
青果・花きにおける物流生産性向上への取組み

概要：ホワイト物流賛同を契機とした輸送効率化と
ダブル連結トラック活用の取組み

熊本交通運輸株式会社

常務取締役 吉川 誠

令和4年1月19日

目次

1. 会社紹介

2. ホワイト物流に取り組む社会的背景

3. 花き・青果物輸送の現状と輸送効率化

(1) 熊本県農産物生産概況

(2) 花き輸送効率化取組み

(3) 青果物輸送効率化取組み

(4) アドバンス事業紹介

4. ダブル連結トラック活用の取組み

目次

1. 会社紹介

2. ホワイト物流に取り組む社会的背景

3. 花き・青果物輸送の現状と輸送効率化

(1) 熊本県農産物生産概況

(2) 花き輸送効率化取組み

(3) 青果物輸送効率化取組み

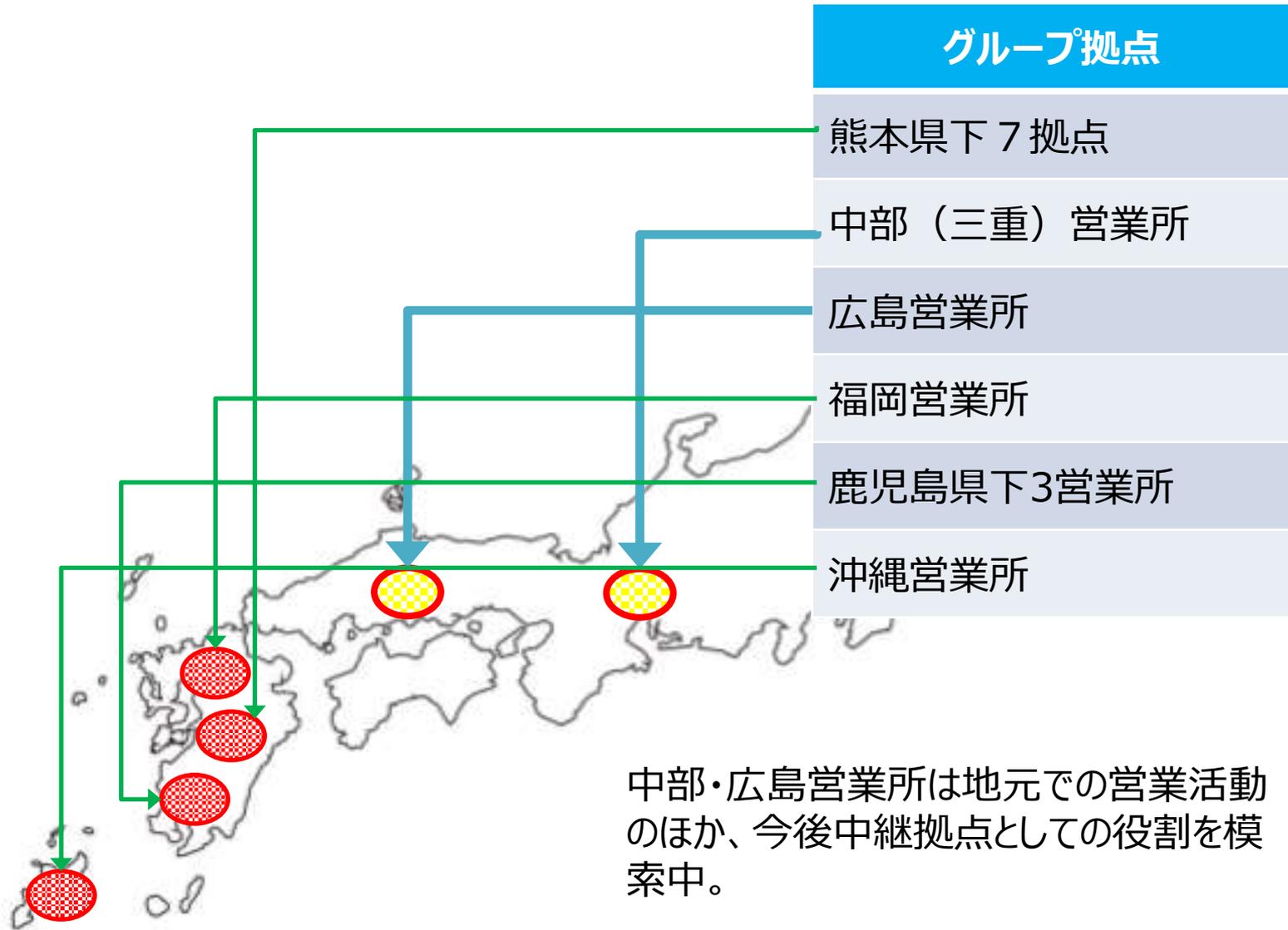
(4) アドバンス事業紹介

4. ダブル連結トラック活用の取組み

熊本交通運輸の概要

商号	熊本交通運輸株式会社
所在地	〒861-2212 熊本県上益城郡益城町平田2240-1
創業	1972年（昭和47年）4月1日
資本金	9,000万円
代表取締役	住永 金司
社員数	熊本交通運輸グループ全体800名 （令和3年12月現在）
保有車両台数	熊本交通運輸グループ全体522台 （令和3年12月現在）

