

発表No.

テーマ

309

# 連絡バスのダイヤ改正によるムリ・ムラ・ムダ改善

会社・事業所名(フリガナ)

発表者名(フリガナ)

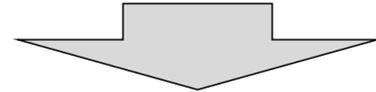
カバシキ カイヤ キフ ミナミ コウジョウ  
カヤバ株式会社 岐阜南工場

オクムラ ナナコ  
奥村 菜々子



## 発表のセールスポイント

- ・連絡バスの取り巻く環境が、コロナ禍や会社諸施策により大きく変化
- ・連絡バスの事故が多発していた⇒修理費用も多額
- ・ガソリン額高騰による輸送費用のUP
- ・総務で運行管理していながら、製造現場と違い改善が入っていない



発表者奥村は、製造現場から総務へ異動して1年が経ち、改善の入っていない部分を見つけることが多かった。

**総務という典型的な事務部門においても、私が製造部門時代に培ったKPS (TPS)の考え方がベースとなり、本改善を進める事にチャレンジ！**  
事務部門における物流改善にご注目！



1/33

## 連絡バスのダイヤ改正によるムリ・ムラ・ムダ改善



(総人本)総務統轄部  
岐阜総務部 南総務課 南総務係

チーム名 おいしい輪

発表者：奥村 菜々子  
メンバー：近松 禎太郎 藤原 亨  
小麦川 法幸 佐藤 文乃  
前原 瑞生 中原 健太

### 10年後、私たちの仕事はどう変化しているのか…

取り巻く環境が大きく変わり、人も変わっていく。そんな事を想像したとき、今置かれている作業環境や運営方法の“当たり前”が“当たり前ではなくなる”という環境変化に迅速に適応しなければならないと思いました

小集団活動の良さは「**少人数で1つの目標に向かい、それぞれが役割を果たしながら改善を進めれる**」事で変わりゆく環境に適応できるよう、長い目で見た時の事を考えながら意識して活動を進めております。

### 会社・職場紹介

2/28



《おいしい輪の特徴》  
ベテランから若手まで勢ぞろいの7名  
他部門からの異動者も多く、総務業務に関して先入観なく、客観的な視点で改善できるチーム

### カヤバ株式会社

創立 1935年3月10日

23か国41社 その内国内では10社

カヤバは油圧技術を核とした振動・パワー制御における世界のトップランナーとして、地域と社会に貢献している会社です。

AC事業 (オートモーティブコンポーネッツ)

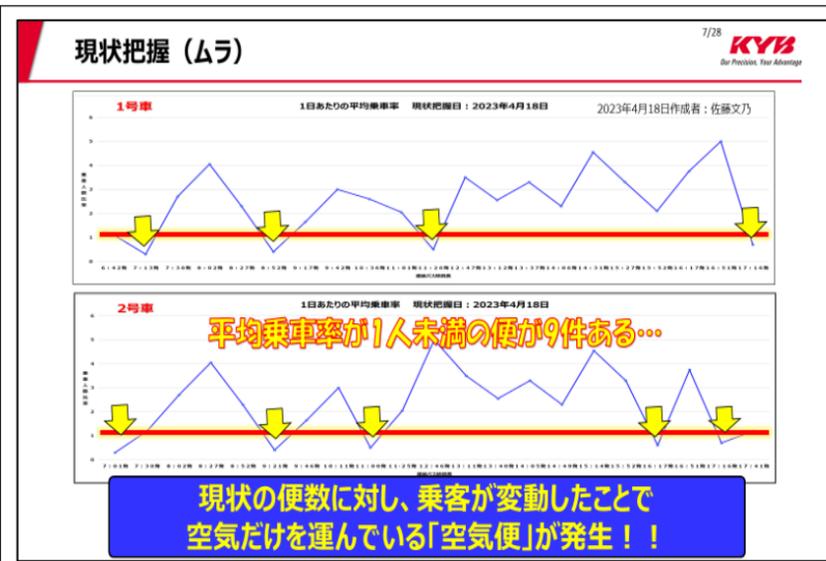
HC事業 (ハイドロリックコンポーネッツ)

