



大震災に備える工務店のための知恵袋（その2）

地域工務店による被災住宅の応急修理

- 0 1 「応急仮設住宅」の建設ではなく、「被災住宅の応急修理」が求められてくる
- 0 2 そもそも半壊とはどういう状態なのか
- 0 3 災害救助法に基づく応急修理
- 0 4 東京都内にいる応急修理の担い手
- 0 5 応急修理工事に必要な工期と人工数
- 0 6 地域工務店による家守り管理住宅のトリアージ
- 0 7 地域工務店による家守り管理住宅の応急修理
- 0 8 地域工務店は、応急修理ボランティアを受け入れマネジメントしよう

01 「応急仮設住宅」の建設ではなく、「被災住宅の応急修理」が求められてくる

首都直下型のM7クラスの大地震が30年以内に70%の確率で起こると言われている。大震災における住宅関係者の役割という点、東日本大震災の際に全建連、全建総連などによる応急仮設住宅建設への新たな参加が話題となったので応急仮設住宅が考えられがちであるが、むしろ大きな課題は被災した一部損壊や半壊住宅の応急修理であると言える。

内閣府や東京都の被害想定シナリオでも、一部損壊や半壊住宅を応急修理することで、できるだけ多くの人に在宅避難してもらい、避難所さらには応急仮設住宅の必要数を減らそうとしている。東京23区内には設置できる避難所も限られ、まして応急仮設住宅の建設用地の確保も難しい。

また耐震基準が改正されたのは、1981（昭和56）年で、すでに25年が経過しようとしている。平成22年時点での都内の木造住宅の耐震化率は約68%程となっていて、津波、水害でない場合の被災のイメージを我々は大きく変える必要がある。

地域工務店が大震災時に果たさなければならない役割は、応急仮設住宅の建設ではなく、むしろ一部損壊や半壊住宅の応急修理である。1つでも多くの住宅を応急修理し、避難所や応急仮設住宅の必要数を減らすことが、工務店に与えられた大きな使命であると言える。

しかし東日本大震災の際にも、公的助成による被災住宅の応急修理を申し込まれた45,000戸の中で、6ヵ月後に完了したのは15,000戸ほどでしかなく、6ヵ月後に52,620戸が完成した応急仮設住宅の建設とは大きく後れをとった。

内閣府防災及び東京都によるシミュレーションでは、首都直下型の大地震では約33万戸の戸建住宅の半壊が想定されている。半壊した住宅の中には、応急危険度判定で「要注意」、「危険」に該当し、「在宅避難」に適さないものも相当数出てくるはずであるが、少なく見積もっても半壊が想定される約33万戸のうち、おそらくその半分の165,000戸が応急修理を必要とすると考えられる。

はたして工務店は、こうした要請に応えることができるのだろうか。

02 そもそも半壊とはどういう状態なのか

建物被害の分類とその定義は、専門家による地震被害調査、自治体による罹災証明調査、応急危険度判定で異なっている。

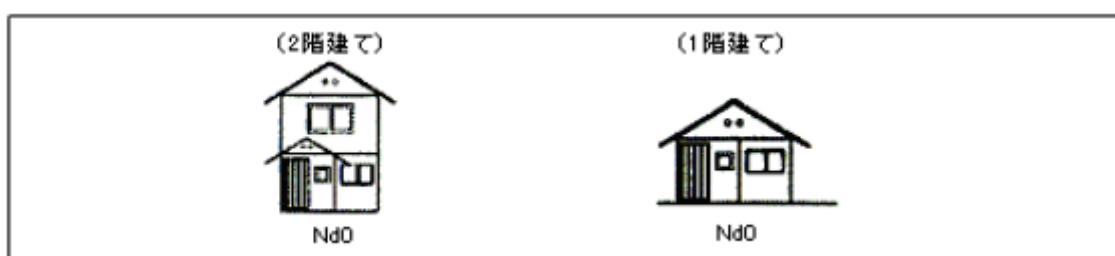
次に示す被害分類と解説図は、「高井、岡田ら：建物破壊パターン分類に基づく1995年兵庫県南部地震における北淡町富島地区の建物被害調査」（日本建築学会技術報告書 第10号，305-308，2000.6）

によるものである。

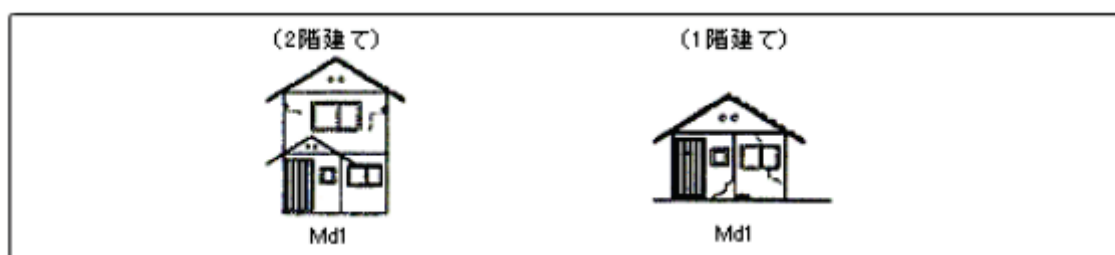
被災した自宅で避難生活が続けるべきかどうかは、応急危険度判定で「要注意」、「危険」に該当しないD0～D2までの、半壊の2／3程度の住宅ということになるが、木造住宅の場合、応急修理で柱・梁・壁などを補強できれば、D3（柱・梁・壁の一部が破壊、内部空間の欠損なし）でも避難生活ができる場合がある。

