



集中力：815名のアンケート結果から  
脳血管疾患：脳卒中リスクチェック



WG02  
健康経営の推進と健康課題解決

TDBC Forum 2022

# WG02参加メンバー（順不同）



## 事業者会員 4社

- アイシーエクスプレス株式会社
- アルピコ交通株式会社
- 中日臨海バス株式会社
- 野々市運輸機工株式会社

## オブザーバー参加

- 国土交通省

## サポート会員 11社

- 医療法人社団勝榮会いりたに内科クリニック
- 大塚製薬株式会社
- クラリオンセールスアンドマーケティング株式会社
- CBC株式会社
- 株式会社デジタルガレージ
- ドルビックスコンサルティング株式会社
- 日本システムウエア株式会社
- 三井住友海上火災保険株式会社
- 三井製糖株式会社
- 株式会社村田製作所
- ユニオンツール株式会社

## WG02 今年度の活動



毎月

- ・ 事業者情報交換会

- \* 睡眠時無呼吸症候群について

- 医療法人社団勝榮会いりたに内科クリニック院長 入谷先生

- \* 事業用自動車健康起因事故対策委員会 国土交通省

- 健康起因事故発生状況と取組について

- 脳検診のモデル事業について 他

- ・ 全体会合

- \* 実証実験進捗報告 他

### 健康課題の解決に向けた取り組み

- \* 集中力・注意力：三井製糖株式会社

- \* 脳血管疾患：株式会社デジタルガレージ

- \* 睡眠：株式会社村田製作所

# 健康経営の推進

中日臨海バス株式会社  
本社統括 厚生課  
管理栄養士 樋口 美恵子



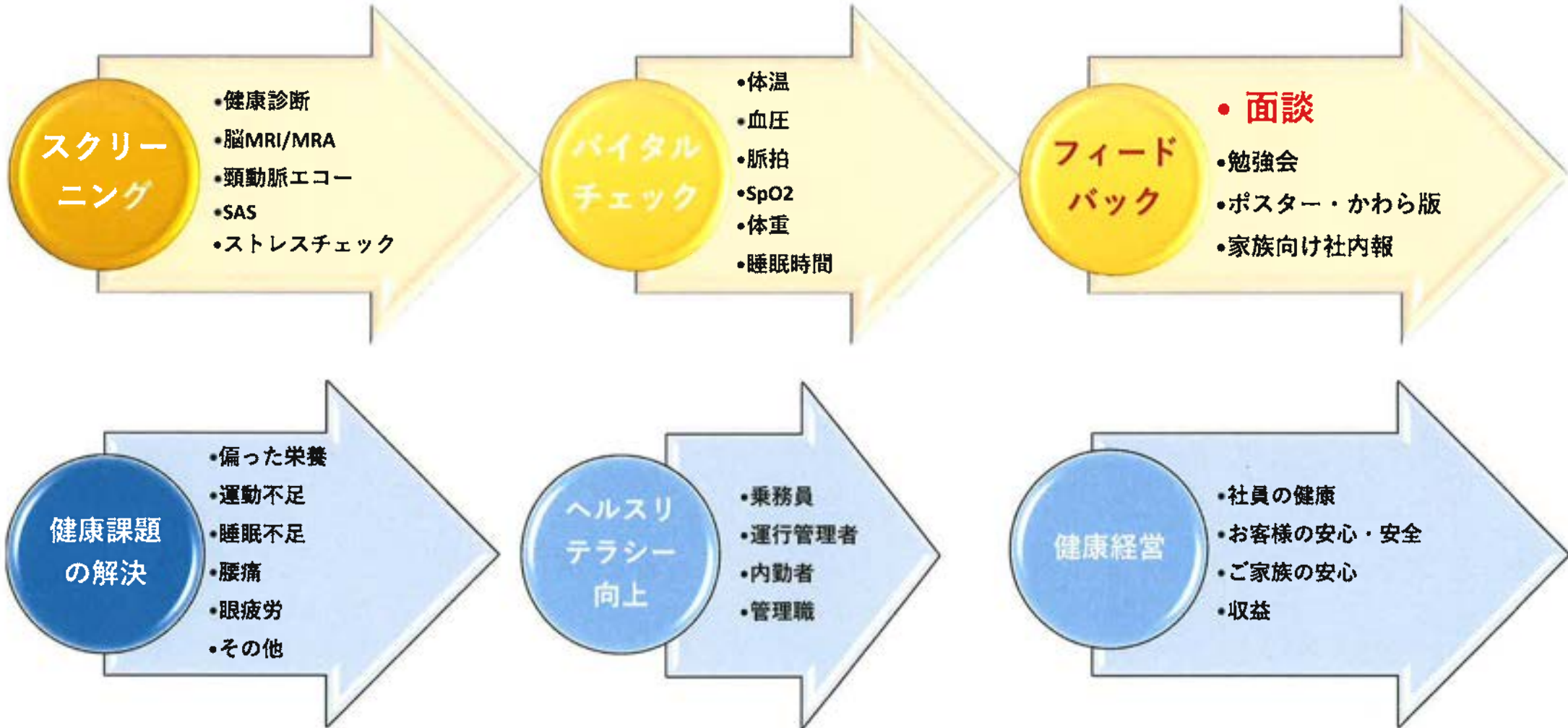
# 会社概要



社名	中日臨海バス株式会社
本社所在地	三重県四日市市海山道町3丁目80番地 TEL 059-346-5511 (代) FAX 059-347-5771
代表者	代表取締役 森川 大興
資本金	5,000万円
設立	昭和21年4月9日
事業内容	<ul style="list-style-type: none"><li>• 一般貸切旅客自動車運送事業</li><li>• 車輛運行管理業務事業</li><li>• 自家用自動車有償貸渡事業 (レンタカー・カーリース)</li><li>• 普通自動車分解整備・板金塗装事業</li><li>• 自動車販売事業 (新車部門、中古車部門)</li><li>• 旅行業 (第2種)</li><li>• 不動産管理事業</li></ul>