特捜車両事業の3つを主に生産しております。

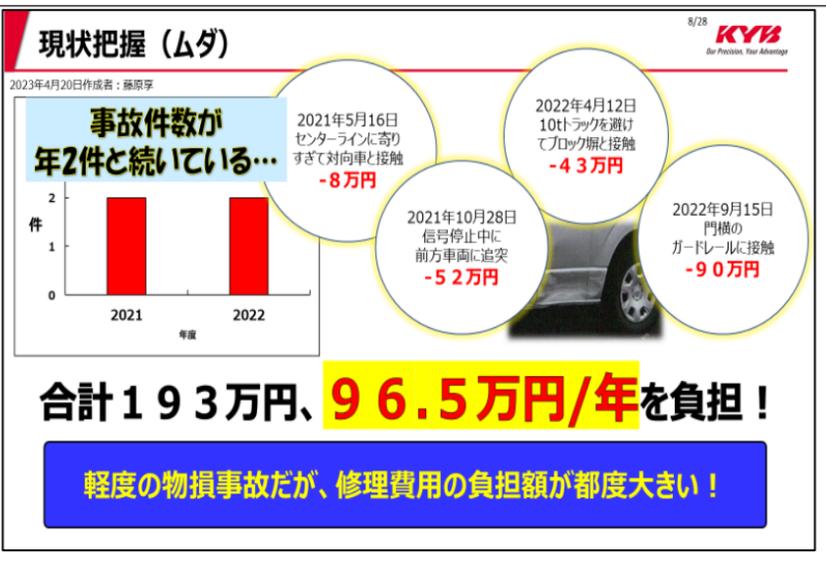
**連綿と引き継がれてきた膨大な技術データやノウハウを活かし、新たな付加価値を創造していきます！**

QCサークル紹介	サークル名 (フリガナ)		発表形式	
	おいしい輪 (オシワ)		PC	
本部登録番号	328-18	サークル結成年月	1985年 2月	
メンバー構成	7名	会合は就業時間	内	
平均年齢	40歳 (最高63歳、最低25歳)	月あたりの会合回数	4回	
テーマ暦	本テーマで 1件目 社外発表 2件目	1回あたりの会合時間	1時間	
本テーマの活動期間	2023年4月 ~ 2023年 8月	本テーマの会合回数	24回	
発表者の所属			勤続	2年

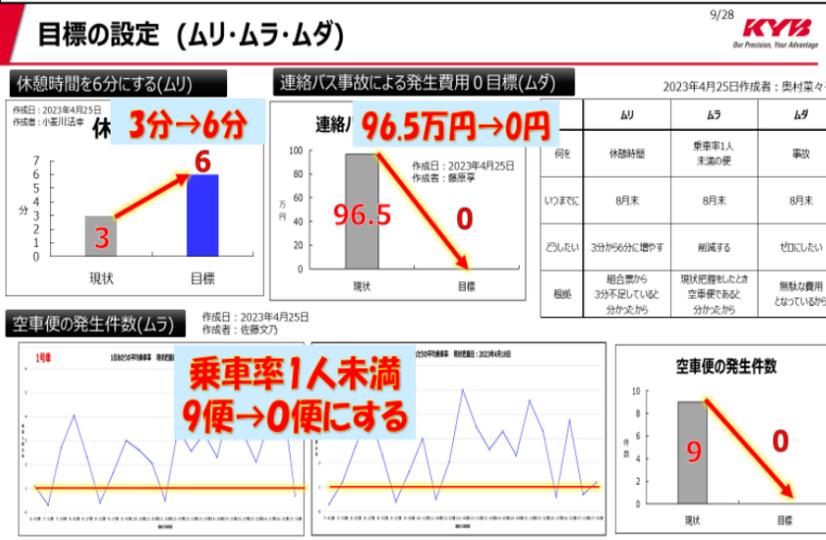




現状把握ムラでは号車あたりの**平均乗車率が「1人未満」の便が9件発生**。1日に20本のダイヤで3工場を移動しているバスだが、空気だけを運んでいる「空気便」が発生していた！



