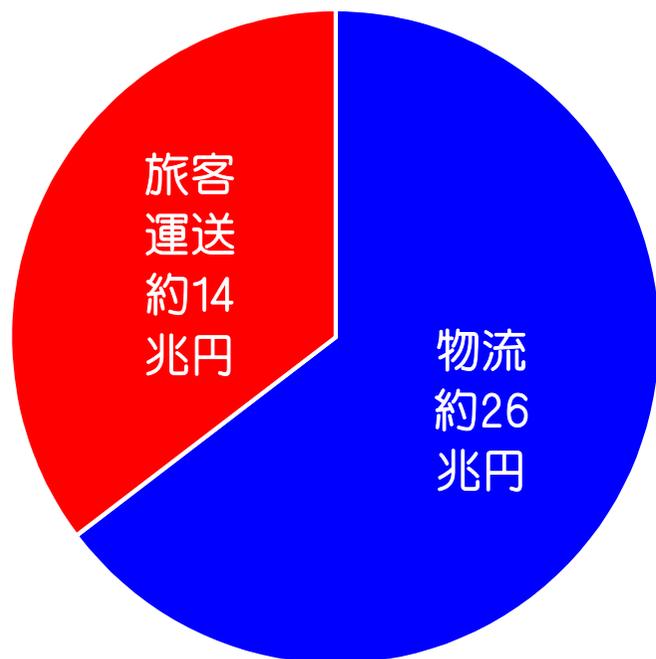


物流の現状とドローン物流の主な取組

物流業界の規模

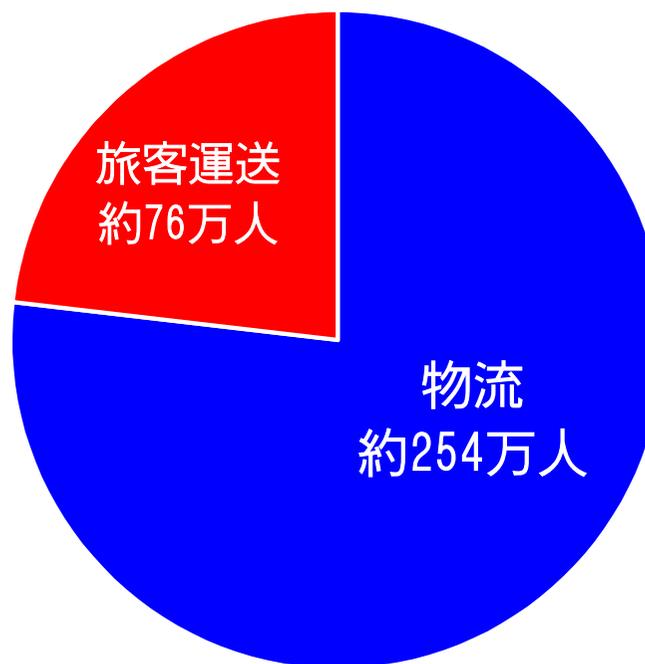
運輸業界は約40兆円産業。うち、物流業界は約26兆円を占める一大産業。
 物流業界は、全産業就業者数の約4%を占めている。

営業収入 <2016年度>



運輸業界の総額: 約40兆円

労働就業者 <2017年>



運輸業界の総就業者数: 約330万人

※物流業界(約254万人)は全産業就業者数(約6566万人)の約4%

物流事業者の種類

- トラック運送事業 (62,276者)
- JR貨物 (1者)
- 内航海運業 (3,466者)
- 外航海運業 (194者)
- 港湾運送業 (865者)
- 航空貨物運送事業 (22者)
- 鉄道利用運送事業 (1,095者)
- 外航利用運送事業 (989者)
- 航空利用運送事業 (195者)
- 倉庫業 (6,036者)
- トラックターミナル業 (16者)

<2016年度>

【注】

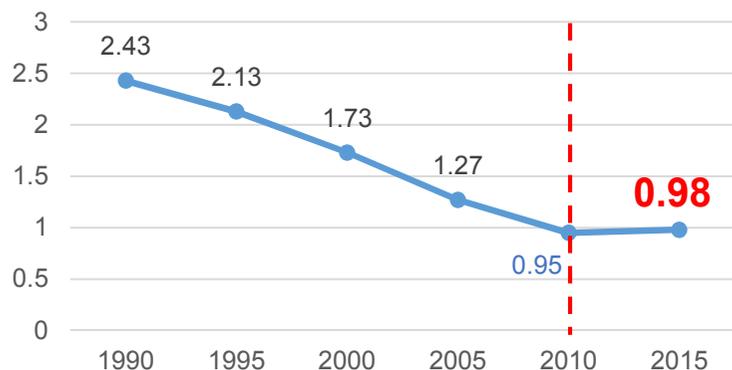
- 1 営業収入は2016年度事業実績報告書(一部2015年度事業実績報告書)等から、国土交通省物流政策課作成。
- 2 労働就業者数は、総務省「労働力調査」2017年(水運業は「物流」に算入。)から国土交通省物流政策課作成。
- 2 旅客運送の営業収入については、一部中小事業者を除く。