# 健康経営の実践



# 2022 健康経営優良法人 認定



2022  
健康経営優良法人  
Health and productivity

健康経営の徹底



出社時、専用機器に於いて、血圧、体温、体重を計測、  
更にデータを参考に乗務前の体調確認を実施。



管理栄養士による健康の保持増進のための栄養指導を実施。





# 最近の応募者の志望動機

## 志望の動機

このコロナ禍 御社は社員送迎も主として実施した結果 それにより会社  
では参入が難しい健康に対するの努力はすごく魅力的に感じ応募  
させて頂きました。

2021.9入社Fさん

## 志望の動機

貴社の社員健康日本一を目指している事 管理栄養士の常駐など  
社員を大切にする事で、安全運行、顧客満足度の向上を図っている  
事に感銘を受け志望致しました。

2022.2入社Iさん

私は車を運転お事が好きで 運転士の仕事に就きたいと考えていた  
バスの運転士は、時間に正確で安全に運行しお客様に命と預かる  
責任感が重要な職種なため 技術知識経験も兼ねてはなすが  
非常にやりがいがあると感じました。  
貴社では教育制度が充実しているため未経験ながらもサポート体制のよ  
成長できると感じました。また、健康にかま入っている貴社が長期的に  
働くことができると思い 志望させて頂きました。

2019.11入社Nさん



## 集中力：815名のアンケート結果から

三井製糖株式会社  
ライフ・エナジー事業本部 事業開発課  
榎村 淳



# ドライバーの集中力・注意力をパラチノースで改善できないか-についての検討

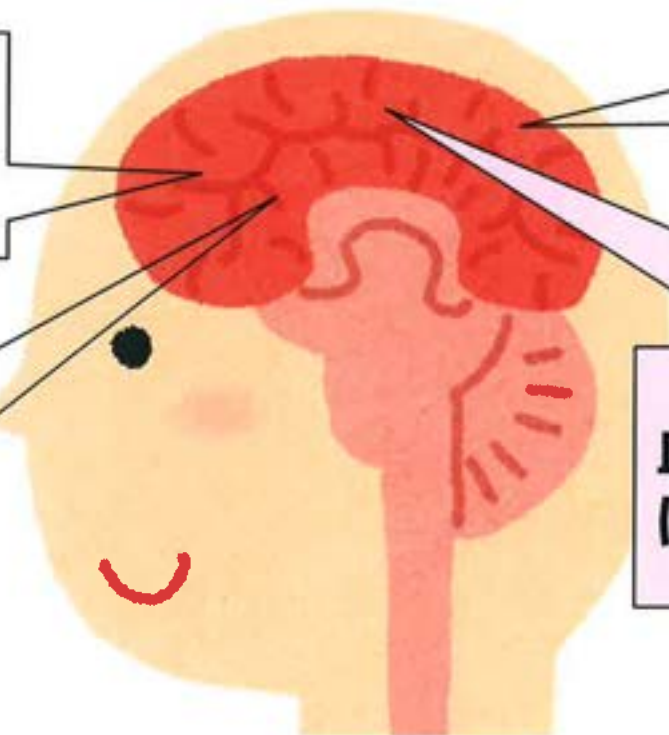


脳のブドウ糖の貯蔵量は  
10-15分で消費され  
てしまう

エネルギーは  
ほぼブドウ糖のみ

集中して頭を使うと脳の  
一部にブドウ糖が欠乏す  
ることが報告されている。

血糖値が少し高い状態の時  
に集中力・注意力が高くなる



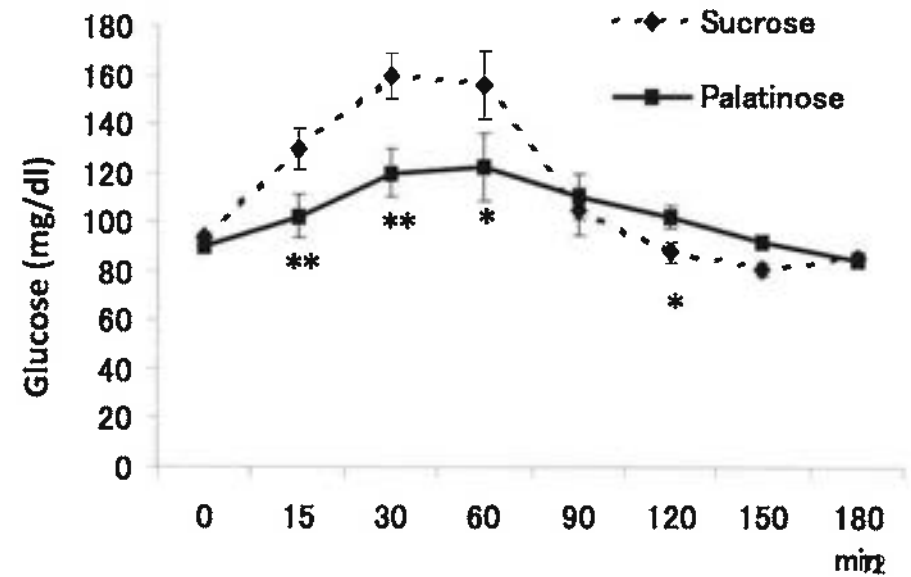
ゆっくり消化吸収される糖-パラチノースでドライバーの  
集中力・注意力を改善できるか検討したい。



# パラチノースについて

パラチノース(Palatinose)は

- 蜂蜜にも含まれる天然の二糖類
- ゆっくり消化吸収される  
(ショ糖の1/5程度)
- 他の糖質の吸収もゆっくりさせる
- エネルギーになる(4cal)
- 下痢にならない



# 本検証の進め方



Step1 : ドライバーに集中力の低下などの課題があるのか  
前広にドライバーにアンケートを実施し確認する。



Step2 : パラチノース製品の製品アンケートで効果について  
確認する。



Step3 : ドライバーを対象とした介入試験でパラチノース撮  
取で集中力が改善できるか検証する。



# Step1 アンケートの実施



最初のステップとして、どのようなドライバーにどのような課題があるかについて調査する為、TDBCの事業者様にアンケートをお願いしました。

ドライバーの仕事・勤務時間・形態などの基本特性/ 5項目  
食事・睡眠・リフレッシュ感などの生活の不足度/ 4項目  
集中力・注意力・眠気・食事などの勤務中の悩み/11項目



アンケートにはバスドライバー：アルピコ交通社様・中日臨海バス社様の232名、トラックドライバー：西福運送社様・首都圏物流社様の583名、合計815名にご協力いただきました。



