

中部経済学学生コンソーシアム

配送業者の労働力不足 要因分析

名古屋学院大学 経済学部 経済学科

三年 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。

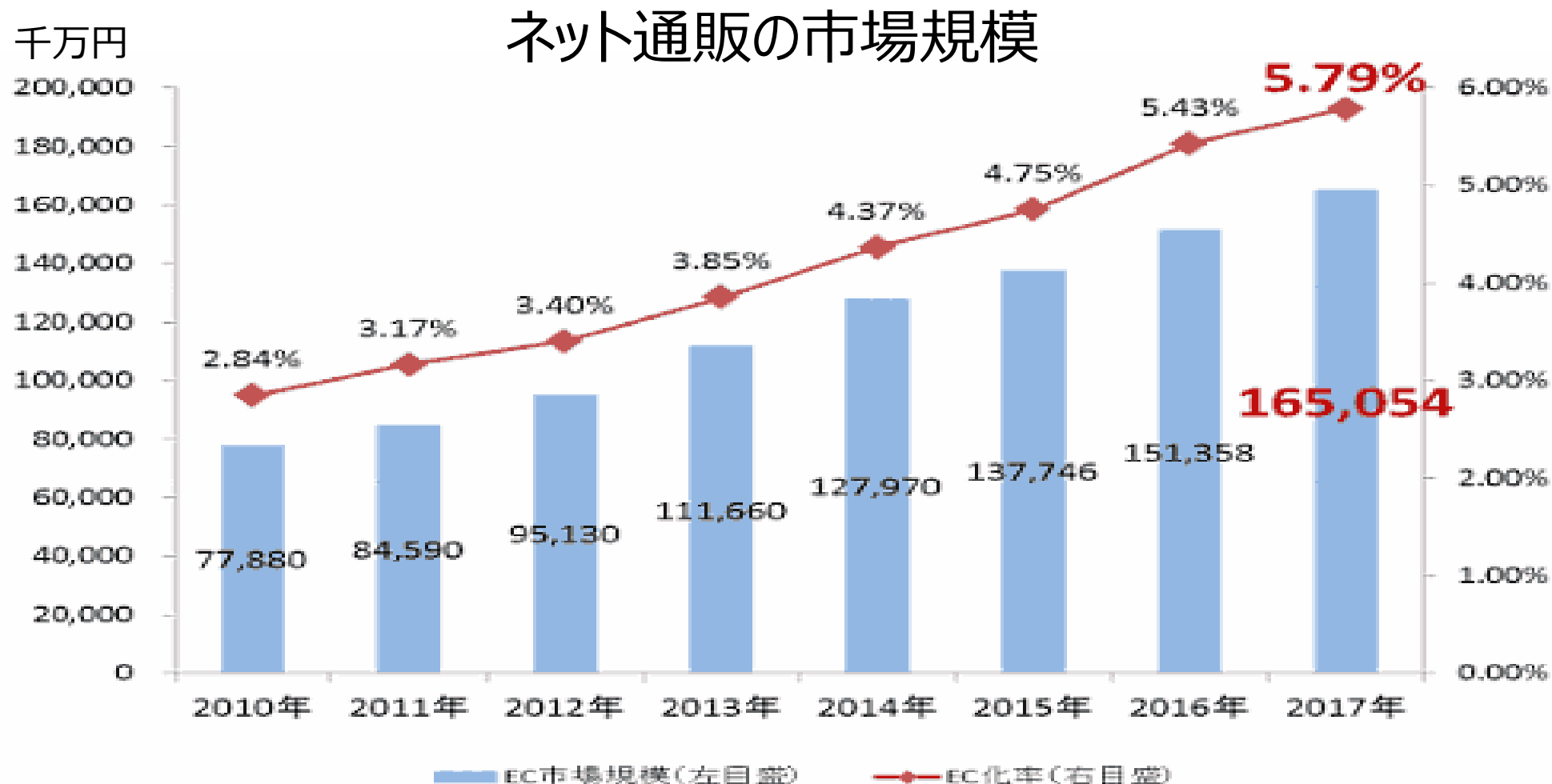
この研究では配送業者の労働者不足について考えていく

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

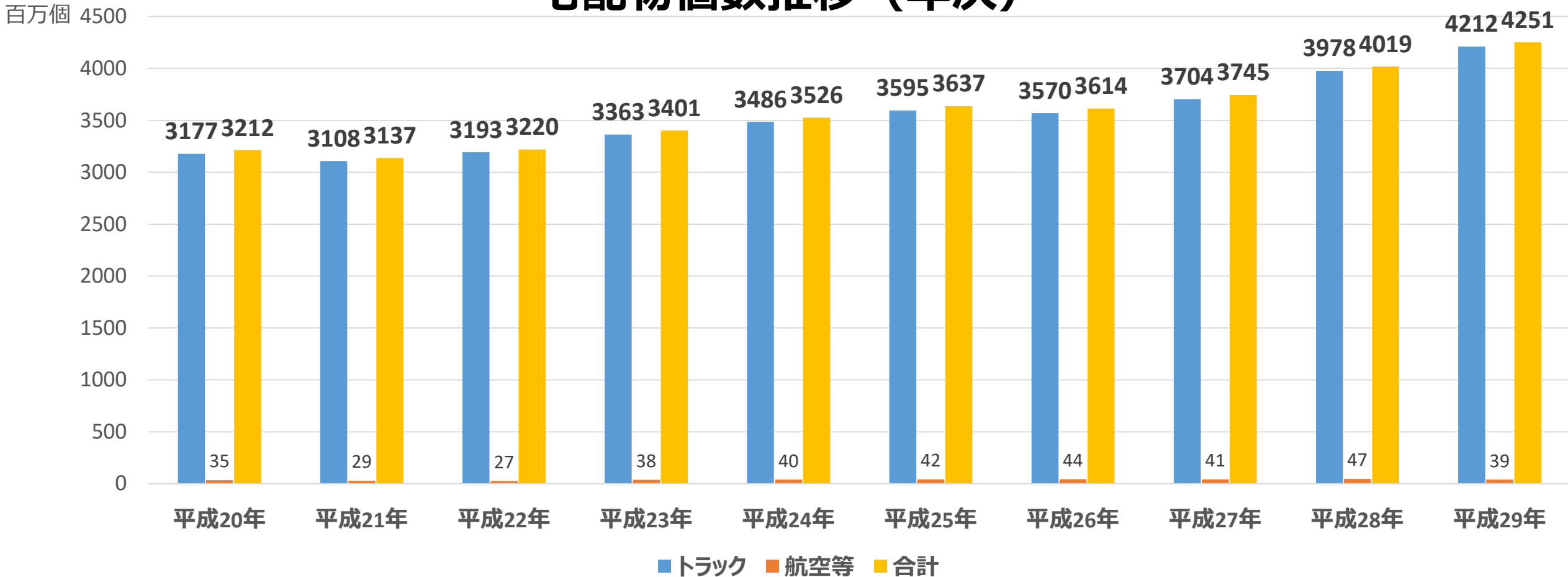


棒グラフ：日本国内の消費者向け企業の中のEC市場全体の規模

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

