

10月例会 議事録 (2019年)

開催日：2019年10月23日(水)

出席者：久米田 一、中村 勲、村田博美、吉川 正

資料：「日本の物流を守る」 NI

「行き場失う水 堤防破壊」 YT

・・・・・・議事録・・・・・・

1. 「日本の物流を守る」について

(1) はじめに

- 1) NIさんが、専門誌「道路 2018年・9月号」の記事を説明した。
- 2) 筆者は、ヤマト運輸(株) 幹線ネットワーク事業開発課長 加地慎二氏である。
- 3) 日本のトラック輸送業界は、ドライバーの高齢化と人手不足に直面している。
- 4) 一方、物流需要は拡大を続けている。
- 5) これまでの働き方を仕組みから改革し、企業の壁を超えた連携を進めることが、日本の物流を守ることに繋がると考える。
- 6) 企業間での“競争”と“共創”とがキーワードとなる。“競争”とは、従来からの延長で、企業間の競走。“共創”とは、主として都市間を結ぶ幹線輸送での共同化に向けた連携活動をいう。

(2) ものが運べない時代がくる

- 1) 輸送業界では、高齢化が急速に進行している。ドライバーの70%以上が40代以上である。
- 2) 「アマゾン」・「楽天」など、ネット通販業者の荷物取扱い個数が激増しており、小ロット・多頻度化の傾向が著しい。
- 3) 営業用トラックの積載効率は、現在41%まで低下している。
- 4) このままでは、増加するニーズどおりに、物を運べなくなる時代が、すぐそこまで迫っている。

(3) 強い物流の構築を目指して

- 1) 国は「総合物流施策大綱(2017~2020年度)」を打ち出し、“強い物流”の実現を目指している。
- 2) 具体的には、競争から共創へ、働き方改革、高速道路などのインフラ整備、環境対策、新技術による物流革命などである。
- 3) 国の施策は、多くの課題があり実現までに、時間を要する可能性がある。
- 4) 一方で、2台のコンテナを1台のトレーラーで引っ張る「ダブル連結トラック」の実証実験は輸送生産性を高める実現性の高い施策と考える。

(4) 新しい幹線輸送のかたち

- 1) ヤマト運輸では、「ダブル連結トラック」と「ゲートウェイ構想」の組合せを進めている。
- 2) 「ゲートウェイ構想」とは、関東、中部、近畿などの主要地域に、ターミナル基地を設置して、輸送の効率化と働き方改革を進めようとするものである。
- 3) 新東名高速道路を主たる区間として、2つのターミナル基地の間をピストン輸送する計画である。
- 4) これらの構想を実現するには、いわゆる「特車」の通行許可が必要となる。
- 5) これを実現すると、ドライバーはターミナル基地間の運行で済むので、毎日の帰宅が可能となる。
- 6) さらに、他事業者と共同運航することで、輸送生産性を飛躍的に高めることが可能となる。

(5) おわりに

- 1) 本稿では、都市間を結ぶ幹線トラック輸送にフォーカス(焦点)を当てた。
- 2) ラストワンマイルにも大きな問題が発生している。
- 3) 荷物を届けるすべての工程において、人手不足が深刻化している実態がある。
- 4) この実態を解決するためには、事業者間の共同化、新技術による効率化・自動化を進めなければ

ならない。

5) ものを運ぶ業界が、日本の物流を守る取り組みについて報告した。

6) 今回は、都市間を結ぶ幹線トラック輸送がメインテーマである。

(6) 先月のテーマ（日本通運からの報告）について

1) 宅配便取扱個数は、この33年間に8.6倍に急増している。

2) 一方、宅配便の取扱い重量は、1年間で10.5億トンであり、全輸送重量は290億トンである。輸送重量比較では全体のわずか3.7%に過ぎないとの指摘もある。

3) 営業用トラックの輸送量は、平成2年から平成27年の25年間で、9.4%減少している。運送事業者数は51.7%増加しており、車両数は軽油9.5%、ガソリン226%の増加である。

