

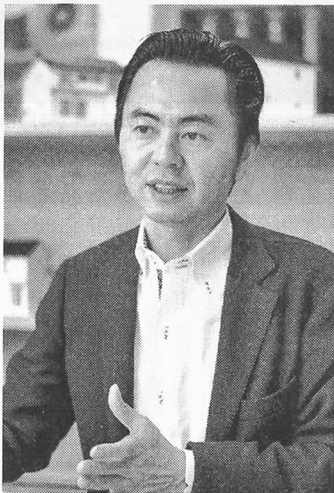
今こそ注目される安心・安全な住まい

教訓生かし未来の住宅を

「耐震等級3」の実行と意識改革が必須

地球規模の課題である温暖化対策と、日本国内でいどこで起きてもおかしくないといわれる地震災害の対策。これらの課題に立ち向かうべく、トップランナーたちは各々の分野でさまざまに努力している。ビルダー・工務店業界は、今、何をなすべきか。今回、話を聞いた工務店および構造設計分野の2者が示した共通のポイントは「耐震等級3」と「意識改革」だった。

地域連携しHEAT20・G2に挑む



エコワークス 小山 貴史 社長

住宅を地球規模の観点から考え「ゼロ炭素社会」の実現を目指すべく各方面で活動しているエコワークス(福岡市博多区)の小山貴史社長。昨秋には著書「未来の子供たちを守る家」でゼロ炭素社会の住まいづくりを説いた。小山社長の思いは、協定の合意によってさらに強固なものとなり、大地震で弱った熊本県の地に自ら設立した「一般社団法人くまもと型住宅生産者連合会」にも注がれた。同連合会が推進するプロジェクトは、震災復興に貢献する事業であることに加え「レジリエンス性」にも配慮された住宅「地域」が大きな役割となり、地域経済への貢献と、

「地域」が大きな役割となり、地域経済への貢献と、2016年度第一回サステナブル建築物等先導事業(省CO₂先導型)に選ばれた。――連合会設立の経緯は、小山「この先導事業の公募では、熊本地震の復興」が特別テーマになっていた。当社は毎年この事業に提案し採択を受けており、当初はいつもの通り単独で提案しようとしていたが、地域の工務店に呼びかけて「一緒に復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

連合会への参加には年間の新築供給が50棟以下の中小工務店という制限が設けられている。現在連合会には30社が参加しており、その8割から9割は年間10〜20棟の工務店だ。説明会の時に「HEAT20」レベル向上になる

小山「プロジェクトは、熊本の建築材を100%使用、②レジリエンス性(防災性)への配慮、③省エネルギーで非常事態でも生活を維持できること」が条件。小山「構造材、羽柄材に県産材を100%使用。一般に梁などにはミマツや集成材を使う会社が多いが、熊本は林業県なので供給に問題はない。県林業にとっても良い。温暖環境については「HEAT20・G2」にすることにした。当初は、勉強会で提案しようとしていたが、地の中で「そんなに高断熱の工務店に呼びかけて、一緒に復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

小山「プロジェクトは、熊本の建築材を100%使用、②レジリエンス性(防災性)への配慮、③省エネルギーで非常事態でも生活を維持できること」が条件。小山「構造材、羽柄材に県産材を100%使用。一般に梁などにはミマツや集成材を使う会社が多いが、熊本は林業県なので供給に問題はない。県林業にとっても良い。温暖環境については「HEAT20・G2」にすることにした。当初は、勉強会で提案しようとしていたが、地の中で「そんなに高断熱の工務店に呼びかけて、一緒に復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

先導モデル住宅を建てる意義

小山「プロジェクトは、熊本の建築材を100%使用、②レジリエンス性(防災性)への配慮、③省エネルギーで非常事態でも生活を維持できること」が条件。小山「構造材、羽柄材に県産材を100%使用。一般に梁などにはミマツや集成材を使う会社が多いが、熊本は林業県なので供給に問題はない。県林業にとっても良い。温暖環境については「HEAT20・G2」にすることにした。当初は、勉強会で提案しようとしていたが、地の中で「そんなに高断熱の工務店に呼びかけて、一緒に復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

小山「プロジェクトは、熊本の建築材を100%使用、②レジリエンス性(防災性)への配慮、③省エネルギーで非常事態でも生活を維持できること」が条件。小山「構造材、羽柄材に県産材を100%使用。一般に梁などにはミマツや集成材を使う会社が多いが、熊本は林業県なので供給に問題はない。県林業にとっても良い。温暖環境については「HEAT20・G2」にすることにした。当初は、勉強会で提案しようとしていたが、地の中で「そんなに高断熱の工務店に呼びかけて、一緒に復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

