

ネット通販と配送業者の 労働力不足

名古屋学院大学 経済学部 経済学科

三年 20E0184 鈴木 勇輝

目次

- ① 研究の目的と背景
- ② 現状分析
- ③ データ分析の結果
- ④ 問題提示
- ⑤ 解決策の提示
- ⑥ まとめ

1

研究の目的と背景

研究の目的と背景

- ・ネット通販は日々需要が高まり続けており私達の生活に欠かせない存在となっている。
- ・政府も労働者不足に対する政策を打ちだしているが問題点も存在する。

この研究では配送業者の労働者不足について考えていく

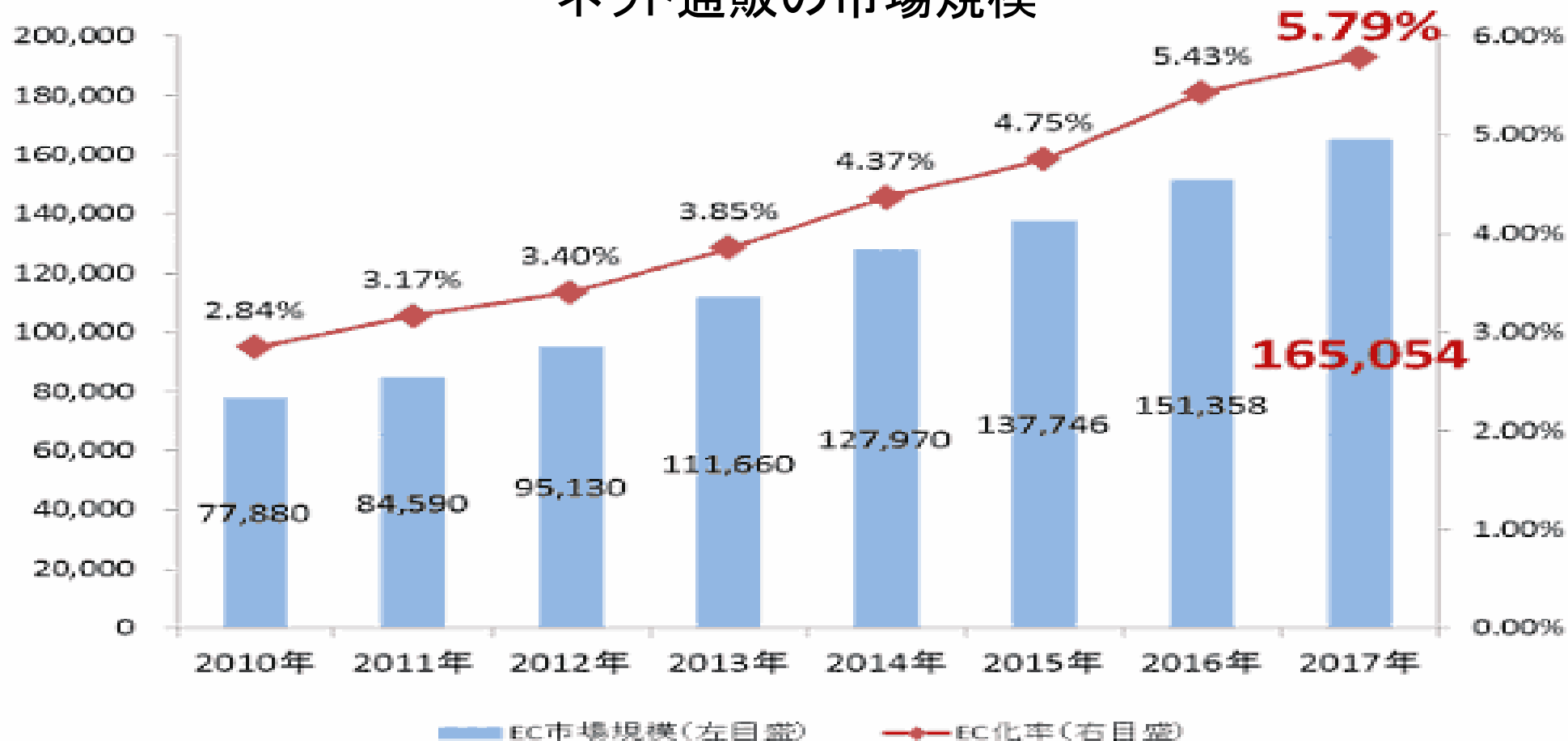
2

現状分析

現在のネット通販市場

16兆5000億円の内約3兆円がスマートフォン経由の取引

ネット通販の市場規模



棒グラフ: 日本国内の消費者向け企業の中のEC市場全体の規模
折れ線グラフ: 全体の消費者向けビジネスの中でのEC市場の占める割合

ネット通販に対する消費者の意見

ネット通販に対して不満に感じること

(単位：%)

