



産業栄養活動による 乗務員の健康状態 改善効果の検証

中日臨海バス株式会社

統括本部 厚生課 管理栄養士 樋口 美恵子

データ分析 原 幸子

会社概要

バス台数 270 台

従業員数 約400 名
(内乗務員数 約350名)

営業所

四日市
桑名
川崎
品川
千葉船橋
さいたま
厚木海老名
三河
大阪堺

9営業所

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 道博
資本金	5,000万円
設立	昭和21年4月9日
事業内容	一般貸切旅客自動車運送事業 車輛運行管理業務事業 自家用自動車有償貸渡事業 (レンタカー・カーリース) 普通自動車分解整備・板金塗装事業 自動車販売事業 (新車部門、中古車部門) 旅行業 (第2種) 不動産管理事業

経営理念

私たちは、明るく、元気に活動し、
人と車と地球に思いやり、
お客さまに最高の安心・満足を提供し続ける。

経営ビジョン

乗務員の健康度日本一を目指し、
安全で安心な運行をする。

様々な方法で乗務員の健康を管理・把握

- 1、脳ドック
- 2、SAS（睡眠時無呼吸症候群）検査
- 3、頸動脈エコー
- 4、健康診断年2回



クラウドで管理 社長をはじめ管理職・厚生課は常時閲覧可能

- 5、睡眠時間・歩数（活動量計）
- 6、血圧・体重・体温（点呼時計測）



クラウドで管理 所属長・運行管理者・厚生課が毎日確認

健康度を見える化

日本人間ドック学会の判定区分

- A 異常なし
- B 軽度異常
- C 要生活改善
- D 要医療



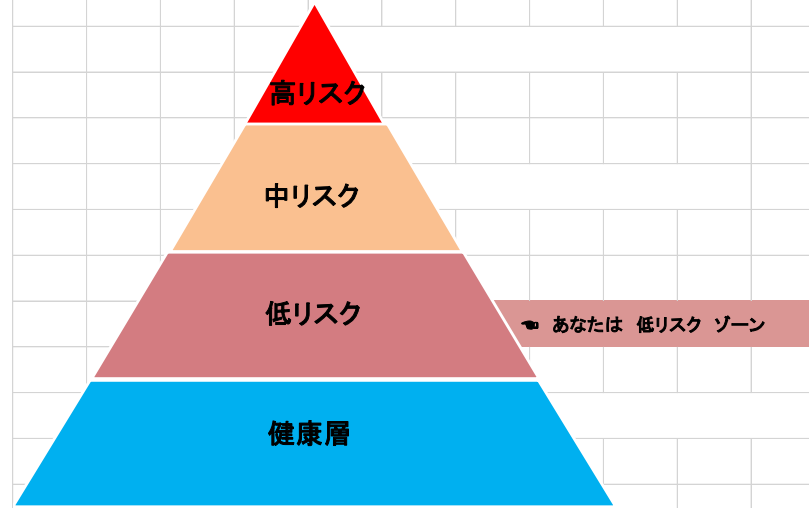
肥満・血圧・血糖・脂質の
四項目で四段階に分析



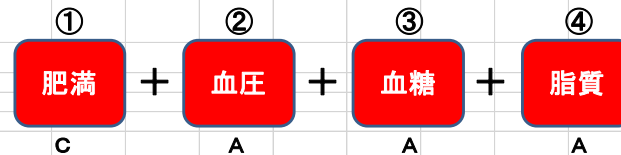
高リスク = Dが一つ
またはB・Cが三つ以上
中リスク = B・Cが二つ
低リスク = B・Cが一つ
健康層 = 全てA

ヘルスケア通信(見開き)

さんの健康診断結果



生活習慣病の4要素



【リスク判定評価の基準について】

- 公益社団法人人間ドック学会判定区分を使用しています。
- リスクゾーン決定基準は、上記①～④のうち判定区分のB、C、D、Eが3つ以上の場合を「高リスク」、2つの場合「中リスク」、1つの場合「低リスク」としています。すべて基準値以内の数値の場合を「健康層」としています。
- なお、上記①～④において1つだけでも判定区分のD、又は、Eに該当した場合高リスクとしています。

