

国土交通省補助事業

シロアリ被害実態調査報告書

日本長期住宅メンテナンス有限責任事業組合

2013/03/31

内容

1. はじめに.....	5
2. 調査概要.....	7
2.1. 調査目的.....	7
2.2. 調査対象.....	7
2.3. 調査方法.....	7
2.4. 調査項目と内容.....	8
2.5. 調査期間.....	9
2.6. 調査実施主体.....	9
2.7. 集計方法.....	10
3. 調査対象建物の概要.....	12
3.1. 所在地別の調査対象建物数とその割合.....	12
3.2. 工法別建物数とそれぞれの割合.....	13
3.3. 延床面積別建物数.....	14
3.4. 階数別建物数.....	15
3.5. 築年数別建物数.....	16
3.6. 基礎構造別建物数.....	17
3.7. 基礎断熱種別建物数.....	18
3.8. 床束種別建物数.....	19
3.9. 床下換気種別建物数.....	20
3.10. 外周部換気口数別建物数と内部換気口数別建物数.....	21
3.11. 基礎立上り高さ別建物数.....	22
3.12. 浴室種類別建物数.....	23
3.13. 土台種類別建物数.....	24
3.14. 点検可能な割合別建物数.....	25
3.15. 総括.....	26
4. 蟻害・腐朽・カビ発生の単純集計結果(データ区分別集計).....	28
4.1. データ区分別劣化発生割合(全調査棟数に対する全劣化現象の発生割合).....	28
4.2. 床下カビの発生割合(全調査棟数に対する床下カビの発生割合).....	29
4.3. 床下腐朽の発生割合(全調査棟数に対する床下腐朽の発生割合).....	30
4.4. 床下蟻害の発生割合(全調査棟数に対する床下蟻害の発生割合).....	31
4.5. 外周蟻害の発生割合(全調査棟数に対する外周蟻害の発生割合).....	32
4.6. 玄関まわり被害の発生割合(全調査棟数に対する玄関まわり被害の発生割合).....	33
4.7. 小屋裏被害の発生割合(全調査棟数に対する小屋裏被害の発生割合).....	34
4.8. その他被害の発生割合(全調査棟数に対するその他被害の発生割合).....	35
4.9. 白蟻種類別の被害発生割合(全調査棟数に対する各白蟻別の発生割合).....	36

4.10. 総括	37
5. 蟻害に関するクロス集計と分析(データ区分別集計)	39
5.1. 建物工法別蟻害発生率	39
5.2. 築年数別蟻害発生率	40
5.3. 築年数別×建物工法別蟻害発生率	41
5.4. 地域別蟻害発生率.....	42
5.5. 地域別×築年数別蟻害発生率	43
5.6. 基礎構造別蟻害発生率	45
5.7. 基礎構造別×築年数別蟻害発生率	46
5.8. 基礎断熱種別蟻害発生率	47
5.9. 基礎断熱種別×築年数別蟻害発生率.....	48
5.10. 床下換気種別蟻害発生率	49
5.11. 基礎外周換気口数別蟻害発生率.....	50
5.12. 基礎外周換気口数×築年数別蟻害発生率.....	51
5.13. 基礎立上り高さ別蟻害発生率.....	52
5.14. 浴室形式別蟻害発生率	53
5.15. 浴室形式別×築年数別蟻害発生率	54
5.16. 被害箇所別蟻害割合	55
5.17. 保証満了日からの経過年数別蟻害発生率(A区分)	56
5.18. 保証切れからの経過年数×建築工法別蟻害発生率(A区分)	57
5.19. 保証切れからの経過年数×築年数別被害発生率(A区分)	58
5.20. 総括	61
6. 腐朽に関するクロス集計と分析(データ区分別集計)	64
6.1. 建物工法別腐朽発生率	64
6.2. 築年数別腐朽発生率	65
6.3. 築年数別×建物工法別腐朽発生率.....	66
6.4. 地域別腐朽発生率.....	67
6.5. 基礎構造別腐朽発生率	68
6.6. 基礎断熱種別腐朽発生率.....	69
6.7. 基礎外周換気口数別腐朽発生率	70
6.8. 基礎立上り高さ別腐朽発生率	71
6.9. 浴室形式別腐朽発生率	72
6.10. 総括	73
7. まとめ.....	75

1. はじめに

1. はじめに

このたび当組合では国土交通省の補助を受けて、白蟻被害実態調査を行いました。サステイナブルな社会を目指す世の中において、住宅の世界でも「フローからストックへ」の大きなうねりが起こっています。日本再生戦略の中でも良質な住宅ストックの供給と不動産流通システムの改革が謳われています。

木造住宅にとって耐久性を脅かす要因の一つに蟻害があります。建築基準法施行令第49条の2項にも「(中略)必要に応じて、しろありその他の虫による害を防ぐための措置を講じなければならない」とあります。建築後一定期間を経過した木造住宅において「必要に応じて」を判断することは非常に困難です。たとえインスペクションを行なって蟻害のないことが確認できたとしても、明日白蟻が侵入しないという根拠にはなりません。確実に蟻害を防ぐには公益社団法人日本しろあり対策協会制定の防除施工標準仕様書に基づいて施工を行う必要があります。

一方でインスペクションの結果によって一定の瑕疵担保責任を負えるシステムはあるものの、蟻害は対象外となっています。そこで当組合では木造住宅を調査し、蟻害の有無と建物の様々な条件との相関を調べることで、蟻害リスクを検証することにしました。調査にあたって重要な点は、統計上有意になるよう対象となる建物を全国からまんべんなくランダムに抽出することです。具体的には①白蟻防除の履歴がはっきりしており、②保証対象か否かがはっきりしていることを一つの条件として物件を抽出しました。また出来る限り空白の都道府県が無くなるよう組合員以外にも協力を仰ぎました。結果として5,000件余のデータが集まり本報告書に纏めることが出来ました。本報告書が既存住宅の流通促進の一助になれば幸いです。

準備期間も短く、さらに実質2ヶ月間という短期間にもかかわらず予定数通りの調査を成し遂げて頂いた組合員、並びに協力会員の皆様に厚く御礼申し上げます。本当にありがとうございました。

平成25年3月
日本長期住宅メンテナンス有限責任事業組合
白蟻被害実態調査委員長
南山 和也

2. 調査概要

2. 調査概要

2.1. 調査目的

現在、国では中古住宅流通・リフォーム市場の倍増に向けて、消費者が安心して中古住宅の売買などを行える既存住宅売買瑕疵保険の充実を図ることとしている。このため、消費者や事業者のニーズが高い木造戸建て住宅におけるシロアリ被害の保険対象化を図るために必要となるデータの収集・分析を行うことが求められている。

本調査は、そのような目的に向けて全国を対象とした蟻害実態を調査し、シロアリによる蟻害発生状況や防蟻措置が蟻害発生に与える影響などについて整理、分析を行うことを目的とする。

2.2. 調査対象

調査対象住宅は全国で 5,000 件以上とすることを目標とし、その構造は、在来軸組工法を中心として、さらに枠組壁工法、木造プレハブ工法(主としてパネル工法)による戸建て住宅も対象とした。調査は、東北から九州までに所在する住宅を対象とした。北海道は蟻害があるがその頻度が低いこと、また沖縄は木造率が低いことなどから調査からは除外した。また、調査員の分布から上記の地域にあっても調査できなかった県もあった(青森、山形、山梨、岡山、高知の 5 県)。

2.3. 調査方法

調査対象物件を以下の様な3基準で出来るだけ網羅的に選択する。

表 2-1 調査対象の区分と区分基準および調査目標標本数

データ区分	区分基準	目標標本数
A(全体の 50%)	防蟻処理保証切れで、再施工せず、一定期間経過(放置)した物件	2,500 件
B(全体の 25%)	防蟻処理保証期間内の物件 (新築予防保証、既存予防保証、駆除保証など)	1,250 件
C(全体の 25%)	過去 6 年以内に行った駆除履歴のある物件(追跡調査)	1,250 件

2.4.調査項目と内容

表 2-2 調査項目と内容

調査項目	内容
物件住所	物件の所在地住所
建築年月(築年数)	建築年月と2013年3月を基点としたおおよその築年数
構造	木造在来工法、枠組壁工法、木造プレハブ工法(ここではパネル式によるプレハブ工法が主)
敷地面積、一階床、延床(平米)	それぞれの面積(m ²)
前回施工時期(A)	直近の防蟻施工のおおよその時期(年月)
保証開始時期(B)	現在有効な保証の開始時期(年月)
駆除時期(C)	直近の駆除施工のおおよその時期(年月)
前回予防時期(C)	直近の防除施工のおおよその時期(年月)
基礎構造	布基礎+土壌、布基礎+シート、布基礎+土間コン、ベタ基礎、スラブ基礎、その他
基礎断熱	基礎外断熱、基礎内断熱、なし
階建	平屋、2階、3階
床束の種類	木材、鋼製、プラ製、なし
床下換気	地窓、パッキン、およびそれぞれの個数
基礎立上り高さ(cm)	床下がない場合は「ゼロ」
浴室の種類	在来、ユニット、なし
土台の種別	加圧注入材、それ以外
点検可能な割合	半分以下、半分以上、ほぼゼロ。なお、「ほぼゼロ」の場合は今回の調査対象から除外する。
床下・カビの有無	カビ発生の有無
床下・腐朽の有無	腐朽の有無
床下・蟻道・被害の有無	蟻害の有無
外周の蟻道(外蟻道)の有無	蟻害の有無
玄関周りの被害(カマチ、ハバキ等)	蟻害の有無
小屋裏被害の有無	蟻害の有無。但し小屋裏はイエシロアリ地域の点検可能な物件に限定される。
その他の被害	その他の箇所での蟻害の有無
白蟻の種類	蟻害があった場合のシロアリの種類。 ヤマトシロアリ、イエシロアリ、カンザイシロアリ

2.5.調査期間

平成 24 年 12 月 25 日～平成 25 年 3 月 8 日 を調査期間とした。

2.6.調査実施主体

日本長期住宅メンテナンス有限責任事業組合が主となり、組合員各社と代表組合員である環境機器株式会社が既存取引先である白蟻防除業者と業務委託契約を締結し、施工会員として本事業に参画することで調査を実施した。

表 2-3 調査を実施した企業と担当エリア

区分	会社名	担当エリア
組合員	三和薬肥(株)	東北
組合員	関東住宅サービス(株)	関東
組合員	関東白蟻防除(株)	関東
組合員	(株)ランバーテック	中部・北陸
組合員	(株)アイジーコンサルティング	中部・北陸
組合員	(株)雨宮	中部・北陸
組合員	丸三製薬(株)	中部・北陸
組合員	近畿消毒(株)	関西
組合員	キンキ・リビング・スポーツ(株)	関西
組合員	(株)アイワ	関西
組合員	(株)コダマサイエンス	中国
組合員	(有)瀬倉白蟻工業所	九州
施工会員	(株)三陸くんじょう	東北
施工会員	(株)ハウスガード	東北
施工会員	(株)ダイナミックサニート	東北
施工会員	(株)協和エムザー	東北
施工会員	(有)別子消毒	四国
施工会員	(株)住宅ケンコウ社香川	四国
施工会員	高砂白蟻工業(株)	九州
施工会員	アントス(株)	九州
施工会員	(有)大和白蟻研究所	九州
施工会員	(有)今村化学工業白蟻研究所	九州
施工会員	(株)サムズ	九州
施工会員	(有)西村シロアリ工務店	九州
組合員	環境機器(株)	事業統括

2.7.集計方法

調査物件毎に現地で記入した調査票を、日本長期住宅メンテナンス有限責任事業組合が日常の業務に用いているクラウド型データベースに入力させた。入力されたデータを基に、調査項目毎の単純集計と、調査項目をクロスさせた二次元ないし三次元の集計をすることにより被害件数および被害発生率を算出した。集計項目は本報告書の目次の第4章から第6章にまで示したとおりである。

なお、蟻害、腐朽被害発生率の算出にあたっては、調査票の各記載事項をチェックし、調査項目間に矛盾の生じている調査データ、重要な事項の記載漏れのある調査データについては、追跡調査を実施し、妥当性の確認がとれたものは正規の調査データとしてカウントした。また、今回の調査目的から大きく逸脱した調査データは集計から除外した。

3. 調査対象建物の概要

3. 調査対象建物の概要

3.1. 所在地別の調査対象建物数とその割合

表 3-1 所在地別の調査対象建物数とその割合

都道府県	建物数	割合	都道府県	建物数	割合
北海道	-	-	滋賀	5	0.09%
青森	-	-	京都	59	1.11%
岩手	105	1.97%	大阪	864	16.23%
宮城	111	2.09%	兵庫	187	3.51%
秋田	108	2.03%	奈良	63	1.18%
山形	-	-	和歌山	24	0.45%
福島	50	0.94%	鳥取	135	2.54%
茨城	19	0.36%	島根	124	2.33%
栃木	42	0.79%	岡山	-	-
群馬	202	3.80%	広島	55	1.03%
埼玉	160	3.01%	山口	5	0.09%
千葉	169	3.18%	徳島	1	0.02%
東京	258	4.85%	香川	99	1.86%
神奈川	309	5.81%	愛媛	100	1.88%
新潟	11	0.21%	高知	-	-
富山	122	2.29%	福岡	196	3.68%
石川	93	1.75%	佐賀	7	0.13%
福井	62	1.16%	長崎	74	1.39%
山梨	-	-	熊本	95	1.79%
長野	143	2.69%	大分	100	1.88%
岐阜	149	2.80%	宮崎	119	2.24%
静岡	170	3.19%	鹿児島	56	1.05%
愛知	577	10.84%	沖縄	-	-
三重	94	1.77%	合計	5,322	

今回、調査対象とした建物の合計は、5,322 棟であった。それらの調査対象建物の所在地別内訳を示せば、表 3-1 のとおりである。また、データ区分別かつ所在地別の調査建物数を示せば、表 3-2 のとおりである。

一部の道県(北海道、青森、山形、山梨、岡山、高知、沖縄)の調査が欠損しているが、ほぼ全国にまたがる調査となっている。ストック数の多さを反映すべく、首都圏、名古屋圏、

大阪圏における調査建物数の割合が高くなるようにサンプリングを行っている。

都道府県	A区分	B区分	C区分	計	都道府県	A区分	B区分	C区分	計
岩手	54	27	24	105	滋賀	2	3	0	5
宮城	50	59	2	111	京都	28	22	9	59
秋田	65	37	6	108	大阪	428	304	132	864
福島	27	13	10	50	兵庫	111	57	19	187
茨城	10	9	0	19	奈良	19	7	37	63
栃木	26	16	0	42	和歌山	21	1	2	24
群馬	126	75	1	202	鳥取	69	28	38	135
埼玉	89	54	17	160	島根	63	30	31	124
千葉	101	16	52	169	広島	18	22	15	55
東京	131	50	77	258	山口	2	0	3	5
神奈川	220	65	24	309	徳島	0	0	1	1
新潟	3	3	5	11	香川	50	25	24	99
富山	47	35	40	122	愛媛	51	23	26	100
石川	50	25	18	93	福岡	82	55	59	196
福井	21	22	19	62	佐賀	3	1	3	7
長野	72	39	32	143	長崎	20	29	25	74
岐阜	68	58	23	149	熊本	31	50	14	95
静岡	79	62	29	170	大分	71	19	10	100
愛知	182	301	94	577	宮崎	61	31	27	119
三重	36	31	27	94	鹿児島	28	15	13	56
滋賀	2	3	0	5	合計	2,615	1,719	988	5,322

表 3-2 所在地別データ区分別の調査対象建物数

3.2.工法別建物数とそれぞれの割合

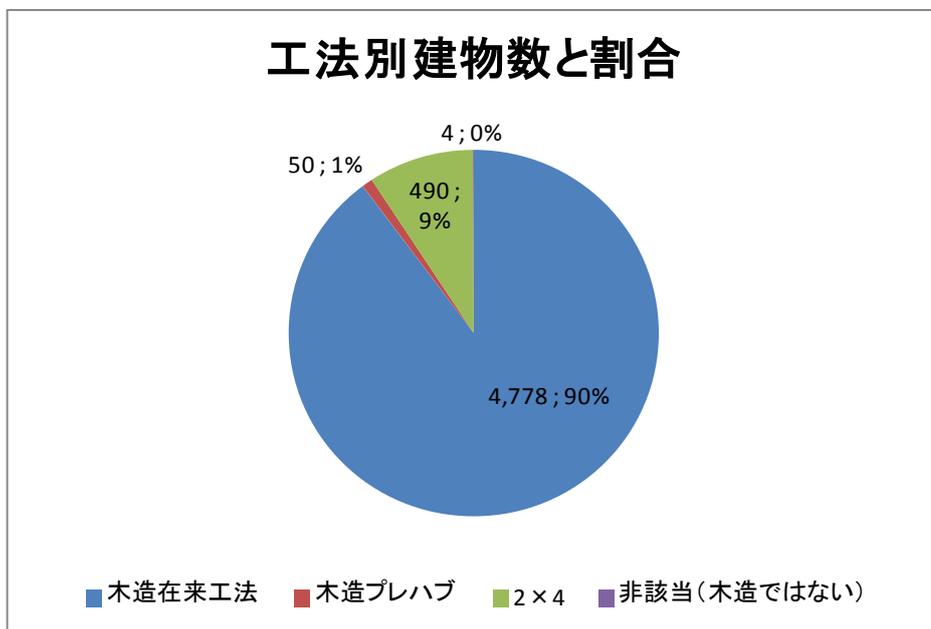


図 3-1 工法別建物数の割合

図 3-1 に調査建物の工法別に見た割合を示す。工法は以下の 3 種に分類して調査を実施した。

- ・木造在来工法・・・一般的な軸組工法による木造住宅が大半であるが、一部古い住宅には伝統的な軸組工法によるものが含まれる
- ・2×4工法・・・枠組壁工法による木造住宅
- ・木造プレハブ・・・ここではミサワホームなどによるパネル式プレハブ工法住宅

結果は、木造在来工法が全体の約 9 割弱を占め、枠組壁工法が約 1 割弱、残りがプレハブとなった。ほぼ現在のわが国のストック木造戸建て住宅における工法別比率を反映しているものと考えられる。

3.3.延床面積別建物数

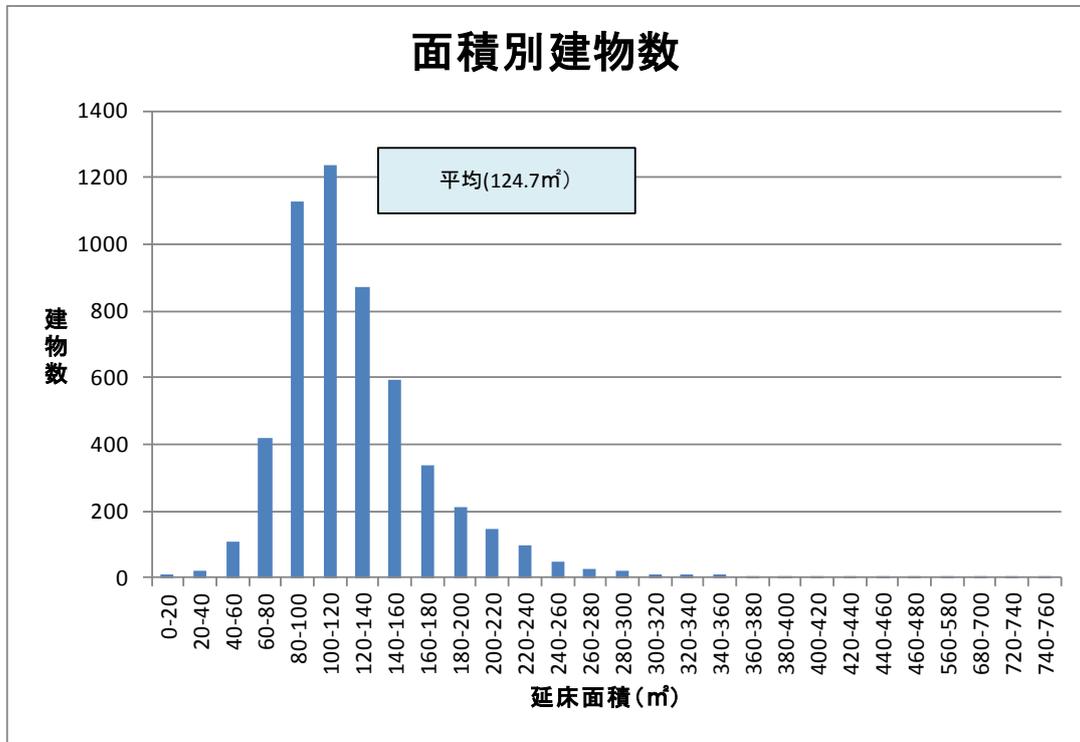


図 3-2 延床面積別建物数

図 3-2 に調査建物の延べ床面積別の建物数を 20 m²ごとに区切って示した。一部に 200 m²を超える規模の住宅が含まれるが、最頻値は 100～120 m²にあり、今回調査対象となった建物の 80%は延べ床面積が 80～160 m²の範囲内に入っている。これらの結果から、今回の調査対象となった住宅は、ほぼ一般的な規模の住宅が中心であったと判断できる。