| | 商品の使用イメージやサイズ、色などがわかりにくい | 送料が高い | サイズが合わないことがある | 気軽に試してみることができない | ショッピングへの登録が面倒 | 商品やショッピングカートから選んでほしい商品が見つからない | 購入経験者の評判がまちまちで判断に困る | 配達に時間がかかる | 希望する決済方法が選べない | 価格が高い | その他 |
|-------|--------------------------|-------|---------------|-----------------|---------------|-------------------------------|---------------------|-----------|---------------|-------|-----|
| 全体 | 51.5 | 43.0 | 34.2 | 27.8 | 18.0 | 16.6 | 16.1 | 11.7 | 11.5 | 5.1 | 3.8 |
| 男性 | 46.4 | 41.0 | 28.5 | 23.7 | 14.5 | 15.1 | 15.3 | 13.9 | 9.4 | 5.6 | 4.2 |
| 女性 | 56.7 | 44.9 | 39.8 | 31.8 | 21.5 | 18.1 | 16.9 | 9.5 | 13.5 | 4.6 | 3.4 |
| 20代 | 56.1 | 45.5 | 36.5 | 26.5 | 20.1 | 12.7 | 16.9 | 13.8 | 15.3 | 4.8 | 3.2 |
| 30代 | 53.9 | 42.7 | 35.4 | 30.6 | 18.9 | 18.9 | 17.5 | 13.6 | 14.1 | 3.9 | 2.9 |
| 40代 | 46.6 | 40.8 | 30.1 | 25.2 | 18.4 | 17.0 | 16.0 | 15.5 | 9.7 | 7.8 | 2.9 |
| 50代 | 54.4 | 43.7 | 38.3 | 28.2 | 18.0 | 19.4 | 17.0 | 8.7 | 9.7 | 5.3 | 4.4 |
| 60代以上 | 46.9 | 42.3 | 30.4 | 28.4 | 14.4 | 14.4 | 12.9 | 6.7 | 8.8 | 3.6 | 5.7 |

ネット通販に対する消費者の意見続き

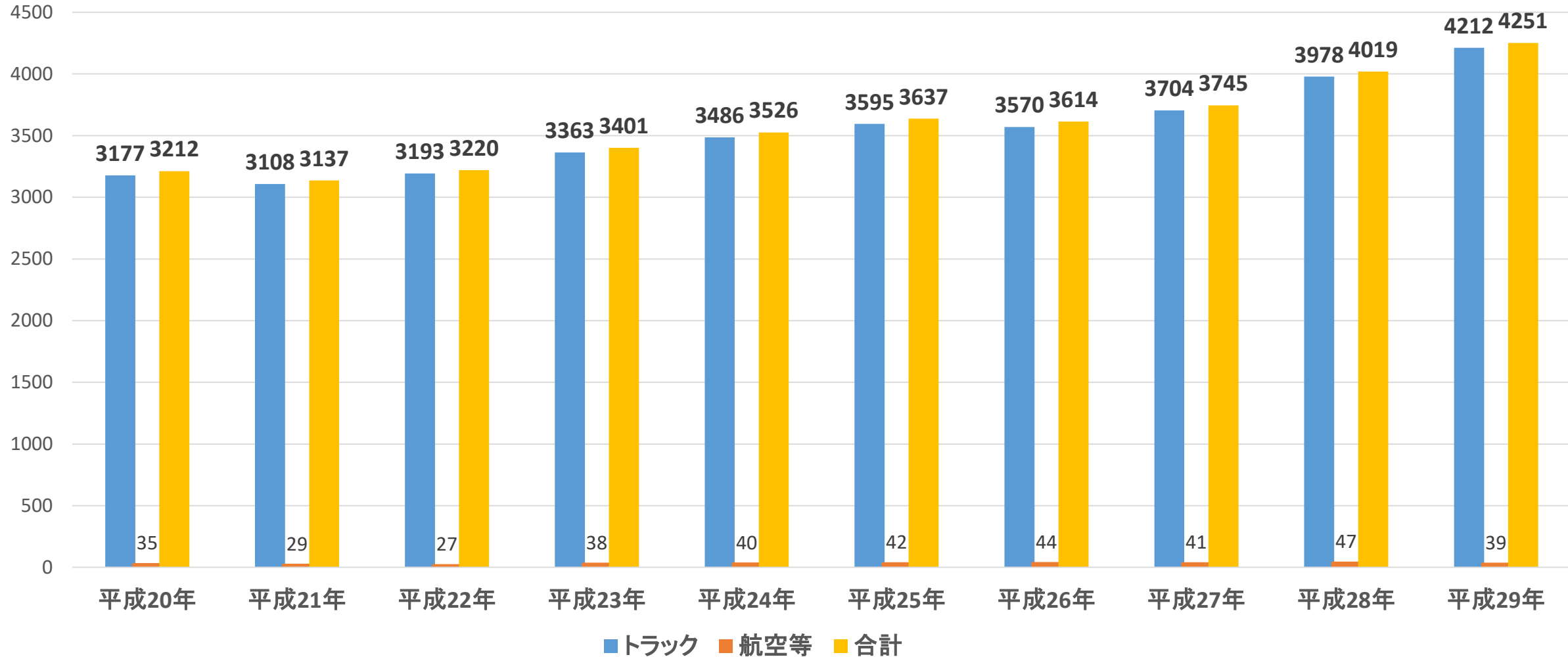
男性・女性共に商品の色やサイズなどのイメージがわかりにくいことに対して不満に感じていることがわかる。