4) 欧米の運送事業では、ドライバーの荷役や手待ち時間がほとんどない形態となっている。つまり、日本とは形態を異にしている。

5) 日本では、運送業の生産性を上げ、ドライバー不足を解消するには、積み降ろし荷役を荷主側にシフト（費用・時間）させることが必要不可欠である。

6) 前回は、積み降ろし荷役を荷主側にシフト（費用・時間）させることがメインテーマであった。

2. 「行き場失う水 堤防破壊」について

(1) 報道記事

1) Y T、「西日本新聞」（10月16日）の記事を読み上げた。

2) 台風19号は、7県の52河川73ヶ所で堤防が決壊した。

3) その結果、広い範囲が浸水し多くの犠牲者がでたほか、電気や水道、交通などインフラへの影響も大きかった。

4) 河川が決壊は、「バックウォーター現象」が発生したためと、岡山大・前野教授は指摘する。

5) 「バックウォーター現象」には、2つのタイプがある。

6) 一つ目は、本流の水量が増加し、支流の水が本流との合流地点でせき止められて、あふれ出すタイプである。昨年7月の西日本豪雨の際、岡山県倉敷市真備町を流れる高梁川の支流が決壊した。また、今回では多摩川に注ぐ平瀬川から水があふれ出して、川崎市高津区のマンション1階が浸水した。

7) 二つ目は、下流で川幅が狭くなって、水が流れる量が少なくなり、上流の水位が上昇してあふれ出すタイプであり、千曲川で発生した堤防破壊は、上流の川幅が800mに対して、7kmほどの下流では210mしかなかったことで発生した。

8) 「バックウォーター現象」の対策として、堤防の嵩上げや川底を掘って流量を増やすことが考えられる。

9) 一方、川崎市の武蔵小杉駅周辺では、多摩川の氾濫はなかったが、雨水を流す排水管から川の水が逆流したことが原因で、住宅地の冠水が発生した。逆流を防止するゲートはあったが、川崎市の判断でゲートは締められなかったために発生した。

(2) 解説記事

1) 筆者は、松尾一郎 東京大学・客員教授であり、専門は、地域社会の防災体制や避難行動を調査研究である。

2) 台風のように災害が発生するまでに猶予時間がある場合には、防災対策によって人的被害をゼロにすることができる、との立場である。

3) 命を救うには、①危機感を共有できるか、②何が起きるか想像できるか、③正しい行動ができるか、の3つのポイントがある。

- ①については、気象庁が台風上陸の3日前に異例に記者会見で強い危機感を表明した。
- ②については、交通事業者が計画運休の可能性を発表し、減災モードになるスイッチとなった。
- ③については、雨量や川の水位などを迅速に知る仕組みが前提となる。
- 4) 今回の台風では、①②③が適切に伝えられたにも関わらず、犠牲者がでてしまった。避難が徹底できなかったためである。
- 5) 氾濫するかどうかは、河川ごとの雨量が目安となる。それを知れば事前の避難行動ができた筈である。
- 6) 水害が発生する前から、いろんな主体が事前防災行動計画を「タイムライン」と称して、取り組んできた。
- 7) 今回の台風では、荒川下流域の「水害タイムライン」が活用された。これは河川管理者や市区長、自治会が連携して行われるものである。
- 8) 東京都足立区では、中川地区の自治会が協力して策定した「自治会タイムライン」を使って、台風の上陸前に災害への避難や高齢者への呼び掛けを始めた。その結果、3万人を超える住民が避難して、人的被害は発生しなかった。
- 9) 災害は今後も起きるだけに、記憶が鮮明な今のうちに、台風19号への対応を検証し、改善点を知ること注力すべきである。

(3) 出席者からの発言（主として行政からの視点）

- 1) 近年は、日本各地で“降雨強度”及び降雨継続時間が激増している。
- 2) これまでは100年雨量確率強度（100年に一度の降雨量）で、河川等土木施設を設計してきた
- 3) 100年降雨とは、その地域の連続雨量強度及び継続時間で、200～300mmと想定していた。
- 4) ところが最近では、600mmとか800mmとかの大雨が降っているので、災害が発生している。
- 5) この原因は地球温暖化などの異常気象によって、日本は、温帯地帯より熱帯化しつつある。
- 6) 台風19号によって、神奈川県・多摩川（川崎市）で大規模浸水水害が発生したが、付近住民の反対（景観の悪化など）によって、堤防の嵩上げ工事ができていない部分がある。
- 7) 長野県・千曲川の氾濫では、該当部分の下流で川幅が狭くなっており、バックウォーター現象となって氾濫したと考えられる。この場所の改修は議論されてきたが、国土交通省では、別途の対策（上流側にダム建設等・洪水調節施設など）での対策を考えていたとの話がある。
- 8) 神奈川県営「城山ダム」の緊急放流にも問題が発生。懸念された川の氾濫は起きなかったが、県が発表する放流時間が二転三転し、下流側の都市（相模原市）に不信感を与えた。
- 8) 国土交通省では、「国土強靱化緊急対策」（2018～2020年度）を実施している。堤防の耐震対策として、鋼矢板で堤防補強するなどの工法を進めている。
- 9) 神奈川県・鶴見川は以前洪水が多かったが、東京ドーム5杯分の遊水池を作った。有効である。
- 10) 埼玉（東京外環道路・地下）や福岡市には地下遊水池が建設されており、有効に機能している。
- 11) 「水害タイムライン」というソフト計画が進められている。河川管理者、自治体、自治会が三位一体となる活動である。
- 12) 災害対応には、ソフト面の強化（特にハザードマップの作製）が強く求められている。