宅配便取扱個数のデータ

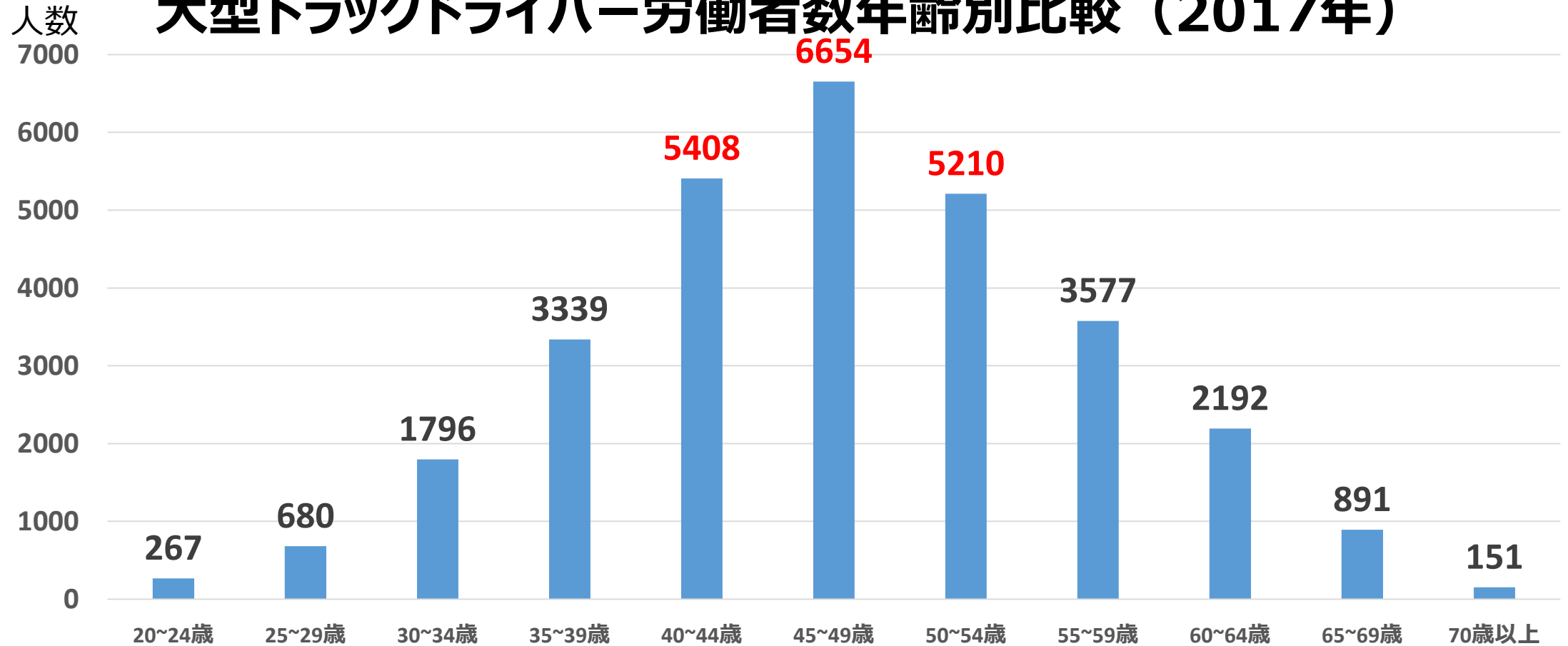
宅配物個数推移（年次）



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比較（2017年）



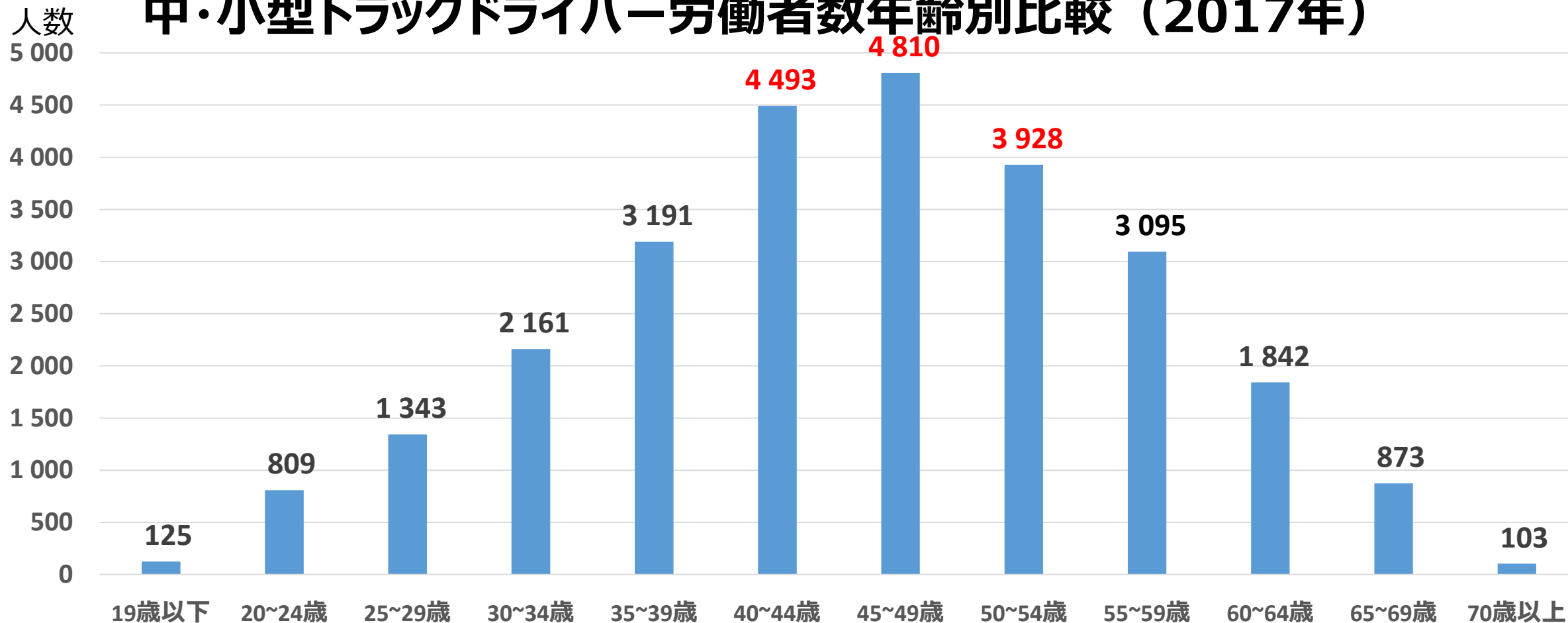
若い人が少なく中年世代の年齢層の人数が多い

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

<https://netshop.impress.co.jp/node/5782>

