住団連

The Japan Federation of Housing Organizations

Vol. 331
令和４年
春号

特集

防災・減災・レジリエンス

一般社団法人
住宅生産団体連合会

CONTENTS

特　集　防災・減災・レジリエンス

地震に備える「安全に生活する家」とは　02
中林一樹氏（東京都立大学・首都大学東京 名誉教授）

浸水被害リスクへの対策のあり方・留意点　08
木内望氏（国立研究開発法人建築研究所 研究専門役）

リスク情報を活用した水害に強い地域づくり　12
大原美保 氏（国立研究開発法人 土木研究所 ICHARM 主任研究員）

カーボンニュートラル時代におけるレジリエンス住宅の普及　15
山根満氏（トヨタホーム株式会社 常務取締役）

国土強靭化の取組について　18
～ 5 か年加速化対策を中心に～
小松雅人氏（内閣官房 国土強靭化推進室 参事官）

住団連の活動

「住生活産業ビジョン Ver.2021」を策定　24
政策委員会

2022 年度版「住宅と税金」・「住団連プレス」を発行　25
住宅税制・金融委員会

「DX 推進計画策定ガイドライン」の制定　26
DX 推進計画策定ガイドライン作成委員会

「住宅における浸水対策の設計の手引き」の紹介　28
住宅性能向上委員会

新着情報　29

本号の表紙

鶴見川と鳥山川が合流する横浜市港北区小机・鳥山地先に位置する「鶴見川多目的遊水地」。

特集

防災・減災・レジリエンス

近年頻発・激甚化する自然災害に対し、安全な住宅・住環境を形成するための課題はますます多岐にわたっている。南海トラフ地震などの巨大地震の発生が現実味を帯びるなか、人命に直結する住宅の耐震化はもとより、毎年のように発生する台風や豪雨災害に対しては、浸水対策やエネルギーの確保によるレジリエンス性向上など、総合的な防災力が求められる。

本特集では、各分野の有識者からの寄稿やインタビューにより、防災・減災・レジリエンスについての課題や対策のあり方を掘り下げていく。

寄稿 地震に備える「安全に生活する家」とは
東京都立大学・首都大学東京 名誉教授 中林 一樹 氏

ｲﾝﾀﾋﾞｭｰ 浸水被害リスクへの対策のあり方・留意点
国立研究開発法人建築研究所 研究専門役 木内 望 氏

寄稿 リスク情報を活用した水害に強い地域づくり
国立研究開発法人土木研究所 ICHARM 主任研究員 大原 美保 氏

寄稿 カーボンニュートラル時代におけるレジリエンス住宅の普及
トヨタホーム株式会社 常務取締役 山根 満 氏

寄稿 国土強靭化の取組について ～５か年加速化対策を中心に～
内閣官房国土強靭化推進室 参事官 小松 雅人 氏

地震に備える
「安全に生活する家」とは

東京都立大学・首都大学東京
名誉教授　中林　一樹 氏

1. はじめに ～「安全に生活する」ということ～

災害多発国の日本では、安全に生活することが居住の基本である。首都直下地震や南海トラフ地震の切迫性が危惧されるが、人的被害の最大化は、皆が建物内にいる就寝時間の災害発生である。阪神・淡路大震災も冬の未明に発生した震災で、その直接死は約 5,500 人に達した。この震災で制度化された関連死も、自宅の被災でいつもの生活が奪われた結果で、919 人に達した（【表１】）。しかも直接死は、就寝中に自宅が一瞬で倒壊し、即死であった（【表２】）。また 43,790 人の負傷者も自宅破損と居室内での家具転倒に起因している（【表３】）。

地震など自然災害に対し安全に生活するには、４つの安全、「場所の安全」、「建物の安全」、「室内の安全」、「備えの安全」が不可欠である。居住者からは、どんな場所の、どんな建物に、どのように室内をしつらえ、どんな備えをして、安住の場を手に入れるのかという決断である。住まいの提供者からは、建設場所のハザードを確認し、どのように備えるかを設計し、室内の安全な使い方を考え、被災時に必要な備えを考慮して、住まいを創る工夫である。

【表１】阪神淡路大震災における原因別の死者数

死亡原因	死者数	構成率
倒壊建物・転倒家具で圧死等	4,831 人	88%
家屋火災で焼死	550 人	10%
その他	121 人	2%
直接死	5,502 人	100%
関連死	919 人	17%
総死者数※	6,434 人	117%

※死因不明 23 人を含む。各種統計から筆者作成。

【表２】阪神淡路大震災における死亡推定時刻別の死者数

死亡推定時刻（地震発生１月 17 日）	死者数	構成率
5:46~6:00	4,429 人	92%
6:00 ～	385 人	8%
合　計	4,814 人	100%

（資料：兵庫県監察医 (1995)「神戸市における検死統計」）

【表３】阪神・淡路大震災における原因別の負傷者数

負傷原因	負傷者数※	構成比※
家具・電化製品の下敷き	20,057 人	45.8%
ガラス・金属・建物の破片	10,948 人	25.0%
天井・柱・梁などの下敷き	7,313 人	16.7%
本人の転倒	1,839 人	4.2%
その他の原因	1,839 人	4.2%
不　明	1,796 人	4.1%
総　計	43,792 人	100%

※構成比※: 西宮・宝塚・川西市の 120 世帯（217 人）への実態調査である「阪神・淡路大震災による建造物の損壊と負傷に関する実態調査報告書」（宮野道雄ら 1996) の構成比から、阪神・淡路大震災全体の全負傷者（43,792 人）の原因別の負傷者数※を推定した。

2. 「場所の安全」を確保する

本稿の主たるテーマは、地震への備えである。しかし、地震も風水害も多発する 21 世紀は、地震の被災後に風水害に再び見舞われるような複合災害の時代で、家を建てるに当たって耐震設計の基礎となる予定地の地盤性状の確認のみならず、そこに潜む災害リスクを確認することが不可避である。少なくとも洪水ハザードマップで浸水想定区域と想定浸水深を確認し、住まいの設計に取り組む必要がある。

もし浸水区域内であれば、その浸水深＋数十 cm を

「防災安全基準高（仮称）」と見なして、床上浸水を回避するために機械室やトイレ、台所など居住機能の確保に配慮しつつ耐震設計するという「複眼的防災」の視角が必要となっているのが“荒ぶる 21 世紀”である。「場所の安全」の視角は、どのように生活の安全を守るかの基本である。

3.「建物の安全」を確保する

地震災害は気象災害と異なり、事前に注意報や警報が発出され備えることができる「予知災害」ではなく、常に不意打ちの「突発災害」であり、突然の揺れで一瞬にして多くの人命を奪う「激烈災害」である。地震被害防止の基本は、突発的に襲ってくる激烈な地震動に対する「建物等の耐震性の確保」である。しかし震災の被害防止とは、震動被害の防止のみでなく、市街地での火災発生、多大な避難・仮住まいの発生、情報通信・経済活動の混乱などの二次的、三次的な被害や影響の最小化も不可欠である。

（1）建物の耐震性確保とその効果

30 年以内に 70% を超える確率で発生する首都直下地震の被害想定（中央防災会議 2013）では、建物の耐震改修や建替によって、どの程度の被害軽減ができるかも想定した（【図 1】）。建物の震動被害は木造住宅が大部分を占める。2008 年データでの想定であるが液状化・斜面崩壊を含め 20 万棟が全壊し、そのうち地震動での全壊が 175,000 棟である。もし耐震改修と建替更新で全建物が新耐震基準等を満たせば全壊は 27,000 棟と、約 1/7 に減らし得るとする。それは、阪神・淡路大震災の全壊 105,000 棟の約 1/4 なのである。

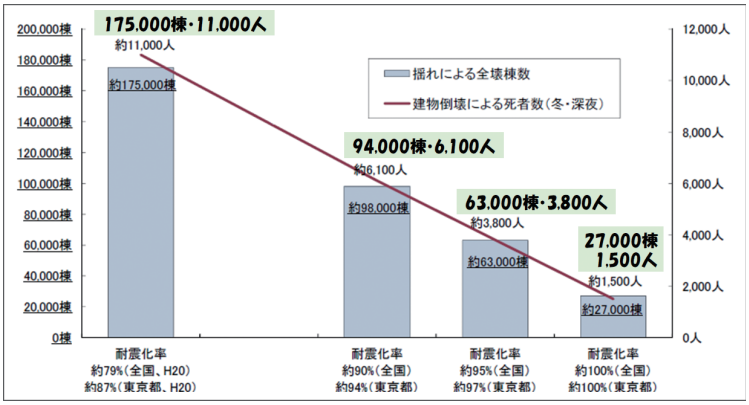
建物被害による直接死も 11,000 人が 1,500 人と、1/7 に軽減する。さらに自宅を失わず在宅避難できる被災者が増えれば、高齢社会においてもっとも危惧される高齢者を中心とする災害関連死の大幅な減少をもたらすだろう。

（2）木造住宅の 2000 年基準改修による耐震強化

阪神・淡路大震災では、老朽木造住宅の倒壊がほぼ全ての直接死の原因であるとして、耐震改修促進法 (1995) が立法された。その耐震改修は、既存建物の 1981 年新耐震基準への補強を目指したが、今日では新耐震基準への耐震改修以上に、2000 年に発出された金物等を活用する耐震木構造の仕様書（「2000 年基準」）に基づく耐震性強化が重要で、高齢社会時代の地震動対策として推進すべきである（【図 2】）。

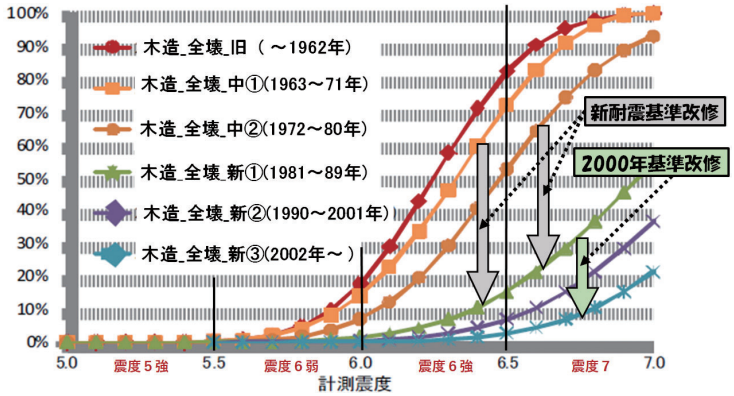
新耐震基準からすでに 40 年を経過し、初期の住宅の経年劣化や居住者の高齢化も進展している。それらの 2000 年基準への耐震強化は、耐震改修促進法の対象外であるため行政の耐震対策の対象になっていないうえに、高齢化した居住者にも建替えて 2000 年基準を獲得することは経済的に容易ではない。しかし、これからの耐震改修（補強）は、1980 年代、90 年代に築造された住宅も含め、高齢者の住いのバリアフリー化などの福祉対応改修と耐震化・不燃化などの防災改修とを“連働”して支援する仕組みが必要で、それが災害を乗り越え、在宅避難を確保し、直接死も関

【図 1】都心南部直下地震の被害想定にみる建物の耐震強化の効果



原図：「首都直下地震の被害想定と対策について（最終報告）」中央防災会議 2013

【図 2】築年別木造建物の全壊率と新耐震基準改修と 2000 年基準改修の意義



原図：「首都直下地震の被害想定と対策について（最終報告）」中央防災会議 2013

連死も免れる「安全に生活できる高齢社会」を実現するカギを握っている。

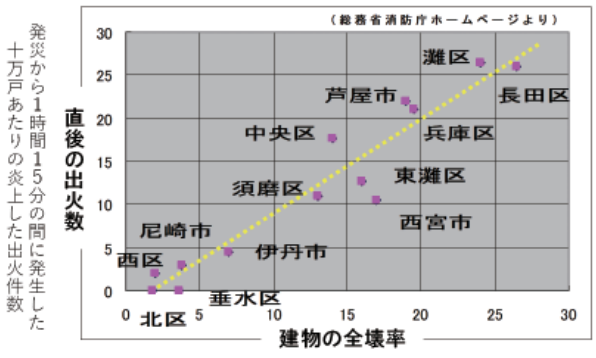
（3）木造建物の不燃化対策とその効果

木造住宅で安全な生活をするには、耐震化とともに火災からの安全の確保が不可欠である。木材自体の耐火化への技術革新が急速に進んでいるが、現存する木造住宅は準耐火構造も含めて全て可燃木造である。従って、都心南部直下地震の被害想定では、冬の夕方・風速８ｍ／秒の強風下で、約 60 万棟の木造建物が焼失するとした。このような地震火災を防ぐには「出火の抑止」と「延焼の防止」が必要である。

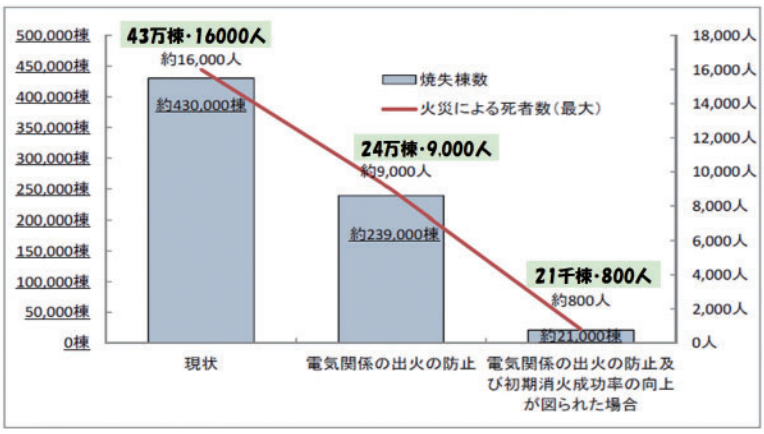
①耐震化が出火を抑止する

地震火災は同時多発火災と言われるが、現象としては断続多発火災で、阪神・淡路大震災では 285 件の炎上火災が発生し、最初の 15 分に 30% が出火、その後の 2 時間に 20% が出火、以降 1 週間にわたり漸減しながら断続的に出火した。その出火は、建物の地震動被害が集中している地域ほど発生密度が高く（【図３】）、全壊率が 25% ほどの地域では地震後 1 時間 15 分の間に 10 万世帯当たり約 25 件（4 千世帯に 1 カ所）の炎上火災が発生した。住宅の耐震化は地震時の出火抑止も可能とするのである。

【図３】阪神・淡路大震災にみる建物の全壊率と出火率の関係



【図４】出火防止による火災被害軽減効果の想定



原図：「首都直下地震の被害想定と対策について（最終報告）」中央防災会議 2013

②感震ブレーカーで地震時の出火が半減する

阪神・淡路大震災では、地震火災の出火の約 60% が電気関連出火であった。従来の「ガスや石油類は危険だが電気は安全」との“常識”を覆した。一つは「待ち受け電源」が入っている家電用品や使用中の電気機器が揺れにより転倒・落下したり、物品が落ちてきてコード等を損傷しショートした火花がホコリや漏れていたガスに着火するケース、もう一つは、停電を応急修理し通電再開した時に、転倒した家電用品が発熱したり、損傷したコード等でショートして出火となる「通電火災」である。

この事態を防ぐために「避難時にはブレーカーを落とす」をマナーとしてきたが、地震発生に驚き慌てて避難してしまう。そこで、同様に電気火災が発生した東日本大震災以降、一定の揺れに感応して自動的にブレーカーを落とす「感震ブレーカー」の普及啓発を経産省・国交省は図っているが、既存建物でブレーカーの交換は普及していない。

