳に転換すること。**
意外に中小企業の方が、“君子豹変”してこの転換に成功し易い。



条件その1: CEOとCFOが流れ創りに本気になること。

条件その2: 「小ロット化によるリードタイムの短縮が、まとめ作り、早目づくりより得である」ことを、(10年でなく)半日で悟る
(紙飛行機折りゲーム)

条件その3: 本社力
現場を「利益」ではなくプロセスの“垢すり”改善を重視するKPI設計
(利益率より回転率、NCTR, SCC C)

アマゾン: Kindle 版電子書籍 ￥1,056

進化指標 SCCC

(supply Chain Cash Conversion Cycle)

SCCC (サプライチェーン資金循環速度)

= 棚卸資産回転日数 + 売上債権金回転日数 + 仕入債務回転日数

= 棚卸資産 / 売上原価 × 365 + 売上債権 / 売上高 × 365

+ 仕入債務 / 売上原価 × 365

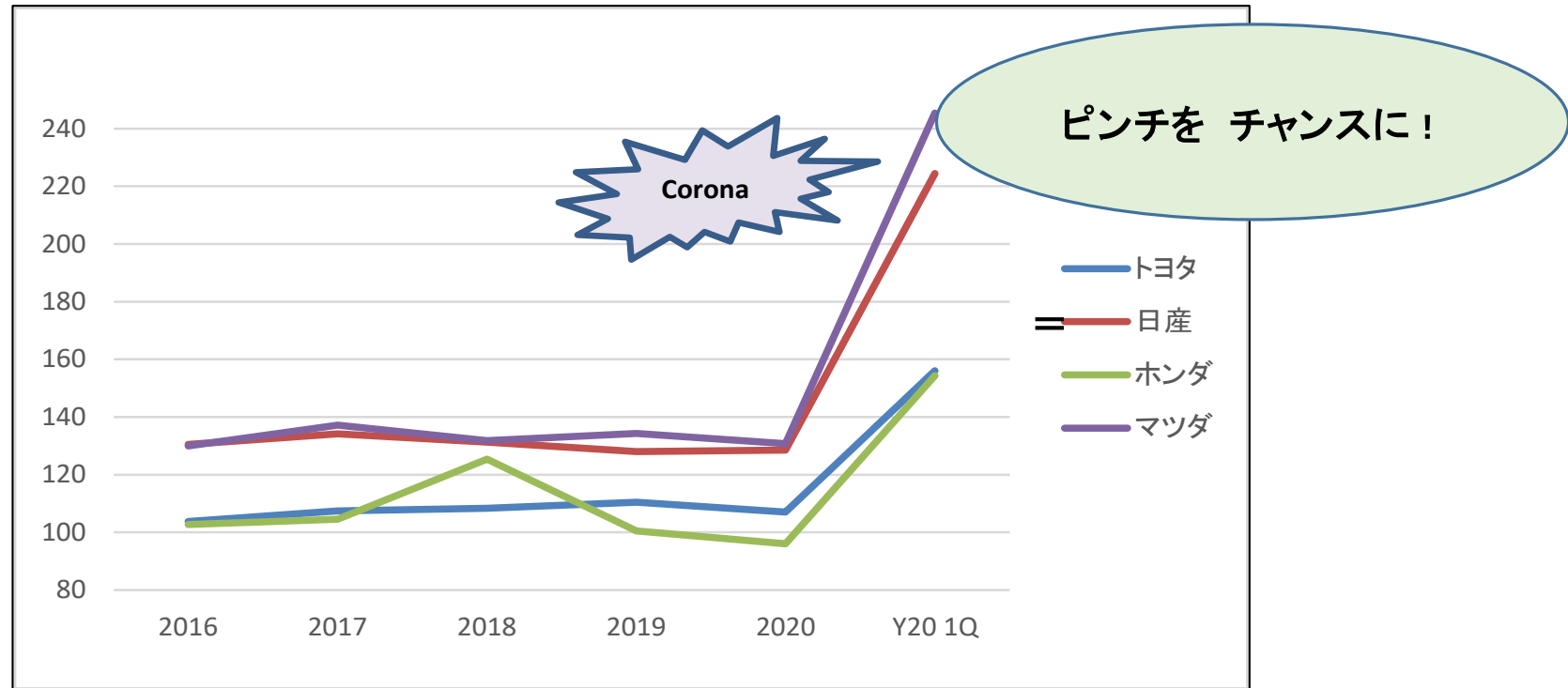
◎ **モノとカネの流れ つまりリードタイム** を日数で表現した値。少ないほどよい。