現状把握ムダでは、**2021年・2022年とも2件ずつ事故が発生**していた…。多額の修理費用とドライバー・乗客の安全性が問われる状況で、軽度の物損事故とは言え、頻度が高い事が挙げられました。



現状把握をもとに、各項目で目標を設定！メンバーみんなで考えました。

### 活動計画

10/28 KYB Our Precision, Your Advantage

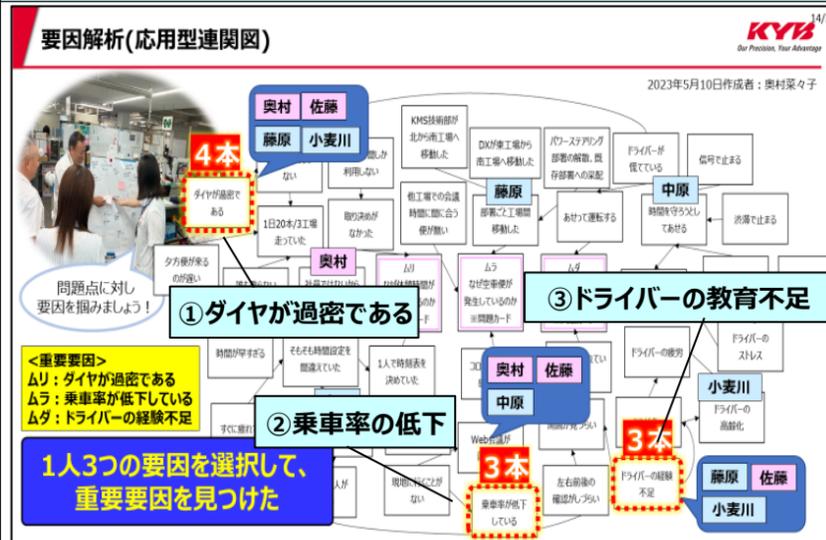
2023年4月26日作成者：中原健太

--- : 計画 --- : 実行

サイクル	What	Who	When	Where	Why	How	
P	1 テーマの選定	奥村 佐藤	4月		総務MT	目的の明確化	マトリックス図
	2 現状把握と目標の設定	佐藤 奥村	4月		総務MT	課題点と目標の明確化	組合票、グラフ
D	3 活動計画の作成	奥村 中原	4月		総務会議室	活動内容の明確化	5W1H表
	4 要因の解析	中原 奥村	4月		総務会議室	要因の洗い出し	応用型連関図
C	5 対策の検討と実施	藤原 奥村 中原	5月		連絡バス	課題点の排除	系統マトリックス図
	6 効果の確認	奥村 藤原	5月		総務会議室	対策可否	グラフ表
A	7 標準化と管理の定着	佐藤 小室川	6月		総務会議室 オカムラ事務所	再発防止	5W1H表
	8 反省と今後の進め方	奥村 藤原	6月		総務MT	今後の確	勉強会・一覧表

