

論文 / 著書情報  
Article / Book Information

題目(和文)	石油コンビナートにおける事故時の地方自治体の住民対応に関する研究
Title(English)	
著者(和文)	今中厚志
Author(English)	Atsushi Imanaka
出典(和文)	学位:博士(工学), 学位授与機関:東京工業大学, 報告番号:甲第12117号, 授与年月日:2021年9月24日, 学位の種別:課程博士, 審査員:村山 武彦,佐藤 由利子,錦澤 滋雄,高橋 史武,時松 宏治
Citation(English)	Degree:Doctor (Engineering), Conferring organization: Tokyo Institute of Technology, Report number:甲第12117号, Conferred date:2021/9/24, Degree Type:Course doctor, Examiner:,,,,,
学位種別(和文)	博士論文
Category(English)	Doctoral Thesis
種別(和文)	論文要旨
Type(English)	Summary

## 論文要旨

THESIS SUMMARY

系・コース： Department of, Graduate major in	融合理工学 地球環境共創	系 コース	申請学位(専攻分野)： 博士 Academic Degree Requested Doctor of	( 工学 )
学生氏名： Student's Name	今中 厚志		指導教員(主)： Academic Supervisor(main)	村山 武彦 教授
			指導教員(副)： Academic Supervisor(sub)	錦澤 滋雄 准教授

### 要旨(和文 2000 字程度)

Thesis Summary (approx.2000 Japanese Characters )

本論文は、一定量以上の石油または高圧ガスを大量に集積する事業所が所在する石油コンビナート等特別防災区域の事故に対する地方自治体の防災対策の現状と住民の事故時の避難行動や評価を明らかにしたうえで、自治体の事故時の住民対応における課題を明らかにすることを目的とした。

本論文は、以下の5章で構成した。

第1章では、本論文の背景と目的を示し、第2章では、本論文で用いられる用語を整理、対象となる特別防災区域、石油コンビナートに関連する事故、防災対策に関する法制度を概況した。先行研究から、特別防災区域での防災対策についての都道府県の現状については明らかになっている部分はあるが、市町村の対応は不明確であり、また、都道府県と市町村の自治体間の役割分担、連携の底上げのための施策は議論されていない。また、避難呼びかけを自治体を実施した場合の住民の避難の実効性や自治体の対応への評価は明確でなく、事故時の住民対応における課題を明らかにするため、自治体と住民に対する質問紙調査をもとにした分析の枠組みを示した。

第3章では、特別防災区域内の事故時の自治体の対応の現状と課題について、特別防災区域を有する道府県と市町村に対する質問紙調査の分析から、都道府県と市町村の平常時と事故時の役割分担、自治体の防災対策の現状、対応マニュアルや住民の避難計画の策定状況とその要因を明らかにした。

役割分担について、道府県は、関係機関の調整役を果たしている。回答道府県のすべてが事故に関する訓練の実績があるものの、防災計画の改定時期などに差がみられた。一方、市町村は、事故時の避難情報を伝達する役割を果たしているが、他の自然災害での計画を準用している可能性がある。予算や人員の制約によっては、防災本部の構成員としての役割に留まっている場合もある。

自治体の平時の施策について、対応マニュアルと住民の避難計画について着目したところ、対応マニュアルは回答自治体の56.5%、避難計画は51.2%が策定、対応マニュアルと避難計画の両方策定は、回答自治体の31.8%、道府県39.1%、市町村29.0%となった。一方で、対応マニュアルも避難計画も策定していないのは回答自治体の27.1%となり、自治体の平時の防災対策の差を明示する結果となった。

第4章では、特別防災区域内での火災事故時に、爆発による被害のリスク回避のため、避難呼びかけが発令された地域住民への質問紙調査を実施し、住民の行動や自治体の避難呼びかけの評価の分析から、自治体の事故時の対応への課題を明らかにした。

