

空き家にあるコンクリートブロック塀の安全性に関する調査事例

徳島大学大学院（学）○小山翔太郎

徳島大学環境防災研究センター（正）松重摩耶

徳島大学大学院（学）河野有咲

徳島大学大学院（正）小川宏樹

徳島大学環境防災研究センター（正）上月康則

徳島県建築士会（非）笠井義文

徳島大学理工学部（非）西山勇輝

徳島大学環境防災研究センター（正）山中亮一

1. 背景

2018年の大阪北部地震でコンクリートブロック（CB）塀の倒壊によって女子児童一人が亡くなった。徳島県でも南海トラフ巨大地震によって倒壊の恐れのあるCB塀があり、多数の人的被害や津波避難路閉塞の恐れがあることを明らかにしてきた¹⁾。また調査時には空き家も多く見あたり、そこにCB塀があることも珍しくない。空き家問題は全国的な町の課題であるが、そこに放置されたCB塀に着目した調査研究はなされていない。そこで、本研究では、空き家にあるCB塀に着目し、安全性に関する調査検討を加えた。

2. 調査方法

CB塀の調査地区は徳島市津田新浜地区であり、おおよそ450件の空き家が確認されている（図-1）。調査は対象地域を踏査し、空き家にあるCB塀と調査に協力いただいた住家のCB塀266個も比較対象として調査を行った。調査は全15項目の外観調査を行い²⁾、その結果から4つの安全評価にとりまとめた（表-1）。調査は、建築士会と地元の住民とでグループを作り、実施した。

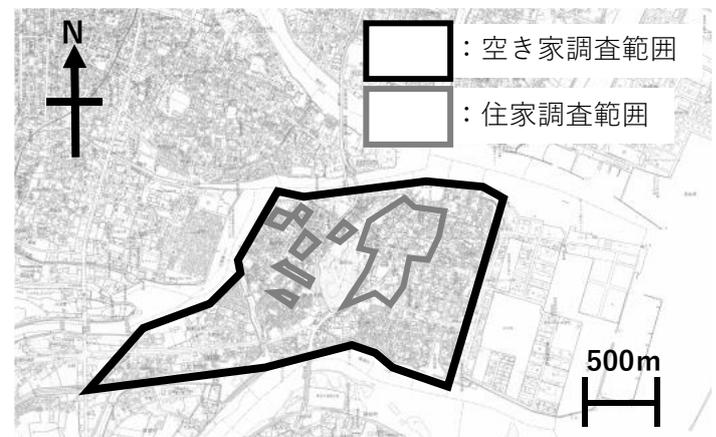


図-1 調査範囲

3. 調査結果

3.1 安全性

空き家全体450軒の内、CB塀があったのは24%（110/450軒）で、住家の割合38%（266/693軒）と比較してCB塀の所有率が低かった。調査結果を安全性と設置後の経過年数でまとめた（表-2）。住家と空き家でCB塀の安全性を比較すると統計的な差異は見られなかった（ χ^2 検定, n.s.）。最も多かった評価はC（強度不足）で約72%であった。次いでD（倒壊寸前）で傾き、ぐらつきのあるCB塀が全体の約20%確認された。なお、15項目に問題が見られなかった評価A（経年観察）の

表-1 安全性評価表

評価	点検項目
A:経年観察	問題は見られない
B:劣化	① CB塀を建築して20年以上経っている
	② CB塀にかさ木がない
	③ CB塀にひび割れがある
	④ CB塀が損傷している
	⑤ CB塀に著しい汚れがある
C:強度不足	⑥ CBの増す積みがなされている
	⑦ CB塀が土留めや外壁などを兼ねている
	⑧ 高さ1mの擁壁の上にCB塀がある
	⑨ CB塀が2.2mよりも高い
	⑩ 高さ2m超の塀の厚さが15cm以下
	⑪ 透かしブロックが使われている
	⑫ 鉄筋が決められた数よりも少ない
	⑬ CB塀に控え壁がない
	⑭ CB塀が傾いている
D:倒壊寸前	⑮ CB塀がぐらついている

表-2 安全点検結果

a)住家					b)空き家				
評価	10年未満	10年～20年未満	20年以上	計(%)	評価	10年未満	10年～20年未満	20年以上	計(%)
B	2(0.8)	4(1.5)	13(4.9)	19(7.1)	B	1(0.9)	0(0)	7(6.4)	8(7.3)
C	11(4.1)	37(13.9)	144(54.1)	192(72.2)	C	0(0)	1(0.9)	79(71.8)	80(72.7)
D	0(0.0)	4(1.5)	51(19.2)	55(20.7)	D	0(0)	0(0)	22(20.0)	22(20.0)
計	13(4.9)	45(16.9)	208(78.2)	266(100)	計	1(0.9)	1(0.9)	108(98.2)	110(100)

CB 塀はいずれにも見られなかった。また 15 の点検項目すべてについて、結果の差異をみたところ、安全性に有意差がみられたのは 4 項目であり、「透かしブロックがある」の項目について、空き家の CB 塀の方が多く、「かさ木がない」「控壁がない」「擁壁の上にある」といった項目では住家 CB の方で多く問題が見られた (図-2, χ^2 検定, $p < 0.01$)。

