

研究概要書：国際交通基盤の統合的リスクマネジメント に関する研究

プロジェクトリーダー名：空港研究部空港新技術研究官 八谷好高

技術政策課題：(11)人の交流の円滑化と物流の効率化

関係研究部：空港研究部、港湾研究部

研究期間（予定）：平成18年度～平成21年度

総研究費（予定）：約80百万円

1. 研究の概要

最近、想定外の自然現象や人為的な事故・犯罪が起きており、港湾・空港といった国際交通基盤の運営、安全確保上重大な影響を与えてきている。具体的なリスクとしては、地震や降雨などの自然災害以外にも、航空機による事故、犯罪等が発生しており、その発生元は多種多様である。また、企業がグローバルなスケールでサプライチェーンを構築する中で、これまで以上に国際物流に関するリスクに対する安定性が求められている。

このためこれらの各リスクの国際交通サービスに与える影響を正確に評価し、それに見合った効果的な対策を講じる必要がある。本研究では、ハード、ソフト両面からの対応方策を整備し、費用対効果の高い合理的なリスクマネジメント手法を提案すると共に、危機発生時の国レベルでの国際交通ネットワーク確保の方策を提案する。

2. 研究の背景

本研究を実施する必要性は以下のとおりである。

第一に、近年想定すべきリスクの範囲が増大しており、これまでに想定していなかったリスクによる輸送の中断が頻発しており、サービス水準の低下が懸念されている。また、テロリズムといった新たな脅威も発生しており、輸送に関するリスクについて再定義したうえで、適切な対策を講ずる必要がある。

第二に、従来国際交通基盤についてはリスクマネジメントはハード整備に視点が置かれていた。しかしながら実際に被災が生じてからのソフト面でのシステム整備等を強化することで、より効率的・合理的な対応方策が可能となるため、これらを統合化したマネジメントが必要である。

第三に、国際交通の重要性は益々高まっており、サプライチェーンに代表されるように、各国間ではすでに分離不可分なシステムが構築されている。その途絶は経済等に与える影

響が極めて大きく、これを支える国際交通についてはそのサービス水準に関する安定性が強く求められている。このようなサービス水準という要素を加味した上で、通常時ならびに被災時の対応の整備を図ることが喫緊の課題となっている。

第四に、危機発生時には最低限の機能を円滑に確保すべく、地域間・異なる輸送モード間の連携が不可欠であり、国レベルの視点からネットワークを構築し、また連携体制を整備する必要がある。

3. 研究の成果目標

本研究の成果目標は次のようなものである。

- 1) ハード・ソフト一体となったリスクマネジメントの実施
- 2) 国際輸送基盤（空港、港湾）についての危機管理マニュアルの策定
- 3) 上記を統合した、リスク最小化施策の提案

