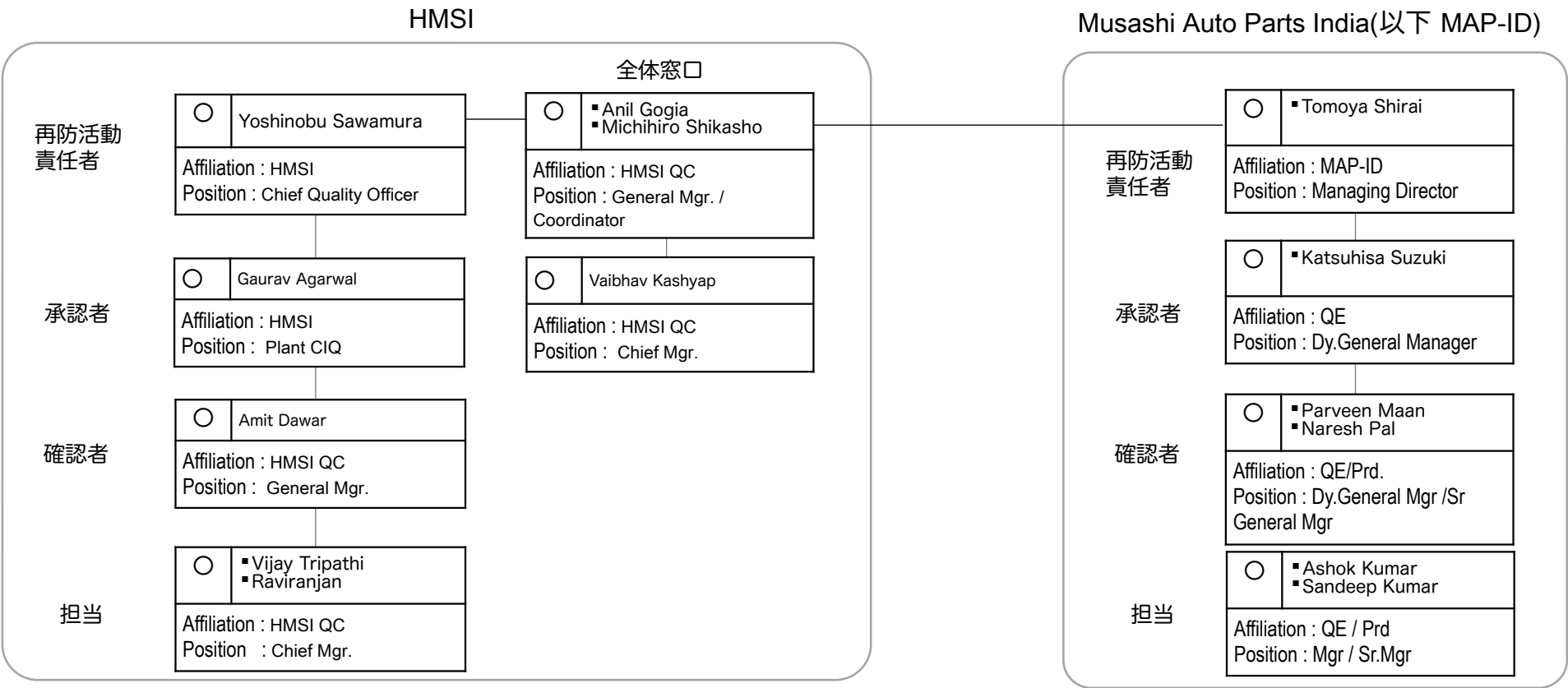


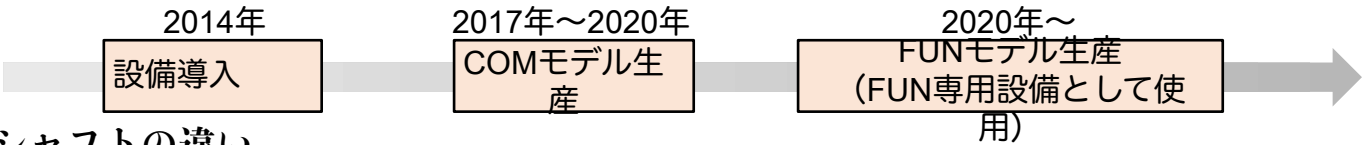
1. 再防活動の体制

■再防活動推進体制図



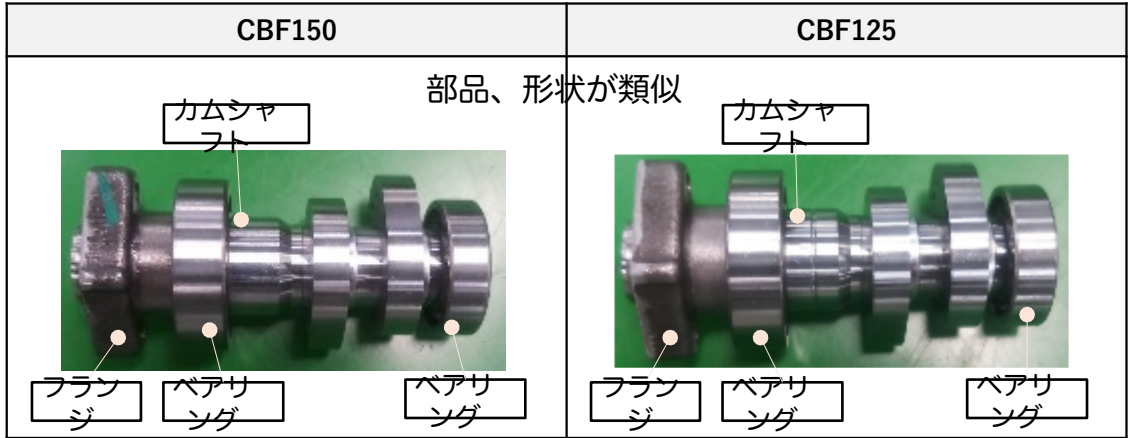
2. 概要 (変化点)

■設備使用の経緯



■当該設備で生産しているカムシャフトの違い COMモデル (従来)

	モデル	カムフランジ角度	フランジ	ベアリング	外観	検査頻度
1	CBF150	159° 17'	同部品	同部品	類似	全数検査
2	CBF125	160° 47'				