3.4.階数別建物数

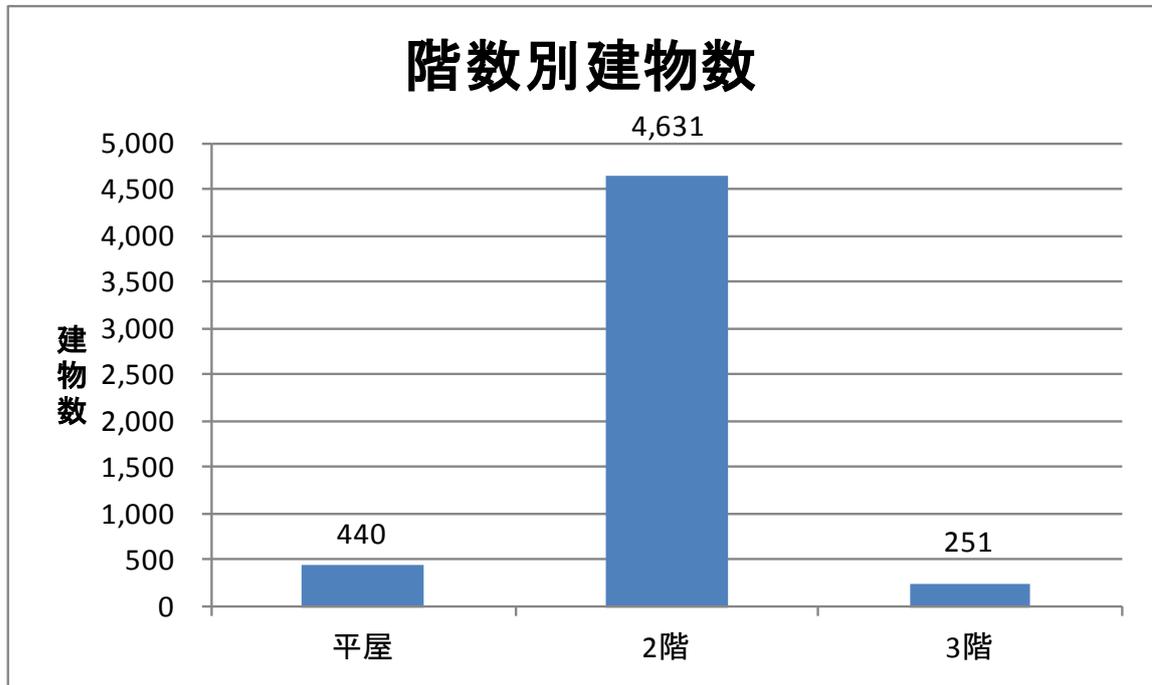


図 3-3 階数別建物数の内訳

図 3-3 に階数別でみた調査建物の棟数を示した。2 階建てが大多数を占め、続いて平屋建て、3 階建てとなっている。これも現在の木造戸建て住宅ストックの状況をほぼ反映しているものと考えられる。

3.5. 築年数別建物数

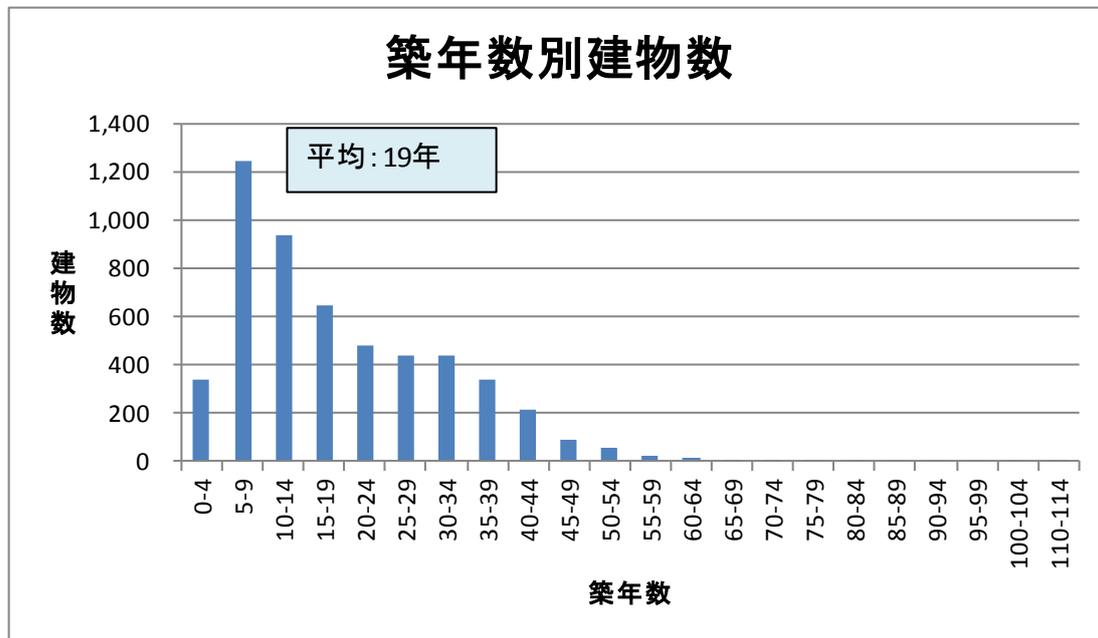


図 3-4 築年数別建物数

図 3-4 に築年数別にみた建物数を示す。10 年以上 30 年以内の築年数の建物が全体の約半数を占めている。様々な中古住宅市場に関する近年の統計から類推すると、中古住宅市場で流通する物件の大半が築 20 年前後のものであると考えられるが、今回の調査対象住宅はほぼその範囲に入るものが中心であったと言える。

3.6.基礎構造別建物数

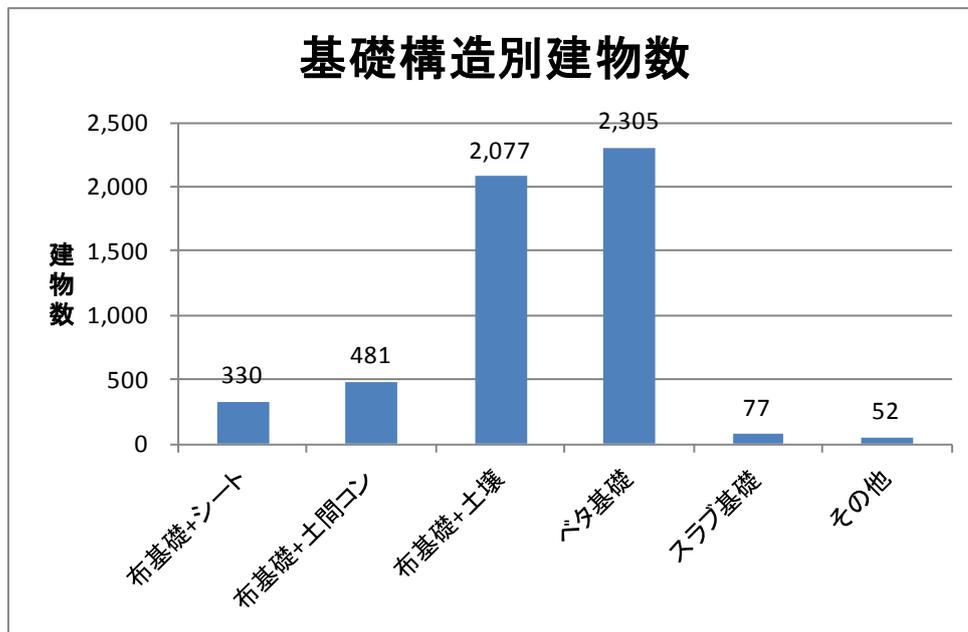


図 3-5 基礎構造別建物数

その他:旧土台作り、玉石基礎、高床式、床束のみ(うどこ造り)床束工法、石積み基礎、石組み、転ばし土台(基礎打設なし)など

図 3-5 に調査対象となった建物の基礎構造別の建物数を示した。近年の基礎構造の変遷を反映して、「ベタ基礎」が最多となっており、続いて「布基礎に土間コンクリート」を打ったもの、「布基礎に防湿シートを敷いたもの」となっている。これらの3種で全体の6割以上を占めている。図 3-6 に示すように、築年数が15年未満のものでは、9割以上がベタ基礎仕様となっている一方、築年数が20年以上の建物では布基礎のみのものが圧倒的に多い。古い建物には「その他」と分類される基礎構造

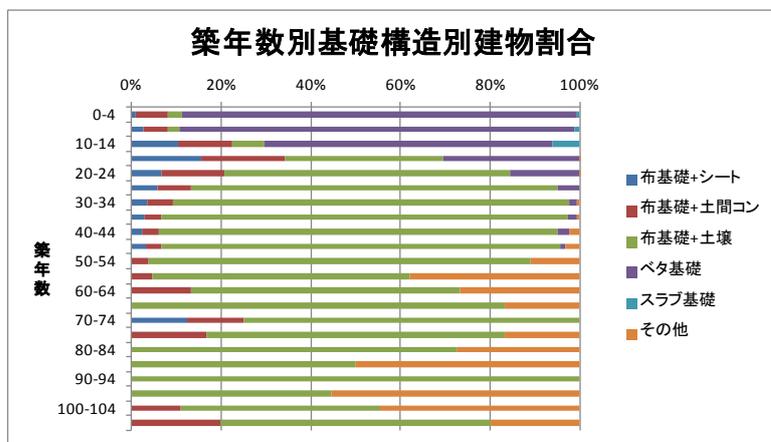


図 3-6 築年数別基礎構造別建物割合

が多く含まれるが、これは玉石基礎などによるものと考えられる。スラブ基礎がわずかに見られるが、これは1階床組を木床とせず、コンクリートスラブ面に直接床仕上げを施工した物件である。

3.7.基礎断熱種別建物数

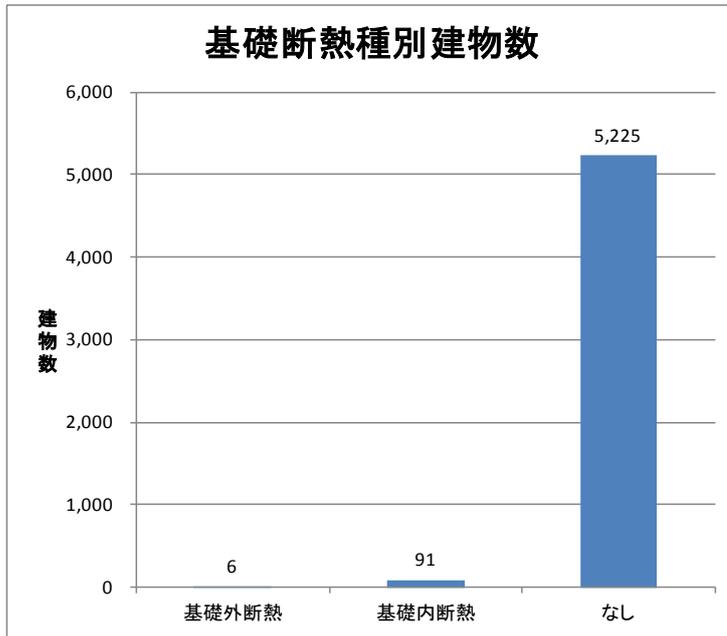


図 3-7 基礎断熱種別建物数

図3-7に基礎断熱種別でみた建物数を示す。基礎断熱が施されるようになったのは、最近のことであり、また地域や事業者が限定されることから、その数は少ない(全体のおよそ2%程度)。基礎断熱の種別としては、今回の調査では、内断熱が大半であり外張断熱はほとんどなかった。

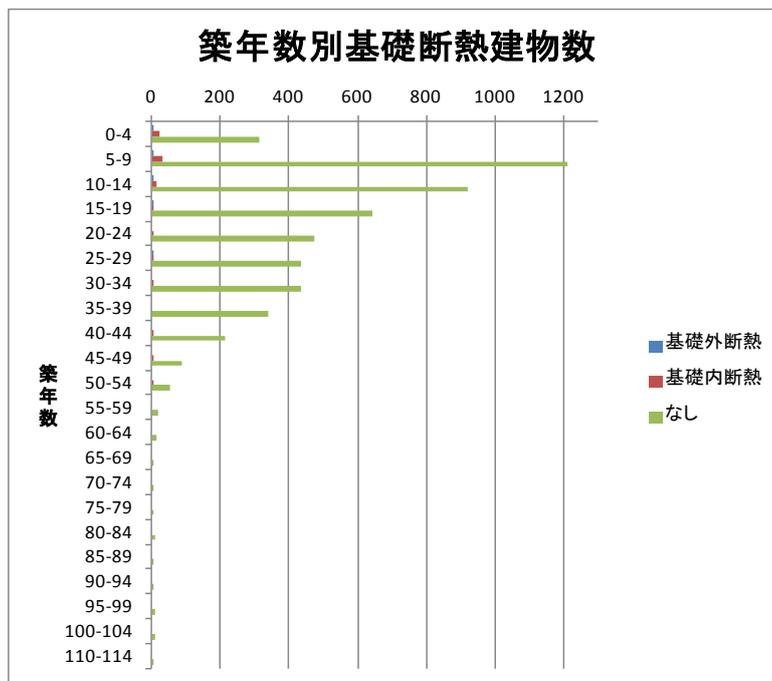


図 3-8 築年数別基礎断熱種別建物数

3.8.床束種別建物数

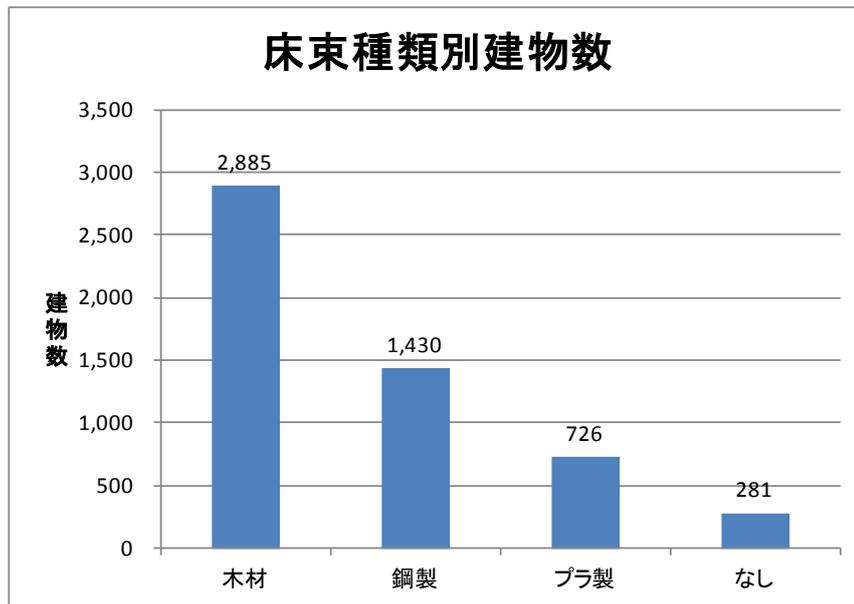
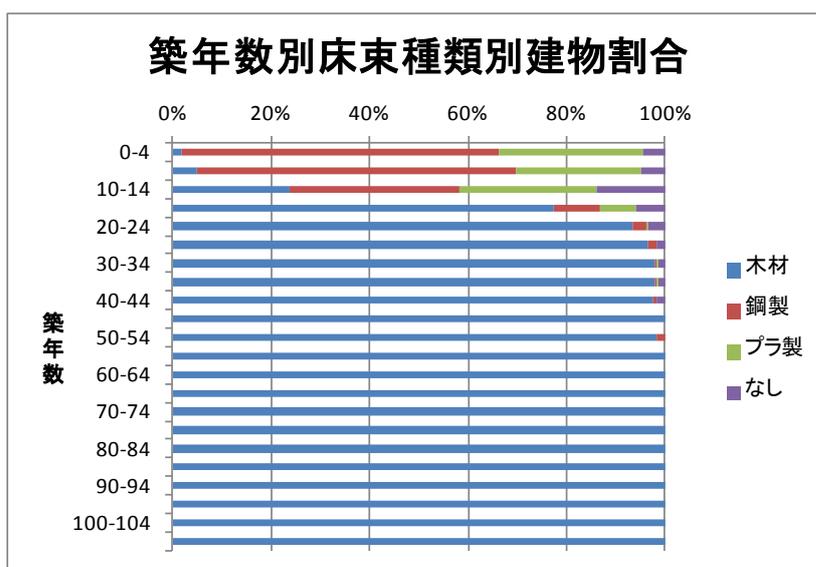


図 3-9 床束種類別建物数

図 3-9 に床束種類でみた建物数を示す。床束は木製が本来であるが、蟻害にあいやすいことや取り付け手間を合理化したいことなどから、図 3-10 に示すごとく、近年では鋼製やプラスチック製のものがよく使われるようになってきている。このような非木質系の床束は、束そのものの蟻害は当然発生しないが、その上部の木部、例えば大引きや根太、床板、あるいは土台に蟻害が及ぶことまでは防ぐことができない。床束の非木造化は、蟻害を受ける部材の一部が削除されて蟻害発生割合を全体として低下させることには一定程度寄与するものの、それで建物全体としての蟻害発生率が目に見えて



て低下するというほどの意味は持たないと考えるべきである。

図 3-10 築年数別床束種類別建物割合

3.9.床下換気種別建物数

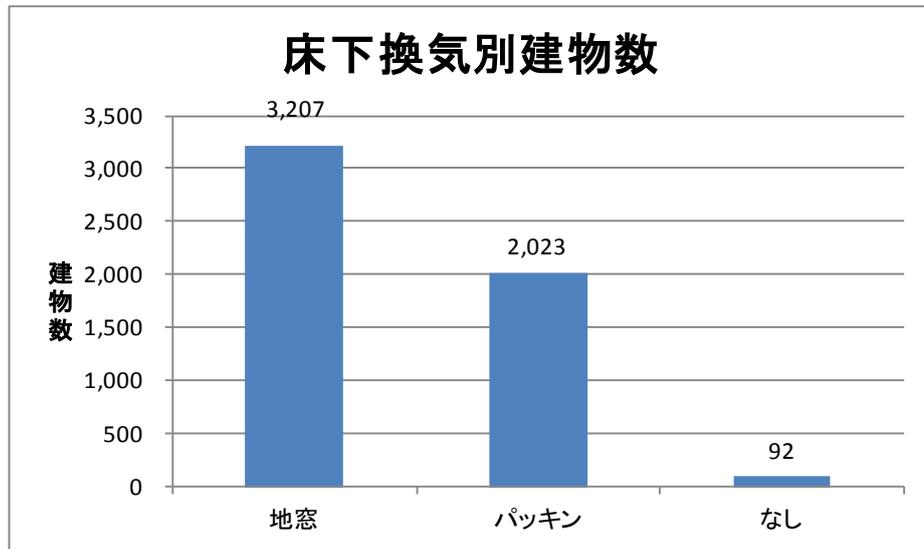


図 3-11 床下換気種別建物数

図 3-11 に床下換気種別建物数を示す。床下換気種別とは、床下換気口の設け方による分類であり、「地窓」とは基礎立ち上がり部分に窓状の切り欠きを設けそこに防虫金網を取り付けて換気を図るタイプ、「パッキン」とは「ねこ土台」とも呼ばれる基礎天端に厚さ3cm程度の直方体小片を据え、その上に土台を設置することで形成される隙間により床下換気を図るタイプである。図 3-12 に築年数別床下換気種別による建物数の集計結果を示すが、これからも、ここ 10 年から 15 年程度で「ねこ

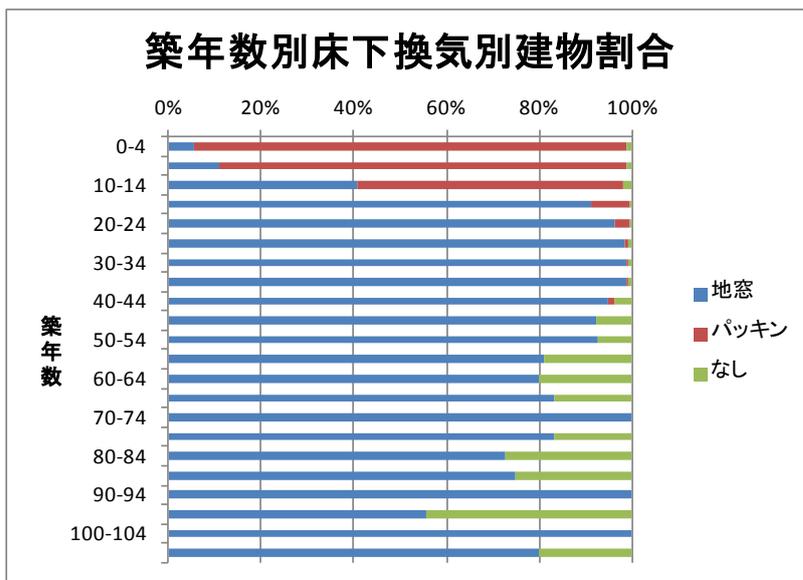


図 3-12 築年数別床下換気種類別建物割合

土台」による換気方式が急増していることが分かる。なお、「なし」と回答のあった建物が少数あるが、これは最近の住宅であれば、床下換気を施さない基礎断熱工法住宅であり、築年数が古い住宅では、玉石基礎のような石場建てによる住宅と考えられる。

