

B-62

## 東日本大震災における浦安市内の教育施設の被害金額に関する調査研究

### その2 被害金額に関する調査結果

#### Study on the Damage Cost for Educational Facilities in Urayasu City by the Great East Japan Earthquake

#### -Part2 Results of a Survey on the Damage Cost -

○太田宏<sup>1</sup>, 安達俊夫<sup>2</sup>, 宮村正光<sup>3</sup>, 新山龍<sup>1</sup>, 佐藤洋子<sup>4</sup>

Ota Hiroshi<sup>1</sup>, Adachi Toshio<sup>2</sup>, Miyamura Masamitsu<sup>3</sup>, Niiyama Ryu<sup>1</sup>, Sato Yoko<sup>4</sup>

Abstract: The paper aims to study the repair cost and major factors which influence on the damage. One of the major factors is the exterior damage in liquefied area. As a result of survey, strong correlation was found between repair cost and exterior damage.

#### 1. はじめに

前報その1では、2011年東日本大震災により大規模な液状化現象が生じた千葉県浦安市において、市内における各教育施設の損傷度が無被害から一部損壊程度の施設が多かったにも関わらず被害金額が大きい施設がみられたことを示した。そこで本報では、比較的データ数が多かった幼稚園、小学校および中学校などの教育施設に関する被害金額と被害状況に着目し、その内訳について行ったヒアリング調査結果を示す。

#### 2. 調査方法

浦安市液状化対策技術検討調査委員会から公開されている情報<sup>1)</sup>を基に、2011年東日本大震災による各教育施設に関する被害状況および被害金額を浦安市へヒアリングした。被害金額の内訳として建物の「躯体」、二次部材などの「仕上げ」、空調機器などの「設備」、施設内の上下水道管あるいは舗装などの「外構」に生じた被害金額および補修などを行う際に必要な「仮設」、「解体」による金額の計6項目についてヒアリングした。なお、調査総件数は40件である。

#### 3. 調査結果

Fig.1に調査対象の用途種別の割合を示す。ヒアリング結果から教育施設は小学校が多く、調査件数の約半数を占めた。各教育施設の被害に関する調査結果を以下に示す。

##### 3.1 建物に関する被害

Table.1に各教育施設の建物に関する被害内容についてのヒアリング結果を示す。その1によると、浦安市内における教育施設の被害程度は9割が一部損壊であった。一部損壊した施設のうち、件数が多かったのは外壁の仕上げの破損であった。

##### 3.2 建物内の設備に関する被害の有無

Table.2に各教育施設における設備被害の有無を示す。設備被害が生じた施設は2施設であった。この2件の被害は、空調の室外機が犬走りなどの上に設置されており、犬走りの傾斜・損傷に伴い、室外機の転倒、冷媒配管の破断などが生じたものであった。

##### 3.3 給排水に関する被害

Table.3に各公共施設の給排水に関する被害内容を示す。教育施設のうち約半数に上水道あるいは下水道に被害が見られた。

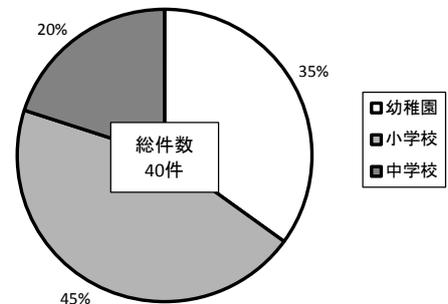


Fig.1 Ratio of The types of Education Facilities

Table.1 Exterior Damage of Education Facilities

被害項目	件数
無し	25
EXP不具合等	1
外壁仕上げ破損等	11
調査件数	40

Table.2 Equipment Damage of Educational Facilities

被害項目	件数
無し	38
有り	2
調査件数	40

1 : 日大理工・院・建築 2 : 日大理工・教員・建築 3 : 工学院大学・教授 4 : 工学院大学・院・建築

### 3.4 液状化被害の有無

Table.4 に各教育施設内における液状化被害の有無を示す。調査件数の約 6 割が施設内で液状化現象による被害が生じていたことが分かる。

### 3.5 建物外周に関する被害

Table.5 に各教育施設内の建物外周に関する被害内容を示す。調査件数の約半数において外構に関する被害が生じており、液状化現象により犬走りの被害や建物周辺地盤の沈下、変形などが生じたものと思われる。

