

鉄筋コンクリート

RC住宅の価値

安心感ある暮らしの創造



日々変化して、僕たちに感動を与えてくれる
「そら」のような建築を目指して

studio そら、はこう考えます「住宅をデザインする事は、お客様の個性と住まれる環境を紡ぎ、そこにプロの洞察を加えて形を生み出す作業」だからこの世に同じ住まいはつくれません。あなたがなければ、私たちはあなたの家を生み出すことはできないのです。お客様の個性（考え方）に寄り添うオリジナリティ溢れる住まいそれが studio そらが目指す住宅づくりです。

RC DESIGN HOUSE



ごあいさつ

「studio そら」を設立して今年で11年目となります。(平成26年10月現在)

これまで多くの方に出会い、色んな思いにふれ住宅づくりの多様性を体感してきました。平成23年に自分の家を建てるにあたり、いろんな視点から家づくりを考え模索しながら形にいたしました。そして、その模索した家に住むことで家づくりの本質について日々考えさせられております。

「どんな家が住み手にとって一番最適なのか」この答は多様性に富み、住み比べる事が出来ない難しい問題です。しかし、それでもお客様の思いをくみ、最適を模索し「そらさんに頼んでよかった」と言われるように切磋琢磨していきたいと思っております。

代表 澤田友典

- 建築デザインによってクライアント及び社会の繁栄に寄与する
- 安心感ある暮らしの創造
- 環境に配慮したデザインの追及

近年、地震や台風の発生が増加しています（*資料1参照）。極めて稀に（数百年に一度程度）発生する地震による力（建築基準法施行令第88条第3項に定めるもの）は、地盤にも寄りますが震度6強～7程度の揺れを引き起こします。近年そのような大地震が、毎年各地で起こっているような状態です。富山市の場合、呉羽山断層が今度30年の間に活動する確率が5%程度存在し、活動した際には富山市の大部分が震度6強～7に該当します（富山市地震防災マップ参照）。又、気温の上昇に伴い、日本海でも台風の発生が容易に起こる環境に変化し、竜巻等の発生も問題になっています。

こんな時代に家はどうかあるべきか・・・まず、「安心感ある暮らし」を実現する事が何より大切だと考えています。その考えを実行する上で、一番適切な工法が「壁式鉄筋コンクリート造」と考えています。壁式鉄筋コンクリート造の信頼が置けるポイントとして、地震に対する圧倒的な実績があげられます。淡路大震災調査委員会中間報告ではその耐震性能の高さについて報告が上げられています（*資料2）。同時に台風にも強く、沖縄の新築住宅の実に95.1%が非木造であり、その約8割が鉄筋コンクリート造（平成20年度）である事からも実証されている（総務省統計局資料）。こうした耐震性を立証する実績があり、見た目にも丈夫そうで堅牢なコンクリートの建物に住む事は、守られている安心感をその建物に住む人に与えます。

当社の事業目的は、この「安心感ある暮らし」を作り出す工法である壁式鉄筋コンクリート造を世の中に広める事です。この工法を深く追及し、より社会のニーズに合うように仕様をカスタマイズする事で、多くの人にとって身近な工法にする事です。

そうして、クライアントに安心を提供すると共に、火災に強い建物を建てる事で社会の繁栄に寄与します。住宅地や町の非木造化は、火災の延焼を食い止めるには必須事項です。鉄筋コンクリート住宅に住む事は、都市に住む一員として町の繁栄に寄与する事に繋がります。