◎ **「進化指標」**：昨日より今日、今日より明日と、究極値ゼロを目指して良くなり続けるべきKPI（景気動向等の外部環境によって上下動があり得る指標 例 ROEは「契約指標」）

製造業全体	仕入債務	棚卸資産	受取債権	SCCC
日本	66	74	85	225
ドイツ	54	120	50	224

（出所：「FinTech 導入による地域企業の収益力向上度測定指標の在り方に関する調査検討事業調査報告書（TDB 2018.3より筆者編集。） C

コロナ禍で急悪化のSCCC「ますます、カネは溢れていても
流れない」「資金循環速度V字回復への挑戦」



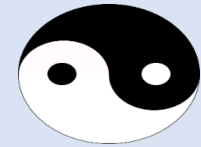
SCCC	2016	2017	2018	2019	2020	Y20 1Q
トヨタ	104	107	108	111	107	156
日産	131	134	131	128	129	225
ホンダ	103	105	125	101	96	154
マツダ	130	137	132	134	131	245

待ち時間の原価化とリードタイム基準配賦 - P/L脳からB/S脳へ -



「皆さんは、モノが機械で加工されている時間が大事だと考えているかも知れないが、機械の傍でモノが寝ている、待っている時間も同じように大切なのですよ」

(張富士夫トヨタ副社長(当時)の企業指導中の発言(1995))



「タクシーのメーターは、運転中はもちろん、交差点で信号待ちの間もコンスタントに上がり続ける。だから当然、待ち時間も原価である、制度会計がモノの待ち時間を原価不算入にしているのは、「1個流しでスーッと流れるものづくり」を目指す立場からはなんとも不合理。

(小島洋一郎 小島プレス社長(当時) 2015)