検査項目	基準値	今回	判定	傾向	前回	判定	前々回	判定	
身体計測	身長	162.6			163.0		162.7		
	体重	62.6			63.4		62.6		
	BMI	18.5-24.9	23.7	A	←	23.9	A	23.6	A
	腹囲	男性-84.9 女性-89.9	86.0	C	↓		84.5	A	
血圧	最高(収縮期)	-129	110	A	←	100	A	96	A
	最低(拡張期)	-84	72	A	←	72	A	70	A
血糖	空腹時血糖	FPG<99 かつ HbA1c<5.5		A	←	85	A	90	B
	HbA1c		5.5		5.5		5.6		
脂質	HDL-C	40-119	44	A	←	46	A	49	A
	LDL-C	60-119	109	A	←	108	A	214	D
	中性脂肪	30-149	113	A	←	98	A	151	B
肝機能	AST(GOT)	0-30	15	A	←	15	A	15	A
	ALT(GPT)	0-30	14	A	←	16	A	13	A
	γ-GTP	0-50	21	A	←	19	A	22	A
血液	赤血球数	男性400-539 女性360-489	431	A	←	439	A	445	A
	血色素量	男性13.1-16.6 女性12.1-14.6	13.6	A	←	14.0	A	14.2	A

2016年4月1日

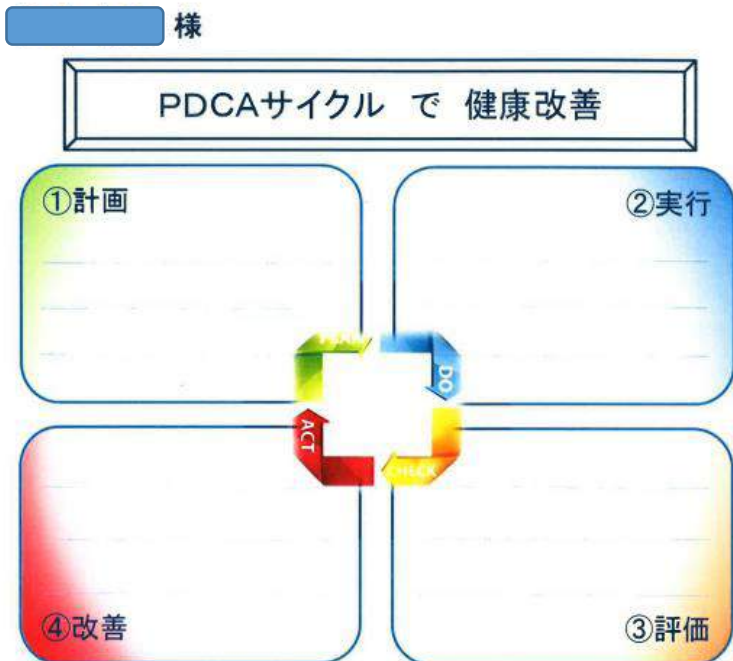
公益社団法人人間ドック学会判定区分

項目	A 異常なし	B 軽度異常	C 要生活改善	D 要医療	E 治療中
BMI (kg/m ²)	18.5-24.9		-18.4, 25.0-		
腹囲 (cm)	男性	-84.9	90.0-		
	女性	-89.9	90.0-		
血圧 (mmHg)	収縮期	-129	130-139	140-159	160-
	拡張期	-84	85-89	90-99	100-
血糖	空腹時血糖 (mg/dL)	FPG<99	1) FPG 100-109かつHbA1c<5.9 2) FPG<99かつHbA1c<5.6-5.9	1) FPG 110-125 2) HbA1c 6.0-6.4	FPG 126- かつ HbA1c < 6.5-
	HbA1c (%)	HbA1c<5.5	1) 2) のいずれかのもの	4) FPG<125かつHbA1c<6.5- 1)~4) いずれかのもの	
脂質	HDL-C (mg/dL)	40-119	120-139	140-179	-59, 180-
	LDL-C (mg/dL)	60-119	150-199	200-399	-29, 400-
	中性脂肪 (mg/dL)	0-30	31-35	36-50	51-
AST (GOT) U/L	0-30	31-40	41-50	51-	
ALT (GPT) U/L	0-30	31-40	41-50	51-	
γ-GT (γ-GTP) U/L	0-50	51-80	81-100	101-	
赤血球数 10 ⁴ /μL	男性	400-539	540-599	360-399	-359, 600-
	女性	360-489	490-549	330-359	-329, 550-
血色素量 g/dL	男性	13.1-16.6	16.7-17.9	12.0-13.0	-11.9, 18.0-
	女性	12.1-14.6	14.7-15.9	11.0-12.0	-10.9, 16.0-

さんの健康診断結果

A B C D
異常なし。医師の診断を受けてください。
生活習慣を見直し数値改善してください。

ヘルスケア通信(右:表紙 左:裏表紙)



計算してみましょう!