年代別で見えてみると20代から40代では配達時間が遅いことに対して不満に感じているようで、全年代だと送料が高いことに対して不満に感じていることがわかる。

宅配便取扱個数のデータ

宅配物個数推移(年次)

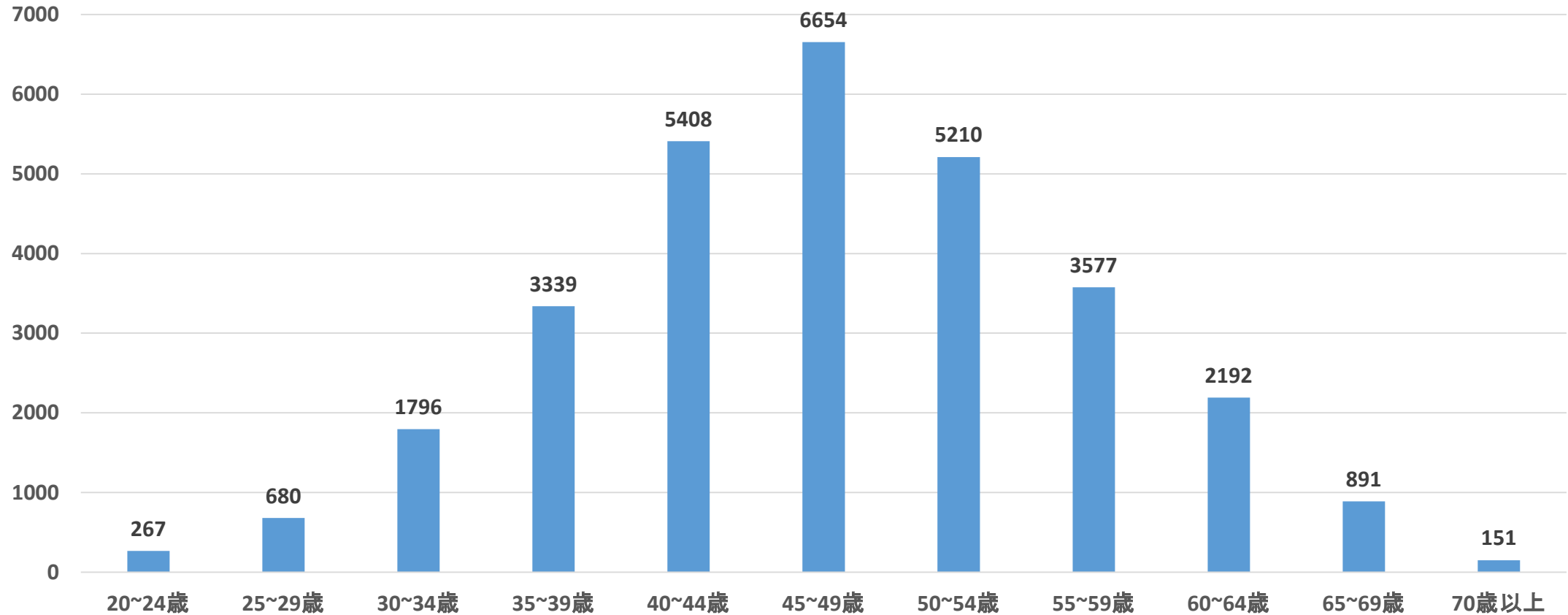
百万個



年々宅配便取扱個数は増加しており42億個まで達している

労働者数(大型トラック)

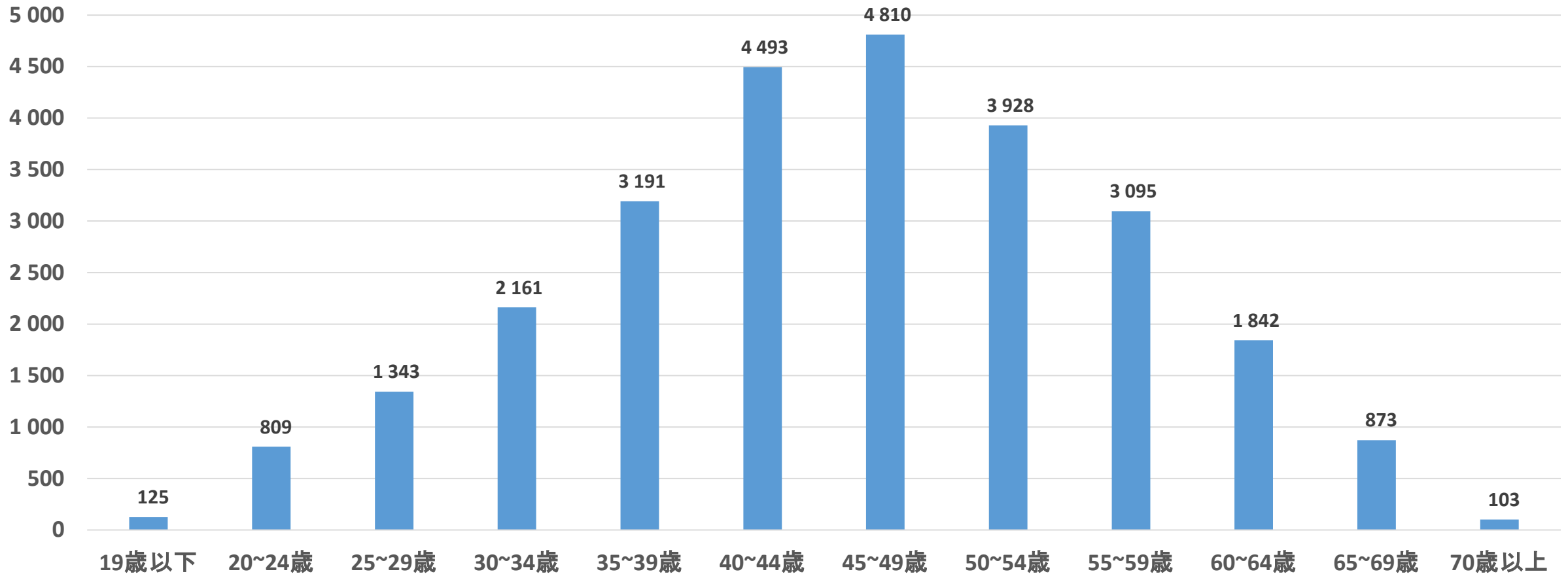
大型トラックドライバー労働者数年齢別推移(2017年)



