

## 32. 昭和37年4月30日宮城県北部地震の 家屋被害について

地震研究所 {大沢 胖  
                  {細田良彦

(昭和37年5月22日発表—昭和37年6月30日受理)

### まえがき

昭和37年4月30日午前11時30分におこつた宮城県北部地震による家屋の被害は全壊369戸、半壊1542戸におよんだ。

筆者らは5月2日より4日間にわたり震害地を踏査し、主として家屋の被害調査を行つた。調査範囲は家屋被害の大きかつた田尻町、南方村、若柳町で、そのなかでも特に被害の甚だしかつた田尻町田尻、南方村一の曲、同野谷地、若柳町石の森、同大林についてある程度詳しく調査したのでその結果を報告する。

### 家屋被害の概要

第1表に宮城県庁調べによる市町村別家屋被害の統計を示す。これで見ると田尻町、南方村、金成町、小牛田町、若柳町等の被害が大きく、特に田尻町では全壊戸数が105戸に達し全壊率4.4%となつている。これらの被害の分布状況を全半壊率で示して図に書入れたものが第1図である。

なおこの地方の市町村は町村合併の結果いずれもかなり広い面積をしめており、同じ町のなかでも特に被害の集中している地域がある。筆者らの調べた田尻町田尻、南方村一の曲等がこれに当るが、同じ町内でも地域によつて地盤の状況が異なり、また家屋の耐震性能もちがつているためと思われる。そこでこのような被害の集中した地域について、筆者らの調査した範囲でその全・半壊戸数や被害率を示したものが、第1表の下の方の部分である。これで見ると、南方村一の曲の全壊率33%、全半壊率90%を筆頭としていずれも大きな被害率になつていることがわかる。

この地方の地質構造についての調査報告によれば、南部の田尻町、南方村付近と、北部の迫川流域若柳町、金成町付近は沖積層になつており、特に地盤の悪いことが予想される。上の震害分布からみると、やはりその地域の被害率がほかの地域より大きくなつて地盤の差があらわれているようにみえる。

被害地域の家屋は木造が大部分をしめ、ごく僅かに鉄筋コンクリート造およびコンクリートブロック造がみられた。木造家屋の被害状況は、いままでの震害報告にあるように、

1) 佐藤泰夫・松田時彦・柴野睦郎「昭和37年4月30日宮城県北部地震調査報告」40(1962), 594.

1. 壁の少い、または偏在している家の被害
2. 傾斜地などで埋立て地盤上に建てた家が不同沈下によりうけた被害

が目立っていた。

鉄筋コンクリート造、コンクリートブロック造では、筆者らのみた範囲では大被害を生じたものはなかった。ブロックおよび石積みの塀は大分倒壊したものをみたが、コンクリートブロックで十分に鉄筋で補強されていない例もあり、耐震上極めて危険なものを感じた。

第1表 家屋被害状況 (5月17日宮城県庁調べ)

市町村名	総戸数 (住宅数)	住家被害数			住家被害率	
		全壊	半壊	全半壊	全壊率 (%)	全半壊率 (%)
古川市	9,409	18	34	52	0.2	0.6
湧谷町	4,198	5	47	52	0.1	1.2
田尻町	3,080	105	317	422	3.4	14.0
小午田町	3,554	37	213	250	1.0	7.0
築館町	3,430	3	71	74	0.1	2.2
若柳町	3,741	35	185	220	0.9	6.0
瀬峯町	1,225	4	70	74	0.3	6.0
金成町	2,058	51	155	206	2.5	10.0
志波姫町	1,557	8	15	23	0.5	1.5
迫町	4,117	21	154	175	0.5	4.3
米山町	2,378	24	92	116	1.0	5.0
南方村	1,892	54	132	177	2.9	9.0
田尻町	1,097	80*	235*	315*	7.3*	29*
若柳町	123	15	93	108	12	88
同 石の森	—	10	4	14	—	—
南方村	63	24	33	57	38	90
同 野谷地	42	11	18	29	26	69