『一発で分かる』IT (ジャスト・イン・タイム) 経営 本社力養成講座
～ポスト・コロナ期の「カネの流れ10倍速」作戦～』

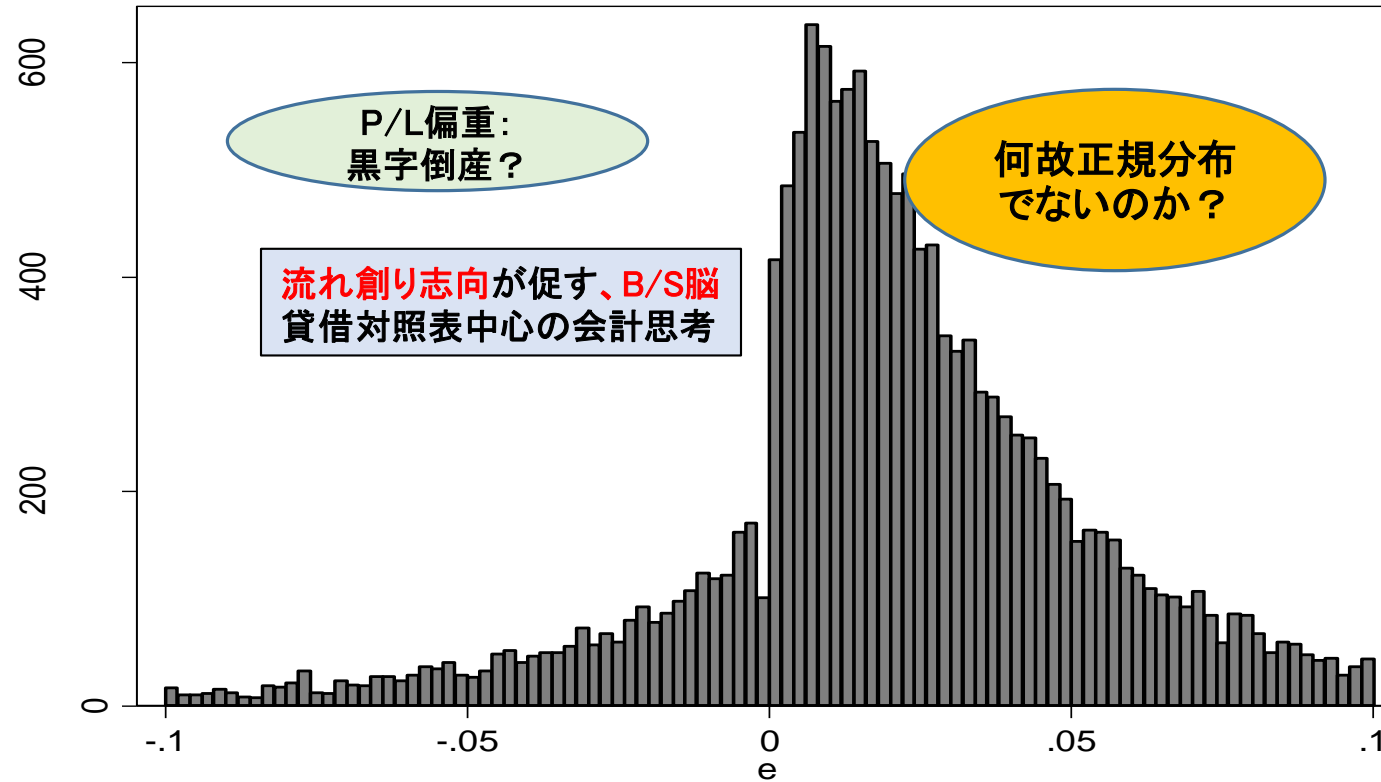
一般社団法人 SCCC・リアルタイム経営推進協議会 (兼子邦彦・河田信 共著) p.39 参照

日本のP/L脳



当期利益のヒストグラム

(連結,2000年3月 - 2007年3月) 一、二部上場企業



税務署が“泣いて喜ぶ”日本企業の発生主義会計による「合法的益出し」
原因: P/L脳: P/L偏重が、B/Sの質を悪化させることに気づいてない。キャッシュ
で考える習慣を喪失している。

米国の
P/L脳



前世紀の文化遺伝子： **新自由主義**

○ 株主価値経営と短期利益思考（P/L脳：P/L, ROE一人歩きリスク）

「現実には、アメリカ人はますます**損益計算書における報告利益**だけに關心を持つようになった。多くの場合、市場は短期の今日現在のボトムラインに焦点をあてた。そして、役員の報酬を(ストックオプション制度によって)株価と連動させることで、彼らはいっそう**今日現在の利益に対する關心を強め、会社の長期的な成果を高めようというインセンティブは失っていった**」

＜Stiglitz, J. (2004), The Roaring nineties-why we're paying the price for the greediest decade in history, Penguin Books＞

（2001年ノーベル経済学賞受賞）

米国製造業の敗因（反省開始） 株主価値経営と短期利益偏重

L T B 特許（BPとして無償実施権共有）第6357388号 登録日2018.6.22

【発明の名称】 リードタイム基準製造間接費配賦システム及びプログラム(LTB)

【発明者】 : SCCC・リアルタイム経営推進協議会(代表 兼子邦彦)

- ・日本で1963年制定の原価計算基準で認められた「全部原価計算方式では、製造間接費の一部（減価償却費、電力料、旅費交通費、火災保険料などの当期製造間接費を、製品に配賦し、在庫に含ませて次期以降に製品原価を繰延べる期間損益計算のため、ものづくりにおいて、在庫増を容認しがちであった。
- ・これに対し、1970年代に登場の「必要なものを、必要な数だけ、よどみなく流す」JIT生産では、生産現場では、モノの停滞時間と直接加工時間と同等の価値を持ってきたが、会計システム上は、停滞時間を含むリードタイムの測定技術が存在しなかったこともあり、生産と会計が非統合のまま、21世紀を迎えたが、I O T技術の進化によって、生産と会計の論理的統合が可能となってきた。

