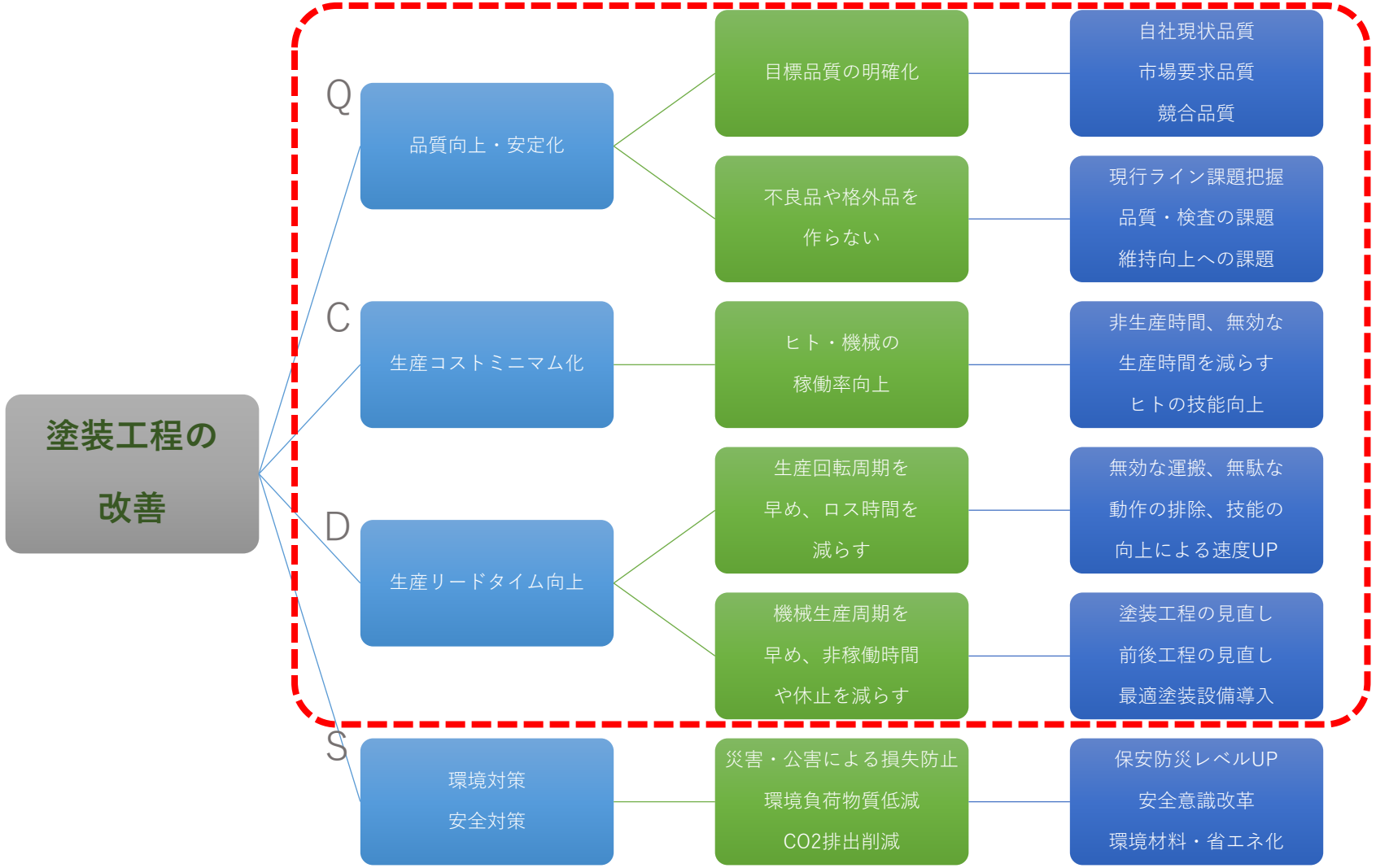
塗装工程改善プラン（例）

２０１８年

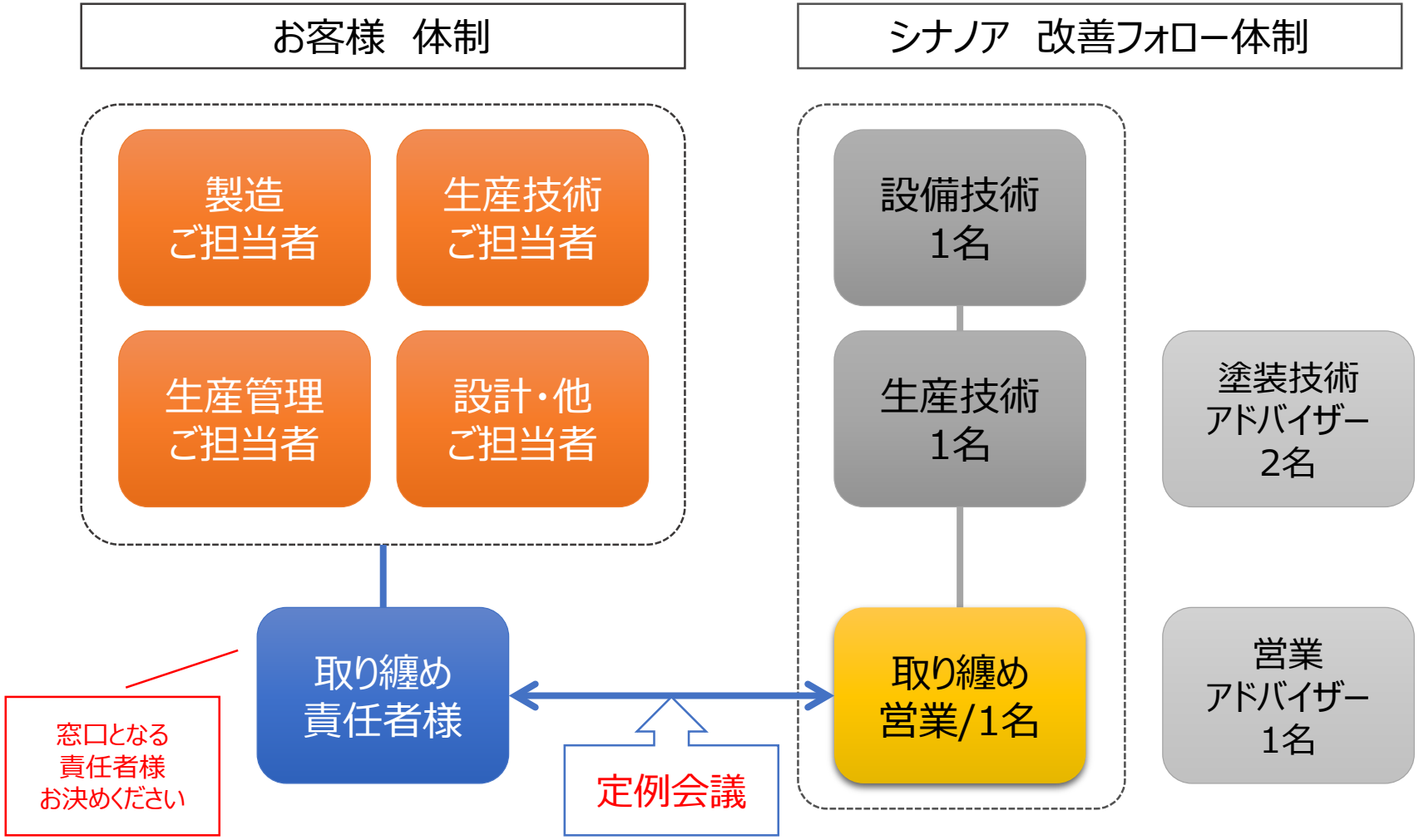
シナノア株式会社

塗装工程改善への基本方案



その他の考え方・・・　完成品塗装→部品塗装化/塗装後組立、塗装外部委託化、塗装色や塗装仕様の変更

塗装改善への組織体制



技術2名×4日/週×12週（当初計画）＝96工数

塗装改善スケジュール　1st Phase

SHINANOA

問題点の発見/お客様報告書

問題点の発見

①塗装の各工程において人作業が多くコスト高

②塗装品質

③塗装LT長いもの滞留

④塗装仕様の多さ

①現状分析

＊＊月

・お客様との合意

4月中旬より１カ月

・現状分析

→塗装工程調査

→前後工程調査

②真の問題点抽出

＊＊月

・工程/運搬/稼働分析

・動作分析

・時間分析、稼働分析

＊＊月上旬
取組むべき改善テーマの設定

Ex.
改善テーマの実行により、
①品質を維持しながら
②塗装作業人員を削減
二点を制約条件とする

- 節目毎に打合せを実施し、両者が課題等の共有を行いながらチーム全体で改善活動を進める
- 当初はシナノアの塗装改善コンサルティング提案より絞った改善テーマに対する活動を行い、三か月内外で結果を求めるスケジュールとする（打合せにて次プランを検討）