被害分類	被害(ターン(被害種別))	状態	専門調査会	自治体 防災証明	(参考)応急 危険度判定	(参考)被害 保険料査定会
D0	(2階建て) (1階建て) Nd0 Nd0	無被害		無被害		無被害
D1	(2階建て) (1階建て) Md1 Md1	壁面の亀裂 外装材の若干の剥落		一部被害	安全	一部被害
D2	(2階建て) (1階建て) Md2 Md2	屋根瓦・壁面モルタル等 の大幅な剥落	半壊	半壊		半壊
D3	(2階建て型) (1階建て型) (全壊型) (1階建て) Ud3 Gd3 Ed3 Sd3	柱・梁の一部が破壊 (内部空間の欠損なし) ※1			要注意	
D4	(2階建て型) (1階建て型) (全壊型) (1階建て) Ud4 Gd4 Ed4 Sd4	柱・梁の破壊 (内部空間の欠損)				
D5-	(2階の崩壊) (1階の崩壊) (1階の崩壊) (2階の崩壊) (1階建て) Ud5- Gd5- Ed5- Sd5- Sd5+	内部空間の著しい欠損	全壊	全壊	危険	全壊
D5+	(屋根の崩壊) (瓦礫化) Gd5+ Gd5+	2階の屋根が壊れ 完全に瓦礫化				

