

## 今年度の外貿コンテナ代替輸送訓練における新たな取組

令和4年10月12日

北陸地域国際物流戦略チーム事務局

# 1 太平洋側大規模災害時における代替輸送訓練（外貿コンテナ）

太平洋側の荷主企業及び物流の供給者が大規模災害時の代替輸送の有効性を認識するとともに「代替輸送基本行動計画」の実効性を高めるために、代替輸送訓練を実施している。想定する災害は、「首都直下地震」又は「南海トラフ地震」相当の地震として、令和3年度はオンラインシステム（2種類程度）によりそれぞれ訓練を行った。  
また、訓練シナリオの作成にあたっては、過去に起きた各種災害時の物流等の課題を整理し、適宜取り入れている。

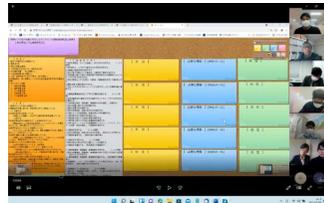
## ◆令和3年度の代替輸送訓練の実施概要

### ●代替輸送訓練（オンライン）

実施日 令和3年11月24日（水）、25日（木）  
申込人数 11/24（水） 約90名  
11/25（木） 約80名



PC操作状況



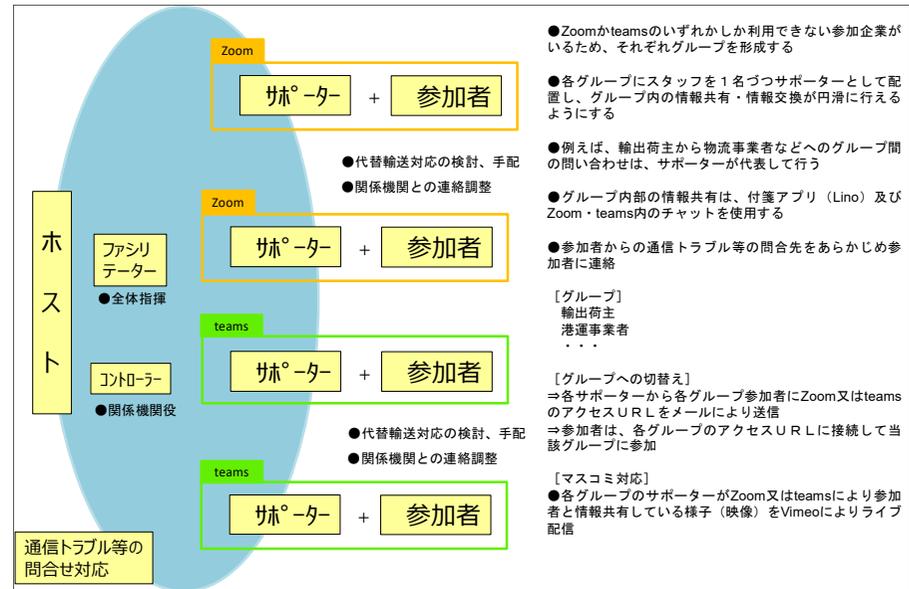
Web会議システム上の情報共有画面

### ●（参考）令和元年までの代替輸送訓練

実施日 令和元年12月4日（水）  
会場 桑山ビル 大会議室  
参加人数 117名（参加主体数61社）



## ◆代替輸送訓練（オンライン形式）イメージ



代替輸送に関して理解を深めてもらうため、太平洋側大規模災害の発生を想定した図上訓練を実施。  
■荷主や港運業者、倉庫業者、陸運業者、船社等の担当者などが参加。  
■模擬会社の一員となり、製品の輸出入を続けるため、流通ルートを北陸港湾に切り替える手続き等を確認。

## ◆過去に起きた各種災害時の物流等の課題を整理

過去に発生した地震、台風、風水害および津波等の災害時に、物流網に与えた影響や被害事例、企業の代替輸送事例を収集し、問題点や課題について整理を行い、訓練シナリオの作成を行う。

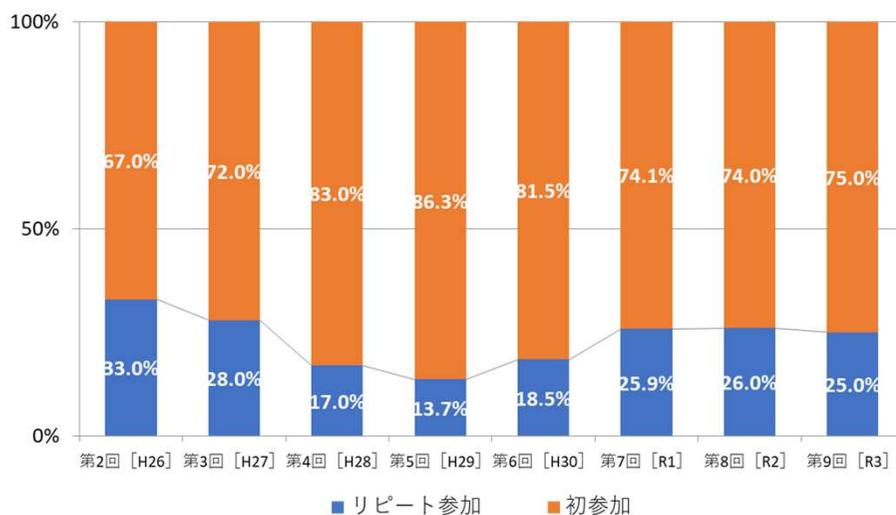
## 2 外資コンテナ代替輸送訓練 アンケート結果（1）（令和3年度）

- ① 訓練への参加リピート参加は、令和3年度：25%と一定の割合であるが、初参加の割合の方が毎年多いことは、訓練の経験者が増え、代替輸送訓練の裾野が広がっていることが言える。
- ② 事業継続計画を策定済みの参加者は、令和3年度：72%であった。事業継続計画の策定済みの割合が増加傾向であり、緊急時への対応策が図られてきている。