標準体重 $\text{身長(m)} \times \text{身長(m)} \times 22(\text{BMI}) =$ (kg)

1日の適正エネルギー量 $\text{A} \text{ (kg)} \times 25 + 30 \cdot 35 \text{ (kcal)} =$ (kcal)

1食のエネルギー量 $\text{B} \text{ (kcal)} \div 3 =$ (kcal)

- ①計画・②実行 は、管理栄養士との面談時に記入します。
- ③評価・④改善 は、次回の健康診断後に記入します。
- 記入後、このページの写真を撮らせて下さい。

中日臨海バス ヘルスケア通信



中日臨海バス株式会社
代表取締役社長
森川 道博

東扇島営業所 様

第4号「ヘルスケア通信」配布

— 乗務員の健康度日本一 —

日本一健康な乗務員さんが働く会社にしましょう!

第4号「ヘルスケア通信」を発行する時期になりました。

今年は、新たに「頸動脈エコー」の検査を実施し、より詳細に血管と血液の状態を確認できるようになりました。また、睡眠時無呼吸症候群の状態によって、SAS検査実施時期の基準を定めて、定期的な管理を始めました。

「日常健康見守りサービス」システムについては、東芝情報サービス様のご協力で、どんな時でも速やかにセールス・フォース側からデータ取得・分析ができるようになりました。

検査・データだけではありません。去年4月に管理栄養士1名を採用し、乗務員さんに健康指導を実施しております。更に、今年9月からもう1名管理栄養士を採用して、よりきめ細かな健康指導をできるようにしていきます。食物繊維の積極的摂取を勧める「セブン・ミール」も全社的に採用できました。

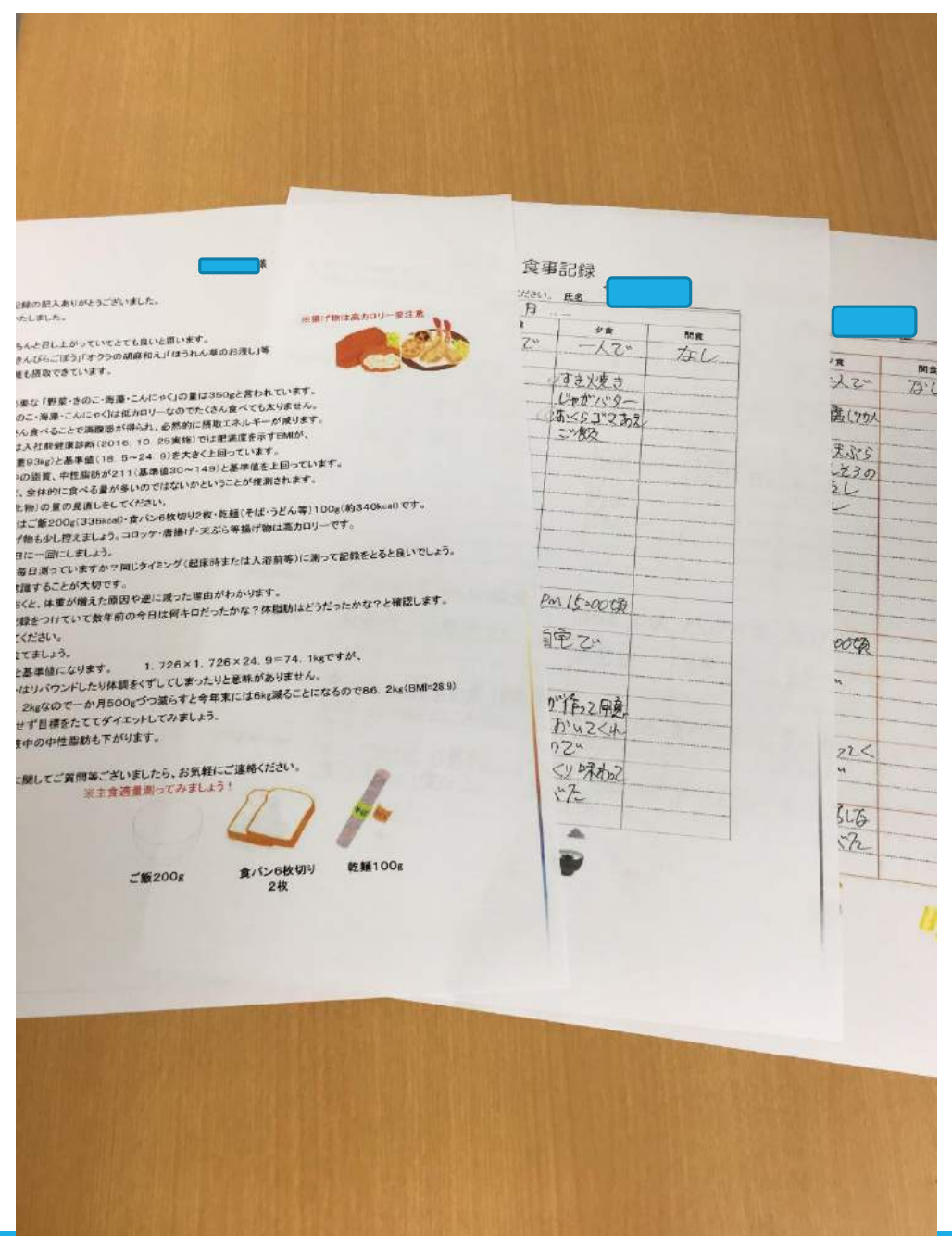
検査・データ連携・管理栄養士の指導により、乗務員さんひとりひとりに細かいフォローができるようになってきています。