熊本交通運輸グループの拠点

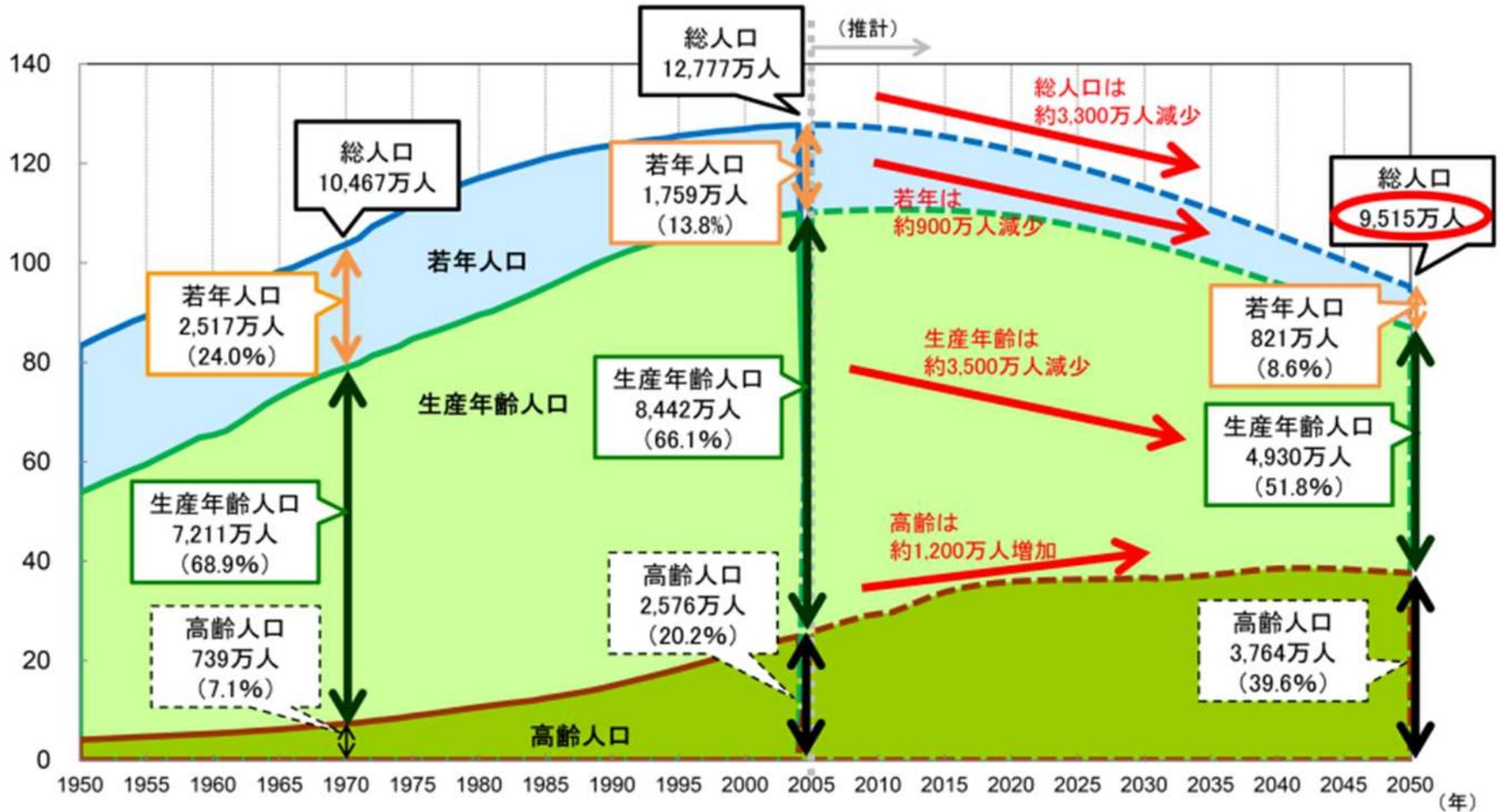


目次

1. 会社紹介
2. ホワイト物流に取り組む社会的背景
3. 花き・青果物輸送の現状と輸送効率化
 - (1) 熊本県農産物生産概況
 - (2) 花き輸送効率化取組み
 - (3) 青果物輸送効率化取組み
 - (4) アドバンス事業紹介
4. ダブル連結トラック活用の取組み