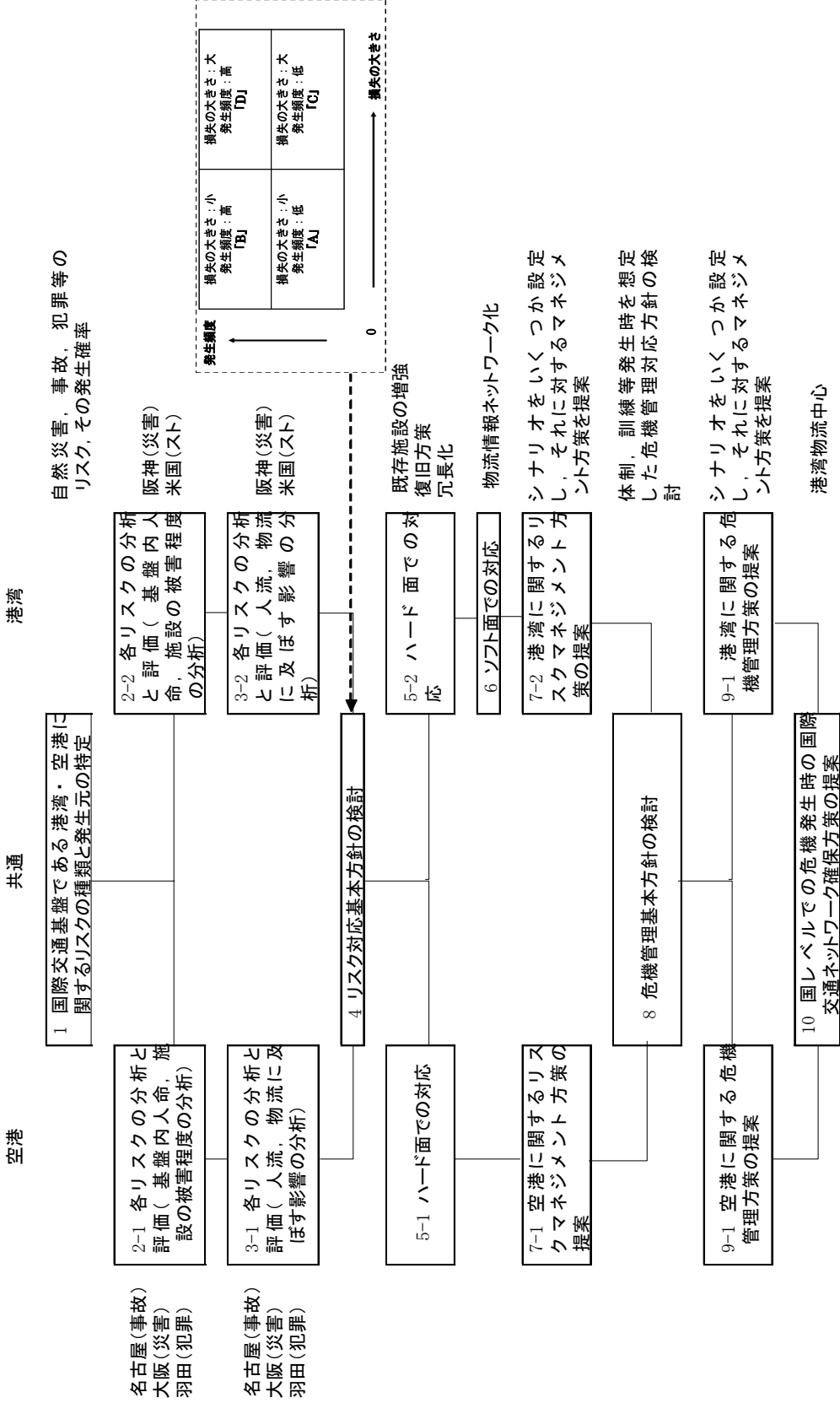
国際輸送に関する安全性・安定性の確保，経済損失の最小化

4. 研究内容

研究内容は以下のとおりである。

- 1) 空港・港湾に関するリスクの種類と発生元の特定
- 2) 各リスクの分析と評価（基盤内人命，施設の被害程度の分析）
- 3) 各リスクの分析と評価（人流，物流に及ぼす影響の分析）
- 4) リスク対応基本方針の検討
- 5) ハード面での対応（空港・港湾）
- 6) ソフト面での対応（港湾）
- 7) 空港・港湾に関するリスクマネジメント方策の提案
- 8) 危機管理基本方針の検討
- 9) 空港・港湾に関する危機管理方策の提案
- 10) 国レベルでの危機発生時の国際交通ネットワーク確保方策の提案

研究のフローを次頁に示す。



自然災害、事故、犯罪等の
リスク、その発生確率

阪神(災害)
米國(スト)

阪神(災害)
米國(スト)

既存施設の増強
復旧方策
冗長化

物流情報ネットワーク化

シナリオをいくつか設定
し、それに対するマネジメ
ント方策を提案

体制、訓練等発生時を想定
した危機管理対応方針の検
討

シナリオをいくつか設定
し、それに対するマネジメ
ント方策を提案

港湾物流中心

研究のフロー

5. 年度計画

区 分	18年度	19年度	20年度	21年度
1) 空港・港湾に関するリスクの種類と発生元の特定				
2) 各リスクの分析と評価（基盤内人命，施設の被害程度の分析）				
3) 各リスクの分析と評価（人流，物流に及ぼす影響の分析）				
4) リスク対応基本方針の検討				
5) ハード面での対応（空港・港湾）				
6) ソフト面での対応（港湾）				
7) 空港・港湾に関するリスクマネジメント方策の提案				
8) 危機管理基本方針の検討				
9) 空港・港湾に関する危機管理方策の提案				
10) 国レベルでの危機発生時の国際交通ネットワーク確保方策の提案				

6. 研究実施体制

本研究は，国際交通基盤の整備を担当している空港研究部と港湾研究部が空港，港湾に関してそれぞれ分担して業務を進め，それらの成果を空港研究部が統括する。

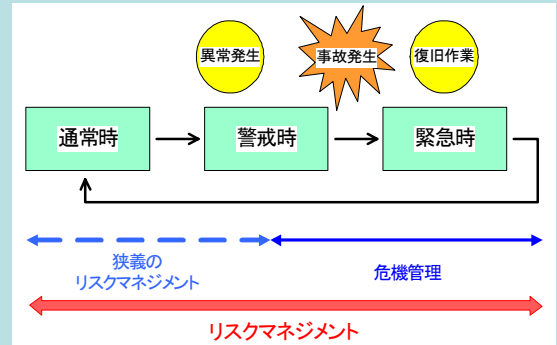
7. 関連研究の状況

特になし

目的

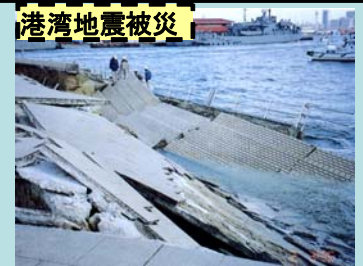
重要性が益々高まる国際交通サービスに関して、より合理的なリスクマネジメント方策の提案