3.10.外周部換気口数別建物数と内部換気口数別建物数

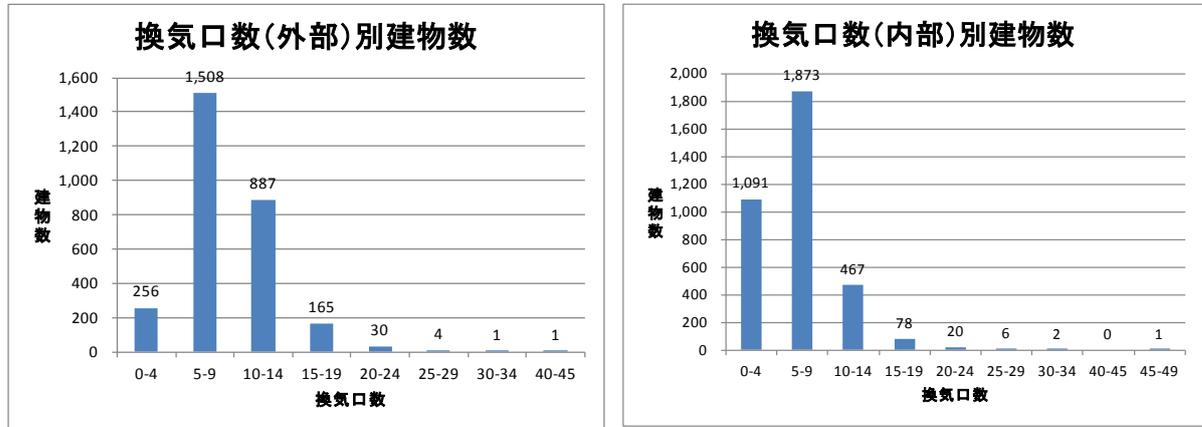


図 3-13 床下換気口数別建物数（左：外周 右：内部）

図 3-13 に床下換気口数別の建物数を示す。外周換気口は基礎長さによって決まるが、基準法で定める外周長 5m 以下ごとに 1 箇所という基準を守って設ければ、一般の 2 階建てで延べ床面積が 120 m²程度の規模の住宅であれば、6 箇所から 10 箇所程度になるのが普通であるから、今回の結果もそれをほぼ反映したものとなっている。内部換気口は、換気の意味と床下点検の人通口の意味とがあるが、人通口として最低限必要な寸法を有しているかどうかは今回の調査では調べていない。

換気口数と建物生物劣化との関係については、一定の相関関係があることは既往の調査でも分かっているが、今回改めて検証しようとしたものである。

3.11.基礎立上り高さ別建物数

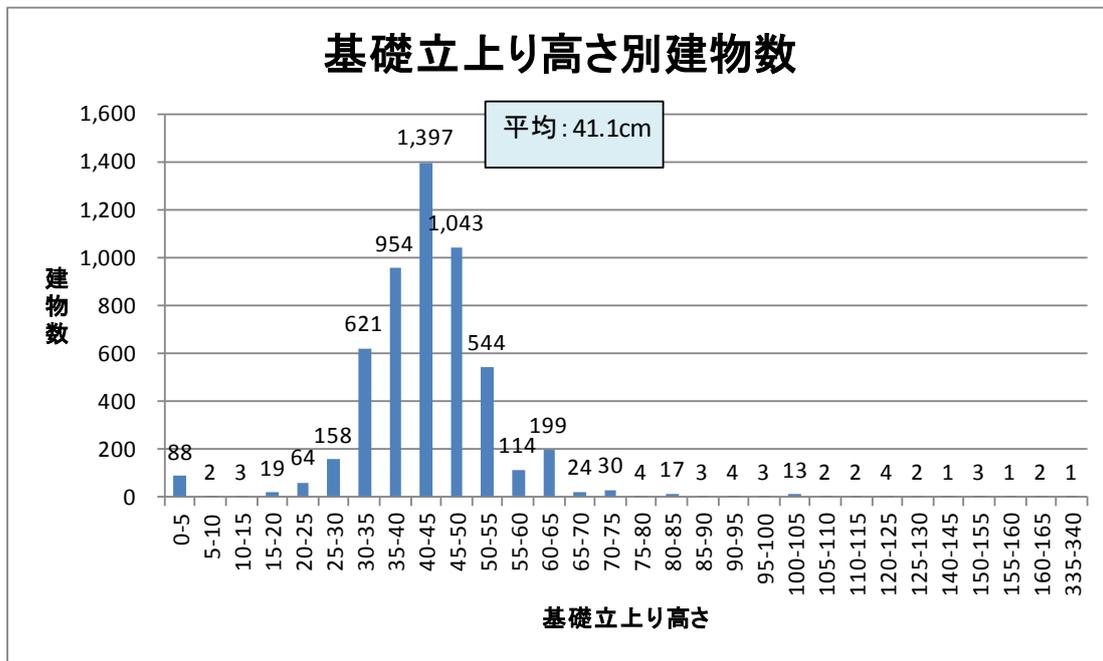


図 3-14 基礎立ち上がり高さ別建物数

図3-14に基礎立上り高さ別にみた建物数を示す。ここでいう基礎立上り高さとは、G.Lから基礎天端までの高さであり、その最頻値は40～45cmとなっている。続いて、45～50cm、35～40cmとなる。これら3区分で全体の約6割を占める。建築基準法では30cm以上とすべきことが示されているが、住宅金融支援機構融資の仕様あるいは性能表示住宅の劣化軽減等級2以上では40cm以上となっていることから、それらを反映して少し高めの数値となっているのかも知れない。

3.12.浴室種類別建物数

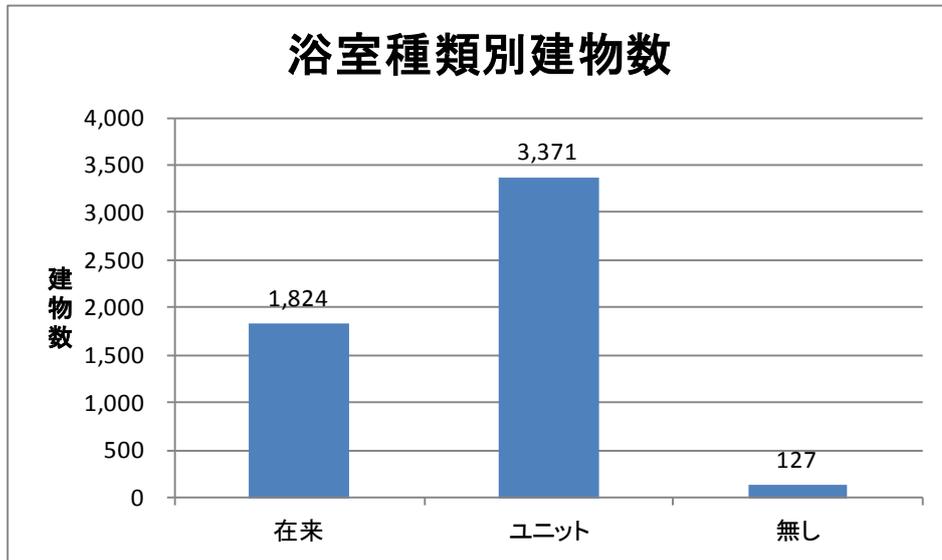


図 3-15 浴室種類別建物数

図 3-15 に浴室種類別にみた建物数を示す。ユニット形式の浴室が大半を占めており、在来型の現場施工による浴室は全体の 1/3 程度を占めるに過ぎない。ユニットバスは工場で部品が作成され、現場で組み立てられるものであるが、各種水密性試験を実施して設置される結果、非常に防水性能の高い浴室を作ることが可能である。その結果として、床下や壁内の腐朽などの被害の低減に貢献している。築年数と浴室種類別に建物数の比率をみたものが、図 3-16 である。ここ 20 年程度でユニットバスが急増していることが分かる。

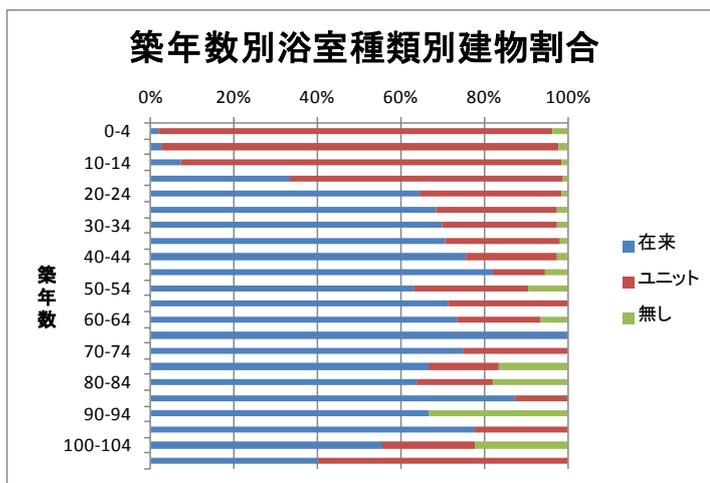


図 3-16 築年数別浴室種類別建物割合

なお、古い住宅では浴室を有しないものもかなり存在しているようであるが、ユニット形式になっているものは、どこかの時点でリフォームをした結果と思われる。

3.13.土台種類別建物数

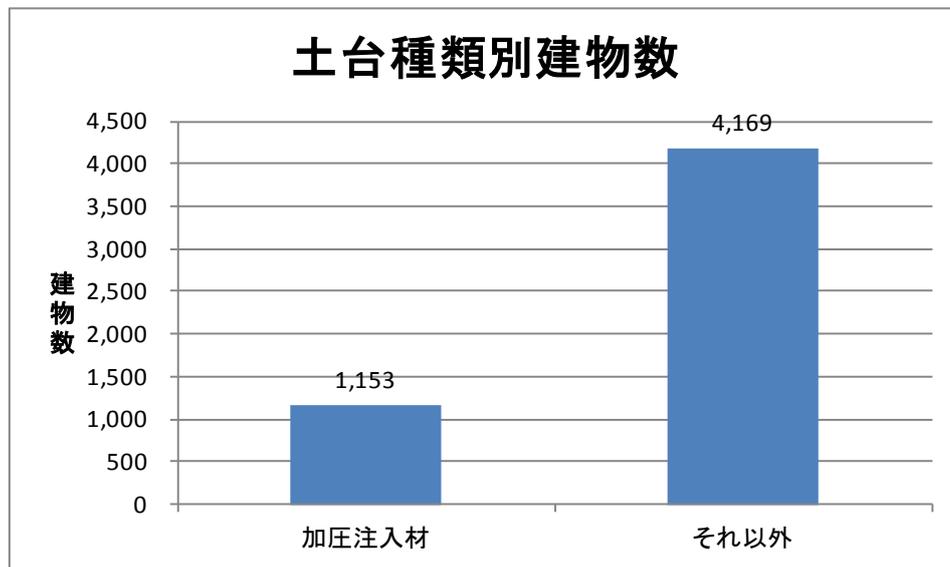


図 3-17 土台種類別建物数

図 3-17 に土台種類別にみた建物数を示す。3 割程度が加圧注入材を使用しているが、その他は表面塗布か高耐朽樹種による土台が考えられるが、大半は表面塗布による土台と思われる。表面塗布による場合、その薬剤効果の持続期間は 5 年が限度とされているから、築年数が 5 年を超える建物では再処理が必要になるが、実態はほとんど行われていない。その結果、土台や軸組材の劣化被害の発生につながる恐れが大きくなる。一方、加圧注入材は有効成分の揮散や分解が少ないものが多いから、耐用年限が長いと考えられており、土台に生物劣化被害が 10 年程度で発生することは少ないと思われる。本調査項目は、その辺の検証をすることが目的である。

3.14.点検可能な割合別建物数

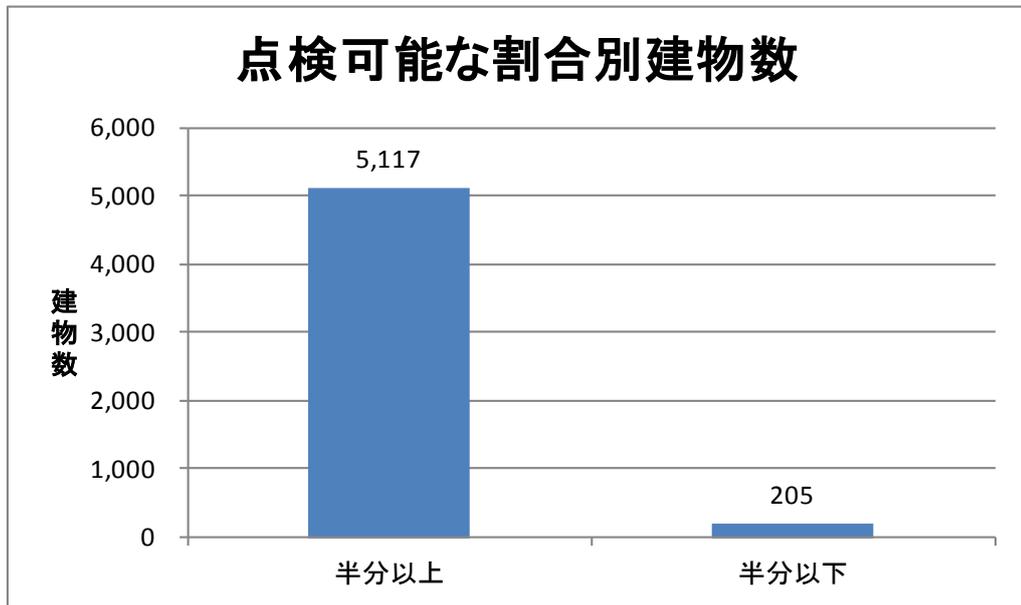


図 3-18 点検可能な割合別建物数

図 3-18 に床下全体のうち何割の部分が点検可能であったかにより建物数を集計した結果を示す。この図からも分かるとおり、半分以上の床下をみることができた住宅がほとんどであった。

なお、本調査では、点検可能な割合として「半分以上」「半分以下」「ほぼ 0」の 3 カテゴリーを設けて調査票を回収したが、「ほぼ 0」と回答のあった調査票については被害状況についての信憑性が確認しがたいと考え、本報告書における集計・分析からは除外した。

3.15.総括

以上の集計結果と分析を総括すれば、以下のとおりである。

- ・調査地域は北海道、青森、山形、高知など一部を除き、ほぼ全国を対象とした調査ができた。
- ・工法としては、在来工法 9 割、枠組壁工法 1 割、その他若干という構成であり、ほぼ現在の木造住宅ストックの割合に対応した調査対象構成となっている。
- ・床面積、階数も平均的な規模のものが大多数を占めていて、特に特異な規模のものが主体とはなっていない。
- ・築年数は 10 年未満が 30%、10 年以上 20 年未満が 30%、20 年以上 30 年未満が 17%、それ以上のものが約 23%となっており、中古住宅流通市場の築年数構成をほぼ反映したバランスのとれたサンプリングとなっている。
- ・基礎構造は築年数を反映して、ベタ基礎などの防湿措置を行っている基礎の割合は約 6 割と多数派となっている。床下地盤面を露出させている布基礎は近年急速に減少している。
- ・今回の調査対象となった建物では基礎断熱を実施している建物は極めて少数(2%)であった。
- ・基礎立ち上がり高さの最頻値は、40～45cmにあり、続いて 45～50cmとなっている。基礎の高さとしては高めのものが多い。
- ・浴室はユニットが 2/3 を占めており、近年の状況を反映している。
- ・床下については、ほとんどの建物(94%)が半分以上点検可能であった。
- ・以上を要約すれば、今回調査した木造住宅は現在のわが国の比較的築年数の若いストックの構造を反映したものであり、今回の調査目的(中古流通対象の中心となるであろう築年数 20 年前後程度の木造住宅の蟻害を中心とした健全性評価の基礎資料収集)にほぼ合致した調査内容となっていると判断できる。今回調査対象とした木造戸建て住宅は、現在のわが国の比較的築年数の若いストックの構造を反映したものであり、今回の調査目的(中古住宅流通の中心となるであろう築年数 20 年前後の木造戸建て住宅の蟻害を中心とした健全性評価の基礎資料収集)にほぼ合致した調査内容となっていると判断することができる。

4. 蟻害・腐朽・カビ発生の特単集計結果 (データ区分別集計)

4. 蟻害・腐朽・カビ発生の単純集計結果(データ区分別集計)

4.1. データ区分別劣化発生割合(全調査棟数に対する全劣化現象の発生割合)

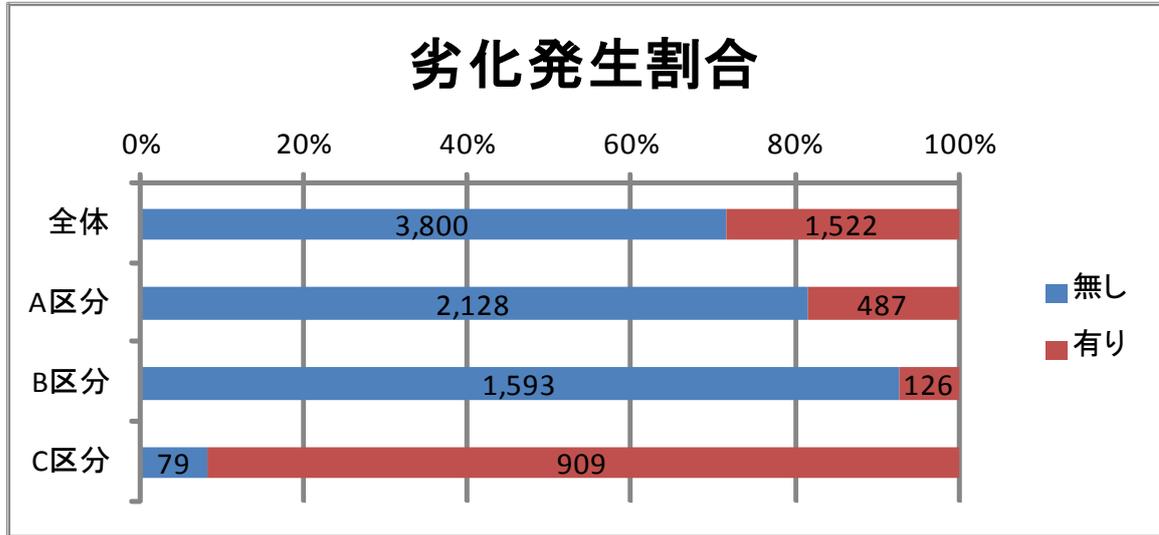


図 4-1 データ区分別生物劣化発生割合

図 4-1 にデータ区分別の全生物劣化(カビ、腐朽、蟻害)の発生割合を示した。区分に問わず集計した「全体」では、約3割の住宅に何らかの生物劣化被害が発生していた。データ区分別では、保証期間内のB区分が当然のことながら最も被害発生率は低く約7.3%、続いて保証期間が切れてから1年以上経過しているA区分が約18.6%であった。C区分の建物は、以前に防除処理をしているか否かに拘わらず、何らかの被害の申し出があった建物であるから、被害発生率は9割を超えている。

4.2.床下カビの発生割合(全調査棟数に対する床下カビの発生割合)

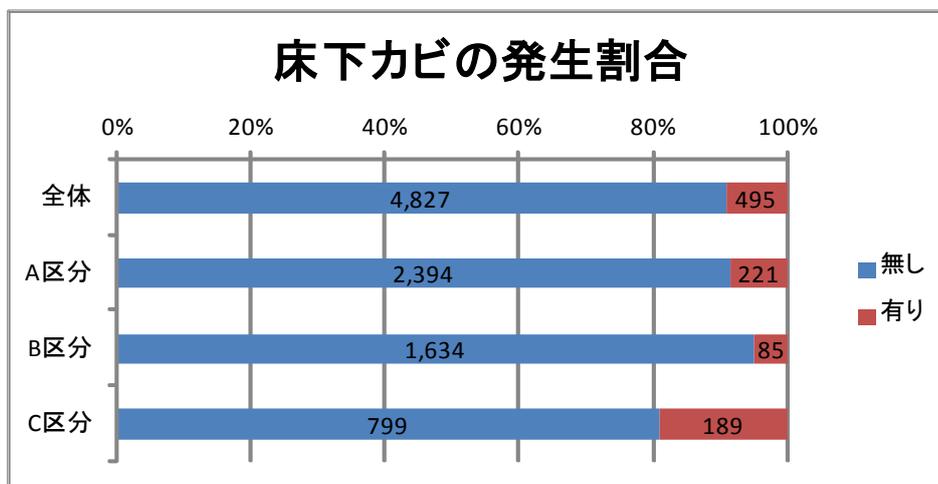


図 4-2 データ区分別床下カビの発生割合

図 4-2 にデータ区分別床下カビの発生割合を示す。被害の発生割合は、「全体」では 10%弱、B 区分では約 5%、A 区分では約 8.5%、C 区分では約 20%であった。カビも防除処理の保証期間との関係が認められるが、蟻害や腐朽ほど強い関係性は認められない。なお、C 区分は蟻害に比べて少ない値となっているが、これはそもそも C 区分の物件はシロアリ被害を認識したかあるいは疑った結果、駆除を要請してきた物件であり、確率的にシロアリ被害に特化した物件となっているためと考えられる。

4.3.床下腐朽の発生割合(全調査棟数に対する床下腐朽の発生割合)

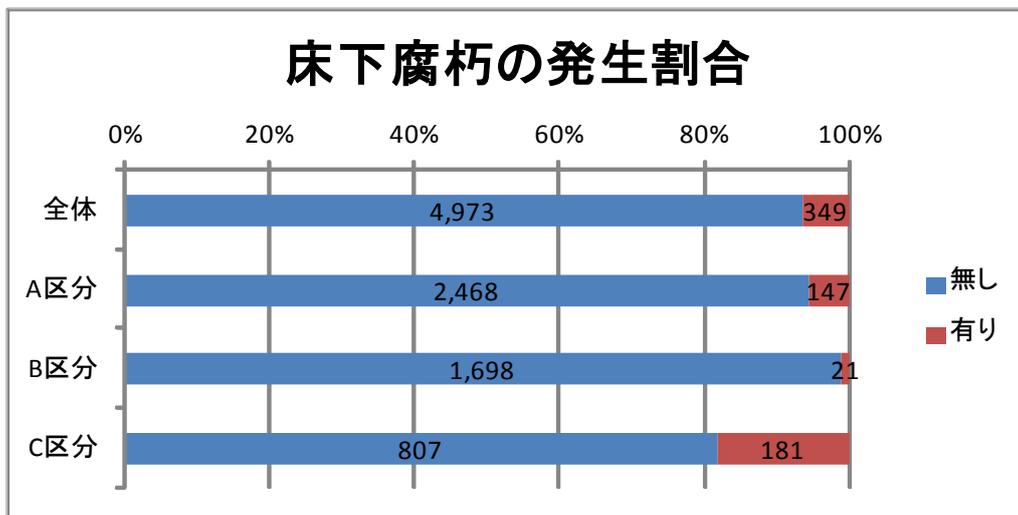


図 4-3 データ区分別床下腐朽の発生割合

図 4-3 にデータ区分別床下腐朽の発生割合を示した。被害の発生割合は、「全体」では約 6.6%、B区分では約 1.2%、A区分では約 5.6%、C区分では約 18.3%であった。カビ被害と同様にC区分は蟻害に比べて腐朽発生率が少ない値となっているが、C区分の物件はシロアリ被害を認識したかあるいは疑った結果、駆除を要請してきた物件であり、確率的にシロアリ被害に特化した物件となっているためと考えられる。床下腐朽も防除処理の保証期間との関係が認められるが、カビよりは防除処理の効果が出ているように思われる。

