

# 運輸デジタルビジネス協議会 WG07 車両稼働率向上と安全の実現

2018年4月25日



TDBC Forum 2018

# メンバー紹介

会社名	プロフィール	氏名
株式会社ブロードリーフ	自動車アフターマーケット事業者向け 携帯電話販売事業者、旅行・貸切バス事業者、 機械工具商向け ・SCM/異業種間ネットワーク ・業務アプリケーション ・目的別ソリューション	羽生 武史 小澤 一英
ウィルポート株式会社	物流マッチング・軽宅配・無電源宅配BOX	城山 憲明 秋山 亮介
株式会社日立物流	3PL/システム物流 重量機工事業 フォワーディング事業	嶋津 慶人
株式会社システム計画研究所	ソフトウェアとシステムの設計開発 (AI、医療情報、画像処理、宇宙・制御、 通信・ネットワーク)	安井 正直
ウイングアーク1st株式会社	BIと帳票	鈴木 久夫

## 活動の方向性

### 研究テーマ 『車両稼働率向上』

- 予期しない車両の不具合などによる利益損失を回避する
- 走行中の故障による事故、危険事態発生を抑止する
- 経年劣化等による燃費悪化を検知、予防する



**前もって不具合を回避する予知保全への取り組み**

# WG07「車両稼働率向上と安全の実現」

車両故障の予防  
(事故発生のコスト)

OBD-IIによるテレマ  
ティクス情報の活用

実証実験  
データの分析

AI、相関分析による  
予知保全の実証実験

ソリューション化

現在保留中

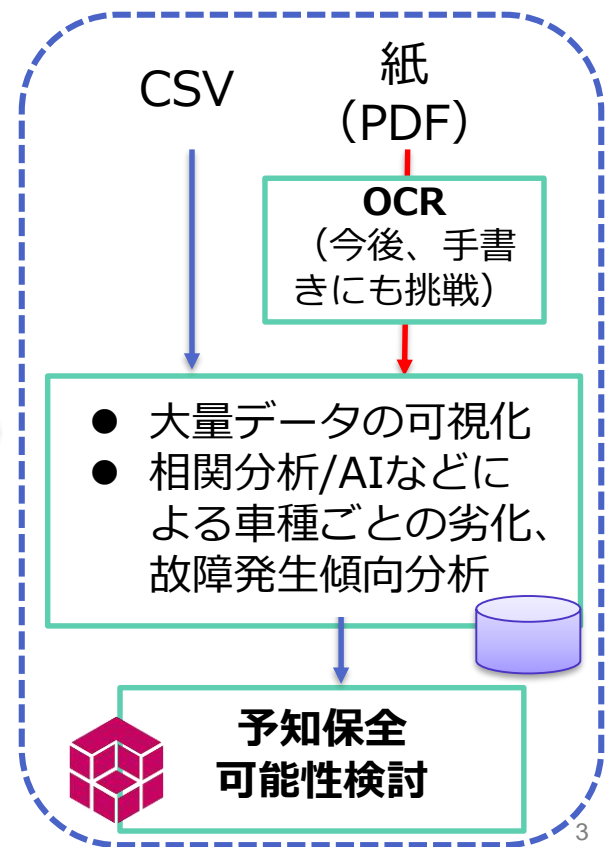
過去の整備記録  
データの活用

整備記録データの取得  
(CSV、紙)と分析

AI、相関分析による  
予知保全の実証実験

ソリューション化

整備記録データの活用イメージ



# これまでの活動内容

## 第1回（7月26日）

- 活動内容と方向性についての協議
- 稼働率向上の重要性共有
- 事業者が自社車両の整備記録でありながら有効に活用していない現実
- 車種ごと、年式ごとなど不良発生傾向をつかむことで故障予知、部品手配等、予知保全できる可能性がある
- 可能性検討のために、故障、整備に関するデータを集めて解析してみる
- データ収集の方向性検討
  - ① OBD IIからのデータ収集（オンライン、オフライン）
  - ② 過去の整備記録データ収集
- 予知保全対象としては、より経営へのインパクトの大きいバスやトラック等の大型車両について対象とする
- データ収集は事務局も協力して、OBD II 関連ベンダーと整備記録を提供いただけそうな事業会員に依頼する