直近の物流の変化

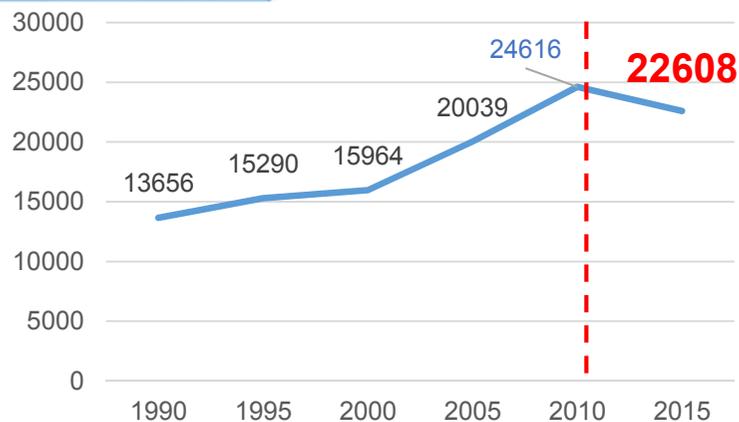
①小口多頻度化の動き

	平成2年度	平成22年度	平成27年度
貨物1件あたりの貨物量	2.43トン/件	0.95トン/件 <0.39倍>	0.98トン/件
物流件数の推移 (3日間調査)	13,656千件	24,616千件 <1.80倍>	22,608千件

貨物一件あたりの貨物量の推移



物流件数の推移

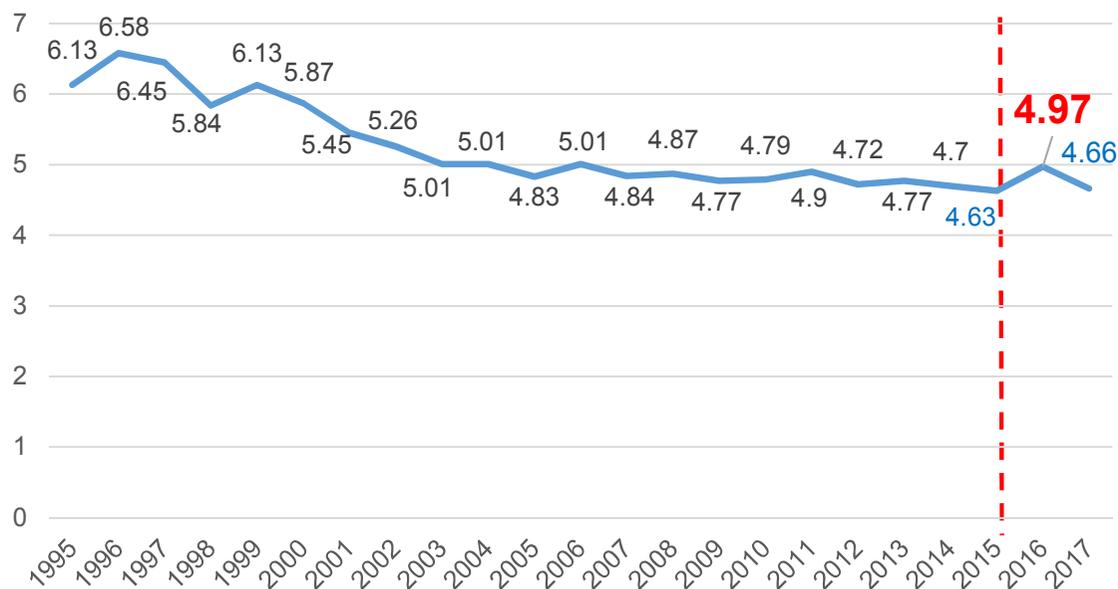


※ 出典:国土交通省「全国貨物純流動調査(物流センサス)」

②売上高物流コスト比率の動き

	平成7年度	平成27年度	平成29年度
売上高物流コスト比率(全業種) ^(※1)	6.13%	4.63% <0.76倍>	4.66%
名目国内総生産(GDP) ^(※2)	516.7兆円	532.1兆円 <1.03倍>	548.7兆円