しかし、住宅新築時は感震ブレーカー設置のチャンスである。新築のみならず中古住宅の購入改装時にも感震ブレーカーの設置・交換をオプション化し、公的支援も検討して、留守中の地震でも「火を出さない我が家」の推進を図るべきであろう。

③家具固定で出火を抑制し、初期消火しやすくする

耐震化された住宅も、強く揺れて室内が足の踏み場もなくなると、出火に気付かなかったり、気付いても火元に近寄れず初期消火できなくなる。家具固定で室内の活動空間を確保し、消火器の使い方も防災訓練しておき、隣近所で力を合わせて「初期消火」することは出火抑止の最後の砦である。

【図４】は、感震ブレーカーの設置が普及すると火災被害が概ね半減し、さらに家具固定で室内に活動空間を確保し、防災訓練で消火器にも慣れて地域で力を合わせて初期消火成功率を高めると、現状での 43 万棟焼失を 2 万 1 千棟に、被害を 1/20 まで軽減できることを示した。さらに、建物の耐震化によって地震動被害を 1/7 に縮減することの出火抑止も

考慮すると、さらに出火が激減し、初期消火もしやすくなり、地震火災の焼失棟数も飛躍的に軽減できるのではないかと予感させる。

④耐震性確保と不燃化の“連働”による防災強化

「出火の抑止」とともに、初期消火に失敗しても自宅を焼失させず、さらに近隣からの延焼火災にも我家を巻き込ませないためには外壁・内壁の不燃化による「延焼の防止」が重要となる。多様な不燃材が開発されてるが、外壁・内壁が最初の強い揺れで外れたり落下しないように、内壁・外壁の落下防止を含む建物の耐震化を不燃化と“連働”させた「住いの防災強化」を進めるべきである。

（4）集合住宅の耐震性確保

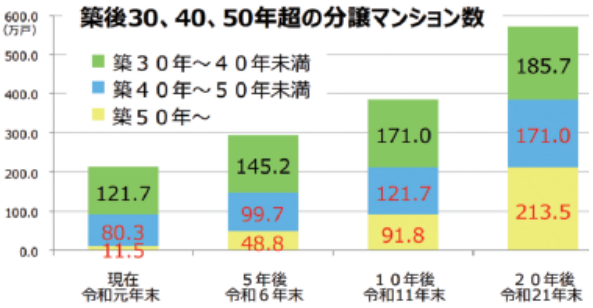
①既存マンションの建替え推進

増え続ける築 40 年を超える新耐震基準以前のマンションの安全確保は、老朽木造住宅以上に深刻な課題である。築 40 年以上のマンションは、住戸でみると 2019 年約 92 万戸が、2029 年約 214 万戸、2039 年には約 385 万戸となり、その後も増え続ける（【図５】）。その耐震性確保には、改修ではなく建替えが経済的にも有効と考えられる。しかし、日本の人口減少と高齢者率は、人口のピーク 12,808 万人で 23% の 2010 年から、2020 年は 237 万人減で 28% と急進し、2030 年に 895 万人減で 31%、2040 年には 1,716 万人減で 35% と、さらに人口減少と高齢社会化は進むと推計されている。

容積率超過など既存不適格化している老朽マンションも少なくないが、その耐震改修や建替えを推進するには、集合住宅の関係権利者による管理組合活動の活性化が不可欠で、その取り組みは、建物としては 1 棟でも「マンションのまちづくり」なのである。そのために令和 4 (2022) 年度から、マンション管理適正化法とマンション建替円滑化法の改正が施行され、管理組合の下、団地の敷地分割、敷地売却や容積率緩和で事業費を手当てすることで建替えを進めている。

しかし、これまでのような容積率緩和で新規住戸を増築・販売して事業費を賄うボーナス方式は、老朽マンションの空家問題も大きな課題となっていく中で、少子高齢化が急伸し世帯の減少も始まる状況にともない、間もなく破綻する可能性がある。

【図５】耐震性確保が必要な老朽マンションの推移



原図：国交省資料「マンション建替円滑化法の改正概要」

膨大な老朽マンションの安全安心な建替えに、空家住戸や買取希望住戸などを "建替え種地" として有効活用する現状規模での建替手法などの新たな制度開発を急ぐ必要がある。

②災害多発の時代に安心を届けるマンションを

筆者のマンション居住体験と都市火災現場での見聞から、四つの提案をする。

１）開口部の耐震・耐火化で延焼防止と竜巻防禦

阪神・淡路大震災の焼失市街地でも、酒田大火の出火元近傍でも、ビルの柱・壁・床は確かに不燃であるが、網入りガラスも割れ落ちて、炎が室内に入るとビル内部は燃え尽くされた。耐火構造物を地震時にも本当に火災に強くし屋内を燃やさないために、開口部の耐震化で開口部の破損による開放化を防ぎ、火炎にも割れ落ちなくするには、ガラス窓の外側に「耐火シャッターの設置」を標準とする。

それは、台風時の雨戸にもなり、強風とくに瓦礫を巻き上げる竜巻から開口部の破損を防ぎ、地震、火災、暴風雨、竜巻時にも、さらに犯罪からも安全安心をもたらしてくれる。

２）感震ブレーカーで留守中の出火防止

タワーマンションなど高層集合住宅でスプリンクラーの設置が義務づけられるマンションが増えているが、スプリンクラーが散水すると火災を消し止める一方、散水による水災もマンションでは大きな問題を引き起こす。水災を防ぐためにも、中層階や高層階の揺れは地上より大きく電気関連火災のリスクも高いマンションには、新築時のみならず改修時にも感震ブレーカーの装着を標準とし、出火を抑止する。

ガスのマイコンメーターは室内引き込みの外側で事業者負担で全戸に設置されているが、感震ブレーカーの普及には、室内ではあるが電力事業者も分担し、加速することを検討すべきである。

3）エレベーターの感震管制運転による停止と自動復帰システムの開発

地震時におけるエレベーターの停止は、特に高齢者や障害者にとっては地震災害時には生死にも関わる重要な課題である。エレベーターの初期微動感知・P波センサ付地震時管制運転化は、閉じ込めを起さずに停止するが、運転復帰のための安全確保を自動的に確認し、運転を復帰させるシステムの開発が待たれる。

4）籠城できるマンションへ

高齢社会のマンションは、在宅避難を標準とする設計と災害時マンション管理を推進すべきである。避難所に行かない「籠城できるマンション」として、各階あるいは3階層、5階層ごとに共同防災倉庫を備え、我が家で必要な物品をコンテナ一1個分（200ℓ）ずつを共同備蓄するなど、可能な限り在宅避難を基本とする。さらに、飲料水の確保できる受水槽、敷地内にマンホールトイレの設置、各フロアーで共用できる非常トイレの確保など、この共同防災倉庫の活用をきっかけに居住者コミュニティが形成される設計と運営を工夫し、さらにデッドスペースを、居住者が日常管理し近隣関係づくりにも役立てる共用スペースとして災害時に活用し、籠城するマンションを目指す。

4.「室内の安全」を確保する

建物が耐震化していても、強い地震動となれば建物内はより強く揺れる。免震構造も長周期地震動には共振する可能性がある。さらにマンションは上層階ほどよく揺れる（【図6】）。家具の移動・落下・転倒などの発生割合が各階層の揺れ方を示すならば、地表の揺れに近い1～2階に対し、6～10階は2倍、11階以上は3倍の揺れとなっている。安全に生活するためには、建物の耐震化だけでなく全ての室内の耐震化は必須で、中層から高層階ほどその必要性が高い。

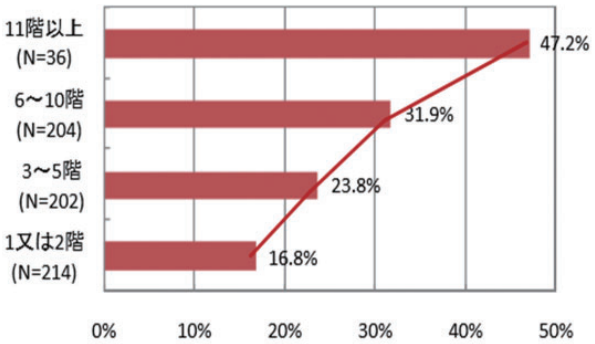
室内の耐震化の基本は「家具固定」であるが、家電機器やピアノなどキャスター付き重量物の滑り防止、照明器具の落下防止、開口部のガラス飛散防止、クローゼットや食器棚の観音開きの開放防止など多彩である。家具の固定がどのような効果を持つかは、都心南部直下地震の被害想定でも検討している（【図7】）。それによると、現状に対して100%家具固定をすれば、死亡者を64%軽減でき、重傷者を45%軽減できるとした。とくにタワーマンションなどの高層集合住宅の上層階では強い揺れで、負傷者の発生など人的被害のリスクが高く、負傷してもエレベーターが止まっていて、救出救助が困難となる。さらに火災が発生しても外部からの消火活動は困難で、高層階の住戸内に閉じ込められて焼死する可能性も否定し得ない。

また、室内で家具が転倒し、食器や照明器具の落下、ガラス等の破片が散乱してしまうと、安全に在宅避難で過ごす空間もなくなる。そのために自宅を出ての避難生活をしたくても避難所が不足しており、災害関連死のトラップも待っている。

（1）隠し鴨居・腰板で家具固定しやすい居室を

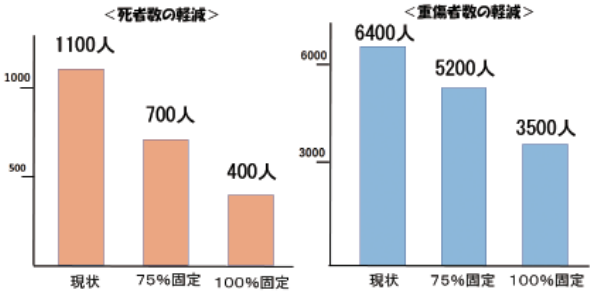
東京消防庁(2011)の調査（【図6】の原図資料）によると、家具を固定しない理由として、若年・老年層は「転倒・落下しない」「倒れても危険でない」など正常化バイアスが著しく、持家取得層でもある中年層

【図6】東日本大震災時の東京におけるマンション居室の階高別の家具移動率



原図：「長周期地震動等に対する高層階の室内安全対策専門委員会報告書」東京消防庁 2011

【図7】人的被害の軽減にみる家具固定の対策効果



原資料：「首都直下地震の被害想定と対策について（最終報告）」中央防災会議 2013

は「壁に傷をつける」「家具に傷をつける」が最多で、「お金がかかるから」ではない。さらに、「賃貸住宅だから固定できない」もよく言われる。

現在の居室の壁は、「耐火性能の高い石膏ボードの大壁でクロス貼り」である。天井も釣り天井で、突っ張れない。筆者は、壁クロスの下に「家具固定のための隠し鴨居・腰板」を設置することを標準とすることを提案したい。家具の配置が想定される居室の壁に、床から 90cm と 180㎝の高さに幅 20cm ほどの合板等を「隠し腰板・鴨居」として設置し、その上を壁紙で覆う。それにＬ字金具で固定する。賃貸住宅でも同様の壁への固定による傷は免責とする。それはまた、パネルテレビや額の取り付けなどにも活用できる。さらに、その上部の天井は家具の突っ張りも想定して強度を高めておく。こんなちょっとした取り組みが、住宅購入者・賃貸者の家族の体と命を守る。

（2）フリークローゼット（仮）など収納スペースの拡充

オプションとして、必要ならば室内にすべり止め・転落防止枠を付けた収納棚を造り付け、家具の上の物品放置を防ぐ。また、いつでもお気に入りの収納家具を持ち込んで固定できる隠し鴨居・腰板付きの壁面が用意されていて、押入れのような段や棚の設置も自由にできるフリー（多目的）クローゼットの提供など、日常生活の場から家具を減らす収納スペースを充実する。そのクローゼットは、テレワークスペースとして使うことも可能であろう。

5.「備えの安全」を

家庭内備蓄をすればするほど収容スペースに困る。

（1）我が家の防災倉庫

１週間の在宅避難をするための食料・飲料水・衣類等の生活物品は、相当の物量となる。それをどこに収容するのか。「我が家の防災倉庫」に困っている家庭は多い。さらに、被災後にどうしても避難せざるを得なくなった時の非常持ち出し袋も家族分のザックをどこに置くかで困っている。

それらの備えは地震時のみならず水害時にも必要となるもので、地震時・水害時に備える家庭内備蓄スペース「我が家の防災倉庫」の確保は、各家庭の「備えの安全」を高める。浸水区域では「我が家の防災倉庫」は浸水深に合わせて２階や３階にも設置して分散備蓄する。

（2）非常持ち出し袋ピット

また、非常持ち出し袋は 1 階の玄関脇と相場は決まっているが、床に 4 つ並べるのではなく、幅・奥行 35 ～ 40cm の凹型の縦長空間をピットとして設置し、フックに吊り下げておく。その下部はヘルメットや雨合羽等の収納棚に利用し、最上部には感震ブレーカーの設置なども工夫してみる。

（3）我が家の電気ストック

また、地球環境にも優しく、感震ブレーカ―とも連動しつつ災害時の在宅避難にも必要な「Ｍｙスマートグリッドハウス・マンション」として、ソーラー発電とリチウム蓄電池で、車庫のＥＶやハイブリッド車も活用できる配線で、停電でも我が家での居住継続を可能とするなど、我が家で電気も備えられる時代になっている。

6. おわりに

～居住者と事業者が寄り添う「安全に生活する家づくり」～

複合災害の時代である。地震防災を考えるときにも同時に水害時を想定する。水害対策を考えるときにも地震対策を考える。住宅事業者には、そんな「複合災害に備える複眼的防災」でさまざまな工夫を居住者と協働して取り組む「安全に生活する家づくり」を目指してほしい。また居住者も、事業者とともに、こうした工夫で防災を楽しむ「安全に生活する我が家づくり」を家族ぐるみで取り組んでもらいたい。

■中林一樹（なかばやしいつき）氏　プロフィール

東京都立大学・首都大学東京 名誉教授。明治大学 復興・危機管理研究所 研究推進員。工学博士（東京都立大学）。

1976 年東京都立大学大学院建築学専攻博士課程単位取得退学。同年、東京都立大学理学部地理学科助手、助教授、同大学都市研究所教授、大学院都市科学研究科科長、首都大学東京教授を経て、2011 年、明治大学政治経済学研究科特任教授、2018 年から現職。

酒田大火 (1976) の直後の現地での衝撃から、都市防災・災害復興研究を始める。阪神・淡路大震災直後から提唱した「事前復興」研究、東京都被害想定で提案した「帰宅困難者」の概念設定と推計、東京都の地域危険度の測定、避難場所の指定、防災都市づくり推進計画の策定などを通じて実践的研究に継続的に取り組んでいて、東京都火災予防審議会会長、震災復興検討会議会長などを務めている。

内閣府中央防災会議専門委員として首都直下地震対策の検討、内閣官房ナショナルレジリエンス懇談会委員なども務めている。平成 26 年 防災功労者 内閣総理大臣表彰。

Interview

浸水被害リスクへの対策のあり方・留意点

国立研究開発法人建築研究所
研究専門役　木内　望 氏

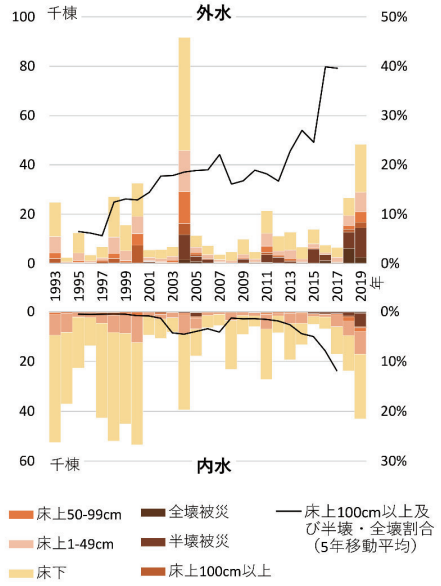
「住宅における浸水対策の設計の手引き」の発行に向けて立ち上げた「住宅の浸水対策ガイドライン作成のための勉強会」の中で住宅の浸水被害状況調査、浸水対策の検討等の議論において、数多くのご助言をいただいた木内氏に住宅の「浸水被害リスクへの対策」について改めて話を伺った。