# これまでの活動内容

- 11月時点で3社から過去の整備記録（紙、PDF、データ）を提供いただきました。ありがとうございました。  
電子化を試しましたが、PDF化の状態から電子化、データ化が難しく、また、予知保全のためには車両あたりのデータ件数が少ないため断念
- 別途、会員のEP Rental株式会社様（P&J株式会社様関連企業）に訪問し、協力の依頼と実際の整備記録を確認。  
予知保全に使える可能性のある整備請求書を実証実験に提供いただけることになり、後日サンプルを取得し、電子化、データ化を実施。  
→ 複写だったため、半角カナ部分がほとんど読み取りができず。
- EP Rental株式会社様から、再度原本をお借りし、電子化、データ化を実施  
→ まだ、課題はあるものの半角カナ部分を含め交換部品明細部分はほぼ正常に読み取り

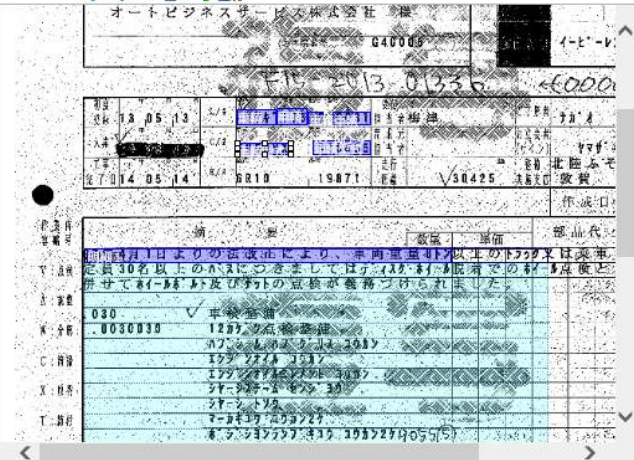
# 電子化、データ化ツール (SPA) 画面

SPA 文書定義 振り分け 読み替え

文書定義

ID	定義名	OCR結果
トランコム車検証	トランコム車検証	
タクシー	タクシー-List	
TEST	TEST	
UD	UD	
三菱ふそう	三菱ふそう	
ブロードリーフ	ブロードリーフ	

ビュー



オートビジネスサービス株式会社

車種	型式	年式	登録	備考
軽自動車	DA82A	13	13	
軽自動車	DA82A	14	14	

検索フィールド設定

フィールド名	プロパティ	誤認識修正	変換
車輜型式番号	フィールド名		車輜型式
車輜型式	タイプ		OCR
車輜NO-4	X位置		251
車輜NO-3	Y位置		347
車輜NO-2	幅		58
車輜NO-1	高さ		13
繰り返し	OCRタイプ		テキスト
明細 1	認識ページ		<input type="radio"/> 先頭のみ <input checked="" type="radio"/> すべて(検索フィールド)
	検索フィールド設定		データ型
			文字列

# 整備請求明細書サンプル (複写)

MITSUBISHI FUSO

## F15

502 40 1

### 整備請求明細書

三原フソサービス株式会社  
 三原市西町1-19-1 ビックス新南  
 TEL 0875-3472-0311

車種: トラック  
 型式: F1500V  
 年式: 2013  
 走行距離: 100,000km

依頼先: オートビジネスサービス株式会社  
 TEL: 042005-XXXX

作業内容: 点検  
 作業日: 14.05.31

部品代: 14,050円  
 工賃: 14,050円

2013年4月1日よりの保証書により、車検直前(1ヶ月以内)の点検又は乗車  
 距離3000km以上の点検に付添えては、1ヶ月以内(乗車距離3000km以内)の  
 保証書が、1ヶ月以内(乗車距離3000km以内)の保証書が、1ヶ月以内

品名	数量	単価	合計
0030030	1230	1200	1476000
...	...	...	...

総計: 14050円

請求金額: 14050円

## F15

### 請求書

UDトラックス株式会社  
 〒160-8532 東京都千代田区千代田1-10-10

請求先: オートビジネスサービス株式会社 様  
 〒145-0020 東京都目黒区南1-1-1

発注日: 6月 → 8月

TEL: 03-5765-5733

請求書番号: F15-2013-01384

品名	数量	単価	合計
点検	1	14050	14050

項目	金額
請求金額	140,820
消費税	109,740
合計	250,560

作業内容(部品名)	数量	単価	合計
エンジンオイル交換	1	1700	1700
ブレーキパッド交換	1	4000	4000
...	...	...	...