リピート率: 約30%  
初参加率: 約70%

### ① 訓練への参加リピート率

問 この代替輸送訓練は平成25年から実施していますが、過去に参加したことがありますか。



### ② 事業継続計画の策定状況

問 事業継続計画の策定状況は現在どのような状況ですか。



※アンケートは参加者各自に対して実施

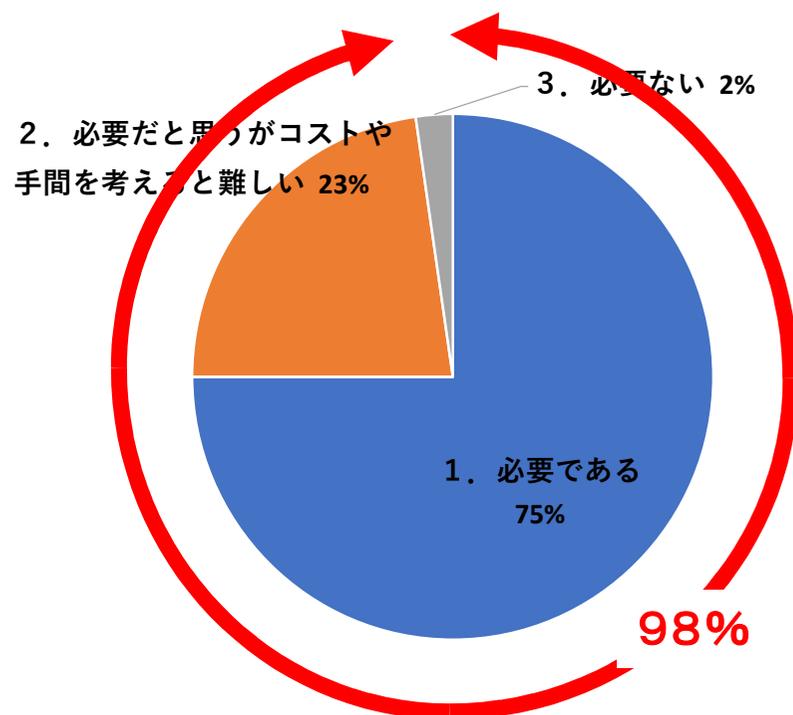
### 3 外資コンテナ代替輸送訓練 アンケート結果（2）（令和3年度）

- ① 代替輸送訓練が「必要」と答えた人の割合は75%となり、「必要だと思うがコスト・手間を考えると難しい」を含めると98%となった。
- ② 今回の訓練が会社の事業計画に活用できるか否かについては、「活用できる」「活用できる部分がある」を合わせると82%となり、本訓練が有効であったと言える。

#### 【令和3年度】

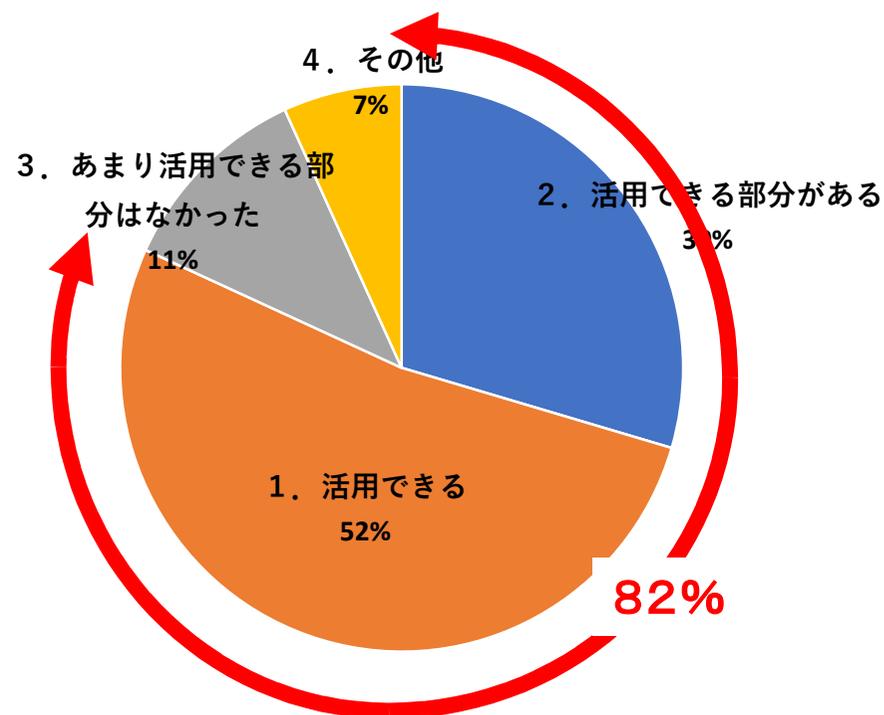
##### ①代替輸送訓練の必要性について

問 実際に代替輸送を行う時に備えて、代替輸送訓練が必要だと思いますか。



##### ②今回の訓練の活用について

問 今回の訓練を受けて、貴社の事業計画へは活用できそうですか。



## 4 過去の災害時における物流等の課題

- ① 地震・津波、台風・豪雨による風水害により、物流が途絶し代替輸送を実施した事例を示す。
- ② 中国地方整備局が平成30年7月豪雨災害を受けて実施した物流関係団体等へのアンケートでは、災害時の海上代替輸送について、「普段海上輸送を利用していないため、手続きや費用などの知識がなく、海上輸送利用にあたっての調整に時間がかかった。」といった声が聞かれており、**予め代替輸送方法の習熟化につながる取組を進めておくことが課題。**

災害	物流網に与えた影響	代替輸送事例	課題
東日本大震災 【地震・津波】	港湾の被災により海上物流が停止。	被災港湾が復旧するまでの間、代替港を利用して物流を継続。	① 代替輸送手順の把握 ② 代替輸送ルート of 把握 ③ 代替輸送方法への習熟(訓練の実施、企業BCPへの位置づけ)
平成28年熊本地震 【地震】	道路の被災により陸上物流が停止。	被災道路が復旧するまでの間、不定期の既存航路を一部転用した海上バイパス航路を開設して物流を継続。	
令和元年19号台風 【風水害】	鉄道の被災により陸上物流が停止。	被災鉄道が復旧するまでの間、内航RORO航路を活用して、物流を継続。	
平成30年7月豪雨災害 【風水害】		被災鉄道が復旧するまでの間、内航フェリー航路を活用して、物流を継続。	
平成26年18号台風 【風水害】		鉄道の被災に備え、鉄道輸送に加えて、内航フェリー・RORO航路を複線化し(一部モーダルシフト)、物流を継続する計画を策定。	④ 平常時からの代替輸送ルートの活用