4.4.床下蟻害の発生割合(全調査棟数に対する床下蟻害の発生割合)

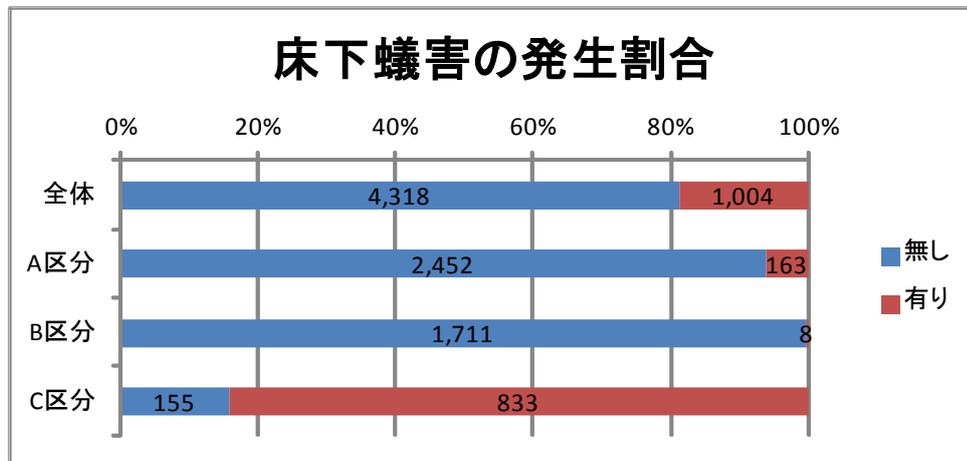


図 4-4 データ区分別床下蟻害の発生割合

図 4-4 にデータ区分別床下蟻害の発生割合を示した。被害の発生割合は、「全体」では約 18.9%、B区分では約 0.5%、A区分では約 6.2%、C区分では約 84.3%であった。床下蟻害は際だって防除処理の保証期間との関係が認められる。B区分で被害が発生している原因としては、防除処理当時の被害の見落とし、防除処理の想定を超える劣化因子(何らかのシロアリ)の攻撃、防除処理行為の何らかの瑕疵などが考えられる。A区分の建物については、保証期限切れ後の経過年数や築年数などが関係していると思われるが、その分析については 5 章に譲る。

4.5.外周蟻害の発生割合(全調査棟数に対する外周蟻害の発生割合)

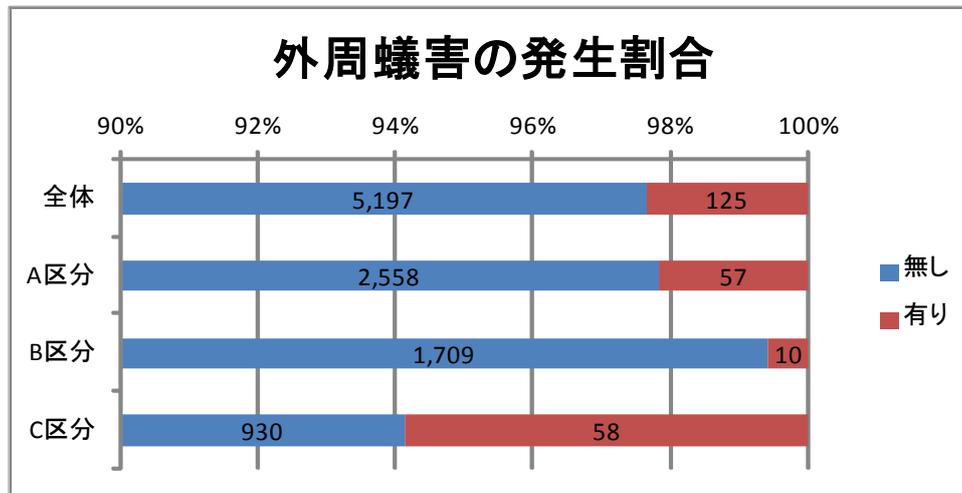


図 4-5 データ区分別調査棟数に対する外周蟻害の発生割合

図 4-5 にデータ区分別調査棟数に対する外周蟻害の発生割合を示した。被害の発生割合は、「全体」では約 2.3%、B区分では約 0.6%、A区分では約 2.2%、C区分では約 5.9%であった。

ここでいう「外周蟻害」とは、基礎外周に蟻道があったものを指す。

4.6. 玄関まわり被害の発生割合(全調査棟数に対する玄関まわり被害の発生割合)

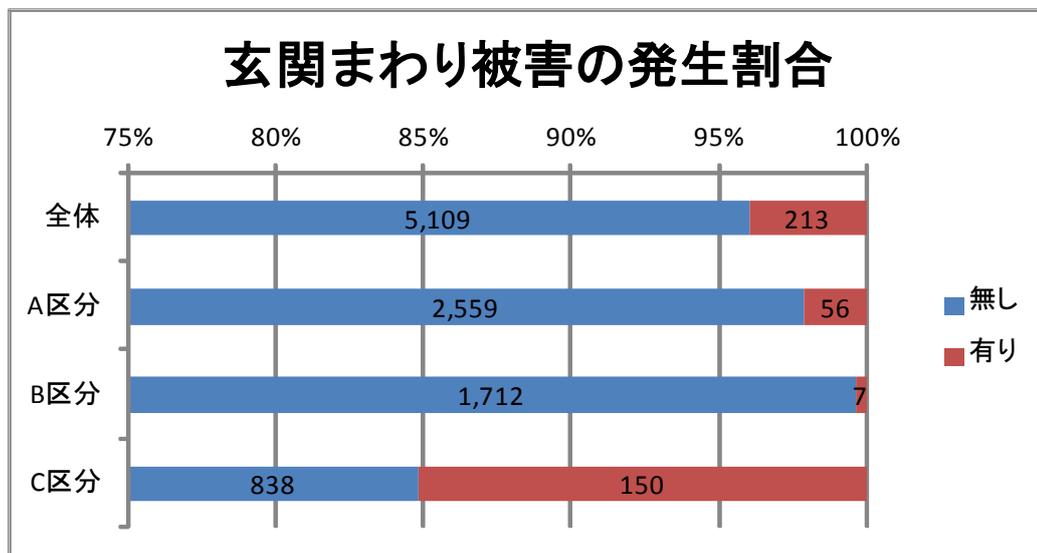


図 4-6 データ区分別調査棟数に対する玄関まわり被害の発生割合

図 4-6 にデータ区分別調査棟数に対する玄関まわり被害の発生割合を示した。ここでいう「被害」とは、シロアリによる食害のことである。玄関まわりは、床から框までの部分をタイル仕上げやモルタル仕上げとする場合に木下地を地面に接触させて取り付けることや、框材をマツを心材とした集成材で作ることが多いことなどから、特に蟻害を受けやすい部位である。

被害の発生割合は、「全体」では約 4.0%、B区分では約 0.4%、A区分では約 2.1%、C区分では約 15.2%であった。

4.7. 小屋裏被害の発生割合(全調査棟数に対する小屋裏被害の発生割合)

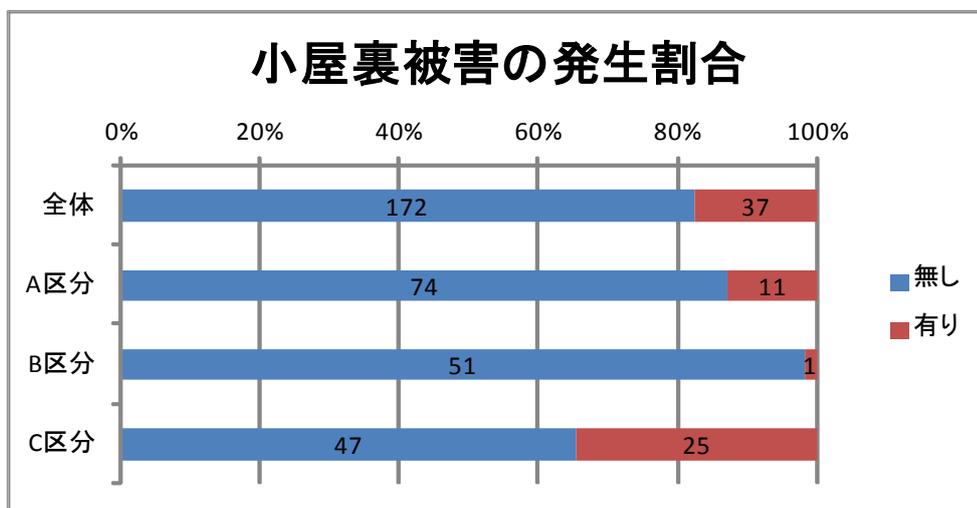


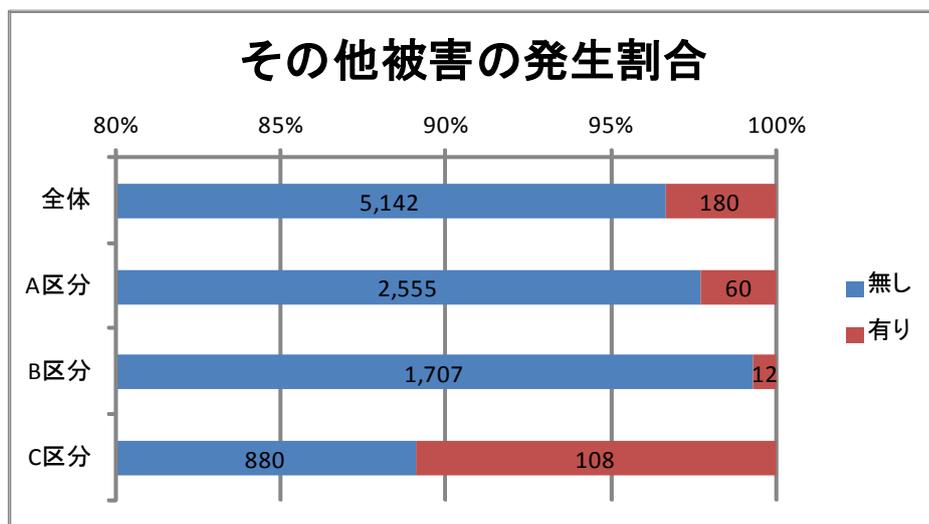
図 4-7 データ区分別調査棟数に対する小屋裏被害の発生割合

図 4-7 にデータ区分別調査棟数に対する小屋裏被害の発生割合を示した。

ここでいう「被害」も、シロアリによる食害のことである。小屋裏被害はイエシロアリが生息していると考えられる地域では重要な検査部位であるが、今回観察されている被害も基本的にイエシロアリによる被害であると考えられる。

今回は全調査棟数のうち、小屋裏被害を確認したのは、209 棟で全体の約 4%であった。それを母数として割合を算出したものが上の図である。被害の発生割合は、「全体」では約 17.7%、B区分では約 1.9%、A区分では約 12.9%、C区分では約 34.7%であった。保証期限内、保証期限切れ後のいずれの建物でも、被害発生率はヤマトシロアリ被害を中心とした床下などの被害発生率に比べて高くなっている。イエシロアリについては、再発リスクなどを高く評価することが必要かも知れない。

4.8.その他被害の発生割合(全調査棟数に対するその他被害の発生割合)



その他:柱、台所、トイレ、洗面所、浴室、勝手口、収納庫、和室等

図 4-8 にデータ区分別調査棟数に対するその他被害の発生割合

図 4-8 にデータ区分別調査棟数に対するその他被害の発生割合を示した。ここでいう「被害」も、シロアリによる食害のことである。「その他」の部位としては、図下部に記載のように、柱、台所、トイレ、洗面所、浴室、勝手口、収納庫、和室などがある。被害の発生割合は、「全体」では約 3.4%、B区分では約 0.7%、A区分では約 2.3%、C区分では約 10.9%であった。床下に位置する部材に比べて被害発生率はかなり低くなっている。

4.9. 白蟻種類別の被害発生割合(全調査棟数に対する各自蟻別の発生割合)

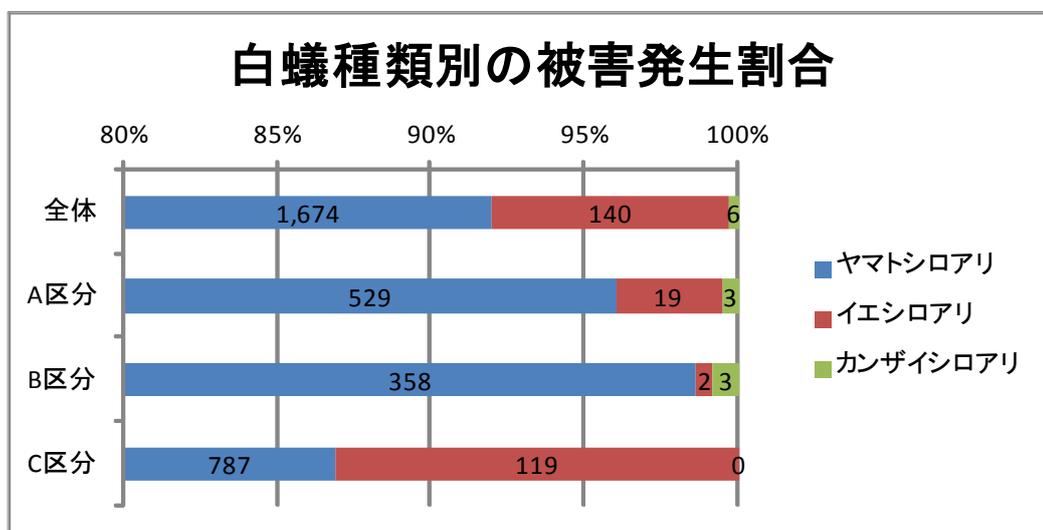


図 4-9 データ区分別蟻害発生棟数に対する白蟻種別の発生割合

図 4-9 にデータ区分別蟻害発生棟数に対する白蟻種類別の発生割合を示した。

全体としては、ヤマトシロアリ被害が圧倒的に多く発生しており、全シロアリ被害の 92.0%にのぼる。これはヤマトシロアリは北海道も含めて日本全国に生息しており広く木造建物に被害を与えているためである。一方、イエシロアリは神奈川以西の海岸地帯を中心に分布していることから、その被害割合も必然的に低くなり、全体としては約 7.7%になっている。近年、被害が深刻化しているカンザイシロアリに関しては、全体としての被害割合はわずかに 0.3%である。ただ、カンザイシロアリの被害は一般にはなかなか察知しやすく、顕在化していないものがある可能性がある。

データ区分別では、B区分ではヤマトシロアリが約 98.6%、イエシロアリが約 0.6%、カンザイシロアリが約 0.8%であった。また、A区分ではヤマトシロアリが約 96%、イエシロアリが約 3.5%、カンザイシロアリが約 0.5%であり、B区分でのイエシロアリの割合が低い傾向となっている。これは、イエシロアリの活性が高い地域を中心に保証期限が切れた物件にイエシロアリの侵入が多くなることを示唆している。一方、C区分ではヤマトシロアリが約 86.7%、イエシロアリが約 13.1%であるのに対して、カンザイシロアリは 0%と特異である。これは、所有者からの駆除要請としてカンザイシロアリが上がってきていないことを示しており、被害が顕在化しにくいことがその一つの要因として考えられる。

4.10.総括

以上を総括すると、以下のとおりである。

- ・腐朽、カビ、蟻害など何らかの生物劣化被害を受けていた建物の割合は、保証期限内の建物で7%超、保証が切れて一定年数経過した建物で19%弱、その他で92%となっており、防除処理の有効性・必要性を物語っていると同時に、再処理(5年ごとのメンテナンス)の重要性を物語っている。
- ・床下蟻害・外周蟻害・玄関蟻害は、保証期限内の建物ではほぼ0%であり、保証の切れた建物では2%～6%超の範囲内での被害発生率となっている。その被害発生率は保証切れ後の経過年数に応じて急増していくものと想像される。
- ・小屋裏被害は、多くはイエシロアリによるものと考えられ、保証期限内、保証期限切れのいずれの物件でも、被害発生率はヤマトシロアリ被害を中心とした床下などの被害発生率に比べてかなり高くなっている。イエシロアリについては、リスクを高く評価することが必要かも知れない。

5. 蟻害に関するクロス集計と分析 (データ区分別集計)

5. 蟻害に関するクロス集計と分析(データ区分別集計)

5.1. 建物工法別蟻害発生率

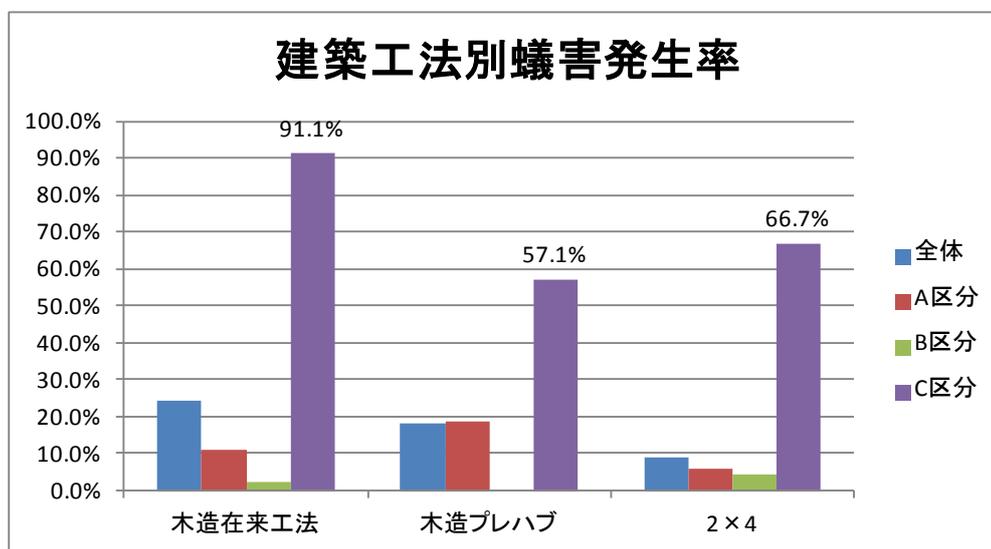


図 5-1 建物工法別蟻害発生率

図 5-1 に建物工法別蟻害発生率を示した。

調査対象建物「全体」でみると、在来工法、プレハブ工法、枠組壁工法の順に被害発生率が下がっている。これは調査した建物の工法別の築年数構成が、在来工法は古いものの比率が高く、それに比べてプレハブや枠組は築 40 年以内のものがほとんどであったことが大きな理由と考えられる。築年数と工法とのクロス分析については 5.3 で詳しく述べる。

一方、各データ区分別の被害発生状況を見ると、必ずしも全体と同じ傾向とはなっていない。A区分ではプレハブ工法、B区分では枠組壁工法、C区分では在来工法が最も高くなっており、工法だけで蟻害発生率の多寡は判断できない。

5.2. 築年数別蟻害発生率

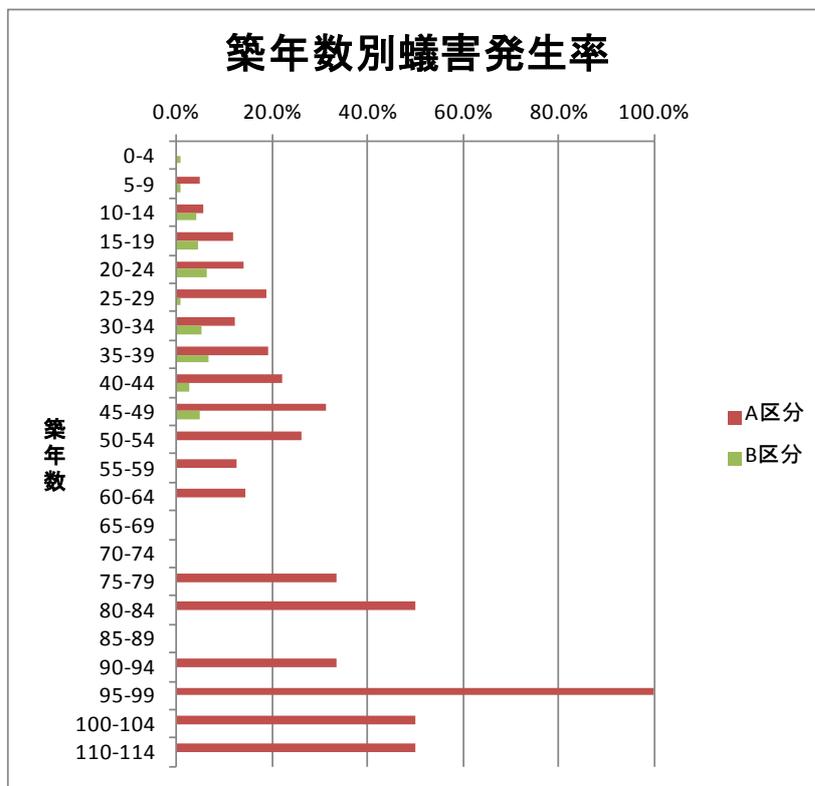


図 5-2 築年数別蟻害発生率

図 5-2 にA区分とB区分のデータについて築年数別蟻害発生率を示した。C区分については、ほとんどの築年数で高い値を示すため、ここからは除外している。

この図より、A区分の建物、すなわち保証が切れた物件はその後に再処理をしなければ、指数関数的に被害が増大することが分かる。それに対してB区分の建物、すなわち保証期限内の物件は、築年数 10 年未満の建物であれば被害発生率はほぼ 0%であるが、築年数が 10 年以上になると被害発生率が 4~6%に上昇してくる。