請求書発行日: 2014年6月30日

請求書番号: 20130630

請求金額: 140,820円

左：三菱ふそう社  
 右：UDトラックス社





# データ化の結果（複写での検証）



104 - Excel 小島 薫 (Kaoru Kojima)

データ損失の可能性 このブックをコンマ区切り (.csv) 形式で保存すると、一部の機能が失われる可能性があります。機能が失われないようにするには、Excel ファイル形式で保存してください。

field_name	source
車輜型式	FV50VX
車輜型式番号	530655
車輜NO-1	
車輜NO-2	Tm
車輜NO-3	m
車輜NO-4	W : 31
明細 1	17年4月1日よりの(社)改正によ、り、草：W重；量=8トン
明細 1	各員30名以上の:/Kスに/P、ま:*しては#：以スクル、
明細 1	てホイ-ルホルト及びフト.の点検が義務つけられ
明細 1	_.:ゾ-裏響:sr,
明細 1	○3〇^.._v
明細 1	•0030030
明細 1	-ンふ::^*
明細 1	_. : ■::*て--
明細 1	
明細 1	.シヤタノ™^•■..^
明細 1	

準備完了 データの個数: 7 100%

# 整備請求明細書サンプル (原本)

MITSUBISHI FUSO

## 整備請求明細書

180-0000  
東京都武蔵野市中町1-15-5 三菱ノースビルヂング8F  
E P Rental 株式会社 兼  
TEL 03-3472-6011

38212-8 品名  
R J 101 03-3472-6011

車種 BA 1612 0582  
車台番号 57-22019-1

車種	品名	車台番号	数量	単位	金額
14	08	22	1	台	28250
16	12	12	1	台	23478
16	12	12	1	台	23478
16	12	12	1	台	23478

品名	数量	単価	金額
1288 エンジンオーバーホール整備費用	1	1288	1288
1288110 エンジンオイル&エレメント 交換	1	1288	1288
16121165 エアフィルターエレメント 交換	1	1612	1612
(使用部品)			
39400 EGOオイル 0.8L 10W/30	1	39400	39400
86002122 ガスケット, Oリング	1	86002	86002
86912181 エレメント, 空気, オイル	1	86912	86912
2222 部品集積引き	1	2222	2222