浸水被害リスクの基本的な捉え方について

これまでの住宅の防災対策は地震や火災が中心であり、水害は特殊なものとして捉えられてきたと思う。

実際の被害状況は、国土交通省が実施する「水害統計調査」から把握できるが、被害棟数をみると 2018 年の西日本豪雨と 2019 年の台風 19 号を中心に増加していることがわかる。半数以上を床下から床上 50 ㎝未満の水害が占める一方、全壊・半壊の割合も多くなってきている（【図 1】）。浸水深が深くなればなるほど被害額も多くなるため、「水害統計調査」では水害被害額が増大した、としてまとめられている。

【図 1】被害棟数の年次別推移（出典：国交省「水害統計調査」）



日本では歴史的に、低湿地であった場所を弥生時代以降に水田耕作を行い、数年に 1 度発生する水害と折り合いをつけながら生活してきた。特に明治時代以降、治水の水準や技術が向上し、数十年に 1 度にまで安全性が確保されるようになった。低地で水田耕作と治水を行いながら集落を形成し、それが水運の便も影響して都市へと発展してきた。現在、浸水想定区域内に住宅地が広がっていて課題とされているのは、こうした経緯によるものである。この点で、欧州の多くが「構造平野」と呼ばれる台地の上に居住しているのと異なる。

現在では、GIS（地理情報システム）の諸データが整備され、L1（計画規模）の洪水の浸水想定区域の面積などが確認できるようになった。さらに、その他の地図情報とも重ね合わせることが可能となり、色々な分析ができるようになっている。そこで、都市計画区域を大きく「線引き都市計画区域」と「非線引き都市計画区域」に分けて、L1 の洪水の浸水想定区域の面積と割合を算出した（【表 1】）。都市計画区域全

【表 1】都市計画区域の浸水想定区域割合

区域区分 等	区域を有する自治体数	総面積 (km²)	うち浸水想定区域の面積 (km²)，割合
都市計画区域	1,036	54,835.9	14,688.5 (26.8%)
①線引き都市計画区域	505	30,547.1	9,962.2 (32.6%)
②うち市街化区域	505	11,702.1	3,687.8 (31.5%)
③1960年 DID	307	2,484.0	1,004.4 (40.4%)
④2015年 DID	443	8,752.9	2,882.1 (32.9%)
⑤うち市街化調整区域	494	18,844.9	6,274.3 (33.3%)
⑥非線引き都市計画区域	560	24,288.9	4,726.4 (19.5%)
⑦うち非線引き用途地域	473	3,255.5	851.4 (26.2%)
⑧1960年 DID	240	428.4	126.4 (29.5%)
⑨2015年 DID	223	1,048.5	318.5 (30.4%)
⑩うち白地地域	560	21,033.3	3,874.9 (18.4%)

体でも 26.8% で 1/4 を占める。線引き都市計画区域は 32.6%、そのうち市街化区域は 31.5% である。さらにその中の 1960 年の DID（人口集中地区）では 40.4%、2015 年の DID では 32.9% となった。また、津波の浸水想定区域で見てみると、西日本の DID 内での割合が相当高くなっている。

低地に住むにはそれなりのリスクがあり、治水を含めてリスクとの折り合いをつけていく必要がある。台地にも土砂災害、地すべりなどのリスクがあり得る。日本ではどの地域に住んでも何等かのリスクが存在するため、それぞれの場所・リスクに応じてどう対処していくかが重要となるのではなかろうか。

さらに言えば、水害のリスクと他の災害のリスクのバランスを考えることも重要である。既に低地に経済、産業、居住が集中しており、これら全てを水害のない場所へとそのまま移動させることは難しく、個人の選択としてはあり得るが、全国的に考えると一律の解とは言えないと思う。

浸水想定区域図の作成方法について

洪水浸水想定区域図は、陸地に降った雨が河川に集まり、最終的には海に流れていくという各段階を踏まえて作成されている。

河川を流れる水の量は基本的には降雨の量によって決まるので、まずは前提とする降雨量を決めるが、これは過去の観測データから、その降雨量が“何年に 1 度発生するか”を河川ごとに算出する。河川によってばらつきがあるが、あえてわかりやすく言えば、おおよそ 100 年前後に 1 度の「L1（計画規模）」と、想定される最大の規模（1000 年程度に 1 度など）の「L2（想定最大規模）」とがあり、さらにその空間・時間分布も設定する。

そこから導き出される河川に流れる水の量が、河川が安全に流せる水の量を超えた場合に、水が溢れることになる。堤防の決壊などにより溢れる箇所は分かり得ないので、溢れ得る箇所から溢れた場合に、どの範囲どの深さで水が広がるのかを計算する。上流から下流まで全ての溢れ得る箇所毎に計算し、一番深い水深を一枚の地図にしたものが浸水想定区域図となる。

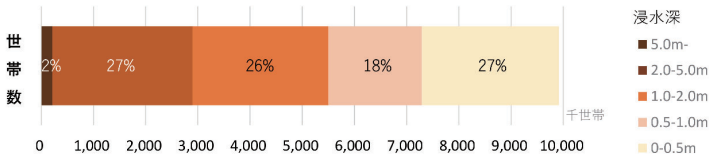
日本ではこうした方法で浸水想定区域図を作成しているが、海外の長い河川などではこういった計算方法はとらずに、歴史的な記録・データなどで設定していると聞いており、国や地域、事情によってそれぞれに適した方法が採用されているようである。

建築的対応が可能な水害について

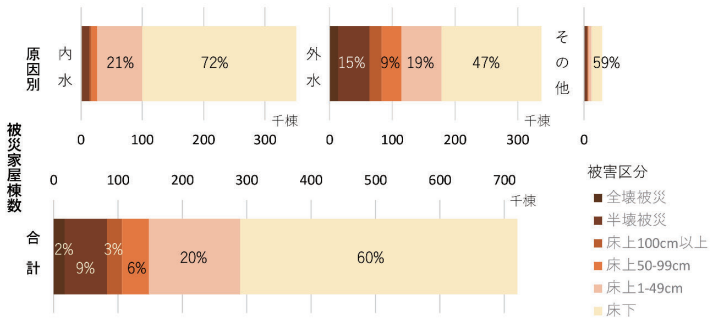
「浸水想定区域内の居住世帯数」（国土交通省推計）を見てみると、対象となる約 1,000 万世帯のうち、想定浸水深 0.5 m以下が 27%、0.5 ～ 1.0 mが 18%、1.0 ～ 2.0 mが 26%、2.0 ～ 5.0 mが 27%、5.0 m以上が 2%で、1.0 m以上が半数以上を占める結果となっている（【図 2】）。一方、2000 ～ 2019 年までの水害統計調査の「水害被害家屋棟数」をみると、床下が 60%、床上 1 ～ 49cmが 20%、床上 50 ～ 99cmが 6%、床上 100cm以上が 3%、半壊が 9%、全壊が 2%を占めた。床上 50cm以下で絞り込むと 8 割を占めており、原因別でみると内水で 93%、外水では 66%となっている（【図 3】）。

もちろん、2.0 ～ 3.0 mの浸水被害は実際に発生してはいるが、頻発する場所はごくわずかである。こうした地域ではさらに流速もあるため、これを建築で対応するのは難しいと考えている。また、氾濫は浸水想定区域内のどこかで起こり得るということで、全ての区域で同時に起こるわけではない場合が多い。上流で氾濫すれば、下流では水位が下がり氾濫しない

【図 2】浸水想定区域内の居住世帯数（国土交通省推計より作成）



【図 3】水害被災家屋棟数（国土交通省「水害統計調査」2000-2019 年より作成）



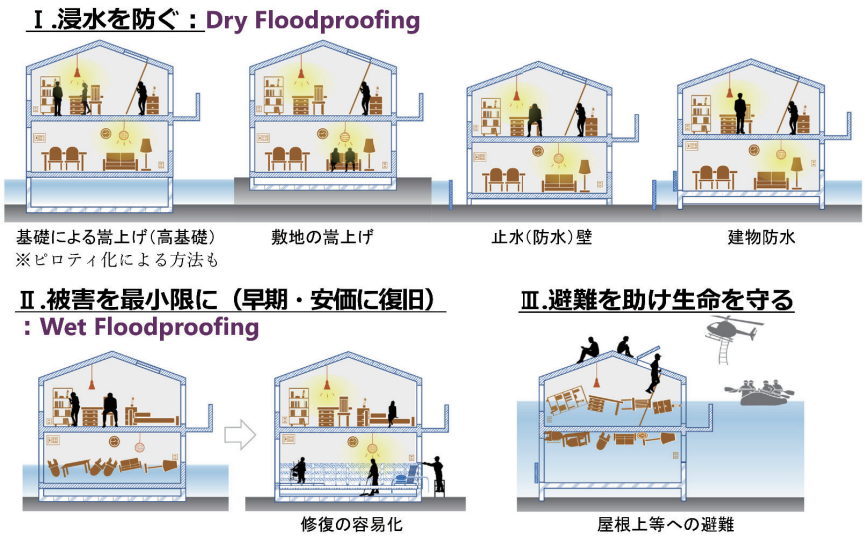
場合が多い。一般的には上流が氾濫しやすいこと、下流に大都市があることが多いことを踏まえると、上流ばかりを整備すれば下流で氾濫するリスクが上がってしまうため、上下流のバランスを考慮した治水が重要となるし、結果的にリスクを引き受けている中上流域への配慮も必要ではないか。

水害への建築的対応について研究を始めた当時は、建築分野で水害対策を研究する者があまりいなかった。市街地での水害対策を考える上で、建築的対応の費用対効果を検討してみようと思い、私自身はまちづくりが専門なので設計事務所に手伝ってもらい、修復容易化、建物防水化、高床化について試設計を行なってもらった。

汎用的な考え方で、「建物防水化」ではRCの腰壁を作り、開口部には止水板を設置するなどの計画を検討した。しかし、腰窓を止水板でふさぐ場合は手間も費用もかかるため、0.5～1.0 mの高さまでが現実的ではないかという結論に至った。また、2019年の台風19号以降に顕在化してきたことだが、浸水しないと浮力が生じて建物自体が浮いてしまう。腰窓以下で浸水させないとしても浮力が上回ってしまうため、耐圧性も加味してコンクリートを20～30㎝厚くすることで折り合いをつける必要があった。

こうしたことからも、浸水1.0 m以上は特殊な事例として割り切ってもよいのではないかと考えている。河川分野には氾濫した結果を示すだけではなく、どの地点でリスクが高いのかという情報を示してほしいし、溢れた場合に0.5～1 m以内に抑えられないかを検討してほしい。また、河川に流し込めない場合の流域での流し方も考えた方がよいのではないかと考えている。

【図4】洪水の浸水対策のシナリオ



戸建住宅を新築する際の浸水対策とは

建築の水害対策は嵩上げが一般的とされているが、非常に特殊なこととされている。修復容易にする、建物を防水化する、高床化する、迅速に生活回復する、命を守るために屋根上へ避難するなど様々な方法があるが（【図4】）、どうしても日常の利便性を損ねてしまうことが多い。日常時と災害時の対応に矛盾が生じてしまうことに対して、リスクと利便性を天秤にかける必要がある。リスクが高い場合にはもちろんこうした対策が必要になってくるが、例えば1000年に1度のリスクであれば、その時は高台などへ避難して、保険で財産被害をカバーするという選択肢もある。地震と異なり、水害の発生は予測可能性が高く、突然起こるということはほとんどないと言ってよい。

「浸水の防止」については、マンションの地下に電気設備などが設置されている場合の浸水対策の考え方などについてまとめた「電気設備の浸水対策ガイドライン」がある。ここから水は入らないという“水防ライン”を作って、開口部や基礎の通気口、部屋の換気口や電気の出入口、上下水排気口など、浸水しうる箇所を全てふさげるようにする。新築時だけでなく、20～30年経過後にも性能を維持していくことが重要で、戸建住宅でもある程度考え方は共通するのではないかと思う。

「復旧の円滑化」については、工法によって違いがある。木造在来工法で考えると、まずは床下の浸水防止と排水が重要であり、昨今では浸水しないよう一般的にネコ土台を提案している。このほか電気設備はできる限り高い位置に設置する、作業性を考えて床下の有効高さは30～45㎝に設定する、点検口を増設する、基礎に釜場を作りポンプを設置して排水するなどを検討した。また、浸水深に応じて限定的な部材交換に対応する、解体時の道連れ工事を減らすために壁勝ちの構造とする、なども検討した（【表2】）。「復旧の円滑化」に関する一般的な対策の建築コストは追加で約49万円かかると試算した。対策した場合の修復費用として、床下の場合で約25万円、腰窓で約90万円が軽減されるとなり、追加費用約50万

円で被害が約 90 万円減少するという試算となった。

「屋上避難等」については、流速などで住宅が壊れてしまえば助からない可能性が高くなるので、基本的にはこうならないように早めに避難してほしい。水害で予想される浸水深・流速に応じてどれだけ頑丈な住宅を作ればよいのかは、構造系の専門家が現在意欲的に研究している。浸水深・流速は河川分野の方が研究しているので、両者がどう一緒に取り組めるのかが重要になってくる。これまでの水害事例を見ていると、破堤地点の水位は突然上昇するので、堤防近くの木造住宅の場合は特に難しいと思う。L2 の浸水想定区域を作成する際に、「洪水時家屋倒壊危険ゾーン」も同時に書き込むことになっている。このゾーンは、洪水で堤防が決壊した際に新耐震基準の建物でも壊れる可能性があるエリアや、たとえ自然堤防沿いであっても河川浸食などにより地盤や基礎から流されてしまうエリアなどを示している。これらのエリアは、想定浸水深が 2.0 m程度であっても建物が倒壊する可能性があり、2 階への避難は危険であるため、近くのコンクリートなどの高いビルへ避難するよう推奨されている。

住宅の浸水対策というのは不可能ではないが難しい点が多く、万一の時は逃げるという選択もある中で、もう少し頻度情報が提示されるとよいのではないかと考えている。河川分野では数百年から千年、1 万年に 1 回といった極端な場合が予測しやすい一方、建築分野では 100 年ではなく数十年レベルでどこが氾濫するかという浸水想定区域図があると費用対効果が想像しやすくなる。最近では国が管理する一級河川から 30 年・50 年・100 年などといった多段階での浸水想定区域図を作成するという動きも出てきている。

建築分野では、こうした情報をどう踏まえて検討していくか、今後議論を重ねる必要が出てくると思っている。「住宅における浸水対策の設計の手引き」でも、一定の浸水深を対象にした対策を整理されているが、設定浸水規模や対象とする浸水深をどのように設定・想定していくかが重要で、住宅や建築においては費用対効果や利便性との両立なども踏まえて考えていく必要がある。今後、河川分野と建築分野、都市計画分野も間に入って検討していかなければならないのではないか。