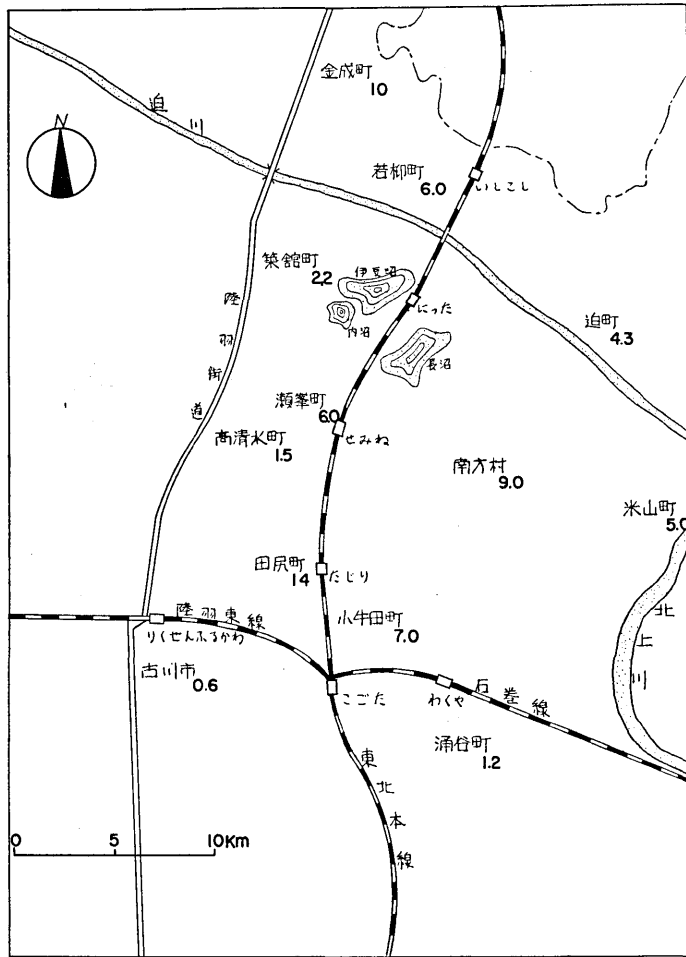
\* 推定値

### 各地の家屋被害について

筆者らの踏査したところでは、各町村、また各地区により家屋の構造や地盤の状況等に違いがあり、それぞれ震害の状況に特色があつたので、各地区別に家屋被害の詳細を述べることにする。

#### 田尻町田尻

この地区は最も家屋被害の大きかつた地区のひとつである。この付近一帯は厚い沖積層からなっており、家並のはずれから先はずつと水田がつづいている。主として東西に走る県道沿いに発達した商店街がこの地区の家屋の大部分をしめ、店舗住宅の被害が目立つた。



第 1 図 家屋被害分布図  
(数字は全半壊率を百分率で表わしたもの)

これらの家は瓦葺 2 階建のものが多く、いずれも道路に面した前面が硝子戸になつていて壁が無く、家全体としても壁が偏在し耐震上極めて不利な構造のものである。

被害の状況は、写真(第 2 図～第 7 図)にみるように、東または北の方向に大傾斜し柱が小壁の下で折れたものが多かつた。またこの地域の被害の特徴として、木造で外壁を化粧のため石ばりとした店舗が幾つかあり、いずれもはり石がわれたり、はくりしたりしていた。(第 4, 5 図) そのひとつをよく観察したところ、木骨とはり石を接合する部分が全く腐朽しているのがわかつた。

街の中心部付近でコンクリートブロック造倉庫の被害があつた。(第 6 図) この倉庫は

壁は補強コンクリートブロック造で外部モルタル仕上げ、頂部には鉄筋コンクリート造のがりようをまわしてあるが屋根は木造になつている。被害は表面のモルタルだけでなくブロックにもななめきれつが数本入り、さらにがりようにもきれつがみられた。またその付近でブロックの塀が根元に大ききれつ(巾 4~6 mm)が入つて東へ約 2.5 度傾いたのがみられた。(第 7 図)

