

大震時の避難路と緊急車両路網の信頼性評価と構成法に関する基礎的研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2022-12-16 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Kimata, Noboru メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00067883

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



大震時の避難路と緊急車両路網の信頼性評価と構成法に関する基礎的研究

Research Project

All



Project/Area Number

62601514

Research Category

Grant-in-Aid for Scientific Research on Priority Areas

Allocation Type

Single-year Grants

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

木俣 昇 金沢大学, 工学部, 助教授 (30026166)

Co-Investigator(Kenkyū-buntansha)

岡田 憲夫 鳥取大学, 工学部, 教授 (00026296)

宮島 昌克 金沢大学, 工学部, 助手 (70143881)

北浦 勝 金沢大学, 工学部, 教授 (70026269)

Project Period (FY)

1987

Project Status

Completed (Fiscal Year 1987)

Budget Amount *help

¥2,000,000 (Direct Cost: ¥2,000,000)

Fiscal Year 1987: ¥2,000,000 (Direct Cost: ¥2,000,000)

Keywords

地震防災対策 / 二次災害 / 地震火災 / 液状化 / 緊急車両 / ネットワーク信頼性 / 評価システム / ISM法

Research Abstract

地震被害, 特に, 人的損傷については, 地震直後の救急や消火等の緊急活動の適否によって大きく規程される. 本研究では, これらの活動に不可欠な緊急車両網のシステム信頼性に関する基礎的研究を試みた. まず, 1)構成要素である道路の信頼性評価と, 2)それらによって構成されるシステムとしての信頼性評価に分け, それらを総合化する形で研究した.

1)では, 1-1)ISM法と判別関数をサブ・システムとする総合評価システムのコンピュータ支援システム, およびそのサブ・システムである個別評価システムの中の1-2)液状化による滑りと永久変形と, 1-3)地震火災の延焼による安全性に関する部分のレベル・アップ研究を行ない, 1-1)では, フィードバックの迅速化により, より客観性のある評

価結果が得られること、1-2)では、埋設管とは異なり、液状化の垂直方向での位置に無関係に影響すること、変形の分布系は正弦波で近似できること、また、1-3)では、同時炎上奥行きと火炎幅が最も影響力が強く、シミュレーションによって正確に推定する必要があること、等を示すことができた。

2)では、緊急車両網は、緊急車両が基地から責任地域の全ての現場に到着できることを保証するものであり、まず、基地をソースとし、責任地域内の主要交差点を現場(ターミナル)とする有向グラフとしてモデル化することができ、そのシステム信頼性はSAT信頼性(Source to All Terainel Reliability)によって定義できるとした。しかし、その計算法が列挙法となるため、次に全点信頼性(Ouorall Relialility)の利用を実用化の工夫として提案し、i)構成道路に全て双方向使用を認めれば、SAT信頼性に一致する、ii)網が2-連結であれば、分割法が使用でき、計算量は1/200以下になる、iii)構成道路の信頼性が0.7以上であれば、10%程度の乗離度であること、などを明らかにし、金沢市を対象として適用研究を行い、その有用性を示した。

Report (1 results)

1987 Annual Research Report

Research Products (11 results)

All Other

All Publications (11 results)

[Publications] 木俣 昇: JORSJ. 30-1. 55-62 (1987)



[Publications] 木俣 昇: 金沢大学工学部紀要. 20-1. 71-78 (1987)



[Publications] 木俣 昇: 電算機利用に関するシンポジウム論文集. 12. 209-2516 (1987)



[Publications] 木俣 昇: 土木計画学研究論文集. 5. 123-130 (1987)



[Publications] 木俣 昇: 金沢大学工学部紀要. 20-2. 87-93 (1987)



[Publications] 木俣 昇: 土木学会論文集.



[Publications] 北浦 勝: 第19回地震工学研究発表会講演概要集. 525-528 (1987)



[Publications] 北浦 勝: 第19回地震工学研究発表会講演概要集. 553-556 (1987)



[Publications] M.Miyajima: Memoirs of the Faculty of Technology,Kanazawa Univ.21-1. (1988)



[Publications] 岡田 憲夫: 土木計画学研究論文集. 5. 195-202 (1987)



[Publications] 岡田 憲夫: 土木学会論文集. 389/4-8. 65-74 (1988)



URL: <https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-62601514/>

Published: 1987-03-31 Modified: 2016-04-21