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比較（2017年）



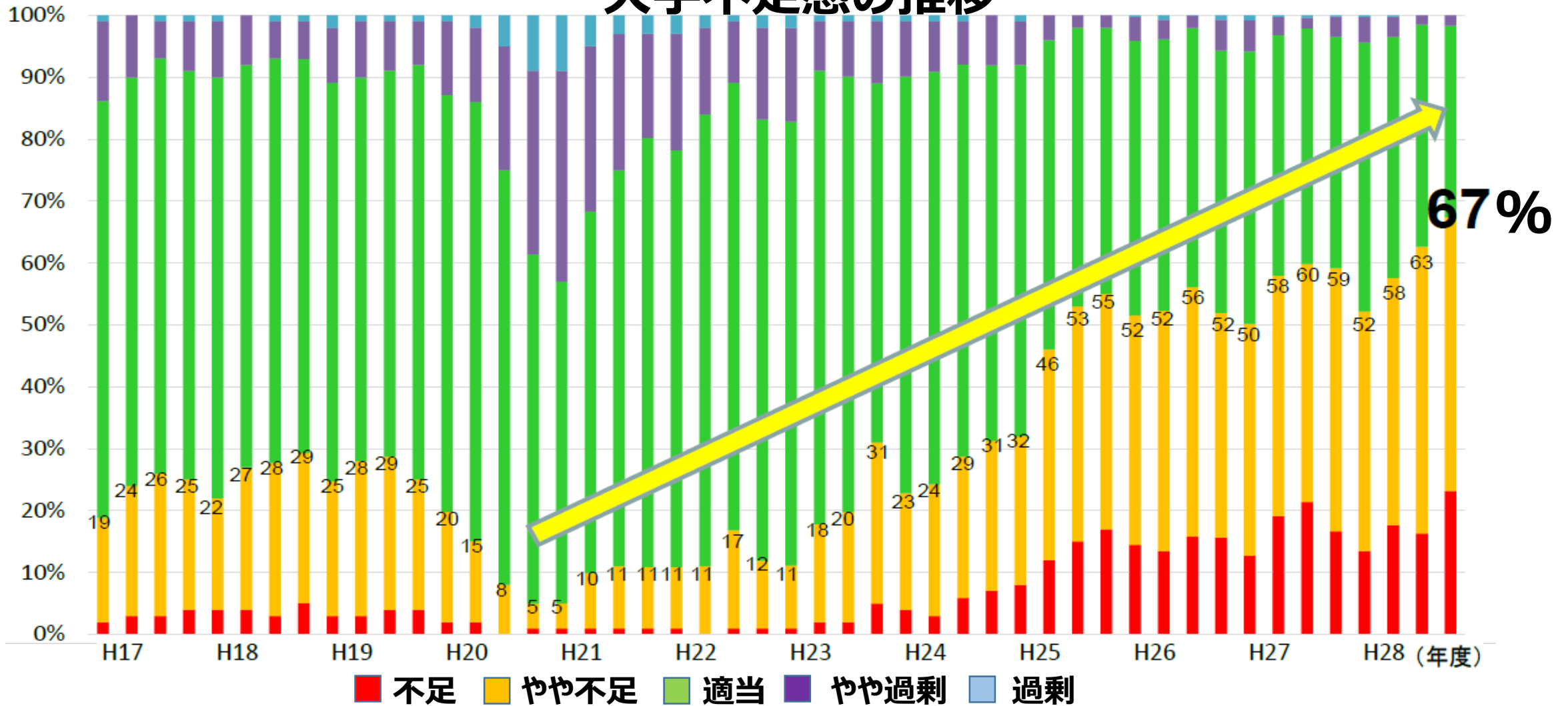
大型トラックと違い19歳以下もいるが中年以上が多いのは変わらない

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

<https://netshop.impress.co.jp/node/5782>

トラックドライバー不足感①

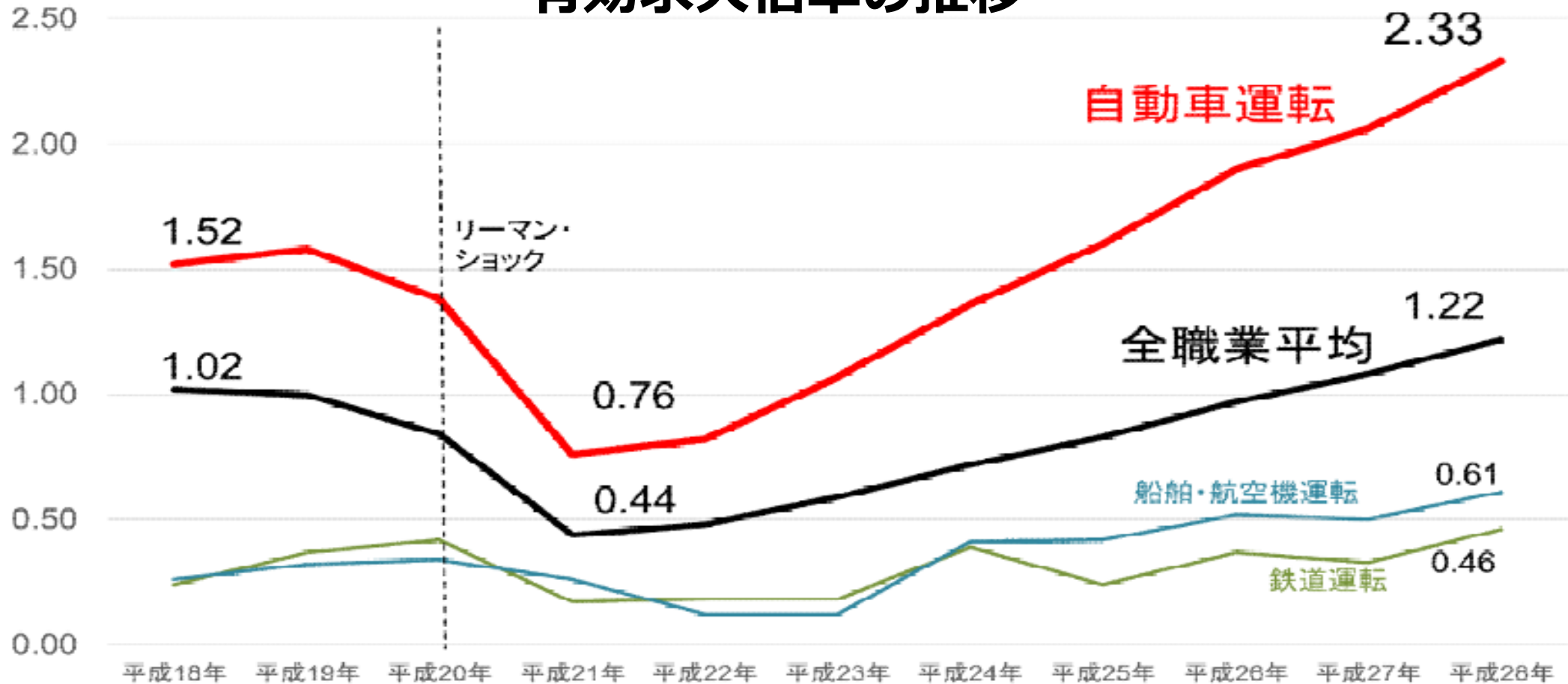
人手不足感の推移



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