売上高物流コスト比率の推移(全産業)



cf, 米国約8%、中国約16%、韓国約12%

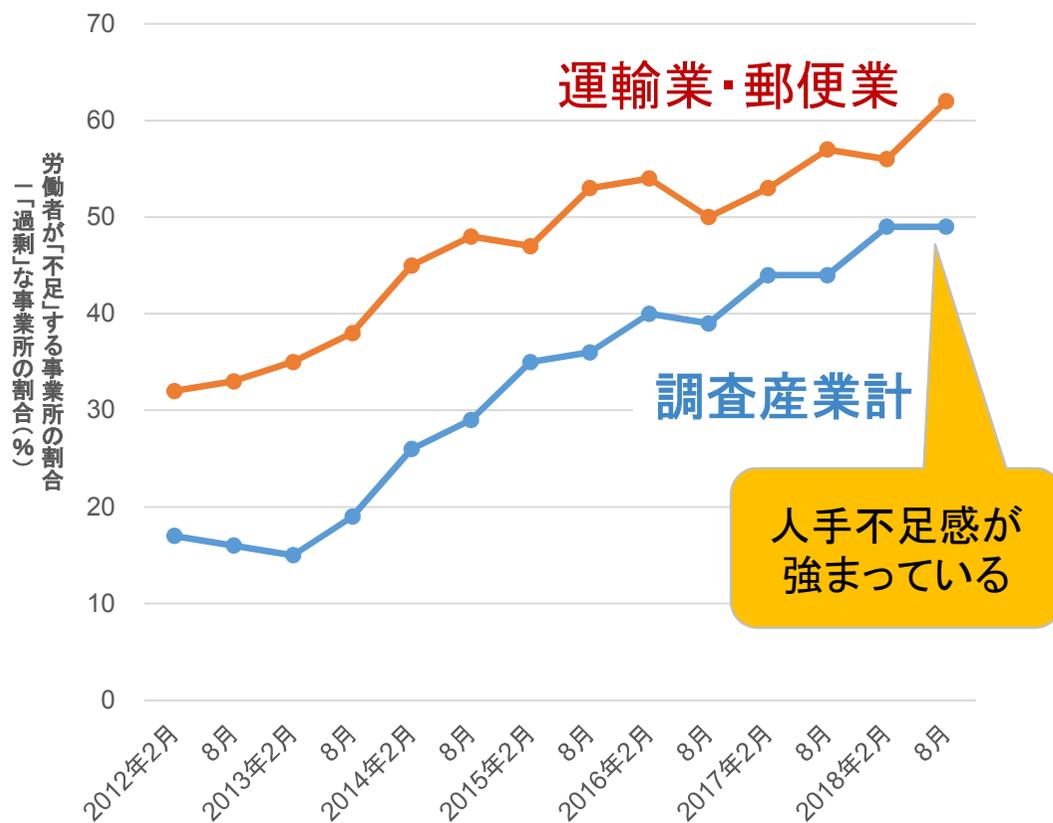
※計算方法が異なるため単純比較できない(※3)

※1 出典:JILS「2017年度物流コスト調査報告書」
 ※2 出典:内閣府「国民経済計算(GDP統計)」
 ※3 出典:JILS「2015年度物流コスト調査報告書」

物流分野における労働力不足の顕在化

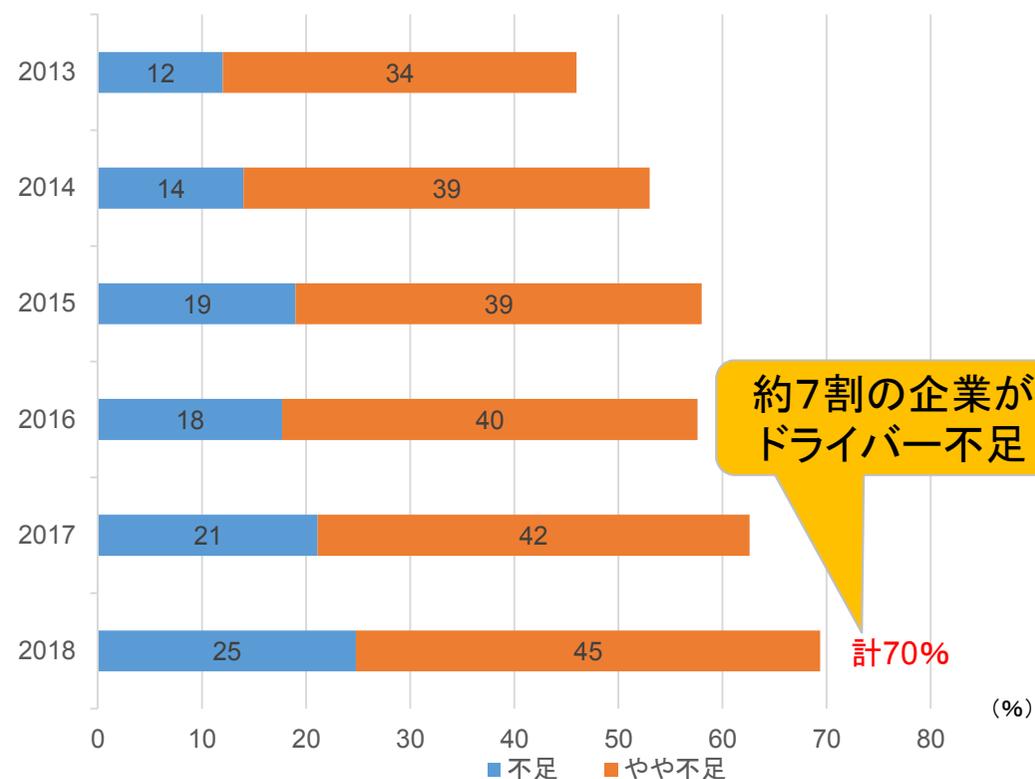
- 物流分野における労働力不足が近年顕在化。
- トラックドライバーが不足していると感じている企業は増加傾向。2018年は約70%の企業が「不足」又は「やや不足」と回答。