### アンケート回答(海上代替輸送)

- ① 普段海上輸送を利用していないため、手続きや費用などの知識がなく、海上輸送利用にあたっての調整に時間がかかった。誰に船舶の利用依頼をしたら良いかや、必要な手続き等が分からなかった。
- ② 最寄りの港湾から配送先までの輸送ルートが確保できれば、代替手段として海上輸送の利用を検討したい。
- ③ 船舶に空きスペースがなかったため、海上代替輸送を断念した。
- ④ 搬出先まで製品を届けるために必要な航路がなかったため、海上代替輸送を断念した。

## 5 平成30年7月豪雨災害における物流機能・企業活動継続状況アンケート結果

○平成30年7月豪雨災害における物流機能・企業活動継続状況に関して、国際物流戦略チームの活動や物流関係団体・企業へのヒアリング・アンケート等で頂いたご意見を項目ごとに整理。

項目	意見要点
陸上迂回による代替輸送	<p>○7月豪雨により山陽側の主な道路が通行止めになったことから、トラックやトレーラーが島根県内の山陰自動車道や国道9号に迂回し、大渋滞が発生していた。</p> <p>○被災当時、道路の通行止めや、渋滞の情報をリアルタイムで収集することが困難であった。情報が取りまとめられると良いと思う。</p>
他の鉄道路線による代替輸送	<p>○JR貨物が使用不可能となり、かなりの影響があった。リードタイムも輸送力も確保し、代替輸送を実施して頂きたい。</p> <p>○山陰線への迂回列車について、運転していたことは知っていたが、利用の案内はなかった。また、利用できれば山陰線への迂回列車を利用したかった。</p>
海上代替輸送	<p>○普段海上輸送を利用していないため、手続きや費用などの知識がなく、海上輸送利用にあたっての調整に時間がかかった。</p> <p>○誰に船舶の利用依頼をしたら良いかや、必要な手続き等が分からなかった。</p> <p>○最寄りの港湾から配送先までの輸送ルートが確保できれば、代替手段として海上輸送の利用を検討したい。</p> <p>○船舶に空きスペースがなかったため、海上代替輸送を断念した。</p> <p>○搬出先まで製品を届けるために必要な航路がなかったため、海上代替輸送を断念した。</p>
災害時の物流拠点	<p>○関西や福岡に倉庫を持って中国地方へ供給するなど倉庫の集約化が見られていたと思うが、今回の災害を受け、中国地区にも倉庫を持っておかないといけないと聞いている。</p>
代替輸送の実施全般	<p>○平成30年7月豪雨災害を機に、ダンプ大型化、船舶輸送などのリスク分散方法について調査・検討中。</p> <p>○今回のようなJR運休期間には、トラックで輸送してほしいとの依頼が入るが、トラックも不足し配車は非常に苦慮している。</p>

出典：「平成30年7月豪雨災害を踏まえた 論点整理(案)について」(平成31年3月、中国地方整備局)

# 6 企業BCPの事例① (荷主と物流事業者が連携したBCP策定促進に関する検討会資料より (国土交通省))

事例  
3

物流事業者：貨物自動車運送事業、貨物利用運送事業

## 災害を想定した情報伝達/収集訓練の実施

ガイドライン 参考ページ p.25「共同訓練の実施、計画の見直し」

### 【事業概要】

トヨタ輸送株式会社(本社：愛知県豊田市、以下「トヨタ輸送」)は、日本国内で生産される自動車や 自動車生産用部品などの輸送を取り扱っており、物流事業者の協力のもと、全国の拠点と陸・海・鉄道を使用した物流ネットワークを構築している。

東日本大震災において、東北地区を中心に協力会社も含めて甚大な被害を受けた経験を踏まえ、BCPを策定し、毎年、協力会社と連携した全国一斉による防災訓練(避難、安否確認、情報伝達/収集)を実施している。

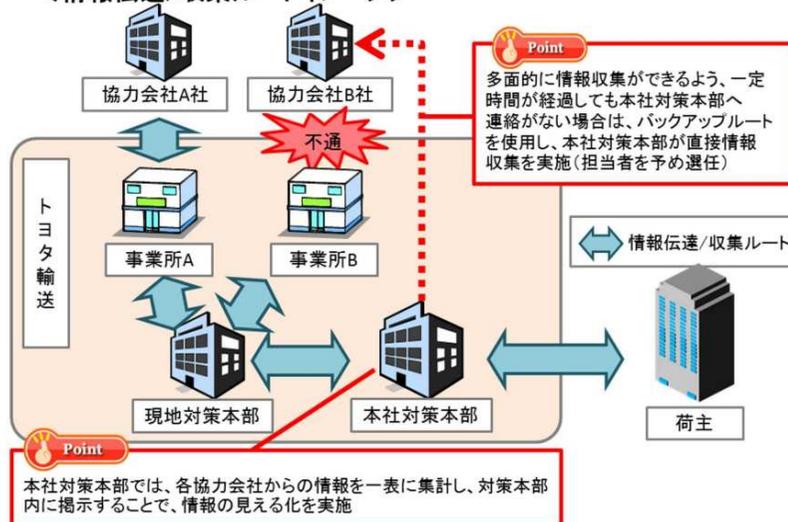
### 【特徴的な取り組み】

大規模災害発生時には各社と協調できるBCPが必要不可欠であると考え、年1回の全国防災訓練では、所定フォーム(人・施設・ライフライン・輸送機器等の被災状況報告ツール)を用いた情報伝達/収集を実施し、合わせて、荷主に対しても、集約した情報を提供・確認してもらうことで、荷主とトヨタ輸送・協力会社が三位一体で連携した訓練を実施している。

このような訓練を積み重ねていくことで、BCPの有効性を評価し、改善サイクルを回すとともに、関係者の防災意識高揚も図っている。

災害発生時には、下記情報伝達/収集ルートによって、「地域復旧」に向けた被災地域からの要求・期待や「事業復旧」に向けた荷主からの生産再開情報・トヨタ輸送からの物流再開情報の伝達・収集も行われる

### <情報伝達/収集ルートイメージ>



事例  
8

荷主：菓子食品製造業

## 被災を想定し、事前に代替ルートを設定、荷主側で物流の状況を指示。物流品質管理マニュアルで、作業の標準化を図り、物流事業者との連携を構築

ガイドライン 参考ページ p.3「人的応援・支援体制の整備」、p.6「代替輸送の仕組みの構築」、p.12「作業の標準化」、p.14「荷主と物流事業者における想定される被害に関する協議」、p.25「定期的な打合せの実施」