地球環境に配慮する為に、建物は高性能である必要があります。温暖化防止の為に熱効率が良く、快適な住環境を作る為に、高气密、高断熱に配慮した建物を提案していきます。

*資料1：日本付近で発生した主な被害地震 震度5強以上（平成8年～平成26年7月）気象庁データ

発生日月	M (*1)	震央地名 地震名	人的被害	物的被害	最大震度	津波
平成9年(1997年)3月16日	5.9	愛知県東部	負4	住家一部破損2など	5強	
平成9年(1997年)3月26日	6.6	鹿児島県薩摩地方	負37	住家全壊4半壊34	5強	
平成9年(1997年)5月13日	6.4	鹿児島県薩摩地方	負74	住家全壊4半壊31	6弱	
平成9年(1997年)6月25日	6.6	山口県北部	負2	住家全壊1半壊2	5強	
平成10年(1998年)9月3日	6.2	岩手県内陸北部	負9	道路被害など	6弱	
平成12年(2000年)7月15日	6.3	新島・神津島近海	負15	住家半壊20	6弱	7cm
平成12年(2000年)7月30日	6.5	三宅島近海		一部破損174など	6弱	14cm
平成12年(2000年)10月6日	7.3	鳥取県西部 鳥取県西部地震	負182	住家全壊435 半壊3,101など	6強	
平成13年(2001年)4月3日	5.3	静岡県中部	負8	住家一部破損80など	5強	
平成15年(2003年)5月26日	7.1	宮城県沖	負174	住宅全壊2棟 住宅半壊21棟など	6弱	
平成15年(2003年)7月26日	6.4	宮城県北部[宮城県中部]	負677	住宅全壊1276棟 住宅半壊3809棟など	6強	
平成15年(2003年)9月26日	8	釧路沖[十勝沖] 十勝沖地震	死1不明1 負849	住宅全壊116棟 住宅半壊368棟など	6弱	255cm
平成16年(2004年)10月23日	6.8	新潟県中越地方 新潟県中越地震	死68 負4,805	住家全壊3,175棟 住家半壊13,810棟など	7	
平成16年(2004年)11月29日	7.1	釧路沖	負52	住宅一部破損4棟など	5強	12cm
平成16年(2004年)12月6日	6.9	釧路沖	負12	校舎一部破損など	5強	
平成16年(2004年)12月14日	6.1	留萌支庁南部	負8	住宅一部破損165棟	5強	
平成17年(2005年)1月18日	6.4	釧路沖	負1	校舎一部破損など	5強	
平成17年(2005年)4月11日	6.1	千葉県北東部	負1	窓ガラス破損	5強	
平成17年(2005年)7月23日	6	千葉県北西部	負38	住家一部破損12棟など	5強	
平成17年(2005年)8月16日	7.2	宮城県沖	負100	住家全壊1棟 住家一部破損984棟	6弱	12cm
平成17年(2005年)8月21日	5	新潟県中越地方	負2	なし	5強	
平成19年(2007年)3月25日	6.9	能登半島沖 能登半島地震	死1 負356	住家全壊686棟 住家半壊1,740棟など	6強	22cm
平成19年(2007年)4月15日	5.4	三重県中部	負13	住家一部破損122棟	5強	
平成19年(2007年)7月16日	6.8	新潟県上中越沖 新潟県中越沖地震	死15 負2,346	住家全壊1,331棟 住家半壊5,710棟 住家一部破損37,633棟など	6強	32cm
平成19年(2007年)10月1日	4.9	神奈川県西部	負2	住家一部破損5棟	5強	
平成20年(2008年)6月14日	7.2	岩手県内陸南部 岩手・宮城内陸地震	死17不明6 負426	住家全壊30棟 住家半壊146棟など	6強	
平成20年(2008年)7月24日	6.8	岩手県沿岸北部	死1 負211	住家全壊1棟 住家一部破損379棟	6弱	
平成21年(2009年)8月11日	6.5	駿河湾	死1 負319	住家半壊6棟 住家一部破損8,672棟	6弱	36cm
平成23年(2011年)3月11日	9	三陸沖 東北地方太平洋沖地震	死18,958 不明2,655 負6,219	住家全壊127,291棟 住家半壊272,810棟 住家一部破損766,097棟	7	9.3m
平成23年(2011年)3月12日	6.7	長野県・新潟県境付近	死3 負57	住家全壊73棟 住家半壊427棟など	6強	
平成23年(2011年)3月15日	6.4	静岡県東部	負75	住家半壊103棟 住家一部破損984棟	6強	
平成23年(2011年)4月1日	5	秋田県内陸北部	負1	住家一部破損2棟	5強	
平成23年(2011年)4月7日	7.2	宮城県沖	死4 負296		6強	
平成23年(2011年)4月11日	7	福島県浜通り	死4 負10		6弱	
平成23年(2011年)4月12日	6.4	福島県中通り	負1		6弱	
平成23年(2011年)4月16日	5.9	茨城県南部	負6	なし	5強	
平成23年(2011年)6月30日	5.4	長野県中部	死1 負17 *8	住家半壊24棟 住家一部損壊6,117棟 *8	5強	
平成23年(2011年)7月31日	6.5	福島県沖	負11	なし	5強	
平成24年(2012年)3月14日	6.1	千葉県東方沖	死1 負1	住家一部損壊3棟など	5強	
平成24年(2012年)8月30日	5.6	宮城県沖	負4	なし	5強	
平成25年(2013年)2月2日	6.5	十勝地方南部	負14	住家一部破損1棟	5強	
平成25年(2013年)4月13日	6.3	淡路島付近	負35	住家全壊8棟 住家半壊101棟 住家一部破損8,305棟など	6弱	
平成25年(2013年)4月17日	6.2	三宅島近海	負1	なし	5強	
平成25年(2013年)8月4日	6	宮城県沖	負4	なし	5強	
平成25年(2013年)9月20日	5.9	福島県浜通り	負2	住家一部破損2棟	5強	
平成26年(2014年)3月14日	6.2	伊予灘	負21	住家一部破損57棟	5強	