住民の事故時の情報提供に関する要望について、事故発生直後は「情報の迅速性を重視」が回答者の61.7%、事故収束後は「情報の確実性を重視」が58.7%となった。ただし、発生直後から「情報の確実性を重視」するものも12.3%となった。提供情報の内容について、「事業所における被害の状況」「避難指示・勧告」「避難場所」は発生直後に求める回答者が約半数となった。火災事故時の避難行動について、避難指示区域の回答者の54.1%が避難を実施、再度同様の事故が発生した際の避難意向は、回答者の50.5%が示した。避難した理由は「他の人に促されたため」、避難しなかった理由は「距離が離れていた」「避難する必要を感じなかったため」などが挙げられた。火災事故時の避難行動と他の回答との関連では、居住地域との関係が大きい結果となった。

自治体の早期の避難呼びかけに関する評価について、最悪の事態を想定して避難呼びかけを積極的に出すべきとしたのが避難指示区域で54.0%、非指示区域では63.8%となり、予防的措置としての避難呼びかけは、安全側によった判断、避難しなくても、結果的に問題がなかったが、住民の不満が少ない事例として評価できる。

分析結果から、自己で避難判断をする層、避難が難しい層の存在を念頭に置いて対応マニュアルや避難計画の検討が必要である。火災事故が発生した市でも、対応マニュアルや避難計画は未策定の状況であったが、策定により、避難呼びかけ時にリスクの説明を加えるなど、避難呼びかけの実効性を高めるための改善策が検討できる。

第5章では、各章で得られた知見をまとめ、本論文における結論と今後の研究の課題を示した。

備考：論文要旨は、和文2000字と英文300語を1部ずつ提出するか、もしくは英文800語を1部提出してください。

Note：Thesis Summary should be submitted in either a copy of 2000 Japanese Characters and 300 Words (English) or 1 copy of 800 Words (English).

注意：論文要旨は、東工大リサーチリポジトリ(T2R2)にてインターネット公表されますので、公表可能な範囲の内容で作成してください。

Attention: Thesis Summary will be published on Tokyo Tech Research Repository Website (T2R2).

(博士課程)  
Doctoral Program

## 論文要旨

THESIS SUMMARY

系・コース： Department of, Graduate major in	融合理工学 地球環境共創	系 コース	申請学位(専攻分野)： Academic Degree Requested	博士 Doctor of	(工学)
学生氏名： Student's Name	今中 厚志		指導教員(主)： Academic Supervisor(main)	村山 武彦 教授	
			指導教員(副)： Academic Supervisor(sub)	錦澤 滋雄 准教授	

要旨 (英文 300 語程度)

Thesis Summary (approx.300 English Words )

The purpose of this paper is to clarify the status of accident prevention measures taken by local governments in response to accidents in special accident prevention areas such as petroleum complexes, as well as the evacuation behavior and responses of local governments during accidents. In addition, it is also to clarify the issues that need to be addressed by local governments in dealing with residents in the event of an accident. Analyses based on two questionnaire surveys for the local government and residents were conducted. An analysis of a questionnaire survey of prefectures and municipalities with special accident prevention areas revealed that the prefectures play the role of coordinating relevant organizations, and municipalities play a role in providing information on evacuation in the event of an accident. 56.5 % of the respondent local government had prepared a response manual for the accident, 51.2 % had prepared an evacuation plan for residents, and 31.8 % of the respondent, 39.1 % of prefectures, and 29.0 % of municipalities had prepared both. On the other hand, 27.1 % of the local governments had neither a response manual nor an evacuation plan, clearly indicating the difference by local governments. A questionnaire survey was conducted on the residents of the area where the evacuation call was issued to avoid the risk of damage from explosions during a fire accident. At the time of the accident, 54.1 % of the residents in the evacuation zone evacuated. About half of the respondents said that local governments should actively issue evacuation calls in anticipation of the worst-case scenario. It can be evaluated that the call for evacuation as a precautionary measure is a case where residents are less dissatisfied. It is also necessary to develop response manuals and evacuation plans to enhance the effectiveness of evacuation orders.

備考：論文要旨は、和文 2000 字と英文 300 語を 1 部ずつ提出するか、もしくは英文 800 語を 1 部提出してください。

Note：Thesis Summary should be submitted in either a copy of 2000 Japanese Characters and 300 Words (English) or 1copy of 800 Words (English).

注意：論文要旨は、東工大リサーチリポジトリ(T2R2)にてインターネット公表されますので、公表可能な範囲の内容で作成してください。

Attention: Thesis Summary will be published on Tokyo Tech Research Repository Website (T2R2).