【表 2】非耐水化案と耐水化案の考え方

目的	方法	非耐水化案 a.基準案	耐水化案 （非耐水化案との相違）		
			b1.修復容易化	b2.建物防水化	b3.高床化
a.浸水の防止	a1.止水高さの引上げ	•基礎立上りに床下換気口	•「ネコ土台」により外周基礎立上りは無開口	•腰壁の防水化（床下換気口なし） •腰壁開口部の防水化 •排水管の逆流防止	•高基礎化による 1 階床高の引上げ（床下換気口位置も引上げ）
	a2.機能損失の回避	•電気設備類の高所設置なし	•電気設備類の高所設置	•電気設備類の高所設置	•電気設備類の高所設置
b.復旧の円滑化	b1.作業性の向上	•一般的な床高 •最低限の床下点検口	•床下有効高さの増 •床下点検口の増設 •排水性の向上	•床下点検口の増設 •排水性の向上	•床下有効高さの大幅な増 •床下点検口の増設 •排水性の向上
	b2.復旧範囲の限定化	•床撤去が壁にも影響（納まりが「床勝ち」のため）	•床撤去の壁への影響回避（「壁勝ち」） •限定的な壁復旧に対応	•床撤去の壁への影響回避（「壁勝ち」）	•床撤去の壁への影響回避
c.耐水性の向上	c1.浸水の影響を受け難い素材の選定	•接合金物のみ防錆処理 •吸水性の高い断熱材	•釘・接合金物は防錆処理 •吸水しない床断熱材	•釘・接合金物は防錆処理 •吸水しない基礎断熱材	•釘・接合金物は防錆処理

住団連に期待することは

地震対策は、地震研究者が想定した地震動の大きさに対し、その範囲でどう耐えるかという対策を講じているのだと思う。一方、水害に関しては流水の速さなど様々な要素が加わるため、浸水想定区域図の作成のみではどうしようもない状況もあり得る。

水害に関して、どのようなものがあれば住宅設計に活かせるのかを考えていただき、その情報提供方法について治水分野へ働きかけを行ってほしい。

また、住宅産業は幅広い分野であるため、浸水対策としての部品や設備など、それらをどう組み合わせるかも含め、それらのメーカーと協力して考えていく必要がある。例えば、現在の開口部は台風対策として風雨の吹き込みをしのぐ防水仕様はあるが、浸水対策としてはどうした仕様が必要かなど、今後検討していただくことを期待したい。

■木内望（きうちのぞむ）氏　プロフィール

国立研究開発法人 建築研究所 研究専門役。東京大学 大学院工学系研究科 特定客員教授。工学博士。専門は都市計画（土地利用・住環境整備・水害対策）。

1986 年東京大学工学部都市工学科卒業。大学院進学後、東京大学工学部助手、建設省建築研究所、国土交通省国土技術政策総合研究所を経て 2022 年より現職。

著書は、国総研資料第 1080 号「気候変動下の都市における戦略的水害リスク低減手法の開発」（共著）、住宅総合研究財団「かわる住宅・まちづくり」（共著）。

国土交通省「水災害対策とまちづくりの連携」のあり方検討会委員、文部科学省 学校施設の水害対策検討部会　部会長　など。

リスク情報を活用した水害に強い地域づくり

国立研究開発法人 土木研究所 ICHARM※
主任研究員　大原　美保 氏
※ICHARM: 水災害・リスクマネジメント国際センター

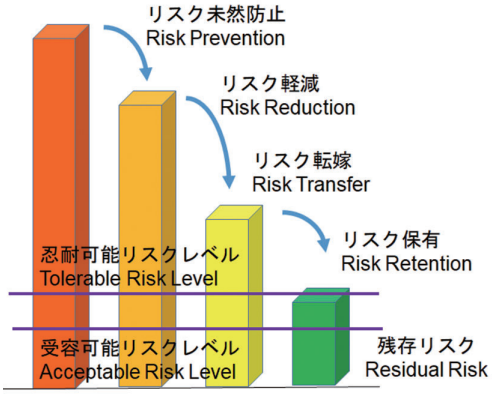
1. はじめに

近年、水害が激甚化・頻発化している。気象庁の報告書「日本の気候変動 2020」[1] によれば、将来は大雨や短時間強雨の発生頻度や強さが増加すると予想されており、水害に強い地域づくりは全国的な喫緊の課題と言える。

しかしながら、「水害に強い地域」とは、どのような地域なのだろうか？　また、どのようにして地域づくりをすべきなのだろうか？　本稿では、水害に強い地域づくりに向けて取り組むべきことについて、筆者個人の考えを述べる。

2. 水害に強い地域づくりのための多層的な対策

水害に強い地域づくりは、多数の対策を積み重ねて実現するものであり、一筋縄ではいかない。【図 1】は、文献 2) に筆者が和訳を加筆したものである。棒は、地域に潜在するリスク（Original Risk）を表現してお



【図 1】リスクへの段階的な対処方法

り、4 種類の対策により、段階的にリスクを削減する。

第一の対策は「リスクの未然防止（Risk Prevention）」である。予防、抑止、防止など、いくつかの和訳があり得るが、筆者は、これから顕在化しうるリスク (Emerging risk) も含めた全リスクを避けるという意味を込めて、「リスク未然防止」と呼ぶ。これらには、高台への集団移転や、リスクのある土地の開発行為の制御、建物の建築規制など、そもそも人・財産等をリスクに曝露させない対策が挙げられる。

第二の対策は、「リスク軽減（Risk Reduction）」である。河川整備や住宅のかさ上げ、耐水仕様の住宅・建物・設備等などの「致命的な被害を負わない強さ（Robustness）をもたらす対策」や、適切な避難行動などの「減災のための緊急対応」が挙げられる。なお、河川整備を「リスクの未然防止」に含めるという分類もあり得るが、気候変動により水害が激甚化する中で、リスクゼロを目指した河川整備は費用面等から非現実的なため、河川整備等は「リスク軽減」対策に分類する。また、水害の激甚化に伴い水害の影響が長期化するため、浸水してもすぐに排水できる対策、浸水してもすぐに清掃可能な住宅・建物、被災後の迅速な住宅再建支援策などの「速やかに回復するしなやかさ (Resilience) をもたらす対策」も、ますます重要と言える。

第三の対策は、「リスク転嫁（Risk Transfer）」であり、保険・共済などが挙げられる。被害を他に転嫁することにより、被災後の「速やかに回復するしなやかさ」を実現するものである。

以上の 3 段階の対策を行ったとしても、リスクは現在も将来も存在し続け、決して「ゼロ」にはならない。「残存リスク（Residual Risk）」が存在するの

であり、これを「忍耐可能なリスクレベル (Tolerable Risk Level)」にまで引き下げる必要がある。さらにその下に「受容可能なリスクレベル（Acceptable Risk Level)」が存在するが、このレベルまでリスクを下げるのは著しく大変であり、社会的合意の上で、ある程度の被災には耐え忍ぶような「忍耐可能なリスクレベル」を目指すのだろう。

3. リスクを理解し、選択する地域社会の実現へ

【図 1】のような表現には、リスクの客観的かつ定量的な評価が前提となる。リスクを「忍耐可能なリスクレベル」にまで削減するには、各対策がどのようにリスクを削減できるかを見極めた上で、それらを多層的に組み合わせるという戦略的アプローチが必要となる。本章では、リスクを理解し、選択する地域社会の実現に向けて重要となる視点をいくつか述べたい。

（1）削減したいリスクの明確化

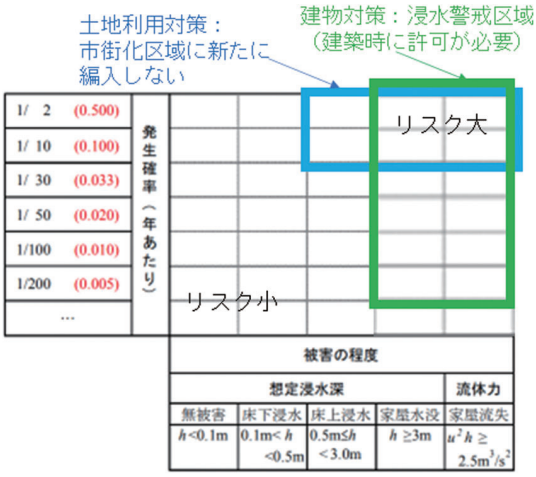
リスクは、人的被害、財産被害、精神被害など多様であり、さらに確率論的考え方を含む。中小規模・高頻度の水害から財産を守りたいのか、大規模・低頻度の水害から人命を守りたいのかなど、削減したいリスクを明確化する必要がある。

（2）リスク・マトリックスに基づく施策の設定

滋賀県は、「滋賀県流域治水の推進に関する条例（流域治水条例)」に基づき、「ながす・ためる・そなえる・とどめる」対策により総合的に流域を守る取り組みを行っている。身近な水路までも対象として 10・100・200 年に一度の確率の降雨による浸水予測を行った「地先安全度マップ」を公表するとともに、被害の程度とその発生確率を表現した「リスク・マトリクス」（【図 2】）に基づく施策を進めている。

10 年に一度の確率で 0.5m 以上浸水するリスクを有する地区（【図 2】の青枠）は、市街化区域に編入しない。200 年に一度の確率で 3 m以上浸水する地区（【図 2】の緑枠）は、住民の合意の上で浸水警戒区域に指定でき、県はこの区域内の住宅の改築および新築時に 2 階が浸水しないかの事前確認を行い、既存住宅の嵩上げ等もしくは地域での避難場所整備等を実施するための費用の一部への助成も行う。このようなリスク・マトリクスに基づく施策の設計は大変有益である。

【図 2】滋賀県のリスク･マトリクスの考え方（文献 3 に筆者が加筆）



（3）合意形成とそのファシリテーターの役割

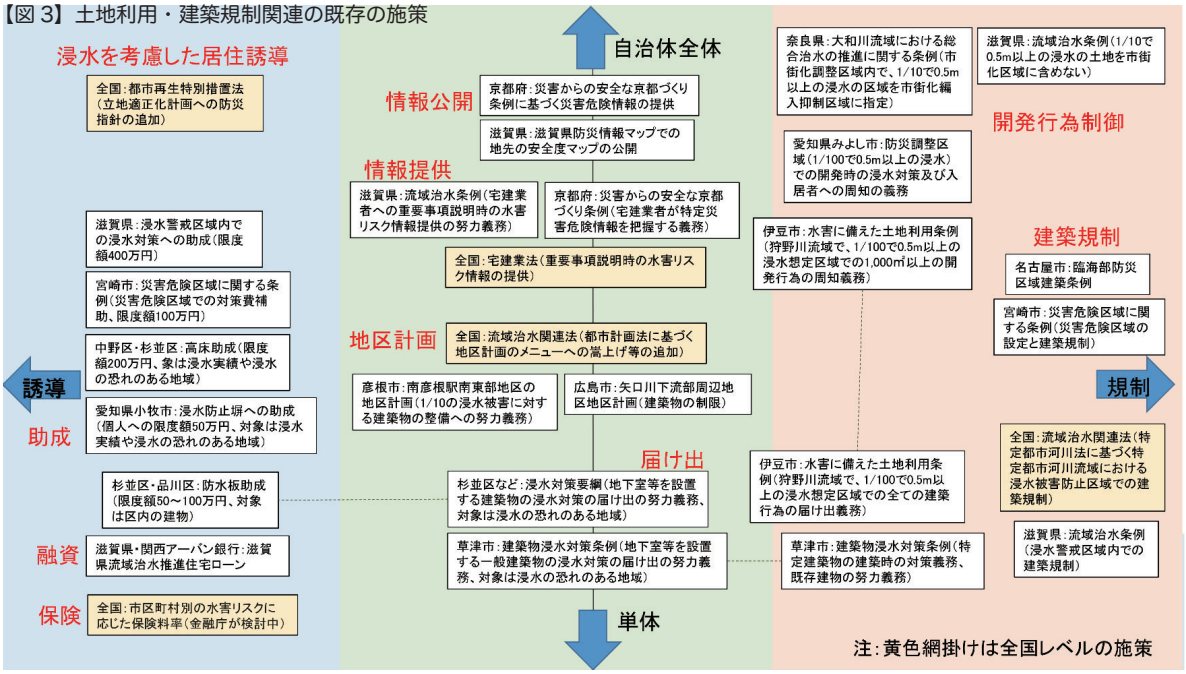
「残存リスク」は、全国一律に設定できるようなものではない。地域の人口･建物の立地状況を踏まえて、どこにどの程度のリスクを残存させるかを地域で話し合い、合意形成を図る必要がある。

水害では、「流域」単位で考えることが必須である。国土交通省では、今後の気候変動を踏まえて、あらゆる関係者が流域全体で行う「流域治水」への転換を推進している。流域治水の取り組みでの重要な観点として、①強靭性（甚大な被害を回避し、早期復旧・復興まで見据えて、事前に備えること)、②包摂性（あらゆる主体が協力して対策に取り組むこと)、③持続可能性（将来にわたり、継続的に対策に取り組み、社会や経済を発展させること）を掲げている。流域内の関係主体（自治体・住民・事業所など）がリスクを正しく理解した上で、必要な施策とリスクを選択する必要がある。自らの見たいスケールでリスクを閲覧できる情報基盤／システムの整備や、合意形成時にファシリテーターの役割を担う人材の育成は急務である。

（4）直接的・間接的施策の効果的な組み合わせ

土地利用・建築規制関連の施策には、前述した滋賀県の浸水警戒区域のような直接的な規制策から、間接的な施策まで、様々な対策がありえる。令和 3 年 5 月 10 日には流域治水関連法が公布され、特定都市河川法に基づく特定都市河川流域において浸水被害防止区域を設定し、住宅や要配慮者施設等の安全性を事前確認する仕組みが創設された。【図 3】は、筆者が既存の施策をレビューし､縦軸を施策の空間スケール(自治体全体・地区・単体)、横軸を施策の強制力（規制から誘導まで）として、各施策をプロットしたもので

【図 3】土地利用・建築規制関連の既存の施策



ある。既存の施策としては、下記の 3 種類の施設群が見られた。

①誘導効果を期待した施策群：

浸水リスクを考慮した居住誘導、水害対策への助成や融資、浸水リスクに応じた保険制度など。

②リスクコミュニケーションにより、関連主体による自発的な対策推進を期待した施策群：

マップ等の情報公開・宅地建物取引時の重要事項説明での水害リスク情報提供・地区計画・浸水対策の届け出など。

③対策の徹底を期待した施策群：

開発行為制御，建築規制など。

規制策と誘導策、異なる空間スケールの施策を組み合わせて、多角的に施策を展開することが有効である。

（5）地域の将来ビジョンから見たリスクの選択

人口減少・高齢化社会において、地域が抱える課題は、自然災害のリスクだけでなく、高齢化、過疎化、地域のつながり、空き家、インフラの老朽化、防犯、耕作放棄地、鳥獣害など、多様である。地域としては、これらの多様な課題を踏まえて、持続可能な地域の将来ビジョンをイメージした上で、水害リスクを選択し、その対処方法を検討する必要がある。

4. おわりに

本稿では、リスク情報を活用した水害に強い地域づくりに関して筆者の私見を述べた。リスクは決して「ゼロ」にはならず、むしろ、気候変動の影響や社会の変化により増大していく地域も多いだろう。【図 3】で概観したように、既に、全国各地において様々な施策が展開されている。今後、地域レベルでの更なる創意工夫により、地域の実情にあった様々な施策が展開されることが期待される。

【参考文献】
1) 気象庁：日本の気候変動 2020 —大気と陸・海洋に関する観測・予測評価報告書—、2020.
2) UNDP Bureau for Crisis Prevention and Recovery: Disaster Risk Assessment: Understanding the process, 2010. https://docplayer.net/7860063-Disaster-risk-assessment.html
3) 滋賀県土木交通部流域政策局流域治水政策室：滋賀県流域治水の推進に関する条例（平成 26 年条例第 55 号）の解説、平成 26 年 10 月 17 日.

