

研究概要書：大規模災害時の交通ネットワーク機能の維持と 産業界の事業継続計画との連携に関する研究

プロジェクトリーダー名：道路研究官 時政 宏
 技術政策課題：(1)自然災害に対して安全・安心な国土及び地域社会の構築
 関係研究部：道路研究部、危機管理技術研究センター
 研究期間：平成19年度～平成21年度
 総研究費(予定)：約45百万円

1. 研究の概要

わが国は地震や津波、台風など様々な自然災害が発生しやすい国土であり、また東海地震や東南海地震、南海地震発生の切迫性が指摘されているところであり、防災への取り組みは喫緊の課題となっている。このような中、これまであまり認識されていなかった企業の操業損失や雇用面での地域に対する影響等の問題から事業継続計画(BCP: Business Continuity Plan)の重要性が注目され、取り組みが進められつつあるが、それらは各企業個々の取り組みであり、しかもごく一部の企業にとどまっているのが実情である(7.9%(全国の資本金 10 億円以上の企業で調査)：日本政策投資銀行調べ。2006.1 発表)。

そこで本プロジェクト研究では、道路・港湾等の社会インフラ管理者や電力・ガス・水道等のライフライン事業主体、及び産業界が効果的に連携した実効性の高い BCP の策定と連携体制の構築を目的として、被災事例の分析と BCP に必要なインフラ情報の分析、被災時の経済損失と BCP 策定効果の算定方法の提案、道路ネットワーク評価指標の開発、インフラ被害の影響の波及構造・相互依存性の評価、情報共有方法と BCP 実施体制の構築のためのマニュアル作成等を実施する。

また、これらの研究を通じて、地方整備局等と協働して道路・港湾等の社会インフラ管理者や電力・ガス・水道等のライフライン事業主体、及び産業界が効果的に連携した事業継続のための仕組み作りを実践する。

2. 研究の目的

道路・港湾等の社会インフラ管理者や電力・ガス・水道等のライフライン事業主体、及び産業界が効果的に連携した実効性の高い BCP の策定と連携体制を構築し、大規模災害時の経済的被害を軽減するため、被災事例の分析と BCP に必要なインフラ情報の分析、被災時の経済損失と BCP 策定効果の算定方法の提案、道路ネットワーク評価指標の開発、インフラ被害の影響の波及構造・相互依存性の評価、情報共有方法と BCP 実施体制の構築のためのマニュアル作成等を実施する。

3. 自己点検結果 (必要性)

わが国は地震や津波、台風など様々な自然災害が発生しやすい国土であり、特に東海地震や東南海地震、南海地震発生 of 切迫性が指摘されており、防災への取り組みは喫緊の課題である。防災への取り組みについては、災害予測の高度化、情報伝達手法の高度化、耐震技術等防災対策手法の確立等が主なものとしてあげられるが、社会全体の災害対応力を高める方策も重要な方策である。このような中、企業の BCP 策定を支援することは社会全体の災害対応力を高めることとなり、大規模災害発生時における企業の業務中断による損失や地域における雇用

面での影響等の軽減を図ることができる。

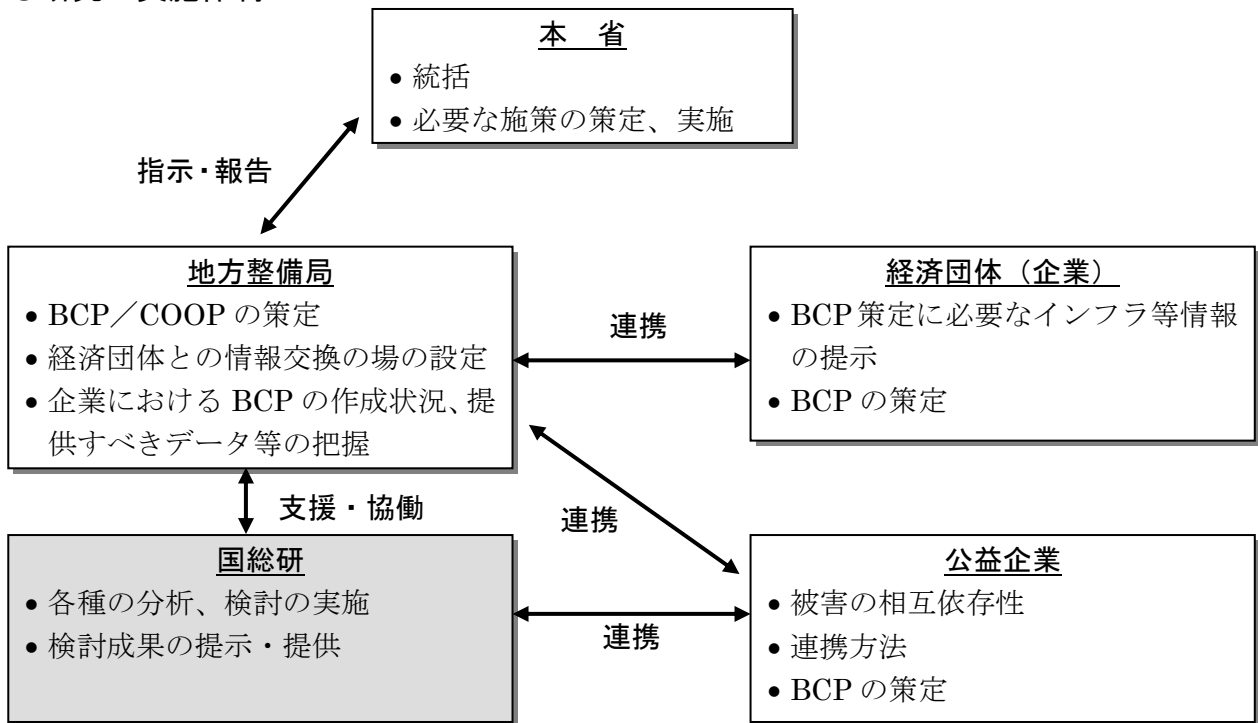
また、国土交通省が平成18年6月に発表した「安全・安心のためのソフト対策推進大綱」においても、「事業継続計画(BCP)への取組」が取り上げられており、国土交通省 BCP とともに民間企業による BCP 作成促進が今後の重要な取り組みの一つとされている。