# アンケートの質問内容



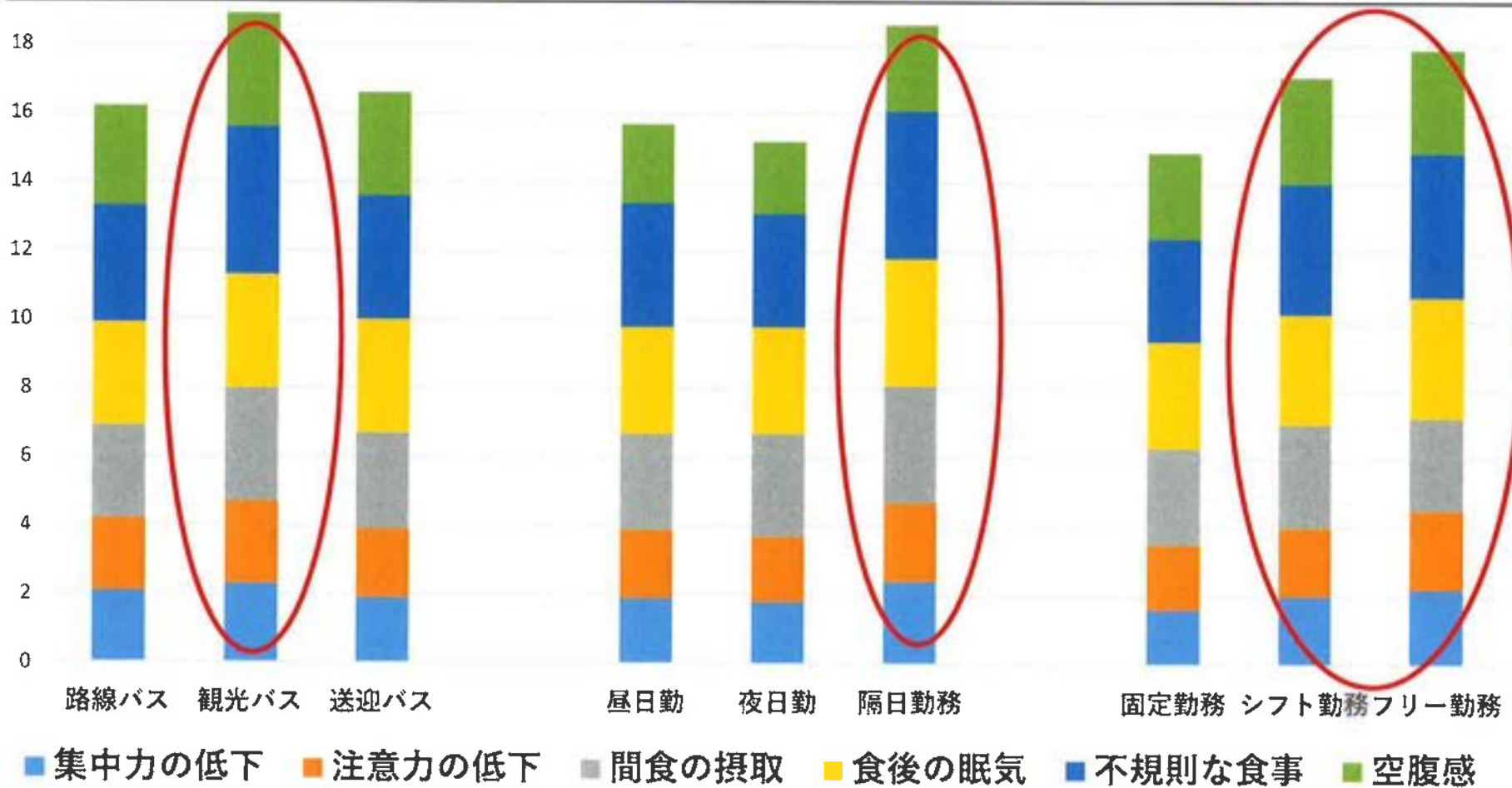
番号	選択形式	設問	
基本特性	(1)	2択	あなたの性別を教えてください。
	(2)	6択	あなたの年齢を教えてください。
	(3)	4択+α	あなたのお仕事を教えてください。
	(4)	4択	あなたの基本的な勤務時間帯を教えてください。
	(5)	4択	あなたの基本的な勤務形態を教えてください。
生活の不足度	(6)	4択	あなたの睡眠について教えてください。
	(7)	5択	あなたの1日の食事について教えてください。
	(8)	4択	(仕事時の)休憩でリフレッシュできているか教えてください。
	(9)	4択	休日でリフレッシュできているか教えてください。
勤務中の悩み	(10)	5段階	運転中にぼーっとして集中力が落ちる(集中力の低下)
	(11)	5段階	運転以外のことに気を取られて注意力が散漫になる(注意力の低下)
	(12)	5段階	集中力や注意力が低下したと感じたらコーヒーや菓子などを摂取する(間食の摂取)
	(13)	5段階	何かを食べたあと(食後)に眠くなる(食後の眠気)
	(14)	5段階	食事をとる時間が不規則になる(不規則な食事)
	(15)	5段階	運転中にお腹が空く(空腹感)
	(16)	5段階	全身のだるさを感じる(全身のだるさ)
	(17)	5段階	疲れて頭がぼんやりする(頭のぼんやり感)
	(18)	5段階	考えがまとまらない(思考力の低下)
	(19)	5段階	小さなことでもいらいらする(イライラ感)
	(20)	フリーコメント	上記以外に、勤務時に感じる体調の悩みがあれば教えてください。