■大原美保（おおはらみほ）氏　プロフィール

福岡県生まれ。東京大学工学部土木工学科、同大学院工学系研究科社会基盤学専攻修士課程・博士課程を経て、2005 年に博士（工学）。

専門は災害リスク評価・マネジメント、災害対応。東京大学生産技術研究所及び東京大学総合防災情報研究センター准教授を経て、2014 年に国立研究開発法人 土木研究所 水災害・リスクマネジメント国際センター (ICHARM) 主任研究員に着任し、国内外の災害リスク評価の研究に携わる。また、政策研究大学院大学防災学プログラム連携教授として、行政職員の教育・研修等にも従事。

日本学術会議連携会員、日本工学アカデミー会員。中央防災会議委員、内閣府 政府業務継続に関する評価等有識者会議委員、文部科学省 科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会防災科学技術委員会委員等にも参画している。

カーボンニュートラル時代に おけるレジリエンス住宅の普及

トヨタホーム株式会社
常務取締役　山根　満 氏

1. はじめに

令和元年の９月から 10 月にかけて台風 15 号、19 号が日本を襲い、大規模な風水害をもたらした。15 号は暴風による災害で千葉県を中心に鉄塔２棟と電柱を 2000 本近く倒壊・損傷させた。19 号は大雨による災害で多くの河川が氾濫し、100 箇所以上の堤防を決壊させた。いずれも 50 万戸以上の停電被害が発生した。

本年３月には福島県沖地震が発生し、最大震度６強を観測し、200 万戸を超える停電が広範囲で発生した。その後も数日間は一部の地域で震災影響による停電のおそれがあり、節電を呼びかけられた。今回の地震による住宅の倒壊は少なかったが、台風や地震の多い日本では停電は珍しくなくなっている。

この 30 年間で日本は震度７の地震を６度経験したが、北海道から九州までの広範囲で発生しており、いつどこで大地震が発生してもおかしくはない。南海トラフ地震や首都直下地震が今後 30 年間に発生する確率は 70％以上と言われている中、その備えは住宅供給事業者の責務として取り組む必要がある。

2. 住宅におけるレジリエンスへの取組み

昨年３月に閣議決定された新たな「住生活基本計画（全国計画）」にも激甚災害への対応という方針が入り、「災害時にも居住継続が可能な住宅・住宅地のレジリエンス機能の向上」という施策が入った。

住宅供給事業者は様々なレジリエンス機能の向上に取り組んでいるが、概ね、次の３つの考え方で取り組みを行っていると整理できる。

まずは、災害発生時に「家族の命を守る」ということである。強靭な構造体で地震による倒壊や損壊を防ぎ、高い防火性能や防風雨性能を有し、火災や台風・豪雨災害にも強い家づくりである。

次に、災害発生直後の「二次災害を防ぐ」である。収納の耐震ラッチやガラスの飛散防止、感震ブレーカーや連動型火災警報器などを備え、建具や食器の落下による怪我や災害後の通電火災を防いでいる。

最後に、「災害後も住み続けられる」である。停電や断水に備えた対応を取っており、在宅避難できる家づくりを行っている。特にコロナ禍以降、ソーシャルディスタンスの確保が求められており、感染症予防の観点からも望ましいと考える。具体的な取り組みを紹介する。

（１）停電対応

①太陽電池：最大使用電力 約 1.5kW

停電時に自立運転モードに切り替えることで専用の自立運転用コンセントから最大 1.5kW までの電力を供給可能。

但し、夜間発電できないことや、天候に左右されるため蓄電できる設備との併用が推奨される。

②蓄電池（蓄電池容量２～ 16kWh）
：最大使用電力 約２～ 6kW 【写真 1】

太陽光発電で創った電気を蓄電池に充電し日没後にも使用可能。冷蔵庫や照明など限られた部屋の家電機器であれば、11kWh の蓄電容量で約 21 時間は使用可能。蓄電池に貯めた電力を使い切っても太陽光発電（約 3kW）が約３時間発電すると、１日を生活するのに十分な電力を蓄電し、太陽光で発電

できる限りは長期の停電にも対応可能。全負荷型(単相３線式)蓄電池ならオール電化住宅やIHクッキングヒーター等の200V家電に電力供給が可能。

但し、いずれも天候に左右されるため長雨などの災害時には不向き。また、蓄電池のコストが高く経済性の観点から普及に時間を要している。

③家庭用燃料電池

：最大使用電力 約0.5～0.7kW 【写真2】

燃料（都市ガス・LPG等）から取り出した水素と空気中の酸素で電気をつくり、発電の際の熱でお湯もつくるコージェネレーションシステム。発電中なら停電しても自動切替又は簡単な操作で専用コンセントに電力を供給し、停電時専用コンセントから電気を使用可能。断水等が発生していない場合は、シャワーやお湯張りなどの給湯が可能。

但し、ガス供給の継続に支障がない場合に限られる。

④電動車を活用した電気供給

１）V2H（Vehicle to Home）スタンド

：最大使用電力 約３～6kW 【写真3】

太陽光発電で創った電気を電動車のバッテリーに蓄え、停電時には電動車に蓄えた電気を住宅へ供給可能。家全体の電気を供給する「家全体まるごと給電」が可能な機種もある。天候悪化等で太陽光発電が使用不可の場合は、PHEVやFCEVであれば自動車の燃料（ガソリン、水素等）で電気をつくり、住宅への電力供給が可能。

但し、機器コストが高いことと、対象車種（BEV、PHEV、FCEV）の販売台数が少ないため、普及に時間を要している。

２）クルマde給電

：最大使用電力 約1.5kW 【写真4】

電動車と住宅をつなぎ、電動車を電源として利用する住宅業界初の非常時給電システム（2021年から販売）。一般に広く普及しているHEVの1500Wアクセサリーコンセントから給電ができることを特徴とし、冷蔵庫や照明など生活に必要な最低限の電力を使用可能。

前述の他のレジリエンス機器と比較してコストが安価なことと、対象車種が約30車種とHEVを含む電動車（HEV、BEV、PHEV、FCEV）で利用が可能な為、普及が期待される（2021年度グッドデザイン・ベスト100）。

【写真1】蓄電池（11kWh）

【写真2】家庭用燃料電池

【写真3】V2Hスタンド

【写真4】クルマde給電システム

【写真 5】マルチアクア 120L

（2）断水対応

①マルチアクア：36 ～ 120 L 【写真 5】

断水時に飲み水として利用できる飲料水タンク。水道管に直結して設置されるため、常に新鮮な水を住宅へ供給可能。断水時は足踏み式ポンプで簡単に蛇口から取り出すことが出来るので停電時でも OK。120L なら 4 人家族で約 10 日分に相当する飲料水を使用できる。

3. 今後の環境変化と対応の方向性

一昨年に菅首相（当時）が 2050 年カーボンニュートラルを宣言し、この 1 年で一気に脱炭素化の動きが加速された。昨年 10 月に閣議決定された第 6 次エネルギー基本計画では国の再生可能エネルギー比率について、2019 年度実績の 18％から 2030 年度には 36 ～ 38％まで引き上げる計画が示され、家庭部門における 2030 年度温室効果ガス排出量の削減目標（2013 年度比）も▲ 39％から▲ 66％に引き上げられた。2030 年に新築される住宅は ZEH 水準の省エネルギー性能を確保するとともに、太陽光発電設備の設置も 60％とする目標が示された。

ZEH の普及に伴い、太陽光発電等の創エネルギー設備も住宅に標準化されていく。固定買取制度（FIT）による余剰電力の買取価格は年々下がり、いよいよ蓄電池を備えた再生可能エネルギー自家消費型の住宅が注目され、レジリエンス機能は当たり前化の時代となってきた。

また、自動車分野においても電動化が促進され、V2H スタンドを活用した蓄電・給電やクルマ de 給電といった非常時給電システムなども普及することが予測される。蓄電機能を備えた電動車は住宅との親和性が高く、ますます両者の連携が進むと考えられる。

日常は太陽光発電等の再生可能エネルギーを活用して電動車に蓄電し、移動や住宅に使用する電力をエネルギーマネジメントしながらカーボンニュートラルに寄与する。一方で災害時や停電時などの非常時には、電動車から住宅へと電力供給することで普段に近い生活を送れるようにする。この 2 つの視点に基づいて住宅を供給することは、日本の住宅のレジリエンス性を向上させることに貢献するとともに、脱炭素化に向けた一つの解決策にもなりうる。自動車会社の DNA を受け継ぐ住宅供給事業者の使命としてその開発を加速させたいと考えている。

■山根満（やまね みつる）氏　プロフィール

トヨタホーム株式会社 常務取締役 技術開発センター長。
名古屋市出身。明治大学工学部卒。一級建築士。
1990 年トヨタ自動車株式会社入社、2008 年住宅技術部長。
2010 年トヨタ自動車株式会社住宅部門とトヨタホーム株式会社の事業統合に伴いトヨタホーム株式会社 技術部長。2016 年常務理事、2019 年取締役に就任し、トヨタホーム技術部門のトップとして新技術、商品開発を牽引。
2021 年常務取締役に昇任し現在に至る。

国土強靱化の取組について
～５か年加速化対策を中心に～

内閣官房国土強靱化推進室
参事官　小松　雅人 氏

1. はじめに

日本は、その国土の地理的・地形的・気象的な特性により、数多くの災害に繰り返しさいなまれてきた。また近年、気候変動の影響により、風水害が激甚化、頻発化するとともに、南海トラフ巨大地震等の大規模地震の発生が懸念されている。こうした我が国の状況においては、災害発生の都度、復旧・復興を図るという事後の対策を行うだけでなく、平時から大規模自然災害等に対する事前防災の対策を行うことが重要である。

防災・減災、国土強靱化については、2013 年に「強くしなやかな国民生活の実現を図るための防災・減災等に資する国土強靱化基本法」（以下「基本法」という）が公布・施行されて以降、体系的な取組が進められているところであるが、本稿では、その一環として進められている「防災・減災、国土強靱化のための５か年加速化対策」を中心に国土強靱化の最近の動向を紹介する。

2. 事前防災の重要性と国土強靱化

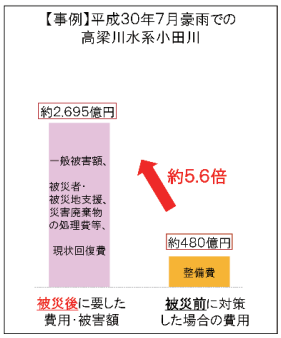
大規模な自然災害が発生すると、地域全体に大きな被害が及び、復旧等のために巨額の費用が必要になるが、事前にしっかりとした対策が実施できていれば、被害の発生を抑制することができる。

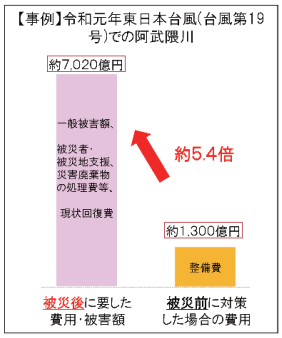
例えば、令和元年東日本台風で阿武隈川が決壊した際には、被災者支援や原状回復費等の被災後に要した費用及び被害額は 7,000 億円超に達したが、仮に被災前に約 1,300 億円の対策を講じておけば、この被害は回避できていたと考えられている。少ない先行投資が多大な効果をもたらすものであると言える（【図１】）。

国土強靱化は、この事前防災の考え方を基本に、大規模自然災害に屈しない「強さ」と「しなやかさ」をもった安全、安心な国土、地域、経済社会を構築していく取組である。

【図１】事前防災の重要性　※国土交通省水管理・国土保全局作成資料を基に作成

① 近年の災害を見ると、水害による被害額と復旧に要する費用よりも、事前に防災対策したほうが少ない先行投資で大きな整備効果をもたらすことが可能。
② 度重なる水害の発生状況を考えると、大水害が全国どの河川でいつ発生してもおかしくない状況。国民の生命・財産を守るためには、今後も中長期的に必要・十分な予算を確保し、事前防災対策を加速する必要。





3. 国土強靱化に関する取組の経緯

～「防災・減災、国土強靱化のための３か年緊急対策」～

これまで、伊勢湾台風や、阪神・淡路大震災といった大規模な自然災害が発生するたびに、我が国はその都度災害対策の強化を進めてきたが、2011 年には東日本大震災による甚大な被害が発生した。

そのため、議員立法により 2013 年に基本法が公布・施行され、2014 年には、同法に基づき、国土強靱化の基本的な考え方や国土強靱化の推進方針等を定める「国土強靱化基本計画」（以下「基本計画」という）が策定された。（基本計画は約５年が経過した 2018 年に見直しを実施した。）

基本法の制定以降も、毎年のように災害が発生し、これに伴い、国土強靱化関係予算を確保し、関係する取組が進められてきたところであるが、2018 年には、西日本豪雨、台風 21 号、北海道胆振東部地震等、度重なる災害により多くの人命が犠牲となるとともに、浸水による空港ターミナルの閉鎖、地震によるブラックアウトの発生など、生活や経済に欠かせない重要なインフラが機能を喪失し、国民の生活や経済活動に大きな影響を及ぼす事態が発生した。

これらの災害を受け、政府においては、国民の生命を守り、電力や水道、空港をはじめとした国民経済・生活を支える各種重要インフラが、あらゆる災害に対してその機能を発揮できるよう、132 項目の重要インフラの緊急点検を実施し、その点検結果等を踏まえて、同年「防災・減災、国土強靱化のための３か年緊急対策（以下「３か年緊急対策」という）」を策定し、特に緊急に実施すべきハード・ソフト対策について３年間集中で事業を実施してきた。

この３か年緊急対策については、全体で概ね７兆円程度の事業規模を目途としていたところ、対策期間である 2021 年までに約 6.9 兆円を確保し、160 項目の緊急対策のうち、153 項目については令和２年度までの予算により目標を達成または目標達成の目途がついており、全体として目標はおおむね達成したと評価されている（【図２】）。

３か年緊急対策により実施した国土強靱化関係事業は既に最近の災害において効果を発揮しており、例えば、鹿児島県の川内川流域では、2021 年７月の大雨で戦後最大の被害をもたらした 2006 年の洪水に匹敵する雨量を記録したが、鶴田ダムの改良に加え、３か

【図２】３か年緊急対策の実施結果

- 当初必要と想定していたおおむね7兆円程度の事業規模について、対策期間である令和2年度までに約6.9兆円を確保し、順調に進捗。
- 160項目中153項目（＝96%）は、令和2年度までの予算により目標を達成、または目標達成の目途がついており、全体としては目標はおおむね達成と評価。
- 目標達成に向けて検討が必要な項目については、関係省庁において対応を検討し、速やかに実施。

（1）実施結果（事業費ベース）

区分	事業規模 〈当初想定〉	事業規模 〈対策期間である令和２年度時点〉
防災・減災、国土強靱化のための３か年緊急対策	おおむね ７兆円	約6.9兆円
Ⅰ．防災のための重要インフラ等の機能維持	おおむね3.5兆円	約3.4兆円
(1) 大規模な浸水、土砂災害、地震・津波等による被害の防止・最小化	おおむね2.8兆円	約2.8兆円
(2) 救助・救急、医療活動等の災害対応力の確保	おおむね0.5兆円	約0.5兆円
(3) 避難行動に必要な情報等の確保	おおむね0.2兆円	約0.1兆円
Ⅱ．国民経済・生活を支える重要インフラ等の機能維持	おおむね3.5兆円	約3.5兆円
(1) 電力等エネルギー供給の確保	おおむね0.3兆円	約0.3兆円
(2) 食料供給、ライフライン、サプライチェーン等の確保	おおむね1.1兆円	約1.1兆円
(3) 陸海空の交通ネットワークの確保	おおむね2.0兆円	約2.0兆円
(4) 生活等に必要な情報通信機能・情報サービスの確保	おおむね0.02兆円	約0.03兆円