### 【事業概要】

株式会社ブルボンは、新潟県に本社を置く菓子食品製造業者である。新潟、山形の工場、倉庫から全国に11拠点ある物流センターへトラック、鉄道コンテナ、フェリー等の輸送モードを使用し、商品供給を行っており、物流部門の配車担当が、全国分を配車し、物流事業者へ輸送を依頼している。

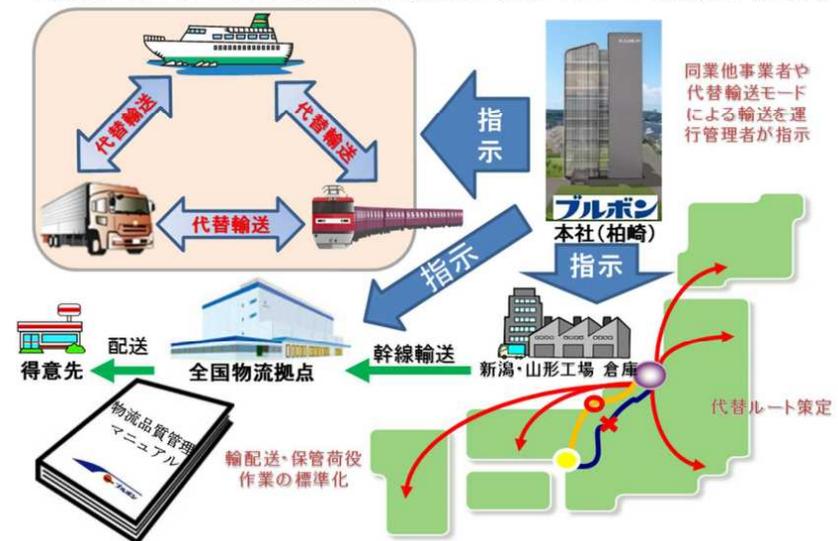
また、全国物流センターの運営、得意先への配送は、全て物流事業者に委託しているが、全国に6ヶ所ある営業所(受注センター)に物流担当者を配置し、物流事業者とコミュニケーションをとり、運用している。

平常時より大雪、台風等の自然災害時には、代替輸送モードを選択し、物流事業者に指示する物流体制を物流事業者と連携して構築している。

### 【特徴的な取り組み】

中越地震、中越沖地震及び東日本大震災と大きな災害を実際に経験したこと、新潟が物流面で日本の中央的な位置にあることを踏まえ、次のようなBCPの策定に取り組んでいる。

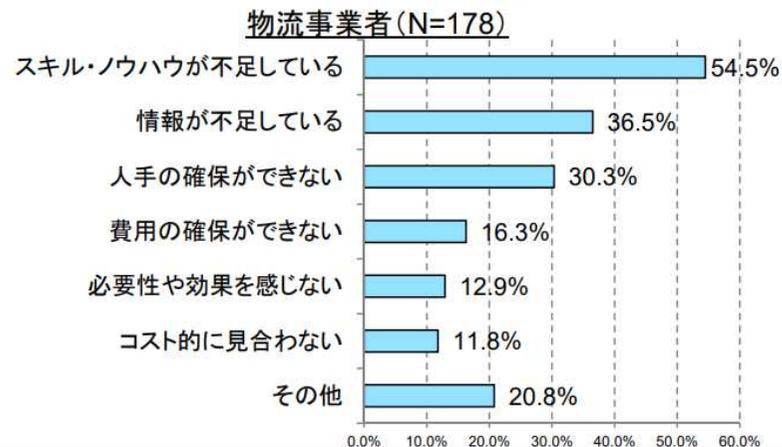
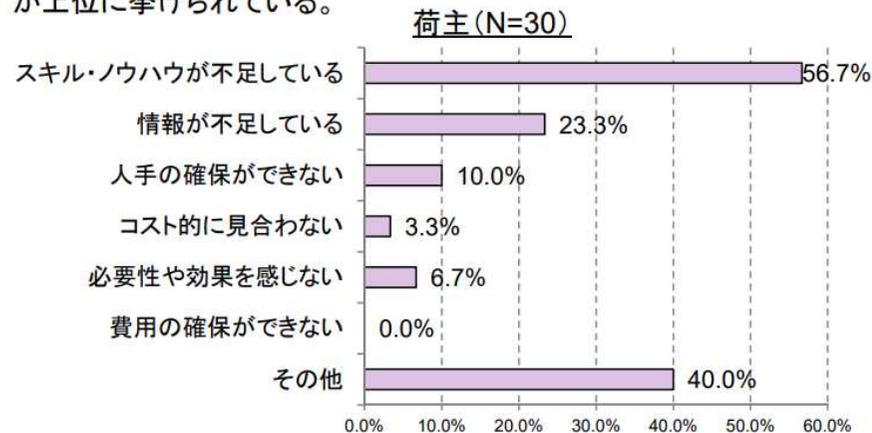
1. 被災を想定し、新潟、山形の工場、倉庫から全国の物流センターへの幹線輸送について、荷主と物流事業者間で代替ルートを事前に意思統一し策定している。
2. 物流部門の配車担当が、運行管理者の資格を持ち、物流事業者任せにせず、荷主側で物流の状況を把握し、指示できる体制を構築している。
3. 物流品質管理マニュアルを策定し、輸配送、保管荷役作業の標準化を図っている為、被災時には物流事業者の他営業所からの応援や遠方の物流同業他社間における人的な応援、支援体制を行う場合にスムーズな運用が行える。