＜常用労働者の過不足状況＞



出典：厚生労働省「労働力経済動向調査」

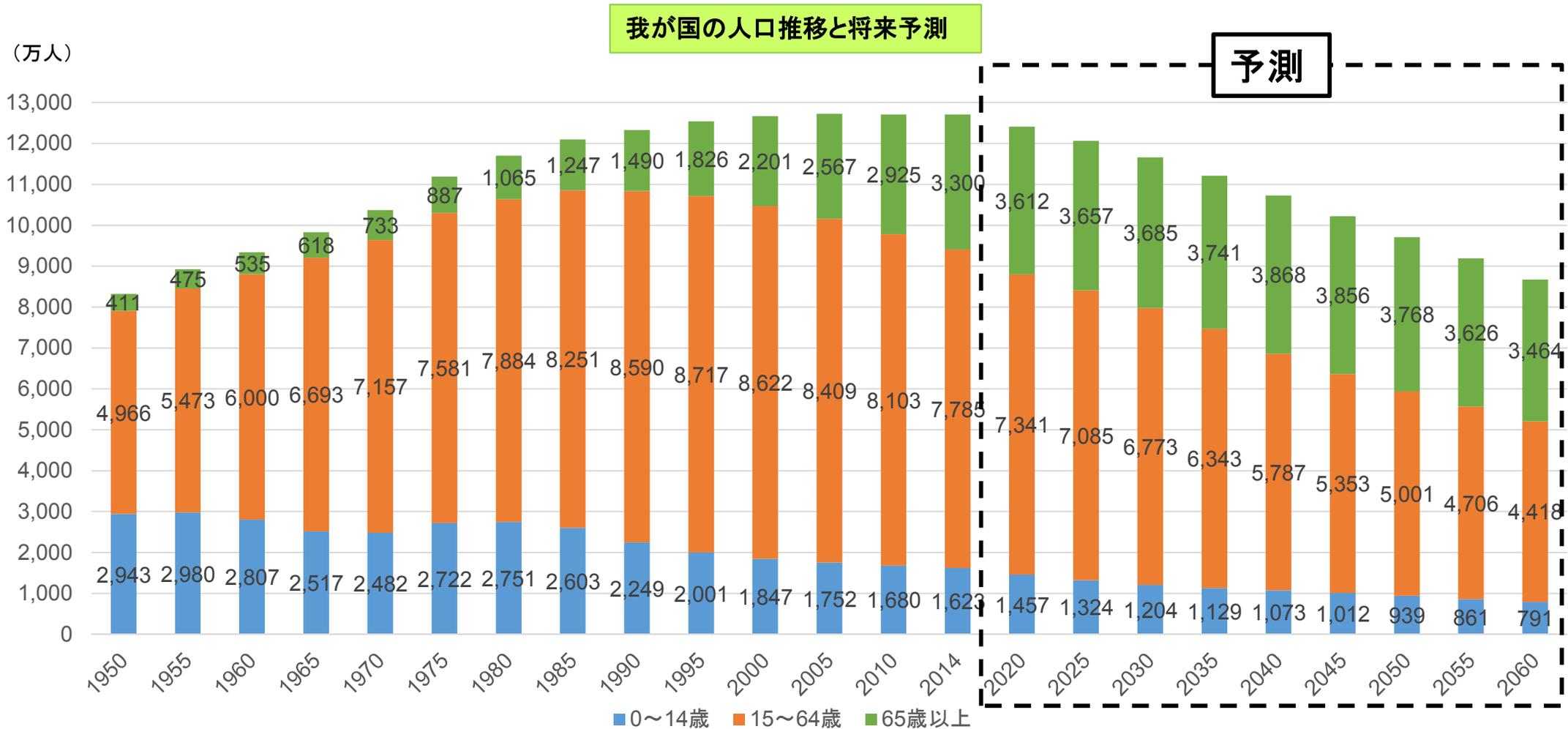
＜トラックドライバーが不足していると感じている企業の割合＞



出典：全日本トラック協会「トラック運送業界の景況感」
※各年の第2四半期(7月～9月)の数値を掲載

少子高齢化と労働力不足 ～我が国の人口推移と今後の予想～

- 日本の総人口はこれまで増加してきたが、2005年を境に減少局面に。
- 今後、更に人口減少が進み、2045年には1億人程度となる見通し。
- 少子高齢化が急速に進行しており、2050年には総人口の約40%が65歳以上になる見通しであり、生産年齢人口は2010年比約3,000万人減となる見通し。



出典：国立社会保障・人口問題研究所