今後も乗務員さんに、より健康になって頂き、家族の皆様にも安心して頂けるようフォローしていきますので、ご協力のほどよろしくお願ひします。



様々な形でフォロー

1. 二者面談（全員対象） 管理栄養士・乗務員



2、三者面談（高リスク者対象） 産業医・管理栄養士・乗務員

産業医より
栄養食事指導に関する産業医指示書（承認書）
面接指導結果報告書及び事後措置に係る意見書



指示書に基づき食事指導

栄養食事指導に関する産業医指示書（承認書）

中日臨海バス株式会社
管理栄養士 樋口 美穂子宛

貴社、樋口管理栄養士による「栄養食事指導」を承認いたします。
下記の点に配慮し栄養相談を進めてください。

● 対象者 氏名 [redacted] 様

● 栄養指導の対象の疾患名
 糖尿病（インスリン・経口薬・投薬なし） 肥満 腎機能障害
 脂質異常 高血圧症 肝疾患 低栄養
 その他の疾患（ ）

● 処方薬による食品との関連
 ワーファリン カルシウム拮抗剤（薬品名： ）
 その他（ ）

● 医師からのコメント
 減量
 食生活、周食に注意しなさい、
 運動

栄養量指示項目 エネルギー（ kcal） 塩分（ g）
 蛋白質（ g） その他（ ）

平成28年11月14日

医療機関名 [redacted]
 医師名 [redacted]

が産業医へ依頼→産業医記入→当社乗務員が受領
 責任者へ原本提出→運行管理責任者より管理栄養士へ原本提出（運行管理責任者コピー保管）

面接指導結果報告書 及び 事後措置に係る意見書

対象者 (社員番号) [redacted] 氏名 [redacted] 性別 (男) 女

2. 業務の状況 (a) なし 1. 軽 2. 中 3. 重

予備の状況 (a) なし 1. あり

新定分 0. 異常なし 1. 差額額 2. 異常値

区分 (a) 通常勤務 1. 就業制度 2. 乗務員 事後措置として指導・処置の必要性 必要 不要

区分 0. 指導不要 1. 栄養指導 2. 異医療指導

医師の所属先 [redacted] 28年11月14日 (実施年月日) 医師氏名 [redacted]

事後措置に係る意見書

0. 軽に指導なし

1. 所定労働時間の削減 2. 時間外労働の禁止 3. 就業時間の変更 4. その他

5. 労働時間削減または就業時間の変更 6. 就業時間の削減 (休職・休業) 7. その他

主要項目 a. 就業場所の変更 b. 作業の転換 c. 乗務員回数の減少 d. その他

日・週・月 (次回面接予定日) 年 月 日

所属先 [redacted] 年 月 日 (実施年月日) 医師氏名 [redacted]

部長 [redacted] 課長 [redacted]