これらブロック造の震害例について考えてみると、いずれも震度 0.3 程度の水平力には耐え得るはずであるが、倉庫の場合は屋根が鉄筋コンクリート造でなかつたことががりようにまできれつを生じた原因とみられる。しかし一方同地域の木造の被害からみて地震動が相当のものであつた点と考えあわせると、鉄筋で補強されていたために崩壊というような大事に至らなかつたともいえよう。このことはブロック塀についてもいえることである。

#### 南方村一の曲、同野谷地

この両地域は 20 年あまり前から開かれた干拓地であり、その前は湧水していたほどで地盤は極めて軟弱とみられた。

家屋はいずれも木造の農家であり、瓦葺平家建のものが多い。その構造はほとんど壁が無いかまたは少くて偏在しているという耐震上好ましくないものである。

被害の状況は、全壊家屋は南または西に大傾斜したものが多く、筆者らのおとずれた時はちょうど屋根こしをした直後であつたが、大部分の柱が小壁の下で折れているのがなおみとめられた。(第 9 図) 非常に印象的であつたのは、開拓当初の家を改築し壁をとり払つて開放的にしたため家が大傾斜して著しい被害をうけた(第 10 図)のに対して、その隣家で壁をそのまま残してあつたものは建具破損程度(半壊)ですんでいたことである。(第 11 図)

この地区には属さないが、すぐ北にある西郷小学校は大きな被害をうけていた。この学校は傾斜地に位置しているが、高い方を切り取り、低い方を盛土して平坦にならした地盤の上に立つている。被害をうけたのは、このうち盛土の上に建つた部分で、建築後数年の新らしい校舎(木造)であるにもかかわらず、基礎不同沈下のため上部構造に大きな被害をうけ使用不可能となつた。(第 14, 15 図)

#### 若柳町石の森

この地区は迫川の堤防沿いにあり、極めて軟弱な地盤に家が建つている。特に堤防と道路との間の凹地に建つた 2 階建の家で、1 階部分(半地下)が完全に倒壊し、その上に 2 階がのつて 1 階建のようになつた家が 2, 3 みられた。(第 16, 17 図) これらの家は 1 階にある程度の壁はあつたが、過去何回も水につかつておりかなり腐朽していた。

震災予防の見地からはこのような地域に家を建てることをさけたいが、やむを得なければ鉄筋コンクリート造または補強コンクリートブロック造で基礎および 1 階部分を十分固めておく必要がある。事実倒壊家屋に隣りあつて建つている家がブロック壁を有効に用いたためほとんど無被害ですんでいた。



第 2 図 基礎部分にずれが生じ上部も被害をうけた (田尻町田尻)

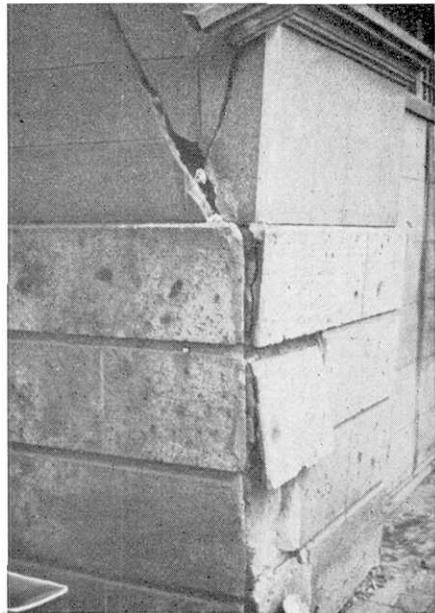


第 3 図 店舗住宅の被害, 1 階の柱が折れている。(田尻町田尻)