1950年から2014年までの人口推移は、「人口統計資料集2016 年齢(3区分)別人口及び増加率：1884～2010年」

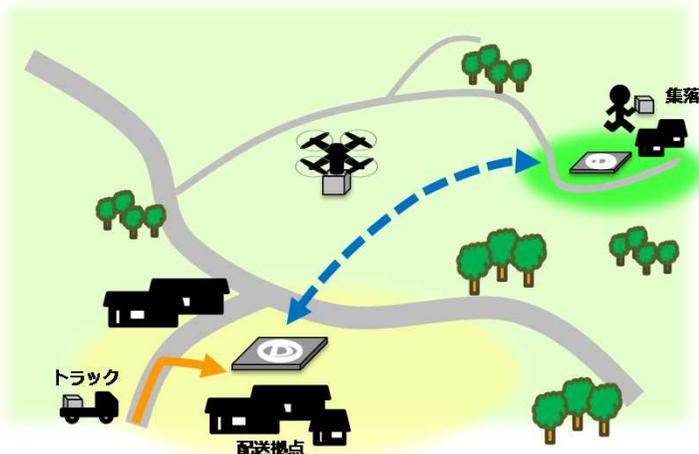
2020年から2050年までの人口予測は、「日本の要来推計人口(平成24年1月推計) 総人口, 年齢3区分(0～14歳, 15～64歳, 65歳以上)別人口及び年齢構造係数：出生中位(死亡中位)推計」

ドローンの物流への活用

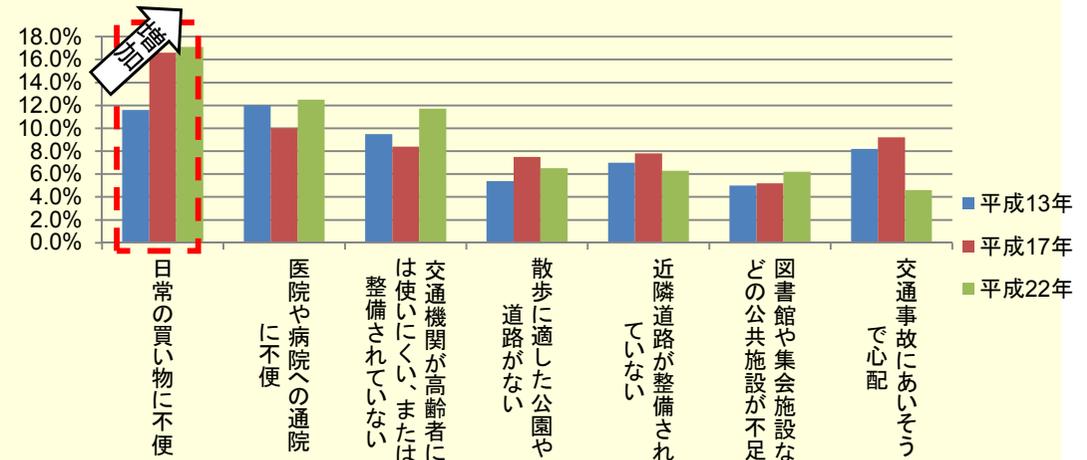
- ドローンは、離島や過疎地等での荷物配送への活用等が見込まれている。
- 「早ければ3年以内にドローンを使った荷物配送を可能とすることを目指す」との総理指示（「第2回 未来投資に向けた官民対話」（平成27年11月5日））等を踏まえ、官民一体となり、物流への活用に向けた取組を推進している。