※ 四捨五入の関係で合計が合わないところがある。

（2）160項目の緊急対策の実施結果

令和2年度までの予算で目標を達成	141項目
令和3年度以降に目標達成の目途がついている(※1)	12項目
目標の達成に向けて検討が必要(※2)	7項目
対策全体	160項目

※1 新型コロナの影響、関係する他の計画との調整、現場条件等による事業計画・工事工程の変更等により、一部完了していない箇所等があるが、実施割合が高く、完了の目途がつけられているもの

※2 施設設置者や地方自治体の財源確保や関係者との権利調整等の必要性が生じるなど、目標の達成に向けて検討を要するもの

（3）災害時に効果を発揮した事例等

〈大規模な浸水、土砂災害、地震・津波等による被害の防止・最小化〉
- 河川における洪水時の危険性に関する緊急対策
- 内水浸水の危険性に関する緊急対策
- 学校施設等の構造体の耐震化に関する緊急対策

〈救助・救急、医療活動などの災害対応力の確保〉
- 災害拠点病院等の自家発電設備の燃料確保に関する緊急対策

〈電力等エネルギー供給の確保〉
- 高圧ガス設備の耐震補強に関する緊急対策

〈食料供給、ライフライン、サプライチェーン等の確保〉
- 農業用ハウスの災害被害防止に関する緊急対策

〈陸海空の交通ネットワークの確保〉
- 道路法面・盛土等に関する緊急対策

（4）目標の達成に向けて検討が必要な項目

✓ 地方自治体や民間施設設置者の財源確保、関係者との権利調整の必要性が生じ、7項目については目標の達成に向けて検討が必要。

①民間施設設置者や地方自治体の財源確保が困難であったもの
- 社会福祉施設等の耐震化に関する緊急対策
- 社会福祉施設等のブロック塀等に関する緊急対策
- 災害対策本部設置庁舎及び消防庁舎の災害対応機能確保に関する緊急対策
- 自治体庁舎等における非常用通信手段の確保に関する緊急対策
- 高齢者世帯等への確実な情報伝達に関する緊急対策
- 上水道（取・浄・配水場）に関する緊急対策

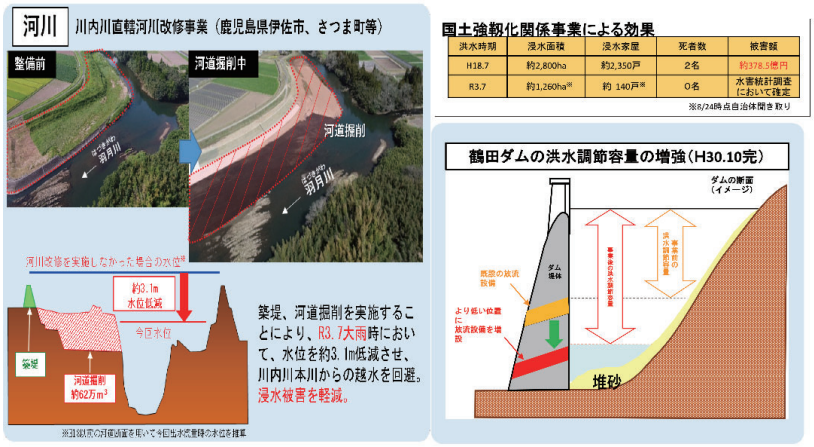
②関係者との権利調整に時間を要しているもの
- 地震時等に著しく危険な密集市街地に関する緊急対策

✓ これら項目については、関係省庁において目標の達成に向けて対応を検討し、早期に結論を得た上で、速やかに実施。

年緊急対策による築堤、河道掘削が奏功し、川内川本川の氾濫を防止することができた（【図３】）。

このほか、多くの事業でも最近の災害において被害を防止・軽減する等効果を発揮しており、その状況は内閣官房国土強靱化推進室のホームページに掲載されている。

【図３】３か年緊急対策の実施結果（効果発揮事例）



4．更なる取組の促進へのニーズの高まり

「防災・減災、国土強靱化のための５か年加速化対策」

３か年緊急対策により、特に緊急に実施すべき対策について、その取組を集中的に実施してきたところであるが、一方で、激甚化する風水害、切迫する大規模地震等への対策や今後一斉に老朽化するインフラの維持管理・更新を、引き続き行っていく必要がある。また、その取組をより効率的に進めるためには、近年急速に進展するデジタル技術の活用等が不可欠である。このような状況を踏まえ、2020 年 12 月に、これらの我が国が直面する課題に対応するため、「防災・減災、国土強靱化のための５か年加速化対策」（以下、「５か年加速化対策」という）が閣議決定された。

５か年加速化対策は、

①激甚化する風水害や切迫する大規模地震等への対策、

②予防保全型インフラメンテナンスへの転換に向けた老朽化対策、

③国土強靱化に関する施策を効率的に進めるためのデジタル化等の推進、

の３分野について更なる加速化・深化を図るため、ダムの事前放流の推進や遊水地の整備などによる流域治水対策、道路橋梁や学校施設などの老朽化対策、ＩＴを活用した道路管理の効率化、防災気象情報の高度化等の 123 の対策について中長期の目標を定め、令和３年度から令和７年度までの５年間で、追加的に必要となる事業規模をおおむね 15 兆円程度を目途として、

【図 4】防災・減災、国土強靱化のための５か年加速化対策　概要

1．基本的な考え方

○近年、気候変動の影響により気象災害が激甚化・頻発化し、南海トラフ地震等の大規模地震は切迫している。また、高度成長期以降に集中的に整備されたインフラが今後一斉に老朽化するが、適切な対応をしなければ負担の増大のみならず、社会経済システムが機能不全に陥るおそれがある。

○このような危機に打ち勝ち、国民の生命・財産を守り、社会の重要な機能を維持するため、防災・減災、国土強靱化の取組の加速化・深化を図る必要がある。また、国土強靱化の施策を効率的に進めるためにはデジタル技術の活用等が不可欠である。

○このため、「激甚化する風水害や切迫する大規模地震等への対策」「予防保全型インフラメンテナンスへの転換に向けた老朽化対策の加速」「国土強靱化に関する施策を効率的に進めるためのデジタル化等の推進」の各分野について、更なる加速化・深化を図ることとし、令和７年度までの５か年に追加的に必要となる事業規模等を定め、重点的・集中的に対策を講ずる。

2．重点的に取り組む対策・事業規模

○対策数：１２３対策

○追加的に必要となる事業規模：おおむね１５兆円程度を目途

1　激甚化する風水害や切迫する大規模地震等への対策[７８対策]	おおむね１２．３兆円程度
（１）人命・財産の被害を防止・最小化するための対策[５０対策]	
（２）交通ネットワーク・ライフラインを維持し、国民経済・生活を支えるための対策[２８対策]	
2　予防保全型インフラメンテナンスへの転換に向けた老朽化対策[２１対策]	おおむね　２．７兆円程度
3　国土強靱化に関する施策を効率的に進めるためのデジタル化等の推進[２４対策]	おおむね　０．２兆円程度
（１）国土強靱化に関する施策のデジタル化[１２対策]	
（２）災害関連情報の予測、収集・集積・伝達の高度化[１２対策]	
合　　計	おおむね１５　兆円　程度

3．対策の期間

○事業規模等を定め集中的に対策を実施する期間：令和３年度（２０２１年度）～令和７年度（２０２５年度）の５年間

重点的かつ集中的に取り組むこととしている（【図４】、【図 5】、【図 6】）。

一方で、前述のとおり、５か年加速化対策では、個々の事業ごとに中長期目標を定めているが、これらの目標の達成年度の約半分は 2026 年度以降であり、５か年加速化対策の期間内には完了しない設定となっている。これらの状況を踏まえると、国土強靱化はこれまでの３か年緊急対策、そして５か年加速化対策で完了するものではなく、今後も明確な目標を示して推進し、更にその先を見据えることが強靱な国づくりには欠かせない（【図 7】）。

【図 5】防災・減災、国土強靱化のための５か年加速化対策　対策例

１　激甚化する風水害や切迫する大規模地震等への対策[７８対策]

（１）人命・財産の被害を防止・最小化するための対策[５０対策]

- 流域治水対策（河川、下水道、砂防、海岸、農業水利施設の整備、水田の貯留機能向上、国有地を活用した遊水地・貯留施設の整備加速）（国土交通省、農林水産省、財務省）
- 港湾における津波対策、地震時等に著しく危険な密集市街地対策、災害に強い市街地形成に関する対策（国土交通省）
- 防災重点農業用ため池の防災・減災対策、山地災害危険地区等における治山対策、漁港施設の耐震・耐津波・耐浪化等の対策（農林水産省）
- 医療施設の耐災害性強化対策、社会福祉施設等の耐災害性強化対策（厚生労働省）
- 警察における災害対策に必要な資機材に関する対策、警察施設の耐災害性等に関する対策（警察庁）
- 大規模災害等緊急消防援助隊充実強化対策、地域防災力の中核を担う消防団に関する対策（総務省）　等

（２）交通ネットワーク・ライフラインを維持し、国民経済・生活を支えるための対策[２８対策]

- 高規格道路のミッシングリンク解消及び4車線化、高規格道路と直轄国道とのダブルネットワーク化等による道路ネットワークの機能強化対策、市街地等の緊急輸送道路における無電柱化対策（国土交通省）
- 送電網の整備・強化対策、SS等の災害対応能力強化対策（経済産業省）
- 水道施設（浄水場等）の耐災害性強化対策、上水道管路の耐震化対策（厚生労働省）　等

２　予防保全型インフラメンテナンスへの転換に向けた老朽化対策[２１対策]

- 河川管理施設・道路・港湾・鉄道・空港の老朽化対策、老朽化した公営住宅の建替による防災・減災対策（国土交通省）
- 農業水利施設等の老朽化、豪雨・地震対策（農林水産省）
- 公立小中学校施設の老朽化対策、国立大学施設等の老朽化・防災機能強化対策（文部科学省）　等

３　国土強靱化に関する施策を効率的に進めるためのデジタル化等の推進[２４対策]

（１）国土強靱化に関する施策のデジタル化[１２対策]

- 連携型インフラデータプラットフォームの構築等、インフラ維持管理に関する対策（内閣府）
- 無人化施工技術の安全性・生産性向上対策、ITを活用した道路管理体制の強化対策（国土交通省）　等

（２）災害関連情報の予測、収集・集積・伝達の高度化[１２対策]

- スーパーコンピュータを活用した防災・減災対策、高精度予測情報等を通じた気候変動対策（文部科学省）
- 線状降水帯の予測精度向上等の防災気象情報の高度化対策、河川、砂防、海岸分野における防災情報等の高度化対策（国土交通省）　等

【図 6】流域治水対策（河川、下水道、砂防、海岸、農業水利施設の整備、水田の貯留機能向上、国有地を活用した遊水地・貯留施設の整備加速）

概　要：河川の流域のあらゆる関係者が協働して流域全体で行う治水対策「流域治水対策」を関係省庁が連携して推進する。
（河川・ダム）河道掘削、堤防整備、堤防強化、耐震対策、ダムの事前放流の推進、ダム・遊水地の整備等
（下水道）下水道による都市浸水対策、下水処理場・雨水ポンプ場の耐水化　（砂防）土砂災害対策　（海岸）津波・高潮対策
（農業水利施設）既存農業水利施設の補修・更新、農業水利施設の整備
（水田）水田の貯留機能向上のための田んぼダム等に取り組む地域で実施される農地整備事業を推進
（国有地）未活用の国有地を活用し遊水地・貯留施設の整備
府省庁名：国土交通省、農林水産省、財務省

本対策による達成目標（抜粋）

◆中長期の目標

（河川・ダム）
・1級河川における戦後最大洪水等に対応した河川の整備率
現状：約65%（令和元年度）⇒中長期の目標：100%
※本対策による達成年次の前倒し：令和32年度頃→令和27年度頃

・2級河川における近年災害の洪水等に対応した河川の整備率
現状：約62%（令和元年度）⇒中長期の目標：100%
※本対策による達成年次の前倒し：令和32年度頃→令和27年度頃

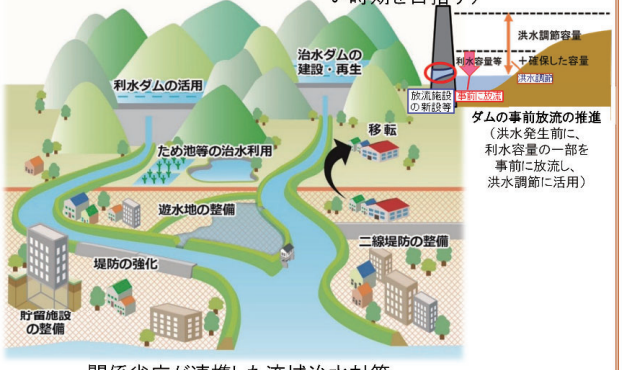
（農業水利施設）
・排水機場等の整備により新たに湛水被害等が防止される農地及び周辺地域の達成率
⇒中長期の目標：100%（約21万ha）（令和7年度）
※本対策による達成年次の前倒し　令和9年度→令和7年度

（国有地）
・新たに未活用の国有地を活用し、全国50ケ所を目標に、遊水地・貯留施設の整備に取り組む。

◆実施主体　国、水資源機構、都道府県、市町村、土地改良区等

◆5年後（令和7年度）の状況

（河川・ダム）　達成目標：約73%（1級河川）、約71%（2級河川）
（農業水利施設）達成目標：100%（約21万ha）
（国有地）　達成目標：100%（令和7年度までのできるだけ早い時期を目指す）

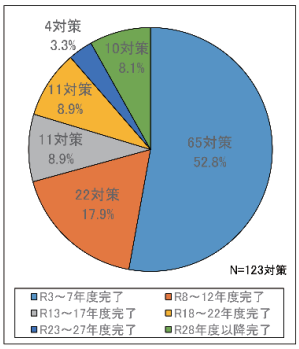


関係省庁が連携した流域治水対策

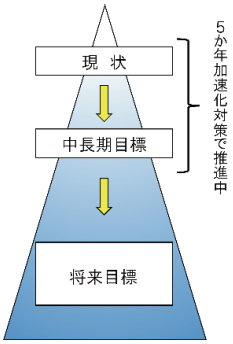
【図 7】５か年加速化対策終了時の状況

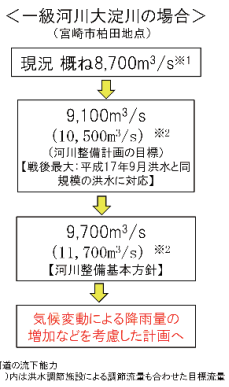
○5か年加速化対策の個々のメニューの中長期目標達成年度は、約半分が令和7年度までに終了し、約半分が令和8年度以降となる。
○また、社会経済情勢や昨今の気候変動による自然災害の激甚化などを勘案すれば、整備目標等の見直しが必要となる国土強靱化施策も存在。

