

災害時の緊急支援における 航空機の有益な活用 に関する研究

1523035 長谷川うらん

目次

- 研究の背景
- 研究の目的
- 輸送モード（船舶、車両、列車、航空機）の比較
- 様々な災害の状況
- 航空機の活用方法
- 航空機活用のための問題提起



研究の背景

- 日本では… 地震,津波,豪雨,土砂災害,火山噴火, など
- 単純計算すると… 22年間で285回→ 1か月に1回

➡ 日本は**災害大国**

- 災害は抑制できないため対策が重要。
- 特に大規模災害では、迅速な対応が必要。
- 道路や鉄道などが破損し、使用できない輸送モードがある。
- 政府は「航空機の活用を推進する」→実際には問題あり。

➡ **ドローンを含めた航空機活用の検討の余地が十分にある。**

研究の目的

- ① 災害時の **人命救助・物資輸送・情報共有** の観点から、
(⇒ **緊急支援**)
船舶・車両・列車・航空機の各輸送モードの特徴を整理する。
- ② 過去に発生した災害の事例から、問題解決のために輸送モードの中でも特に **航空機** について検討する。

輸送モードの輸送能力による比較

項目：積載可能な貨物重量、人数、航続距離、スピード

目安	貨物重量	人数	航続距離	スピード
RORO船	50~110台	500	1500km	44km/h
一般貨物船	1000~150000 t	/	7408km	37km/h
コンテナ船	10000~165000 t	/	300km	44km/h
フェリー	7000 t	150~800	300km	37~48km/h
トラック	2~11 t	2	1200~1600km	100km/h
トレーラー (大型トラック)	20 t	2	1200~1601km	100km/h
バス	0	55	1000~200km	100km/h
乗用車	50~200kg	2~7	1500km	100km/h
貨物列車	650t	/	2140km	100km/h
旅客列車	/	3000	2140km	30~230km/h
自衛隊の所有する輸送機	20t	110	7600km	1012km/h
輸送機	130t	/	13600km	910km/h
旅客機	/	120~800	13600km	900km/h
ヘリコプター	500~1900kg	5	300~700km	300km/h
ドローン	5~30kg	1	100km	50~100km/h

輸送モードの輸送能力による比較

目安	貨物重量	人数	航続距離	スピード
船舶	1	3	1	4
車両	4	4	3	3
列車	2	1	2	2
航空機	3	2	4	1

- 1位 列車 7点
- 2位 船舶 9点
- 3位 航空機 10点
- 4位 車両 14点

輸送能力だけで見ると、列車が◎

災害ごとに使用可能な輸送モード

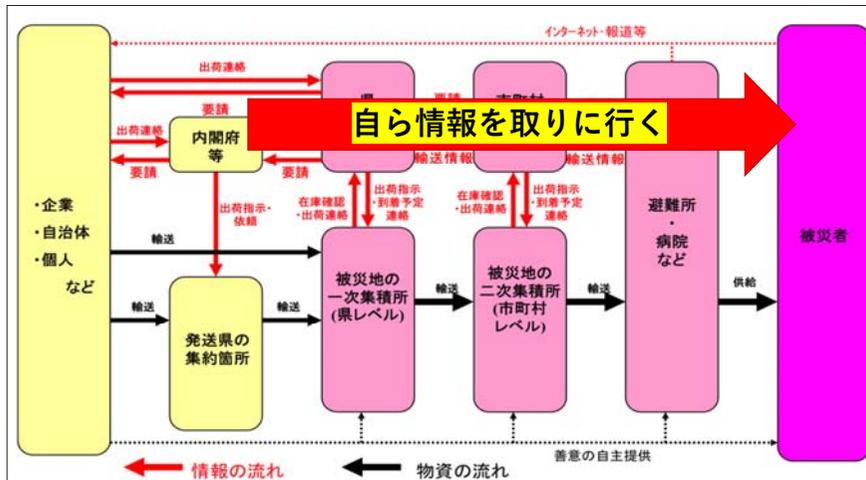
地震	1~3日目	4~7日目	8日目以降
船舶	○	○	○
車両	×	○	○
列車	×	×	×
航空機(総合評価)	○	○	○
飛行機...	×	×	○
ヘリコプター...	○	○	○
ドローン...	○	○	○

津波	1~3日目	4~7日目	8日目以降
船舶	×	×	○
車両	×	×	○
列車	×	×	○
航空機(総合評価)	○	○	○
飛行機...	×	×	○
ヘリコプター...	×	○	○
ドローン...	○	○	○

土砂災害	1~3日目	4~7日目	8日目以降
船舶	○	○	○
車両	×	○	○
列車	×	×	×
航空機(総合評価)	○	○	○
飛行機...	○	○	○
ヘリコプター...	○	○	○
ドローン...	○	○	○

緊急支援で使用できるのは一部の航空機
ヘリコプター、ドローン

物資輸送における航空機の活用



(日通総合研究所より引用)

航空機活用のための問題提起

- 防水・防風の機能や落下防止の機能などを**設計面**から充実させる必要がある。
- ドローンとヘリコプターが**衝突するリスク**に十分に備えるべき。
- 混乱を避ける/事前に決められた人だけがドローンを飛ばす/人を運ぶ etc ための**法整備**をおこなう必要がある。
- 災害時の**情報を取りまとめる機関**が必要である。

参考文献

- 国土交通省(2012) 東日本大震災の記録—国土交通省の災害対応—
<http://www.mlit.go.jp/common/000208803.pdf>
- 国土交通省 熊本地震による被災及び復旧状況
<http://www.mlit.go.jp/common/001135910.pdf>
- 内閣府防災担当 2016年6月20日からの西日本の大雨に係る被害状況等について
http://www.bousai.go.jp/updates/h28tuyuu/pdf/h280620oame_05.pdf
- 総務省 災害時優先通信
http://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/ictseisaku/net_anzen/hijyo/yusen.html
- 東京都防災HP
<http://www.bousai.metro.tokyo.jp/smart/bousai/1000027/1000344.html>
- 日通総合研究所 (2011) ロジスティクスレポートNo.17
<https://www.nittsu-soken.co.jp/report/lreport17>



ご清聴ありがとうございました。

