

B-74

## 東北地方太平洋沖地震による駿河台キャンパスの避難対応の検証と考察

### Verification of support and consideration by Surugadai Campus Evacuation on the off Pacific Coast Tohoku earthquake

○阿部裕一<sup>2</sup>, 秦一平<sup>1</sup>, 加瀬真一郎<sup>2</sup>  
Yuichi Abe<sup>2</sup>, Ippei Hata<sup>1</sup>, Shinichiro Kase<sup>2</sup>

On 2011 March 11 occurred Earthquake of Tohoku Pacific Ocean (hereafter, this earthquake indicate that )that resulted in extensive damage throughout Japan. Damage occurred in Surugadai Campus distances over 500km away from the epicenter. To prevent the spread damage done to improve the Earthquake. Consider whether to verify that the fire has been carried out as planned this first response during earthquakes.

#### 1. はじめに

2011年3月11日14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震(以降,本地震と示す)は,日本全体に甚大な被害をもたらした.震源地から直線距離500km以上離れた日本大学理工学部駿河台キャンパス(以降,本学部と示す)では震度5弱を観測し,建物の破損,天井材の落下,帰宅困難者の発生等の被害が発生した.本地震時は春季休暇であったこともあり,人的被害はなかったが,危うく二次被害に繋がってしまうかもしれない場面が多々見られた.特に本震の揺れが収まった後に,建物周辺に避難している状況が見られた.本震直後は,余震がいつ起きるかわからず,窓ガラスの飛散,看板の落下等の危険がある.建物周辺に避難をしないように指導しなくてはならない.つまり防災教育が行き届いていないのと同時に,地震対応が機能していなかったと言える.

本学部には,地震対応を明確に記したマニュアルは存在せず,日本大学理工学部駿河台校舎消防計画<sup>[1]</sup>(以降,消防計画と示す)が地震対応マニュアルも兼ねている.しかし消防計画は防火を目的としたマニュアルであり,これだけでは不十分である.地震対応の検討不足による被害拡大を防ぐため,地震対応改善を行う.

そこで本地震時の対応が消防計画通りに行われているかどうか検証し考察する.

#### 2. 調査

消防計画から地震対応の部分を抽出し,初動期,移行期,応急対応期に分類し,消防計画の地震対応,2011年3月11日の地震対応,問題点,改善点にまとめ,検討する.

##### 2.1 調査対象

Table.1, Figure.1 に駿河台キャンパスのマップ及び建物情報を示す.

Table.1 駿河台キャンパス建物情報

駿河台キャンパス					
建物名称	用途	階数	建築面積(m <sup>2</sup> )	工事着工年	
A 1号館	教室	地下1階地上7階	1,586.31	2002	
B 2号館	研究室	地下1階地上4階	1,150.34	1939/7/17	
C 3号館	研究室	地下1階地上4階	558.8	1938/7/26	
D 4号館	研究室	地下1階地上6階	738.57	1952/12/20	
E 5号館	研究室	地下1階地上9階	561.05	1959/12/7	
F 6号館	研究室	地下1階地上7階	323.49	1961/8/20	
G 7号館	教室	地下1階地上7階	521.88	1967/4/10	
H 8号館	教室	地下1階地上5階	601.05	1968/3/30	
I 9号館	研究室	地下1階地上12階	748.8	1972/9/19	

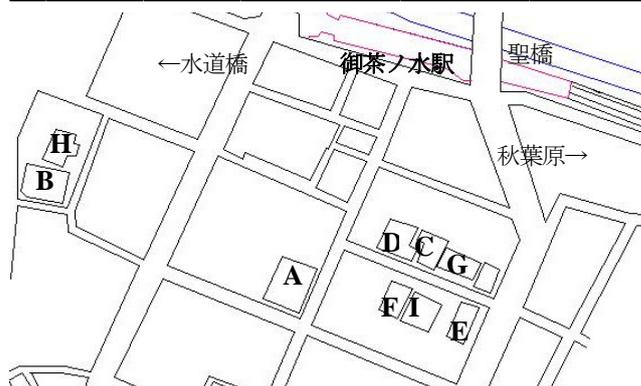


Figure.1 駿河台キャンパス周辺図

##### 2.2 調査結果

Table.2 に示すように(1)初動期, (2)移行期, (3)応急対応期に分類し, それぞれに対応すべき地震対応について示す.