築 10 年未満の被害はおそらく初発の被害と考えられるが、築年数が 20 年から 30 年以上経過して発生した被害は再発被害と考えられることから、一旦被害を受けた建物の再発率は高いことが推測される。

5.3. 築年数別×建物工法別蟻害発生率

築年数	木造在来工法				木造プレハブ				2×4			
	全体	A区分	B区分	C区分	全体	A区分	B区分	C区分	全体	A区分	B区分	C区分
0-4	1.9%	0.0%	1.0%	100.0%	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
5-9	4.0%	4.9%	0.8%	41.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.0%	5.5%	2.4%	100.0%
10-14	11.0%	6.0%	3.3%	80.0%	10.0%	16.7%	0.0%	-	6.1%	3.2%	6.3%	57.1%
15-19	29.3%	12.9%	2.3%	94.9%	16.7%	12.5%	0.0%	100.0%	14.9%	5.4%	18.8%	72.7%
20-24	38.4%	14.1%	6.6%	91.4%	25.0%	25.0%	-	-	19.2%	11.8%	0.0%	100.0%
25-29	37.4%	18.5%	0.9%	90.6%	33.3%	25.0%	0.0%	100.0%	18.2%	20.0%	0.0%	100.0%
30-34	35.5%	11.4%	5.4%	94.7%	50.0%	0.0%	-	100.0%	50.0%	40.0%	-	100.0%
35-39	46.7%	18.5%	7.1%	94.0%	66.7%	100.0%	0.0%	100.0%	50.0%	-	0.0%	100.0%
40-44	50.2%	21.2%	2.6%	97.8%	-	-	-	-	50.0%	100.0%	-	0.0%
45-49	47.7%	32.4%	4.8%	90.9%	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-	-
50-54	42.6%	26.3%	0.0%	94.7%	-	-	-	-	-	-	-	-
55-59	33.3%	12.5%	0.0%	100.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
60-64	33.3%	14.3%	0.0%	80.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
65-69	50.0%	0.0%	0.0%	100.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
70-74	75.0%	0.0%	-	100.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
75-79	66.7%	33.3%	-	100.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
80-84	54.5%	50.0%	0.0%	100.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
85-89	62.5%	0.0%	-	100.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
90-94	33.3%	33.3%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95-99	55.6%	100.0%	0.0%	100.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
100-104	66.7%	50.0%	0.0%	100.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
110-114	60.0%	50.0%	0.0%	100.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
平均	42.5%	23.2%	1.9%	92.9%	22.4%	22.4%	0.0%	80.0%	23.7%	23.2%	3.9%	70.0%

表 5-1 築年数別×建物工法別蟻害発生率

表 5-1 に築年数別かつ建物工法別蟻害発生率を示した。

在来工法のA区分建物では、築 15 年以上経過している場合、被害発生率は急増している。同様のことは、プレハブ、枠組壁の各工法についても言える。

一方、B区分建物は被害発生率が当然に低いが、築年数が 20 年を超える在来工法、あるいは築年数が 10 年以上の枠組壁工法の場合は、被害発生率が 5%を超える値になっている。B区分の建物でいずれの築年数でも被害発生率が 0%となっているのは、プレハブ工法のみである。ただし、プレハブはサンプル数が限られているので、誤差範囲の可能性が高い。

5.4.地域別蟻害発生率

地域	全体	A区分	B区分	C区分	地域	全体	A区分	B区分	C区分
北海道	-	-	-	-	滋賀	0.0%	0.0%	0.0%	-
青森	-	-	-	-	京都	11.9%	0.0%	0.0%	77.8%
岩手	24.8%	3.7%	3.7%	95.8%	大阪	17.4%	7.2%	0.3%	89.4%
宮城	18.0%	26.0%	10.2%	50.0%	兵庫	16.6%	9.9%	1.8%	100.0%
秋田	4.6%	4.6%	2.7%	16.7%	奈良	61.9%	15.8%	0.0%	97.3%
山形	-	-	-	-	和歌山	16.7%	9.5%	0.0%	100.0%
福島	22.0%	3.7%	7.7%	90.0%	鳥取	31.9%	8.7%	0.0%	97.4%
茨城	21.1%	30.0%	11.1%	-	島根	28.2%	6.3%	3.3%	96.8%
栃木	21.4%	34.6%	0.0%	-	岡山	-	-	-	-
群馬	6.4%	9.5%	1.3%	0.0%	広島	40.0%	27.8%	18.2%	86.7%
埼玉	9.4%	4.5%	0.0%	64.7%	山口	60.0%	0.0%	-	100.0%
千葉	23.7%	6.9%	0.0%	63.5%	徳島	100.0%	-	-	100.0%
東京	31.4%	13.0%	6.0%	79.2%	香川	25.3%	2.0%	0.0%	100.0%
神奈川	12.6%	8.6%	4.6%	70.8%	愛媛	31.0%	9.8%	0.0%	100.0%
新潟	45.5%	0.0%	0.0%	100.0%	高知	-	-	-	-
富山	36.9%	10.6%	0.0%	100.0%	福岡	36.2%	17.1%	0.0%	96.6%
石川	22.6%	6.0%	0.0%	100.0%	佐賀	71.4%	66.7%	0.0%	100.0%
福井	32.3%	4.8%	0.0%	100.0%	長崎	35.1%	10.0%	6.9%	88.0%
山梨	-	-	-	-	熊本	27.4%	32.3%	6.0%	92.9%
長野	25.2%	4.2%	2.6%	100.0%	大分	38.0%	40.8%	0.0%	90.0%
岐阜	17.4%	4.4%	0.0%	100.0%	宮崎	37.8%	27.9%	6.5%	96.3%
静岡	22.4%	11.4%	6.5%	86.2%	鹿児島	28.6%	10.7%	0.0%	100.0%
愛知	18.9%	9.9%	1.7%	91.5%	沖縄	-	-	-	-
三重	29.8%	2.8%	0.0%	100.0%	平均	29.0%	12.9%	2.7%	87.0%

表 5-2 地域別蟻害発生率

表 5-2 に地域別蟻害発生率を示した。

全体のデータでみると、大きくは従来から言われているように、イエシロアリとヤマトシロアリが生息している九州や四国、中国を中心とした西日本の被害発生率が高い傾向にある。しかし、平均気温が低くシロアリの活性が低いと考えられている北東北の岩手でも 25%近い被害発生率となっており、従来の常識が覆されつつある。近年の温暖化や断熱性を高めた住宅構造が影響している可能性がある。

データ区分別では、B区分は総じて低い値となっており、また地域による明確な差も認められないが、A区分は九州、北関東が高くなっている。C区分は一部に低い地域があるものの、総じて 50%を超える高い値となっている。

5.5.地域別×築年数別蟻害発生率

A区分 地域	築年数											
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59
03.岩手	-	0.0%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	-	-
04.宮城	-	-	13.3%	25.0%	37.5%	66.7%	50.0%	-	0.0%	0.0%	-	-
05.秋田	-	0.0%	20.0%	0.0%	10.0%	10.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-
07.福島	-	0.0%	0.0%	0.0%	14.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-
08.茨城	-	50.0%	0.0%	0.0%	-	-	100.0%	-	100.0%	-	-	-
09.栃木	-	-	33.3%	0.0%	14.3%	14.3%	66.7%	100.0%	-	-	-	-
10.群馬	-	0.0%	0.0%	4.0%	7.1%	18.2%	30.8%	50.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
11.埼玉	-	0.0%	3.4%	0.0%	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	-	-	-
12.千葉	-	3.3%	2.3%	16.7%	25.0%	-	-	-	-	-	-	-
13.東京	-	2.7%	11.4%	21.1%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	-	-	-
14.神奈川	0.0%	1.7%	7.4%	11.3%	20.0%	50.0%	-	100.0%	0.0%	-	-	-
15.新潟	-	-	-	0.0%	-	-	-	0.0%	0.0%	-	-	-
16.富山	-	0.0%	13.3%	14.3%	0.0%	12.5%	20.0%	0.0%	-	-	-	-
17.石川	-	0.0%	0.0%	0.0%	16.7%	50.0%	0.0%	16.7%	0.0%	-	-	0.0%
18.福井	-	-	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%	0.0%	-	-	-	0.0%
20.長野	-	0.0%	0.0%	3.8%	0.0%	25.0%	33.3%	0.0%	-	-	-	-
21.岐阜	-	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%	10.0%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-
22.静岡	-	17.6%	11.1%	0.0%	0.0%	-	0.0%	0.0%	-	-	100.0%	100.0%
23.愛知	0.0%	3.6%	4.8%	6.3%	16.7%	21.4%	9.1%	3.4%	22.2%	33.3%	25.0%	-
24.三重	-	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-
25.滋賀	-	0.0%	-	-	0.0%	-	-	-	-	-	-	-
26.京都	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
27.大阪	0.0%	5.0%	6.3%	11.4%	0.0%	15.4%	8.3%	20.0%	66.7%	50.0%	-	-
28.兵庫	-	12.5%	0.0%	10.0%	25.0%	22.2%	12.5%	50.0%	0.0%	0.0%	-	-
29.奈良	-	0.0%	0.0%	0.0%	40.0%	50.0%	0.0%	-	-	-	-	-
30.和歌山	-	12.5%	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	-	-	-	-
31.鳥取	-	-	0.0%	0.0%	0.0%	11.1%	6.3%	10.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%
32.島根	-	-	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	18.8%	0.0%	0.0%	0.0%	-
34.広島	-	0.0%	0.0%	20.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	-	-	-
35.山口	-	-	-	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-	-	-
37.香川	-	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-
38.愛媛	-	0.0%	28.6%	20.0%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-
40.福岡	0.0%	7.1%	0.0%	16.7%	37.5%	20.0%	0.0%	40.0%	50.0%	33.3%	-	-
41.佐賀	-	-	-	100.0%	100.0%	-	0.0%	-	-	-	-	-
42.長崎	-	-	33.3%	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%	-	0.0%	-	-
43.熊本	-	33.3%	50.0%	50.0%	10.0%	42.9%	0.0%	100.0%	-	-	-	-
44.大分	-	25.0%	11.1%	66.7%	0.0%	60.0%	33.3%	53.8%	62.5%	100.0%	66.7%	0.0%
45.宮崎	-	0.0%	20.0%	12.5%	60.0%	50.0%	8.3%	37.5%	25.0%	25.0%	-	0.0%
46.鹿児島	-	0.0%	-	25.0%	0.0%	28.6%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-
平均	0.0%	5.8%	8.5%	12.4%	15.5%	22.1%	14.6%	20.7%	23.1%	30.7%	24.2%	14.3%

表 5-3-1 地域別×築年数別蟻害発生率 A 区分

表 5-3-1 にA区分の住宅について、各地域の蟻害発生率を築年数別に示した。築年数 60 年以上のものについてはデータ数が少ないためにこの表からは除外した。

築 5 年目までの建物では、どの地域でも被害は発生していない。茨城、千葉、東京、神奈川、静岡、大阪、兵庫、和歌山、福岡、熊本、大分では築 5～9 年の住宅から、東北 3 県、栃木、埼玉、富山、愛媛、長崎、宮崎では築 10～14 年の住宅から被害が発生している。地域性と築年数との関係を検討するには、もう少し多量のデータを収集する必要があるようである。

B区分 地域	築年数											
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59
03.岩手	-	-	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-
04.宮城	0.0%	6.7%	11.8%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%	0.0%	-	-	-
05.秋田	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%	-
07.福島	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	-	-	-	-
08.茨城	0.0%	0.0%	100.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09.栃木	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
10.群馬	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	-	-
11.埼玉	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	0.0%	-	-	-	-
12.千葉	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-
13.東京	4.0%	13.3%	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.神奈川	0.0%	0.0%	12.5%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	-	0.0%	-	-
15.新潟	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	-	-	-	-	-
16.富山	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	0.0%	0.0%	-	-	-	0.0%	0.0%
17.石川	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-
18.福井	0.0%	0.0%	0.0%	-	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	0.0%	-
20.長野	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-
21.岐阜	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
22.静岡	7.7%	0.0%	0.0%	20.0%	16.7%	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-
23.愛知	0.0%	1.7%	3.6%	0.0%	0.0%	3.4%	2.9%	4.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
24.三重	0.0%	0.0%	0.0%	-	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	0.0%	-
25.滋賀	-	0.0%	-	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
26.京都	-	0.0%	0.0%	-	-	-	0.0%	-	-	-	-	-
27.大阪	1.1%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
28.兵庫	0.0%	0.0%	0.0%	-	25.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-
29.奈良	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30.和歌山	-	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31.鳥取	-	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	0.0%	0.0%
32.島根	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-
34.広島	-	0.0%	-	0.0%	25.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%
37.香川	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	-
38.愛媛	-	0.0%	0.0%	-	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	0.0%
40.福岡	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-	-
41.佐賀	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42.長崎	0.0%	12.5%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	-
43.熊本	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	28.6%	0.0%	0.0%	100.0%	-	-	-	-
44.大分	-	0.0%	0.0%	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	0.0%	-	-	0.0%
45.宮崎	-	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-
46.鹿児島	0.0%	0.0%	-	-	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-
平均	0.5%	0.9%	8.4%	4.3%	6.9%	0.1%	10.4%	14.5%	2.2%	3.7%	0.0%	0.0%

表 5-3-2 地域別×築年数別蟻害発生率 B区分

表 5-3-2 にB区分の住宅について、各地域の蟻害発生率を築年数別に示した。築年数 60 年以上のものについてはデータ数が少ないためにこの表からは除外した。

築 5 年目までの建物では、東京、静岡、大阪で被害が発生している。宮城、東京、愛知、長崎では築 5～9 年の住宅で被害が発生している。一切被害が発生していないのは、栃木、埼玉、千葉、新潟、富山、石川、福井、岐阜、三重、滋賀、京都、奈良、和歌山、鳥取、香川、愛媛、福岡、佐賀、大分、鹿児島であった。このようにB区分の住宅に生じる被害は設計、施工、防除処理、過大な劣化外力などに起因する事故的な事象であるから、特に地域と築年数との間に関係は認められない。

5.6.基礎構造別蟻害発生率

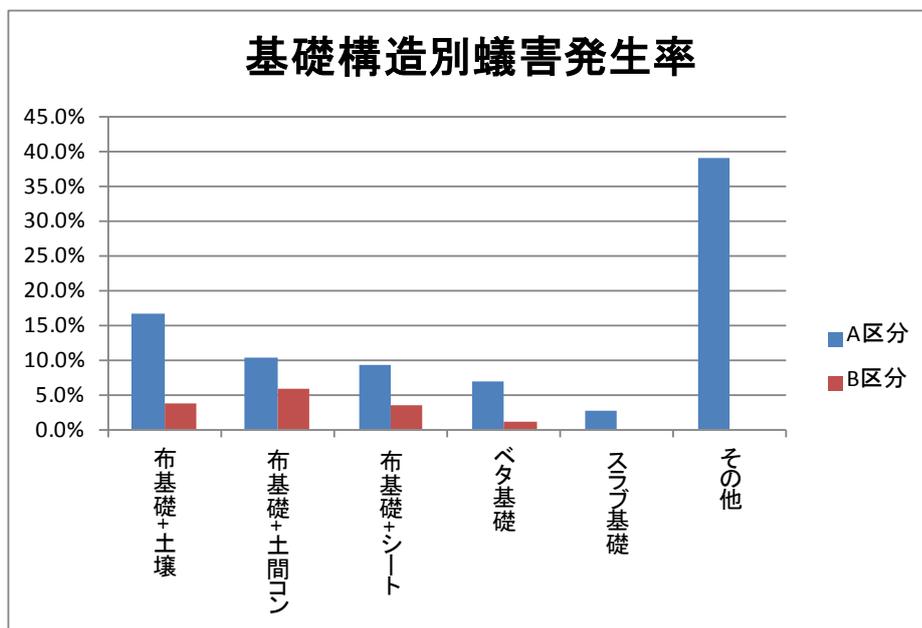


図 5-3 基礎構造別蟻害発生率

図 5-3 に基礎構造別蟻害発生率を示した。

A区分では、スラブ基礎が最も被害発生率が低く、続いてベタ基礎、布基礎+防湿シート、布基礎+土間コンクリート、布基礎+土壌の順に被害発生率が高くなっている。

一方、B区分では、被害発生率が低い方からスラブ基礎、ベタ基礎、布基礎+防湿シート、布基礎+土間コンクリートとなることは同じであるが、布基礎+土壌になると逆に被害発生率は低くなっている。これに関しては、土壌のままの床下のほうが薬剤処理しやすく薬剤が床下全面に十分に行き届く結果、再処理が難しく隙間がでしやすい布基礎に土間コンクリート打ちしたものやシート敷きしたものよりも被害率が下がるのだとする防除の専門家の意見もある。ただし、今回の布基礎+土壌の物件が再処理をどの程度しているのかについては明らかではないので、今回もその見方が適用できるか否かについては定かでない。

5.7.基礎構造別×築年数別蟻害発生率

築年数	布基礎+土壌		布基礎+土間コン		布基礎+シート		ベタ基礎		スラブ基礎		その他	
	A区分	B区分	A区分	B区分	A区分	B区分	A区分	B区分	A区分	B区分	A区分	B区分
0-4	-	0.0%	-	4.2%	-	0.0%	0.0%	0.7%	0.0%	0.0%	-	-
5-9	0.0%	0.0%	5.6%	0.0%	0.0%	4.2%	5.4%	0.9%	0.0%	-	-	-
10-14	16.1%	0.0%	2.7%	11.1%	1.5%	3.7%	6.4%	2.9%	3.4%	-	-	-
15-19	16.4%	2.5%	7.7%	10.0%	14.5%	7.1%	9.2%	3.0%	-	-	-	-
20-24	12.8%	7.6%	22.9%	0.0%	13.0%	0.0%	10.5%	7.1%	-	-	-	0.0%
25-29	18.6%	1.1%	18.8%	0.0%	22.2%	0.0%	16.7%	0.0%	-	-	-	-
30-34	11.3%	5.1%	16.7%	11.1%	8.3%	0.0%	25.0%	0.0%	-	-	50.0%	-
35-39	18.3%	5.9%	42.9%	33.3%	0.0%	0.0%	33.3%	-	-	-	-	0.0%
40-44	21.9%	2.9%	16.7%	-	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	-	-	0.0%	0.0%
45-49	26.7%	5.0%	100.0%	-	50.0%	0.0%	-	-	-	-	50.0%	-
50-54	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-	-	50.0%	0.0%
55-59	25.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	0.0%	0.0%
60-64	16.7%	-	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%
65-69	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70-74	0.0%	-	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75-79	0.0%	-	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	100.0%	-
80-84	33.3%	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0%	-
85-89	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%	-
90-94	33.3%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95-99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0%	0.0%
100-104	100.0%	-	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	50.0%	0.0%
110-114	100.0%	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%	-
平均	23.8%	1.9%	15.6%	7.7%	12.2%	1.5%	17.4%	1.8%	1.1%	0.0%	45.5%	0.0%

表 5-4 基礎構造別×築年数別蟻害発生率

表 5-4 に築年数別にみた基礎構造別の蟻害発生率を示す。

A区分の住宅でもB区分の住宅でも、どの基礎構造でも経年とともに蟻害発生率が上昇していく様子が見て取れる。

このうち、A区分の住宅について同じ築年数で比べると、「布基礎+土壌」が築 10 年以降に被害が多発し、経年とともに被害率が增大していくのに対して、「布基礎+土間コンクリート」「布基礎+防湿シート」「ベタ基礎」は、築 15 年から 20 年以降にならないと同等の被害発生率にはならない。「布基礎+土壌」では土壌面に薬剤処理を的確に行えば 5 年間の再発は防ぐことが十分可能であるが、実際に新築後 5 年経過後に地盤の再処理をする住宅はまれである。このことが築 10 年以降の「布基礎+土壌」の蟻害発生率の高さを招いている。その点、布基礎に土間コンクリートやシートを施工し、あるいはベタ基礎とする住宅は、物理的にバリアを作ってシロアリの侵入を防いでいるから、被害の発生が抑制される。

5.8.基礎断熱種別蟻害発生率

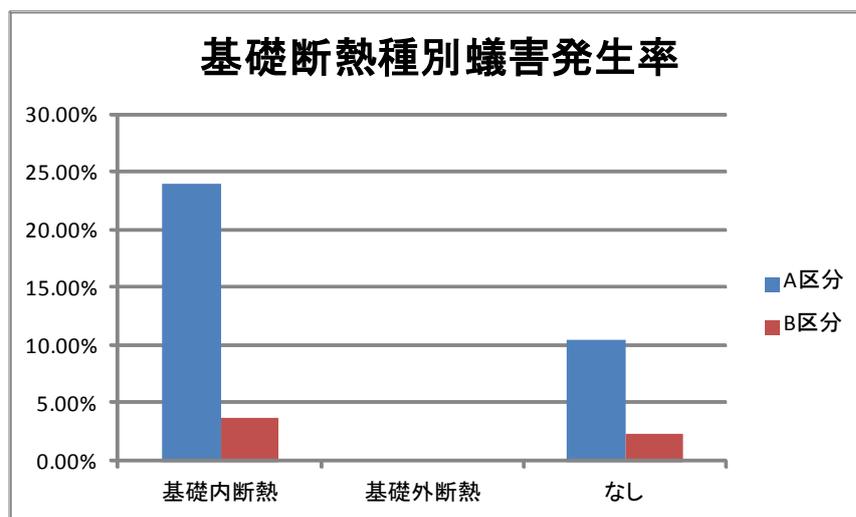


図 5-4 基礎断熱種別蟻害発生率

図 5-4 に基礎断熱種別蟻害発生率を示した。

A区分、B区分ともに、基礎断熱が施工されていない基礎に比べて、ほぼ倍の被害発生率となっており、従来から言われているように、基礎断熱工法はシロアリの侵入を受けやすいことが実証された結果となっている。ただ、今回の調査では比較に耐えるだけの十分なサンプル数が収集できていないとは言えない。今後のさらなる調査データの集積が待たれる。