有効求人倍率の推移



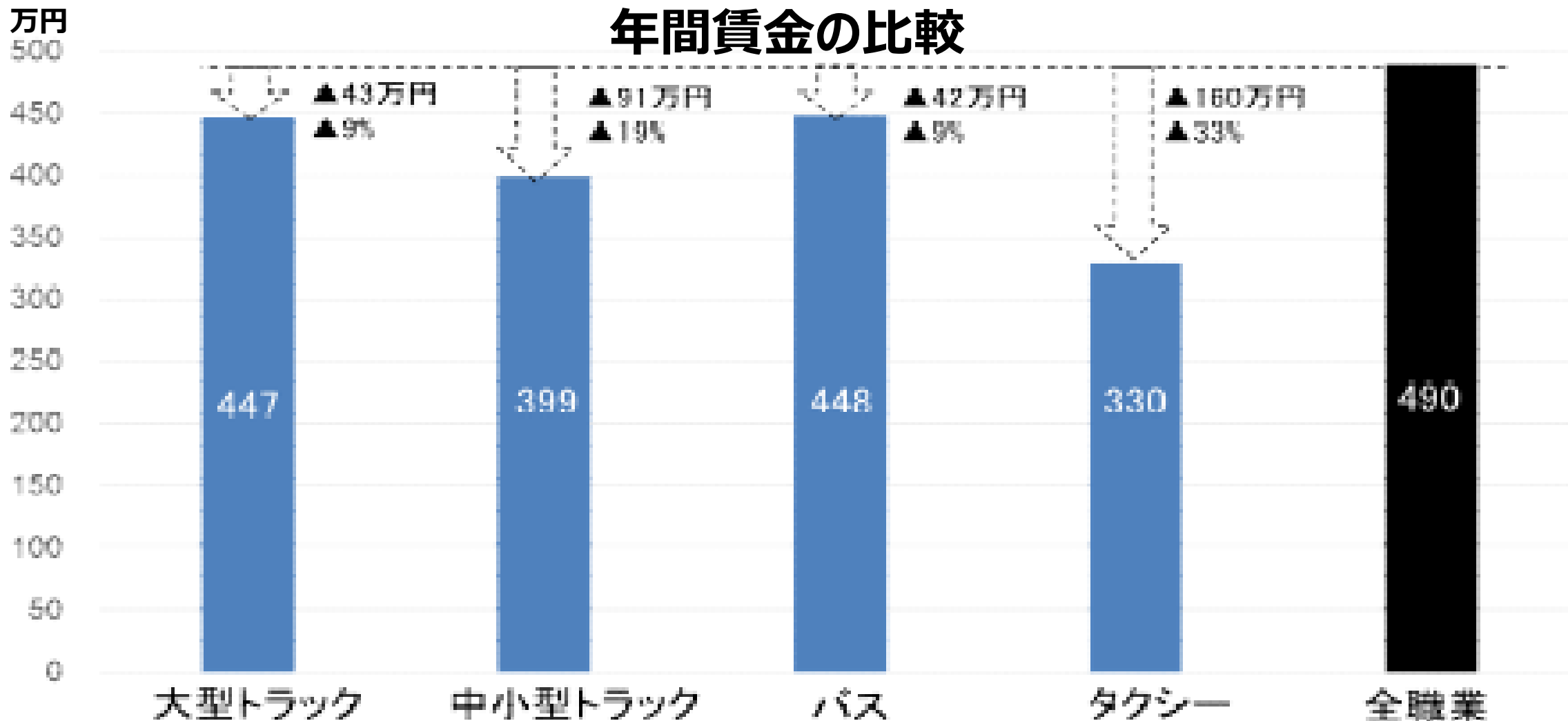
有効求人倍率も他の職業の二倍となり人手不足なのがよくわかる

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

<https://netshop.impress.co.jp/node/5782>

トラックドライバーの賃金について

年間賃金の比較



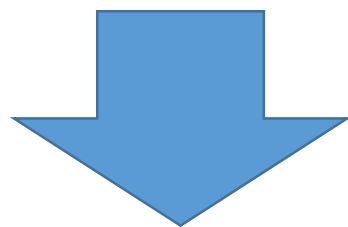
他の職業に比べて運送業の賃金が低いのがわかる

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

<https://netshop.impress.co.jp/node/5782>

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

分析内容について

今回の分析では、現在の配送業者の労働者数がどのような労働条件で決定しているのかを見ていく。

現在の配送業者は、**労働時間**や**低賃金**が問題だと言われているため、労働者数の決定に**労働時間**や**低賃金**が影響しているのかを分析する。

基本統計量 ①所定内労働時間（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	176	172	176

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

所定内労働時間 (全産業計)	10～99人	100～999人	1000人以上	企業計
平均値	172	166	159	166

基本統計量 ②超過実労働時間（2010-2017）

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	41	47	34

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

超過実労働時間 (全産業計)	10～99人	100～999人	1000人以上	企業計
平均値	12	14	15	14

基本統計量 ③ 決まって支給する給与 (2010-2017)