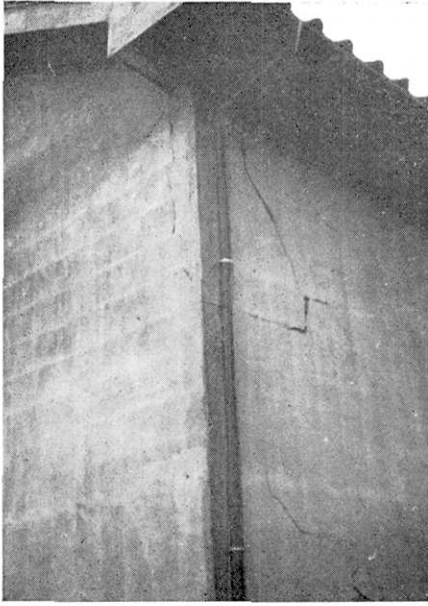


(震研彙報 第四十号 図版 大沢・細田)

第 4 図 木骨石ばりの店舗の被害 (田尻町田尻)



第 5 図 第 4 図と同じ家のはり石の被害詳細



第 6 図 コンクリートブロック造倉庫の被害  
(田尻町田尻)

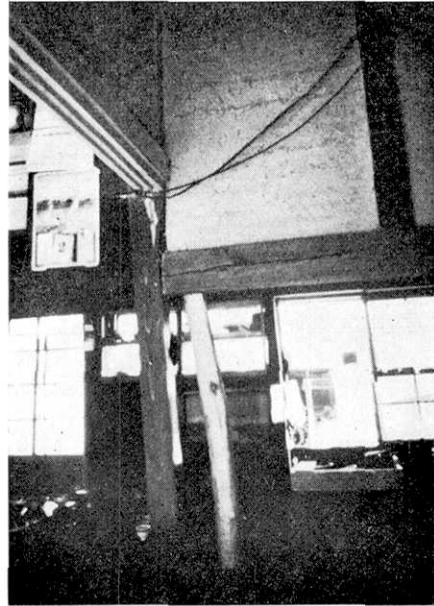


第 7 図 根元に大きれつが入つたコンクリートブロック塀 (田尻町田尻)

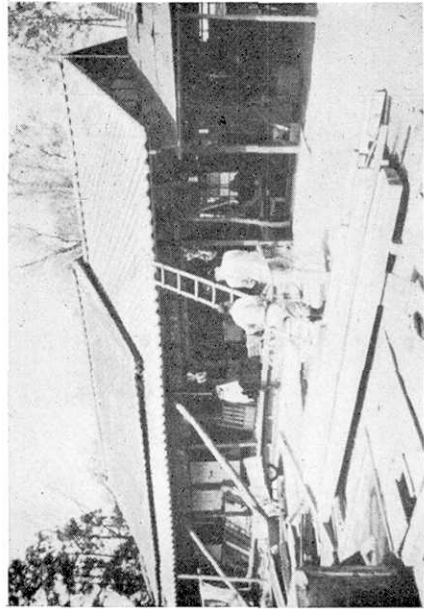


(震研彙報 第四十号 図版 大沢・細田)

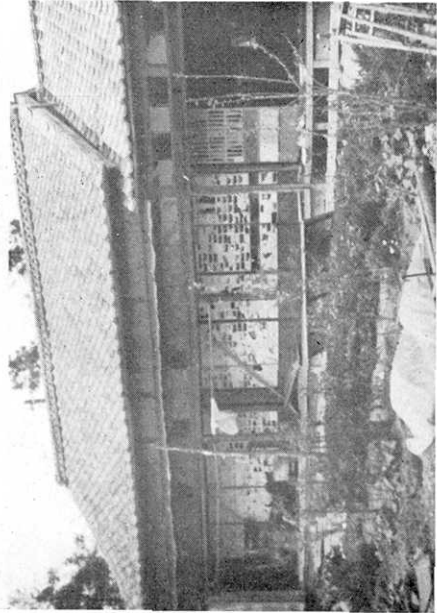
第 8 図 住家台町の石積み部分の被害  
(南方村一の曲)