なお、今回は基礎の内側に断熱材を施工するタイプでの被害であったが、一般には基礎の外側に施工する基礎外断熱工法の場合にはさらに高い被害発生率となる。

5.9.基礎断熱種別×築年数別蟻害発生率

築年数	基礎内断熱		基礎外断熱		なし	
	A区分	B区分	A区分	B区分	A区分	B区分
0-4	-	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.0%
5-9	8.3%	0.0%	0.0%	0.0%	4.9%	1.0%
10-14	28.6%	20.0%	0.0%	0.0%	5.5%	3.6%
15-19	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	12.0%	4.8%
20-24	0.0%	20.0%	-	-	14.2%	5.6%
25-29	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	18.3%	0.9%
30-34	100.0%	-	-	-	11.6%	5.4%
35-39	-	-	-	-	19.0%	6.9%
40-44	100.0%	-	-	-	21.2%	2.6%
45-49	0.0%	-	-	-	32.4%	4.8%
50-54	-	-	-	-	26.3%	0.0%
55-59	-	-	-	-	12.5%	0.0%
60-64	-	-	-	-	14.3%	0.0%
65-69	-	-	-	-	0.0%	0.0%
70-74	-	-	-	-	0.0%	-
75-79	-	-	-	-	33.3%	-
80-84	-	-	-	-	50.0%	0.0%
85-89	-	-	-	-	0.0%	-
90-94	-	-	-	-	33.3%	-
95-99	-	-	-	-	100.0%	0.0%
100-104	-	-	-	-	50.0%	0.0%
110-114	-	-	-	-	50.0%	0.0%
平均	42.1%	6.7%	0.0%	0.0%	23.1%	2.0%

表 5-5 基礎断熱種別×築年数別蟻害発生率

表 5-5 に基礎断熱種別かつ築年数別の蟻害発生率を示した。

築年数別に分解した場合の各築年数カテゴリーに属する基礎断熱工法の調査物件数は内断熱工法も外断熱工法もいずれも少ないため、断熱しない工法との単純な比較はできないが、この図から、A区分の建物では、築年数が25年以上になると基礎断熱工法による住宅のシロアリ被害が頻発している傾向にあることが示唆される。

5.10.床下換気種別蟻害発生率

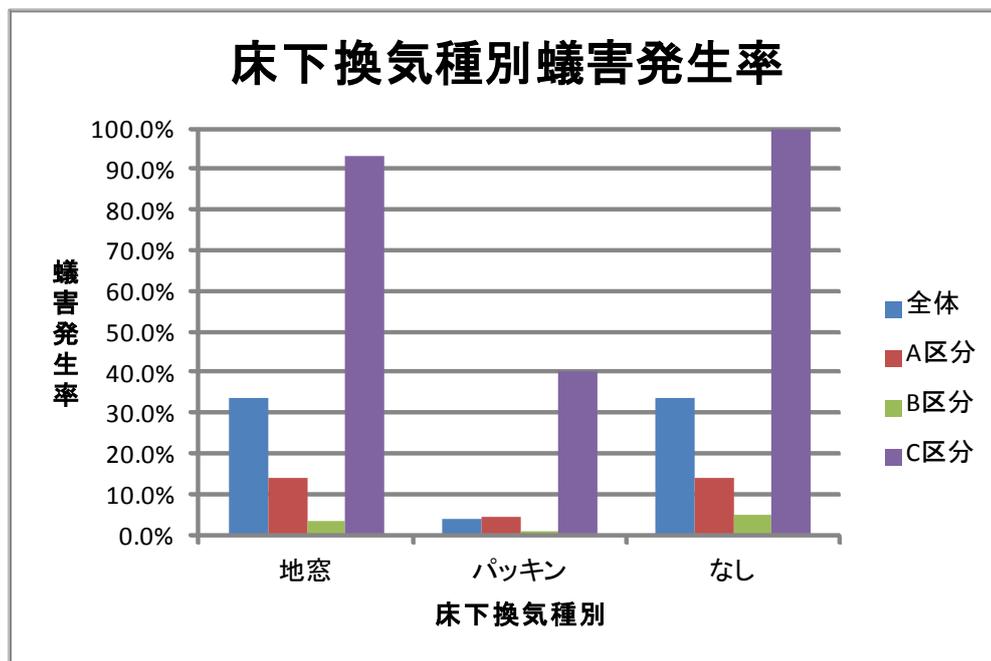


図 5-5 床下換気種別蟻害発生率

図 5-5 に床下換気種別蟻害発生率を示した。単純に換気種別で集計すれば、この図のとおり「パッキン」すなわち「ねこ土台」換気が「地窓」すなわち「切り欠き型」換気よりも被害発生率は低いことになる。しかし、そもそもねこ土台換気方式を用いるようになるのは最近のことであり、建物の築年数が新しいためにこのような結果となった可能性がある。同じ築年数での比較が必要かと思われるが、これについては、次の頁に譲る。

5.11.基礎外周換気口数別蟻害発生率

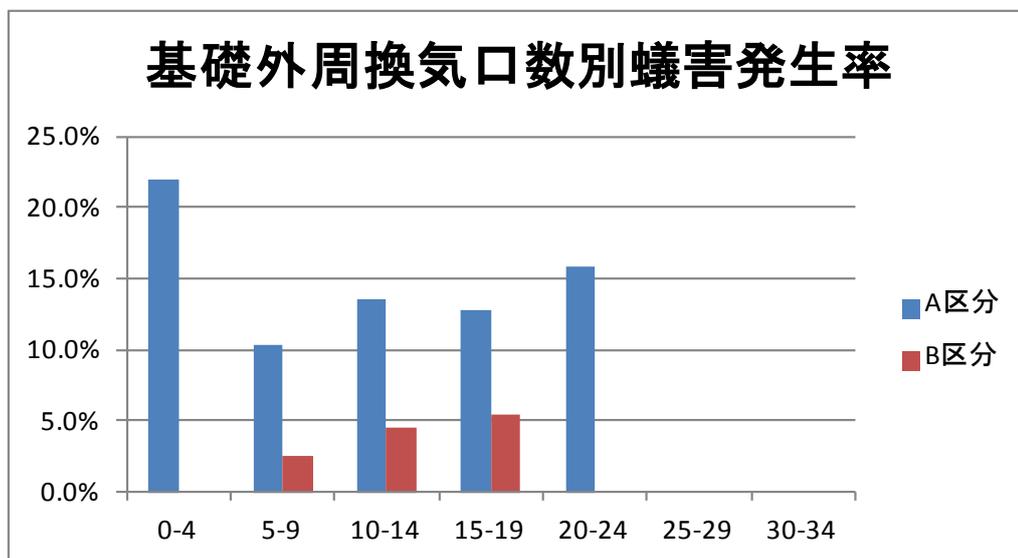


図 5-6 基礎外周換気口数別蟻害発生率

図 5-6 に基礎外周換気口数別蟻害発生率を示した。

外周換気口の数が多ければ、床下換気が行き届きやすくなる結果、気流を好まないシロアリにとっては活動しにくい環境となることから蟻害被害も減るとというのが定説である。しかし、今回の結果は A 区分、B 区分ともに、換気口数が 5 個以上の建物については、この見方と異なる結果となっている。

この一つの理由は、外周換気口数別の調査建物の母数の大小にあると思われる。すなわち、外周換気口数が 5～9 を有する建物数は 3.10 で示したとおり全体の半分を占めているが、換気口数が 20～24 の建物数はそれに比べてごく少ない。その結果、たまたま換気口数 20～24 の建物の幾つかに被害が発生していた場合には被害発生率が換気口数 5～9 のそれをかなり上回ることがでてくる。次の 5.12 に述べるように、今回も築 15～19 年の建物の半分に被害が発生していたことが、被害発生率を大きく押し上げたものと考えられる。

5.12.基礎外周換気口数×築年数別蟻害発生率

		基礎外周換気口数													
		0-4		5-9		10-14		15-19		20-24		25-29		30-34	
		A区分	B区分	A区分	B区分	A区分	B区分	A区分	B区分	A区分	B区分	A区分	B区分	A区分	B区分
築年数	0-4	-	0.0%	0.0%	0.0%	-	12.5%	-	0.0%	-	0.0%	-	-	-	-
	5-9	25.0%	0.0%	8.0%	0.0%	21.4%	0.0%	0.0%	12.5%	0.0%	-	-	-	-	-
	10-14	0.0%	0.0%	8.5%	0.0%	2.3%	4.0%	11.8%	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-
	15-19	10.0%	0.0%	7.9%	4.4%	11.4%	6.5%	17.6%	0.0%	50.0%	-	0.0%	-	-	-
	20-24	33.3%	0.0%	9.8%	5.6%	18.5%	3.3%	18.2%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	-
	25-29	20.0%	0.0%	10.2%	2.0%	18.6%	0.0%	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	0.0%
	30-34	25.0%	0.0%	8.1%	1.8%	16.4%	6.5%	25.0%	16.7%	0.0%	-	-	-	-	-
	35-39	0.0%	0.0%	19.7%	3.3%	14.0%	13.3%	10.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-
	40-44	66.7%	0.0%	10.0%	0.0%	27.3%	6.7%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-
	45-49	16.7%	0.0%	27.3%	0.0%	37.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-
	50-54	0.0%	-	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	0.0%	-	-	-	-
	55-59	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-
	60-64	-	-	16.7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	65-69	0.0%	0.0%	-	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	70-74	-	-	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	75-79	-	-	-	-	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	80-84	50.0%	-	-	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	85-89	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	90-94	50.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	95-99	-	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100-104	50.0%	-	50.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
110-114	-	-	100.0%	-	-	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	
平均	24.8%	0.0%	18.5%	1.2%	13.9%	4.1%	9.0%	2.7%	5.0%	0.0%	0.0%	-	-	0.0%	

表 5-6 基礎外周換気口数別に築年数別の蟻害発生率

表 5-6 に基礎外周換気口数別に築年数別の蟻害発生率を示した。

5-11 で外周換気口数と蟻害発生率との相関関係が一般的な常識と逆の関係になっていることを指摘したが、築年数別にデータを分解してみると、築年数の高い建物は換気口数が少ない傾向にあり、したがって被害発生率も換気口数が少なく築年数が高い建物ほど高い傾向にある。

築年数が同じカテゴリーに入る建物同士で比較すれば、カテゴリー区分ごとにバラツキはあるが、概略、外周換気口数が増えれば蟻害発生率は減少する傾向にあると言えそうである。

5.13.基礎立上り高さ別蟻害発生率

基礎立上り高さ	全体	A区分	B区分	C区分
0-5	6.8%	4.7%	0.0%	100.0%
5-10	0.0%	0.0%	0.0%	-
10-15	0.0%	0.0%	0.0%	-
15-20	47.4%	30.0%	0.0%	100.0%
20-25	31.3%	13.8%	5.9%	83.3%
25-30	31.6%	12.9%	2.3%	90.9%
30-35	25.8%	8.7%	2.0%	91.0%
35-40	15.0%	10.5%	1.3%	84.0%
40-45	22.9%	9.3%	4.2%	90.8%
45-50	19.5%	10.3%	0.3%	87.1%
50-55	30.7%	13.7%	2.1%	92.8%
55-60	31.6%	20.0%	9.5%	100.0%
60-65	31.7%	15.5%	0.0%	96.0%
65-70	29.2%	11.1%	18.2%	100.0%
70-75	33.3%	12.5%	14.3%	100.0%
75-80	75.0%	50.0%	-	100.0%
80-85	17.6%	20.0%	0.0%	100.0%
85-90	66.7%	-	0.0%	100.0%
90-95	0.0%	0.0%	-	-
95-100	0.0%	-	0.0%	-
100-105	7.7%	0.0%	0.0%	25.0%
105-110	100.0%	-	-	100.0%
110-115	0.0%	0.0%	-	-
120-125	50.0%	0.0%	-	100.0%
125-130	0.0%	0.0%	-	-
140-145	0.0%	0.0%	-	-
150-155	0.0%	0.0%	0.0%	-
155-160	0.0%	0.0%	-	-
160-165	100.0%	-	-	100.0%
335-340	0.0%	-	0.0%	-

表 5-7 基礎立上り高さ別蟻害発生率

表 5-7 に基礎立上り高さ別蟻害発生率を示した。

スラブ基礎と思われる基礎立ち上がり高さ 0~15cm を除いてみても、基礎立ち上がり高さ
と蟻害の関係については、明確な相関関係は認められない。蟻害発生率には基礎立ち上がり
高さよりも、別の要因が影響をしているようである。

5.14.浴室形式別蟻害発生率

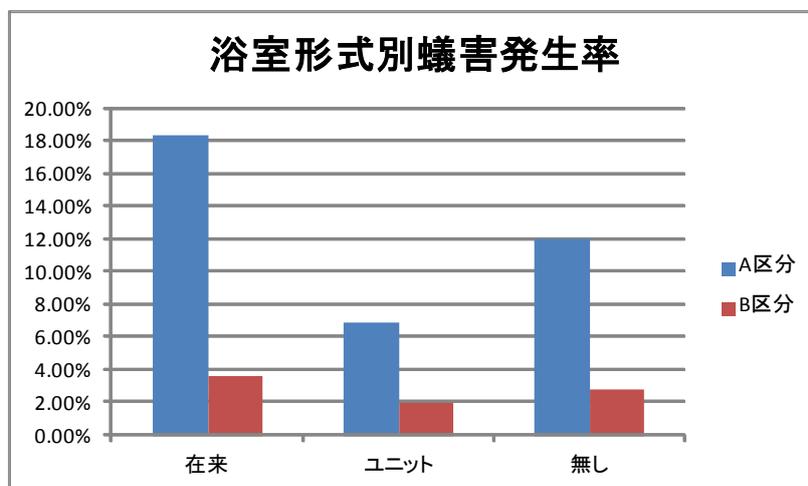


図 5-7 浴室形式別蟻害発生率

図 5-7 に浴室形式別蟻害発生率を示した。

現場で施工する在来浴室を有する住宅では、ユニット形式の浴室を有する住宅よりも、A区分、B区分ともに高い蟻害発生率となっている。これは現場施工の浴室の場合は、水密性を長年にわたって確保することが困難であることがその理由として考えられる。実際、品確法性能表示制度において劣化軽減等級 3 を目指すのであれば、ユニットバスを採用するのが通常であり現場施工の浴室を仕様として設けている事業者は皆無であることも、在来浴室が水密性を確保し長年にわたって耐久性を確保することが難しいことを示している。なお、「無し」と区分されているものは、そもそも浴室がない建物のため、ここでは考察の対象としない。

5.15.浴室形式別×築年数別蟻害発生率

築年数	在来		ユニット		無し	
	A区分	B区分	A区分	B区分	A区分	B区分
0-4	-	16.7%	0.0%	0.7%	0.0%	0.0%
5-9	5.6%	0.0%	4.9%	1.0%	5.9%	0.0%
10-14	9.7%	0.0%	5.4%	4.3%	13.3%	-
15-19	16.4%	0.0%	9.9%	6.9%	20.0%	0.0%
20-24	15.0%	4.5%	12.8%	9.8%	0.0%	0.0%
25-29	21.1%	1.3%	13.8%	0.0%	0.0%	0.0%
30-34	12.5%	5.1%	12.2%	3.1%	0.0%	50.0%
35-39	23.4%	8.3%	5.7%	4.5%	0.0%	-
40-44	25.0%	3.6%	8.3%	0.0%	0.0%	0.0%
45-49	25.9%	5.6%	50.0%	0.0%	50.0%	-
50-54	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
55-59	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-
60-64	20.0%	0.0%	0.0%	-	0.0%	-
65-69	0.0%	0.0%	-	-	-	-
70-74	0.0%	-	-	-	-	-
75-79	33.3%	-	-	-	-	-
80-84	33.3%	0.0%	-	0.0%	100.0%	-
85-89	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-
90-94	50.0%	-	-	-	-	-
95-99	100.0%	-	-	-	-	-
100-104	50.0%	-	100.0%	0.0%	0.0%	-
110-114	0.0%	0.0%	100.0%	-	-	-
平均	23.4%	2.7%	20.2%	2.2%	13.5%	6.3%

表 5-8 浴室形式別×築年数別蟻害発生率

表 5-8 に築年数別の浴室形式別蟻害発生率を示した。

A区分、B区分とも、築 45～50 年を除いて、いずれの築年数カテゴリーの住宅でも在来形式の浴室をもつ住宅のほうが被害発生率が高くなっている。特に在来浴室には築年数の古い住宅が多く、そのことが一層蟻害発生率を高めている。

5.16.被害箇所別蟻害割合

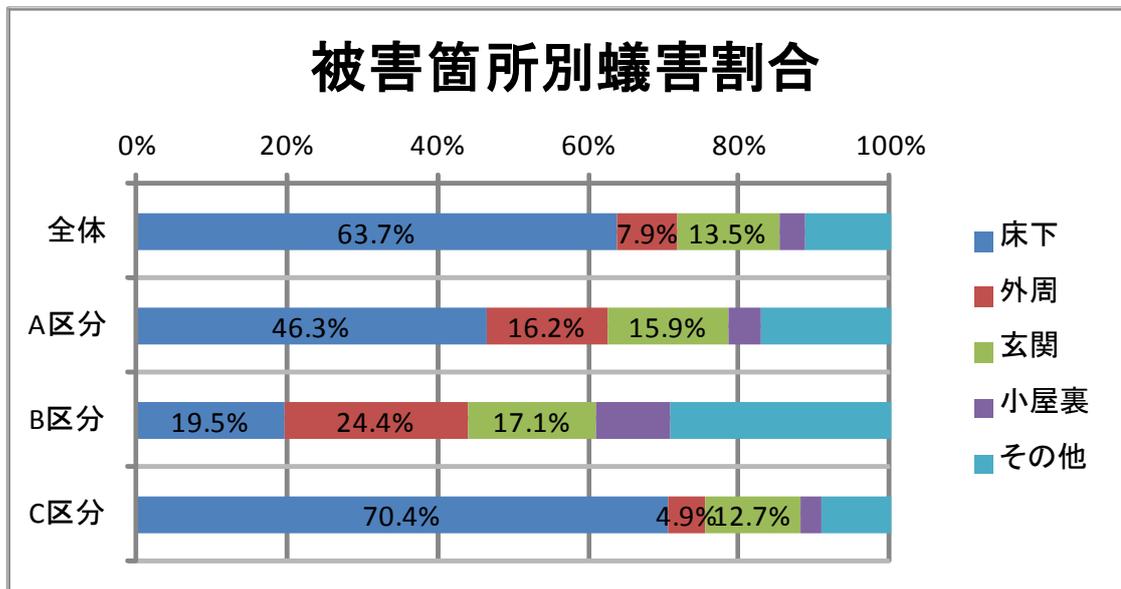


図 5-8 被害箇所別蟻害割合

図 5-8 に被害箇所別蟻害割合を示した。

全体としては、床下が最も被害率が高く 64%、ついで玄関 13% 余り、外周 8% となる。一方、B 区分の建物の場合は、その他が最も多く約 30%、ついで外周 24% 余り、床下 20% 弱、玄関 17% とつづく。B 区分は床下を中心とした防除処理が未だ保証期間内の物件のため、それ以外の箇所からの蟻害発生が相対的に多くなっている。対照的に C 区分の建物では、床下が 70% 強と最大であり、ついで玄関、その他とつづく。

5.17.保証満了日からの経過年数別蟻害発生率(A区分)