ホワイト物流に取組む社会的背景 1

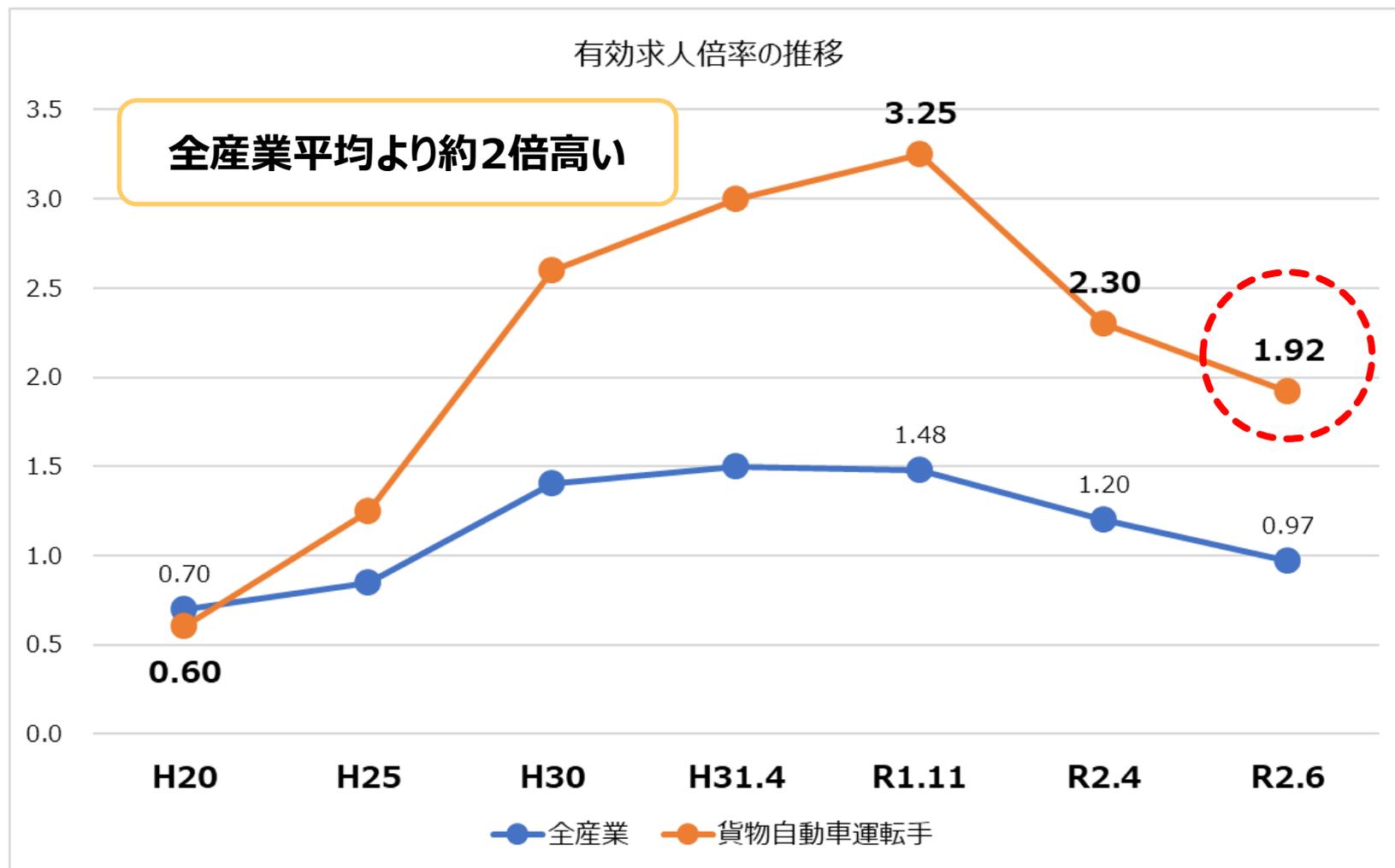
日本国の総人口及び生産年齢人口の推移



出典：「国土の長期展望」中間とりまとめ 概要（国土審議会政策部会長期展望委員会）

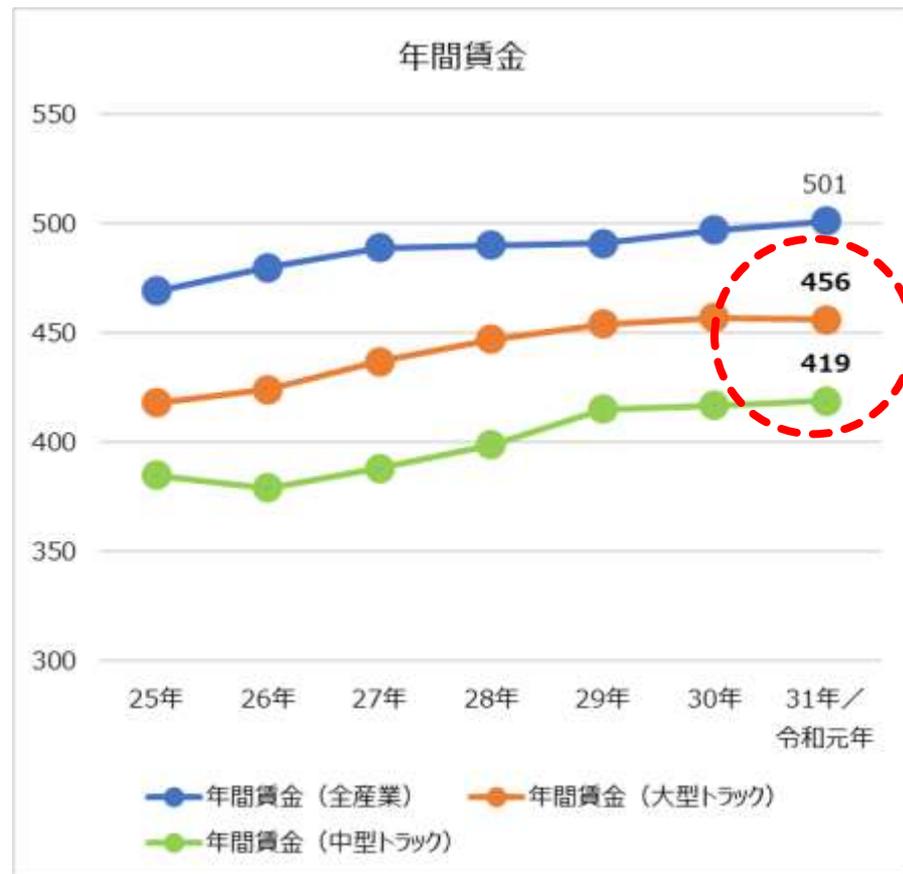
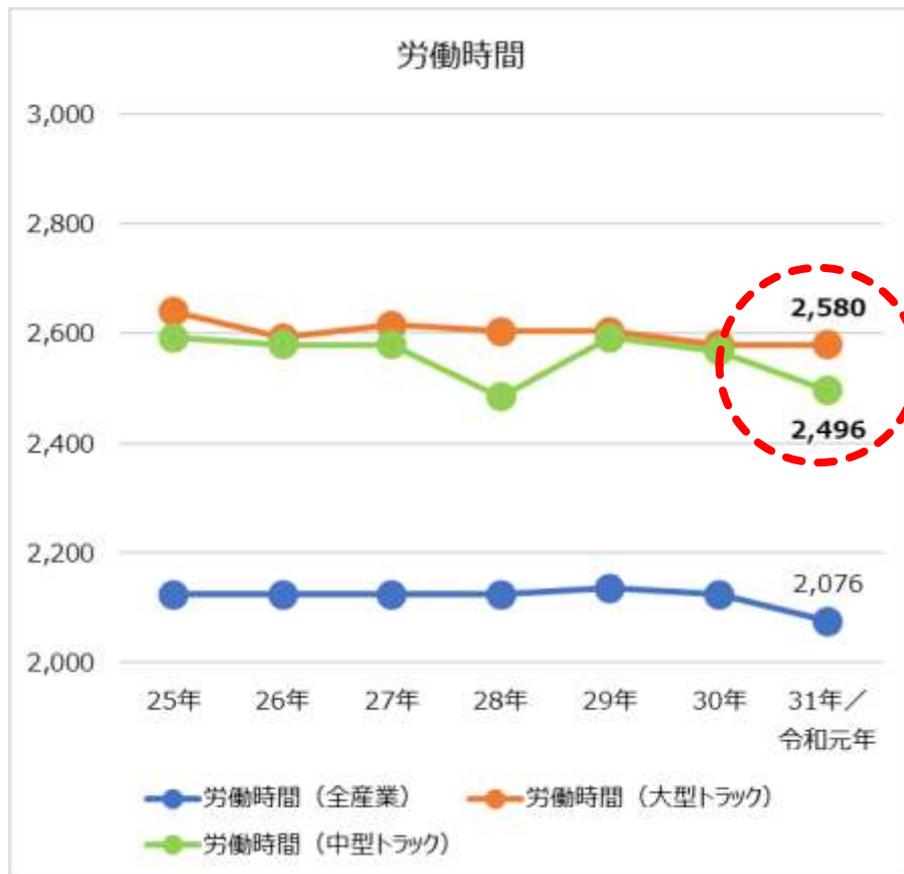
ホワイト物流に取り組む社会的背景 2

○全産業と比較した物流業界の求人倍率（出典：厚生労働省「職業安定業務統計」）



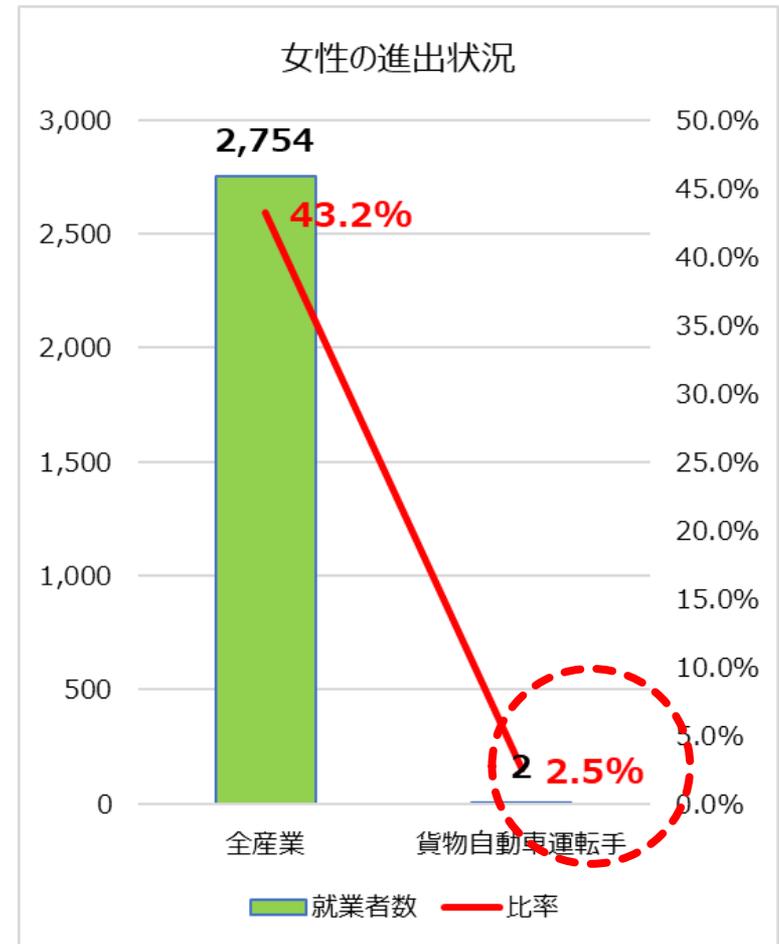
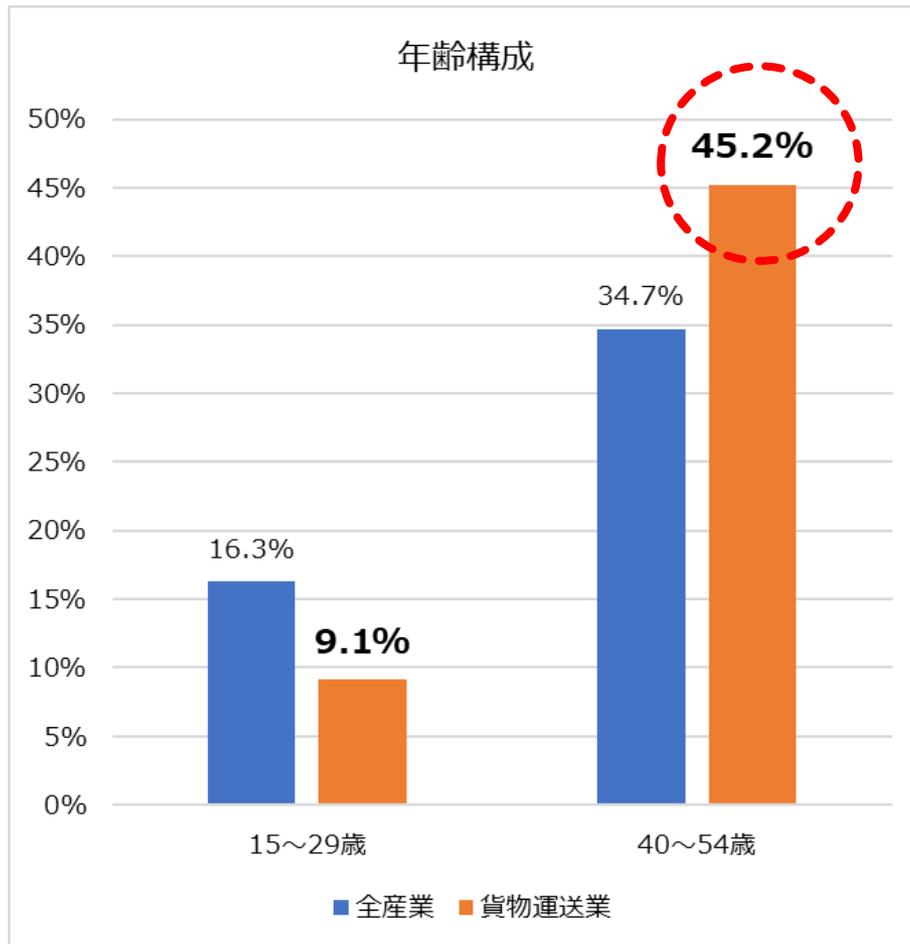
ホワイト物流に取り組む社会的背景 3