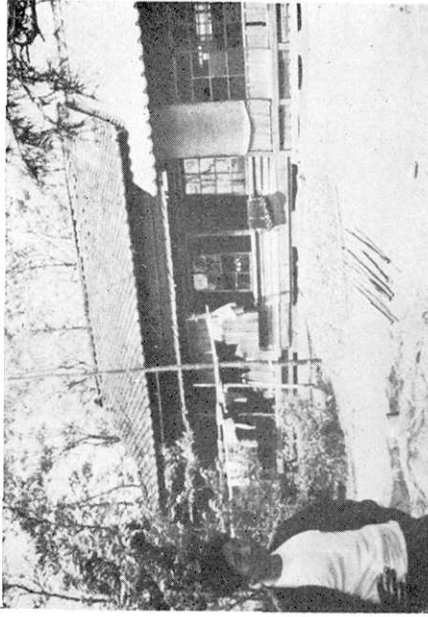
第 9 図 柱の上部が折れている。  
(南方村一の曲)



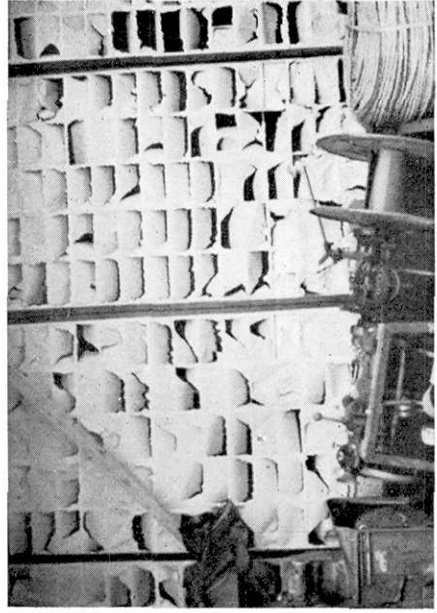
第 10 図 長手方向に大傾斜した住家  
(南方村一の曲)



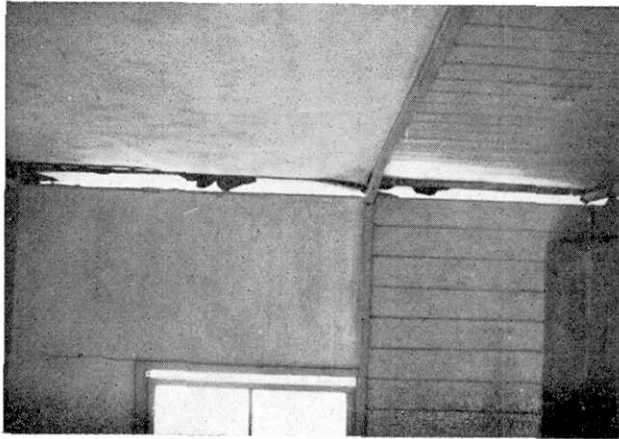
第 12 図 障子の被害 (南方村一の曲)



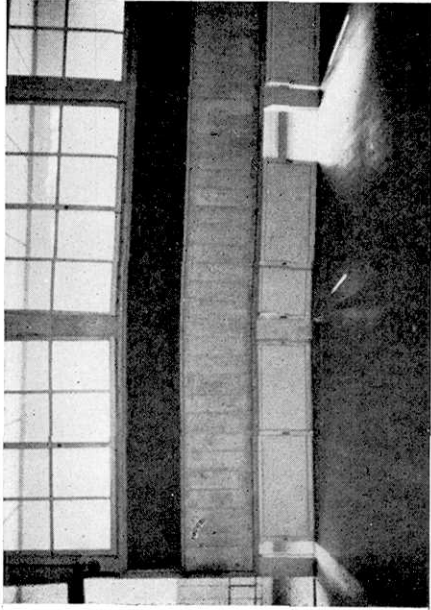
第 11 図 図の家の隣家で前面の壁がきいたためか大被害  
をまぬがれた (南方村一の曲)