**5W1Hを明確にして、活動を進めます**

若手が主担当の時は、ベテランが教えながら活動します！！



特性が複数ある場合に最適な「応用型連関図」を採用！3つの重要要因を見つけた！

### 要因解析① なぜ休憩時間が不足しているのか

13/28 KYB Our Precision, Your Advantage

**ムリの重要要因：ダイヤが過密である**

ドライバーの本音

- 朝一便から10時まで、休憩が全くない。
- ドライバー不足で交代する人がいない。
- 時刻表設定がそもそも過密すぎる。

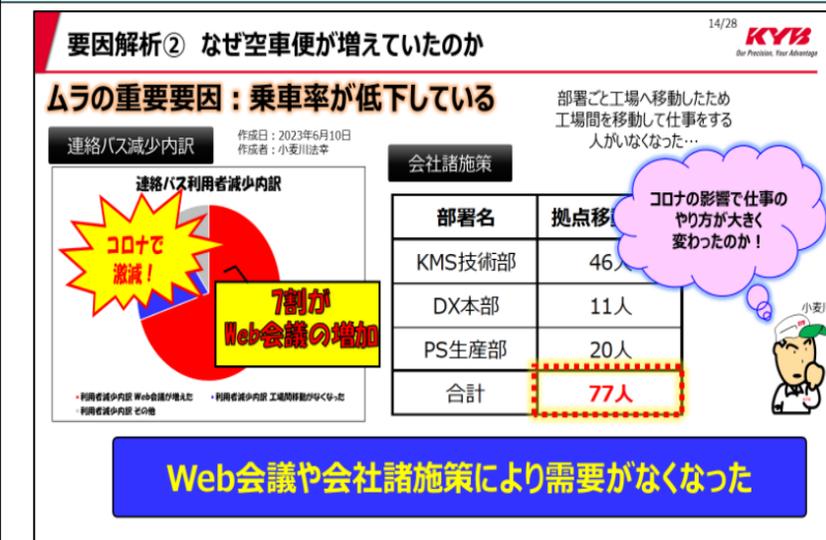
休憩時間が無く、集中力が切れてしまいがち…

精神的疲労がある…余裕のある時刻に出来ないかな…

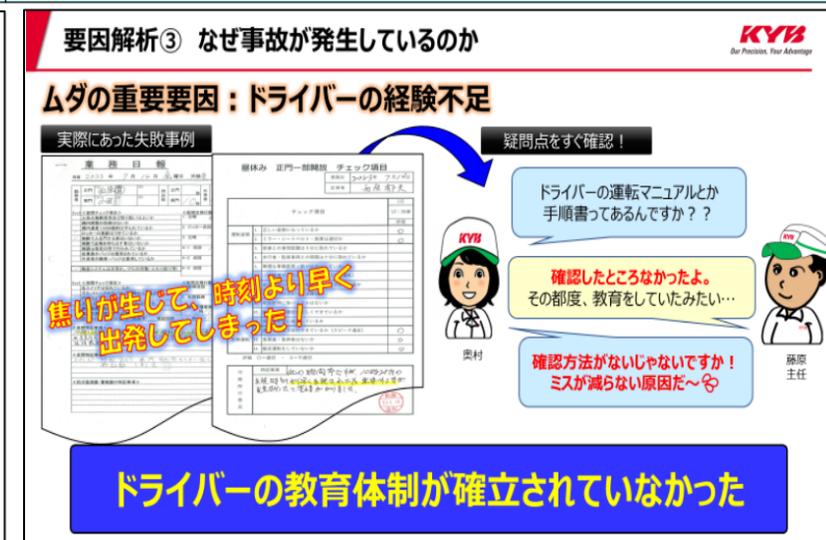
出発時間	可児川線 名鉄岐阜発	南工場 発	北工場 発	約2時間休憩なし!	ドライバー休憩
1	7:30	7:44	7:51	7:58	4分間
2	8:02	8:12	8:19	8:26	
3	8:27	8:37	8:44	8:51	
4	8:52	9:02	9:09	9:16	
5	9:17	9:27	9:34	9:41	
6	9:42	9:52	9:59	10:06	30分間
7	10:36	10:46	10:53	11:00	
8	11:01	11:11	11:18	11:25	
9	11:26	11:36	11:43	11:50	5分間