○全産業と比較した物流業界の労働時間と年間賃金（出典：全ト協アクションプランより）



ホワイト物流に取り組む社会的背景 4

○物流業界の年齢構成及び女性ドライバーの就労状況（出典：全ト協アクションプランより）



ホワイト物流に取り組む社会的背景 5

1. 物流の改善提案と協力

2. パレット等の活用

3. 荷役作業時の安全対策

4. 異常気象時等の運行の中止・中断等

5. 雇用の促進

No.	分類番号	取組項目	取組内容
1	A ①	物流の改善提案と協力	・荷待ち時間や運転者の手作業での荷卸しの削減、附帯作業の合理化等について、取引先等と、真摯に協議させて頂き、自らも積極的に提案します。
2	A ⑤	パレット等の活用(※)	・パレット、カゴ台車、折りたたみコンテナ、通い箱等を活用し、荷役時間を削減します。
3	D ①	荷役作業時の安全対策	・荷役作業を行う場合には、労働災害の発生を防止するため、安全な作業手順の明示、安全通路を確保します。
4	D ②	異常気象時等の運行の中止・中断等	・台風、豪雨、豪雪等の異常気象が発生した際やその発生が見込まれる際には、無理な運送依頼を行いません。また、運転者の安全を確保するため、運行の中止・中断等が必要と判断した場合は、その判断を尊重します。安全運行を第一とします。
5	F ①	雇用の促進	・女性や高齢者にできる運送システムの構築、ならびに若年層が選んでくれるような労働環境の整備に取り組みます。
PR欄			・高齢者に対して、定年後の再雇用制度を確立しています。 ・子育て世代に安心して働いて頂く為、子供に対する手当を増額する等、特段の配慮をしております。 ・連結トレーラーの導入や自動運転並びにデジタコや自動制御装置の取り付け等、生産性の向上と安全運行に努めます。

目次

1. 会社紹介
2. ホワイト物流に取り組む社会的背景
- 3. 花き・青果物輸送の現状と輸送効率化**
 - (1) 熊本県農産物生産概況
 - (2) 花き輸送効率化取組み
 - (3) 青果物輸送効率化取組み
 - (4) アドバンス事業紹介
4. ダブル連結トラック活用の取組み

目次

1. 会社紹介
2. ホワイト物流に取り組む社会的背景
3. 花き・青果物輸送の現状と輸送効率化
 - (1) 熊本県農産物生産概況
 - (2) 花き輸送効率化取組み
 - (3) 青果物輸送効率化取組み
 - (4) アドバンス事業紹介
4. ダブル連結トラック活用の取組み

熊本県農産物生産概況 1

主な農産物の生産量と出荷順位（農林水産省平成29年データより抜粋）

品目	トマト	スイカ	なす	しょうが	メロン	イチゴ	カスミンソウ	トルコギキョウ
単位	千トン	千トン	千トン	千トン	千トン	千トン	百万本	百万本
全国計	737.2	331.1	307.8	48.3	155.0	163.7	50.0	101.0
1位	熊本 128.2	熊本 47.0	高知 41.7	高知 20.6	茨城 40.0	栃木 25.1	熊本 17.6	長野 13.3
2位	北海道 62.3	千葉 39.0	熊本 31.4	熊本 5.6	北海道 24.9	福岡 17.7	和歌山 11.4	熊本 12.1
3位	茨木 48.0	山形 32.2	群馬 24.6	千葉 3.7	熊本 20.2	熊本 10.8	福島 5.5	福岡 9.2
4位	愛知 46.6	鳥取 20.6	福岡 21.1	鹿児島 2.7	青森 10.4	静岡 10.6	北海道 4.0	北海道 5.2
5位	千葉 39.4	長野 19.3	茨木 17.8	茨木 2.7	山形 10.3	愛知 10.1	高知 2.1	山形 5.2

上表が示す通り**熊本県は全国屈指の農業県**であり、平成29年度の農業産出額は全国6位、生産農業所得も全国6位となっており、**食糧生産基地として重要な役割を担っています**。私たち運送事業者は生産者が丹精込めて作られた**商品を消費地へお届けする大変重要な役割を担っており、“インフラ”の一翼を担っている責任があります。**

