

## 水害対策に「水上都市」 浮かぶ家・1階は柱だけの構造

2021/9/11 2:00 | 日本経済新聞 電子版

世界各地で洪水などの水害が相次いで発生している。今後も気候変動の影響で頻度が増すとみられるなか、堤防をつくって被害を防ぐなどの従来型の対策とは別に、浸水を想定した街づくりや水に浮かぶ家の開発など新たな適応策が広がっている。

20XX年、海面以下の「ゼロメートル地帯」に位置する東京都東部。長雨による河川の洪水や巨大台風に伴う高潮が同時に起こりほぼ全域が浸水した。多くの住民は「浸水対応型建築物」にいち早く逃げ込んだ。1階部分は水没したが、2階以上の空間では電気や水道などが使えた。食料も備蓄され、長期間にわたる避難生活を送った。

葛飾区では「浸水対応型市街地構想」に基づくまちづくりが進んでいる。荒川と江戸川に挟まれ、広域避難できなかった場合は約24万人の緊急避難者が発生すると想定。「水が引くまでの2週間程度、最低限の避難生活が確保できる市街地を30年程度かけて段階的に整備する」（情野正彦・都市整備部長）



浸水対応型建築物は平常時には水辺を楽しむ公共空間になる=東京大学今井公太郎研究室と加藤孝明研究室作成

構想には、東京大学の加藤孝明教授と今井公太郎教授が考案した平常時には水辺に親しむ空間となり、浸水時には避難拠点とする浸水対応型建築物が盛り込まれた。1階部分には柱だけの空間にした「ピロティ」を採用し、玄関と駐車場、フットサル場などとして利用する。2階

はライフラインを支える機械・電気室、巨大な備蓄庫となる商業施設などを設ける。浸水時には階段が船着き場になり、避難に使える。



浸水対応型建築物は浸水時には避難拠点として機能する=東京大学今井公太郎研究室と加藤孝明研究室作成

「建物を持ち上げる技術自体は新しくはない」。設計を担った今井教授はこう話す。ピロティは約100年前、東京・上野の「国立西洋美術館」などを手掛けた近代建築の巨匠、ル・コルビュジエが広めている。

1947年のカスリーン台風から15年後に完成した葛飾区の総合庁舎本館もピロティを採用了。「今回改めて浸水対応型建築物を提案した時は『こんな斬新なことやるんですか』と言われた。50年たつとみんな忘れてしまう」（今井教授）

一条工務店は20年、防災科学技術研究所の大雨を降らせる実験施設で「耐水害住宅」を使った浸水実験を公開した。耐水害住宅は、玄関ドアや窓の隙間をなくして水密性を高めたほか、トイレやキッチンなどの排水管からの逆流を自動で防ぐ特殊な防止弁を備える。



一条工務店は防災科学技術研究所と「耐水害住宅」の性能実験をした=同社提供

画期的なのは家を敷地内の四隅に設置したポールとつなぎ、水位があるレベルを超えると、係留されている船のように水に浮き出すことだ。洪水が引いた後にはほぼ元の位置に戻るという。実験では1階天井の高さ程度の水位3メートルに達しても被害がなかった。

一条工務店では「従来の新築住宅に数%程度の費用を上乗せすれば耐水害住宅にできる」と説明し、「災害時には避難をするのが前提だが、家に戻ったときにいち早く生活が復旧できる」と利点を訴える。

8月に公表された国連の気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の報告書では「沿岸域の都市では、（海面水位の上昇と高潮による）極端な海面水位の頻度の増大と極端な降雨や河川流量の組み合わせにより、洪水が発生する確率が高まる」と警鐘を鳴らす。

イタリアの観光都市、ベネチアでは歴史的な建造物で1階には船着き場、2階が居住空間という構造になっている。国土の4分の1が海面より低いオランダの首都アムステルダムなどでは水に家が浮かび、水上都市の構想もあるなど、水と共に存する暮らしある各地で見られる。

葛飾区のまちづくりにかかわる加藤教授は「浸水と親水」をキーワードに挙げ、「防災を日常の中に埋め込み、持続性を高め、前向きな力を引き出すことが重要だ」と話す。ボートを使って楽しみながら実施する防災訓練など住民と行政が創り上げた浸水対応型市街地構想は今では国の政策に反映されている。



静岡県伊豆市で構想中の津波避難複合施設のイメージ=東京大学今井公太郎研究室作成

加藤教授と今井教授は、静岡県伊豆市で新たな津波避難施設も構想中だ。南海トラフ巨大地震で最大10メートルの津波が想定される同市では、平常時は観光施設として地域経済効果を高め、市民が施設に慣れ親しむことで災害時の安全性を向上させたいという。

(都市問題エディター 浅沼直樹)

本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は、日本経済新聞社またはその情報提供者に帰属します。また、本サービスに掲載の記事・写真等の無断複製・転載を禁じます。

Nikkei Inc. No reproduction without permission.