■5か年加速化対策の個別対策完了見通し年度
※5か年加速化対策は令和7年度まで考慮。一部推定含む。



■整備目標等の見直しイメージ





※1：河道の流下能力
※2：（ ）内は洪水調節施設による調節流量も合わせた目標流量

5. 国土強靱化関係予算及び国土強靱化に資する税制改正

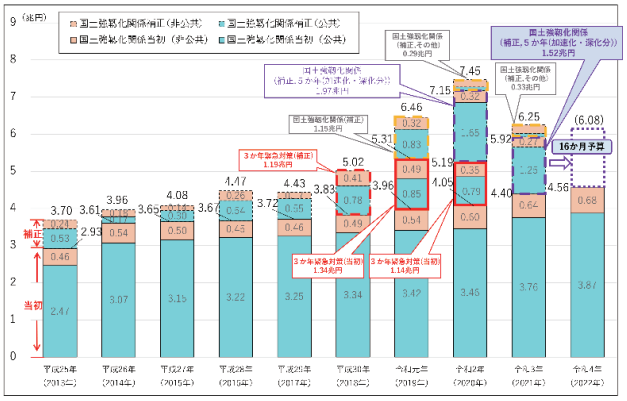
令和３年度補正予算については、「16 か月予算」の考え方により、令和４年度当初予算と一体的に編成し、切れ目なく万全の財政政策を実行することとされ、５か年加速化対策の経費として、国費約 1.5 兆円（うち公共事業関係費約 1.3 兆円）を計上するとともに、その他、基本計画に基づき、国土強靱化の取組を着実に推進するための経費として、国費約 0.3 兆円（うち公共事業関係費約 0.1 兆円）の国土強靱化関係予算を計上した。（【図 8】、【図 9】）

また、今年３月 22 日に成立した令和４年度当初予算では、国費約 4.6 兆円（うち公共事業関係費約 3.9 兆円）の国土強靱化関係予算を計上した。これらの予算の執行に当たっては、複数年にわたるような大規模な事業等を円滑に実施できるよう、国庫債務負担行為の柔軟な活用等を推進することとしている。

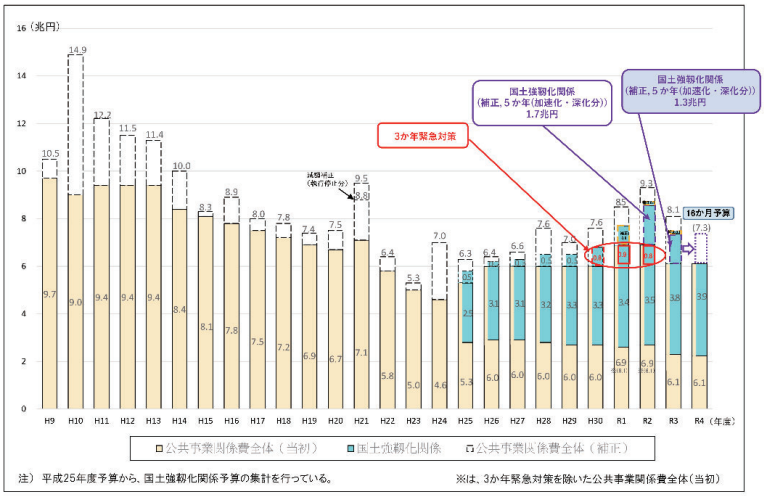
さらに、国土強靱化に資する税制については、令和４年度の税制改正事項として新規・拡充を含む８項目の税制改正を行うことを決定した。

これらの予算等により、ハード・ソフトを組み合わせた対策を総動員し、中長期的な見通しのもと、関係府省庁と連携して、防災・減災、国土強靱化の取組を強化することとしている。

【図 8】国土強靱化関係予算の推移



【図 9】公共事業予算に占める国土強靱化関係予算の推移



注）平成25年度予算から、国土強靱化関係予算の集計を行っている。
※は、3か年緊急対策を除いた公共事業関係費全体（当初）

出所）国土交通省「公共事業関係費（政府全体）の推移」を基に内閣官房国土強靱化推進室作成

6. 地方公共団体・民間企業による国土強靱化の取組

国土強靱化を実効あるものとするためには、国のみならず地方公共団体や民間事業者、住民を含め、関係者が総力を挙げて取り組むことが不可欠である。

このため政府では、地方公共団体における国土強靱化の道標となる国土強靱化地域計画（以下「地域計画」という）の策定及び地域計画に基づく取組を支援・促進しており、2021 年度末までに、全ての都道府県及び全国 1,741 市区町村の約 96％にあたる 1,680 市区町村で地域計画の策定が完了し、残る 61 市区町村においても策定作業やその準備が進められている。今後引き続き、地方公共団体に対して、実効性の高い地域計画の見直しに向けた説明会の実施や、地域計画に基づいて実施する補助事業等への重点配分等により、５か年加速化対策も含め、地域の強靱化の促進を図っていくこととしている。

また、民間企業等の国土強靱化に関する優れた取組を紹介する「民間の取組事例集」を毎年作成し、ホームページで公表するとともに、国土強靱化推進室の SNS アカウント（Twitter、Facebook）で１日１事例ずつ紹介を行っている（【図 10】）。また、事業継続に積極的に取り組んでいる企業等を第三者機関が「国土強靱化貢献団体」として認証する仕組みの運用も行っている。

7. おわりに

防災・減災、国土強靱化は、大規模自然災害等への備えについて、予断を持たずに最悪の事態を念頭に置き、従来の狭い意味での「防災」の範囲を超えて、国土政策・産業政策も含めた総合的な対応を「国家百年の大計」として、中長期的に取り組む必要があるものである。

繰り返しになるが、国土強靱化は５か年加速化対策で完了するものではない。国土強靱化の加速化・深化を更にもう一段進め、今後も、安全、安心かつ災害に屈しない強さとしなやかさを備えた国土づくりに取り組んで参りたい。引き続き関係の皆様方のご理解・ご協力をお願いしたい。

なお、内閣官房では以下のホームページで国土強靱化関連の情報を掲載しているので、是非、参照いただきたい（トップページ：https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo_kyoujinka/　５か年加速化対策、関係予算、３か年緊急対策、関係法令、基本計画、年次計画、地域・民間の取組、会議資料などを掲載している）。

【図 10】国土強靱化　民間の取組事例集について

概要

○国土強靱化には民間主体の取組が極めて重要であるため、先導的な取組事例を収集し、平成27年から毎年、冊子やHPで紹介。これまでに計705事例。
○一昨年度から、SNS(Twitter、Facebook)も活用し、積極的に発信。

民間の取組事例集(令和4年版)

○令和4年版は4月14日、以下の56事例を国土強靱化推進室HPで公開。
○4月15日から、SNS(Twitter、Facebook)により、毎日、1事例を紹介中。
○冊子版は図書館等へ配布するとともに、今後、各種イベント等で配布を予定。
【掲載内容】
■技術等の先進性、地域特性、災害特性のある取組を抽出し掲載。
■以下の情報を掲載。　「自分を守る！」「顧客を守る！」「地域を守る！」の3分類
・取組の目的･テーマ
・取組主体、実施地域
・取組の特徴(はじめたきっかけ、狙い、効果、工夫･苦労した点)
・平時における利活用の状況
・現状の課題、今後の展開
・周囲の声　等

(7つのテーマ)	(事例件数)
初動体制の構築	▸▸ 8件
サプライチェーンの継続	▸▸ 1件
エネルギー供給の継続	▸▸ 1件
顧客の生活を支える	▸▸ 23件
普及啓発･人材育成	▸▸ 17件
被災者等の支援	▸▸ 4件
地域との連携	▸▸ 2件

※事例は、国土強靱化の取組を広める上で参考となる模範性等のあるものを収集しており、商品やサービスの優位性、協定の賞等は評価していません。

詳細事例は　国土強靱化　取組事例集　R4　検索　でご確認ください。

「住生活産業ビジョン Ver.2021」を策定

政策委員会

当連合会は、2019 年 7 月に「住生活産業ビジョン Ver.2018」を公表しました。しかしその後、新型コロナウイルス感染症の拡大により働き方や住生活のあり様が変容し、また、2020 年 10 月に菅総理（当時）が 2050 年カーボンニュートラルを宣言する等、住生活産業を取り巻く環境が大きく変化しました。

これらの状況を踏まえ、ポストコロナ時代に相応しい質の高い住生活を実現するための住生活産業の課題と役割等を改めて検討し、本年 3 月に「住生活産業ビジョン Ver.2021」として改訂・公表しました。

全文ＰＤＦはホームページに掲載していますので、参照してください。
（https://www.judanren.or.jp/activity/demand-proposal/pdf/2021_living_life_industry_vision.pdf）

今回の住生活産業ビジョンの改訂にあたっての基本的考え方と Ver.2018 からの主な変更点は次のとおりです。

1．基本的な考え方

住生活産業ビジョン Ver.2018 策定以降の経済社会の変化（新型コロナウイルスの感染拡大、2050 年カーボンニュートラル宣言、住生活基本計画の見直し、自然災害の激甚化・多発化等）を踏まえ、現行ビジョンの構成を活かしつつ、住宅産業を取巻く経済社会の変化とそれに対応した住生活産業が目指すべき活動の方向を加筆するとともに、各種データを更新した。

2．主な改訂内容

第１章　目的

■ビジョン改定の背景として、新型コロナウイルスの感染拡大、2050 年カーボンニュートラル宣言、住生活基本計画の見直し等の住宅産業を取巻く経済社会の変化を追記。

第２章　住宅・住生活を巡る経済社会の状況と課題

■新型コロナウイルスの感染拡大を契機とした新しい住まい方や働き方、地方・郊外での居住や二地域居住等の動き等を追記。

■耐震性･省エネ性等の劣るストック住宅数を更新し、その問題点を追記。

■カーボンニュートラル実現に向けた国の動きと、それを達成するための ZEH 住宅の普及率等を追記。

■木造住宅の普及や CLT を活用した中高層住宅等の木造化等を追記。

第３章　暮らしたいまち・すまいの姿

■安心して暮らせるまち･住まいの姿として以下を追記。

・密集市街地の解消、災害の危険性の高いエリアにある住宅の移転
・再生可能エネルギーの利用拡大により自立したまち・住まい
・災害時に自立できるレジリエンスの高い住宅

第４章　住生活産業の取組みの方向性

■第 1 節 資産として住み継がれる良質な住宅ストックの形成 に以下を追記。

・ZEH・LCCM 住宅の普及拡大、既存住宅の省エネ性向上、省エネ設備等の導入促進
・再生可能エネルギーの積極活用等、住宅生産全段階にわたる CO_2 削減
・レジリエンスの高いまちづくり・住まいづくり
・省エネ意識向上に向けた国民への情報提供と啓発
・ウイズコロナ時代の新たなニーズに対応した新技術や製品・サービスの研究開発
・「住宅税制の抜本的見直しに向けた提言」と整合した住宅税制の見直し・軽減

■第 3 節 次世代の子供たちを育む住環境の整備 に以下を追記。

・テレワークスペースの確保等、子育てしながら仕事を続けられる環境確保や家事負担の軽減等に資する住宅の整備

■第 4 節として「住生活産業の魅力の向上」を新設し、大工技能者等の育成、住宅生産者の技術の向上等、従前の項目を移動。

用語解説

■文章の追加に伴い用語解説に以下の項目等を追加。

・カーボンニュートラル、誘導居住面積水準、二地域居住、CLT、5 G、DX、レジリエンス、LCCM 住宅、HEMS、リースバック、リバースモーゲージ、シェア型住宅、建設分野特定技能制度

2022年度版「住宅と税金」・「住団連プレス」を発行

住宅税制・金融委員会

この度、住宅営業に役立つ住宅税制の解説書としてご好評を頂いております「住宅と税金」の2022年度版を4月18日に発行いたしました。

2022年に改正された「住宅ローン減税（控除率0.7％、控除期間13年）」や「住宅取得等資金の贈与税の非課税制度」等を掲載しております。

また、お客様へのご提案ツール（配布用）としてご好評いただいております「住団連プレス(タブロイド版カラー4ページ)」の2022年度版を5月25日に発行いたしました。

経済対策として措置された「こどもみらい住宅支援事業」については、4月に公表された申請期限の延長等が反映された内容になっており、これ以外にも住宅取得・リフォームに関連する減税制度や補助事業について分かり易くまとめております。住宅取得やリフォームをご検討のお客様への情報伝達ツールとして是非ご活用下さい。

なお、販売価格及び申込方法については、次のとおりとなりますので、随時お申込み頂きますようお願いいたします。

【販売価格】

①「住宅と税金」

1部400円（税込・送料別）1部単位で販売。

※500部以上のお申込みの場合は、1部320円（税込・送料込・梱包料別）にて販売致します。

②「住団連プレス」

1部50円（税込・送料別）100部単位で販売。

※5,000部以上申込される場合は、1部40円（税込・送料込・梱包料別）にて販売致します。

【申込方法】

住団連ホームページ

「出版物」ページの申込フォームからお申込み。

（https://www.judanren.or.jp/publication/publication_order.asp#new_book）

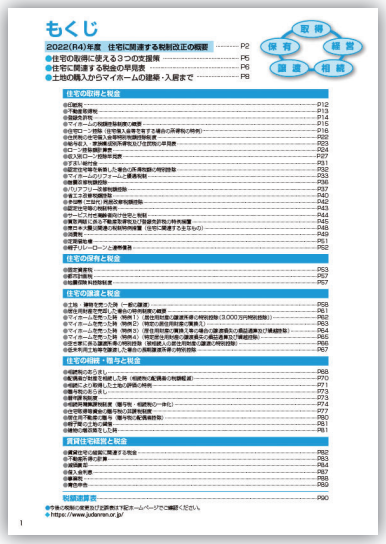
【問合せ先】

TEL：03-5275-7251

（担当）内容等について：渡邊克己・大類徹

申込みに関して：長沼晶子　　まで

①「住宅と税金」



②「住団連プレス」

「DX 推進計画策定ガイドライン」の制定

DX 推進計画策定ガイドライン作成委員会

経　緯

2021 年 5 月にデジタル改革関連法が成立し、9 月にはデジタル庁が創設されるなど、住宅産業も含めた日本社会の DX 実現に向けた動きが本格化することになりました。中でも政府はデジタル技術による行政サービスを改善すべくデジタル・ガバメントの実現を強力に推し進めようとしており、建築確認申請等の行政手続きにおいてもデジタル化が始まっています。