目次

1. 会社紹介

2. ホワイト物流に取り組む社会的背景

3. 花き・青果物輸送の現状と輸送効率化

(1) 熊本県農産物生産概況

(2) 花き輸送効率化取組み

(3) 青果物輸送効率化取組み

(4) アドバンス事業紹介

4. ダブル連結トラック活用の取組み

花き輸送効率化取組み 1

熊本県上益城郡益城町に拠点を設置し、花きの集約・仕分け・発送業務を運営。



県下各地のJAから集荷
定温倉庫にて仕分け積込み
各市場へ配送

花き輸送効率化取組み 2



庫内温度計15℃

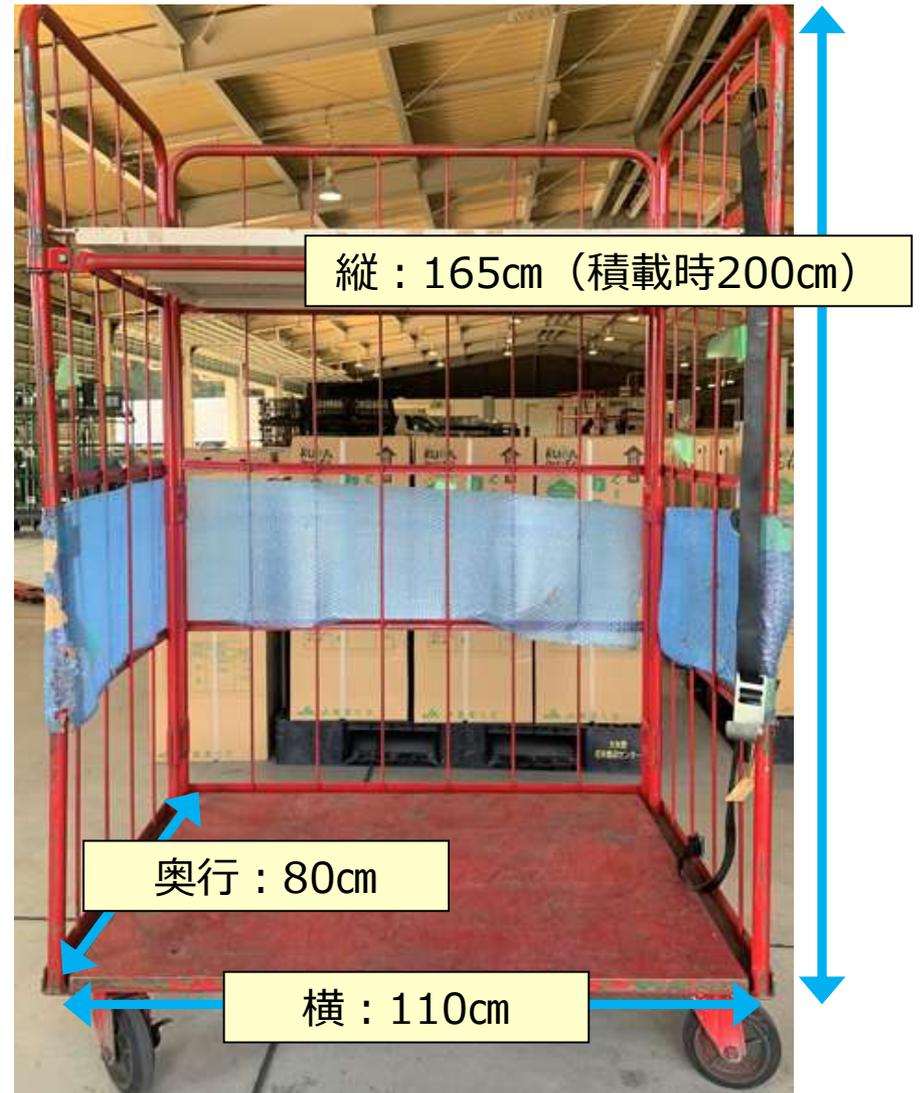
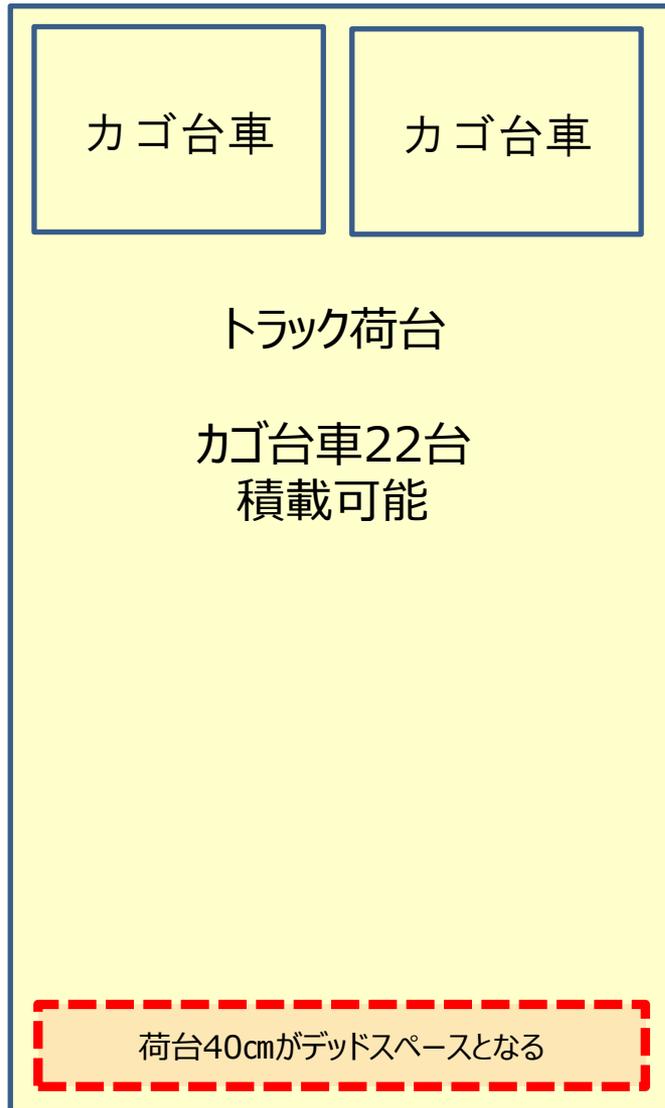
花き輸送効率化取組み 3