3	SCV110	117° 06'	同部品	同部品	類似	
4	SCV125	118° 33'				
5	CBF160	159° 46'	同部品	同部品	類似	
6	CBF190	161° 01'				

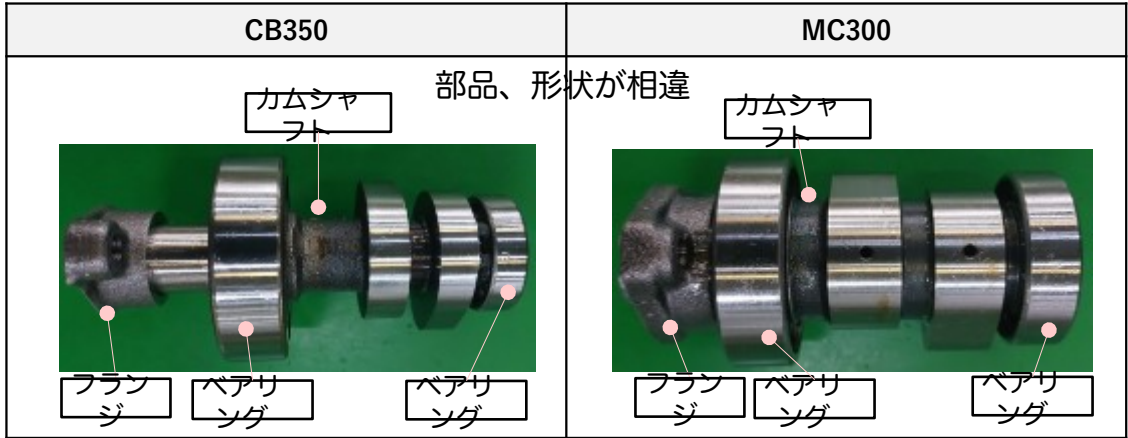


外観で区別がつかないカムシャフトを生産している

↓
混入観点で全数検査を実施

FUNモデル (今回)

	モデル	カムフランジ角度	フランジ	ベアリング	外観	検査頻度
1	CB350	121°09'	専用品	専用品	相違	抜取検査
2	MC300	116°50'	専用品	専用品	相違	