# 勤務中の悩み(バス・ドライバー232名)



観光バス・隔日勤務・シフト勤務・フリー勤務で集中力などの悩みが高い傾向

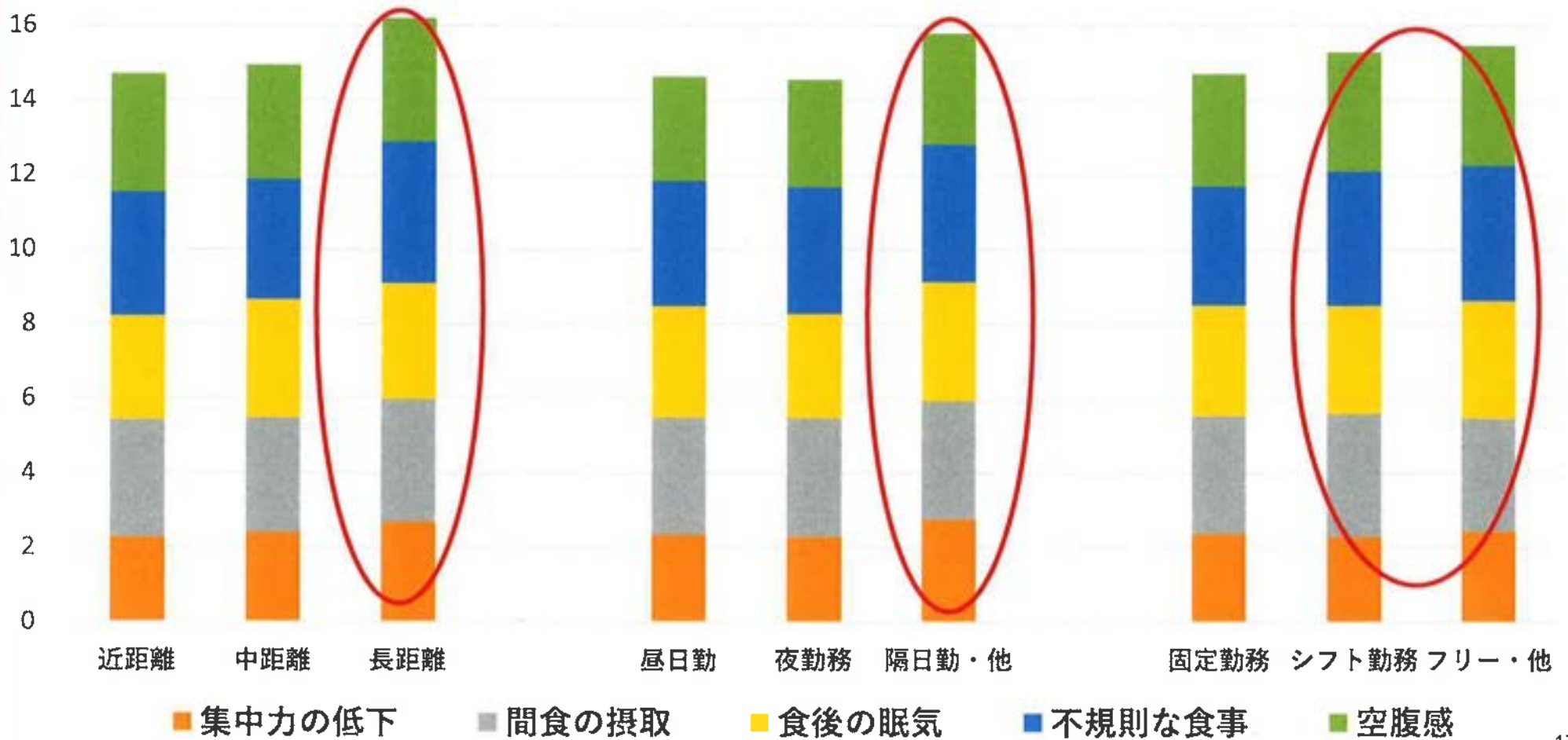




## 2 勤務中の悩み(トラック・ドライバー583名)



1 長距離・隔日勤務・シフト勤務・フリー勤務などで集中力など勤務中の悩みが高い傾向



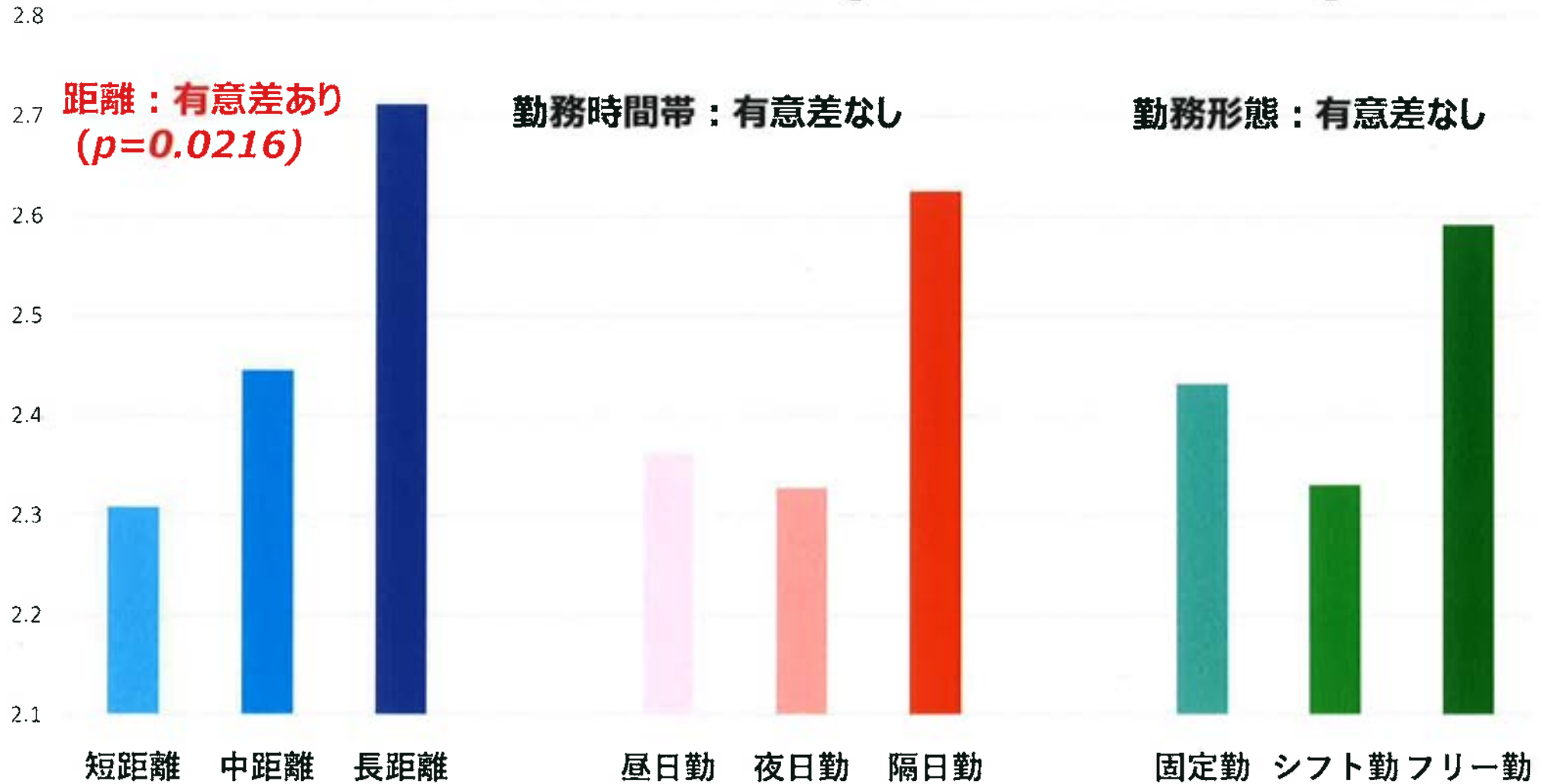


## アンケートの結果について

- 今回のアンケート結果では、いずれの会社のドライバーも「生活の不足度」や「勤務中の悩み」の項目で大きな問題は見られなかった。
- 一方、傾向としてバスドライバー・トラックドライバーとも、「生活の不足度」や「勤務中の悩み」の大きさは「距離」・「勤務時間帯」・「勤務形態」と関連性があることが示唆された。



# 集中力の低下に関する要因(トラックドライバー)





## 今後の検討について

今回のアンケート結果では、長距離走るドライバー、隔日勤務やシフト勤務などのドライバーに、生活の不足度や集中力の低下も含む勤務中の課題がある傾向が確認できた。



次のステップ(Step2)として今回の結果から**長距離のトラックドライバー**を対象にパラチノースのタブレット製品の製品モニタリングとしてパラチノースが集中力の低下を抑制するかについての検証を行いたい。