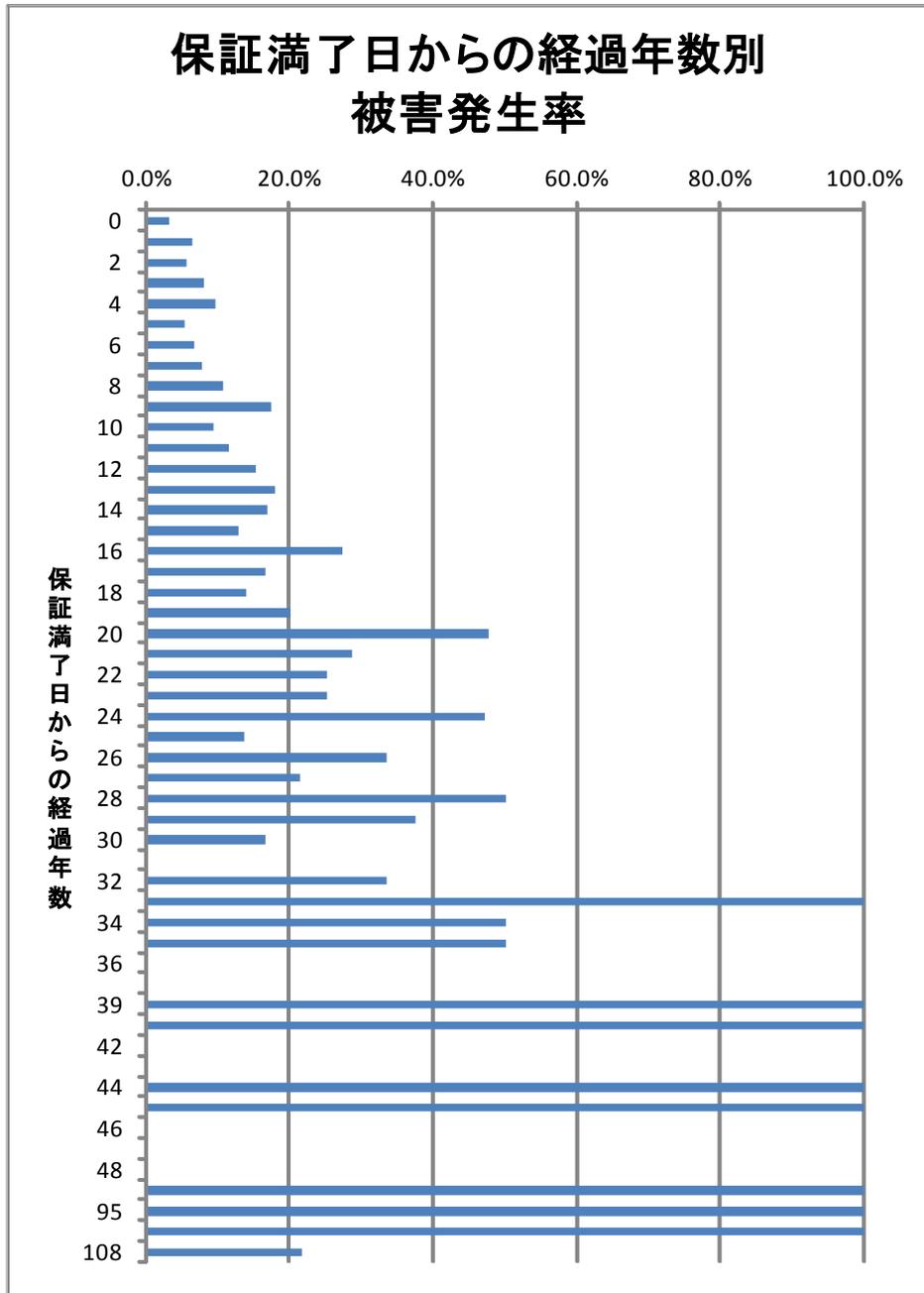


図 5-9 A 区分データにおける保証満了日からの経過年数別蟻害発生率

図 5-9 に A 区分データにおける保証満了日からの経過年数別蟻害発生率を示した。蟻害は保証期限、すなわち薬剤効力の有効期限が切れた翌年から発生し始めているが、その発生率は保証満了からの経過年数が長くなるにつれて急増していくことが分かる。保証満了以後 10 年も経過すれば、被害発生率は 20% 近くに達し、さらに 10 年経過後には 30% 近くに達している。蟻害の再発防止には、5 年ごとの再処理が求められる。

5.18.保証切れからの経過年数×建築工法別蟻害発生率(A区分)

保証切れからの経過年数	木造在来工法	木造プレハブ	2×4
0	3.3%	-	0.0%
1	6.5%	0.0%	7.1%
2	5.5%	-	5.6%
3	9.2%	0.0%	0.0%
4	9.1%	-	15.4%
5	5.9%	33.3%	0.0%
6	6.5%	0.0%	10.0%
7	5.9%	-	12.5%
8	13.4%	0.0%	0.0%
9	19.4%	-	7.1%
10	11.7%	0.0%	0.0%
11	12.7%	100.0%	4.2%
12	17.2%	0.0%	0.0%
13	19.5%	0.0%	0.0%
14	13.9%	100.0%	33.3%
15	14.9%	0.0%	0.0%
16	33.3%	0.0%	0.0%
17	13.0%	-	100.0%
18	14.8%	-	0.0%
19	15.8%	-	100.0%
20	45.0%	100.0%	-
21	40.0%	0.0%	0.0%
22	25.0%	-	-
23	18.2%	-	100.0%
24	53.3%	0.0%	-
25	13.6%	-	-
26	42.9%	0.0%	0.0%
27	23.1%	-	0.0%
28	50.0%	-	-
29	37.5%	-	-
30	16.7%	-	-
31	0%	-	-
32	33.3%	-	-
33	100%	-	-
34	50.0%	-	-
35	50.0%	-	-
36	0%	-	-
38	0%	-	-
39	100%	-	-
41	100%	-	-
42	0%	-	-
43	0%	-	-
44	100%	-	-
45	100%	-	-
46	0%	-	-
47	0%	-	-
48	0%	-	-
49	100%	-	-
95	100%	-	-
105	100%	-	-
108	22.2%	33.3%	0.0%

表 5-9 A区分における保証切れからの経過年数×建築工法別被害発生率

表 5-9 にA区分における保証切れからの経過年数別に建築工法別の蟻害発生率を示した。在来工法では、保証満了日から5年経過すると、ほぼ6%前後の建物に被害が再発し、10年経過するとその値は 10%を超えるようになる。一方、在来工法に比べてデータの少ない枠組壁工法、プレハブ工法はバラツキが大きいですが、保証満了日から 5 年を経過すると被害が発生しだし、経過年数の増大とともに被害発生率も増えていくことは在来工法と同じ傾向にある。

5.19.保証切れからの経過年数×築年数別被害発生率(A区分)

	築年数												
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	
保証切れからの経過年数	0	0.0%	1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	1	-	4.5%	0.0%	16.7%	25.0%	12.5%	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%	100.0%	-
	2	0.0%	5.5%	0.0%	7.7%	5.9%	7.1%	8.3%	0.0%	20.0%	0.0%	-	-
	3	-	5.3%	14.3%	7.7%	0.0%	10.0%	0.0%	14.3%	20.0%	66.7%	-	0.0%
	4	-	5.2%	0.0%	8.3%	30.8%	21.7%	8.3%	6.3%	0.0%	0.0%	0.0%	-
	5	0.0%	10.5%	4.3%	14.3%	0.0%	5.6%	5.3%	7.1%	9.1%	0.0%	0.0%	-
	6	-	-	5.6%	0.0%	0.0%	14.3%	0.0%	28.6%	0.0%	-	0.0%	-
	7	-	-	2.8%	50.0%	28.6%	11.1%	0.0%	0.0%	66.7%	50.0%	0.0%	0.0%
	8	-	0.0%	10.5%	11.1%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	-	50.0%	-	0.0%
	9	-	-	10.2%	0.0%	33.3%	0.0%	28.6%	33.3%	66.7%	0.0%	0.0%	0.0%
	10	-	-	20.0%	6.0%	0.0%	100.0%	0.0%	16.7%	0.0%	-	-	-
	11	-	-	-	6.6%	0.0%	100.0%	50.0%	66.7%	-	0.0%	0.0%	-
	12	-	-	0.0%	14.3%	0.0%	20.0%	0.0%	0.0%	100.0%	-	-	-
	13	-	-	-	19.0%	0.0%	-	0.0%	0.0%	-	-	100.0%	-
	14	-	-	-	20.8%	0.0%	33.3%	0.0%	10.0%	16.7%	0.0%	-	0.0%
	15	-	-	-	50.0%	10.3%	0.0%	33.3%	0.0%	50.0%	-	-	-
	16	-	-	-	100.0%	31.3%	-	0.0%	-	0.0%	-	-	-
	17	-	-	50.0%	-	12.5%	0.0%	33.3%	0.0%	-	0.0%	-	-
	18	-	0.0%	0.0%	0.0%	9.1%	0.0%	33.3%	-	-	100.0%	100.0%	-
	19	-	-	-	-	15.4%	0.0%	33.3%	-	0.0%	100.0%	-	-
	20	-	-	-	-	25.0%	45.5%	100.0%	100.0%	0.0%	100.0%	-	-
	21	-	-	-	-	-	0.0%	100.0%	-	50.0%	-	-	-
	22	-	-	-	-	-	40.0%	0.0%	20.0%	-	-	0.0%	-
	23	-	-	-	-	-	27.3%	0.0%	-	-	-	-	-
	24	-	-	-	-	-	55.6%	0.0%	-	50.0%	0.0%	100.0%	-
	25	-	-	-	-	-	0.0%	6.7%	-	-	0.0%	-	100.0%
	26	-	-	-	-	-	-	16.7%	100.0%	0.0%	-	-	-
	27	-	-	-	-	-	-	16.7%	50.0%	-	-	-	-
	28	-	-	-	-	-	-	42.9%	100.0%	-	-	-	-
	29	-	-	-	-	-	-	40.0%	0.0%	100.0%	-	-	-
	30	-	-	-	-	-	-	50.0%	0.0%	-	-	-	-
	31	-	-	-	-	-	-	-	0.0%	0.0%	-	-	-
	32	-	-	-	-	-	-	-	50.0%	0.0%	-	-	-
	33	-	-	-	-	-	-	-	100.0%	-	-	-	-
	34	-	-	-	-	-	-	-	50.0%	-	-	-	-
	35	-	-	-	-	-	-	-	50.0%	50.0%	-	-	-
	36	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%	-	-	-
	38	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%	-	-	-
	39	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0%	-	-	-
	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0%	-	-
	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%	-	-
	43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%	-	-
	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0%	-	-
	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0%	-	-
	46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%	-	-
	47	-	-	-	-	-	-	0.0%	-	-	-	-	-
	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%	-
	49	-	-	-	-	-	-	-	100.0%	-	-	-	-
	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	108	-	0.0%	33.3%	0.0%	33.3%	50.0%	0.0%	100.0%	-	-	-	-

表 5-10 保証切れからの経過年数×築年数別被害発生率(A区分)

	築年数									
	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	100-104	110-114
0	50.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	0.0%	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	100.0%	0.0%	-	-	0.0%	-
5	-	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
6	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	0.0%	-	0.0%	100.0%	0.0%	-	-	-	-	-
10	-	-	-	0.0%	-	-	100.0%	-	100.0%	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	100.0%	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	0.0%	-	-	-	-	-
15	0.0%	-	-	0.0%	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%	-
19	-	-	-	-	-	-	0.0%	-	-	-
20	-	-	-	-	-	0.0%	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	0.0%	100.0%	-	-
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	-	-	0.0%	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0%	-
105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0%
108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 5-10 保証切れからの経過年数×築年数別被害発生率(A区分)(つづき)

表 5-10 にA区分の建物について、保証切れからの経過年数別に築年数別被害発生率を示した。

保証切れの直後(1年以内)は、あまり建物の築年数との関係は見られず、低い被害発生率にとどまっているが、2年以上経過すると保証切れ後の経過年数が増えるほど、また建物の築年数が古くなるほど被害の再発率が上昇してくる傾向が読み取れる。

これは別の集計項目でも述べたが、薬剤の効力期間は保証が切れた後でも1年程度は残存

しているがそれ以上になると薬剤の有効成分残存量が減り、薬剤効力を発揮できなくなると思われること、また経年が古い住宅は当初の作りから蟻害対策が十分でない住宅が相対的に多く含まれるなどの結果、そのような傾向が生まれるものと考えられる。

くれぐれも蟻害対策としての再処理の重要性が認識されなければならない。

5.20.総括

以上を要約すれば、以下のとおりである。

建物工法別の結果について

- ・保証期限内の建物では、枠組壁工法がもっとも被害発生率が高い。この原因については築年数、構法などもう少し詳しい分析が必要である。
- ・保証が切れて一定年数経過した建物では、プレハブの被害発生率ももっとも高い。この解釈のためには、上記と同様にもう少し詳しい分析が必要である。
- ・その他の建物では、在来工法の被害発生率が最大となっている。

築年数別の結果について

- ・保証期限内のものは築 10 年未満であれば被害発生率はほぼ 0%であるが、築年数が 10 年以上になると保証期間内の建物でも 4%～6%の蟻害が発生している。
- ・保証切れ後一定年数経過したのも同様の傾向であるが、被害発生率は急増する。

地域別蟻害発生率について

- ・防除処理をしていない建物では、被害発生率は地域を問わず 50%以上となっている。
- ・処理後一定年数を経ている建物では、イエシロアリの活性が高い九州の一部で高い被害発生率を示す地域があるが、それ以外の地域ではほぼ 30%以内にとどまっている。
- ・保証期限内の建物では、0%から 18%の範囲の被害発生率となっているが、地域による偏りは見られない。

基礎構造別の蟻害発生率について

- ・A区分では、スラブ基礎が最も被害発生率が低く、続いてベタ基礎、布基礎＋防湿シート、布基礎＋土間コンクリート、布基礎＋土壌の順に被害発生率が高くなっている。

断熱工法別蟻害発生率について

- ・A区分の建物では、築年数が 25 年以上になると基礎断熱工法による住宅のシロアリ被害が頻発している傾向にある。

基礎外周換気口数別の蟻害発生率について

- ・築年数が同じカテゴリーに入る建物同士で比較すれば、カテゴリー区分ごとにバラツキはあるが、概略、外周換気口数が増えれば蟻害発生率は減少する傾向にある。

基礎立上り高さ別の蟻害発生率について

- ・特に関係性は認められなかった。

浴室形式別の蟻害発生率について

- ・現場で施工する在来浴室を有する住宅では、ユニット形式の浴室を有する住宅よりも、A区分、B区分ともに高い蟻害発生率となっている。

蟻害箇所別の被害発生割合について

- ・被害箇所別蟻害割合を示した。全体としては、床下が最も被害率が高く64%、ついで玄関13%余り、外周8%となる。

保証切れ後の経過年数と被害の関係について

- ・蟻害は保証期限、すなわち薬剤効力の有効期限が切れた翌年から発生し始めているが、その発生率は保証満了からの経過年数が長くなるにつれて急増していくことが分かる。保証満了以後10年も経過すれば、被害発生率は20%近くに達し、さらに10年経過後には30%近くに達している。
- ・在来工法では、保証満了日から5年経過すると、ほぼ6%前後の建物に被害が再発し、10年経過するとその値は10%を超えるようになる。
- ・保証切れ後2年以上経過している場合には、保証切れ後の経過年数が増えるほど、また建物の築年数が古くなるほど被害の再発率が上昇してくる傾向がある。

6. 腐朽に関するクロス集計と分析 (データ区分別集計)

6. 腐朽に関するクロス集計と分析(データ区分別集計)

6.1. 建物工法別腐朽発生率

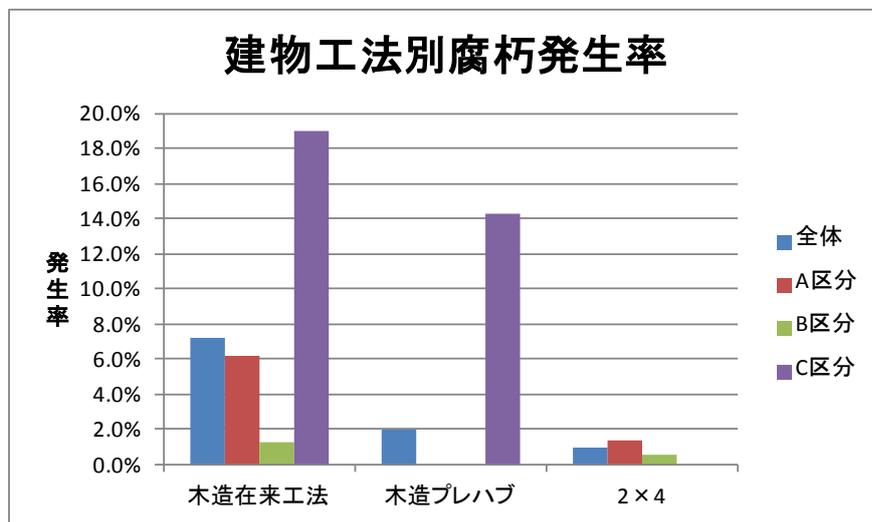


図 6-1 建物工法別腐朽発生率

図 6-1 に建物工法別腐朽発生率を示した。

いずれも蟻害発生率に比べるとかなり低い値となっている。調査対象建物「全体」でみると、在来工法、プレハブ工法、枠組壁工法の順に被害発生率が下がっている。これは調査した建物の工法別の築年数構成が、在来工法は古いものの比率が高く、それに比べてプレハブや枠組は築 40 年以内のものがほとんどであったことが大きな理由と考えられる。築年数と工法とのクロス分析については 6.3 で詳しく述べる。

蟻害発生率が高かった C 区分建物の腐朽発生率は、在来工法で約 19%、プレハブ工法で約 14%、枠組壁工法でほぼ 0% など、蟻害発生率に比較するとかなり低くなっている。今回の調査では蟻害に主たる意識をおいて現場調査を行っていることから、これが蟻害発生率と腐朽発生率の差の実態を反映しているかどうかについては、少し検討が必要と考える。

6.2. 築年数別腐朽発生率

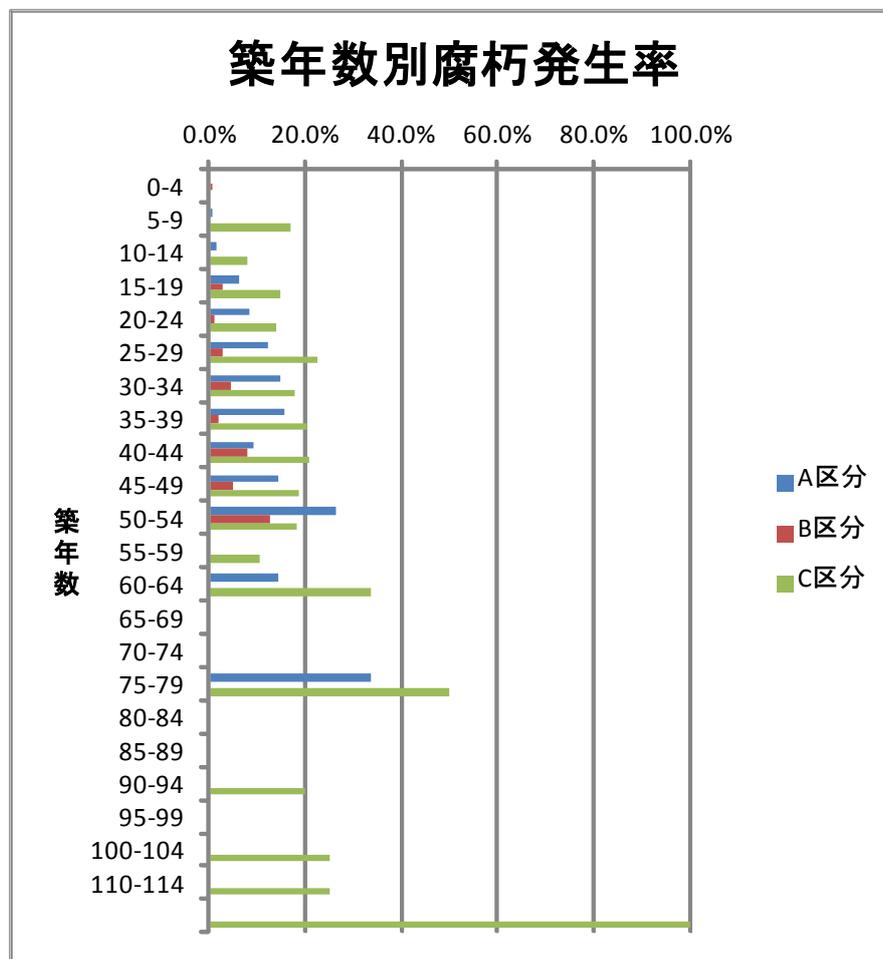


図 6-2 築年数別腐朽発生率

図 6-2 にデータ区分別に築年数別腐朽発生率を示した。

この図より、A区分の建物、すなわち防蟻処理の保証が切れた物件はその後、被害が右肩上がりに増大していることが分かる。それに対してB区分の建物、すなわち防蟻処理の保証期限内の物件は、築年数 15 年未満の建物であれば被害発生率はほぼ 3% 未満であるが、築年数が 15 年以上になると被害発生率が 4~10% に上昇してくる。築 15 年以上経過して発生した被害は再発被害と考えられることから、一旦被害を受けた建物の再発率は高いことが推測される。

また、C区分の建物では、A、B区分の建物に比べて建築当初から高い腐朽被害発生率を示している。

6.3. 築年数別×建物工法別腐朽発生率

築年数	木造在来工法				木造プレハブ				2×4			
	全体	A区分	B区分	C区分	全体	A区分	B区分	C区分	全体	A区分	B区分	C区分
0-4	1.0%	0.0%	0.7%	33.3%	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
5-9	0.4%	0.2%	0.0%	8.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
10-14	2.3%	1.4%	0.0%	16.4%	0.0%	0.0%	0.0%	-	1.1%	1.6%	0.0%	0.0%
15-19	8.5%	7.7%	2.3%	15.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.0%	0.0%	6.3%	0.0%
20-24	12.0%	9.4%	0.9%	23.0%	0.0%	0.0%	-	-	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
25-29	11.8%	12.7%	2.7%	18.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
30-34	13.6%	14.1%	4.5%	20.5%	0.0%	0.0%	-	0.0%	33.3%	40.0%	-	0.0%
35-39	15.2%	15.8%	1.8%	20.1%	0.0%	0.0%	-	-	0.0%	-	0.0%	0.0%
40-44	13.0%	9.4%	7.7%	18.7%	-	-	-	-	0.0%	0.0%	-	0.0%
45-49	13.6%	14.7%	4.8%	18.2%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	-	-	-	-
50-54	16.7%	26.3%	12.5%	10.5%	-	-	-	-	-	-	-	-
55-59	9.5%	0.0%	0.0%	33.3%	-	-	-	-	-	-	-	-
60-64	6.7%	14.3%	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
65-69	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
70-74	37.5%	0.0%	-	50.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
75-79	16.7%	33.3%	-	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
80-84	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
85-89	12.5%	0.0%	-	20.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
90-94	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95-99	11.1%	0.0%	0.0%	25.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
100-104	11.1%	0.0%	0.0%	25.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
110-114	40.0%	0.0%	0.0%	100.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
平均	11.5%	7.2%	2.1%	21.7%	11.1%	0.0%	0.0%	20.0%	3.9%	5.2%	0.9%	0.0%