小山「プロジェクトは、熊本の建築材を100%使用、②レジリエンス性(防災性)への配慮、③省エネルギーで非常事態でも生活を維持できること」が条件。小山「構造材、羽柄材に県産材を100%使用。一般に梁などにはミマツや集成材を使う会社が多いが、熊本は林業県なので供給に問題はない。県林業にとっても良い。温暖環境については「HEAT20・G2」にすることにした。当初は、勉強会で提案しようとしていたが、地の中で「そんなに高断熱の工務店に呼びかけて、一緒に復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

小山「プロジェクトは、熊本の建築材を100%使用、②レジリエンス性(防災性)への配慮、③省エネルギーで非常事態でも生活を維持できること」が条件。小山「構造材、羽柄材に県産材を100%使用。一般に梁などにはミマツや集成材を使う会社が多いが、熊本は林業県なので供給に問題はない。県林業にとっても良い。温暖環境については「HEAT20・G2」にすることにした。当初は、勉強会で提案しようとしていたが、地の中で「そんなに高断熱の工務店に呼びかけて、一緒に復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

小山「プロジェクトは、熊本の建築材を100%使用、②レジリエンス性(防災性)への配慮、③省エネルギーで非常事態でも生活を維持できること」が条件。小山「構造材、羽柄材に県産材を100%使用。一般に梁などにはミマツや集成材を使う会社が多いが、熊本は林業県なので供給に問題はない。県林業にとっても良い。温暖環境については「HEAT20・G2」にすることにした。当初は、勉強会で提案しようとしていたが、地の中で「そんなに高断熱の工務店に呼びかけて、一緒に復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

小山「プロジェクトは、熊本の建築材を100%使用、②レジリエンス性(防災性)への配慮、③省エネルギーで非常事態でも生活を維持できること」が条件。小山「構造材、羽柄材に県産材を100%使用。一般に梁などにはミマツや集成材を使う会社が多いが、熊本は林業県なので供給に問題はない。県林業にとっても良い。温暖環境については「HEAT20・G2」にすることにした。当初は、勉強会で提案しようとしていたが、地の中で「そんなに高断熱の工務店に呼びかけて、一緒に復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

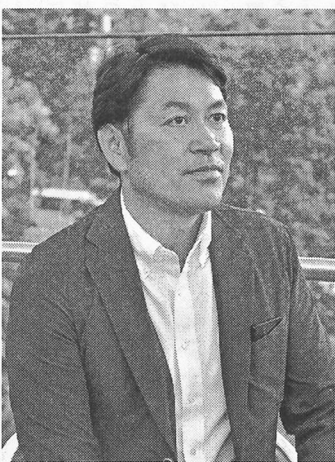
小山「プロジェクトは、熊本の建築材を100%使用、②レジリエンス性(防災性)への配慮、③省エネルギーで非常事態でも生活を維持できること」が条件。小山「構造材、羽柄材に県産材を100%使用。一般に梁などにはミマツや集成材を使う会社が多いが、熊本は林業県なので供給に問題はない。県林業にとっても良い。温暖環境については「HEAT20・G2」にすることにした。当初は、勉強会で提案しようとしていたが、地の中で「そんなに高断熱の工務店に呼びかけて、一緒に復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

小山「プロジェクトは、熊本の建築材を100%使用、②レジリエンス性(防災性)への配慮、③省エネルギーで非常事態でも生活を維持できること」が条件。小山「構造材、羽柄材に県産材を100%使用。一般に梁などにはミマツや集成材を使う会社が多いが、熊本は林業県なので供給に問題はない。県林業にとっても良い。温暖環境については「HEAT20・G2」にすることにした。当初は、勉強会で提案しようとしていたが、地の中で「そんなに高断熱の工務店に呼びかけて、一緒に復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

小山「プロジェクトは、熊本の建築材を100%使用、②レジリエンス性(防災性)への配慮、③省エネルギーで非常事態でも生活を維持できること」が条件。小山「構造材、羽柄材に県産材を100%使用。一般に梁などにはミマツや集成材を使う会社が多いが、熊本は林業県なので供給に問題はない。県林業にとっても良い。温暖環境については「HEAT20・G2」にすることにした。当初は、勉強会で提案しようとしていたが、地の中で「そんなに高断熱の工務店に呼びかけて、一緒に復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