3. 次回の予定

- 1) 11/27（第4水曜日）14時から。
- 2) テーマを、各自持参して下さい。

以上

日本の物流を守る

企業の壁を越えた連携の必要性



加地 慎二

KAJI Shinji
ヤマト運輸株式会社
ネットワーク事業開発部
幹線ネットワーク事業開発課長

トラック輸送業界は全産業の中でも特に高齢化が進んでおり、ドライバー不足が顕在化してきている。加えてニーズの多様化が進むことで、輸送需要とドライバーの供給のギャップはこれから更に拡大すると予測されており、国としても「強い物流」の構築を目指して、各種施策を打ち出している。この状況を打開するためには、輸送効率化を業界全体で取り組むことと、物流業界のステータスを向上させることで、若年層の業界流入を押し進める施策も同時に進める必要がある。

これまでの働き方を仕組みから改革し、企業の壁を超えた連携を進めることが、将来的に日本の物流を守ることに繋がると考える。

はじめに

物流業界の労働力不足が顕在化して久しいが、「競争」する部分と「共創」する部分を住み分けし、企業の壁を超えた連携を実現することで日本の物流を守ることが物流事業者としての使命であると考え、ここで言う「共創」する部分とは、都市間を結ぶトラックの幹線輸送のことである。同じ道路を同じような時間帯に走る、いわゆる長距離トラックによる輸送は企業間に差は無く、共同化していくことで、輸送効率の向上や一企業では取り組むことが難しい、新たな仕組みの導入を進めることができるのではないかと考えている。

本稿ではトラックの幹線輸送にフォーカスを当て、ヤマト運輸が取り組む幹線輸送改革や、共同化に向けた取り組みについて記載したい。

1. ものが運べない時代がくる（ドライバー不足）

トラックドライバーは全産業の平均以上のペースで高齢化が進んでおり、労働力不足が深刻化している。ドライバーの70%以上が40代以上となり20～30代のドライバー構成比率はこの10年間で15%も減少している状況となっている。

一方で、1輸送あたりの貨物の重量をみると、0.1t未満の貨物輸送量が割合・件数ともに近年大きく増加している。つまり、荷物の出し方については、小ロット・多頻度化のニーズが高まっていると言える。小ロット・多頻度化が進むことで、営業用トラックの積載効率は年々減少しており、直近では41%まで低下しているとの調査結果がでている。

ドライバー不足が進んでいるのに積載効率は悪化するという悪循環に陥っているのが、トラック輸送の現状である。

輸送ニーズは今後も増加していくと予想され、今後10年間で供給できるドライバー数とのギャップは24万人まで拡大するとの予測も出ている。このままでは、ニーズ通りにものを運べなくなる時代がすぐそこまで迫ってきている。

2. 強い物流の構築を目指して

このような状況を打開するため、国も総物流施策大綱（2017年度～2020年度）で「強い物流」の実現を掲げ、様々な取り組みを進めている。大綱には、基本的に6つの視点から取り組みを進めることが明記されている（図-1）。

▷ 「通販業界」も支える物流サービス

特にネット通販業者（アマゾン、楽天等）は、インターネット利用者の激増に伴い急速に普及し、一気に我々の日常生活の一部になった。

① サプライチェーン全体の効率化・価値創造に資するとともにそれ自体が高い付加価値を生み出す物流への変革～競争から共創へ～

② 物流の透明化・効率化とそれを通じた働き方改革の実現

③ ストック効果発現等のインフラの機能強化による効率的な物流の実現 (高速道路の整備等)

④ 災害等のリスク・地球環境問題に対応するサステナブルな物流の構築 (持続可能)

⑤ 新技術 (IoT, ^{Big Data} AI 等) の活用による“物流革命” + 物流分野での新技術を活用した新規産業の創出

⑥ 人材の確保・育成 + 物流への理解を深めるための国民への啓発活動

図-1 「強い物流」を実現していくための6つの視点 (出典:国土交通省「総合物流施策大綱(2017年度～2020年度)」)

この大綱の中で謳われている通り、ドライバー不足を解消するためには、トラックドライバーという職業を魅力あるものに転換する取り組みと、輸送効率を向上させる取り組みを、同時に進めていく必要がある。