## 7 企業BCPの事例②（荷主と物流事業者が連携したBCP策定促進に関する検討会資料より（国土交通省））

### <BCPを策定していない理由>

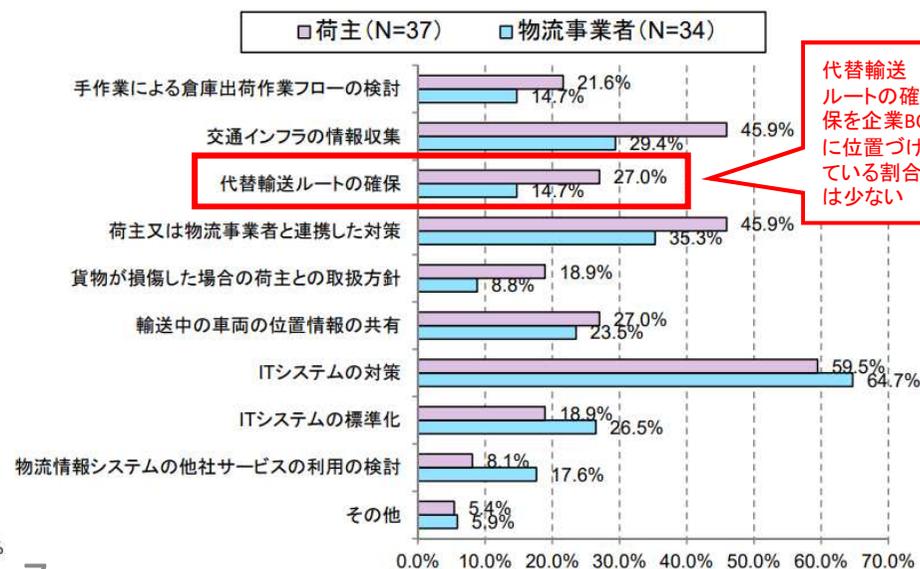
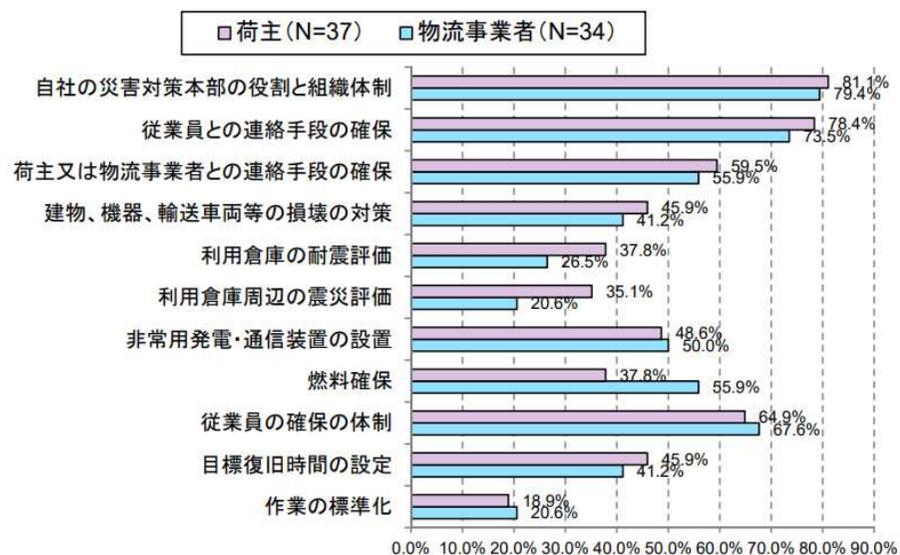
BCPを策定していない理由として荷主・物流事業者ともに「スキル・ノウハウが不足している」が半数以上を占めており、次いで情報不足、人手不足が上位に挙げられている。



### <荷主と物流事業者のBCP策定項目の比較(共通項目のみ抜粋)>

荷主:BCPを策定している43社のうち、トラック会社による輸送を行っている37社の回答結果

物流事業者:BCPを策定している50社のうち、特定の荷主からの貨物を輸送している34社の回答結果



代替輸送ルートの確保を企業BCPに位置づけている割合は少ない

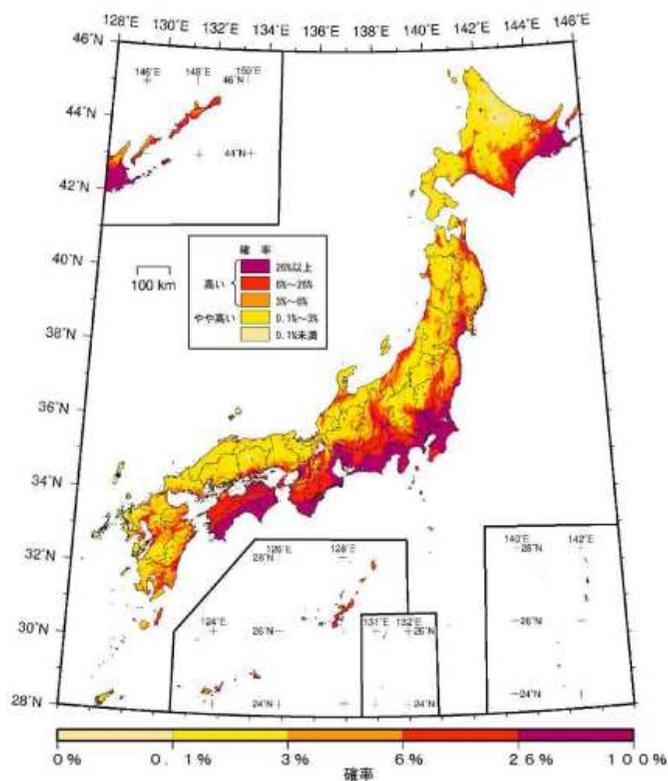
# 8 自然災害のリスクとその対応

## 太平洋側で懸念される巨大災害のリスクと北陸圏の役割

・ 関東から四国にかけての太平洋側の広い範囲では、今後30年間に震度6以上の揺れに見舞われる確率が極めて高いと予測されており、想定される首都直下地震や南海トラフ巨大地震、富士山の噴火など、太平洋側で懸念される大規模災害に対して、国土全体で防災・減災に取り組むことが求められる。

### ● 今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率

・ 北海道南東部や仙台平野の一部、首都圏、東海～四国地域の太平洋側及び糸魚川-静岡構造線断層帯の周辺地域などの確率が高い。



(モデル計算条件により確率ゼロのメッシュは白色表示)

出典: 確率論的地震動予測地図(地震調査研究推進本部HP)

### ● 首都直下地震の被害想定

・ 地震発生確率: 今後30年間に約70%

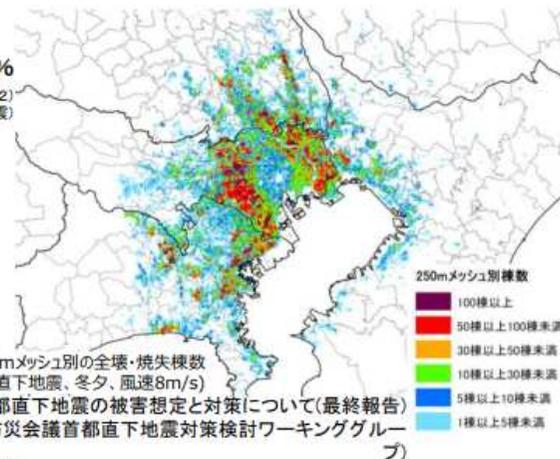
※文部科学省地震調査研究推進本部(R2)  
(相模トラフ沿いM7クラスの地震)