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	317	325	308

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	264	300	277

決まって支給する給与 (全産業計)	10～99人	100～999人	1000人以上	企業計
平均値	287	325	384	330

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

→ 固定効果の有無の検定では固定効果有り

→ 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

配送業者（供給側）の問題点

現在、問題視されているのは労働時間の長さによる労働者不足問題

だが、データ分析の結果より

労働時間の問題以上に賃金の方が改善しなければならない問題である

消費者（需要側）の問題点

- ・再配達率の高さ

- ・便利システムの利用率の低さ

（宅配物の時間帯指定のシステムやヤマト運輸とのLINE連携）

補足:ヤマト運輸とLINE連携してるのは現在は1600万人

再配達について

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%

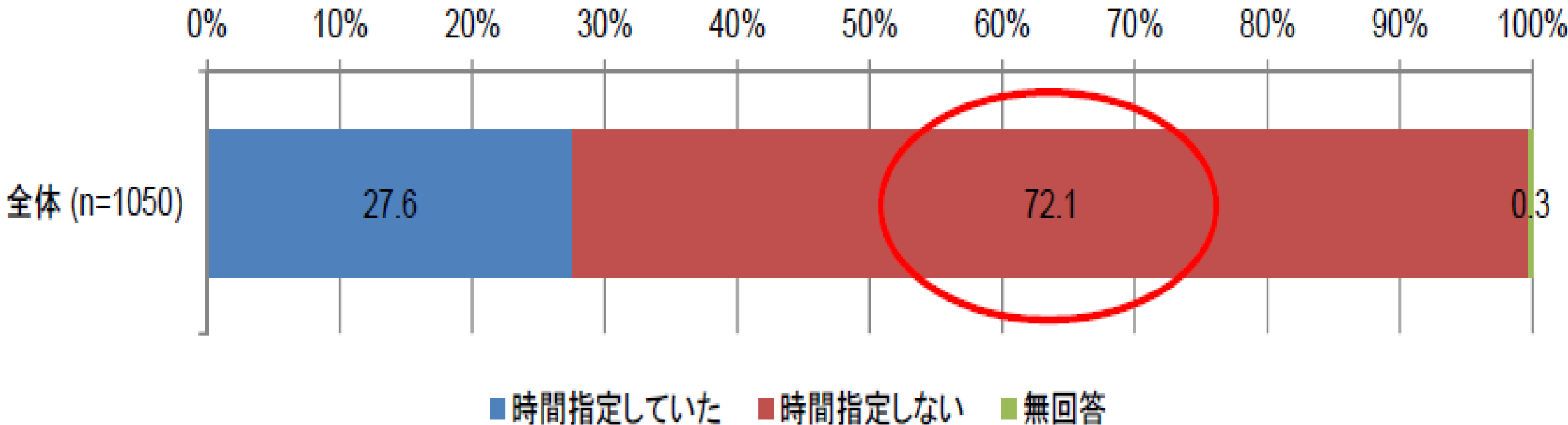
都市部：東京23区かつ人口密度が高いところ

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

再配達と便利システム利用率について

配達を頼む際に時間帯指定していたのか

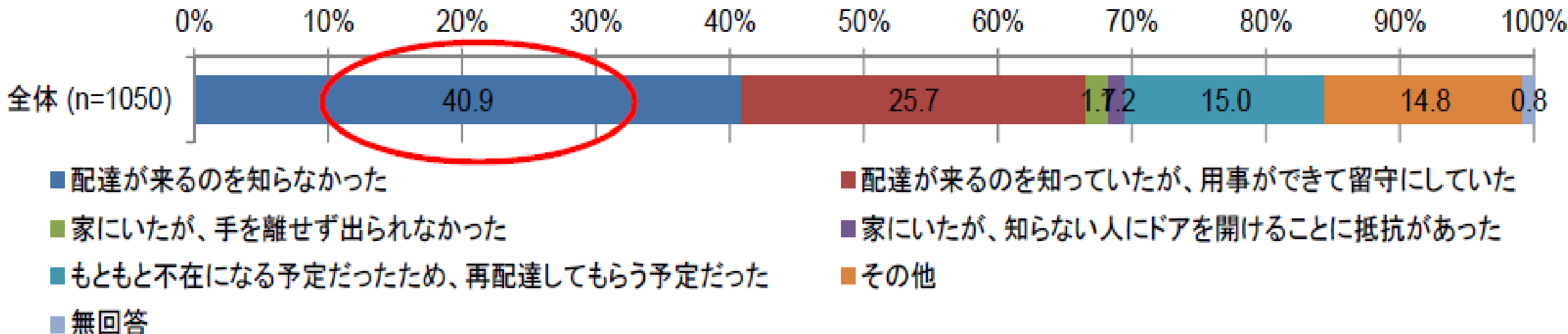


注:回答者全1050人 男性662人 女性388人

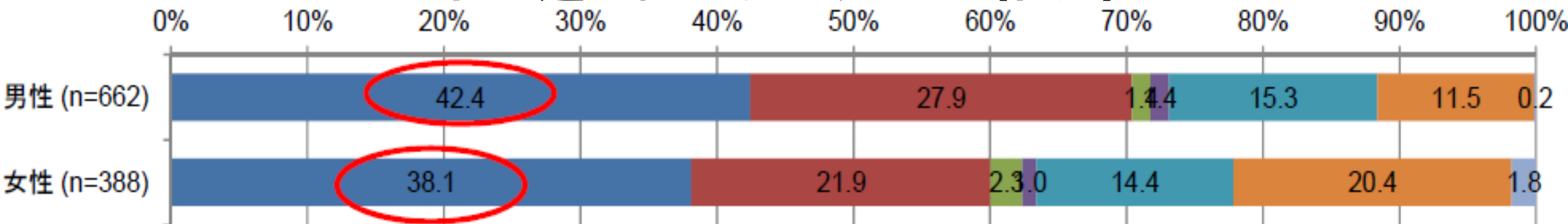
注:全回答者の内62.1%がマンション・アパートに在宅 37.8%が一戸建て 出所) 国土交通省 出典) アンケート回答状況について