工賃計	28250
部品計	23478
消費税	2347.8
消費税等	2347.8
請求金額	28000

ご契約の車両に搭載されたメンテナンスノートに記した点検・修理・部品交換の項目を、点検・修理・部品交換の項目にお任せください。

## 請求書

090721  
白石市 国瑞窪5丁目大東22-1-1  
E P RENTAL 株式会社 東北支店  
TEL 011-2300000 011-241100



※下記のとおりご請求申し上げます。

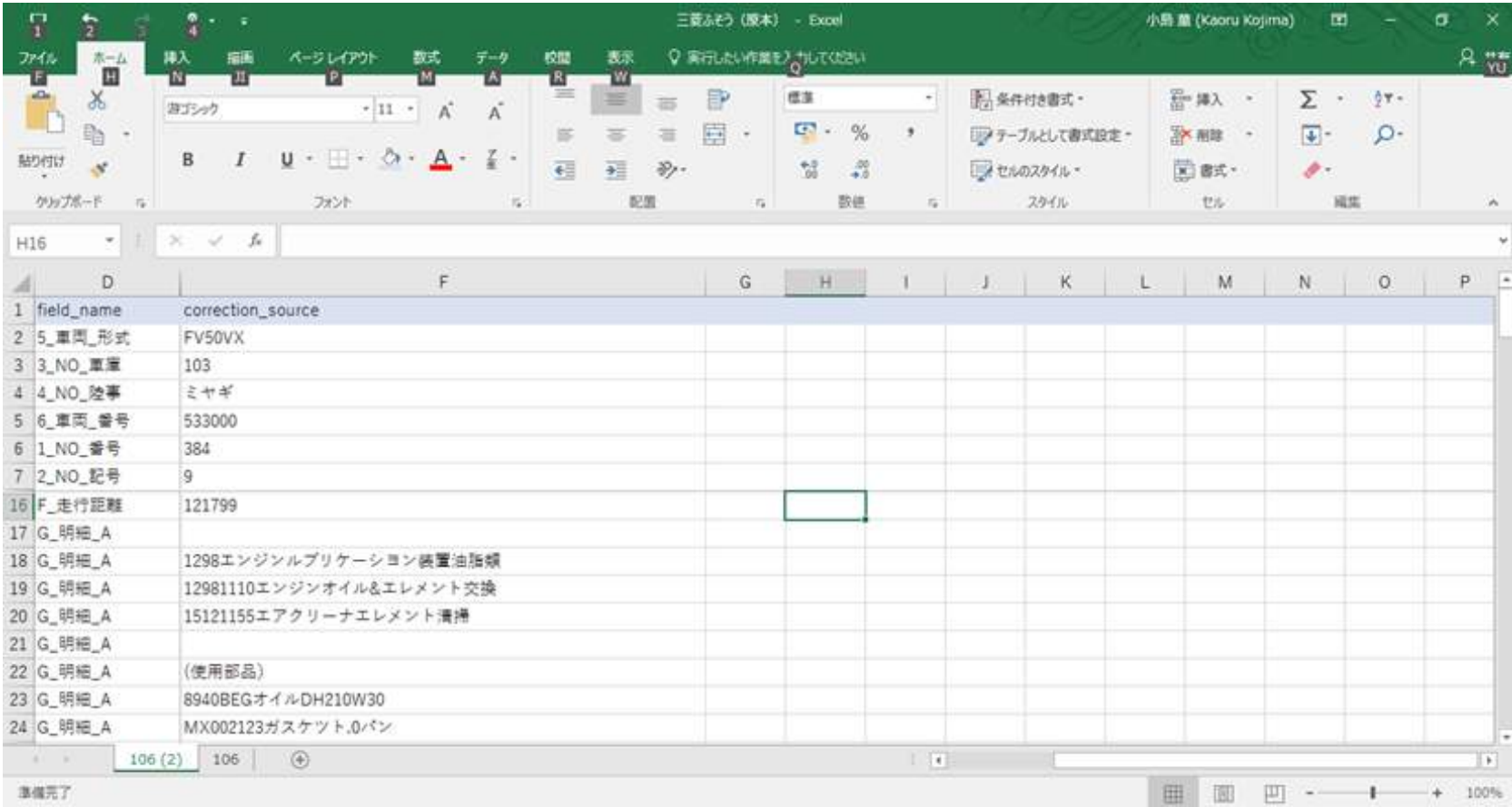
品名	内	数量	単価	金額	消費税
484 211	新	200,000	282,000	603,000	36,240
品	作業コード	作業内容(部品名)	数量	単価	金額
1	1700-000A20	12ヶ月の修理			
2	1910-000A20	エンジンオイル交換(5L)及びエレメント交換			
3	0904-000A20	エアフィルター交換			
4	0904-000A20	エアフィルター交換			
5	1700-012A20	3ヶ月の修理			
6	1700-012A20	3ヶ月の修理			
7	1700-012A20	3ヶ月の修理			
8	1700-012A20	3ヶ月の修理			
9	1700-012A20	3ヶ月の修理			
10	1700-012A20	3ヶ月の修理			
11	1700-012A20	3ヶ月の修理			
12	1700-012A20	3ヶ月の修理			
13	1700-012A20	3ヶ月の修理			
14	1700-012A20	3ヶ月の修理			
15	1700-012A20	3ヶ月の修理			
16	1700-012A20	3ヶ月の修理			
17	1700-012A20	3ヶ月の修理			
18	1700-012A20	3ヶ月の修理			
19	1700-012A20	3ヶ月の修理			
20	1700-012A20	3ヶ月の修理			

色紙発行日	2024/11/21	請求番号	090721-001	発注者の区分	0111	印字	1/1
発行日	2024/11/21	請求月日	2024/11/20	請求番号	0907-11804	発行日	2024/11/21
請求額	28000	請求額	28000	請求額	28000	請求額	28000
請求額	28000	請求額	28000	請求額	28000	請求額	28000

左：三菱ふそう社  
右：UDトラックス社



# データ化の結果（原本での検証）



	D	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	field_name	correction_source										
2	5_車両_形式	FV50VX										
3	3_NO_車両	103										
4	4_NO_陸事	ミヤギ										
5	6_車両_番号	533000										
6	1_NO_番号	384										
7	2_NO_記号	9										
16	F_走行距離	121799										
17	G_明細_A											
18	G_明細_A	1298エンジンブリークeshion装置油脂類										
19	G_明細_A	12981110エンジンオイル&エレメント交換										
20	G_明細_A	15121155エアクリーナエレメント清掃										
21	G_明細_A											
22	G_明細_A	(使用部品)										
23	G_明細_A	8940BEGオイルDH210W30										
24	G_明細_A	MX002123ガスケット.0パシ										

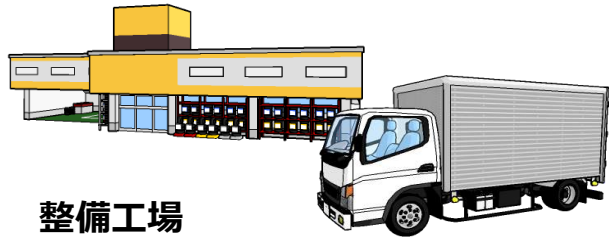


# 今後の予定

- 整備請求明細の原本をお借りし、電子化、データ化を実施予定
  - 期間（新車～現在まで）
  - 同一車種
- データをデータベース化し、可視化、分析
  - 傾向分析
  - 予知保全に
- 紙の書類を電子化、データ化することでの効率化
  - 電子帳簿保存法等による電子保管
  - 自由に検索できることでの業務効率化等