1つ目の魅力ある職業への転換については、長時間労働の是正や賃金・労働条件の向上などを通じて、これまで長きに渡り世間に定着してしまった「きつい」「給料が安い」「帰れない」という長距離トラックドライバーの“3K”を抜本的に変えていく必要である。

2つ目の輸送効率の向上については、現状の積載率を向上させる取り組みももちろん必要だが、そもそもドライバー1人が運べる量を増やすことで、輸送生産性を引き上げる取り組みが必要である。

輸送生産性を引き上げる施策の一つとして、新技術を活用した「トラックの隊列走行」がある。2018年1月から2月に新東名高速道路と北関東自動車道において、後続車有人での実証実験が行われており、実用化に向けて前進している。また、その先にある「完全自動運転」についても、研究が進んでいる。

但し、これらの新技術の活用には法令改正やインフラ整備を含め、数多くの課題を一つずつ解決しながら進めていかななくてはならず、実現まで時間を要する可能性がある。

一方で、既に実証実験のフェーズに入っている「ダブル連結トラック」の活用は、輸送生産性を引き上げるための実現性が高い施策であると考えている。ダブル連結トラックの活用は、非常にシンプルな発想で、1台のト

ラックが、同じサイズのトラックの貨物部分を牽引することで、輸送力を2倍にし、1人のドライバーで2台分の輸送力を確保することが出来る施策である。

ヤマト運輸としてもこの実証実験に参加しているため、次章で実験内容と結果、また、ヤマトグループが進める「ゲートウェイ構想」と「ダブル連結トラック」の組み合わせによる、新しい幹線輸送のかたちについて述べたいと思う。

3. 新しい幹線輸送のかたち

そもそも、「ダブル連結トラック」とは何か。聞き慣れない名称だと思うが、実は全くの新しい車両ではなく、いわゆるフルトレーラ連結車のことである。これまでのフルトレーラ連結車は車両長が全長21m以下という規制のため、輸送量は10t車の1.7倍程度が限界であった。今回の実証実験では最大25mまで車両長が緩和されたことで、1台あたりの輸送量を2倍以上確保できるようになる。

ダブル連結トラック実験は、新東名高速道路を主たる区間として2016年度から開始されており、現在4社が実験に参加している。ヤマト運輸では、2017年3月に全長21mのダブル連結トラックを、2017年11月からは全長25mのダブル連結トラックを導入し、現在も実験を継続している。この実験結果を受けて、全長規制の緩和が (ルート指定) 国で検討されることになる。「特車:幅長寸高寸積載量等の許可

ダブル連結トラックを導入するには苦労もあった。それは、高速道路からターミナルまでの一般道路を通行するために必要な通行許可の取得である。25mのダブル連結トラックは、その長さから、右左折時の旋回が課題であった。そこで、今回ヤマト運輸が導入している車両については、特殊な機構を搭載することで、右左折時の課題を解決し、通行許可を取得している (写真-1)。 (道路管理者)

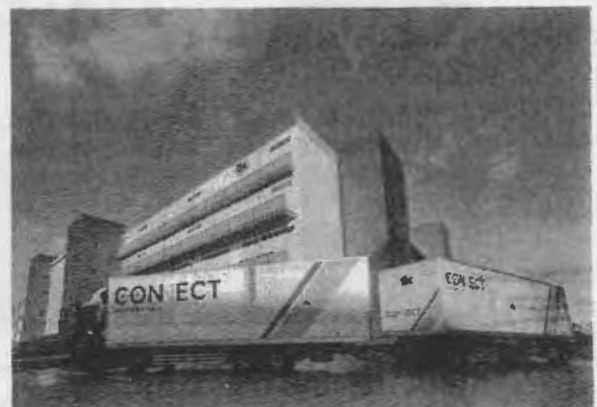


写真-1 ダブル連結トラック

- ① 道路交通法; 交通警察(公安委員会)
- ② 車両制限令; 旧運輸(国交省)
- ③ 道路法; 道路管理者(国交省)

導入した効果としては、「1台あたりの輸送力は2倍、同一輸送量におけるCO₂排出量は半分」と計画通りの結果が出ており、輸送生産性向上の一つの施策としてダブル連結トラックの活用を進めていけるよう、車両全長の規制が緩和されることを期待しているところである。ただ一方で、車両を大きくしただけではドライバーの働き方は変わらない。つまり、輸送生産性は向上できても、将来ドライバーのなり手がなくなってしまうのは、この施策は意味をなくしてしまう。そこでヤマト運輸では、現在取り組んでいる「ゲートウェイ構想」*1を「ダブル連結トラック」と組み合わせることで、新しい幹線輸送のかたちを構築しようと考えている。