⇒ BP 特許活用法の検討

LTB (Lead Time Basis)
リードタイム基準配賦



会計知と生産知の連携で見て来た
LTB配賦と、日本の1962「原価計算基準」の整合確認

1962 年制定「原価計算基準(今日も実務を支配する) 第4 原価の製品別計算 33 間接費の配賦(五)」
「予定配賦率の計算の基礎となる予定操業度は ~ 中略 ~ **直接作業時間, 機械運転時間等間接費の発生と関連ある適当な物量基準**によってこれを表示する」
☞ 待ち時間を含む、**単価 × 数量 × 時間価値**という三次元の物量基準で考えることは、なおOK。

例題: $\text{LTB配賦率} = \text{DTB(直接時間基準配賦率)} \times \text{NCTR(正味加工時間比率)} = 10,000\text{円} \times 4\% = \text{LTB } 400\text{円}$
この**自動読み替え**によってDTBとLTBの原価同一性は担保される。つまり、**NCTR=4%**の実力なら、DTB 時給10,000円は LTB時給は4% の400円に等しい。これにより、**待ち時間をカイゼンで5時間減らすと**、現場の個当り原価低減効果額は2000円(=400円 × 5時間)と付加価値(キャッシュフロー)で認識され現場と本社はワクワク感を共有。

一方、**有報、税務、見積などの外部報告は、既存の制度に合わせて自動的にDTB10,000円に切り換えて報告**をすれば、こちらの原価もまた、DTB配賦としては正しい。
☞ つまり**リードタイムの自動測定可能なDX・AI時代の到来で**、「目的に応じて」二刀流の原価測定が、中小企業にとっても自在にこなせるBS脳時代が到来した。

DTB配賦からLTB配賦への自動読み替え

LTB（リードタイム短縮のためのLTB基準原価計算）								
		資源稼働（量）生産性			リードタイム（速度）生産性			
改善 段階	ロットサ イズ (個)	正味加工時間 /(個・分)	DTB原価 (hr.¥20K)	待ち時間	リードタ イム/個	NCTR	LTB原価 (hr.¥960)	機会収益
①	20	30	10,000	600	630	0.048	10,000	0
②	10	30	10,000	300	330	0.091	5,238	4,762
③	5	30	10,000	150	180	0.167	2857	7,143
④	1	30	10,000	0	30	1.000	476	9,524

読み方：②ロットサイズが半減すると、リードタイムも半減でLTB原価も半減、減少分の4762が現場の稼いだ儲け（付加価値増ないし機会収益）、④極限の1個流しではLTB原価476 DTB原価は10,000のまま。

	加工 待	段取	正味 作業	運搬 待	運搬	加工 待	段取	正味 作業	運搬 待	運搬	製品 倉庫	経過 時間
オーダーA	60	20	40	20	10	70	30	60	15	5	300	630
オーダーB	60	20	50	30	10	50	30	90	20	5	25	390

イランの奇跡

イランの奇跡 (本社経理と社長の連携アクション) イラン化学建材メーカー ABAD GARAN社で起きた“奇跡”

PL脳からBS脳へ

Miracle in Iran



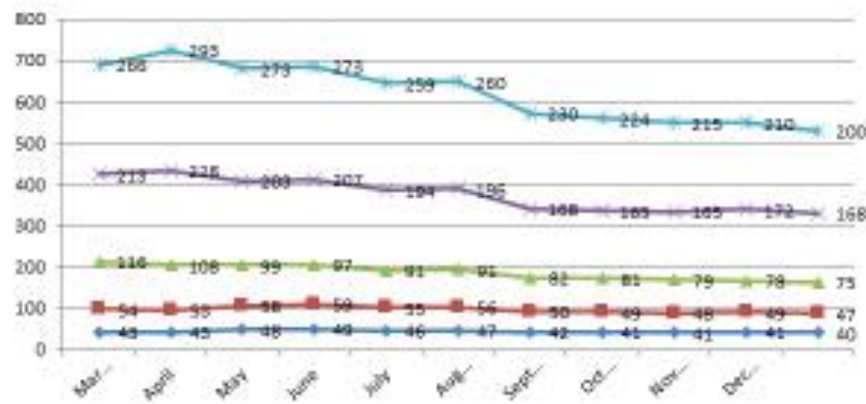
ABAD GARAN
Chemical Construction

2018.1.11

SCCC

40% reduced in 8 months !