物流への活用例

- ① 離島や過疎地等の非人口密集地域における荷物配送
- ② 都市部における荷物配送
- ③ 災害発生時の活用
- ④ 倉庫内荷物配送



全国の高齢者に「地域の不便な点」を聞いたところ、「**日常の買い物に不便**」という声が多い。
出典：経済産業省 買い物弱者対策支援について



出典：内閣府「高齢者の住宅と生活環境に関する意識調査結果」平成22年度

宅配サービスにおける過疎地域と都市部の輸送効率の比較(例)
(物流事業者A社実績/月間営業日)

地域	トラック走行距離	トラック台数合計	荷物個数	荷物1つあたりのトラック走行距離
過疎地域	約34万(km/月)	約100(台/月)	約30万(個/月)	約1.2(km/個)
都市部	約37万(km/月)	約350(台/月)	約160万(個/月)	約0.2(km/個)

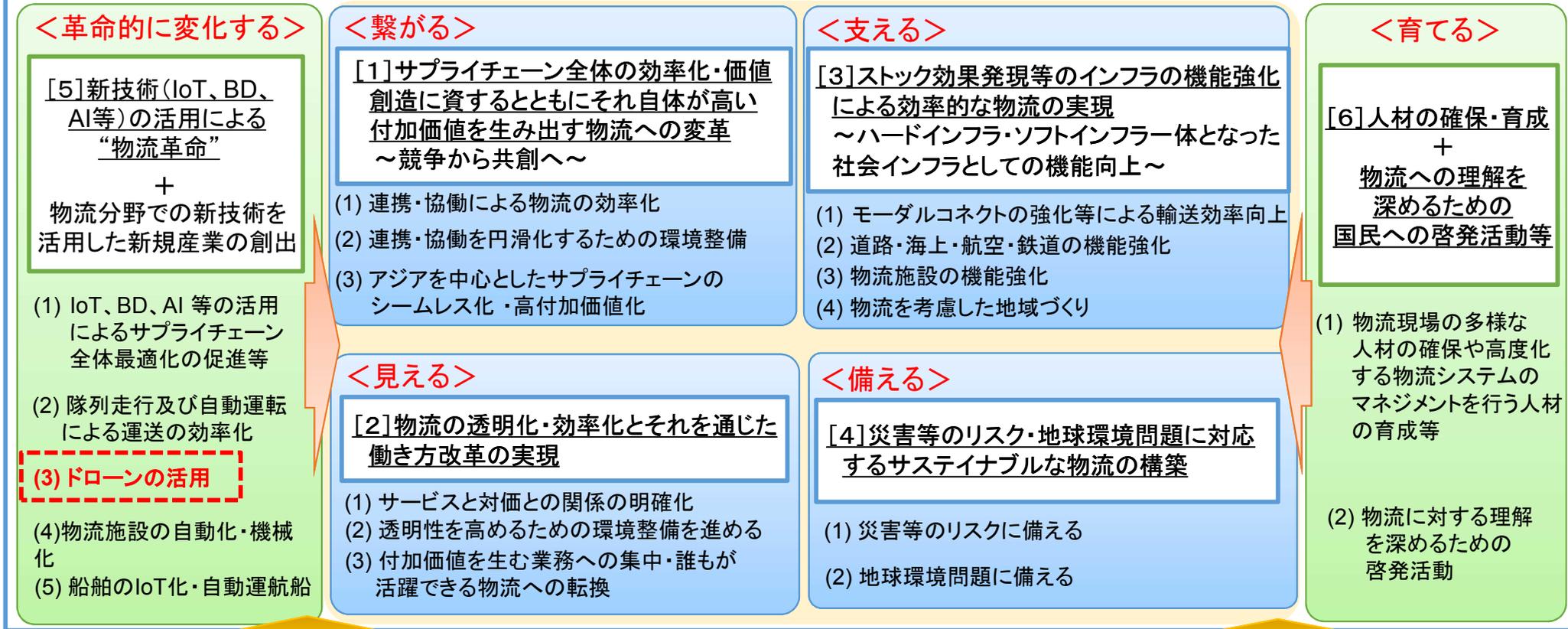
約6倍

出典：A社実績データより作成
※過疎地域は、過疎地域自立促進特別措置法に基づく地域から選定。

総合物流施策大綱(2017年度～2020年度)の概要

- ◆ 物流は、我が国の産業競争力の強化、豊かな国民生活の実現と地方創生を支える、社会インフラであり、途切れさせなければならない。
- ◆ 近年、第4次産業革命や通販事業の拡大など社会状況が大きく変化し、今後も更なる少子高齢化等が進展。
- ◆ 社会状況の変化や新たな課題に対応できる「強い物流」を構築するために、2017年7月28日に「総合物流施策大綱(2017年度～2020年度)」を閣議決定し、物流の生産性向上に向けた6つの視点からの取組を推進。