「ゲートウェイ構想」とは、主要都市に総合物流ターミナルゲートウェイを整備し、東名阪の多頻度中継輸送を実現することである(図-2)。この多頻度中継輸送の実現によって、幹線トラックドライバーの働き方を変えていきたいと考えている。

これまで東京から大阪間の幹線輸送は、片道600kmを9時間かけて走行して着拠点で睡眠を取り、また夜に荷物を積み、再び600kmを走行する輸送が主であった。

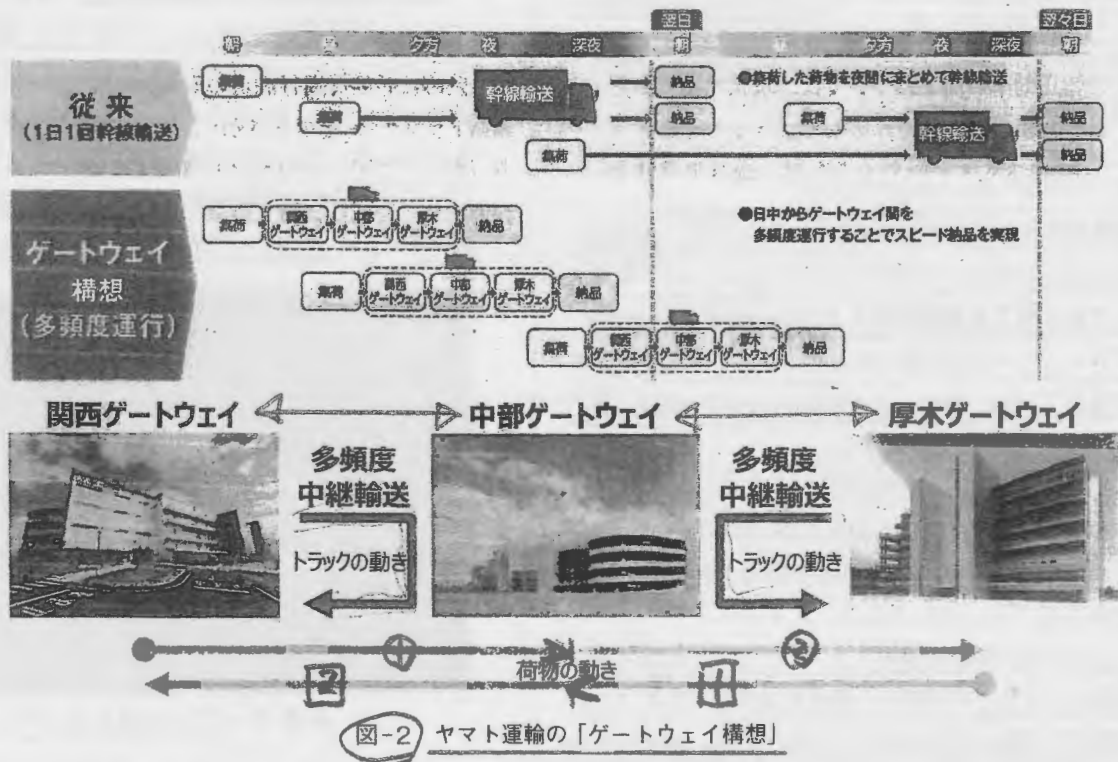
※1：ヤマトグループでは、2013年に厚木ゲートウェイ(神奈川県愛甲郡)、2016年に中部ゲートウェイ(愛知県豊田市)、2017年には関西ゲートウェイ(大阪府茨木市)を稼働させている。

このやり方は自宅に帰れる日数が少なく、ドライバーに多くの負担を与えている。今後、多頻度中継輸送で目指す姿は、厚木ゲートウェイから中部ゲートウェイ、関西ゲートウェイから中部ゲートウェイという、中部ゲートウェイを中継拠点として活用することで、ドライバーが日々発拠点に帰ることができる輸送方法の確立である。これによりドライバーは毎日自宅へ帰宅できるようになる。

実際に業務に従事しているドライバーからは、「毎日自宅に帰れるようになって良かった」と評価されており、確実に働き方が変わってきている。

この「多頻度中継輸送」と「ダブル連結トラック」を組み合わせることによって、ドライバーの働き方改革と輸送生産性の向上という2つの目的を同時に達成できる。さらには、1人あたりの輸送生産性が向上することで、待遇面の向上も可能となる。要するに長距離トラックドライバーの「3K」を覆すことができるのではないかと考えている。(きつい、給料安い、帰れない)