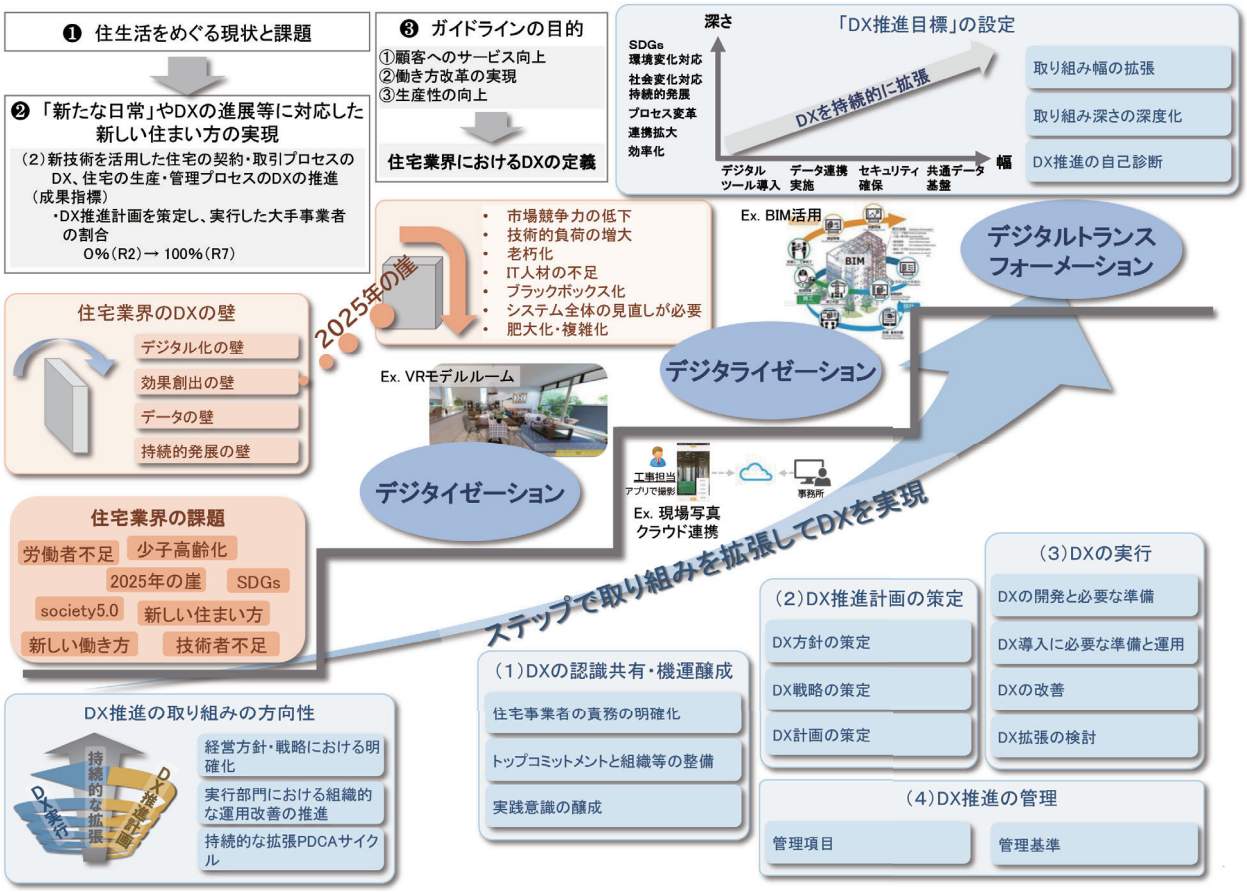
また、2020 年からの新型コロナウイルス感染症拡大を契機として、新しい住まい方や働き方が進展し、居ながらにして高度で利便性が高く、多様なサービスを享受できるような DX 技術開発が進められています。また、商談や契約等の顧客対応においても遠隔・非接触で行う等、DX の動きも急速に進展しています。

一方、良質な住宅ストックの整備や維持・管理に必要な建設業就業者は 1987 年以降漸減し、また、高齢化も進んでおり、大工技能者等の確保・育成とともに、施工の省力化や DX 等を通じた生産性の向上、就労環境の改善が求められています。

2021 年 3 月に閣議決定された新しい住生活基本計画（全国計画）では、目標 1 として「新たな日常や DX の進展等に対応した新しい住まい方の実現」が掲げられました。

こうした住生活産業を取り巻く状況を踏まえ、住宅生産団体連合会では住宅業界としてより一層 DX の取り組みを進めるために、「DX 推進計画策定ガイドライン作成委員会」を設置して、本ガイドラインを作成いたしました。

【図 1】DX 推進計画策定ガイドラインのサマリー (DX 推進による住宅業界の持続的発展シナリオ)



【図２】DX 推進計画策定ガイドラインのサマリー (DX 推進計画策定ガイドライン概要)

ガイドラインの目的　2章

情報通信技術を活用してDX推進計画の策定を行い、①顧客へのサービス向上、②働き方改革の実現、③生産性の向上を実現する必要がある。
DXを実行するにあたっては、取り組みが可能な分野から着手し、社会・経済・環境の変化に対応しながら、本ガイドラインを参考にして各社のDXを推進できるように計画を策定することも必要である。
本ガイドラインは、住宅生産に係る各工程のDXに関する以下の事項を掲載することにより、大手事業者のみならず中小事業者を含む住宅事業者が自社のDX推進計画を策定する際の参考となるように、①住宅業界のDXの壁、②取り組みの方向性、③取り組みの進め方等を整理し記載している。

住宅業界におけるDXの定義　3章

住宅事業者が社会環境や住宅市場の変化に対応するために、AI等の新技術を活用することによって業務プロセスを変革し、顧客へのサービス向上や、働き方改革、生産性の向上を目指し、ステークホルダーとの共創と社会への貢献で住生活産業界全体の持続的発展を実現すること。

住宅業界のDXの壁　5章

(1)デジタル化の壁
- ①効率化
- ②品質向上
- ③危険予知
- ④サービス向上

(2)効果創出の壁
- ①2025年の崖
- ②運用の壁
- ③労働者不足
- ④技術の継承

(3)データの壁
- ①データの蓄積
- ②データの精度

(4)持続的発展の壁
- ①現在の経営計画
- ②社会の要求

DX推進の取り組みの方向性　6章

(1)経営方針・戦略における明確化
- ・経営層が自ら社内外に向け発信
- ・主体となる担当部門等にある程度の権限を委譲
- ・研究開発的な側面からDXに取り組み

(2)実行部門における組織的な運用改善の推進
- ・どのような業務フローに変革していくのかを検討
- ・ITと現場の技術が融合で最適なシステムを検討

(3)持続的な拡張PDCAサイクルについて
- ・実行した結果を分析し、さらなる改善策を実現
- ・取り組みを拡張していく持続的なPDCAサイクル

DX推進の取り組みの進め方(DXの認識共有・機運醸成～DX推進計画の策定～DXの実行)　7章

DX機運醸成 → DX方針 → DX戦略 → DX計画 → DX開発 → DX導入 → DX改善 → DX拡張
（DX機運醸成～DX計画：DX推進計画／DX開発～DX拡張：DX実行）

(1)DXの認識共有・機運醸成
- ①住宅事業者の責務の明確化
- ②トップコミットメントと組織等の整備
- ③実践意識の醸成

(2)DX推進計画の策定
DX方針⇒DX戦略⇒DX計画の順で策定する

DX方針（目的）	・事業の方針に対してDXで実現する目的として策定したもの ・DX方針は企業方針に包含されている ・「顧客サービスの向上」「働き方改革」「生産性向上」の3つの目的の、いずれかが策定されている
DX戦略（目標）	・事業の戦略に対してDXで達成する目標を策定したもの ・DX戦略は事業戦略に包含されている ・DXを成長させていく計画があればロードマップを描く ・営業・設計・申請・調達・生産・輸送・施工・検査・アフターサービスといった対象工程や情報取得元工程を設定している
DX計画（活動計画）	・DXの施策を企画し、どの工程にどのように導入していくか計画したもの ・業務プロセス構築やシステム開発(既存システム導入)の設計や実行計画を策定したもの ・攻め(生産性向上・顧客サービスの向上・働き方改革)と守りの施策(セキュリティ)がバランスよく計画されている ・DX方針・DX戦略を達成できる具体的な導入施策と予想効果を算出する

(3)DXの実行
DX開発⇒DX導入⇒DX改善⇒DX拡張の順で取り組む

DX開発	・システム開発の設計・開発・検証・出荷までの工程を示す ・既存ツール導入の時、開発工程は発生しない ・デジタル導入により変革する業務プロセスのAS-IS⇒TO-BEを設計する ・開発体制が構築されている ・セキュリティ・インフラ対策が講じられている
DX導入	・システム運用開始後を示す ・評価のためにデータの記録を実施することを推奨する ・データ受け渡し・蓄積のルールが運用されている ・運用者へ展開し、運用開始までに準備されている ・作業実績データが計測できている
DX改善	・運用評価を行い、課題抽出⇒対策立案⇒改善実行行為を示す ・増えた業務・減った業務をデータで分析する ・IT技術変化を踏まえてプロセスを変える改善を実施する
DX拡張	・運用⇒改善後、DX推進計画の拡張(他の建築工程の活用・工程連携・建築工程外の活用)の検討を示す ・目的(生産性向上・顧客サービスの向上・働き方改革)達成のための拡張を実施する ・ターゲット工程から関連工程へDX利用拡張

DX推進の取り組みの進め方(DX推進の管理)　7章

(4)DX推進の管理
DXの取り組みは、単に業務のデジタル化を推進するだけでなく、最終的には業務を変革させ、新たなビジネスモデルを創出するまで取り組みを成長させていく必要があり、今までの現場で技術を磨くこととは異なることから、DXを推進させるための管理項目例を下記に記す。

区分	工程	管理項目	管理基準
DX推進計画	DX方針	DX方針	企業方針にDX方針が包含されて策定されているか
		目的対象	顧客へのサービス向上・生産性の向上・働き方改革のいずれかに対して目的が設定されているか
	DX戦略	DX戦略	事業戦略にDX戦略が包含されて策定されているか
		対象工程	対象工程が設定されているか(データ連携の場合は情報利用元の工程の設定も含む)
	DX計画	DX計画	施策テーマが決まっていて導入までの計画が策定されているか
		予想効果	DX計画に対して予想効果を設定しているか
		DX成熟度レベル	対象工程・施策に対してDX成熟度レベルを評価しているか
DX実行	DX開発	業務プロセス再構築	現状から導入後の業務フロー・システム利用が設計されているか
		体制	開発するための必要な組織体制を準備しているか(現状体制で実行できるのであれば準備ができていると評価できる)
		セキュリティ	セキュリティに対して対策が立てられ、システムに組み込まれているか
		インフラ	導入する施策に対してインフラ対策が立てられ、対応されているか
	DX導入	データ運用ルール	(データ連携がある場合)情報取得元からの受け渡し・蓄積精度についてルールが制定されているか
		展開方法	施策に対して対象工程に対し、情報が公開され、事前準備(マニュアル公開・教育等)ができているか
		作業実績データ	対象工程の作業データが計測されているか
	DX改善	データ分析	実施前と後の実績差異(増減)を数値評価をしているか
		課題	運用側面・システム側面の課題を抽出しているか
		対策実行	課題に対してIT技術変化も考慮した対策を立案し、実行しているか
	DX拡張	目的達成拡張	目的である顧客へのサービス向上・生産性の向上・働き方改革に対して拡張検討・実行しているか
		関連工程拡張	ターゲットの工程からDX施策の機能やデータを活用他工程でもDX導入を拡張させているか

DX成熟度の自己診断指標(参考)　8章

経営層や社内の関係者が、自社の取り組みの現状やあるべき姿とのギャップを自覚し、あるべき姿に向けた対応策についての認識を共有しながら、DX推進に向けたアクションを実行していくための気付きの機会を提供するツールとして「DX推進の自己診断指標」を定める。
取り組みの幅をStep1～4、取り組み深さLv1～3、SLv1～2で評価する。

＜取り組み幅＞

Step1 デジタルツール導入	・データ連携を行わない単独ツールを導入している
Step2 データ連携	・連携とは他の業務のデータを活用して自業務のデータをシステムで作りだすこと ・データ連携はファイル共有（図面等）だけでは連携と判定しない ・作業者がデータを加工する場合は連携していると言えない
Step3 セキュリティ	・限られた環境(デバイス・通信)でしか利用ができないように制御をかけていればセキュリティ対応していると言える ・デバイス導入の場合は紛失してもパスワード制御等をかけていればセキュリティに対応していると言える
Step4 データ基盤	・異なるツールで同じデータベースを活用していればデータ基盤と言える ・同じファイルを共有しているだけではデータ基盤と言えない

＜取り組み深さ＞

Lv.1 個別実施	・単一工程でツールを導入できている
Lv.2 一部門間連携	・他工程のデータをインプットとして活用するツールが運用ルールと共に構築できている
Lv.3 全行程連携	・全工程で共通で常に最新のデータを連携利用している
SLv.1 持続的実施	・現状のプロセスを最適化設計し、再構築された新たな業務フローに活用できる基盤管理とソリューションの導入を実施している ・社会変化に即時に対応できるシステム・業務プロセスに改革できている
SLv.2 社会連携	・行政や企業間で共通データ基盤活用やプラットフォームの構築を実施している

「住宅における浸水対策の設計の手引き」の紹介

住宅性能向上委員会

近年、建物や人命に危険を及ぼす浸水被害が増加しており、これまでに報告されていなかった地域においても浸水被害が発生するようになってきました。

国や自治体においても、ハザードマップの作成等、施策の整備が進んでます。あわせて浸水被害の備えに対する国民の認識も高まっている中、住宅を供給する事業者に対しては、浸水被害から居住者の生命、財産を守り、早期の復旧が可能な良質な住宅を設計、建設することが望まれています。

そのため、住団連内部に勉強会を立上げ、浸水被害の状況調査、対応策について議論を重ねてきた成果として、本手引きを 2021 年 7 月に発行いたしました。

例年、台風・豪雨災害の発生リスクの高い時期を迎えますので、本手引きを活用いただき、浸水被害リスクのある地域で住宅を設計する上での参考としてください。

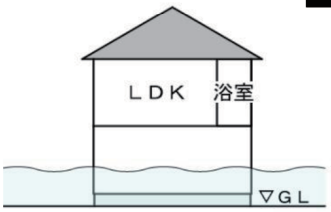
表 4.4.2 浸水対策の基本的な考え方に対応する設計目標レベル及び対策方法概要一覧

浸水対策の基本的な考え方	設計目標レベル		対策方法概要	浸水対策の方針
【Dry】浸水をさせない	イ 対象外	住宅本体へ浸水をさせない	住宅本体で対応	①住宅内への浸水を防ぐ
	イ		地盤嵩上げ等で対応	
	ロ	床上浸水をさせない	高基礎等で対応	
	ハ	敷地内へ浸水をさせない	止水塀・止水板で囲む等で対応	
	ニ	屋外設備機器へ浸水をさせない	設備機器を設置した部分を嵩上げ等で対応	
	ト	避難できる空間を確保する	最上階に避難場所を確保して対応	③住宅内での避難
【Wet】浸水を許容する	ホ	屋内住宅設備機器へ浸水をさせない	キッチン・風呂等を2階以上に設置して対応	②被害軽減 被災後の早期復旧
	ヘ	居住階を 1 以上確保する	居住階を 2 階以上に配置して対応	②被災後の継続使用
	ト	避難できる空間を確保する	最上階に避難場所を確保して対応	③住宅内での避難
対策をしない	チ			

写真 3.1.12 住宅設備の浸水被害（キッチン）

ホ 床上浸水は発生するが取り換え費用が高額な屋内住宅設備機器（キッチン・風呂等）へ浸水をさせないない

Wet



キッチン・風呂等を 2 階以上に設置して対応

URL：https://www.judanren.or.jp/activity/committee/pdf/seino_shinsui_210726.pdf

新着情報（ホームページの公表情報）

2月4日　建築物省エネ法等の改正法案の早期成立に関する要望の提出

2月9日　経営者の住宅景況感調査（令和３年度第４回）報告

2月16日　令和３年度 第４回 住宅業況調査報告

3月23日　「住生活産業ビジョン Ver.2021」を策定

3月25日　第 18 回「家やまちの絵本」コンクール開催のお知らせ（住情報委員会）

3月31日　「DX 推進計画策定ガイドライン」の制定

4月12日　知って安心 住まいづくりのポイント「住宅と税金 2022 年度版」を発刊

5月18日　住団連プレス 2022 年度版を発刊

5月20日　経営者の住宅景況感調査（令和４年度第１回）報告

一般社団法人
住宅生産団体連合会

発 行 日: 令和 4 年 5 月 30 日
発 行 人: 小田　広昭
発　　行:（一社）住宅生産団体連合会
所 在 地: 〒 102-0085
東京都千代田区六番町 3 番地 六番町 SK ビル 2 階
T　E　L:03-5275-7251（代）
U　R　L:https://www.judanren.or.jp/
E-mail:sumai@JUDANREN.or.jp
この機関誌に関するお問い合わせ先 : 広報部　湯淺