##### (1)初動期

初動期は, ①~⑦の地震対応が対象で, 特に①, ⑥, ⑦に着目する. ①は地震直後, 直ちに実行すべき対応である. 迅速かつ安全に一時避難を行うために, 避難所を中心として, 建物内外に被害が発生していないか確認し周知する. また家具の転倒による怪我の発生や室内に人が閉じ込められていないかを確認する. 本地震では, 建物内外の状況確認は行われたものの, 方法が非合理的で時間がかかった. 周知も行われたものの, 館内放送が設備されていない建物もあり, うまく伝わらなかった. 迅速に情報収集を行い, できるだけ多く

1 : 日大理工・教員・建築

2 : 日大理工・学部・建築

の人に周知できる方法の確立が必要である。⑥と⑦は、避難所と避難経路の安全を確認後、実行される。⑥は地震直後に多くの人が建物の外に出てしまったため、間に合わなかった。地震直後に外に出るのは二次災害につながる可能性があるため危険であり、防災教育が行き届いていないことがわかった。⑦は、避難所が定められていなかったという壊滅的な結果が判明し、多くの人は9号館横広場や道路にて右往左往せざるをえなかった。早急に避難所を明確に定め、周知する必要がある。

(2)移行期

移行期は、⑧の地震対応が対象である。⑧は本地震では特に問題なかった。

(3)応急対応期

応急対応期は、⑨～⑬の地震対応が対象で、特に⑨、⑩に着目する。⑨は、交通機関の停止等に伴い、帰宅困難となった者の施設として、1号館の2Fにて開設された。しかし地震発生から開設までに約5時間経過しており、その間何の指示もないことは、地震対応上あ

えない。帰宅困難者対応の全体的な計画の再考が必要である。⑩は消防計画に、明記・規定されておらず、防災側の自主的な判断に委ねられている。本地震では、安否確認は行われず、安否確認についての検討不足が露呈した。安否確認の確立と安否確認方法・媒体の検討が必要である。

3. まとめ

全体に共通して言えることは、地震対応についての検討が不十分ということである。消防計画では、地震対応の具体的な方法が挙げられておらず、防災側の自主的な判断に委ねられている。しかし検討不十分のため、即時対応せざるをえず時間がかかってしまった。今後の大きな地震に備え、問題点の改善、検討を行わなければならない。

【参考文献】

- [1] 日本大学理工学部駿河台校舎消防計画
- [2] 佐藤拓也他:都市型の大学施設における地震防災に関する調査研究(その1 日本大学理工学部駿河台キャンパスの事例調査概要と結果) 日本大学理工学部学術講演会論文集 p221-222 2010

Table.2 消防計画の地震対応の検証と考察

【消防計画の地震対応】	【2011年3月11日の地震対応】	【問題点の抽出】	【改善点】	
(1)初動期 (地震発生～避難所までの一時避難)	①建物内外の情報収集と周知	状況・安否確認のため、各建物各部屋を手分けして周り確認。その後避難場所の指示	非合理的な確認方法で時間がかかる。周知が行き渡っていない	迅速に情報を収集し、できるだけ多くの人に周知できる方法の確立が必要
	②火器設備器具の状況報告	危険性が高い設備(6号館地下の放射線設備等)は、庶務課と管財課で確認	全ての設備について確認がとれたわけではない。確認が行われたかどうか不明	火器設備の確認方法について検討が必要
	③救助活動	救出者なし		
	④救護所・医療機関への搬送	ケガ人なし		
	⑤救護所設置	5号館2Fの保険室に設置		
	⑥避難誘導	機能せず	地震直後に建物の外に多くの人が出てしまい、避難誘導が間に合わず	日頃から地震直後の行動の周知が必要。外に出ずに、机の下等で待機するよう館内放送等で指示が必要
	⑦避難所(9号館横広場)への一時避難	9号館横広場や道路にて右往左往	避難所を決めていないのは問題。二次災害の危険性がある	避難所の場所を決定し、周知が必要
(2)移行期 (避難所までの一時避難～帰宅困難者施設開設)	⑧消防署への報告	電話回線は、使用できたので消防署への報告は必要なし		
(3)応急対応期 (帰宅困難者施設開設～閉鎖)	⑨帰宅困難者対応	19時30分に帰宅困難者施設を1号館2Fの会議室とカフェテリアに開設	地震発生から開設までに約5時間経過している。その間何の指示もないのは問題	迅速に帰宅困難者対応を行う必要がある。対応の計画等全体的に検討が必要
	⑩安否確認	行われず	安否確認が行われなかったのは問題。確認しなければ帰宅困難者施設の運営、備蓄の配布を行うことができない	安否確認の確立と建物内外での方法・媒体の検討が必要
	⑪地震情報等の情報収集と周知	1号館2Fの液晶画面にテレビ(NHK)を流して周知 HP上でも周知	1号館にいる人にしか情報が伝わらない	避難所として指定されている5号館にも設置が必要。情報収集と周知について検討が必要
	⑫非常用備蓄の提供	乾パンと飲料水(500ml)を配布	備蓄の配り方、周知の仕方が問題。非常用備蓄としては少ない	最低限必要な飲食物を確保できるよう対策が必要
	⑬時差下校・退校計画、帰宅地図の作成	作成せず		