# 整備記録の電子化、データ化による予知保全



整備工場

納品書/請求書



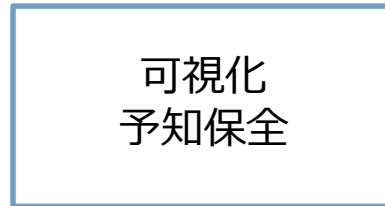
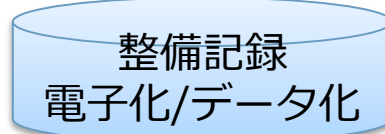
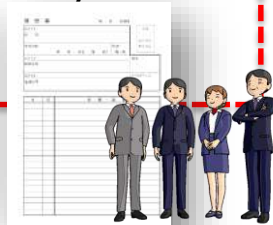
整備記録



自動車検査証

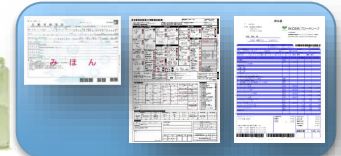


履歴書/職務経歴書

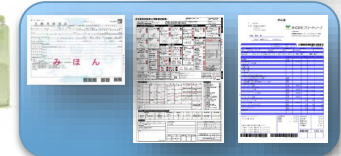


車両単位に仮想統合管理  
(電子棚機能)

あ11-11



あ22-22



⋮



社員単位に仮想統合管理  
(電子棚機能)

Aさん




Bさん



⋮

- 整備請求書等の実証実験へのご協力に感謝いたします。
  - 神奈川石油販売株式会社 様
  - トランコム株式会社 様
  - 株式会社首都圏物流 様
  - EP Rental株式会社 様
- 今後も継続して実証実験を実施していく予定です。ご協力いただける運輸事業者様、関連事業者様を募集いたします。（予定）  
また、ウイングアーク1stブースにて、実際の整備記録（整備請求書）の電子化、データ化のデモを見ていただくことができます。ぜひ、お立ち寄りください。

# 運輸事業者向け文書管理ソリューション

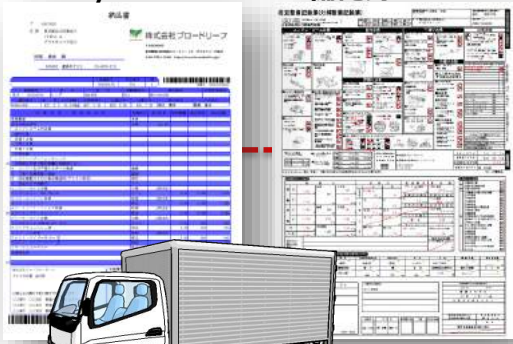


BroadLeaf  
自動車整備ネットワークシステム  
**SF.NS**

整備工場

納品書/請求書

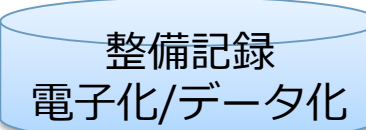
整備記録



BroadLeaf  
&  
WingArc **1ST**  
Data Empowerment Company




運輸業界向け  
プラットフォーム  
**SPA**



整備記録  
電子化/データ化



可視化  
予知保全  
**MOTION BOARD**




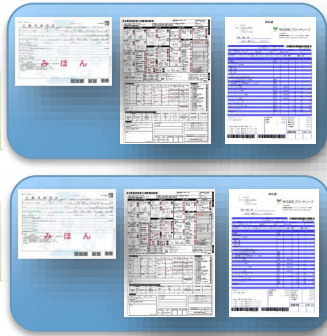
車両

車両単位に仮想統合管理  
(電子棚機能)

あ11-11

あ22-22

⋮




社員

社員単位に仮想統合管理  
(電子棚機能)

Aさん


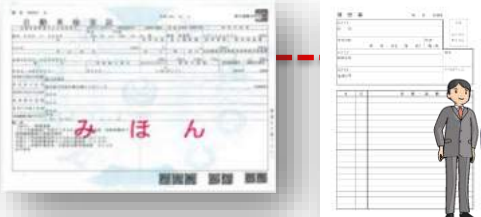
Bさん

⋮



自動車検査証

履歴書/職務経歴書



## 運輸デジタルビジネス協議会

<https://unyu.co/>  
[unyu.co@wingarc.com](mailto:unyu.co@wingarc.com)  
TEL 03-5962-7370