被害分類＝D0（無被害）



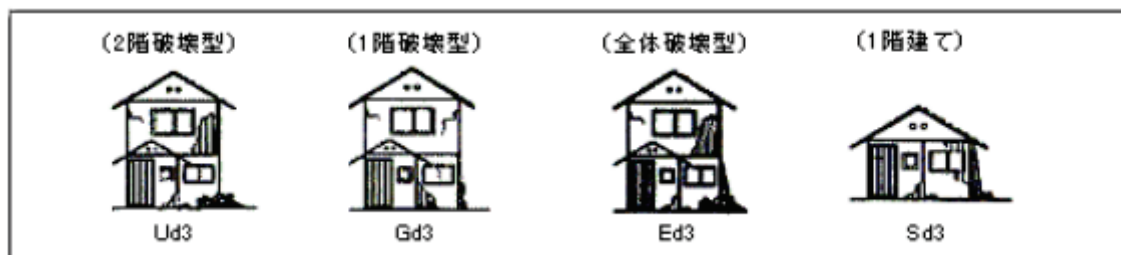
被害分類＝D1（壁面の亀裂、外装材の若干の剥落）



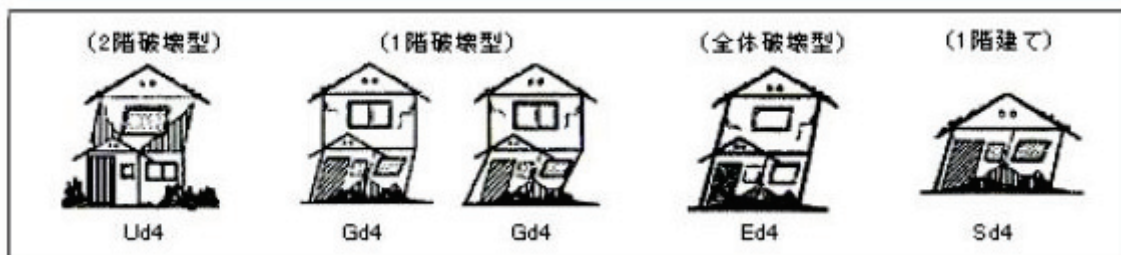
被害分類 = D 2 （屋根瓦・壁面モルタルなどの大幅な剥落）



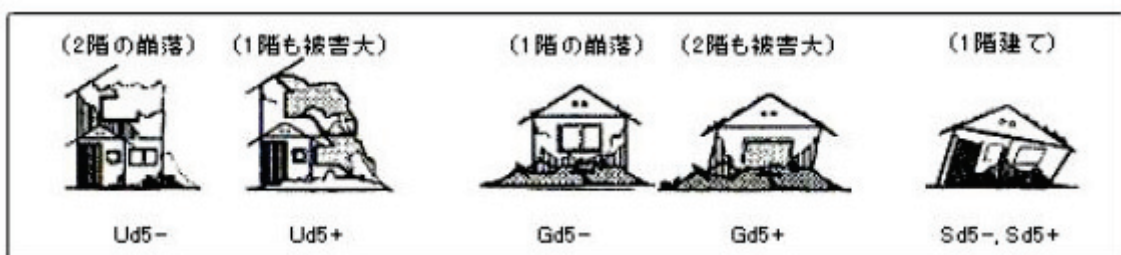
被害分類 = D 3 （柱・梁・壁の一部が破壊（内部空間の欠損なし））



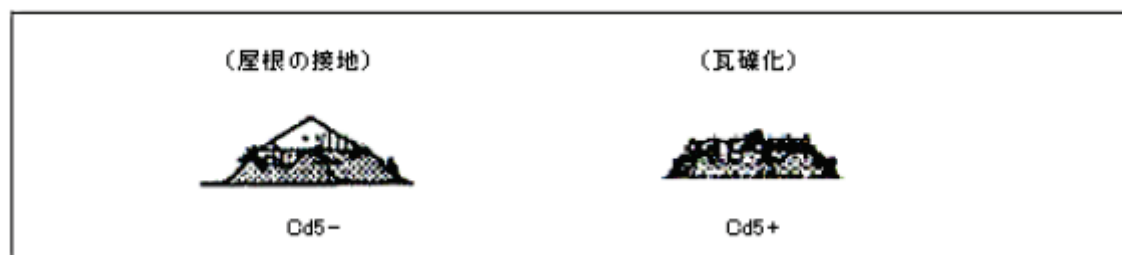
被害分類 = D 4 （柱・梁の破壊（内部空間の欠損））



被害分類 = D 5 - （内部空間の著しい欠損）



被害分類 = D 5 + （2階の屋根が接地、完全に瓦礫化）



内閣府によって平成 13 年 6 月 28 日に改訂された「災害の被害認定基準」では、全壊、半壊は次のように定義されている。ここでは住宅ではなく、「住家」という用語が使われている。「住家」とは、現実に居住のため使用している建物を言い、社会通念上の「住家」であるかどうかを問わないとしている。

住家全壊（全焼・全流失）とは

住家がその居住のための基本的機能を喪失したもの、即ち住家全部が倒壊、流失、埋没、焼失したもの、または住家の損壊が甚だしく、補修により元通りに再使用することが困難なもので、具体的には住家の損壊、焼失もしくは流失した部分の床面積がその住家の延床面積の 70%以上に達した程度のもの、または住家の主要な構成要素の経済的被害を住家全体に占める損害割合で表し、その住家の損害割合が 50%以上に達した程度のものとする。

住家半壊（半焼）とは

住家がその居住のための基本的機能の一部を喪失したもの、即ち住家の損壊が甚だしいが、補修すれば元通りに再使用できる程度のもので、具体的には損壊部分がその住家の延床面積の 20%以上 70%未満のもの、または住家の主要な構成要素の経済的被害を住家全体に占める損害割合で表し、その住家の損害割合が 20%以上 50%未満のものとする。

①この定義に基づいて、自治体は「罹災証明」を出す。損害保険料算定もこれに準じている。次の 4 段階でなされる。

無被害	D 0
一部損壊	D 1
半壊	D 2 ～ D 3
全壊	D 3 ～ D 5 +

②また都道府県の地震対策推進条例に基づいて実施される「被災建築物応急危険度判定」は、次の 3 段階で判定される。

調査済（この建物は使用可能です。）	D 0 ～ D 2
要注意（この建物に立ち入る場合は十分に注意してください。）	D 3
危険（この建物に立ち入ることは危険です。）	D 4 ～ D 5 +

③さらに大地震が起これば、内閣府の中央防災会議にその被害状況調査のための「専門調査会」が設置され、次のような基準で調査される。

半壊 D 2 ～ D 3

全壊 D 3 ～ D 5 +

しかもこの3つの調査判定は、個別にそれぞれの担当者によって行われている。そのため個々の被災物件にかけられる時間も少なくなり、調査判定の信頼性を減らしている。そのため被災住宅の画像データを共有し、それぞれの調査判定に活用しようとする試みもなされている。

工務店が応急修理を行う半壊の被災住宅は、D 2 ～ D3 の一部で、D2（屋根瓦・壁面モルタルなどの大幅な剥落）、D3（柱・梁・壁の一部が破壊、内部空間の欠損なし）になる。また、応急修理が終わった段階で、D1（壁面の亀裂、外装材の若干の剥落）も修理の対象になってくる。

03 災害救助法に基づく応急修理

住宅が被害を受けても、被災者ができる限り自宅で生活を続けながら本格補修を行うのは、避難所の早期解消や応急仮設住宅等の需要抑制につながり、被災者が可能な限り地域にとどまって復興まちづくりを進める足がかりを確保することができるといった面で有効であることから、災害救助法に基づき公的費用により応急修理が実施される。

災害救助法に基づく応急修理は、住宅が半壊し「自ら修理する資力のない世帯」について、地方公共団体が居室、台所、トイレ等日常生活に必要な最小限度の部分を応急的に修理するものである。同様に災害救助法に基づく応急仮設住宅への入居も「資力のない世帯」が対象となっている。

平成 25 年度基準では、前年の世帯収入が原則収入額（年収）≤500 万円の世帯、但し世帯主が 45 歳以上の場合は 700 万円以下、世帯主が 60 歳以上の場合は 800 万円以下、世帯主が要援護世帯の場合は 800 万円以下となっている。なお、2000 年の鳥取県西部地震のように、対象者要件が被災者生活再建支援法の収入・年齢要件と同様の基準に緩和されている例もある。

公費による修理限度額は、市町村ごとに定められるが、1 世帯（同一住宅に 2 以上の世帯が同居している場合は、これを 1 世帯と見なす）当たりの金額が 547,000 円（平成 25 年度基準）となっている。但し、修理費については市町村ごとのプール計算が認められる。即ち、世帯によってその費用が限度額を超えても、各市町村ごとに 1 世帯当たりの平均金額が限度額内であればよいこととされている。