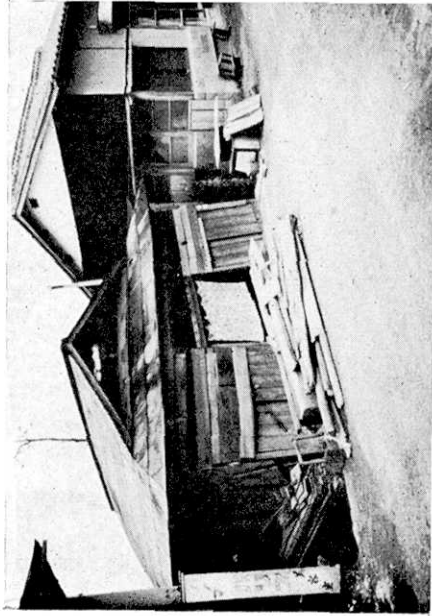
第 13 図 同左詳細



第 14 図 小学校の校舎と渡廊下の接合部が不同沈下ではずれた (南方村西郷)



第 15 図 小学校の教室部分が波をうっている (南方村西郷)



第 16 図 堤防と道路の間の凹地に建った家の 1 階がつぶれて低くなっている (若柳町石の森)



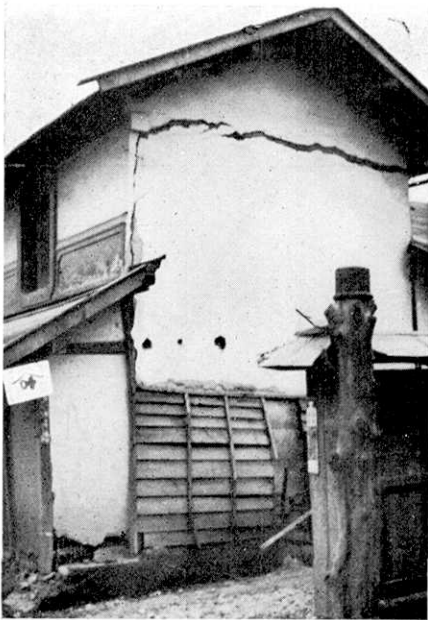


第 17 図 第 18 図の家と同様 1 階が倒壊した  
(若柳町石の森)



第 18 図 コンクリートブロック塀の倒壊した  
もの。鉄筋はブロック 1 つおき  
に入っている (若柳町)

(震研彙報 第四十号 図版 大沢・細田)



第 19 図 土蔵造りの家の被害  
(若柳町大林)



第 20 図 店舗住宅の店舗部分が倒壊した  
(若柳町大林)

### 若柳町大林

石の森と同様追川の堤防に沿った部落であるが、堤防からやや離れていて地盤条件は石の森ほど悪くはない。しかし過去何回か追川のはんらんにより水をかぶっており、土台その他構造材の腐朽が著しいようにみうけられた。

この地域は倒壊家屋こそ少ないが、全半壊率は 88% でほとんど軒並みに被害をうけている。倒壊家屋は大部分 70 年あるいはそれ以上の古い家であるが、1 軒だけ建築後 7 年の新しい家があつた。(第 20 図) これは店舗住宅で、店舗部分にはほとんど強度上たよれる壁がなく、その部分のみが倒壊したものである。

おわりにこの調査にあつて多大の御援助を頂いた宮城県庁、田尻町役場、若柳町役場、南方村役場の皆様に厚く謝意を表します。

## 32. *On the Damage to Buildings during the Northern Miyagi Earthquake of April 30, 1962.*

By Yutaka OSAWA and Yoshihiko HOSODA,  
Earthquake Research Institute.

A strong earthquake occurred in the northern part of Miyagi Prefecture on April 30, 1962. It was reported that 369 houses were seriously damaged.

This report describes mainly the damage to buildings in the disastrous area which the writers visited to investigate the damage during May 2 to 5.

A few remarkable points about the damage were derived from the investigation.

1. It was observed that most of the damaged wooden houses had a small amount of wall located at only one side of the house.
2. A school building built on filled ground was seriously damaged due to an unequal settlement of the foundation.
3. Many cracks were observed on the face of a concrete block store house. This construction was surrounded by reinforced concrete beams at the roof level but the roof was made of wood. Several cracks were found even in the reinforced concrete roof beam.