切り花については一部、水入り容器を使用し鮮度保持を行っている。

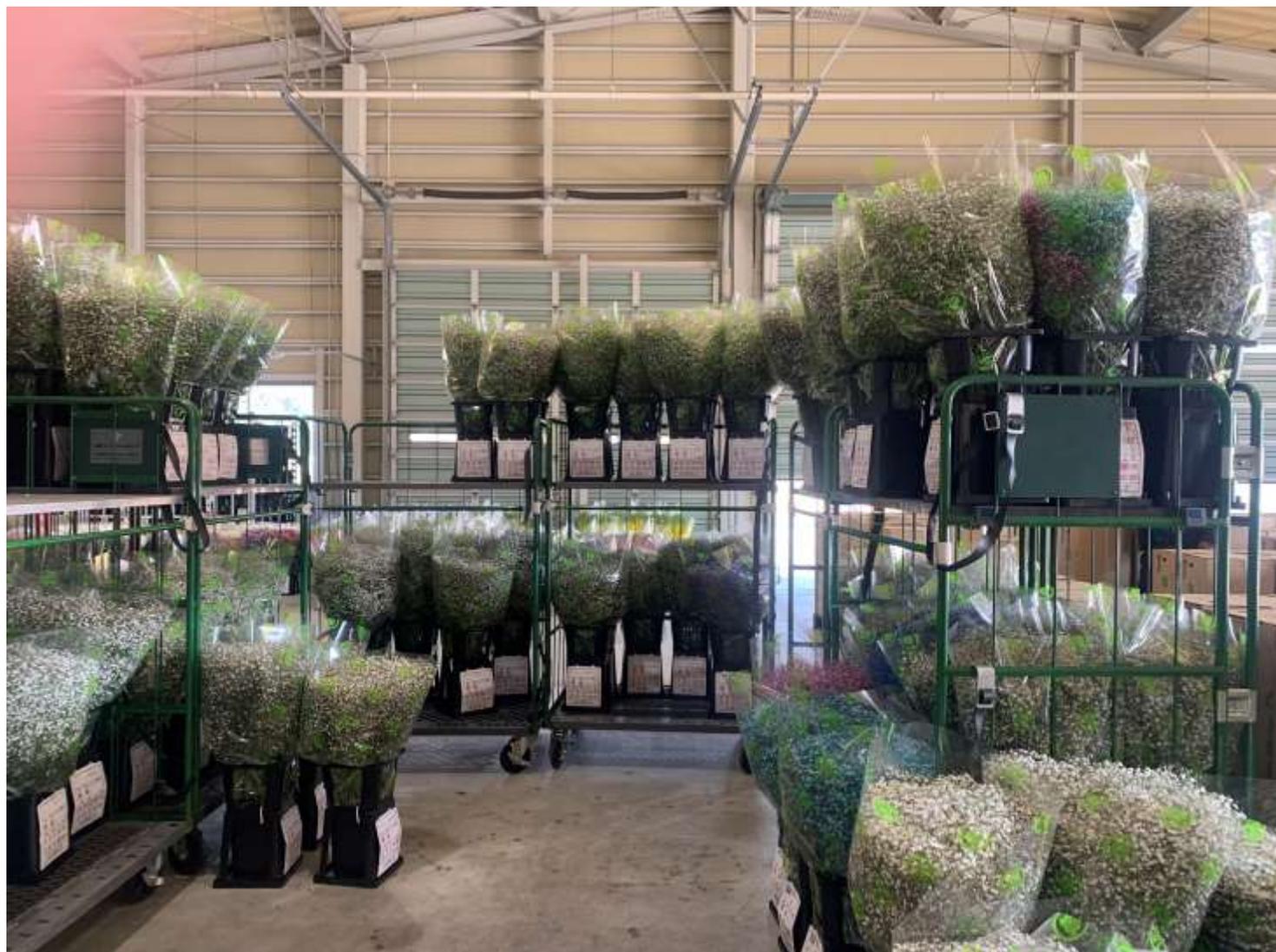


エルフバケット
幅23cm

花き輸送効率化取組み 4



花き輸送効率化取組み 5



花き輸送効率化取組み 6



花き輸送効率化取組み 7

カゴ台車へ市場別に積み付けが終わった状態



花き輸送効率化取組み 8 (動画)



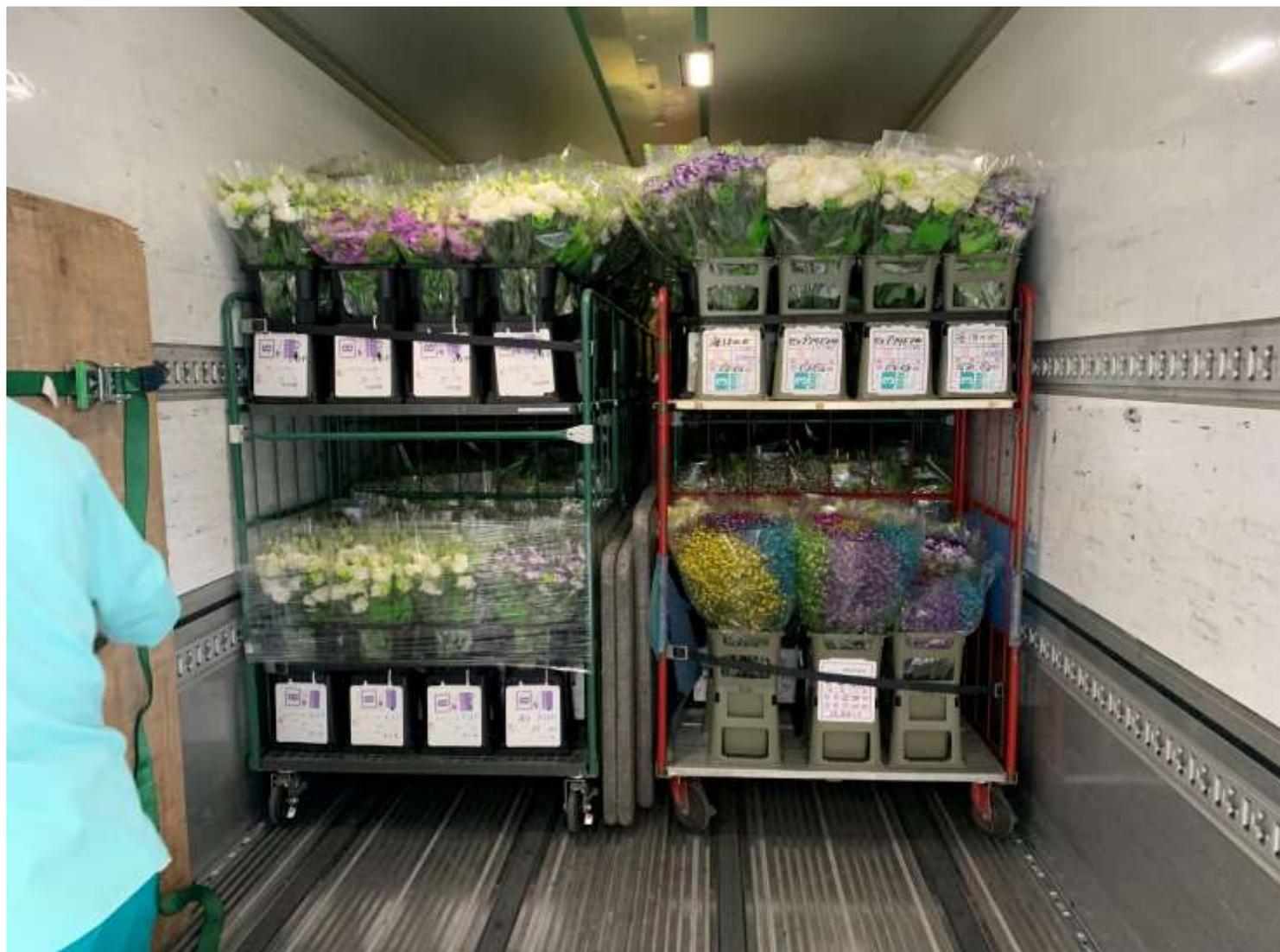
花き輸送効率化取組み 9



花き輸送効率化取組み 10 (動画)



花き輸送効率化取組み 11



熊本県下各JAより集荷した商品



花き輸送効率化取組み 13 (動画)



花き輸送効率化取組み 14

トラックへのバラ積み付け（経験・コツが必要）



作業時間の変化

種別	所要時間／10 t 1 車				合計
	選果場作業	センター作業	センター積み	市場降し	
バラのみ (A)	2:00	1:00	1:00	1:00	5:00
カゴ併用 (B)	0:45	0:15	0:30	0:30	2:00
(A) - (B)	1:15	0:45	0:30	0:30	3:00

カゴ化の効果として、選果場内の手荷役作業の減少により作業時間の短縮が図られた。

目次

1. 会社紹介
2. ホワイト物流に取り組む社会的背景
3. 花き・青果物輸送の現状と輸送効率化
 - (1) 熊本県農産物生産概況
 - (2) 花き輸送効率化取組み
 - (3) 青果物輸送効率化取組み**
 - (4) アドバンス事業紹介
4. ダブル連結トラック活用の取組み