物流の生産性向上



民間 + 各省庁等の連携による施策の推進

政府におけるドローン物流の位置付け

『未来投資戦略2018』（平成30年6月15日閣議決定）（抄）

小型無人機について、**本年度からの山間部等での荷物配送等の本格展開**に向け、航空法に基づく許可・承認の審査要領の早期改訂等を行う。また、2020年代には都市部での荷物配送等を本格展開させるため、本年度から第三者上空飛行の要件の検討を開始するとともに、電波利用の在り方の検討や福島ロボットテストフィールドを活用した複数機体の運航管理と衝突回避の技術開発等を進める。

『総合物流施策大綱（2017年度～2020年度）』（平成29年7月28日閣議決定）（抄）

ドローンの活用により、物流の効率化や省人化を目指し、取組を進める。具体的には、**山間部等における荷物配送の本格化等**を図るため、実証フィールドの活用を通じて、機体の性能評価基準を策定し、複数の機体の同時活動を可能とする運航管理システム・衝突回避技術等の開発や国際標準化を進める。



事業目的・概要等

背景・目的

- 小型無人機（いわゆるドローン等）による荷物配送は、小口輸送において積載率の低いトラック輸送に代わる輸送手段として期待されている。
- 特に、過疎地域等では、少子高齢化や人口減少に伴い、地域内荷量が減少し、積載率の低いトラックによる非効率な輸送が行われている。
- このため、過疎地域等における小型無人機を使用した荷物配送の早期の実用化を図ることにより、非効率なトラック輸送を減少させ、CO2排出量の大幅削減を目指す。

事業概要

- 過疎地域等における小口輸送を代替しCO2排出量を抑える小型無人機を使用した荷物配送の実用化を推進するため、現在研究開発を進めているドローンポートシステム等を活用した一連の荷物配送モデルを検討し、その実証を行う。

事業スキーム

- 委託対象：民間事業者等
- 実施期間：平成30年度

期待される効果

- 過疎地域等における小型無人機を使用した荷物配送を実現し、トラック輸送に代替することでCO2排出量を大幅削減するとともに、トラックドライバー不足、買物難民対策等に貢献する。

イメージ

平成29年度末

- 物流用ドローンポートシステムの研究開発【国土交通省】
- 無人航空機の「性能評価基準」の策定【経済産業省】

平成30年春頃

- 航空法に基づく「無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領」の改訂【国土交通省】



平成30年度

- 過疎地域等における小型無人機を使用した配送実用化推進事業【環境省・国土交通省連携事業】

※小型無人機について、来年には山間部などニーズの見込まれる地域で荷物配送を実施し、2020年代には人口密度の高い都市でも安全な荷物配送を本格化させるため、補助者を配置しない目視外飛行や第三者上空飛行など高度な飛行を可能とするための技術開発と制度的対応を進める。
(未来投資戦略2017)

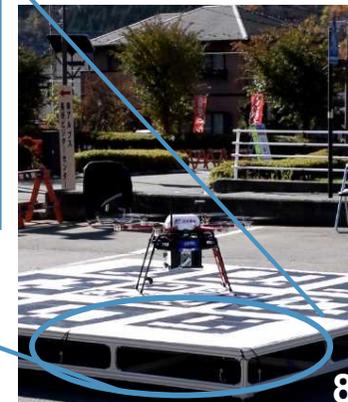
過疎地域等における小型無人機を使用した荷物輸送



小型無人機



ドローンポート
イメージ



ドローンを活用した荷物配送の主な取組

○国土交通省では、平成28・29年度の物流用ドローンポートシステム開発を踏まえ、平成30年度に過疎地域等における物流の課題解決に向け、全国5箇所を検証実験を実施。

長野県白馬村
はくばむら
 主な事業者:(株)白馬館
 特徴:・ヘリコプター輸送をドローンで代替
 実施期間:平成30年10月22日～23日

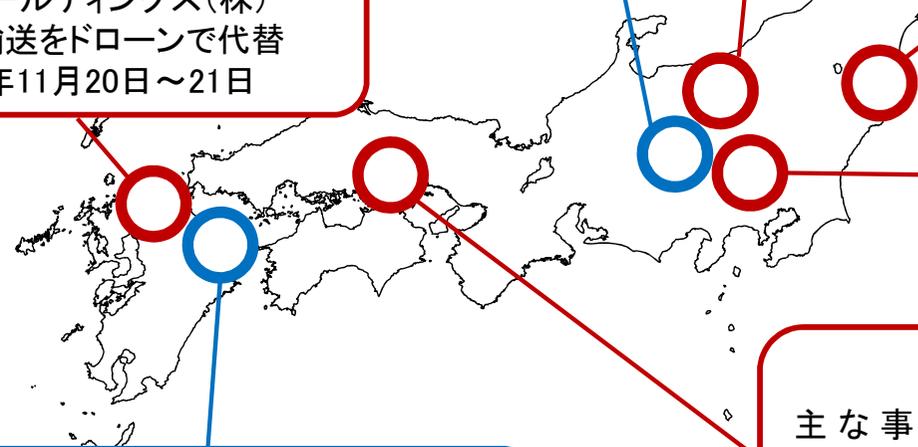
●凡例
 国土交通省・環境省連携事業

長野県伊那市
いな
 主な事業者:KDDI(株)・(株)ゼンリン
 特徴:・市が平成28～29年度の研究開発に協力した物流用ドローンポートシステムを活用
 実施期間:平成31年3月(予定)