**極端な過密ダイヤによる休憩時間不足だった**

今まで言い出せなかったのは、「それが当たり前にする事」だと思っていた…



コロナの影響で仕事のやり方が変わり、前よりもバスの利用頻度が減少していた…



ドライバーの教育が疎かであり、教育体制が確立されておらず個人で能力差が開いた。

### 15/28 系統図・マトリックス図による対策の検討

100項目以上を評価  
評価項目：○=3点、△=2点、×=1点

項目	実施	効果	コスト	リスク	評価	備考
バス車庫の整理	バス車庫の整理	○	○	○	10	探
バス車庫の整理	バス車庫の整理	○	○	○	10	探
バス車庫の整理	バス車庫の整理	○	○	○	11	探
バス車庫の整理	バス車庫の整理	△	△	△	5	
バス車庫の整理	バス車庫の整理	△	△	△	5	
バス車庫の整理	バス車庫の整理	△	△	△	9	
バス車庫の整理	バス車庫の整理	△	△	△	6	
バス車庫の整理	バス車庫の整理	○	○	○	7	
バス車庫の整理	バス車庫の整理	○	○	○	12	探
バス車庫の整理	バス車庫の整理	○	○	○	12	探
バス車庫の整理	バス車庫の整理	△	△	△	5	
バス車庫の整理	バス車庫の整理	○	○	○	12	探
バス車庫の整理	バス車庫の整理	○	○	○	11	探
バス車庫の整理	バス車庫の整理	○	○	○	12	探
バス車庫の整理	バス車庫の整理	○	○	○	8	
バス車庫の整理	バス車庫の整理	△	△	△	5	

系統図と一緒に作って下さい！  
奥村

ホワイトボードで手段の検討をしよう！それから具体策決めよう！  
藤原

評価の根拠もしっかり確認しよう！  
小妻川

計算機があるので、評価点定めます！  
中原

小妻川 中原 藤原 奥村

作成日：2023年6月19日  
作成者：藤原 亨

### 16/28 対策の実施①-1 バス停の位置を見直す

連絡バスのルール：南工場内は11:45~12:45 社内運行禁止！

カヤハ南工場長へルール変更のご相談

1時間動けない

工場長に連絡バスのルール変更が出来るか相談してみない？

バス停が必ずしも“門の中にある”必要性はないよね。

バス停の位置を変更するとか。“概念にとらわれずに考えて挑戦してみてください”

問題点に対する対策を講じるため、メンバーと系統図の作成・評価をしました。

実際の様子を見に行き事実確認。工場長にもアドバイスをいただきました！

### 17/28 対策の実施①-2 バス停新設

工場長からのアドバイスをもとに守衛所へ！

バス停を新しく守衛所前へ設置したいです！

安全の為、チェック表の記入もお願いしたいです...

【バス停を守衛所前に設定した場合】  
・従業員の出入りや事故未然防止として  
・チェックリストを作成  
・守衛さんの休憩時間の確保を約束

日本ガード 堀川様

いいですよ！  
バス停のルールを確認しましょう。  
守衛所担当者へ共有します！

動けない時間を“動ける時間”へと改正！

### 18/28 対策の実施② 早朝・定時後便を見直す

早朝便 A便の削減を検討しているけど、どうかな...??

A便の利用者は定時定量の1人のみ

全然大丈夫ですよ！空いているから利用していただけます

電車のダイヤに合わせた時刻の見直しをした

17:16	17:23	17:34	-	注5 17:40	17:40	17:50
16:50	16:57	17:09	※2 17:15	-	-	-
17:23	17:30	17:42	-	-	-	17:50

実際の時刻表と照らし合わせる

日本ガード責任者と打合せを実施。誰も試したことのない対策をする事で色々な責任感はありませんでしたが、やる価値はあると思いつぐに対策しました。

早朝便の削減を定時定量の利用者に伝え、快諾のもと削減・時刻の見直し定時後便は利用者が利用しやすい時間に再設定した。

### 18/28 対策の実施② 乗客数が少ない便を減らす

1日あたりの平均乗車率が1人未満の便を削減！

作成日：2023年6月30日  
作成者：奥村 菜々子

A便とB便 時刻見直し、1便削減

20便/号車  
↓  
14便/号車

4便間引き  
9便間引き  
11便間引き  
17便間引き  
19便間引き

乗車率が低い便を削減し、1回目のトライ開始！

### 19/28 対策の実施③ バスにアンケート用紙を設置

アンケートって難しい...項目はどれくらいいいのかな...