3. 勉強会 運行管理者・乗務員

もっと血圧について
詳しく知ろう！

厚生課
管理栄養士 樋口美恵子

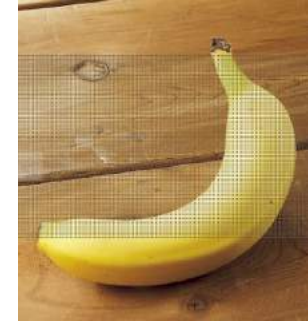


管理者向け勉強会スケジュール

	タイトル		内容
H30.1月	Vol.6	胃腸の調子が悪いとき	胃腸の調子が悪いときに適する食品・避けるべき食品
H30.2月	Vol.5	肝心要の肝臓	肝臓の働き・アルコールが肝臓に及ぼす影響
H30.3月	Vol.7	花粉症とは？	花粉症を引き起こす原因・アレルギーについて
H30.4月	Vol.8	ウォーキングの効能	ウォーキングが心身にもたらす効能
H30.5月	Vol.2	疲れ目にアントシアニン！	アントシアニンについて・多く含む食品・効率的摂取法
H30.6月	Vol.9	血圧について	血圧と食塩・アルコール・たばこの関連
H30.7月	Vol.1	脱水注意！	脱水の危険性・水分補給の大切さ
H30.8月	Vol.12	夏バテ予防	夏バテを予防する方法（水分補給・ビタミン摂取・十分な睡眠）
H30.9月	Vol.13	夏バテ予防	夏バテを予防する夏野菜
H30.10月	Vol.14	1kg痩せるには！	1kg痩せるためのカロリー消費量等
H30.11月	Vol.15	間違った糖質制限していませんか？	糖質について・炭水化物を多く含む食品炭水化物の供給源等
H30.12月	Vol.4	インフルエンザ	インフルエンザについて・風邪との違い
H31.1月	Vol.3	禁煙！！	喫煙による健康被害・治療費等
H31.2月	Vol.17	睡眠の質を上げる！	睡眠の質を上げる習慣について
H31.3月	Vol.16	食物繊維の働き	水溶性・不溶性食物繊維の働き、食品に含まれる食物繊維
H31.4月	Vol.11	塩分摂取について	一般的な食品にどれくらい塩分が含まれているか
H31.5月	Vol.10	人口甘味料の安全性	人口甘味料が体に及ぼす影響

様々な取り組み

1. 食物繊維不足対策 → セブンミール導入



2. 健康情報提供 → ポスター & かわら版

目指そう！塩分6g！！

調味料 小さじ1杯の塩分

塩	5.9g
醤油	0.9g
味噌	0.7g
マヨネーズ	0.1g
ウスターソース	0.5g
めんつゆ (ストレート)	0.2g

※ 味噌汁1杯=1.5g-2g 血圧が高い方は薄味にして具たくさんに！

カップ麺の塩分

カップヌードル(日清)	5.1g
きつねうどん (日清)	6.4g
赤いきつねうどん (マルちゃん)	5.1g
麺職人 (日清)	5.8g
担々麺 (日清)	5.1g

※ 麺だけでも2g位の塩分があります。スープは残しましょう！

厚生課 H29.4

A3

ヘルスケア通信 かわら版 vol.9

血圧と食塩

① 塩分を過剰に摂取するとその濃度を薄める為に水分を欲します。これにより血液の量が増え、心臓がより大きな力を必要とする為血圧が上昇します。それに伴い貯留した塩分や水分を腎臓からして排泄するため、更に血圧が上昇します。

② 塩分には、血管を収縮させる働きを持つ交感神経を緊張させる作用があります。そのため、塩分を摂り過ぎると血管を縮める働きが活発になり血圧が上昇します。

③ 塩分は血管の中に直接入り込めるので、血管を狭くしてしまいます。さらに塩分は筋肉を収縮させる働きも持っているため筋肉で出来ている血管壁を収縮させ、結果的に血圧が上昇することになります。

血圧とアルコール

① アルコールには血管の収縮反応を高める作用や、心拍を早くする交感神経の活動を活発にする作用があります。

② お酒と共に食べるおつまみにも注意しなければなりません。塩辛いおつまみは塩分の摂り過ぎになり、さらに高血圧になりやすくなってしまいます。アルコールとおつまみのカロリーにも気を付ける必要があり、カロリーの摂り過ぎは肥満に繋がりが、結果的に高血圧を引き起こす可能性があります。

血圧とたばこ

ニコチンは、腎臓を刺激し、血管を収縮させるアドレナリンやノルアドレナリンを分泌させます。そうすると、心臓が今まで以上の力で血液を送り出さなければならなくなり血圧が上昇します。たばこ一本吸うことで血圧が10～20mmHg上昇します。朝の起き抜けの一本となると30～50mmHgも血圧が上昇すると言われています。

悪循環

血圧上昇 → 悪循環 → 動脈硬化

厚生課 H29.4

A4



3. 会社の取組をご家族へ「c r b厚生課だより」

表

c r b 厚生課だより (第3号)

日々の業務お疲れ様です。残暑が続いていますが、いかがお過ごしでしょうか。

今回から、積極的に健康改善に取り組んでいらっしゃる方に、ご自身の取組に関することや健康に対する思い等を書いていただき掲載いたします。

初回は取締役の荻野本部長にお願いたしました。お忙しいかと思いますが、なかなか直接お話を聞くことができません。どのような取組をされているのか、ぜひ参考にしてほしい。皆さんにも悪稿を依頼いたしますので、準備をお願いします。積極的な投稿も大歓迎です。お待ちしております。