ちなみに、ヤマト運輸が導入したダブル連結車両には「CONNECT(コネクト)」という愛称がついている。トラクタとトレーラの結合から連想される「つなぐ」という意味に加え、ひとつひとつ、ものどもの、都市と都市をつなぎ、また、他社との共同輸送により物流業界全体を未来へつないでいく、という思いが込められており、この取り組みをヤマト運輸に留めることなく、業界全体の取り組みに変えていく使命を感じているところである。



4. 企業の壁を越えた連携で物流を守る

実際に、このダブル連結トラック活用を企業の壁を越えた業界のスタンダードにするべく、研究も始まっている。

一般社団法人全国物流ネットワーク協会^{*2}は、2017年7月にダブル連結トラックの共同利用を調査、研究することを目的とした「スーパーフルトレーラ25^{*3}の共同利用を考える研究会」を発足させた。

この研究会によって、具体的なモデルプランが構築できれば、異なる企業が所有するトラクタとトレーラを連結し一緒に運ぶという、これまでにない共同輸送の形を実現できると期待している(図-3)。

ダブル連結車両は輸送生産性を2倍にするだけでなく、物流業界を一つにつなぐきっかけとなるのではないかと。

繰り返しになるが、これから訪れるであろうトラック輸送の需給ギャップの拡大は、もはや一企業だけでは対応できない。将来的に日本の物流を守っていくためには、「競争から共創へ」業界全体が意識を変えていかなくてはならない。

【ケース1】ヤマト運輸のトレーラを連結



【ケース2】他社のトレーラを連結

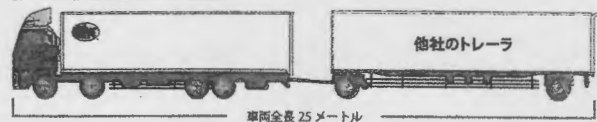


図-3 ダブル連結車両を活用した共同輸送のイメージ図

おわりに

本稿では、トラック輸送の中でも特に都市間を結ぶ幹線輸送にフォーカスを当てた内容としたが、ラストワンマイル等、荷物をお届けするために必要な行程全てにおいて人手不足に陥っている。

社会的インフラとしての、日本の物流ネットワークが機能し続けるために、どの行程においても共同化できる部分は共同化し、競争環境にある部分でも新技術を取り入れることによる効率化・自動化を進め続けなくてはならないと考えている。本稿を通じ、「ものを運ぶ」業界がどのような状況下であり、またどのように物流を守り、さらに進化させようと考えているのか、少しでも伝わればと思う。

参考文献

- 1) 公益社団法人全日本トラック協会、日本のトラック輸送産業現状と課題 2017
- 2) 国土交通省、物流を取り巻く現状について
- 3) 国土交通省、総合物流施策大綱(2017年度~2020年度)

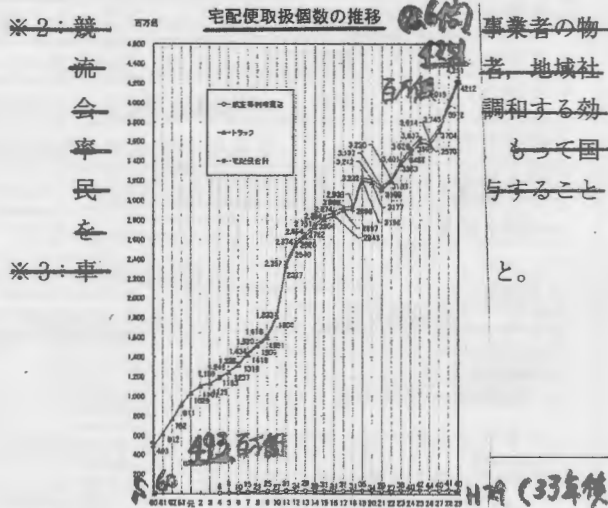


表-2 トラック運送事業(営業用トラック)に占める宅配便の最大シェア(推定)

種別	宅配便		品目	重量(千トン)	構成比(%)
	取扱個数(百万個)	最大取扱重量(千トン)			
宅配便	4,019	100,475	消費関連貨物	1,178,143	40.7
	最大重量/個(Kg)	25			
メール便	5,290	5,290	建設関連貨物	719,391	24.8
	最大重量/個(Kg)	1			
宅配便合計	9,309	105,765	生産関連貨物	997,839	34.5
	最大取扱重量(千トン)	105,765			
			合計	2,895,373	100.0
			宅配便最大取扱重量	105,765	3.7

(出所:国土交通省「宅配便等取扱個数の推移」および公益社団法人全日本トラック協会「日本のトラック産業現状と課題」)