また対象戸数にも限度が定められ、半壊及び半壊世帯数の 3 割以内（同一都道府県内市町村での融通も可能な場合あり）とされている。さらにその実施、即ち「災害救助法に基づく応急修理」は、災害発生の日から 1 ヶ月以内に完了しなければならないとされている（但し、期間延長措置あり）。

首都直下型の大震災で想定される戸建住宅の半壊約 33 万戸のうち、災害救助法に基づいて 3 割とすると、約 10 万戸の応急修理を災害発生の日から 1 ヶ月以内に完了しなければならないということになる。東日本大震災の際に宮城県で示された典型的な「応急修理の工事例」は、次のようになっている。

- ① 壊れた屋根の補修（瓦葺屋根を鋼板葺屋根に変更するなどの屋根瓦材の変更を含む）
- ② 傾いた柱の家起こし（筋かいの取り替え、耐震合板の打ち付け等の耐震性確保のための措置を伴うものに限る）
- ③ 破損した柱・梁等の構造部材の取り替え
- ④ 壊れた床の補修（床の補修と併せて行わざるを得ない必要最小限の畳の補修を含む。但し、1 戸当たり 6 畳を限度とする。）
- ⑤ 壊れた外壁の補修（土壁を板壁に変更する等の壁材の変更を含む）
- ⑥ 壊れた基礎の補修（無筋基礎の場合には、鉄筋コンクリートによる耐震補強を含む）
- ⑦ 壊れた戸、窓の補修（破損したガラス、カギの取り替えを含む）
- ⑧ 壊れた吸排気設備の取り替え
- ⑨ 上下水道配管の水漏れ部分の補修（配管埋め込み部分の壁等のタイルの補修を含む）
- ⑩ 電気、ガス、電話等の配管の配線の補修（スイッチ、コンセント、ブラケット、ガス栓、ジャックを含む）
- ⑪ 壊れた便器、浴槽等の衛生設備の取り替え（便器はロータンクを含むが、洗浄機能の付加された部分は含まない。設備の取り替えと併せて行わざるを得ない最小限の床、壁の補修を含む）

04 東京都内にある応急修理の担い手

被災住宅の応急修理にあたる東京都内の木造住宅工務店の数や大工などの数を「経済センサス」（平成 18 年度までは「事業所統計」）及び「国勢調査」などから推定することにする。平成 21 年度の「経済センサス」では、建築工事業（木造建築工事業を除く）が 5,317 事業所、木造建築工事業が 3,385 事業所、建築リフォーム工事業が 1,973 事業所となっている。

平成 21 年経済センサス集計（総務省統計局）

		総 数					
		Total		うち個人 Individual proprietorship		うち法人 Corporations	
		事業所数	従業者数	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数
D	建 設 業	47,235	500,812	8,209	19,980	39,021	480,820
06	総 合 工 事 業	14,822	193,908	2,394	5,867	12,425	188,032
060	管理、補助的経済活動を行う事業所	137	16,774	-	-	137	16,774
061	一般土木建築工事業	788	36,950	39	146	749	36,804
062	土木工事業（舗装工事業を除く）	2,656	35,773	226	827	2,429	34,944
063	舗 装 工 事 業	566	7,377	8	26	558	7,351
064	建築工事業（木造建築工事業を除く）	5,317	68,387	566	1,481	4,751	66,906
065	木 造 建 築 工 事 業	3,385	16,192	1,277	2,791	2,106	13,394
066	建 築 リ フ ォ ー ム 工 事 業	1,973	12,455	278	596	1,695	11,859
07	職別工事業（設備工事業を除く）	17,734	125,886	4,136	10,142	13,597	115,743
070	管理、補助的経済活動を行う事業所	48	377	-	-	48	377
071	大 工 工 事 業	1,001	6,226	362	719	639	5,507
072	とび・土工・コンクリート工事業	1,763	18,561	387	1,316	1,376	17,245
073	鉄 骨 ・ 鉄 筋 工 事 業	631	6,184	71	199	560	5,985
074	石 工 ・ れ ん が 等 工 事 業	965	4,980	292	652	673	4,328
075	左 官 工 事 業	969	5,854	391	874	578	4,980
076	板 金 ・ 金 物 工 事 業	1,165	4,878	587	1,244	578	3,634
077	塗 装 工 事 業	2,428	14,401	681	1,866	1,747	12,535
078	床 ・ 内 装 工 事 業	4,980	34,511	813	1,868	4,167	32,643
07A	床 工 事 業	144	1,128	20	56	124	1,072
07B	内 装 工 事 業	4,836	33,383	793	1,812	4,043	31,571
079	そ の 他 の 職 別 工 事 業	3,784	29,914	552	1,404	3,231	28,509
08	設 備 工 事 業	14,679	181,018	1,679	3,971	12,999	177,045
080	管理、補助的経済活動を行う事業所	115	5,408	-	-	115	5,408
081	電 気 工 事 業	5,351	50,250	898	1,993	4,452	48,255
082	電 気 通 信 ・ 信 号 装 置 工 事 業	1,639	46,367	26	77	1,613	46,290
083	管工事業（さく井工事業を除く）	6,332	60,048	709	1,792	5,623	58,256
084	機 械 器 具 設 置 工 事 業	785	14,784	28	73	757	14,711
089	そ の 他 の 設 備 工 事 業	457	4,161	18	36	439	4,125