若い人が少なく中年世代の年齢層の人数が多い

労働者数(中・小型トラック)

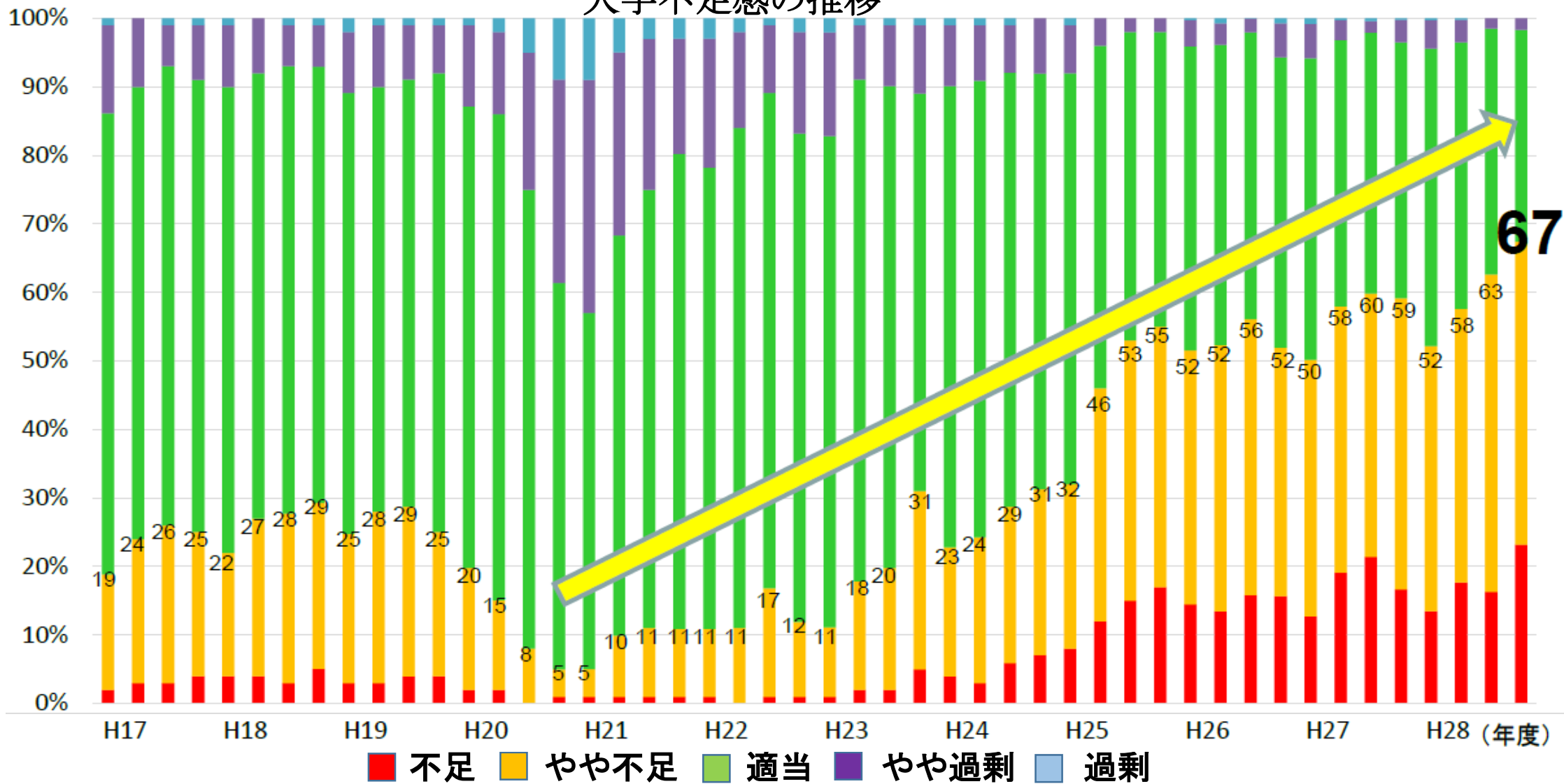
中・小型トラックドライバー労働者数年齢別推移(2017年)