# 脳血管疾患：脳卒中リスクチェック

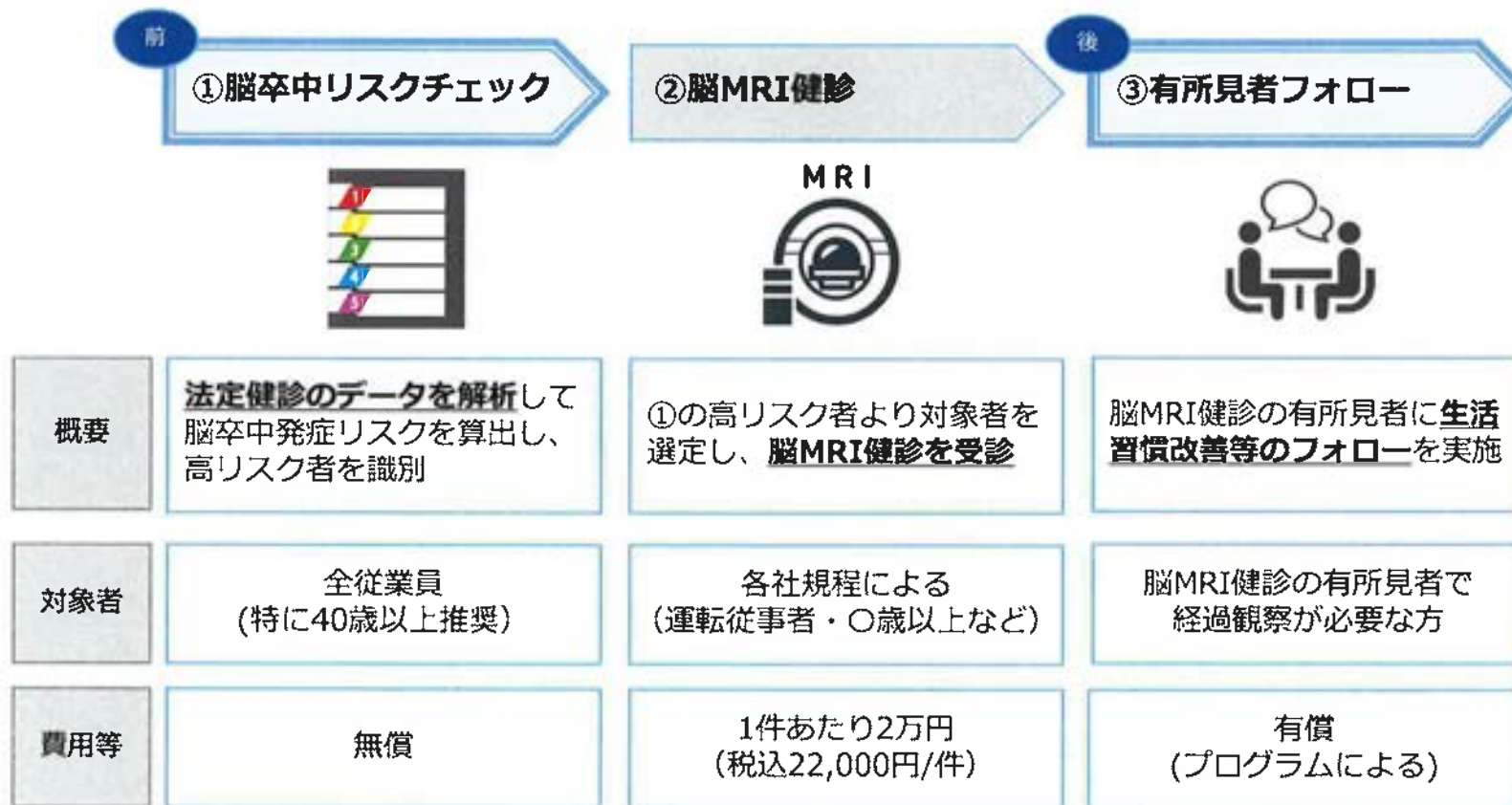
株式会社デジタルガレージ  
デジタルヘルス事業部  
豊原 稔



# 脳卒中予防ソリューションのご案内



より効果的に脳卒中を予防するためには、脳MRI健診を受診するだけでなく、「脳卒中リスクの見える化」と「受診後の有所見者フォロー」が重要です。



## 脳卒中リスクチェック実証実験の概要



項目	概要
実施内容	<ul style="list-style-type: none"><li>• 従業員の今期の法定健診データを使用し、<b>「脳卒中リスクチェック」</b>*を実施して、10年以内に脳卒中を発症するリスクをスコア化</li><li>• 一覧および統計レポートをご提供</li></ul>
参加メリット	<ul style="list-style-type: none"><li>• 数値化されるため<b>経営への報告に活用しやすい</b></li><li>• <b>従業員への新たな物理的な協力依頼が不要</b></li><li>• 脳健診を受診させる<b>優先順位づけ</b>の参考になる</li><li>• これまでの保健活動の<b>振り返り</b>になる</li></ul>
募集期間	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2021年12月～2022年3月</li></ul>