【都心南部直下地震】M7.3  
被害想定(最大値、未対策(現状))

- ・ 死者: 最大約2.3万人 (冬・夕方に発生)
- ・ 全壊・焼失家屋: 最大約61万棟 (冬・夕方に発生)

※相模トラフ沿いM7クラスの地震  
(文部科学省地震調査研究推進本部(R2))

250mメッシュ別の全壊・焼失棟数  
(都心南部直下地震、冬夕、風速8m/s)  
出典: 首都直下地震の被害想定と対策について(最終報告)  
(平成25年12月、中央防災会議首都直下地震対策検討ワーキンググループ)

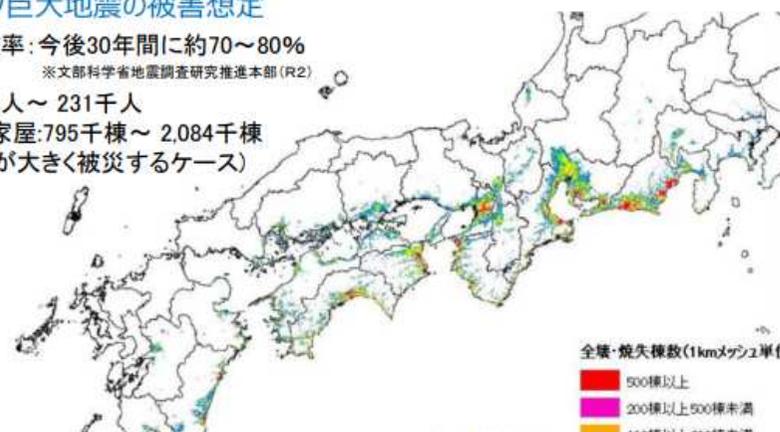


### ● 南海トラフ巨大地震の被害想定

・ 地震発生確率: 今後30年間に約70~80%

※文部科学省地震調査研究推進本部(R2)

- ・ 死者: 124千人 ~ 231千人
- ・ 全壊・焼失家屋: 795千棟 ~ 2,084千棟 (東海地方が大きく被災するケース)



全壊・焼失棟数  
(地震動ケース: 基本、津波ケース: ケース①、冬夕、風速8m/s)  
出典: 南海トラフ巨大地震の被害想定について(建物被害・人的被害)  
(令和元年6月、内閣府政策統括官)

## 9 今年度の外貿コンテナ代替輸送訓練における新たな取組

継続的に代替輸送  
訓練を実施！

### ① スケジュール等

- ・ 12月中旬を目処に開催（首都圏直下地震及び南海トラフ地震）
- ・ オンラインシステムによる実施

R4dは  
代替輸送訓練開始  
から10年の節目

### ② 今年度の外貿コンテナ代替輸送訓練におけるポイント

- ・ 企業BCP有無を訓練シナリオに組み込み実験的に試行

#### (1)背景

これまで10年にわたり外貿コンテナ代替輸送訓練を実施してきたところ。代替輸送訓練の重要性やこれまでの訓練での指摘や感想を踏まえた改善はされてきた。今年度は、代替輸送訓練10年の節目に合わせて、企業BCPに代替輸送の項目が盛り込まれているか否かで、訓練の結果に定量的な違いが出るか実験的に試行する。

#### (2)目的

令和4年度代替輸送訓練では、参加者の訓練熟度を高めると共に、模擬企業BCPを与えたグループと与えないグループによりどの程度の違いができるか定量的な把握を行う。

#### (3)実施方針(案)

- 基本的な訓練の流れは、従来の実施方法を踏襲する。
- グループ分けは、右記の様なグループとし、企業BCPの有効性等を訓練により把握する。
- 訓練の効果をよりの確に把握するため事前に訓練のやり方等について、事務局でデモンストレーション動画を作成し、HP等へアップしたものを参加者へ視聴してもらう(与条件についての詳細は提示しない)。
- 訓練終了後各グループで意見を取りまとめ簡単な感想をもらう。
- アンケートについては、訓練時に意識すべき内容を潜在的に意識してもらうため、事前に参加者へ送付する。

北陸港湾利用 (通常時)	模擬自社BCPに代替港 湾利用に関する記載	模擬自社BCP の策定	グループ
あり	あり	—	A
	なし	あり	B
なし	あり	なし	C
		—	D
	なし	あり	E
		なし	F