匿名にして、意見を言いやすくてみるのはどうかな？ 求めすぎない内容でOK!

奥村 藤原

建線バス 乗車アンケート  
作成日：2023年7月5日  
作成者：中原 健太

アンケート調査で従業員の“生の声”を聴くことに成功！

乗客数が少ない便は間引き、乗車率の低い便をすべて無くした。  
1回目のトライを実施！  
アンケート用紙を設置し、利用者の生の意見を聞くことで、需要のある便をつくれた。  
厳しい意見から優しい意見まで、全14件の意見を集約する事が出来ました。

### 20/28 対策の実施④ 日中便で均等な休憩時間確保

ドライバー、オムラ社長と休憩時間に打ち合わせ

13時の打合せに間に合う便

15時の打合せに間に合う便

18時以降便間引き

実際に助手席に乗って改善したダイヤの利便性確認

南工場到着時に約10分の休憩時間を確保した！

### 21/28 対策の実施⑤

危険箇所ロードマップを作成

危険箇所を番号マッピング

危険箇所内容

教育済みのドライバーはサインをする

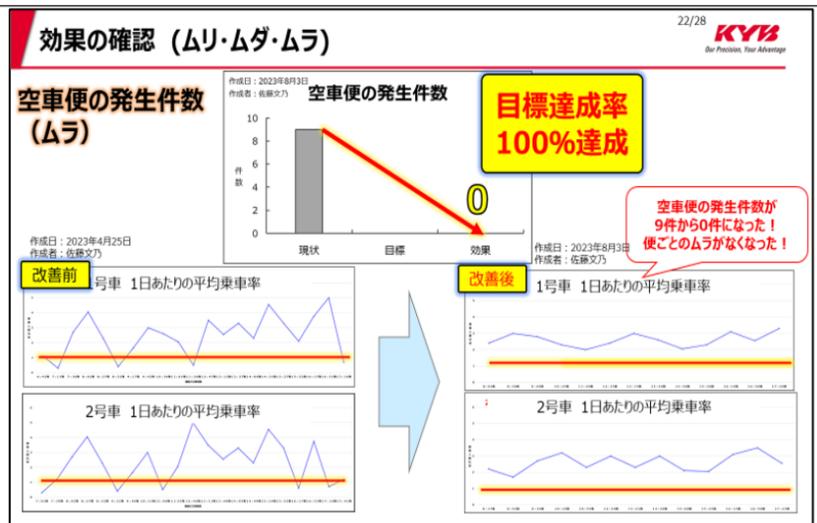
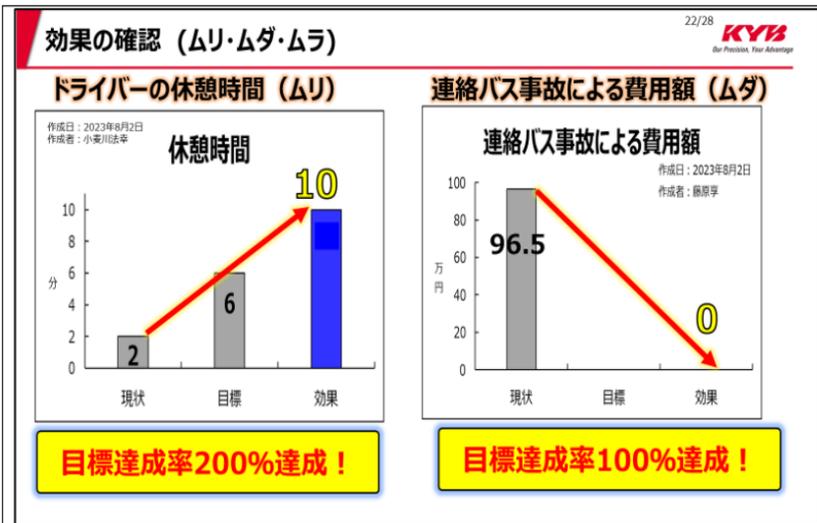
毎朝朝礼KYで周知する