\*国立がん研究センターのアルゴリズムを使用



## ご協力いただいた事業会社様



社名	対象人数	健診データ形式
セイリョウライン 様	70名	データ (Excel)
大河原運送 様	15名	紙
中日臨海バス 様	329名	データ (Excel)
アルピコ交通 様	134名	データ (Excel)





# レポート内容サンプル



①対象従業員個々人の  
10年後の**脳卒中発症リスク**をリスト表示

②対象企業様の全体傾向  
(**年齢とリスクの相関**)を統計情報として提示

## 脳卒中リスクチェック判定結果サンプル (一覧)

①脳卒中  
リスクチェック      ②脳MRI健診      ③有所見者フォロー

ご提供いただくデータ\*

判定結果

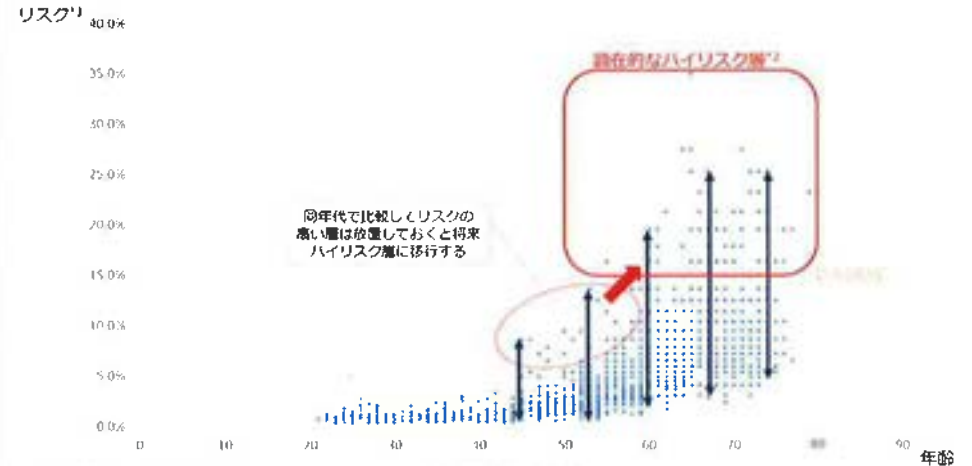
No.	ID	性別	身長	体重	年齢	性別	喫煙習慣	BMI	高血圧の有無	高脂血症の有無	高血糖の有無	脳MRI健診の有無	脳MRI健診の結果	危険度	優先順位
1	12345678	○	156	65	43	男	なし	27	なし	130	なし	110	93	2%	1
2	12345679	○	166	80	46	男	あり	22	あり	120	なし	155	100	26%	6
3	12345680	○	170	60	35	男	あり	21	あり	140	なし	134	83	3%	3
4	12345681	○	155	59	48	女	なし	25	なし	108	なし	167	120	20%	9
5	12345682	○	167	77	33	女	なし	28	なし	130	あり	120	80	19%	9
6	12345683	○	166	90	45	男	あり	33	なし	69	あり	166	110	3%	4
7	12345684	○	178	88	59	男	あり	28	あり	130	あり	140	140	42%	1
8	12345685	XX	166	45	26	女	なし	16	なし	130	なし	120	90	1%	14
9	12345686	○	155	59	43	女	なし	25	なし	105	なし	167	170	7%	9
10	12345687	○	167	77	33	女	なし	28	なし	130	あり	120	80	19%	9
11	12345688	○	167	67	35	男	なし	24	なし	130	あり	121	46	2%	4
12	12345689	○	166	90	45	男	あり	33	なし	69	あり	166	110	3%	4
13	12345690	○	178	88	59	男	あり	28	あり	130	あり	140	140	42%	1
14	12345691	XX	166	45	26	女	なし	16	なし	130	なし	120	90	1%	14

\*お名前・年齢・性別・身長・体重・喫煙習慣・高血圧の有無・高脂血症の有無・高血糖の有無・脳MRI健診の有無・脳MRI健診の結果・危険度・優先順位

## 脳卒中リスクチェック解析結果サンプル

①脳卒中  
リスクチェック      ②脳MRI健診      ③有所見者フォロー

加齢とともにリスクは増大するが、45歳以上では個人間のバラツキも大きくなる  
相対的にリスクの高い方を抽出し、検査受診やハイリスクアプローチの対象とする



①脳卒中リスクチェックの結果を年齢別・性別別・喫煙習慣別・高血圧の有無別・高脂血症の有無別・高血糖の有無別・脳MRI健診の有無別・脳MRI健診の結果別・危険度別・優先順位別に集計し、相関分析を行った結果を示しています。相関分析の結果、年齢とリスクの相関は強いことが確認されました。また、年齢が高くなるほどリスクが高くなる傾向が確認されました。また、喫煙習慣、高血圧の有無、高脂血症の有無、高血糖の有無、脳MRI健診の有無、脳MRI健診の結果もリスクに影響を及ぼしていることが確認されました。

# 脳MRI健診の受診結果

国交省モデル事業の19-20年度受診結果合算 (業種×年齢)