- ①危機管理を含めたリスクマネジメント (通常時から緊急時まで)
- ②ソフト・ハードの連携
- ③危機発生時の国レベルでの国際交通ネットワーク確保



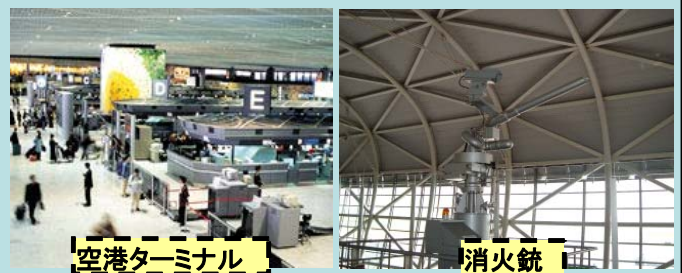
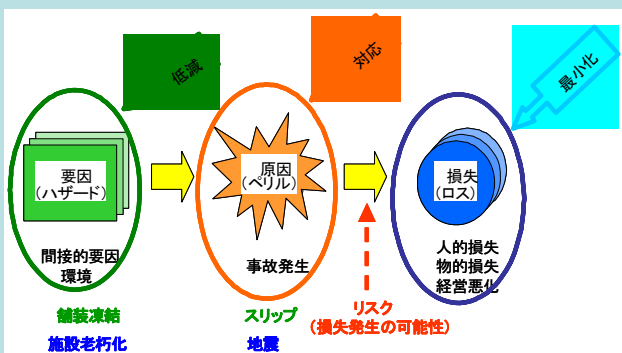
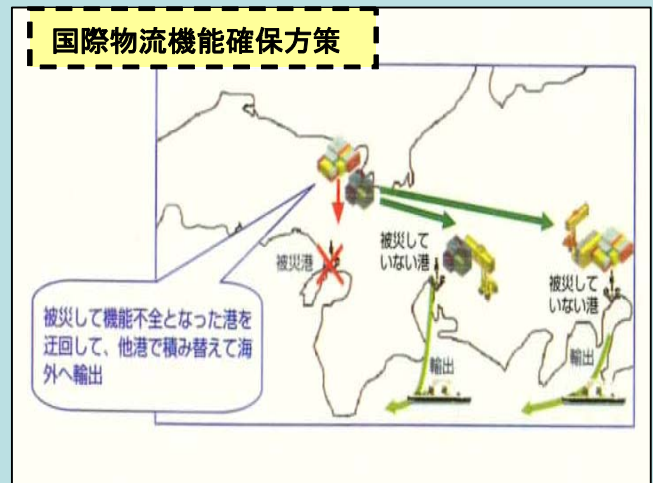
研究の背景

- ①想定すべきリスクの範囲の増大: 想定外の事故や犯罪等
- ②ハード面とソフト面が一体となった対策の必要性 (→「減災」).
- ③国毎の相互依存関係の深化: 国際交通の安定性に対する重要性
- ④危機発生時の国レベルでの交通ネットワークの確保の必要性



研究内容 (H18年度目標)

- 1) 国際交通基盤 (港湾・空港) に関するリスクの種類と特性の検討
- 2) 各リスクによる国際交通基盤への影響度評価
 - ・ 空港: 人命・財産への影響度
 - ・ 港湾: 国際物流機能途絶による経済損失の評価, 等



最終成果とその活用

- ①ハード・ソフト一体となったリスクマネジメント手法の提案
→ 危機管理マニュアルの策定をはじめとしたリスクマネジメントについての知見の普及, 関係者間の連携体制の構築, 情報システムの整備等
- ②国レベルでの最適ネットワークの構築 (地域間連携, 異なるモード間連携の推進等)

リスク最小化 (国際交通に関する安全性・安定性の確保, 経済損失の最小化)

「国際交通基盤の統合的リスクマネジメントに関する研究」 研究マップ

対象	アプローチ	現状分析・現象の把握			対策技術開発			政策化	
		観察・調査	分析	将来予測	原則	実用化	改良	経済分析	普及戦略
空港	人命確保	■	■	■	■	■	■	■	■
	施設確保	■	■	■	■	■	■	■	■
	リスクマネジメント	■	■	■	■	■	■	■	■
	危機管理	■	■	■	■	■	■	■	■
	人命確保	■	■	■	■	■	■	■	■
	施設確保	■	■	■	■	■	■	■	■
港湾	リスクマネジメント	■	■	■	■	■	■	■	■
	国際交通ネットワーク	■	■	■	■	■	■	■	■
	危機管理	■	■	■	■	■	■	■	■



かなり研究が進んでいる研究領域



いくらか研究が進んでいる研究領域



ほとんど研究が進んでいない研究領域



国総研で過去に取り組んできた研究領域