大型トラックと違い19歳以下もいるが中年以上が多いのは変わらない

トラックドライバー不足感①

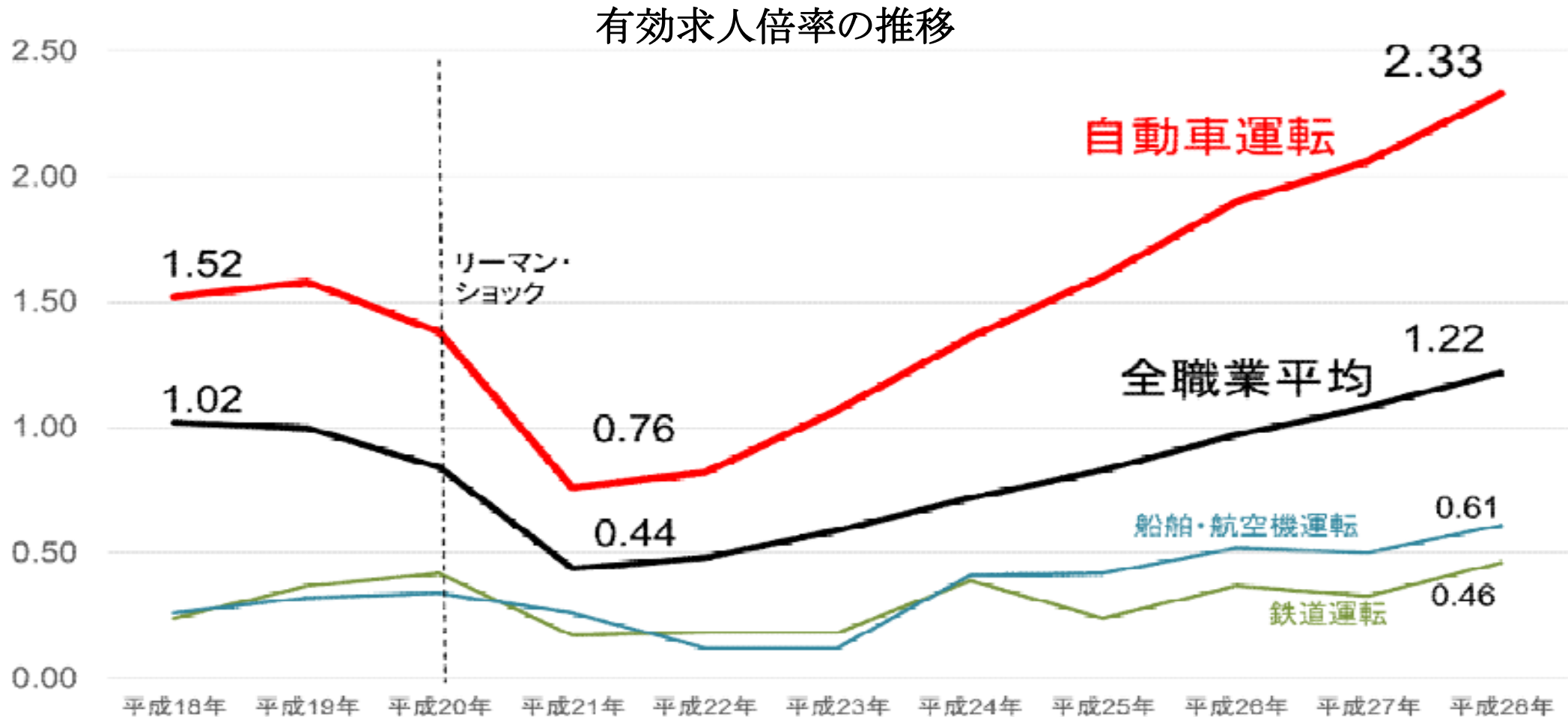
人手不足感の推移



67

年々人手不足を感じる割合は高くなっており直近では7割になっている

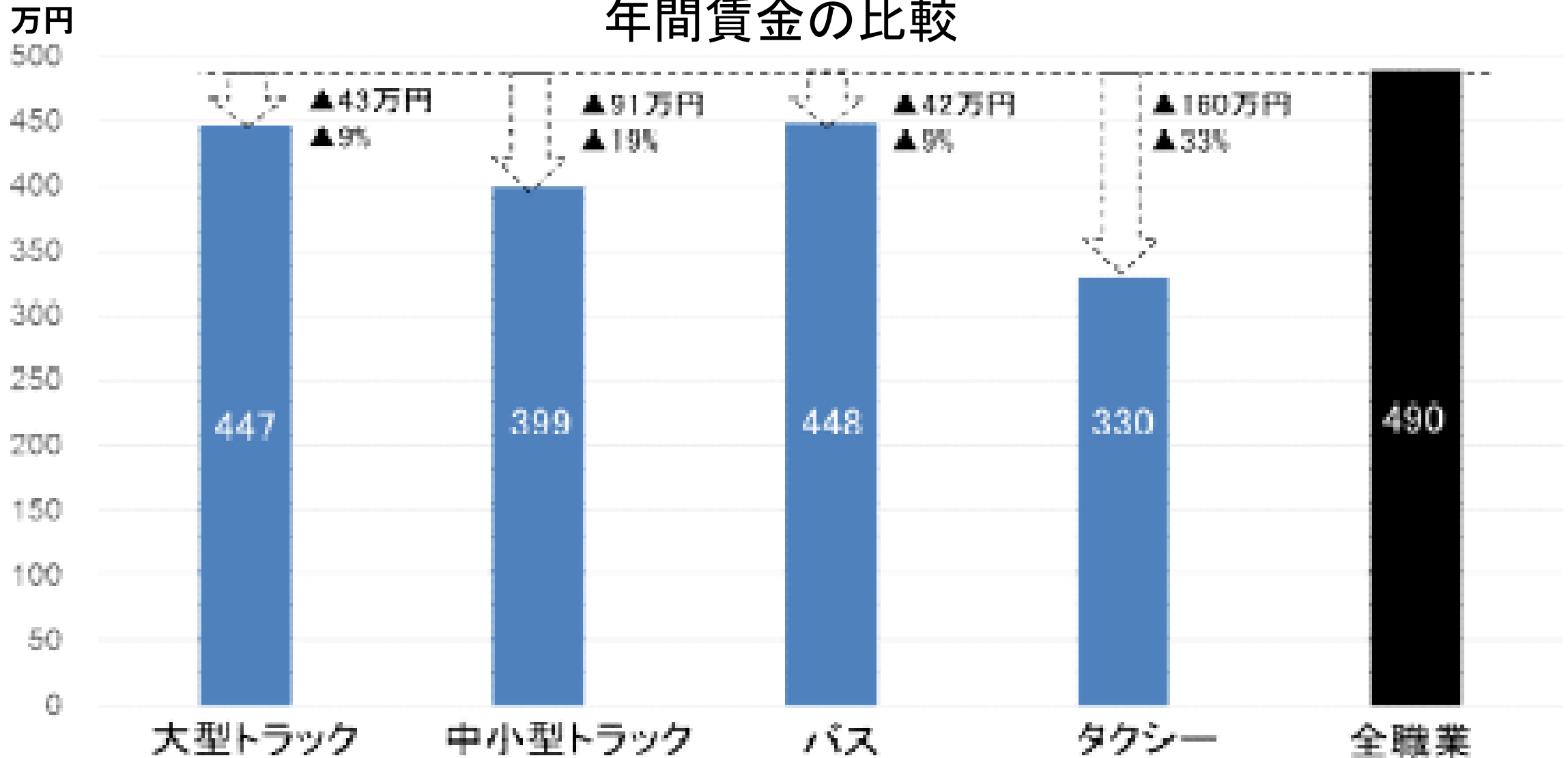
トラックドライバー不足感②



有効求人倍率も他の職業の二倍となり人手不足なのがよくわかる

トラックドライバーの賃金について

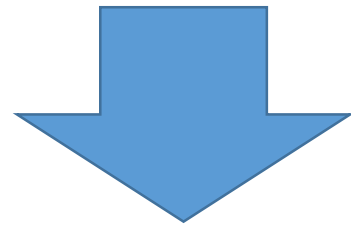
年間賃金の比較



他の職業に比べて運送業の賃金が低いのがわかる

政府の対応策について

政府は配送事業の労働者不足の対応策として
「働き方改革実行計画」を公表している



だが.....

内容としては、長時間労働・時間外労働に対する政策がほとんどであり、賃金に対する政策はほとんど入っていない。
主に労働時間に対する政策は、罰則付きの時間外労働の上限規制を導入するというものである、上限規制は、年間で960時間（月80時間）以内の規制を適用するというものになる。

現状分析のまとめ

- ・年々、ネット通販の市場は上昇し続けている
- ・宅配便取扱個数も増加しており42億個に達している
- ・大型・中・小型トラックドライバーの年齢層も中年以上が多くなっている
- ・ドライバー自身も人手不足を感じるようになってきている
- ・他の職業に比べて賃金が低い
- ・政府の「働き方改革」も労働時間については記載されているが賃金についてはほとんど記載されていない

3

データ分析の結果