表-3 輸送量とトラック運送事業(営業用トラック)の推移

項目 []内は単位	平成2年	平成27年	増減(%)	
輸送量 [億トンキロ]	1,942	1,760	-9.4	
事業者数(一般・小型)[社]	37,387	56,722	51.7	
車両数(燃料別)[台]	軽油	818,290	895,864	9.5
	ガソリン	6,865	22,384	226.1
※タンク・特殊車を除く	LPG	118	7,482	6240.7
	計	825,273	925,730	12.2

(出所:公益財団法人全日本トラック協会「トラック輸送データ集2017」)

軽貨物トラック(黒字の4トン) (個人+法人)で活用中

(宅配便+メール便)重量/(宅配便+メール便)個数

= 105,765 / 9,309 ≈ 11.4 kg/個

行き場失う水 堤防破壊



台風19号の大雨で阿武隈川が氾濫し、決壊した堤防
=15日午前9時11分、福島県須賀川市

台風19号 73カ所決壊

河川氾濫 地形に要

本流増水し支流滞留 幅狭まり水位

日本列島の広範囲に激しい雨を降らせ、台風19号は、各地で河川の氾濫を引き起こした。詳しい原因の解明はこれからだが、水が行き場を失い、堤防の決壊につながった可能性が考えられるケースがあるなど、河川の地形的な問題が浮かぶ。川崎市の一部で起きた冠水は多摩川の水が排水管を伝って逆流したことが原因だったことが判明し、市の事前の措置で防げた可能性も出てきた。【一面参照】

今回の台風では、長野県の千曲川や、福島、宮城両県を流れる阿武隈川をはじめ7県の52河川73カ所で堤防が決壊。広い範囲が浸水して多くの犠牲者が出たほか、電気や水道、交通などインフラへの影響も長引く。なぜ決壊が起きたか。岡山大学の前野詩朗教授（河川工学）は、一部の河川では「バックウオーター現象」が起きた可能性があると指摘し、タイプは二つあると話す。

一つは、本流の水量が増



岡山県倉敷市真備町を流れる高梁川の支流が決壊したケースが知られている。12日夜、多摩川に注ぐ平瀬川から水があふれ出して川崎市高津区のマンション1階が浸水し、13日未明に男性1人の遺体が見つかった。前野教授は、平瀬川ではこのタイプのバックウオーター現象が起きたとみる。

もう一つは、下流で川幅が狭くなって水が流れる量が少なくなり、上流の水位

台風19号によって深刻な被害が出た。地域社会の防災体制や人々の避難行動という視点で調査研究する立場から、台風のように災害が発生するまで猶予時間がある場合は、防災対策によって人的被害をゼロにすることができると考えている。

命を救うには「危機感を共有できるか」「何が起きるか想像できるか」「正しい行動ができるか」の三つのポイントがある。これらを台風19号の対応で検証したい。

危機感については、気象庁が上陸の3日前から異例の記者会見を行い、「強い危機感」を表明。それ以降、報道機関も「台風への注意喚起や備え」を伝え続けた。さらに今回は国土交通省も同様に「危機」を伝えた。

これを受け交通事業者も事前に計画運休の可能性を発表した。地域社会が減災モードになるスイッチとなった。その効果は間違いな

危機感共有 行動には課題

東京大大学院客員教授 松尾 一郎氏

くあった。その一野川台風けたこと狩野川台きな被害台風19号と東北へいたただったか。事前のメッセージ域社会、つながる。た改善点何が起は、雨量迅速に知だ。いず省のサイが、首都めか、国報サイトに中し、一はたことは



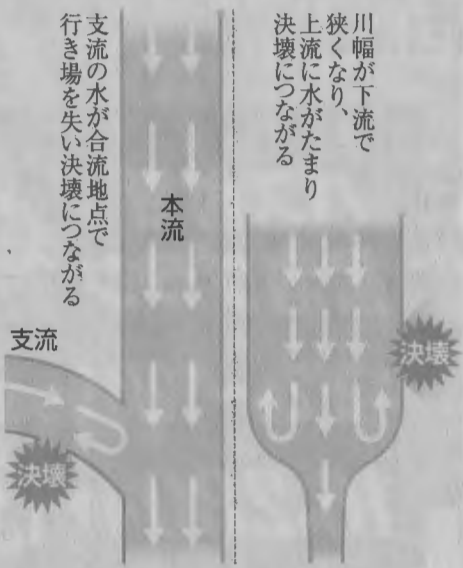
に要因

ままり水位上昇

町を流れが上昇する現象だ。千曲川で起きた可能性があるという。国土交通省北陸地方整備局によると、堤防が決壊した長野市穂保付近では川幅が約800メートルのに対し、6〜7キロ下流では山と山に挟まれ、川幅は約210メートルになる。