### 3.6 教育施設の被害金額

Fig.2 には各公共施設における被害総額の構成比を示す。各内訳のうち、被害総額に対する外構に関する被害金の割合はバラつきが大きいものの各教育施設において約 8 割程度であり、他の被害金額に比べ割合が高くなっていることが分かる。そこで、各教育施設の敷地面積当たりの被害総額と外構に関する被害金額の関係について検討を行った。Fig.3 に、各教育施設の敷地面積当たりの被害総額と外構に関する被害金額の関係を示す。Fig.3 には、全調査結果に対して最小二乗法により得られた近似直線を示しており、大まかな傾向として敷地面積当たりの被害総額に対し約 9 割が敷地面積当たりの外構に関する被害金額であった。この理由の一つとして、外構に関する被害内容 (Table.5) から浦安市内で生じた液状化現象による影響が考えられる。また、施設内に液状化被害を生じなかった施設においても、外構の被害額が高くなっており、より詳細な検討が必要である。

## 4. おわりに

2011 年東日本大震災に関する被害調査報告書および千葉県浦安市へのヒアリングにより得られた各教育施設について、被害金額に関して再調査を行った。その結果、被害金額の内訳については、外構に関する被害金額の割合が大きく、被害総額に対して約 9 割が外構の被害金であった。この理由の一つとして、各施設の被害状況から液状化現象による影響が考えられ、被害金額と液状化現象による沈下量の関係など、より詳細に検討する必要があると思われる。

#### 【謝辞】

本研究を行うにあたり、浦安市役所の御協力を得ました。ここに感謝の意を記します。

#### 【参考文献】

- 1) 浦安市液状化対策技術検討調査委員会：第 2 回浦安市液状化対策技術検討調査委員会 資料 2-4-2 公共土木施設の被害・液状化対策 3, 2011.9

Table.3 Damage related to Water supply of Educational Facilities

被害項目	件数
無し	17
水道被害あり	19
下水道被害あり	17
調査件数	40

Table.4 The Liquefaction Condition of Educational Facilities

被害項目	件数
液状化被害なし	13
液状化被害あり	27
調査件数	40

Table.5 Exterior Damage of Educational Facilities

被害項目	件数
無し	19
犬走りの被害	16
建物周辺地盤の沈下、変形	4
土間の被害	1
舗装面の被害	10
調査件数	40

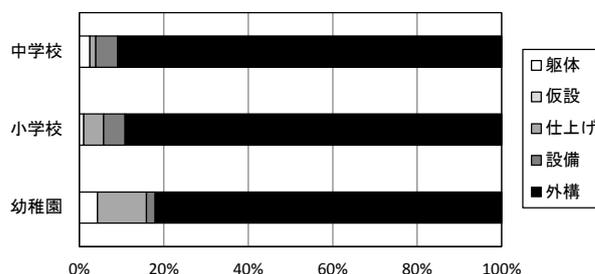


Fig.2 Composition ratio of Damage cost for Educational Facilities

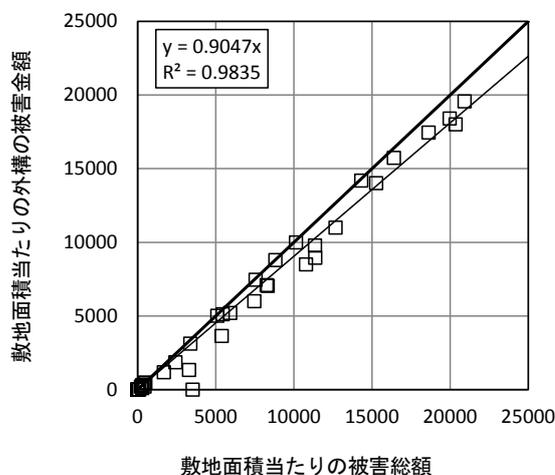


Fig.3 Relationship between Exterior Damage cost and total Damage cost of Educational facilities