(効率性)

研究の実施に当たっては、本省、地方整備局や経済団体、公益企業と連携して、社会インフラとBCPの関連性の分析及びBCPの効果分析等を実施する。また、必要に応じて、学識経験者に先見事例や研究、さらには技術的アドバイスを求める。

研究は、社会インフラとBCPとの関連性分析、BCPの効果等分析、道路ネットワークの信頼性分析、情報提供方法の検討といったアプローチ方法で実施する。そのため、国総研では、道路研究部の道路研究室、道路構造物管理研究室、及び危機管理技術研究センターの地震防災研究室が分担して研究を実施する。

●研究の実施体制



●研究の実施方法

年度計画と研究費配分

区分 (目標、サブテーマ、分野等)	実施年度			総研究費 約 45 [百万円] 研究費配分
	H19	H20	H21	
道路ネットワークの最適利用(災害時の企業活動に道路ネットワークが与える影響に関する調査)	被災事例の分析と企業BCPに必要なインフラ情報			約 20 [百万円]
	被災時の経済損失とBCP策定効果			

区分 (目標、サブテーマ、分野等)	実施年度			総研究費 約 45 [百万円]
	H19	H20	H21	研究費配分
ネットワーク評価を想定した構造物の整備・ 管理水準に関する研究	各種道路構造物の基礎的特性に関する調査			約 5 [百万円]
	道路構造物の信頼性評価指標の検討・提案			
地震災害のインフラ被害波及構造のモデル 化に関する研究	相互依存性解析モデル			約 10 [百万円]
	復旧戦略立案への応用			
事業継続計画の連携に関する調査		情報共有方法と BCP 実施体制		約 10 [百万円]

(有効性)

経済界に対して、災害時に生産活動・輸送活動に悪影響を及ぼした事例、災害時の被災想定やインフラ信頼性マップ等を提供することにより、企業の BCP の内容が向上し、大規模災害時の間接的被害の軽減が大いに期待できる。

また、災害に強い道路ネットワークのあり方や計画策定、災害時の優先的・重点的復旧箇所の明確化など、経済活動への影響を最小限に止めるための維持管理・復旧の考え方が確立され、今後の防災対策に大きく貢献する。

研究課題名：大規模災害時の交通ネットワーク機能の維持と産業界の事業継続計画との連携に関する研究

研究の成果目標	期待される研究成果	研究成果の活用方針（施策への反映・効果等）	備考
道路ネットワークの最適利用（災害時の企業活動に道路ネットワークが与える影響に関する調査）	被災事例の分析と企業BCPIに必要なインフラ情報の提示 被災時の経済損失とBCP策定効果の算定方法の提示	被災事例に基づき、公益性のある事業主体や企業のBCP策定に必要な情報の整理 BCP策定による被災損失の軽減効果の分析手法の提案	参考資料①
道路ネットワーク評価を想定した構造物の整備・管理水準に関する研究	道路ネットワーク評価指標の開発	BCP策定と実践による経済効果を提示し、企業の実効あるBCP策定の支援に活用 提案する評価指標は、公共や企業のBCP策定における構造物被災想定情報を算定するベースとして活用 構造物の補修・補強の客観的判断手法の提示、及び道路ネットワーク整備計画等の透明性・説明性の確保に効果	参考資料②
地震災害のインフラ被害波及構想のモデル化に関する研究	インフラ被害の影響の波及構造・相互依存性の評価	主要インフラについての地震時被害の波及構造のモデル化 実際の防災事業・災害復旧戦略の立案に応用する手法としての相互依存性解析モデルの構築	参考資料③
事業継続計画の連携に関する調査	情報共有方法とBCP実施体制の構築	各地方整備局等より企業に対して情報提供や体制づくりを行う際にマニュアルを活用、企業の実効あるBCP策定を促進	参考資料④

「大規模災害時の交通ネットワーク機能の維持と産業界の事業継続計画との連携に関する研究」研究マップ

研究課題名

課題①: 道路ネットワークの最適利用(災害時の企業活動に道路ネットワークが与える影響に関する調査)

課題②: ネットワーク評価を想定した構造物の整備・管理水準に関する研究

課題③: 地震災害のインフラ被害波及構造のモデル化に関する研究

課題④: 事業継続計画の連携に関する調査

対象	目標達成に必要なアプローチ	現況分析・課題の把握		対策技術等の検討		政策化	
		事例等調査	課題の抽出	技術的方策	制度的方策	効果分析、評価	施策、基準への盛り込み
交通ネットワーク機能の維持	想定災害の種類・規模・シナリオの設定	■	■	■	■	■	■
	災害時のインフラ被害想定	■	■	■	■	■	■
	道路構造物等の信頼性評価指標の確立	■	②	■	■	■	■
	交通ネットワークの信頼性評価	■	■	■	■	■	■
産業界との事業継続計画の連携	社会インフラとBCPとの関連性分析	■	■	①	■	■	■
	BCPの効果等分析	■	■	①	■	■	■
	インフラ被害の影響の波及構造・相互依存性の評価	■	■	③	■	■	■
	情報提供・情報共有方法の検討	■	■	④	■	■	■
	連携に向けた行動計画・実施体制の構築	■	■	④	■	■	■

- : 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