自動車学校で講習する

無事故で運行できるようにドライバー教育を実施した！

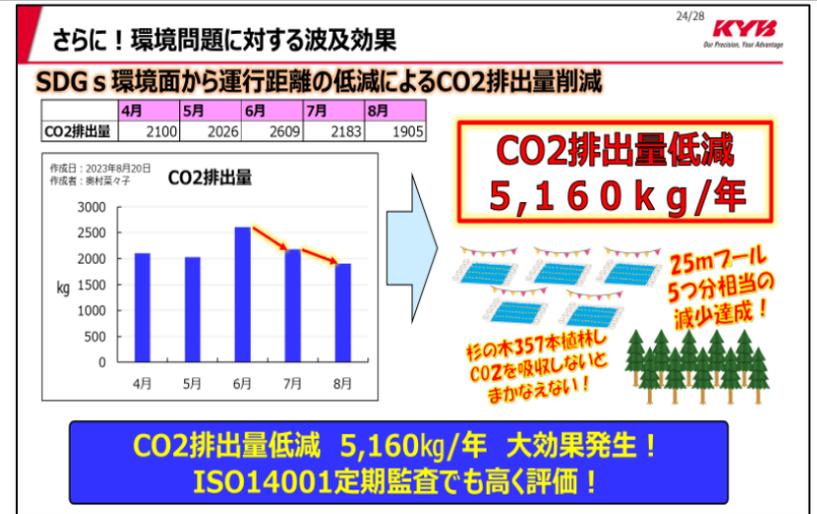
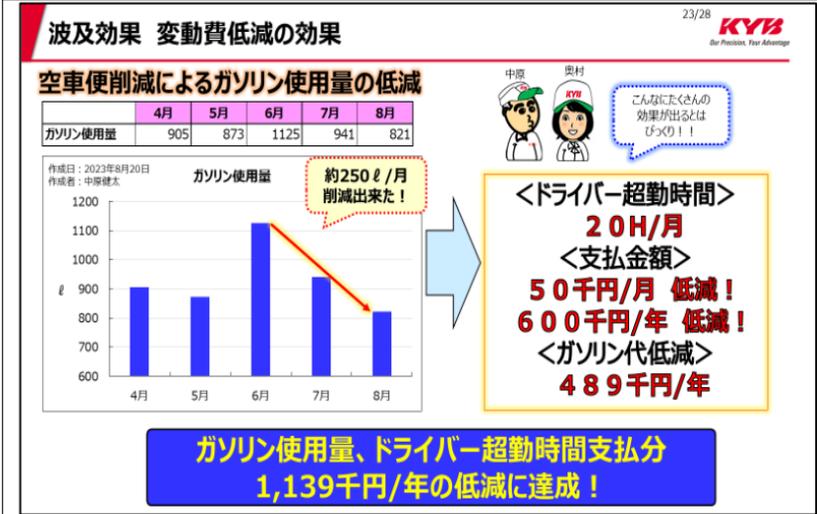
ただ空気便を間引いただけのダイヤに対し、アンケート設置で集約できた従業員の意見とオムラドライバーの意見をすり合わせ、休憩時間の確保が出来た。一番苦労した！！