さて今年、全従業員対象に頸動脈エコーの検査を実施しています。

頸動脈とは、首の左右を走る太い動脈血管で、脳へ血液を送る大切な役割を果たしています。

この検査では、首の部分に超音波を発する機器をあて、そこから得られるデータを画像としてモニターに写すことで、頸動脈の内部が詰まっていたり、頸動脈を流れる血液の流れがわかります。それによって動脈硬化の状態が判定されます。

動脈硬化とは、血管の動脈が硬くなってしまい、柔軟性を失ってしまう状態のことです。その結果脳梗塞や心筋梗塞を引き起こしてしまいます。また血管が破れてしまうケースもあり、そうなるとう脳出血、くも膜下出血など死に至ることもあります。

糖尿病や脂質異常症、高血圧、肥満等、生活習慣病の人は動脈硬化になりやすいといわれています。食事や運動、睡眠、喫煙等生活習慣を見直し、生活習慣病から動脈硬化にならないように注意しましょう。

頸動脈エコー検査の様子



検査の結果は左のようなレポートで届きます。しっかり確認し、万一異常があった場合は指示通り再検査・精密検査をきちんと受けましょう。

検査レポート



裏

健(すこやか)推進中！ 荻野進さま

日々安全運行、またご自身の健康管理に取り組んで頂きありがとうございます。

私自身のお話をさせていただきます。誰しも健康が一番と思っはいるもの。仕事で運動など出来る環境では無いと諦めている人が多いと思います。

私も5年前に健康診断の問診で医師より「今のままだと糖尿病になりますよ!」と言われ、それはまずいと思い、ウォーキングを始めました。

最初はキツく感じましたが、歩いていくうちに血圧が下がりに、体重も日に減っている事に気がきました。食事制限と言え野菜を中心にタンパク質を摂取。夜は炭水化物を摂らない生活に変えていき標準体重の61.0kgを下回る60.6kgまで下げることができました。それでも健康診断が終わると、また運動を止め元の体重に戻り中性脂肪増の繰り返しです。近頃、気になってくるのは。。。話を聞いて息切れがする事です。やはり健康でなければ意欲も湧かず。覇気が伝わらない。そんな訳で健康診断が終わる結果はまだ出ておりませんが、7月31日よりまた運動を始めました。一日2時間のウォーキングに取り組みでおります。

今回の健康診断結果と次回の健康診断を比較し健康に近づけた実感出来るのを楽しみにしております。継続は力なりと良く言ったものだと感じております。今回は継続を意識し、無理なく健康になるように、日々前進してまいります。

皆様も少しでも運動、食事を意識し健康に近づける努力をしては如何ですか?真似をしてくださいとは言いません。自分の為、家族の為に健康は必要です。

ウォーキングの消費エネルギー

	50Kg	60Kg	70Kg	80Kg	90Kg
10分	20	20	25	30	30
20分	35	40	50	55	65
30分	40	65	75	85	95
40分	55	85	100	110	125
50分	70	105	125	140	160
60分	85	125	145	170	190
90分	125	190	220	250	285
120分	170	250	295	335	380

※荻野本部長は体重が約60kg、二時間のウォーキングをして250kcal消費しています。

体重によって、時間によって、また歩く速度によって消費エネルギーが違います。上の表を参考にしてください。皆さんもウォーキングを始めてみませんか?

※ウォーキングの前後は必ずストレッチをしましょう。いきなり歩くとう筋肉がびっくりして怪我の原因になります。歩きっぱなしだと疲労が蓄積して関節炎等になり歩けなくなることもあります。ストレッチ大切です。

結果後記

今回の厚生課だよりの内容はいかがでしたでしょうか?感想等伺えると嬉しいです。また、皆さんからの意見やご質問もお待ちしております。

メールアドレス

住所:〒21010869 hi guchi@c r b.jp
神奈川県川崎市川崎区東扇島6番10号 厚生課宛
中日臨海バス(株)