各グループで模擬自社BCP有無の初期情報を変えて、付与シナリオ(指示書)に対する企業BCPの有効性等を訓練により把握する

## 付属資料

# 外貿コンテナ代替輸送訓練の様子 【令和3年度】

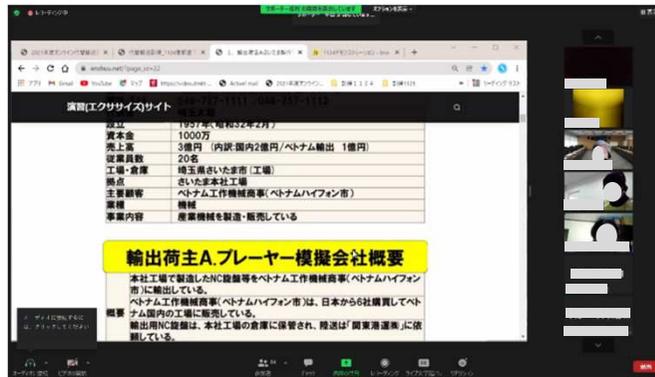
# 付属資料（1）オンライン代替輸送訓練の様子

## 首都直下地震: Zoom対応

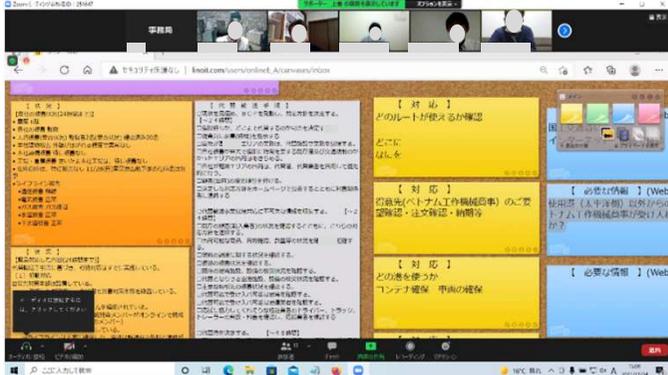
全体での説明の様子



グループに分かれて演習を行う様子



今後するべき内容の確認と、連絡する相手・内容の整理

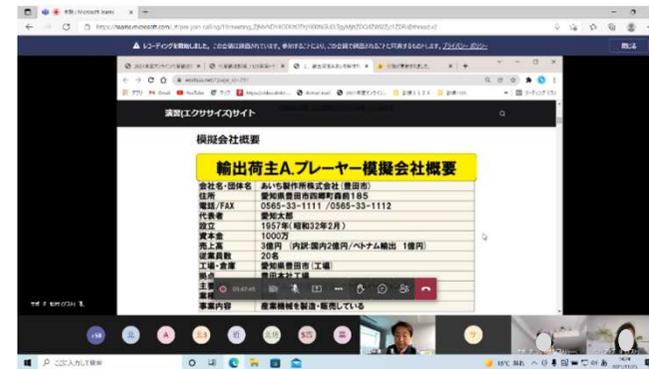


## 南海トラフ地震: Teams対応

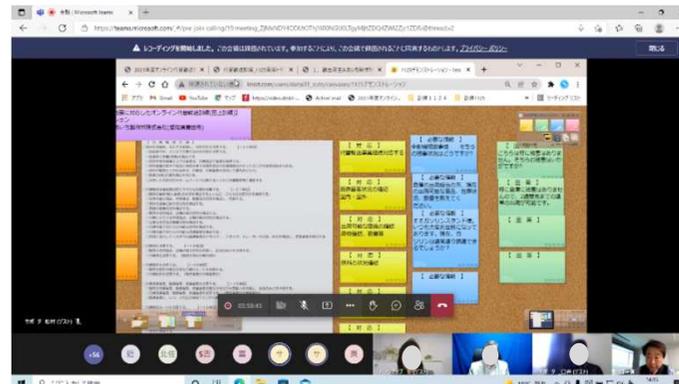
全体での説明の様子



グループに分かれて演習を行う様子



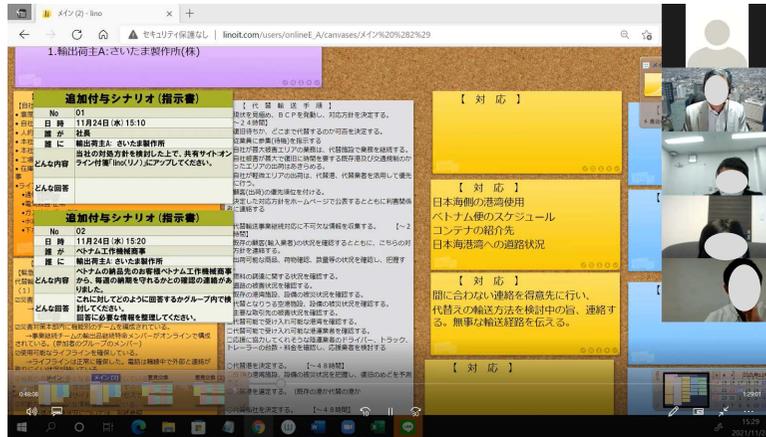
今後するべき内容の確認と、連絡する相手・内容の整理



# 付属資料 (2) グループの様子

グループに分かれて、代替輸送対応策を検討し、オンライン付箋「lino(リノ)」で情報共有」

## オンライン付箋「lino」の全体画面



### ○付箋ルール

- 【状況】オレンジの付箋
- 【対応】黄色の付箋
- 【必要な情報】水色の付箋
- 【回答】黄緑の付箋
- 【追加付与シナリオ(指示書)】黄緑のシート

### オンライン付箋「lino」の画面【追加付与シナリオ(指示書)の対応 その1】

追加付与シナリオ(指示書)		【対応】
No	01	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 物流部へ道路状況の確認を依頼する。</li> <li>・ 東京から本社への移動</li> <li>・ 本社から東京への移動</li> <li>・ 北陸方面への幹線道路での移動</li> </ul>
日時	11月24日(水) 15:10	
誰が	社長	
誰に	輸出荷主E: つくば製作所	
どんな内容	当社の対処方針を検討した上で、共有サイト:オンライン付箋「lino(リノ)」にアップしてください。	
どんな回答		

## オンライン付箋「lino」の画面【状況】

【状況】

【自社の被害状況(24時間まで)】

- ・ 震度 6強
- ・ 自社の被害 軽微
- ・ 人的被害(安否状況) 軽傷者2名(安否状況) 確認済み20名
- ・ 本社建物被害 外壁がはがれる程度で異常なし
- ・ 本社設備被害 特に被害なし
- ・ 工場・倉庫被害 さいたま本社工場は、特に被害なし
- ・ 在庫倉庫は、特に被害なし 11/28(日)東京港出航予定の在庫品は無事
- ・ ライフライン被害
  - ・ 通信被害 輻輳
  - ・ 電気被害 正常
  - ・ ガス被害 ガス復旧
  - ・ 水道被害 正常
  - ・ 下水道被害 正常

### オンライン付箋「lino」の画面【追加付与シナリオ(指示書)の対応 その2】

追加付与シナリオ(指示書)		【対応】
No	03	北陸側 港湾使用に伴い 輸送費が2割アップする。 得意先に負担を申し入れ 可否の確認。
日時	11月24日(水) 15:30	
誰が	代替先の情報収集をしている担当者	
誰に	輸出荷主A: さいたま製作所	
どんな内容	代替輸送先の情報収集をしている担当者から、「代替港に振り替えると従来より2割程度費用が割増しになる模様」との報告がありました。	
どんな回答	どうするかグループ内で検討してください。	

【必要な情報】(Webメール)	【回答】
得意先に、北陸港湾利用に伴う輸送料 2割アップを許容いただけるか確認する。	金額についてはそちらで対処してください。 契約内容に基づいて、通常の価格で納品いただけることを望んでいます。

## 付属資料（3）統括本部の様子

統括本部では、コントローラーが各グループの各模擬会社からの問い合わせに対して回答

**問い合わせWebメールの画面**

受信トレイ - sh@hosotsubo.team | 代替輸送訓練報告資料修正 | 本社倉庫の状況について - 受 | X

受信 | 作成 | チャット | アドレス帳 | タグ | クイックフィルター

差出人 川村アケミ <akemi.kawamura@gmail.com> ★  
 件名 本社倉庫の状況について  
 宛先 enshuu1@cm-ecec.org ☆  
 Cc hirago <hirago@cm-ecec.net> ★