Space Productivity up !
(former material
warehouse)



流れ創りをサポートするB/S脳進化促進指標

- 売上高（シェア）増
- 営業キャッシュ・フロー増
- 売上高（または付加価値）/人数（但し分母維持）
- **SCCC/Sales**
- **リードタイム（または在庫回転日数）短縮**
- **SCCC（サプライチェーン資金循環速度）短縮**
- **NCTR（正味加工時間比率）** = 正味加工時間 /（個当り）
生産リードタイム）増加
- 利益ポテンシャル（PP）増
- 直行率
- 可動率
- **BSQ（貸借対照表の質）**

失敗に陥り易い伝統的P/L志向KPI

- 台当りコスト
- 納期遵守率
- 機械稼働率

マレーシア
の奇跡

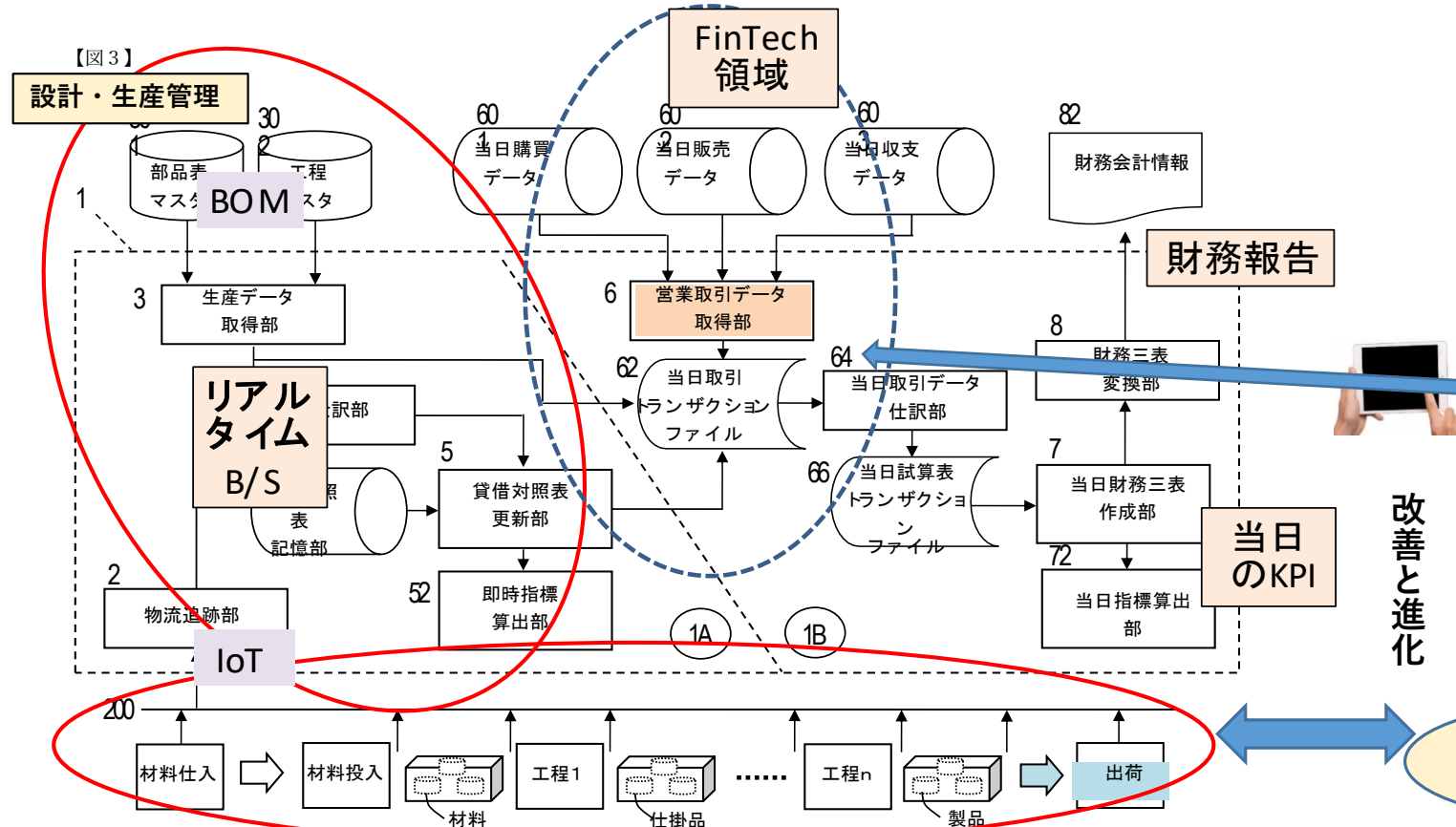
JIT生産開始年度の会計現象 – 大幅減益に惑わされるな！

PL脳からBS脳へ

CLPG PACKAGING INDUSTRIES			start of JIT	1st Year	2nd year	K RM	
貸借対照表		2013/12	2014/12	2015/12	2016/12	judgement	
①	流動資産	5574	6620	7928	5608		
②	(うち現金)	45	90	341	550		◎
③	(うち受取手形・売掛金)	2258	1975	2168	2764		
④	(うち棚卸資産)	1875	2040	1509	1302		◎
⑤	資産合計	13959	14693	22109	23319		
⑥	流動負債	8714	9635	6120	5046		
⑦	(うち買掛金、支払手形)	1631	1129	2005	720		◎
⑧	負債合計	9831	10229	13291	12685		
⑨	純資産合計	4127	4464	8819	10634		
⑩	負債・純資産合計	13959	14693	22110	23319		
損益計算書							