建築工事業のうち 4,751 社が法人で、このうち 10%が木造住宅の応急修理ができるとすると 475 社となる。また木造建築工事業のうち法人は 2,106 社で、さらに建築リフォーム工事業のうち 1,695 社が法人で、このうち 20%が木造住宅の応急修理ができるとすると 338 社となる。これらを合わせると 2,919 社ということになる。

しかし平成 13 年度と平成 18 年度の「事業所統計」を比べると、新興業種である建築リフォーム工事業を別にして、5 年間で 10%ほど事業所の数が減少している。さらに建築工事業自体も被災し、事業を継続できないところも出てくる。そこで、近い将来起こるであろう首都直下型の大震災において、戸建住宅の応急修理を担当できるのは、「経済センサス」による統計上 2,000 社程度と想定される。

また東京都での JBN（Japan Builders Network）の正会員数は 84 社となっている。法人の木造建築工事業 2,106 社のうち 4%が会員ということになる。実際に応急修理が担える工務店の数は、JBN の 84 社と「経済センサス」の法人の木造建築工事業 2,106 社の中間、おそらく 500～1,000 社程度ということになるだろう。

一方、平成 22 年度の「国勢調査」では、東京都内に居住する「大工」は 21,370 人、「屋根ふき従事者」が 560 人、「左官」が 5,150 人となっている。国勢調査ではリタイアメントしてすでにほとんど仕事ができない人でも、無職とは書かず職業を記入する傾向にある。また職人自身もケガをして仕事で

きない可能性もある。

したがって、応急修理に従事できる都内に居住する「大工」は12,000人、「屋根ふき従事者」が300人、「左官」が3,000人程度と想定される。

平成22年国勢調査抽出詳細集計（総務省統計局）

	総数(従業上の地位)	雇用者(役員を含む)	自営業主(家庭内職者を含む)	家族従業者
(50) 建設・土木作業従事者	135,650	99,980	32,340	3,110
203 型枠大工	2,440	2,040	370	30
204 とび職	7,310	6,120	1,120	70
205 鉄筋作業従事者	1,980	1,600	370	20
206 大工	21,370	11,440	9,000	850
207 ブロック種・タイル張従事者	3,100	1,670	1,250	160
208 屋根ふき従事者	560	330	210	20
209 左官	5,150	3,230	1,730	170
210 畳職	1,620	500	870	250
211 配管従事者	17,390	13,350	3,720	310
212 土木従事者	18,380	16,690	1,470	150
213 鉄道線路工事従事者	1,170	1,170	-	-
214 その他の建設・土木作業従事者	55,190	41,830	12,260	1,070
(51) 電気工事従事者	41,360	33,830	7,050	440
215 電線架線・敷設従事者	3,170	2,990	180	-
216 電気通信設備工事従事者	9,110	8,240	840	20
217 その他の電気工事従事者	29,080	22,600	6,020	420

05 応急修理工事に必要な工期と人工数

2004年の新潟県中越地震に関して、実際に応急修理制度の指定業者となり補修工事を行った7業者と長岡建築協同組合へのヒアリング調査が行われている。補修期間は工事の内容でなく資材を調達する期間により大きく異なる。実際は1週間程度で終わる内容の工事でも、災害後の建設ラッシュにより資材の確保が難しく、1戸の補修に2、3週間かかってしまうことが多かった。また応急修理制度の対象となるような工事であれば、資材が十分にあるという状況では概ね1週間程度あれば補修可能であった。

	従業員数	補修工事件数	事務所被害	補修費用					補修期間		工事人数
				～100万円	100～200万円	200～300万円	300～400万円	400万円～	平均	最短 最長	
業者A	30人	16	一部損壊	1	4	5	6	0	250万円	4日 14日	5人
業者B	148人	48	一部損壊	最小:100万円 最高:700万円					300万円	7日 21日	3～6人
業者C	49人	10	半壊	0	2	4	4	0	270万円	4日 14日	4～5人
業者D	87人	32	一部損壊	0	6	10	15	1	286万円	7日 14日	6人
業者E	66人	27	半壊	最小:50万円 最高:450万円					350万円	2日 14日	5人
業者F	98人	35	一部損壊	3	7	10	14	1	260万円	7日 14日	4～6人
業者G	145人	78	被害なし	最小:150万円 最高:600万円					400万円	7日 21日	4～5人
				平均					302万円		

(出典：筑波大学大学院博士課程システム情報工学研究科修士論文 子田大雄、2008年3月)

<https://www.sk.tsukuba.ac.jp/SSE/degree/2007/thesis/200620827.pdf>

また、首都圏の SAREX メンバー工務店へのメールによるインタビュー調査では、①現地調査及び修理工事計画に 3～10 日程度、②資材発注から納入までのリードタイムが 10～30 日程度、③工事日数（天候など余裕日及び職人待ちを含む）が 1～21 日となっている。

工務店が応急修理用の資材をストックするというのは現実的ではないので、応急修理工事に着手できるのは震災発生の日から 2～3 週間後ということになる。そして応急修理工事内容にもよるが、工事日数は 1～2 週間程度が想定される。