ドライバーの安全と品質（テクニック）が常に良い状態を保つために、4つの対策で歯止めとしました。全員のやる気が見るからにアップしたことが分かりました！



十分な効果を得て目標達成！対策の性能が高くて大成功しました。

空車便を間引き、需要の無い便を更に見直した為、ムラがなくなり達成！



まさかの波及効果が発生！運行低減した分、ガソリン代が浮いた。さらにドライバー超勤時間も低減、1,139千円/年低減が波及効果となった。

さらにCO2排出量低減を達成！SDGs 環境面から運行距離低減による効果。ISO14001定期監査でもグッとポイントとして高評価を得ました。

### 標準化と管理の定着

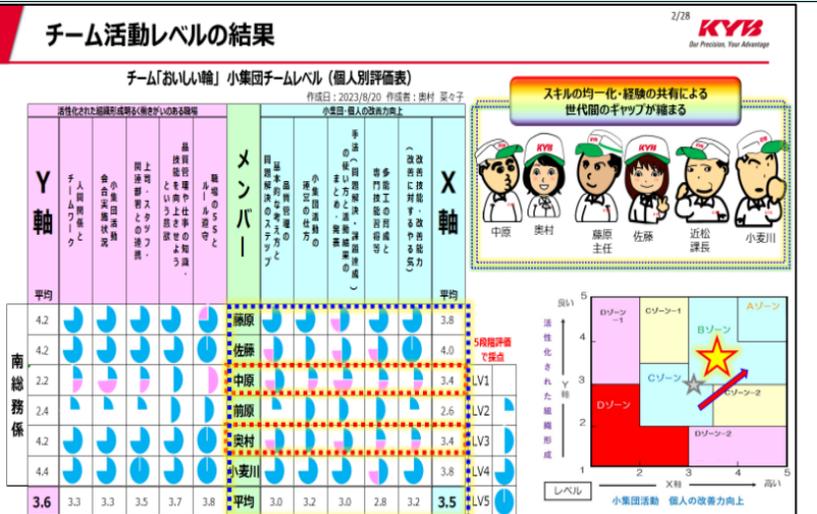
#### 5W1Hによる標準化と管理の定着

なぜ(目的)	何を(項目)	誰が(担当)	いつ(期間)	どこで(場所)	どのように(方法)
標準化	乗車数データ 運行マニュアル	ドライバー (有)オクムラ	継続 都度	(有)オクムラ	記録シートに乗車数を記録する 運行方法が更新される都度マニュアルに追記する
教育訓練	危険箇所共有	ドライバー	毎月末	(有)オクムラ	毎朝のKYで徹底周知
維持管理	運転手教育	ドライバー	半期毎	自動車学校	社外講師から教育を受ける事で良好なスキルを継続的に得る

作成日: 2023年8月23日  
作成者: 小栗川浩平

無事故継続日数 2025年2月5日現在 993日目を達成中！

**5W1Hで標準化と管理の定着を徹底！**



標準化と管理の定着では、ドライバーが今後も精神的に安定した状態で連絡バスの運行が出来るようにメンバーみんなが標準化を作成しました。

若手はX軸のレベル3評価を達成。ベテランメンバーからの助けがあり、互いの成長に繋がる活動を実施出来ました。

### 今後の反省と進め方①

活動ステップ	良かった点	反省点
P	テーマ選定: 上位方針、人材育成に拘ったテーマを選定できた	現状の把握と目標の設定: グラフにすることで、一目で見える化ができ原因を突き止める事が出来た
D	要因の解析: QY手法が分からないメンバーに対し教える必要がなくなった	原因の検討と実施: 原因を絞り込むために時間がかかってしまった
C	効果の確認: 目標を上回って達成出来た	
A	標準化と管理の定着: 危険箇所ロードマップや運行マニュアルなど作業遵守を実施出来るように作成出来た	

次回回は反省を活かしてスピーディな活動にしよう！



この活動が完了したとき、チームリーダーである奥村はチームメンバーみんなに感想を求めました。今後の反省はもちろんですが、活動を通して見えた「得意・不得意」や、何が一番印象に残ったか、などを聞きました。それぞれが密かに抱えていた悩みや不安の種を聞いたので、次回の活動では「冷静・丁寧・正確に！」を目標に掲げ、本テーマの幕は閉じました。

終わったかと思われた本テーマですが、既に次のステップに進んでいます！スマート道路モニタリングシステム、略して「スマ道」こんなシステムがあったら便利だな〜って思っていたら、弊社相模工場が独自で開発していました！このシステムを利用して、社内を越えて地域社会へと貢献できる一石二鳥改善を進めています…この話にはまだ続きがありそうです。