⑪	売上高	16098	16238	16294	20206		
⑫	売上原価	12646	12786	12722	14434		
⑬	売上総利益	3452	3452	3571	5772		
⑭	販売費および一般管理費	2332	2307	2656	2029		
⑮	営業利益	1120	1145	915	3743		◎
JIT経営分析							
A	貸借対照表の質(BSQ) = B + C		0.93	0.44	0.39		◎
B	(棚卸資産+売上債権)/総資産 = (③+④)/⑤		0.27	0.17	0.17		
C	流動負債/負債純資産合計 = ⑦/⑩		0.66	0.28	0.22		
D	サプライチェーン資金循環速度(SCCC=E+F+G)		140.4	135.2	119.0		◎
E	棚卸資産回転日数		55.9	50.9	35.5		
F	売掛金回転日数		47.6	46.4	44.5		
G	買掛金回転日数		26.0	27.0	28.0		

次への準備 DX構築 :「流れ創りDX・AI」を目指して

「流れ創りDX」：「IoT+貸借対照表」の即時更新
～「速度志向生産性」へのトランスフォーメーション原理の組み込み～



流れ創りDX, AI トータルシステム

詳細設計に向けて
BP (ビジネスパートナー) 歓迎



共通EDI (Echo change + ZEDI)

三段

岸田アプリ

適格請求書対応 受発注
(特許申請中)

二段

野村モデル
(入・出荷現場)

工場全体の流れ創り
DX・AI化

一段

三段階突合

国内特許取得 — 2021.3.30 (特開2018-106283)

- ・ 発明名称：「リアルタイム貸借対照表システムおよび資金循環速度評価プログラム」
- ・ 出願者：SCCC・リアルタイム経営推進協議会 発明者：小島洋一郎 ほか3名
- ・ 展開方法 特許使用料不要でSCCC協議会BP (ビジネスパートナー) として
ITベンダーと伴走型コンサルによる社会貢献事業 (win-win 成功報酬)