塗装改善スケジュール　2nd Phase

SHINANOA

③改善案の作成

＊＊月

・改善の方向付け

・制約条件調査

・改善案の作成

・効果の予測、評価

④実行計画作成

＊＊月

・改善案→実行計画作成

⑤実行、評価、標準化

＊＊月

・実行期間はテーマ内容によるため未定（実行計画作成時に決定）

＊＊月
当初問題との差異分析と評価検証

Ex.
改善テーマの実行により、
①品質を維持しながら
②塗装作業人員を削減
当初との差異分析、
評価検証を行う

- 節目毎に打合せを実施し、両者が課題等の共有を行いながらチーム全体で改善活動を進める
- 改善テーマ活動結果と差異分析、その評価検証を両社で行い、改善テーマ活動を更に継続するかどうかを検討する

塗装改善テーマ、結果報告

現状分析・対策案・対策状況一覧

…洗浄工程改善
…タックアップ工程改善
…コンベア稼働状況改善

2017. 6. 12
シナノ(株) 村田
2017. 8. 3追記・修正

最終報告資料 2017. 8. 9

重点取組事項	管理項目（目標値）	項目	現状分析・問題点	ライン	対策案・予定	対策状況	個別改善報告書登録番号	担当部署	効果目標
品質 品質向上 Q	廃出不良台数低減 1台/月以下 工程内不良低減 現在、品質からの原因数量確認中	-受入品質	1)組立工程(組立B-C-D-E04ライン全て)からの油汚れが発生。洗浄工程者知らずに組質不良(リボン、ハロ4)が発生している	A-E共通	1)組立工程にてできる限り汚さない、汚したら拭いにする強調実施	1)洗浄度を上げたため、洗浄機のコンベア速度を落とした。		組立・製造所統	新工程改善による品質向上
			2)組[illegible]	ライン	2)組立D-Eラインに洗浄装置導入予定（2月末から4月中旬）(B-Cラインはすでに導入済み)。	2)ラインごとに不導入予定。Eラインは対策は不要でない。		製造所統	
		-洗浄品質	5)洗浄工程上中間洗浄実施（Aライン入工、Eライン入工）	A-E共通				製造	
			4)A洗浄、入口洗浄ごとに洗浄前面汚れ発生。はじめに対し、ここでブロー、ここで[illegible]している。この作業内容では洗浄品質が保たない。	ライン	4)最適な洗浄方法をブロー、ハジ、ワイピング等を検討。 →現場作業指示書作成 → 実施	4)作業方法が未だに決定できていない。再度スケジュールを立てる。	SNA-C-005	製造	品質品質の向上
			5)機[illegible]用の洗浄剤(ダコニ、アルフクリーナー-HX)は乾燥性が悪い(作業者談)	A-E共通	5)乾燥性の良い洗浄剤へ変更 - 2)と同様乾燥時間を含めて洗浄性、コストも含めてT研究が必要	5)サンプル入手済み。トライ実施後、現在スケジュール調整中。		製造所統	
		-塗装前品質	6)[illegible]入手はAにおいてブラックライトで検査実施しているため、[illegible]は問題なく発見される。	ライン	6)組立工程の改善により洗浄工程・組み込みまたは検討する	6)工程組成によりA2洗浄工程・組み込みまたは検討		製造	
		-塗装品質	7)塗装[illegible]不良が出ない。作業品質が不明確ではあり、塗装品質に[illegible]なっていると推測される。	A-E共通	7)塗装不良が出ない	7)塗装品質の明確化及び塗装作業の向上により、工程内品質が向上した。	SNA-C007 SNA-C007① SNA-C007② SNA-C007③ SNA-C007④	製造所統・品質	品質品質の向上
コスト 生産性向上 C	台数/人員/h 30%減 (16年下期比) 作業人員削減 Aライン 11人 Eライン 15人	-塗装仕様	1)塗装作業が多く、段取り替えが多いため、ライン停止の時間をやコンベア速度アップを[illegible]なければ生産性は下の原因となっている	A-E共通	1)塗装作業、塗装作業ができる限りおこなわれる生産構成を組む			生産管理 製造所統・設計	
		-品質	2)A[illegible]の作業内容は専門内容でブロー作業になっているため研修後で生産性は低下の原因となっている	ライン	2)最適な洗浄方法をブロー、ハジ、ワイピング等を検討。 →現場作業指示書作成 → 実施	2)作業方法が未だに決定できていない。再度スケジュールを立てる。	SNA-C-005	製造・製造所統	ライン作業人員3h→-2名
			3)最[illegible]の位置調整上、上部の塗装が難しかった。後工程のタックアップ工数増につながっている	ライン	3)設計はあるが、グレーチングのとって使用するなど安全に配慮がしやすい(ブロー)方法等はつねに[illegible]の追加を検討する。			製造所統	