首都直下型の大震災で想定される戸建住宅の半壊約 33 万戸のうち、災害救助法に基づいて行われるのが 30%として約 10 万戸、その応急修理の工事日数を 1 週間、残りの 20%である約 7 万戸は、自費による応急修理で工事範囲も広がり、工事日数が 2 週間かかるものと想定される。

応急修理工事を担当できる工務店が 1,000 社で、それぞれ 10 人の大工が常雇しているとすると、大工数は 10,000 人で、これは国勢調査の結果と矛盾しない。

この体制で首都直下型の大震災の被災住宅の応急修理を行うものとする、災害救助法に基づく約 10 万戸の応急修理には 10 週間、自費による約 7 万戸の応急修理には 14 週間、合わせて 24 週間かかるということになる。

関東大震災の起こった 9 月 1 日の防災の日に首都直下型の大震災が発生したとすると、応急修理工事に着手できるのは震災発生の日から 2～3 週間後で 9 月 14～21 日ということになる。またすべての応急修理工事が完了するのは、暮れと正月に 1 週間休むとして、それから 24 週間後、翌年の 3 月 8～15 日ということになる。

しかし、これはすべての関係者が組織だって効率的に作業を行った場合で、実際にはより効率的に仕事ができる新築工事に人員を当てざるを得なかったり、悪天候で工事が遅延したりするので、応急修理工事の完了は震災発生から 1 年後の 9 月 1 日までかかるのではないだろうか。

事実、東日本大震災では、震災から 6 ヶ月後までに応急修理が完了したのは 14～51%であった。以下「時事通信」の時事ドットコムの記事を紹介することにする。

住宅の応急修理：被災した住宅について、日常生活に必要で緊急を要する箇所の修理を行う制度。災害救助法に基づき、工事費用のうち 52 万円までを国が負担する。大規模半壊か半壊の住宅が対象だが、全壊と認定されても修理すれば住める場合は利用できる。直して住むことが前提のため、制度に申し込むと仮設住宅には入居できない。

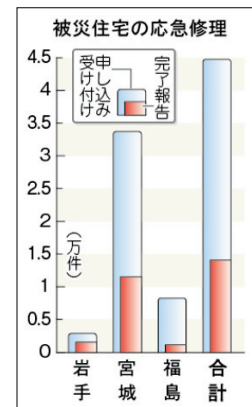
東日本大震災で損壊した自宅を直して住むため、国が費用を補助する「応急修理制度」を利用した世帯のうち、工事が終わったのは、岩手県が 51%、宮城県 34%、福島県で 14%にとどまっていることが分かった。大工ら修理に当たる職人が足りないため、修理中や着工待ちの住宅は約 3 万戸に上る。震災から半年を迎え、仮設住宅は 94%が完成したが、壊れたままの自宅で不便な生活を強いられている人や、家が直らないため避難所を出るめどが立たない人も多

い。

宮城は2日現在で、33,672 件の応急修理を受け付けたのに対し、完了の報告は 11,455 件にとどまっている。未完了は2週間前より 623 件増えた。福島は7月末時点で受け付け 8,256 件、完了 1,117 件。いずれの件数もその後増えており、「差はほとんど変わらないだろう」という。岩手は8月1日に受け付けを終了。県と各市町村によると、申し込み 2,814 件のうち完了は9月初旬までに 1,444 件。3県の未完了は計3万件余となる。

修理が進んでいない理由は、大工や瓦職人など工事関係者の不足だ。住宅産業の低迷で職人らが減り続けていた中で震災が発生。注文が相次ぎ、こなしても減らない状態が続いている。宮城県建設職組合連合会によると、他県から応援を受ける大工らも一部にいたが、「工法の違いを敬遠し、応援に頼らない職人は少なくない」という。

仙台市は受け付けの88%に当たる9,168件が未完了で、うち半分は見積もりも取れていない。福島は、原発の避難対象区域でほとんどの自治体が受け付けゼロだ。国土交通省によると、仮設住宅は今月2日現在、岩手で必要戸数の100%、宮城は同96%、福島は同85%が完成。残る3,000戸余の大半は今月中に完成する。



出典：時事ドットコム（2011年9月8日）

http://www.jiji.com/jc/graphics?p=ve_soc_jishin-higashinihon20110908j-03-w270

応急修理でもっとも遅延が心配されるのは、瓦屋根の修理である。首都圏の SAREX メンバー工務店へのメールによるインタビュー調査では、瓦屋根の住宅は5～100%となっているが、20%程度は瓦屋根で、しかもそのほとんどが築20～40年と古いものと想定される。

三州瓦CA研究所による東日本大震災の被災地調査では、瓦屋根の被害があった棟は土で固定された棟施工で築20～40年の比較的古い建物、棟瓦や棧瓦を葺土のみで固定（経年変化で葺土の固定力が低下）されたもので、ガイドライン工法以前の一般的な工法となっていた。

一方、被害が少なかった棟は、ガイドライン工法（平成13年策定）に基づいた棟施工で、築10年以下の比較的新しい建物の棟、棟瓦を金具、銅線などにより建物本体部分から固定施工したものであった（出典：「東日本大震災被災地調査報告書 急がれるガイドライン工法の普及」三州瓦CA研究所／http://www.yane.or.jp/news/newsimg/File_7.pdf）。