小山「プロジェクトは、熊本の建築材を100%使用、②レジリエンス性(防災性)への配慮、③省エネルギーで非常事態でも生活を維持できること」が条件。小山「構造材、羽柄材に県産材を100%使用。一般に梁などにはミマツや集成材を使う会社が多いが、熊本は林業県なので供給に問題はない。県林業にとっても良い。温暖環境については「HEAT20・G2」にすることにした。当初は、勉強会で提案しようとしていたが、地の中で「そんなに高断熱の工務店に呼びかけて、一緒に復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

小山「プロジェクトは、熊本の建築材を100%使用、②レジリエンス性(防災性)への配慮、③省エネルギーで非常事態でも生活を維持できること」が条件。小山「構造材、羽柄材に県産材を100%使用。一般に梁などにはミマツや集成材を使う会社が多いが、熊本は林業県なので供給に問題はない。県林業にとっても良い。温暖環境については「HEAT20・G2」にすることにした。当初は、勉強会で提案しようとしていたが、地の中で「そんなに高断熱の工務店に呼びかけて、一緒に復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。



M's 構造設計/ エムズ構造設計事務所 佐藤 実 社長

佐藤「熊本地震で被災した方々への支援として、被災地の復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

耐震等級3と直下率の重要性

熊本地震の被災地を何度も訪れ、倒壊住宅の検証を続けているM's(エムズ)構造設計(新潟県新潟市、佐藤実社長)の佐藤社長は、昨年10月末、地震で倒壊した住宅の解体調査を実施した。そこから、今後の住宅において「耐震等級3」が最重要であること、直下率「水平構面」を確保することの重要性を改めて見出した。佐藤社長は、地震に耐えるだけでなく、以後も住み続けられる住宅を目指すべきだと指摘する。

――熊本地震発生直後から被災地の検証を開始された佐藤社長、建築基準法では地震7のような大地震に一回耐えればよい、建物に損傷が生じても倒壊、崩壊しないことが目標で、使用できなくなる可能性もある。しかし、以後の生活を考えたら「耐え」だけでは足りない。意図を持って「住み続ける」という目的の側面が必要だ。この二点を満たさなければいけない。――「耐震等級3」はわかりやすい「1」の答えになる。佐藤「他にももちろんある。熊本地震では震度7だった地域でも、それまでの家に住んでいる人がいる。それが、先生方が指摘している「耐震等級3の家」という「直下率」が重要。2016年10月下旬の3回の住宅7回の被害調査で、熊本地震で被害を受けた家は、耐震等級1の住宅で行った。例えば、築10年、家が何が悪いかというと、直下率と水平構面ができていない家がほとんどあった。材料に合った。同レベルでつくられて、これを認識したので、設計の状況では、建築基準法施行令46条の壁量計算をやり、壁量はギリギリだ。壁の基礎法上問題はない。壁の配置バランスを見る4分割法、平構面をしっかりとつくる。――ことごとく、熊本地震で被災した方々への支援として、被災地の復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

佐藤「熊本地震で被災した方々への支援として、被災地の復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

佐藤「熊本地震で被災した方々への支援として、被災地の復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

佐藤「熊本地震で被災した方々への支援として、被災地の復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

佐藤「熊本地震で被災した方々への支援として、被災地の復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

佐藤「熊本地震で被災した方々への支援として、被災地の復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

佐藤「熊本地震で被災した方々への支援として、被災地の復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

佐藤「熊本地震で被災した方々への支援として、被災地の復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

「住み続ける」住宅を目指す

「住み続ける」住宅を目指す。熊本地震で被災した方々への支援として、被災地の復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

「住み続ける」住宅を目指す。熊本地震で被災した方々への支援として、被災地の復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

「住み続ける」住宅を目指す。熊本地震で被災した方々への支援として、被災地の復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

「住み続ける」住宅を目指す。熊本地震で被災した方々への支援として、被災地の復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

「住み続ける」住宅を目指す。熊本地震で被災した方々への支援として、被災地の復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

「住み続ける」住宅を目指す。熊本地震で被災した方々への支援として、被災地の復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

「住み続ける」住宅を目指す。熊本地震で被災した方々への支援として、被災地の復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

「住み続ける」住宅を目指す。熊本地震で被災した方々への支援として、被災地の復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。

「住み続ける」住宅を目指す。熊本地震で被災した方々への支援として、被災地の復興住宅を建てよう」という思いで、被災地の方々も国交省も嬉しいのではないかと考えた。国のお金であり、やはり「三方よし」でないと道理が通らない。そこで一般社団法人を設立して応募することにした。