当社出荷担当者。  
 本社倉庫に保管されている製品は出荷可能な状態でしょうか。



「問い合わせWebメール」に対する検討と返信

追加付与シナリオ (指示書)	
No	02
日時	11月24日(水) 15:20
誰が	ベトナム工作機械商事
誰に	輸出荷主E: つくば製造所
どんな内容	ベトナムの納品先のお客様ベトナム工作機械商事から、毎週の納期を守るかとの確認の連絡がありました。
どんな回答	これに対してどのように回答するかグループ内で検討してください。 回答に必要な情報を整理してください。

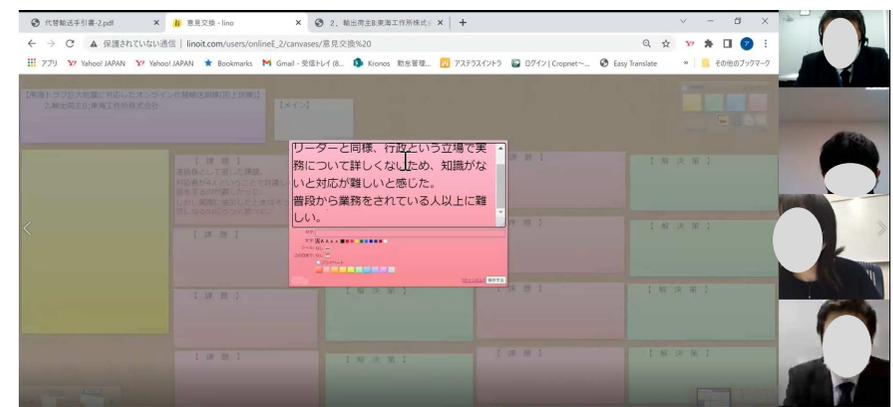
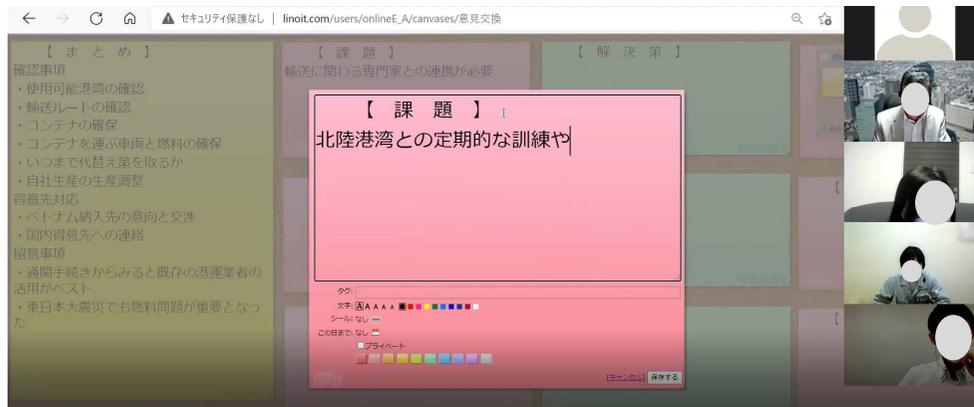


「指示書」状況付与と全体統制

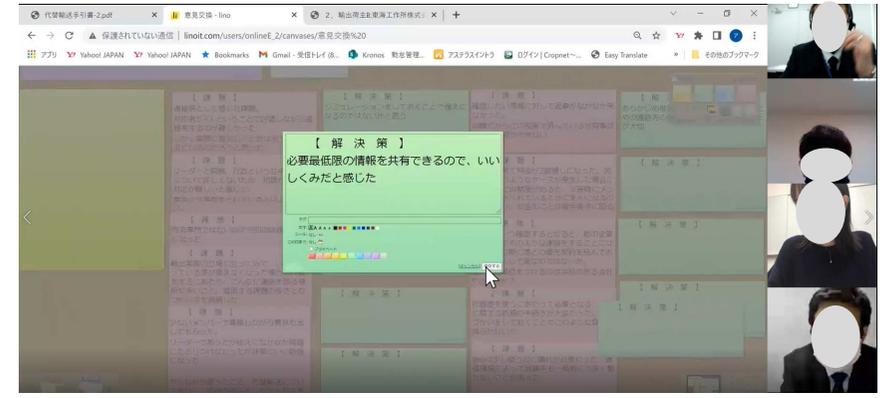
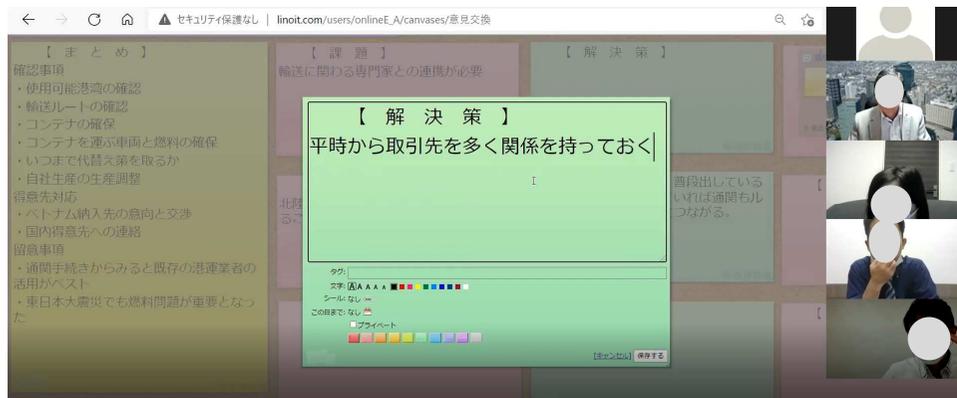
## 付属資料（4）意見交換の様子

演習後、各グループで演習を振り返り意見交換を行った。  
課題として、以下の意見が出た。

- ・参加者間の連携がうまくいかなかった。
- ・新しい情報が入ると、いままでやっていたことを忘れがち。情報の優先度が難しかった。
- ・どこに何を確認すれば良いのかが分からない。



各グループで「課題」(ピンク)入力



各グループで「解決策」(黄緑)抽出