- ① 営業用大型貨物自動車運転者労働者数（男）
- ② 営業用普通・小型貨物自動車運転者労働者数（男）
- ✓ 所定内実労働時間（時間）
- ✓ 超過実労働時間（時間）
- ✓ 決まって支給する給与（千円）

これらの企業規模計・規模別の基本統計量（平均値・標準偏差）の表を作成すること（ここに産業計も加えて比較できるようにすること）

基本統計量 ①大型トラック(2010~2017)

| 所定内労働時間 (大型トラック) | 10~99人 | 100~999人 | 1000人以上 | 企業計 |
|------------------------|---------|----------|---------|---------|
| 平均値 | 177.102 | 176.247 | 172.633 | 176.852 |
| 標準偏差 | 117.754 | 120.872 | 120.836 | 15.1321 |
| 超過実労働時間 (大型トラック) | 10~99人 | 100~999人 | 1000人以上 | 企業計 |
| 平均値 | 29.9205 | 41.8588 | 47.5443 | 34.4091 |
| 標準偏差 | 115.954 | 117.467 | 117.573 | 10.7917 |
| 決まって支給する給与 (大型トラック) | 10~99人 | 100~999人 | 1000人以上 | 企業計 |
| 平均値 | 302.291 | 317.691 | 325.738 | 308.195 |
| 標準偏差 | 93.6542 | 93.6155 | 97.5051 | 80.0072 |