青果物輸送効率化取組み 1



青果物のバラ積み付け作業風景 ⇒ 作業時間が長く身体的負担大

小口パレット積みではこのデッドスペースが課題



パレット → パレット積替えが課題



T11型パレットが有効とは限らない



青果物輸送効率化取組み 5



本社定温倉庫にて一時保管

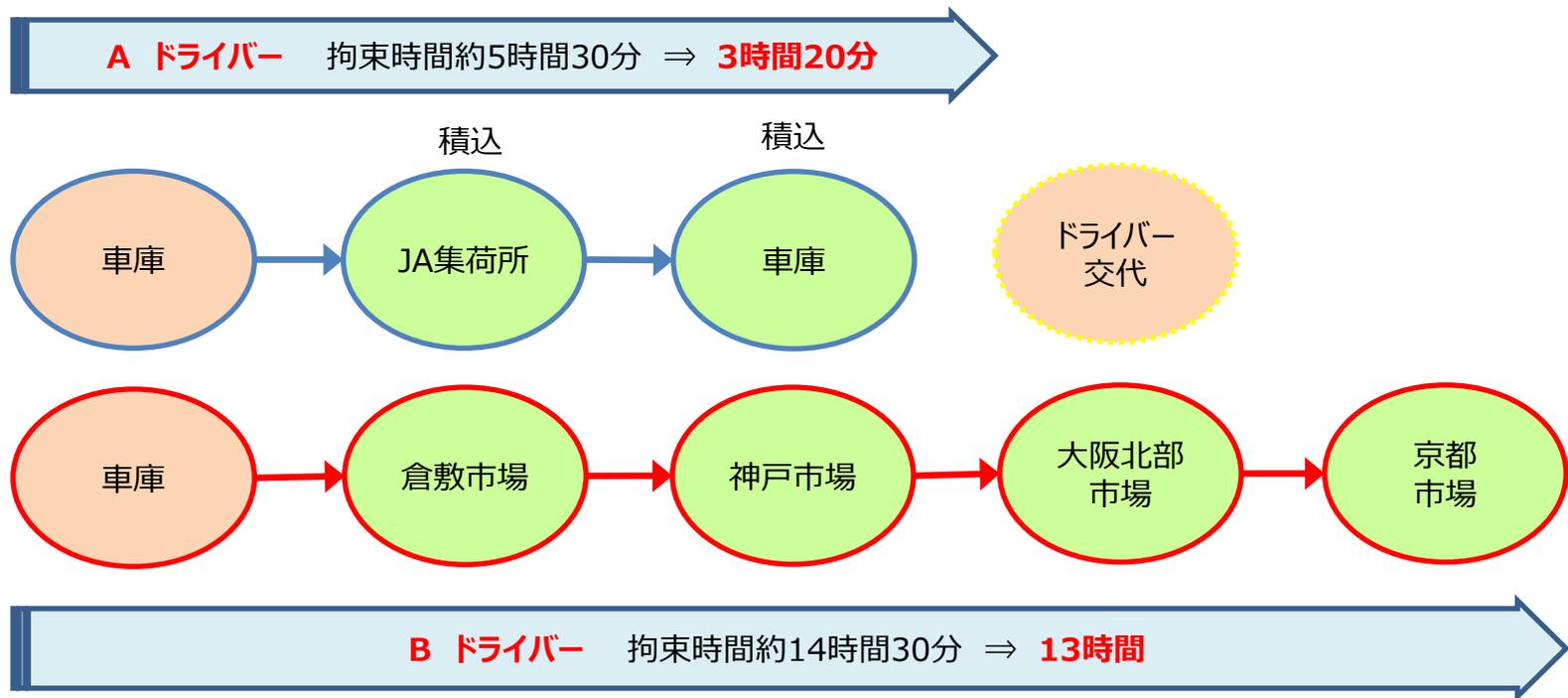
目次

1. 会社紹介
2. ホワイト物流に取り組む社会的背景
3. 花き・青果物輸送の現状と輸送効率化
 - (1) 熊本県農産物生産概況
 - (2) 花き輸送効率化取組み
 - (3) 青果物輸送効率化取組み
 - (4) アドバンス事業紹介**
4. ダブル連結トラック活用の取組み

アドバンス事業紹介 1

- 対象品目 : 青果物 (イチゴ)
- 荷主 : JA熊本経済連・JA八代・JA上益城
- 事業者 : 熊本県農協青果物輸送改善協議会・熊本交通運輸
- 検証事項 : 熊本発大阪着の往路便において **パレットを用いた輸送を実施**
労働 (荷役) 時間の短縮について検証

輸送行程イメージ



アドバンス事業紹介 2



積み込み作業

アドバンス事業紹介 3



- 積込み現場において人的・物的労力など追加費用が発生



- 卸売市場での荷降し作業時間が総じて減少
- 市場側での仕分け作業においても労力が発生

卸売市場での荷卸作業



天井照明によりウイングが解放できない



従来との比較

種別	所要時間／10 t 1 車				合計	積載率
	仕分け・積付	荷積	市場待機	市場降し		
従来作業 (A)	0:47	2:45	0:15	2:30	6:17	100%
アドバンス (B)	1:34	1:11	0:08	1:08	4:01	64%
(A) - (B)	0:47	1:34	0:07	1:22	2:16	36%
	増加	減少	減少	減少	減少	減少

仕分・積み付けに係る時間は発生したがトータルでの時間は減少。

積載率に課題を残した。

卸売市場における作業認識

実証実験中は趣旨を理解したうえで荷降し作業は全て市場側で実施したが、**荷降しまでを運送事業の業務と認識をしている現場も多い（意識改革が必要）。**



平成29年11月4日よりルール改正

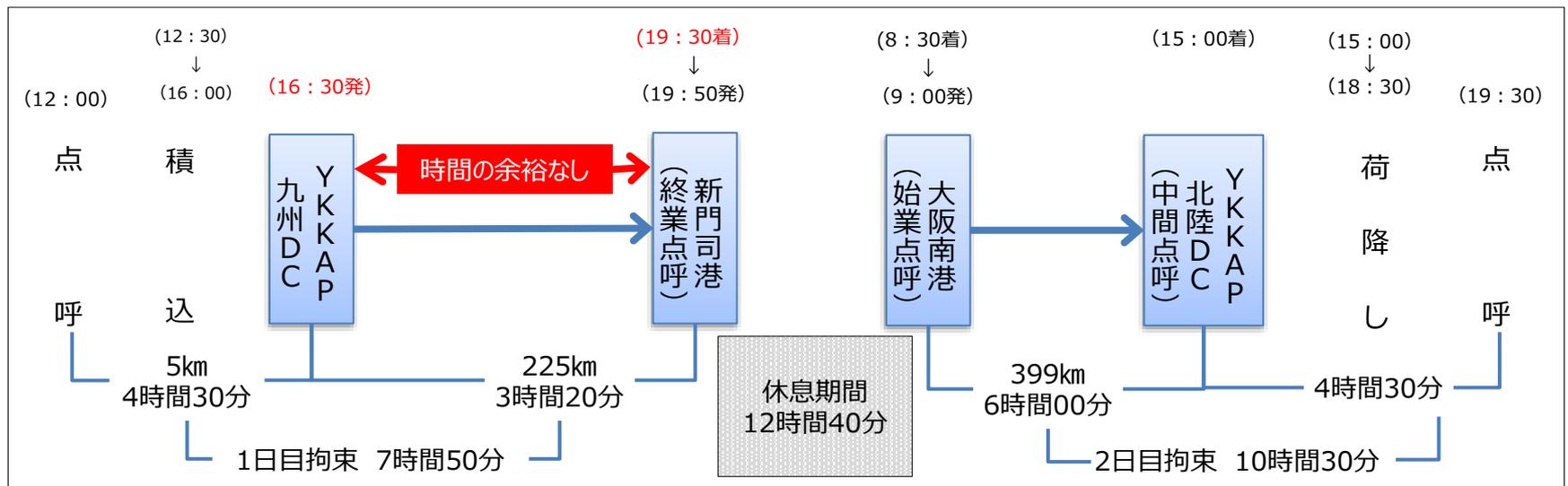
目次

1. 会社紹介
2. ホワイト物流に取り組む社会的背景
3. 花き・青果物輸送の現状と輸送効率化
 - (1) 熊本県農産物生産概況
 - (2) 花き輸送効率化取組み
 - (3) 青果物輸送効率化取組み
 - (4) アドバンス事業紹介
4. **ダブル連結トラック活用の取組み**

