

トピックス

保険の情報力を活用した住宅性能向上の仕組み

保険業の本質は金融業ではありません。情報産業です。

保険申込時には、アンダーライティング（リスクを評価して保険引受の可否を判断すること）を行い、リスクに関連する情報を事前に集めています。また、事故発生時には、鑑定士などの専門知識を持ったスタッフが損害査定を通じて事故に関するリアルな実態を把握し、データ等を蓄積しています。自動車保険ではドライブレコーダーの映像を AI が解析して事故査定するなど、デジタル技術の応用が進んでいます。さらに、こうして集めたデータを元祖データサイエンティストであるアクチュアリー（保険数理の専門家）等が分析し、リスク量の算定や保険料の見直しを行います。「金融的な側面」で言えば、リスク量を統合的かつ定量的に把握し、資本を考慮した適切なリスク管理（分散、保有）と収益性の確保を実現しています。

しかしながら、こうした貴重なデータが技術革新や性能向上といった「技術的な側面」に十分に活用されていません。

そこで本稿では、「保険概念の拡張（損害補償から性能保証へ、ネットワーク外部性）」、「技術革新（測定機器、シミュレーション、ロボット）」に着目し、高性能住宅の実現に向けて、「保険の情報力を活用した住宅性能向上の仕組み」を提案します。

なお、本稿は、一般社団法人 日本開発工学会が主催する第3回研究発表大会で優秀賞となった論文『保険の情報力を活用した住宅性能向上の仕組み～地方創生を長期的に支える高性能住宅～』（開発工学（ジャーナル）Vol. 40 No. 1 2020）を SENSOR 用アレンジしたものです。

1. 住宅性能に関する制度と現状の課題

(1) 住宅性能に関する法改正

2020年4月に施行された改正民法¹では、「瑕疵」の文言が法律から削除され、目的物が種類、品質または数量に関して契約内容に適合しない「契約不適合」の場合の損害賠償責任等が規定されています。

民法改正に伴い、住宅の品質確保の促進等に関する法律²も改正されました。瑕疵という文言を残しつつ、瑕疵を「種類または品質に関して契約の内容に適合しない状態」と定義しました。

これにより、耐震性能や環境性能などについて、パンフレット等で高性能をうたっている住宅では、いわゆる欠陥住宅ではなくとも、表示した性能を満たさないことで損害賠償責任等が生じる可能性があります。

¹ 法務省『民法の一部を改正する法律（債権法改正）について』

http://www.moj.go.jp/MINJI/minji06_001070000.html

² 国土交通省『住宅の品質確保の促進等に関する法律』

https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000016.html

(2) 住宅性能表示制度と長期優良住宅制度

国土交通省では、長期優良住宅のさらなる普及促進に向けた取組みを検討するために、2018年11月に「長期優良住宅制度の在り方検討会」³を設置し、2020年7月に「最終とりまとめ」を行いました。そこでは、住宅性能表示制度と長期優良住宅制度⁴の一体運用の方向性が示されています。

住宅性能表示制度とは、住宅の品質確保の促進等に関する法律に基づき、引渡時の住宅性能（耐震等の10分野）を評価・表示する制度です。一方、長期優良住宅とは、長期にわたり良好な状態で使用するための措置が構造や設備に講じられた優良な住宅のことです。引渡時の性能を長期的に維持するための制度です。検討会では、「認定長期優良住宅が認定計画通りに維持保全されていることが制度的に担保されていない」ことが課題として挙げられています。⁵

つまり、「住宅性能を維持保全するための具体的な仕組み」が求められており、次節において「保険の情報力を活用した新たな仕組み」を提案します。

2. 保険の情報力を活用した住宅性能向上の仕組み

(1) 防水性能の向上に関する取組事例

2005年に構造計算書偽造問題（いわゆるヒューザー事件）が発覚し、2007年に特定住宅瑕疵担保責任の履行の確保等に関する法律が公布されました。

瑕疵担保責任履行のための資力確保措置が義務化され、新築住宅の売主等は住宅瑕疵担保責任保険（以下「瑕疵保険」）への加入または保証金の供託をする必要があります。瑕疵保険加入の場合、売主等が、国土交通大臣の指定する住宅瑕疵担保責任保険法人（以下「保険法人」）との間で瑕疵保険契約を締結し、瑕疵が判明した場合には、その修補費用等が保険金によりてん補されます。防水性能および耐震性能を保証する保険です。

瑕疵保険では、基礎配筋工事完了時および躯体工事完了時の2回、建築士が現場検査を行います。そのため、買主への引渡し前に性能不良を発見し改善できるケースがあります。引渡し前の検査により性能不良が発見できず、引渡後に雨水の浸入等の保険事故が生じた場合には、保険金によって修繕されます。

保険法人である日本住宅保証検査機構では、雨水の浸入に関する事故情報を分析し、通常の2回の検査に加え3回目となる『追加外装下地検査』⁶を開発するとともに、『防水施工マニュアル』⁷を出版して、防水性能の向上を実現しました。

つまり、保険の情報力（事前検査、事故情報）が住宅性能の向上に貢献した事例です。

(2) 耐震性能の向上に関する取組事例

耐震性能については、住宅性能表示制度において、「等級1」「等級2」「等級3」の3つの等級が定められています。等級1は、極めて稀に（数百年に1度程度）発生する地震（東京を想定した場合、震度6強から7程度）による力に対して倒壊、崩壊等をしない程度です。建築基準法が求める最低水準であり、新築住宅は全てこの基準を満たしています。等級2は、学校や避難場所に指定されている施設などが目安となり、等級1の1.25倍の強度です。等級3は、病院や消防署といった災害時の拠点として機能する施設などが目安となり、等級1の1.5倍の強度です。