したがって、応急修理する17万戸のうち、3万戸程度が屋根の修理対象と考えられる。しかし、国勢調査では都内に居住する「屋根ふき従事者」は300人程度となっている。2人1組で1件当たり1週間とすると200週間、修理工事の完了には約4年間が必要とされる。しかも近県でも屋根に被害が発生するので、屋根の修理に関してはまったく被害のない遠方の道府県からの応援が必要となってくる。

06 地域工務店による家守り管理住宅のトリアージ

工務店に応急修理工事に着手できるのは、震災発生の日から2～3週間後、その間も「在宅避難」ができるよう、緊急修理の要請は求められ続ける。現場に電気が来るのは、早くても1週間後、電動工具に慣れた職人でも、その間は手工具で対応しなければならない。

大災害の際に実施されるトリアージは、患者の重症度に基づいて、治療の優先度を決定して選別を行うことでトリアージュとも言うが語源は「選別」を意味するフランス語の triage である。救急事故現場において、患者の治療順位、救急搬送の順位、搬送先施設の決定などにおいて用いられ、日本語では識別救急とも呼ばれる。トリアージはまた、病院の救命救急部門（ER）受付や、救急通報電話サービスでも行われている。



トリアージタグ

トリアージの実施基準

傷病の緊急度や重傷度に応じ、次の4段階に区別します。

優先順位	分類	識別色	傷病状態および病態
第1順位	最優先治療群（重症群）	赤(I)	命を救うため、直ちに処置を必要とするもの。窒息、多量の出血、ショックの危険性のあるものなど。
第2順位	待機的治療群（中等症群）	黄(II)	多少治療の時間が遅れても、生命に危険がないもの。基本的にバイタルサインが安定しているもの。
第3順位	保留群（軽症群）	緑(III)	上記以外の軽微な傷病で、ほとんど専門医の治療を必要としないもの。
第4順位	死亡群	黒(IV)	既に死亡しているもの又は明らかに即死状態で、心肺蘇生を施しても蘇生の可能性のないもの。

出典：<http://item.rakuten.co.jp/ganpon/1508258/>

首都直下型大震災では、大量の避難者が出て避難所が大幅に不足するので、避難所の利用者に優先順位を付け、自宅を失った人、高齢者、障害者などを優先して受け入れる「避難所トリアージ」といったこともなされるはずである。

ここでは被災住宅の「緊急修理トリアージ」について検討してみることにする。首都圏の SAREX メンバー工務店へのメールによるインタビュー調査では、工務店が建築工事を行い、家守りを行っている OB 顧客の数は 350～600 件となっており、このうち旧耐震基準の 1981 年以前の住宅は 10～15% となっている。地域工務店による「緊急修理トリアージ」の潜在的対象は 300～1,000 件程度と想定される。

また OB 顧客の住宅の場所は、車で 20 分～1 時間 30 分程度となっている。しかし、震災直後はライフラインの不通やガソリン不足などから、電話での問い合わせや自動車による訪問はなかなか難しい。

宮城県加美郡にある鶴秀工務店では、震災直後からバイクで同社が供給した約 400 件の住宅の訪問活動をしたという。

地域工務店は「Skype など IP 電話での緊急連絡窓口」での TV 電話受付あるいは訪問調査を通じて、できるならば震災発生から数日以内に被災調査を行い、家守り管理住宅のトリアージを実施する。



(出典：アキュラホーム 宮城県加美郡の鶴秀工務店)

優先順位	分類	識別色	被害状態
第 1 順位	風雨防犯対策が必要	赤 (Ⅰ)	屋根葺き材に被害があり雨漏りの可能性あり 窓ガラスが破損、風雨、防犯の問題あり
第 2 順位	緊急対策すれば 居住可能	黄 (Ⅱ)	傾いた柱がこれ以上傾かないよう対策が必要 破損した柱梁等の応急補強が必要
第 3 順位	応急修理時まで 待てる	緑 (Ⅲ)	壁面の亀裂、外装材の若干の剥落 内壁の亀裂
第 4 順位	居住不能・全壊	黒 (Ⅳ)	内部空間の著しい欠損 2 階の屋根が接地、完全に瓦礫化

まず「第 1 順位」の対応であるが、屋根葺き材に被害があり雨漏りの可能性がある場合は、ブルーシートを被せるようにする。2 次被害を避けるため、ブルーシートは必ず脱落した瓦を取り除いた上で被せるようにする。また窓ガラスが破損し、風雨の浸入や、防犯対策が必要な場合は、構造用合板を外部から打ち付ける、あるいは壁を傷つけないよう合板をガムテープで貼るようにする。



出典：鎌ヶ谷市 関オオノリフォーム (<http://blogs.yahoo.co.jp/ryuseigo1/33894598.html>)

次に「第 2 順位」の対応であるが、耐震化された住宅ではこうした被害は少ないが、古い本格的な和風住宅では、障子、襖による続き間、大きな連続した開口部などがあり、柱が倒れる可能性がある。柱間に斜材を打ちつけ、余震などでの倒れ防止を行う。

応急危険度判定では、柱の倒れは $1/60$ 以下は A、 $1/60$ 超、 $1/20$ 以下は B ランクで要注意、 $1/20$ 超は C ランクで危険と判定される。「第 2 順位」での緊急修理は、この要注意の物件が対象となる。