バックウオーター現象の対策としては堤防の強化や、川底を掘って水の流れる量を増やすことが考えられる。ただ前野教授は「温暖化などの影響で大規模化する最近の水害では、想定

バックウオーター現象のイメージ



以上の雨量で決壊する恐れがある」と限界を指摘。「堤防は『守つてくれるもの』ではなく、異常洪水時に『避難のための時間を稼ぐいけるもの』と考えた方がよい。自ら早めに避難する必要がある」と強調した。

川崎市の武蔵小杉駅周辺。この付近で多摩川は氾濫しなかったが、タワーマンションが立ち並ぶ街中には泥水があふれ、道路が通行止めになったほか、場所によっては建物1階の大部分が水没した。

川崎市によると、雨水を多摩川に流す排水管から、川の水が逆流したことが原因という。通常は、排水管の出口部分よりも多摩川の水位が低いのが、増水で上昇したために出口から流入した。排水管をふさぐゲートがあるが、雨水が街中にたまるのを回避すべきだと考えて閉じなかった。市の担当者は「検証はこれからだが、川の水位が極端に上がったことが要因」と話す。

「水害列島」の著作がある公益財団法人リバーフロント研究所の土屋信行技術委員は「川の水位が高いのにゲートを開けていけば、逆流するのは当然。本当に閉じなかったのであれば、あり得ない判断だ。大雨によって住宅地が冠水する恐れがあっても、逆流による洪水を防ぐことを優先すべきだった」と指摘した。

東京大大学院客員教授 松尾 一郎氏



まつお いちろう 1965年長崎生まれ。防災体制づくりに取り組むNPO法人環境防災総合政策研究機構の研究所副所長。著書に「タイムライン」など。

くあつた。その一方、気象庁が「狩野川台風」に匹敵」と位置付けたことには課題がある。狩野川台風は東北地方に大きな被害を与えていない。台風19号が早い段階で関東と東北への影響が懸念されていただけに、正しい表現だったか議論すべきだろう。事前段階のさまざまなメッセージが、自治体や地域社会、住民の防災行動につながる。次の台風に向けて改善点を探りたい。

今回の台風では、気象庁も直前に大雨を予想し、特別警報の予告も異例ではあったが、早めに伝えた。その通りに各地で記録的な降雨となり、広域で河川が氾濫した。氾濫はある程度は、予想できていたはずだ。それでも犠牲者が出てしまった。台風が来ると雨、風で動けなくなるので、早めに避難を呼び掛けようと連想できなかったのか。想像力が働けば、一人でも助けられた、逃げ切ることができたはずである。

さらに、氾濫するかどうかは、河川ごとの雨量が目安となる。それらを知らば少しでも事前の行動につながる可能性があるはずである。正しい行動のため国の機関、報道機関、市区町村長、住民がすべきことはなまじ

また、水害が発生する前から、いろいろな主体が役割を持って行動する事前防災行動計画を「タイムライン防災」と称して取り組んできた。実際に住民の命を守った例も出ている。

今回、荒川下流域の河川管理者や市区、自治会が連携する水害タイムラインが活用された。その中で私が防災アドバイザーを務める東京都足立区では、中川地区の自治会が協力して策定した自治会タイムラインを使って、上陸前に対策会議

この結果、3万人を超える区民が事前に避難した。避難率が1%に満たない例も多い中で、人口の4%以上が事前に避難したのは画期的である。災害は今後も起きるだけに、記憶が鮮明な今うちに台風19号の対応を検証し、改善点を知ることには注力すべきである。

気温 15日

最高は0時～15時
最低は前日21時～9時
湿度、天気は15時

最低	湿度	天気	最高	湿度	天気
1.5	59	晴	22.5	57	晴
3.3	63	晴	22.5	51	晴
5.1	59	晴	22.3	57	晴
7.0	47	快晴	24.1	54	晴
8.8	53	快晴	25.5	44	晴
10.7	55	晴	19.7	65	晴
12.5	58	晴	23.8	59	晴
14.4	45	快晴	26.5	44	晴
16.2	63	晴	22.0	56	曇
18.1	64	快晴	25.4	55	曇
19.9	48	快晴	22.6	51	晴
21.8	56	曇	22.5	59	晴
23.6	67	曇	25.4	51	晴
25.5	81	曇	22.3	39	曇
27.3	94	雨	23.1	52	快晴
29.2	99	雨	23.0	41	曇
31.1	91	曇	19.2	45	快晴
33.0	50	曇	12.1	49	快晴

※「-」は観測データなし