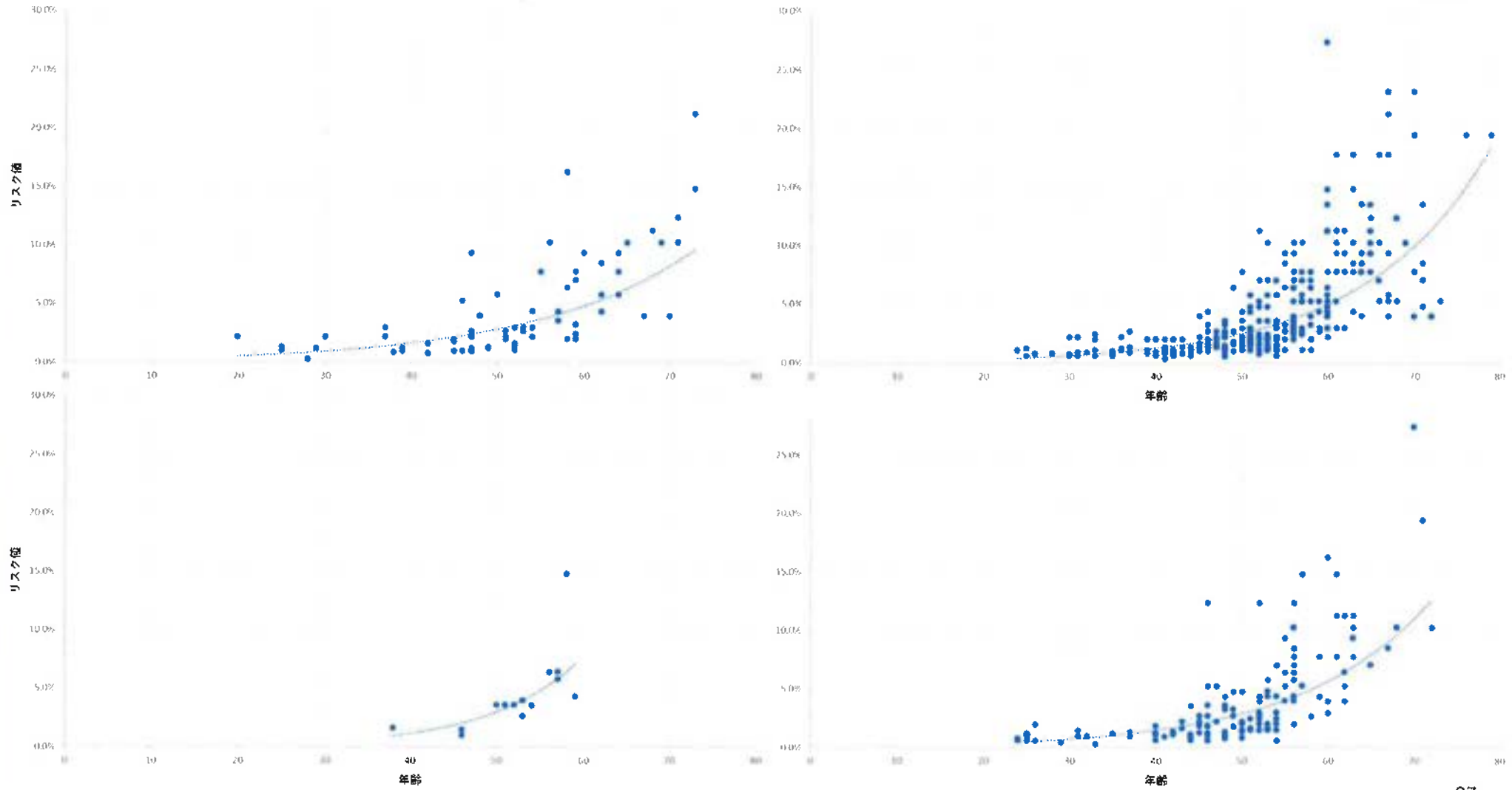


※各セルの%の値は各行の右端の合計との比率

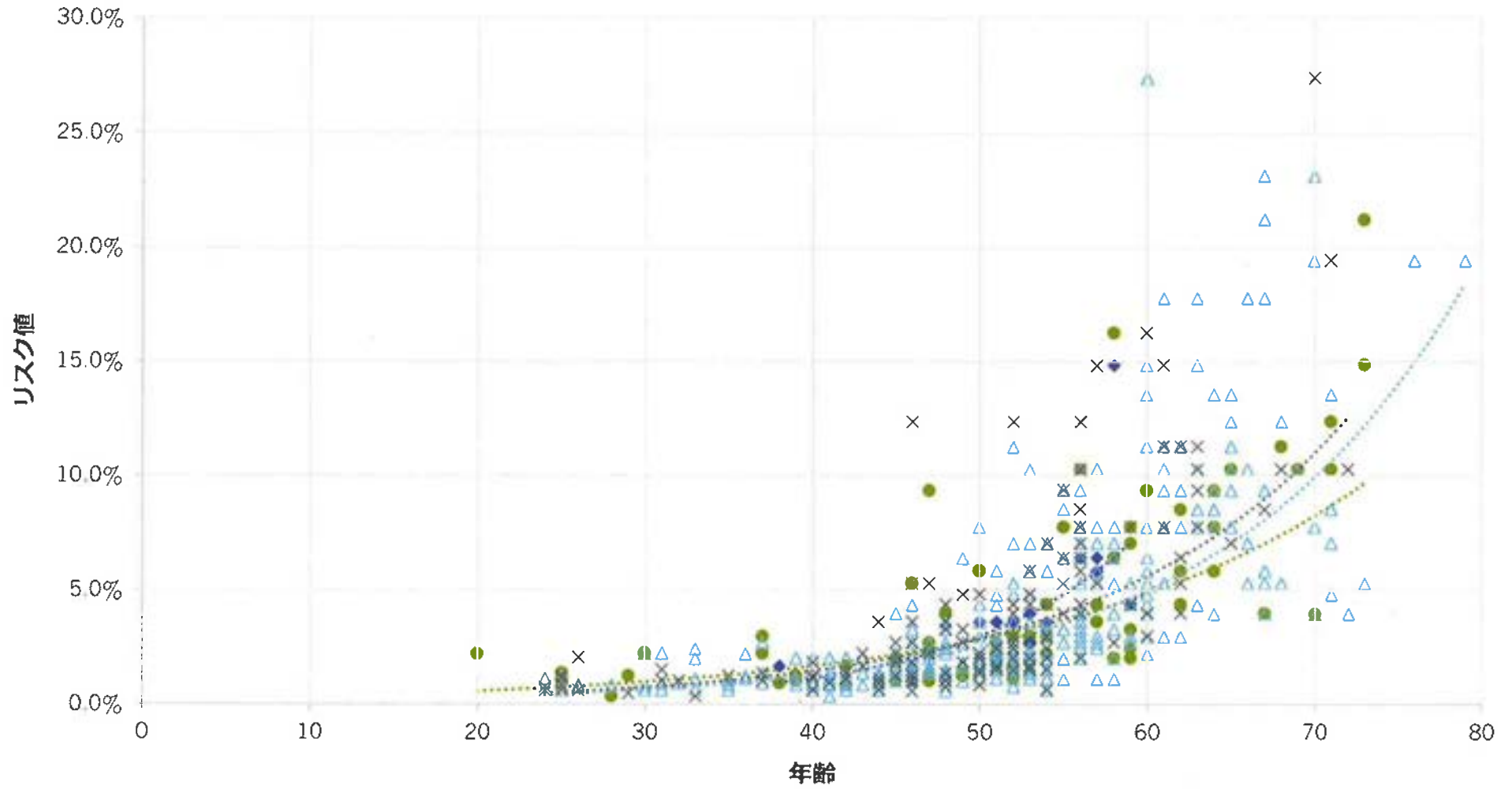
業種	年齢	D: 異常所見あり (緊急性あり)		C: 異常所見あり (緊急性なし)		B: 異常所見の疑い あり		A: 正常		合計
バス	10代	0	-	0	-	0	-	0	-	0
	20代	0	0.0%	1	3%	2	6%	33	92%	36
	30代	0	0.0%	2	2%	5	4%	111	94%	118
	40代	2	0.2%	20	2%	140	13%	901	85%	1,063
	50代	3	0.2%	71	5%	172	12%	1,169	83%	1,415
	60代	3	0.6%	26	5%	61	13%	387	81%	477
	70代	0	0.0%	8	9%	18	20%	63	71%	89
	小計	8	0.3%	128	4%	398	12%	2,664	83%	3,198
タクシー	10代	0	-	0	-	0	-	0	-	0
	20代	0	0.0%	0	0%	0	0%	8	100%	8
	30代	0	0.0%	0	0%	1	10%	9	90%	10
	40代	0	0.0%	5	5%	25	27%	64	68%	94
	50代	1	0.4%	12	5%	86	38%	125	56%	224
	60代	5	1.9%	23	9%	66	26%	163	63%	257
	70代	0	0.0%	4	5%	12	14%	72	82%	88
	小計	6	0.9%	44	6%	190	28%	441	65%	681
トラック	10代	0	0.0%	0	0%	0	0%	1	100%	1
	20代	0	0.0%	1	3%	0	0%	28	97%	29
	30代	0	0.0%	6	4%	13	9%	119	86%	138
	40代	2	0.5%	26	6%	55	13%	326	80%	409
	50代	1	0.2%	53	10%	97	17%	405	73%	556
	60代	1	0.5%	34	15%	56	25%	130	59%	221
	70代	0	0.0%	3	16%	4	21%	12	63%	19
	不明	0	0.0%	0	0%	2	9%	21	91%	23
	小計	4	0.3%	123	9%	227	16%	1,042	75%	1,396
総計		18	0.3%	295	6%	815	15%	4,147	79%	5,275



# 実証実験結果：各社データの傾向比較



# 実証実験結果：各社データの重ね合わせ



## 実証実験結果：定性評価



- ✓ これまで（高コストなどの理由から）積極的に脳健診に取り組んでこれなかった事業者で、取り組みを進める一助になった。