「第3順位」の顧客に関しては、全体の状況を話し、応急修理が開始されるまで、待ってもらうようにする。

なお、この「家守り管理住宅のトリアージ」分類は試案であり、できるならば東日本大震災で緊急修理、応急修理を経験した工務店へのインタビューなどを通じて、より実用的なものにする必要がある。



出典：<http://www.nilim.go.jp/lab/bbg/saigai/h23tohoku/houkoku/happyou/2-10.pdf>

07 地域工務店による家守り管理住宅の応急修理

地域工務店が日ごろ家守り管理を行っている住宅は300～1,000件程度である。メールによるSAREXメンバー工務店のインタビュー調査では、現場調査・設計・資材発注・施工管理などのスタッフは5～10人、大工は8～14組／8～20人、大震災の際に応急修理時に動員できる鳶など力仕事ができそうな職人が8～10人となっている。また、同時並行で応急修理できる現場数は10～14件となっている。

首都圏のSAREXメンバー工務店へのメールによるインタビュー調査では、85～90%が1981年以降の新耐震の住宅で、新耐震の住宅では、例えば阪神・淡路大震災では75%が軽微あるいは無被害となっている。応急修理を必要としているのは20%ほどとなる。

したがって、家守り管理物件を600件として試算すると、応急修理を必要とする管理物件は工事期間1週間のものが80件、2週間のものが40件と想定される。工事期間1週間のものには8週間、2週間のものには8週間、合わせて16週が自社管理物件の応急修理に必要ということになる。

この想定だと工事完了まで約4ヵ月、調査・資材手配などリードタイムを含めると、工事完了は約5ヵ月後ということになる。

東京都全体での試算では、工事完了まで約1年となっている。地震発生から5ヵ月後となると新築工事も始まるが、地域工務店は周辺で応急修理を行ってくれる依頼先が見つからず困っている人を無視するわけにはいかない。戦力の20%程度は、そうしたニーズに当てる必要があるだろう。

また工務店の組織、全建連やJBNなど、また地域の建築工事業組合などを通じて、工事の割り当ても行われるはずだ。なにしろ震災後は、悪徳工事業者が横行する。そのためそれぞれの自治体から地域の工務店に、応急修理への協力が求められる。

阪神・淡路大震災に兵庫県・神戸市は悪徳業者に関する注意喚起を行い、相談所の開設を行っている。震災直後は震災に便乗した値上げ等に関する相談が多く、その後住宅の復旧が進むと工事費が高すぎる

などの相談が見られた。このような震災を利用した便乗値上げ、悪質商法等に関しては、兵庫県、兵庫県警、各市が物価ダイヤル、悪質商法 110 番などの相談所を開設した。

08 地域工務店は、応急修理ボランティアを受け入れマネジメントしよう

こうした悪徳業者は歓迎できないが、全国から建築技能集団のボランティアの希望も多い。

しかし、建築技能ボランティアを受け入れ、面倒を見てくれる人がいないため、なかなか実現されていない。病院のお医者さんのボランティアなどと違って、住宅の応急修理のボランティアには、どこの現場でどんな工事を行うか、資材の手配はどうするか、宿泊はどうするか、食事はどうかなどコーディネートしてくれる人が必要である。

全建総連は、新潟県中越地震では、新潟県の下部組織が受け入れ団体となり、10 の県連・組合からの 500 人が、高齢者や障害者を中心に比較的被災程度の軽い住宅の修繕と住宅診断を行い、修繕工事 157 件を実施している。また、東日本大震災では 6 つの県連・組合から 120 人が参加して、岩手県内で住宅相談と被災程度が軽微な住宅の修繕工事 87 件を実施している。

一方、『日本住宅新聞』の記事によると、神奈川県鎌倉建築組合が 2011 年 4 月 7～14 日まで東日本大震災の被災地の石巻市で復旧支援を実施したという。派遣された 17 名が行ったのは瓦礫、汚泥撤去等の復旧作業と他のボランティアの指揮であった。これは石巻市が県外より復旧ボランティアを公募中であることを知り、石巻市に鎌倉建築組合が建築技能集団であり、重機操作にも熟達していると連絡したところ、石巻市からの復旧支援要請が入ったという。

このプロジェクトリーダーを担った高野孔二副組合長が、3 月 30 日に先遣隊として事前に現地調査に入ったところ、「ボランティア窓口となる社会福祉協議会では、被災を免れたスタッフが 4 名ほどしか残っていない。公募した数百名のボランティアが石巻市に参集しているが、組織として動かすリーダーがいないので、鎌倉建築組合で指揮してもらいたい」という依頼がなされた。

破傷風予防ワクチンは湘南記念病院が無料接種し、現地活動の 400 食分食糧は相鉄ローゼンが提供するなど、地域社会も鎌倉建築組合を後方支援した。

まさにこのボランティアの指揮は、日頃プロジェクトマネジメントを行っている工務店が大いにその経験と能力を発揮できる分野であると言える。特に災害救助法では災害発生後 1 ヶ月で完了しなければならない応急修理、首都直下地震のような大規模災害では、その完了に 1 年が必要とされる状況では、多くの大工、瓦職などのボランティアが必要とされる。そのボランティアを受け入れ、マネジメントするのも、地域工務店に求められるもう 1 つの役割であると言える。