保険法人であるハウスプラス住宅保証は、住宅性能評価機関でもあります。戸建住宅の性能評価では業界内で最も引受実績が多く、その知見を活かして、2020年4月の改正民法施行時に、瑕疵保険の特約として「耐震性能保証特約」を開発しました。上記1.（1）で述べたとおり、改正後の民法では、契約不適合が瑕疵とみなされるため、販売時に示した住宅性能が満たされない場合には、

³ 国土交通省ホームページ『長期優良住宅制度のあり方に関する検討会』

https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000168.html

⁴ 国土交通省ホームページ『長期優良住宅』

https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000006.html

⁵ 長期優良住宅制度のあり方に関する検討会『最終とりまとめ』（2020年7月）

⁶ 日本住宅保証検査機構ホームページ『追加外装下地検査』

<https://www.jio-kensa.co.jp/insurance/builtnew/my-home03.html>

⁷ 日本住宅保証検査機構（2017）『防水施工マニュアル—（住宅用防水施工技術）2017』、技報堂出版

表1に保険種類と入手情報の関係を整理します。

これまで保険業界では、「大数の法則¹²⁾」が重要視されてきました。契約者数が多くなればリスクに対する確率論的な予測精度が高まり、保険制度の安定運営に寄与するためです。

しかし、この仕組みでは、これまでの保険の概念を超えて、「ネットワーク外部性¹³⁾」が新たにポイントとなります。

本保険に加入する事業者が多くなれば、様々なパターンの事前・事後の情報が集まります。加入事業者にとっては、加入事業者が増えて情報が集まれば集まるほど、ネットワーク外部性の効果により、品質向上を図るための有益な知見がフィードバックされる可能性が高まります。つまり、住宅性能向上のためのコンソーシアムが保険を通じて形成されると捉えることができます。別の見方をすれば、本保険に加入しない事業者はコンソーシアムに参加しないため有益な知見が得られず、品質面で他社に劣後するリスクが生じることとなります。

また、住宅購入者にとっては、長期にわたって住宅性能が維持されるとともに、仮に事業者が引渡し後に経営破綻しても保険によって性能不良を補修するための資力が確保されている点で安心です。

さらに、住宅性能表示制度等の公的制度に対して、科学的根拠（住宅性能の分析結果など）に基づいたアドボカシー（制度改定の提案）を行うことも可能となります。国全体の住宅性能の底上げにつながるため、社会的な意義は大きいと考えます。

なお、本稿では耐震性能を中心に取り扱いましたが、今後さらにシミュレーション技術やセンサー技術などの開発が進めば、他の住宅性能への応用も期待できます。

例えば、地球規模の課題である気候変動に対応するためには、地球温暖化の原因を減らす「環境性能（断熱性能、一次エネルギー消費量）」も重要な研究テーマとなります。建築物に関する省エネ基準を定める「建築物省エネ法」¹⁴⁾の今後の改正動向を注視する必要があります。

また、地球温暖化の影響によって台風や集中豪雨の被害が甚大化しており、被害の軽減には「耐風性能」「耐水性能」の向上も求められます。

3. おわりに

本稿では、保険の情報力を活用した住宅性能向上の仕組みを提案しました。耐震性能、環境性能、耐風性能、耐水性能、耐火性能などの向上に貢献する仕組みであると考えます。この仕組みは国の住宅政策に合致するものであるとともに、高性能住宅の供給を通じて地方創生を長期的に支えるインフラになる可能性を秘めています。

| 保険種類 | 入手情報 | |
|----------------------|--|---|
| | 引渡前 | 引渡後 |
| 住宅性能保証保険 (耐震性能の例) | <ul style="list-style-type: none"> ・微動観測システム ・振動シミュレーション ・ドローン検査 ・現場検査4回以上 | <ul style="list-style-type: none"> ・クラウド型地震計 ・床下点検ロボット ・ドローン検査 |
| 耐震性能保証特約 | <ul style="list-style-type: none"> ・現場検査4回 (通常2回、③下地張り直前の工事完了時、④竣工時) | <ul style="list-style-type: none"> ・事故査定データ |
| 耐水性能の改善 | <ul style="list-style-type: none"> ・現場検査3回 (通常2回、③追加外装下地検査) | <ul style="list-style-type: none"> ・事故査定データ |
| 通常の瑕疵保険 | <ul style="list-style-type: none"> ・現場検査2回 (①基礎背筋工事完了時、②躯体工事完了時) | <ul style="list-style-type: none"> ・事故査定データ |

表1 保険種類と入手情報の関係

¹²⁾ 大数の法則とは、母集団の数が増えれば増えるほど事柄の発生する割合は一定の値に近づき、その値は事柄の発生する確率に等しいという法則です。

¹³⁾ ネットワーク外部性とは、利用者が増えれば増えるほど、そのサービスや製品の利用者全体の利益・利便性が向上していくという特性です。

¹⁴⁾ 国土交通省ホームページ『建築物省エネ法』

https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/jutakukentiku_house_tk4_000103.html/