			4)作業[illegible]ップ工程において 1. [illegible]ムラ、ロ[illegible]ムラ、ロ[illegible]ムラ →[illegible] 2. [illegible] 3. [illegible]ムラ、ロ[illegible]ムラ →[illegible] 4. [illegible] →[illegible]	ライン ライン ライン ライン	4)1. 左彩のスタムが不良を改善することで工数を減できる 4)2. 標準作業書作成→教育 乾燥時間・搬送前の作業を明確にしムラをなくす 4)3. 左彩のT字型を改善することで工数を減できる 4)4. 標準作業書作成→教育 塗装作業者へフィードバックできる体制作成を図る 現作業のタックアップ専用治具は2、4～数行と専用可能。	4)1,2. 現場作業の明確化及び塗装作業の向上により、 工数削減できた。 →乾燥時間：30%減少、搬送前：ゼロ減少 そのため、塗装前のタックアップ人員を減削した。 4)3,4. Aラインの専用治具は、専用型にて改善 (治具：乾燥時間(T字型、搬送前)と型：どの型中型はT字型。 Aライン専用にT字型にT字型にT字型。 第二工数削減後、乾燥時間→4～数行で1人工→-1人工 搬送前1人工→-1人工	SNA-C007 SNA-C007① SNA-C007② SNA-C007③ SNA-C007④	製造・製造所統	ラインタックアップ人員3h→-2名 ラインタックアップ人員3h→-4名
		-工程	5)機[illegible]はテーブルでスキャンが必要で、ウトトイレ-バーが発生しており、ライン停止につながっている	ライン	5)テーブルでスキャンでラインでの検査だと、ライン工数は増えることを検討。 →費用対効果検討必要 5)ブスキャンが必要と製作を検討する			製造・製造所統	
			6)[illegible]入手はAにおいてブラックライトチェックが可能であればこの工程は削減可能となる	ライン	6)はCAS洗浄でブラックライトチェックが可能であればこの工程は削減可能となる			製造・製造所統	
			7)[illegible]の検査項目は、必要以外は仕様統一し、工程を一本化することで1人工削減可能	ライン	7)検査品質項目の確認を確認、必要以外は仕様統一し、工程を一本化することで1人工削減可能	7)、8)の確認：日々確認中		製造・製造所統	ライン1人工削減
			8)[illegible]工程で磁石・ブラシの品質取付は、工程内作業している →[illegible]があるが、作業員が使っていない。	ライン	8)ラインは手で組んで検討している。作業の標準化が必要	8) Q-4)参照		製造	
			9)[illegible]において取付位置の確認が必要であったが、後工程、は取り[illegible]品質が要望しているこたがある	ライン	9)各製品の品質取付位置を明確にすること、製品がここにこと!事留まることを防げることが重要ここ!!!ある	9) 6/19確認：山下様・品質取付位置の確認回数および製品が要望している時間を計測。ただしながら現場→6/20は計測時間に調整。 6/20確認：6/19の計測時間に早、取付位置の確認が明確。ていない。 この結果であれば現在実施は良いなが、時間とは別に時間して いただくなら作業内容(4)が20→山下様!		製造所統 設計	
		-検査	10)[illegible]作業者談)	A-E共通	10)[illegible]導入？ → 費用対効果検討必要			製造所統	
			11)[illegible]チェック場所の検査が長い。場所でここ!!!と検査で品質確認の作業時に影響が出る	A-E共通	11)検査、形状検査導入？ → 費用対効果検討必要			製造所統	
			12)[illegible]のNG品がかかる品質はA量バンガーにて選別しているため、生産効率が悪くなっている	A-E共通	12)選別量減少できるバンガー導入中（製造所統山口様）	12)現品量の作業及び選別時間を現場場よりて悪かったため ファンはA・B量で減少。のみなりなるなりて動作時間が長くなる 約1量/月 22秒/量 x2人作業 →約1量/0＝15.5量/34秒/月 → 約0.6人/月場所不足 効果がない為、選択不可とした。		製造所統	ライン生産数5h/月増
			13)[illegible] →1バンガーとは言ってことにより、22秒の遅れが発生	ライン	13)[illegible]	13)[illegible] →440分/61=17.1[illegible] 30.95分/60秒＝約2台相当時間 不足30量分の見積書出済み。	SNA-C-006		ライン生産数28h/日増