- ✓ 既に脳健診や日頃からの保健指導を行っていた事業者様でも「これまでやってきた保健指導の振り返りに役に立った」「（同年代で）飛びぬけて高リスクの方を識別するのに有効」とのコメントをいただいた。
- ✓ また、経営者の視点として、「経営者として全体の状況を俯瞰できるデータは有用。ぜひ他の事業者にも勧めたい」とのコメントもいただいた。
- ✓ 今回の実証実験自体については、「既存の健診データで分析が可能なため、コロナ禍でも進めやすかった」と評価いただいた。



睡眠チーム



# オンライン睡眠相談で睡眠の満足度を上げる

株式会社村田製作所  
日本システムウェア株式会社





# 2021年度に実施した実証実験概要

事業者：西福運送株式会社

対象者：ドライバー2名、事務職3名

実証実験期間：2021年7月16日～8月15日

睡眠に関する課題の保有者

介入方法

オンライン睡眠相談



睡眠の満足度増

## ＜全体の流れ＞

スリープチェック  
(主観評価)



①スマホ/PC  
で回答

⑦スマホ/PC  
で回答

オンライン睡眠相談  
(スマホ/PC)



②Web面談

③メールフォロー (週1回程度)

④目標実施チェック (記入：毎日、送付：週1回)

⑧Web面談

⑨実施後、  
データ分析・まとめ  
と  
フィードバック

血圧



⑤点呼時に測定 (毎日) \*測定回数相談可

疲労  
ストレス



⑥点呼時に測定 (1口1回か2回) \*測定回数相談可





取得したデータを基に  
下記項目を分析

どの指標が寄与しているのか  
明らかにしていく

### 各種ヘルスデータ

睡眠習慣(主観評価)

ストレス状態(主観評価)

健康感(主観評価)

パフォーマンス度(主観評価)

自律神経状態

血圧

ヒヤリハット 1日平均回数※減

運輸業の健康経営分析支援  
(ドライバ―の状態変化)

※ドライブレコーダーの急発進・急加速の発生回数

## 2022年度の活動

### 実証実験の解析







## 実証実験解析結果

どの指標が寄与しているのか、今回の実証実験では明らかにはできなかった

### ■理由

**データの絶対数が少ない**

→被験者人数が少なくデータの変化が乏しかった

### ■実証実験して分かったこと

**データ取得のタイミング**

→業務前後のみだけでなく業務中のデータも取得し、データと安全日報や業務との相関性を見たほうがよい

**睡眠データ**

→睡眠のデータも取得し関連性を見たほうがよい

今後の活動はこの結果を踏まえて再検討と判断





# TDBC

Transportation Digital Business Conference  
運輸デジタルビジネス協議会

運輸事業者の課題をともに解決、共創による業界の発展へ

一般社団法人 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)

03-5962-7370