表 6-1 築年数別かつ建物工法別腐朽発生率

表 6-1 に築年数別かつ建物工法別腐朽発生率を示した。

A区分建物では、在来工法の場合、築 15 年以上経過すると被害発生率は急増している。一方、プレハブ、枠組壁の各工法では、腐朽被害の発生率は築年数が 0 年～30 年までの範囲では一部を除いてほぼ 0%となっている。

また、B区分建物は被害発生率が当然に低いが、築年数が 15 年を超える在来工法の場合は、被害発生率が 2%を超え始める。B区分の建物でいずれの築年数でも被害発生率が 0%となっているのは、プレハブ工法のみである。ただし、プレハブはサンプル数が限られているので、誤差範囲の可能性が高い。

6.4.地域別腐朽発生率

地域	全体	A区分	B区分	C区分	地域	全体	A区分	B区分	C区分
北海道	-	-	-	-	滋賀	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
青森	-	-	-	-	京都	3.4%	0.0%	0.0%	22.2%
岩手	2.9%	3.7%	0.0%	4.2%	大阪	9.8%	6.1%	0.0%	44.7%
宮城	3.6%	4.0%	3.4%	0.0%	兵庫	7.0%	7.2%	1.8%	21.1%
秋田	6.5%	7.7%	2.7%	16.7%	奈良	23.8%	15.8%	0.0%	32.4%
山形	-	-	-	-	和歌山	4.2%	0.0%	0.0%	50.0%
福島	2.0%	0.0%	0.0%	10.0%	鳥取	6.7%	10.1%	3.6%	2.6%
茨城	5.3%	10.0%	0.0%	0.0%	島根	6.5%	6.3%	3.3%	9.7%
栃木	33.3%	50.0%	6.3%	0.0%	岡山	-	-	-	-
群馬	4.5%	7.1%	0.0%	0.0%	広島	3.6%	5.6%	0.0%	6.7%
埼玉	3.1%	5.6%	0.0%	0.0%	山口	0.0%	0.0%	-	0.0%
千葉	10.7%	4.0%	0.0%	26.9%	徳島	-	-	-	0.0%
東京	12.0%	3.8%	2.0%	32.5%	香川	5.1%	4.0%	4.0%	8.3%
神奈川	2.3%	1.8%	0.0%	12.5%	愛媛	8.0%	9.8%	4.3%	7.7%
新潟	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	高知	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
富山	3.3%	0.0%	0.0%	10.0%	福岡	4.1%	4.9%	0.0%	6.8%
石川	2.2%	0.0%	4.0%	5.6%	佐賀	-	-	-	-
福井	6.5%	4.8%	0.0%	15.8%	長崎	4.1%	0.0%	0.0%	12.0%
山梨	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	熊本	5.3%	12.9%	0.0%	7.1%
長野	7.7%	2.8%	0.0%	28.1%	大分	6.0%	7.0%	0.0%	10.0%
岐阜	4.7%	5.9%	1.7%	8.7%	宮崎	18.5%	13.1%	19.4%	29.6%
静岡	1.8%	1.3%	0.0%	6.9%	鹿児島	5.4%	7.1%	0.0%	7.7%
愛知	2.8%	4.9%	0.7%	5.3%	沖縄	-	-	-	-
三重	7.4%	2.8%	3.2%	18.5%	平均	6.1%	5.8%	1.5%	11.7%

表 6-2 地域別腐朽発生率

表 6-2 に地域別腐朽発生率を示した。

一般には、温暖湿潤地域である九州、四国、近畿南部などの被害率が高くなるが、今回の調査からはどのデータ区分においてもそのような明確な地域差は見られない。むしろ各エリアを担当した企業のデータ収集上の特性が関係しているのかも知れない。

6.5.基礎構造別腐朽発生率

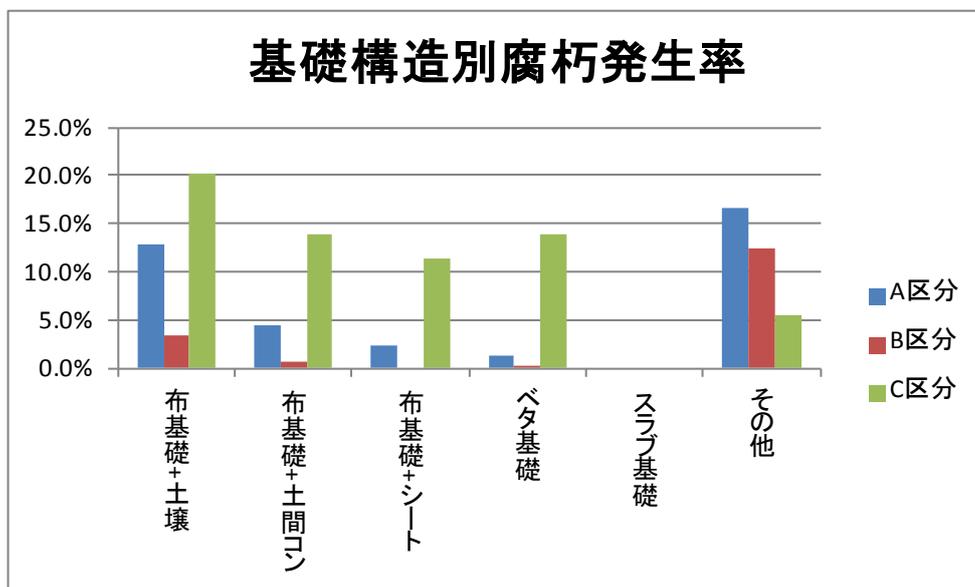


図 6-3 基礎構造別腐朽発生率

図 6-3 に基礎構造別腐朽発生率を示した。

A区分、B区分の建物では、築年数が比較的浅い建物に多いと思われるベタ基礎、布基礎+防湿シート、布基礎+土間コンクリートを有する物件の腐朽発生率が、布基礎+土壌という築年数が20年以上の建物に多い基礎形式の腐朽発生率より下回っている。

では、築年数と基礎構造のどちらがより腐朽発生率に大きな影響を与えているのかという問いに対しては、同じ築年数の同じ地域、構造の建物同士を比べてみないと分からない。が、ここで少し腐朽のメカニズムから考えてみると、一般には床下空間の湿度が低くなおかつ通気が良ければ床下部分に位置する木部の腐朽は生じにくいと考えられている。その意味でベタ基礎、布基礎+防湿シート、布基礎+土間コンクリートは有利であり、それがA区分、B区分の建物の被害発生率が布基礎+土壌に対して低くなっている一つの理由と考えられる。

なお、スラブ基礎ではいずれのデータ区分の建物でも腐朽被害は無かったようであるが、これは1階床組が転ばし床かコンクリートスラブ直仕上げだったため調査不能だった物件と思われる。

6.6.基礎断熱種別腐朽発生率

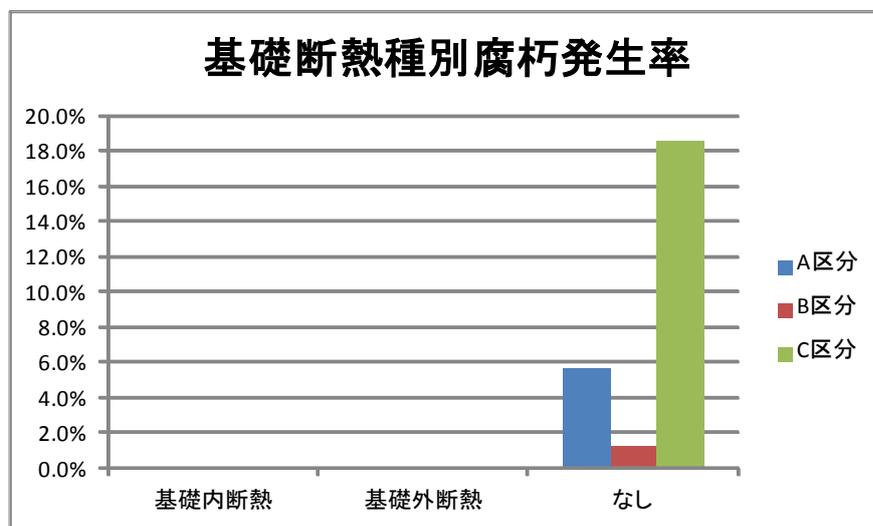


図 6-4 基礎断熱種別腐朽発生率

図 6-4 に基礎断熱種別腐朽発生率を示した。

基礎断熱種別との関係では、腐朽被害発生率は蟻害発生率とはかなり様相を異にする傾向を示す。断熱工法による基礎をもつ建物には腐朽被害は発生しておらず、一般の断熱材を有しない基礎構造の建物ではA区分で6%弱、B区分で1%強の建物に腐朽が発生している。蟻害の訴えのあったC区分建物では、蟻害のみならず腐朽被害も18%程度の建物に見られたことになる。

基礎断熱工法の場合に腐朽被害発生率が低くなる理由としては、基礎断熱工法の場合は床下空間が室内と同等になる設計であるから、床下換気は不要となるばかりでなく、木材も室内環境に近い状態に置かれることから、漏水や結露事故などがなければ腐朽被害が発生しにくくなることが考えられる。

6.7.基礎外周換気口数別腐朽発生率

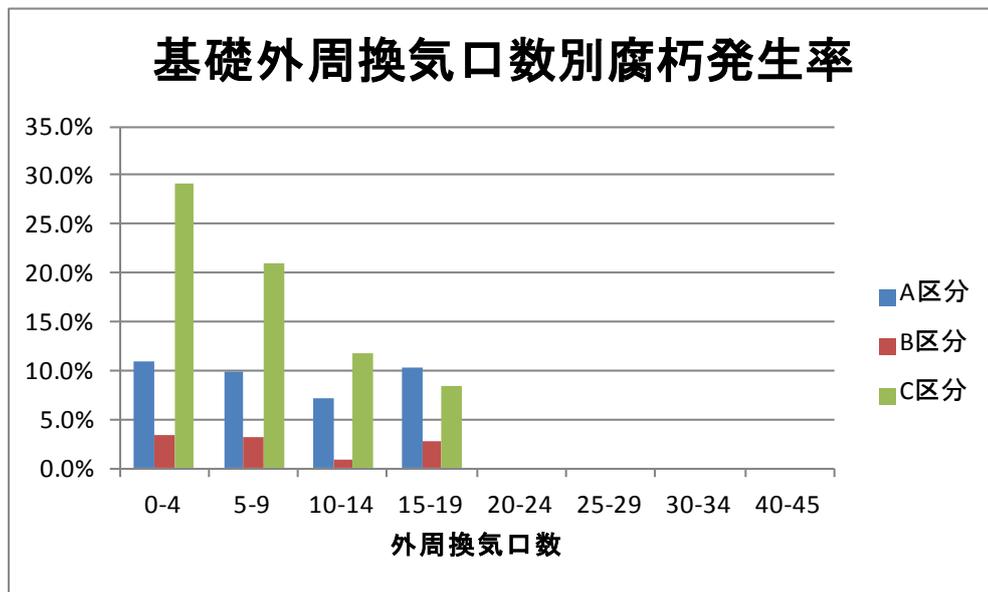


図 6-5 基礎外周換気口数別腐朽発生率

図 6-5 に基礎外周換気口数別腐朽発生率を示した。

外周換気口の数が多ければ、床下換気が行き届きやすくなる結果、木材が乾燥しやすくなる環境になることから腐朽被害も減ると一般には考えられている。C区分のデータはそのような予想に沿う結果となっているが、A区分、B区分の結果については、蟻害発生率の場合と同じく必ずしもこのような見方に沿う結果とはなっていない。

この一つの理由は、第 5 章でも指摘したとおり、外周換気口数別の調査建物の母数の大小にあると思われる。A区分、B区分の建物のうち、換気口数 15～19 の建物の母数が小さく、そこに被害が比較的多く発生していたことが、腐朽被害発生率を押し上げたものと考えられる。

6.8.基礎立上り高さ別腐朽発生率

基礎立上り高さ	全体	A区分	B区分	C区分
0-5	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
5-10	0.0%	0.0%	0.0%	-
10-15	0.0%	0.0%	0.0%	-
15-20	10.5%	20.0%	0.0%	0.0%
20-25	20.3%	20.7%	5.9%	33.3%
25-30	10.1%	8.6%	6.8%	15.9%
30-35	7.9%	7.2%	1.5%	17.9%
35-40	6.2%	5.8%	1.6%	24.5%
40-45	5.8%	3.9%	0.7%	19.5%
45-50	4.8%	5.3%	0.0%	12.9%
50-55	7.7%	6.5%	0.0%	18.1%
55-60	9.6%	8.0%	4.8%	22.7%
60-65	8.5%	6.2%	1.9%	20.0%
65-70	8.3%	0.0%	9.1%	25.0%
70-75	10.0%	12.5%	0.0%	14.3%
75-80	0.0%	0.0%	-	0.0%
80-85	17.6%	20.0%	16.7%	0.0%
85-90	0.0%	-	0.0%	0.0%
90-95	0.0%	0.0%	-	-
95-100	0.0%	-	0.0%	-
100-105	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
105-110	50.0%	-	-	50.0%
110-115	0.0%	0.0%	-	-
120-125	0.0%	0.0%	-	0.0%
125-130	0.0%	0.0%	-	-
140-145	0.0%	0.0%	-	-
150-155	0.0%	0.0%	0.0%	-
155-160	0.0%	0.0%	-	-
160-165	0.0%	-	-	0.0%
335-340	0.0%	-	0.0%	-
平均	5.9%	5.0%	2.3%	13.7%

表 6-3 基礎立上り高さ別腐朽発生率

表 6-3 に基礎立上り高さ別腐朽発生率を示した。

スラブ基礎と思われる基礎立ち上がり高さ 0～15cm は分析から除くとして、基礎立ち上がり高さとう腐朽の関係については、蟻害の場合よりも若干の相関関係が認められる。腐朽の発生は水分、湿分の作用によるから、基礎高さが高ければ少なくとも地盤面からの湿気の影響を受けにくくなり、結果として腐朽しにくくなることがその理由の一つであろう。

ただ、基礎立上り高さが、50cm を超えても被害が少なからず発生していることから、現実には、地盤面からの湿気の影響だけでなく、設備配管類からの漏水、結露など、他の水分作用の影響も少なくないことが推測される。

6.9.浴室形式別腐朽発生率

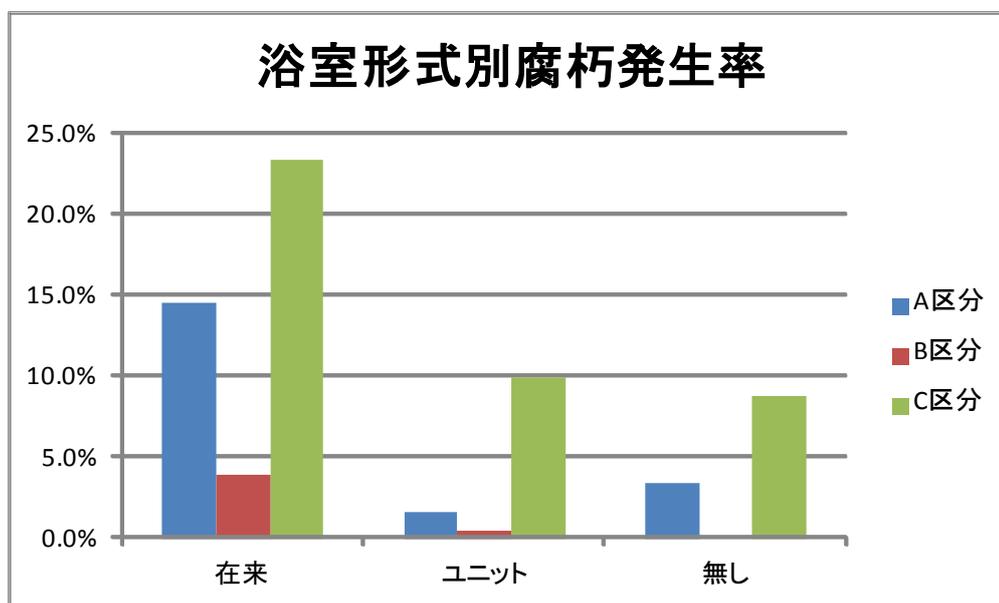


図 6-6 浴室形式別腐朽発生率

図 6-6 に浴室形式別腐朽発生率を示した。

現場で施工する在来浴室を有する住宅では、ユニット形式の浴室を有する住宅よりも、データ区分にかかわらず数倍高い腐朽発生率となっている。これは現場施工の浴室の場合は、水密性を長年にわたって確保することが困難であることがその一つの理由として考えられる。

実際、品確法性能表示制度において劣化軽減等級3を目指すのであれば、ユニットバスを採用するのが通常であり、現場施工の浴室を仕様として設けている事業者はほぼ皆無であることも、在来浴室が水密性を長期にわたって確保し耐久性を維持することが難しいことを示している。なお、「無し」と区分されているものは、そもそも浴室がない建物のため、ここでは考察の対象から除外した。

6.10.総括

以上の腐朽発生率に関する考察を総括すれば、以下のとおりである。

- ・建物工法との関係では、在来工法、プレハブ工法、枠組壁工法の順に腐朽発生率が下がっている。これは調査した建物の工法別の築年数構成が、在来工法は古いものの比率が高く、それに比べてプレハブや枠組は築40年以内のものが大半であったことが大きな理由と考えられる。
- ・築年数との関係では、A区分の建物は保証切れ後、経年とともに被害が右肩上がりに増大している。B区分の物件は、築年数15年未満の建物であれば被害発生率はほぼ3%未満であるが、築年数が15年以上になると被害発生率が4~10%に上昇してくる。
- ・築年数と工法との関係では、A区分建物では、在来工法の場合、築15年以上経過すると被害発生率は急増している一方、プレハブ、枠組壁の各工法では、腐朽被害の発生率は築年数が0年~30年までの範囲では一部を除いてほぼ0%となっている。
- ・地域性については、今回の調査からはどのデータ区分においてもそのような明確な地域差は見られなかった。
- ・基礎構造との関係では、A区分、B区分の建物では、布基礎+土壌形式の腐朽発生率は、ベタ基礎、布基礎+防湿シート、布基礎+土間コンクリートを有する物件の腐朽発生率より高かった。
- ・基礎断熱種別との関係では、基礎断熱による建物には腐朽被害は発生しておらず、基礎断熱でない構造の建物ではA区分で6%弱、B区分で1%強の建物に腐朽が発生している。
- ・外周換気口の数との関係では、C区分のデータは外周換気口の数に反比例して腐朽被害も減っているが、A区分、B区分の建物については、蟻害発生率の場合と同じく同様の結果とはなっていない。
- ・基礎立上り高さとの関係では、蟻害の場合よりも若干の相関関係が認められる。
- ・現場で施工する在来浴室を有する住宅では、ユニット形式の浴室を有する住宅よりも、データ区分にかかわらず数倍高い腐朽発生率となっている。

7.まとめ

7. まとめ

①本調査では、消費者や事業者のニーズが高い木造戸建て住宅におけるシロアリ被害の保険対象化を図るために必要となるデータの収集・分析を行うこと目的に、全国を対象とした蟻害・腐朽実態を調査し、被害や腐朽の発生状況や防蟻防腐措置が蟻害・腐朽発生に与える影響などについて整理、分析を行った。

②2013年の1月の調査開始から3月初めの調査終了まで3ヶ月足らずという短期間であったにも関わらず、目標とした5,000件のデータを収集し得た。蟻害実態調査としては前例のない大規模な調査であったが、データが最終的に確定したのが3月半ばとなったことなどから、必ずしも全ての項目について十分な分析・考察ができたわけではない。

③今回は単純集計および二元、三元のクロス集計にもとづく定性的な考察が中心であったが、各集計項目別に分析、考察した結果明らかになった知見については、6章までの本文に詳しいのでそちらを参照願いたい。

④今回の調査からも改めて分かったことであるが、シロアリ被害発生率は既往の調査¹⁾でも明らかのように、昭和30年代、40年代に比べれば低くなっているものの、ごくまれに発生するというような被害率では依然としてない。工法、基礎構造、防除処理時期など条件を絞れば被害率が数%という数値に抑えることも可能であろうが、多くは防除処理の保証期限が切れてから数年の内に再発被害を受けてしまうのが実態である。長期優良住宅にせよそうでないにせよ、専門家による定期的床下点検を充実させるとともに、再処理を含めたメンテナンスを適切な時期に実施することが被害の再発を防ぐ上で最も重要な条件になると思われる。

⑤また、地域性について言えば、今回の調査は北海道、北東北の一部が対象となっていないが、これらの地域でも既往の調査などではシロアリ被害が一定の割合で発生していることが報告されている²⁾。品確法劣化軽減等級3や2などではこれらの地域のシロアリに対する地盤対策が免除されているが、今後再検討する必要があると考える。

今後、本調査で得られた知見をもとに、工法や築年数、各部構造などによる蟻害や腐朽のリスク評価が実施され、中古住宅流通の促進に少しでも寄与できるのであれば幸いである。

参考文献

- 1)中島正夫、全国の住宅建築を対象としたしろあり被害アンケート調査、日本建築学会大会講演梗概集、2002.9

- 2)大村和香子ほか、各シロアリ種の野外分布北限と気象因子との関係、木造長期優良住宅の総合的検証事業耐久性分科会報告書、2012.3、(社)日本木材保存協会