専用部品を使用しており外観で区別が可能

↓
抜取検査を実施

COMモデルは混入観点で全数検査を実施していたため、不具合品の流出は無い

3. 発生メカニズム

発生

①

②

15日流出

29日流出

フランジ圧入後にカムシャフトの保持状態が悪く、カムシャフトの倒れが発生
(ボールプランジャーの摩耗により、保持の緩みが発生)

① ルール不順守 オペレーターは上長打上をせず、角度調整ピンを自身で調整してしまった

発生要因・・・オペレーターは製品精度に影響のある調整を行ってしまった
(ルール 調整はラインリーダーが行う事)

発生 助長要因 調整機構にカバー等が無く、容易に調整が出来た

カムシャフト倒れの問題が解決しなかった為、オペレーターはラインリーダーに打上
ラインリーダーはベアリング受けのボールプランジャーを調整し、製品の倒れは発生しなくなった

オペレーターからは角度調整ピンの調整はラインリーダーへ報告されなかった為、
フランジ圧入角度不具合は検出されず、生産が継続されてしまった
(ルール 異常が発生した場合、オペレーターは加工を止め、上長に打上をする)

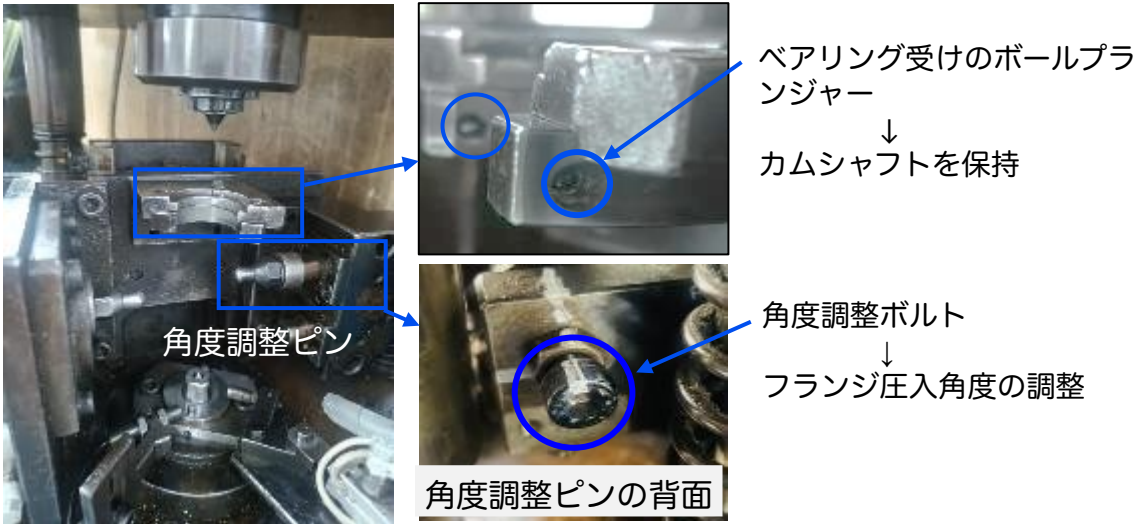
14日後に生産が再開され、[段取評価にてカムシャフトフランジ圧入不具合が検出された]しかし、NG品への識別が行われず、適切な選別も行われなかった為、NG品が流出してしまった
(ルール 4日間以上連続で設備稼働が無かった場合は、段取承認ルールを適用する)

② NG品への識別がおこなわれなかった
(ルール 異常が確認された場合は、全ての仕掛品、在庫はホールドされ、選別のこと)

HMSIは取引先様の不具合品を組立・完検をし、そのまま出荷
※月次抜取検査でバルブタイミングずれを発見

バルブタイミングずれにより、排出ガス (CO) の値が規格外となり、法規不適合

① 変化点: **ベアリング受けのボールプランジャー調整ではなく、角度調整ピンの角度調整が行われた**



② 要因:

発生：オペレーターが製品精度に影響を与える調整をおこなってしまった

流出：適切な選別が行われなかった (選別ルールの表現が曖昧だった)

NG品への識別がおこなわれなかった

事象:

Sr. No	[IN/ Open]	[IN/ Close]	[EX/ Open]	[EX/ Close]
	-10° ± 3°	26° (± 3°)	30° (± 3°)	-3° ± 3°
1	-30°	47°	9°	16°
2	-28°	46°	11°	13°
3	-29°	48°	8°	16°

抜き取り検査にて、カムシャフトフランジ圧入不具合が確認された