ダブル連結トラック活用の取組み 1

【現状の運行イメージ（九州⇒北陸）】

車両 : 増トン車
運行 : 陸送+フェリー（ワンマン運行）
荷姿 : **バラ積降し**



【課題】

1. 出発 ⇒ フェリー乗船時間がタイト。
2. バラ積降し ⇒ 「コツ」・「経験」が必要なため、属人化している。

ダブル連結トラック活用の取組み 2

ダブル連結トラック導入前（バラ積み）の作業風景



【課題】

1. バラ積降しのため、作業時間が長い。
2. 異形物・重量物があり、積み付けにコツ・経験が必要。
3. 増便手配が難しい（敬遠される）。
4. 乗務員・作業員の身体的負担が大きい。
5. フェリー乗船時間がタイト

ダブル連結トラック活用の取組み 3

発着地負担軽減及び労働環境改善のためバラ・パレット積みと比較する。

荷姿	メリット	デメリット
バラ積み	<ul style="list-style-type: none">・積載効率が良い・配送コストが安い	<ul style="list-style-type: none">・積降しに時間を要する・商品取扱いに習熟が必要（属人化）・重量物取り扱いが発生（身体的負担増） （女性・高齢者には困難）・荷崩れしやすい
パレット積み	<ul style="list-style-type: none">・拘束・作業時間の短縮・労働環境の改善・作業の平準化・発着地点での接車バース回転効率がよい・女性、高齢ドライバーの活用・パレット単位で商品追跡が可能	<ul style="list-style-type: none">・積載効率が悪い・配送コストが高い・パレット回収が必要

【結論】

労働環境の改善に繋がればとの考えからパレット積みを採用。

ダブル連結トラック活用の取組み 4

運行形態を考察。

運行形態	メリット	デメリット
大型バラ積み（現状）	<ul style="list-style-type: none">・積載効率が良い・配送コストが安い	<ul style="list-style-type: none">・フェリー乗船時間がタイト・積降し時間を要する
リレー運行	<ul style="list-style-type: none">・法令遵守が可能・拠点によっては日帰り運行が可能	<ul style="list-style-type: none">・拠点立寄りが発生（高速割引が減少）・複数拠点が必要・不具合発生時の責任所在が不明確
2マン運行	<ul style="list-style-type: none">・法令遵守が可能・一気通貫の運行が可能・高速割引を最大限活用	<ul style="list-style-type: none">・プライバシーに配慮しなければならない・日帰り運行が困難

【結論】

中継拠点の問題があり、2マン運行を選択。

ダブル連結トラック活用の取組み 5

業界全体の傾向として走行キロ、輸送量は増加傾向

それに対しドライバー数は減少傾向

ドライバーに対する負荷は増加傾向

このことを踏まえYKK AP様と協議を進めながら21mダブル連結トラックの導入を決定



← 全長 21mダブル連結トラック →

車種別荷台長	積載容積
大型 9.6m	基準
セミトレ 12.5m	1.3倍
ダブル連結トラック 16.6m	1.7倍

バラ積み：6,500kg／台



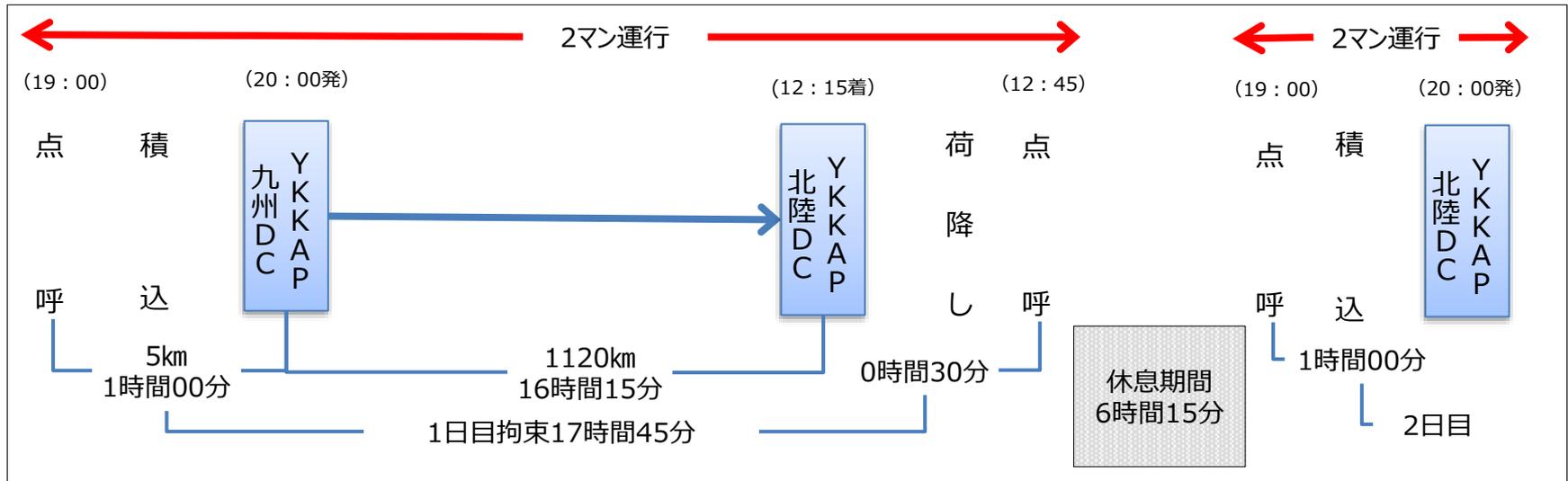
パレット積み：9,000kg／台へシフト
積載量を向上させ、且つ、ドライバー
の労働環境改善に繋げた。

ダブル連結トラック活用の取組み 6

【運行イメージ（九州⇒北陸）】

運行：陸送（2マン運行：ラウンド便）

荷姿：パレット積降し



【効果】

1. 法令遵守が可能
2. 積降し作業時間の短縮
3. 積載量の向上
4. 誰にでもできる体制構築（作業の平準化）
5. 乗務員の身体的負担軽減

ダブル連結トラック活用の取組み 7

運行後の所要時間の変化及びドライバーヒアリング

種別	所要時間				合計	積載量
	パレタイズ	積込	待機	荷降し		
バラ積み (A)	0:00	4:30	1:00	3:00	8:30	100%
パレット積み (B)	2:00	0:30	0:15	0:30	3:15	130%
(A) - (B)	2:00	4:00	0:45	2:30	5:15	30%

増加

減少

減少

減少

減少

増加

NO	ドライバーヒアリング	YES/NO	内容
1	身体的負担に変化があったか？	YES	慢性的な腰痛が緩和した
2	精神的負担に変化があったか？	YES	ラウンド便なので帰り荷の心配が無くなった

ダブル連結トラック活用の取組み 8

積載率はバラ積み⇒パレット積みに変更したことで減少したが、その減少分をダブル連結トラックの大量輸送で補い、増便の発生を抑制。

将来に向けて高齢者・女性ドライバーの雇用促進に繋がるものと期待している。



YKK AP (株) 九州DC様構内で撮影

ご清聴ありがとうございました。

熊本交通運輸株式会社

社訓：和を以て会社の信条と心得よ

【お問合せ先】

TEL：096-286-2304

HP：<https://kumako-co.jp>