4. 運動不足対策☞ウォーキング大会参加



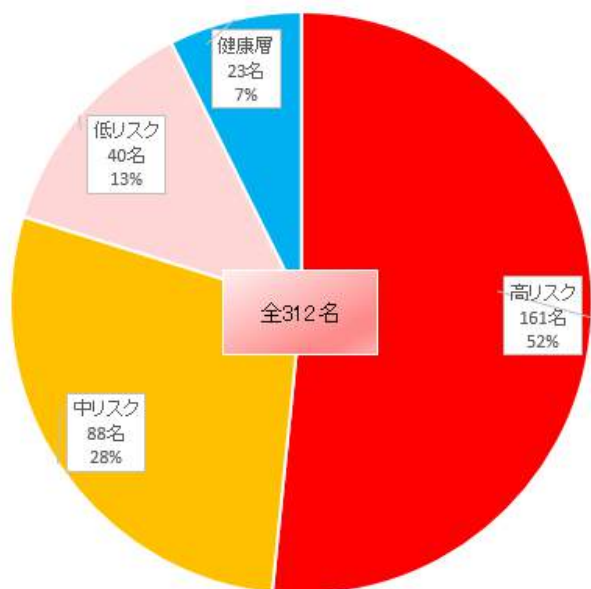
☞トレーニング室回数券貸与



進捗状況(2016年1月→2017年7月)

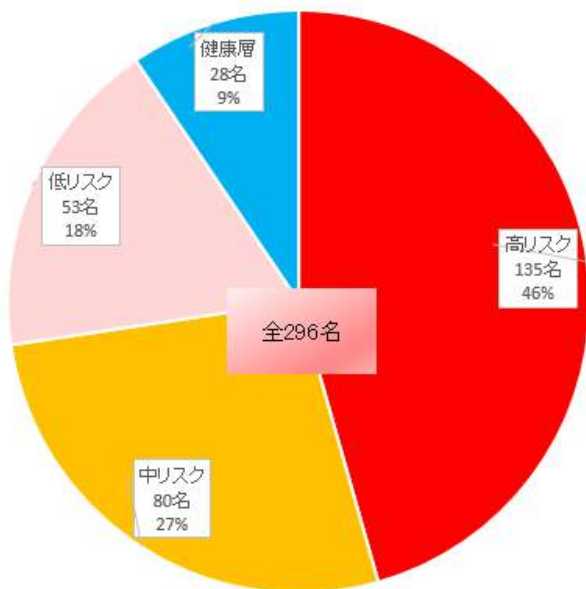
高リスク	52%	→	41%
中リスク	28%	→	26%
低リスク	13%	→	23%
健康層	7%	→	10%