再配達と便利システム利用率について

再配達になってしまった理由



再配達になってしまった理由（性別）



注:回答者全1050人 男性662人 女性388人

注:全回答者の内62.1%がマンション・アパートに在宅 37.8%が一戸建て 出所) 国土交通省 出典) アンケート回答状況について

5

解決策の提示

配送業者（供給側）の解決策

低賃金改善案について

余分なコストを削減し賃金へ回す「再配達によってかかる燃料費など」

**主に多くのコストがかかっているのは再配達である
再配達をゼロにすることができれば実行できる政策である**

消費者（需要側） 解決策

再配達率の改善案

- ① 海外と同様に再配達にも料金をかける

再配達が無料の現在でも配達料金が高いという声が多く難しい

- ② もっと多くの消費者にヤマト運輸とLINE連携をしてもらう

「LINE連携により簡単に時間変更の確認や配達状況について知らせれる」

**急な時間変更や配達場所の変更が可能だが
そもそものシステムの認知度が低く速効性がない**

配送業者と消費者の解決策を踏まえて

労働者不足

- 賃金の上昇が不可欠である
- 余分なコストを削る必要がある、余分なコストは再配達である

再配達

- 再配達にも料金をかけるのが速効性があるが実行が難しい
- 宅配ボックスや時間帯指定や受取場所の指定を活用する



これらを踏まえて本研究では置き配というシステムを提案する

置き配とは？

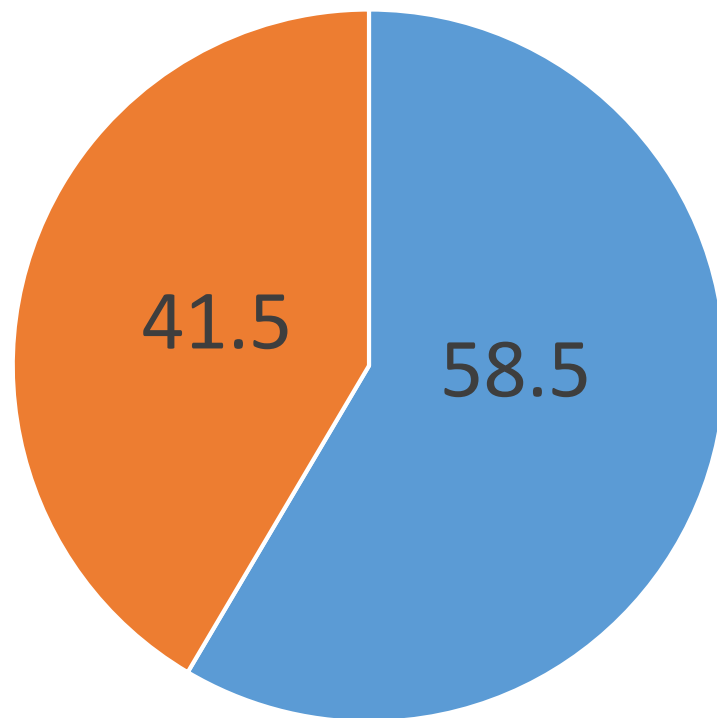
置き配とは、お客様が配達時に不在だった場合に、あらかじめお客様に指定された玄関先や宅配ボックスに荷物を置くことで配達が完了すること。

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。

置き配需要

置き配を利用したいと思うのかどうか



注:通販サイト利用者258人が調査対象者
注:日中在宅者かつ宅配ロッカーあり134人
日中不在かつ宅配ロッカーなし124人

■ はい ■ いいえ

日本で置き配を導入する理由

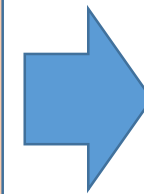
置き配というシステムは.....

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

再配達問題
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



低賃金問題
再配達ゼロになることで燃料コストが削減でき賃金上昇につなげられる



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

置き配導入のメリット・デメリット

配送業者（供給側）

メリット

- ・再配達をゼロにすることができる
- ・再配達をゼロにすることで余分なコストを削減でき賃金上昇につなげられる

デメリット

- ・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ケースもある

消費者（需要側）

メリット

- ・時間に縛られることがなくなる

デメリット

- ・盗難のリスクが大きな課題となってくる
- ・宅配ボックスなどの追加コストがかかってくる

6

まとめ

まとめ

①再配達

②低賃金

③労働者不足

政府の「働き方改革実行計画」は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者が増えるという結果になっている



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
(<https://netshop.impress.co.jp/node/5378>)
- 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
(<https://netshop.impress.co.jp/node/5592>)
- 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
(<http://www.mlit.go.jp/common/001220623.pdf>)
- 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
(<http://www.mlit.go.jp/common/001220623.pdf>)
- 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)
(<https://netshop.impress.co.jp/node/5782>)
- 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
(<https://www.okippa.life/blog/20171205/3040/>)