福島県南相馬市
みなみそうま
 主な事業者:(株)自律制御システム研究所
 特徴:・郵便局間配送
 実施期間:平成30年10月30日～(継続中)
 ※一部のみ連携事業

福岡県福岡市
 主な事業者:ANAホールディングス(株)
 特徴:・船舶輸送をドローンで代替
 実施期間:平成30年11月20日～21日

埼玉県秩父市
ちちぶ
 主な事業者:楽天(株)
 特徴:・送電設備上空を空の道として利用したドローンハイウェイを活用
 実施期間:平成31年1月15日～25日



岡山県和気町
わけちょう
 主な事業者:(株)Future Dimension Drone Institute
 特徴:・自動車+ドローンのハイブリッド配送
 ・将来的には大型ドローンのみの配送を目指す
 実施期間:平成30年12月1日～15日

大分県佐伯市
さいき
 主な事業者:ciRobotics(株)
 特徴:・地場企業製造の機体を活用
 実施期間:平成31年2月7日～2月28日

ドローンを活用した荷物配送の主な取組(一覧)

実施地域 (協力自治体)	主な事業者	期間	内容	備考
長野県白馬村	(株) 白馬館 (一財) 白馬村振興公社 (有) 五百部商事 等	H30.10.22～ 10.23	<ul style="list-style-type: none"> 長野県白馬村 八方尾根スキー場黒菱林道終点～村営八方池山荘 (約1km) [積載物] 食料等 [飛行方法] 目視外補助者有り	<ul style="list-style-type: none"> 山荘 (標高差350m) への配送
福島県南相馬市	(株) 自律制御システム研究所 日本郵便 (株)	H30.10.30～ (継続中)	<ul style="list-style-type: none"> 福島県南相馬市 小高郵便局～双葉郡浪江町 浪江郵便局 (約9km) [積載物] 荷物等 [飛行方法] 目視外補助者無し	<ul style="list-style-type: none"> 年末年始の繁忙期 (12月～1月) を除く、毎月第2・3週の火曜日～木曜日に飛行
岡山県和気町	(株) Future Dimension Drone Institute (株) ファミリーマート (株) エアロジーラボ 等	H30.12.1～ 12.15	<ul style="list-style-type: none"> 岡山県和気町 和気ドーム駐車場 (和気町益原多目的公園内) ～津瀬地区 (約10km) [積載物] 生活用品等 [飛行方法] 目視外補助者有り	<ul style="list-style-type: none"> 主に河川上空を活用
福岡県福岡市	ANAホールディングス (株) エアロセンス (株)	H30.11.20～ 11.21	<ul style="list-style-type: none"> 福岡市西区宮浦 (唐泊港) ～玄界島 (約5km) [積載物] 生活用品等 [飛行方法] 目視外補助者有り	<ul style="list-style-type: none"> 離島への配送
埼玉県秩父市	楽天 (株) 東京電力ベンチャーズ (株) (株) ゼンリン	H31.1.15～ 1.25	<ul style="list-style-type: none"> 埼玉県秩父市 浦山ダム～ネイチャーランド浦山 (約3km) [積載物] バーベキュー用品等 [飛行方法] 目視外補助者無し	<ul style="list-style-type: none"> ドローンハイウェイ構想のもと主に送電設備上空を活用
大分県佐伯市	ciRobotics (株) モバイルクリエイト (株) (株) NTTドコモ 等	H31.2.7～ 2.28	<ul style="list-style-type: none"> 大分県佐伯市 スーパーやの～蔵小野地区公民館 (約3km) [積載物] 生活用品等 [飛行方法] 目視外補助者無し	<ul style="list-style-type: none"> 大分県事業として実施 毎週木曜日に飛行
長野県伊那市	KDDI (株) (株) ゼンリン (株) プロドローン 等	H31.3 (予定)	<ul style="list-style-type: none"> 長野県伊那市 (距離未定) [積載物] 未定 [飛行方法] 目視外補助者有り	<ul style="list-style-type: none"> 長野県伊那市事業として実施 主に河川上空を活用