2016年1月



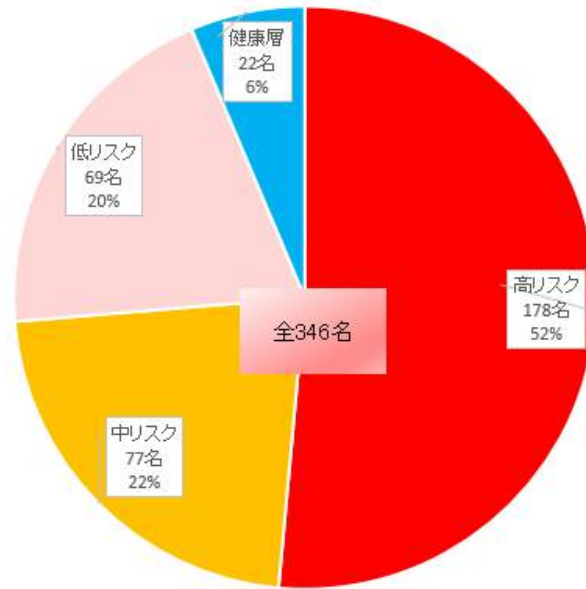
■高リスク ■中リスク ■低リスク ■健康層

2016年7月



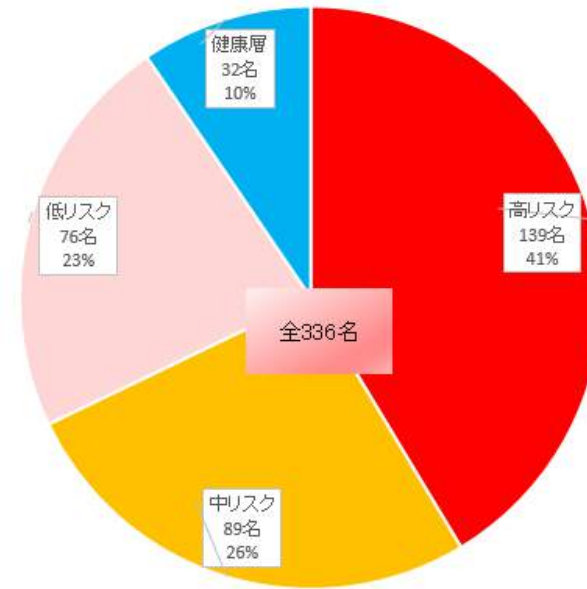
■高リスク ■中リスク ■低リスク ■健康層

2017年1月



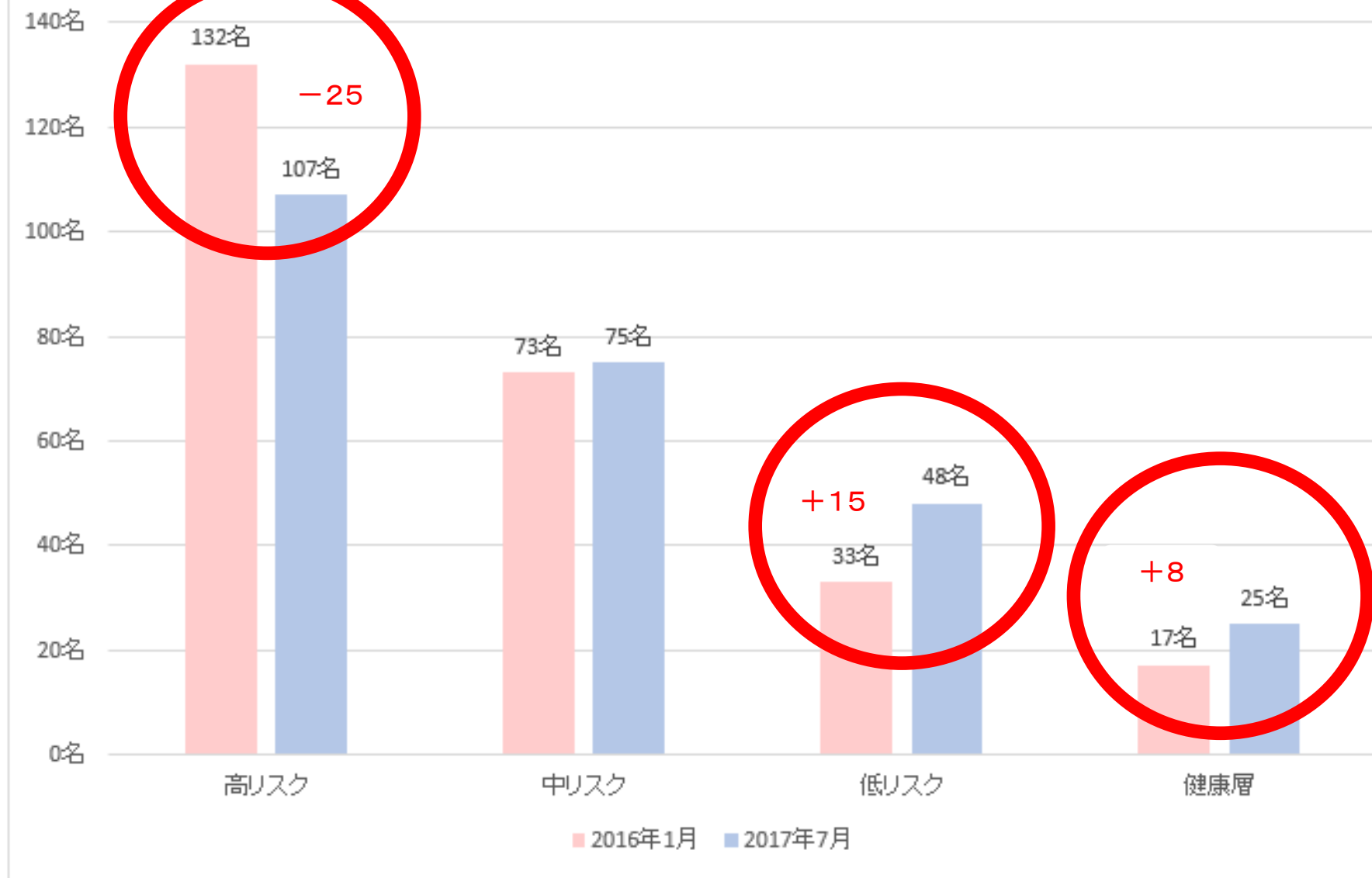
■高リスク ■中リスク ■低リスク ■健康層

2017年7月



■高リスク ■中リスク ■低リスク ■健康層

2016年1月 と 2017年7月 比較



※2016年1月受診者312名中57名は、2017年7月の受診対象外(内勤者等)

まとめ・考察

健康診断後のフォローができていなかったが、2016年4月より厚生課を設立し、会社全体で健康改善・維持・増進に取り組んだ結果、従業員全員の健康に対する意識が少しずつ、そして明らかに変化してきた。

2017年9月より管理栄養士を一名増員。

今後も**乗務員の健康度日本一（高リスク者0%）**を目指して活動を継続する予定である。

演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある企業等はありません。



ご清聴ありがとうございました。

