

## 東日本大震災 被害調査速報

財団法人、日本住宅・木材技術センターでは、標記地震の重大さに鑑み、木造被害の津波被害を中心に被害調査を実施した。調査には木構造振興株式会社の客員研究員、原田浩司氏に参加頂いた。

以下、簡単に速報的に被害調査報告をまとめてみました。  
後日、修正を加える可能性もあることをお断りさせていただきます。

財団法人、日本住宅・木材技術センター試験研究所長 岡田 恒

### 1. 調査目的

#### 津波被害

木造被害 被害状況

軽微な被害で留まった木造建築物

S造、RC造建物の被害との対比

公共建築物を木造とする場合、津波対応の可能性

#### 地震被害

その他復興に生かすべき事項

### 2. 調査団

財団法人、日本住宅・木材技術センター	試験研究所長	岡田 恒
同	認証部長	飯島 敏男
同	試験研究所構造試験室長	後藤 隆洋
同	認証部研究員	山田 知明
木構造振興株式会社	客員研究員	原田 浩司

### 3. 調査日程

4月24日 出発

25日 石巻市北上町十三浜 石巻市北上総合支所  
石巻市潮見町 (株) 山大 およびその周辺  
東松山市野蒜地区

26日 南三陸町歌津 歌津町公民館 およびその地域  
栗原市金成地区

27日 柴田郡川崎町  
白石市



図 調査地域

### 3. 調査結果概要

津波被害、住宅等の一般的な木造建築物は完全に崩壊している。土台、基礎の一部を残すのみ。

低層木造建築物のラーメン構造では、柱が倒れず建っているものがある。それらの外装外壁は打ち破られている。津波がその中を通り抜けたものと思われる。

低層S造建築物も同様である。津波は外壁を破り、建物内を通過したものと思われる。

低層RC建築物も開口部およびその周辺を破壊されている。

津波の力は圧倒的、数階建ての建築物は、構造種別に依らず、抵抗できていない。

外装外壁が打ち破られ、結果的にピロティ構造となったものは、柱の大被害を免れ、辛うじて建っている。

地形の影響で、津波被害が最小限になったと思われた地区、建物がある。

津波は、海側に開けた地域、およびその川筋に沿って登って被害を与えている。

船の舳先のように突き出た地域の津波被害は軽傷。その根元に当たる地域は甚大な被害

地震の揺れによる被害は、震度7を記録した地域でも極めて軽微

屋根がわらの脱落、石造の塀の倒れ程度

破壊された木造建築物の木材を焼却処理しているところを見かけた。木材はCO<sub>2</sub>を取りこんでいる。燃やしては、CO<sub>2</sub>は大気に放出される。処分方法の早急な検討が望まれる。

1) 石巻市北上町十三浜

a) 石巻市北上総合支所



写真1 北上総合支所大断面木造ラーメン



写真2 北上総合支所の海側はRC造柱

海側はRC柱を集成材の梁で繋いだ構造、陸側は大断面集成材のラーメン（一部筋かい）構造。海側のRC柱は傾斜したものがある。集成材の梁は折れて落下したものがある。陸側は大断面のラーメン、外壁外装材は殆ど挽き破られ残っていない。構造体の柱は残っている。

b) 近隣の建物



写真3 吉浜小学校



写真4 周辺の住宅

吉浜小学校はRC造、梁間方向は耐震壁付きラーメン。躯体は残っているが、開口部は破られている。1, 2階の手すりフェンスは脱落、3階も何か所かを除き、脱落。周辺の木造住宅は、基礎、土台の一部を残すのみ。

2) 石巻市潮見

a) (株) 山大 事務所棟、サイロ棟等



写真 5 サイロ棟



写真 6 転倒した乾燥炉



写真 7 S造製品倉庫



写真 8 木造ラーメン製品倉庫

海に突き出た場所に建っている。もっとも海側のサイロ棟は、比較的軽微な被害。1階外壁はほとんどが脱落。S造製品倉庫は1本脚の構造。柱座屈により倒壊。木造ラーメンの製品倉庫は、1階外壁がなくなっている。柱も数本折れて無くなっている。しかし、一応建っている。

b) 近隣地区



写真 9 近隣の合板工場



写真 10 近隣 防波堤に囲まれた湾内

上記地域の付け根に位置する地域に建つ合板工場、S造。外壁は完全に失われて、柱も一部なくなり、また残っているものもグニャグニャに曲がっている。

防波堤で囲まれた湾内、引き波が残していった土砂で完全に埋まっている。



写真 11 柱を残して建っている木造



写真 12 その木造の内部



写真 13 津波被害の隣接地域の住宅



写真 14 遠方、津波被害の隣接地域の住宅

周辺地域で大部分の建物が津波で破壊された地域内で建って残っている木造建築物は、外壁を破られており、中を津波は通り抜けたものと思われる。一般の住宅は基礎と土台の一部を残すのみ。

津波で大部分の建築物が破壊された地域の周辺では、住宅は浸水被害は受けているものの、揺れによる被害は軽微。

### 3) 野蒜地区



写真 15 野蒜地区



写真 16 RC 診療所

野蒜地区は松も根っこから倒れている。街灯も曲がっている。RC 造の建物は1階外壁開口部を破壊されている。

### 4) 南三陸町歌津

#### a) 歌津総合支所歌津公民館



写真 17 歌津総合支所歌津公民館



写真 18 同公民館 海側部

木造ラーメン構造、桁行方向は、耐力壁付きラーメン。外壁は耐力壁も含めて津波で打ち抜かれている。津波は屋根を破って抜けている。屋根の上には漁船と思しき船が残されている。



写真 19 後背の高台より公民館



写真 20 後背の高台より公民館を臨む

b) 周辺の状況



写真 21 高台のフェンス、照明ガードフェンス



写真 22 公民館、後背の高台を臨む

標高で 15m 程度以上はありと見られる高台のフェンス、照明塔ガードフェンスの基礎も引き波で破壊、浮き上がっている。手前の住宅群は基礎、土台、床板の一部を残すのみ。



写真 23 近隣、南三陸町保健センター



写真 24 低層 S 造建築物

近隣のRC造建物、外壁開口は破壊されている。開口部上部の外壁も一部破壊されている。建物内部は壊滅。S造建築物も同様。ヒュー化して、1階柱は軽微な損傷に留まったものと思われる。



写真 25 焼却処理で煙が立ち込めている



写真 26 残骸を留める鉄道の橋脚

焼却処理をしている現場では煙が立ち込めている。残骸と化した木造は燃やせば良いのか？地球環境の観点から至急再考すべきではないか？

#### 4) 栗原市 金成地区



写真 27 栗原市 金成地区 日枝神社



写真 28 元金成小学校校舎

震度7を記録した栗原市の金成地区。日枝神社の鳥居の石の桁は落下している。歴史的建築物である元金成小学校は目立った被害は見当たらなかった。

#### 5) その他

地震の揺れによる住宅の与えた被害は極めて軽微であったと考えられる。目立った被害は屋根瓦の被害。石塀の被害程度。