3.2 設置後の年数

設置後の年数をみると住家でも 78.2%の CB 塀が 20 年以上経っていたが、空き家では、98.2%もの CB 塀が 20 年以上経っていた (図-3)。ここで建築後の経年数と安全性について検討するために住家の CB 塀をみると、10 年未満では D (倒壊寸前) は 0 件であったが、10 年~20 年未満になると約 2%の CB 塀が、20 年以上になると約 20%の CB 塀が D と評価されていた。空き家においても 20 年以上経ったものの約 20%が同様に D と評価されていた。このように、空き家か住家にあるといった違いではなく、設置後の年数の方が CB 塀の安全性に関係性が強いことがわかった。

さらに 15 項目の内、問題が見られた安全点検項目数と設置後の経年数の関係を見ると、20 年以上経過したものは他の CB 塀と比較して、いずれも有意に項目数が多かった (図-4, **: Steel-Dwass , $p < 0.01$)。

4. 結論

空き家にある CB 塀の安全性の特徴を把握するために調査検討を行ったところ、安全性には住家のものと有意な差は見られなかった。それよりも設置後の経年数の方が安全性との間に関係が見られた。住家の CB 塀も年数を経ると空き家と同様に問題が多くみられており、これは所有者がいても CB 塀の安全性や劣化に注意されることはなく、放置された状態にあることを意味する。古い危ない CB 塀の改善にあたっては、安全性確保に対する住民への知識や意識向上のための啓発と共に、CB 塀の所有者だけの問題にせず、平時の通学路や津波避難路の安全性を高めるといった問題意識を持ち、町内会、設計・施工関係者、行政などが協力して取り組む必要があると思われる。

謝辞: 本研究調査は「地域の安全確保モデル事業 (令和元年度)」の一部で行われたもので、関係者の皆様にはここに謝意を表す。

参考文献 1) 小山翔太郎ら: 徳島県 3 地区のコンクリートブロック塀の分布と安全性の特徴について, 令和 2 年自然災害フォーラム&21 世紀の南海地震と防災, pp.19-22, 2020 年, 2) (一社) 全国建築コンクリートブロック工業会, 安心なブロック塀, 点検表, <http://www.jcba-jp.com/block/block08.html>

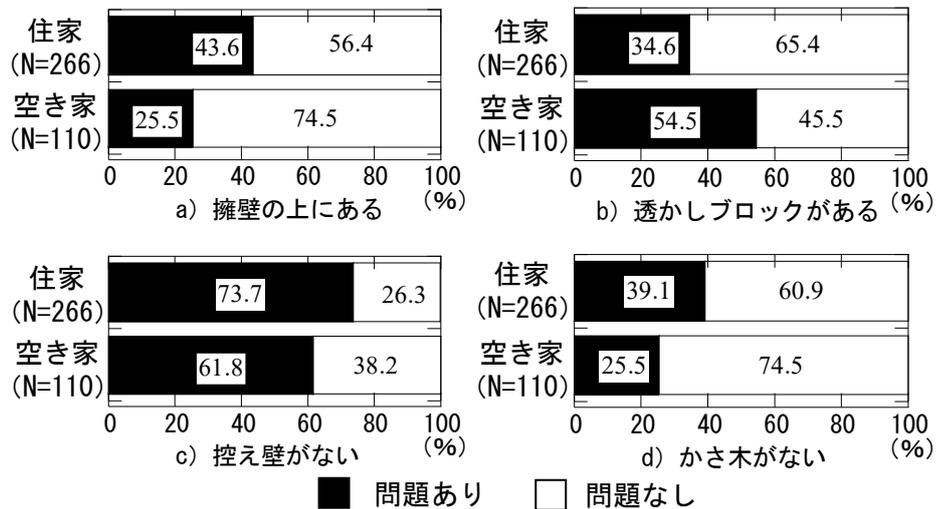


図-2 安全点検結果の空き家と住家比較

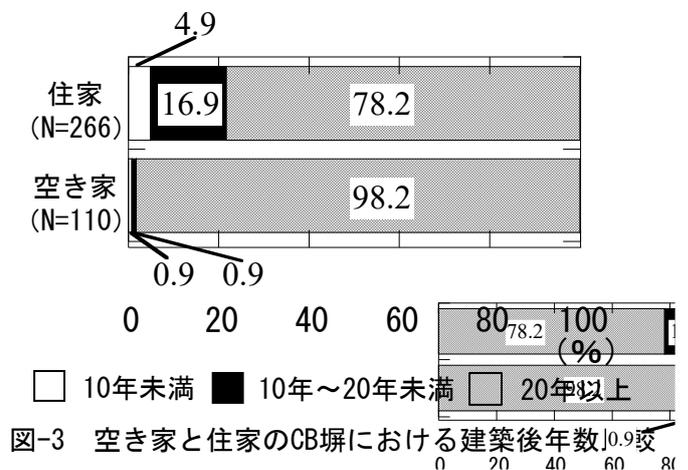


図-3 空き家と住家のCB塀における建築後年数

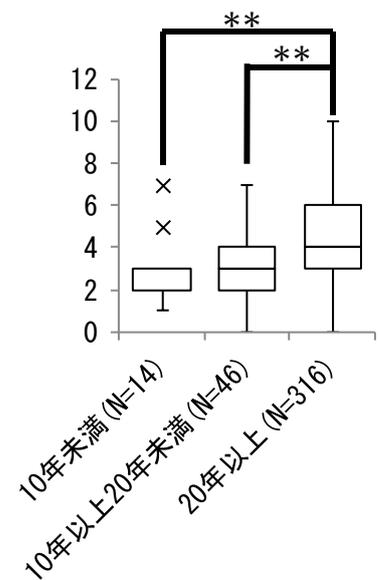


図-4 建築後年数と問題の項目数