基本統計量 ②中・小型トラック(2010~2017)

| 所定内労働時間 (中・小型トラック) | 10~99人 | 100~999人 | 1000人以上 | 企業計 |
|-----------------------|--------|----------|---------|-----|
| 平均値 | 178 | 176 | 171 | 175 |
| 標準偏差 | 56 | 56 | 61 | 13 |

| 超過実労働時間 (中・小型トラック) | 10~99人 | 100~999人 | 1000人以上 | 企業計 |
|-----------------------|--------|----------|---------|-----|
| 平均値 | 23 | 36 | 42 | 32 |
| 標準偏差 | 55 | 55 | 58 | 9 |

| 決まって支給する給与 (中・小型トラック) | 10~99人 | 100~999人 | 1000人以上 | 企業計 |
|--------------------------|--------|----------|---------|-------|
| 平均値 | 266.2 | 264.1 | 300.0 | 277.2 |
| 標準偏差 | 54.2 | 53.2 | 55.3 | 7.6 |

基本統計量 ③産業計(2010~2017)

| 所定内労働時間 (産業計) | 10~99人 | 100~999人 | 1000人以上 | 企業計 |
|------------------|--------|----------|---------|-----|
| 平均値 | 172 | 166 | 159 | 166 |
| 標準偏差 | 2987 | 3366 | 4170 | 13 |

| 超過実労働時間 (産業計) | 10~99人 | 100~999人 | 1000人以上 | 企業計 |
|------------------|--------|----------|---------|-----|
| 平均値 | 12 | 14 | 15 | 14 |
| 標準偏差 | 2938 | 3294 | 4045 | 9 |

| 決まって支給する給与 (産業計) | 10~99人 | 100~999人 | 1000人以上 | 企業計 |
|---------------------|--------|----------|---------|-------|
| 平均値 | 287.0 | 325.3 | 384.3 | 330.6 |
| 標準偏差 | 2891.1 | 3223.1 | 3919.9 | 7.6 |

宅配労働者需要関数の推定モデル

□ 被説明変数

- ① 営業用大型貨物自動車運転者労働者数（男）
- ② 営業用普通・小型貨物自動車運転者労働者数（男）

注1) 労働者数の単位は10人

注2) 労働者数は企業規模計に加え、企業規模別に推定

□ 説明変数

- ✓ 所定内実労働時間（時間）
- ✓ 超過実労働時間（時間）
- ✓ 決まって支給する給与（千円）

宅配労働者需要関数の推定モデル

□ 使用データ

厚生労働省「賃金構造基本統計調査」

□ 分析手法：パネル分析

- 年次：2010年～2017年
- クロスセクション：19歳以下～70歳以上5歳間隔
(年齢12カテゴリー分割)

注) 企業規模により19歳以下・70歳以上のカテゴリーが無い場合有り

- 固定効果：Fixed effects ・ Random effects

営業用大型貨物自動車運転者労働需要推定結果

被説明変数：営業用大型貨物自動車運転者労働者数（10人）

| 説明変数 | 企業規模 | | | |
|--------------------|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| | 計 | 1000人以上 | 100~999人 | 10~99以下 |
| 定数項 | 8827 (1.38) | -289.9 (-0.46) | 885.4 (0.62) | -2026.3 (-0.45) |
| 所定内実労働時間 (時間) | -128.9*** (-3.42) | -1.49 (-0.39) | -23.9*** (-2.85) | -32.9 (-1.24) |
| 超過実労働時間 (時間) | -56.8*** (-3.01) | -6.50*** (-2.95) | -11.11** (-2.18) | -24.5* (-1.72) |
| 決まって支給する給与 (千円) | 60.5*** (11.05) | 3.66*** (7.54) | 14.44*** (8.94) | 33.8*** (9.09) |
| サンプル数 | 88 | 72 | 80 | 88 |
| Adjusted-R | 0.72 | 0.46 | 0.65 | 0.66 |
| Durbin-Watson | 1.94 | 1.69 | 1.81 | 1.90 |

注) () 内の数値はt値。***は1%水準、**は5%水準、*は10%水準で係数がゼロであるという帰無仮説を棄却することを意味する。

営業用中・小型貨物自動車運転者労働需要推定結果

被説明変数：営業用中・小型貨物自動車運転者労働者数（10人）

| 説明変数 | 企業規模 | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|
| | 計 | 1000人以上 | 100~999人 | 10~99以下 |
| 定数項 | -5865.2 (-1.23) | -1246.4 (-0.86) | -4159.5* (-1.73) | -4153.7*** (-3.17) |
| 所定内実労働時間 (時間) | -18.1 (-0.63) | -1.70 (-0.20) | 7.49 (0.52) | 5.62 (0.80) |
| 超過実労働時間 (時間) | 1.05 (0.08) | 9.67 (1.43) | -8.49* (-1.95) | 8.45 (1.16) |
| 決まって支給する給与 (千円) | 41.4*** (12.22) | 6.27*** (5.72) | 14.4*** (8.50) | 15.2*** (7.95) |
| サンプル数 | 96 | 88 | 80 | 96 |
| Adjusted-R | 0.77 | 0.61 | 0.63 | 0.57 |
| Durbin-Watson | 2.32 | 1.76 | 2.14 | 2.24 |

注) () 内の数値はt値。***は1%水準、**は5%水準、*は10%水準で係数がゼロであるという帰無仮説を棄却することを意味する。

データ分析結果まとめ

大型トラックドライバー：所定内・外労働時間が増えるほど人が減ってしまう。
賃金は増えれば人が増えるという結果であった。

中・小型トラックドライバー：所定内労働時間が増えると人が減る結果に。
だが、大型とは違い所定外労働時間が増えても人は減らない結果となった。
賃金は大型と同様の結果であった。



分析の結果より、労働時間の対策も必須だが賃金の対策も必要である

4

問題点提示

問題点

問題点①: 配送業者の深刻な労働力不足

問題点②: 「働き方改革実行計画」における賃金対策

問題点③

調査対象

- ①ヤマト運輸 ②佐川急便 ③日本郵便

【調査結果】

再配達率

単位：個

| | 平成 30 年 4 月期 (調査期間:平成 30 年 4 月 1 日~4 月 30 日) | | | (前回調査)平成 29 年 10 月期 (調査期間:平成 29 年 10 月 1 日~10 月 31 日) | | |
|-------|---|---------|--------------|--|---------|--------------|
| | 総数 | 再配達数 | 再配達率 | 総数 | 再配達数 | 再配達率 |
| 都市部 | 812,984 | 132,979 | 16.4% | 883,584 | 151,386 | 17.1% |
| 都市部近郊 | 1,346,059 | 192,796 | 14.3% | 1,354,016 | 198,572 | 14.7% |
| 地方 | 116,576 | 14,721 | 12.6% | 118,947 | 16,009 | 13.5% |
| 総計 | 2,275,619 | 340,496 | 15.0% | 2,356,547 | 365,967 | 15.5% |

都市部:東京23区かつ人口密度が高いところ

都市部均衡:東京以外の市町村かつ世帯人口が多い地域

地方:人口の少ない都道府県の市町村で人口密度が低く世帯人口が多い地域

5

解決策の提示

3-1 置き配とは？

置き配とは、お客様が配達時に不在だった場合に、あらかじめお客様に指定された玄関先や宅配ボックスに荷物を置くことで配達が完了すること。

現在の日本では、日本郵便やネット通販大手のアマゾンなどが導入している。

置き配専用の盗難保険も開発されている

内容は、宅配が完了した時点から24時間に保険を適用し代金を上限3万円で返金するというものである。

日本で置き配を導入する理由

置き配というシステムは.....

労働者不足・低賃金・再配達という三つの問題を解決できる政策であるから

低賃金問題・・・燃料コスト削減による賃金上昇

労働者不足問題・・・置き配導入により賃金が上昇したことで、労働力確保

再配達・・・受取人が不在でも宅配ボックスや指定場所に届けて宅配完了

置き配導入のメリット

消費者側：配送業者の人と顔を合わせる必要が無くなる。
時間に縛られることがなくなる。

配送業者：特に現在問題になっている再配達が無くなる。
燃料のコスト削減が可能になる。
ラストマイル領域でのサービスが持続可能になる。

置き配導入のデメリット

消費者側：盗難のリスクが大きくな課題になってくる。

宅配ボックスを設置するのに追加コストがかかってしまう。

配送業者：オートロックマンションなどに対しての対応策がまだない。

面積の大きい商品や重たい商品の配達が困難になる。

受取人が商品を取り出し忘れて荷物が一定期間放置されてしまう。

6

まとめ

まとめ

現在の配送業者は....

①労働者不足 ②低賃金 ③再配達の3つの問題を抱えている

政府も「働き方改革実行計画」を打ち出し改善しようとしているが、
内容が労働時間ばかりで賃金に関する内容がほとんどない

データ分析の結果、大型・中・小型共に賃金が上昇すれば
労働力が獲得できるという結果になった

今回、提案する置き配は再配達をゼロにし、燃料コストの削減を可能にしており、
削減したコスト分を賃金上昇につなげられるシステムである。

参考資料

出所) ネットショップ担当フォーラム 出典) ネット通販市場の成長

出所) ネットショップ担当フォーラム 出典) 国土交通省宅配便再配達率の定点調査

出所) 国土交通省自動車局 出典) 自動車運送事業の働き方改革に向けた現状と課題の確認

出所) 国土交通省自動車局 出典) 自動車運送事業の働き方をめぐる状況について

出所) ネットショップ担当フォーラム 出典) 宅配便取扱個数の推移(国土交通省調べ)

出所) ヨムーノ 出典) 置き配・宅配ボックスのメリット・デメリット