* 資料2：壁式鉄筋コンクリート構造の被害 淡路大震災調査委員会中間報告(抜粋)

壁式鉄筋コンクリート構造の被害は一般に小さく、ほとんどが無被害または軽微に属する被災程度である。これは、震度7の地域についても言え、すぐ近くの建物が被災度判定上大破や倒壊であっても、壁式鉄筋コンクリート構造にはほとんど被害がみられないといった事例は数多くある。ここでは、調査を行った中では最も大きな被害を受けた壁式鉄筋コンクリート構造について概説する。なお、壁式構造の被害は過去の震害において小破以上の躯体の被害は報告されておらず貴重な例であることから少し詳細に記述する。

建物は穏やかな傾斜地に建設されており、高さ1~2mの擁壁に囲まれた地盤に建つ5階建ての住宅2棟で、竣工は昭和48年である。基礎形式は杭基礎であるが、建物の直下を地割れが走っており、擁壁の移動(約15cm程度)、周辺地盤の沈下、建物の移動が認められる。一方、建物自体の損傷はさほど大きくなく、建物北面で開口隅各部を結ぶせん断ひび割れ(幅5mm程度)が1,2階に集中して発生している状況である。建物桁行方向の外壁には、せん断ひび割れはほとんど見られない。

周辺には、同様に地割れが横切っている耐力壁付きラーメン架構の7階建て共同住宅が2棟(建物の形状は異なる)建っているが、何れも構造体の損傷が大きく、震災後人は住んでいない。

壁式鉄筋コンクリート造の被災度は、外観調査のみ行ったため断定はできないが、小破程度と考えられる。一方、ほぼ同じ立地条件のラーメン架構形式建築物の被災度は大破であり構造形式による損傷度に明かな差異がある。

Q & A

Q なんで壁式鉄筋コンクリート造の建物は丈夫って言われるんですか？

A 色んな工法があり、色んな理論があります。その中で、どうして壁式鉄筋コンクリート造は他の工法に比べ、耐震性に優れていると言われているのか・・・それは、圧倒的な実績によるものです。上記の報告にもあるように、ほとんど被害が発見されておらず、あの甚大な被害を私達に与えた、淡路大震災における最大の被害が、5階建てのしかも直下に地割れが走るような悪条件の建物において、部分的に亀裂が走る程度に留まっている事からも、その耐震性が証明されています。

次々に新しい工法が提案されていますが、本当にその工法は耐震部材が劣化する数年後、数十年後に起こる大震災の時に効果を発揮できるのか？何回も大地震に耐えられる工法なのか？という事なのです。理論的には大丈夫な工法と、すでに大震災を乗り越えてきた実績のある工法、どちらが安心できるかは言うまでもないと考えています。

そして、壁式鉄筋コンクリート造は見るからに丈夫なのです。作っている最中に必ず「こんなに鉄筋って入るんですか、壊れるはずありませんね」と言われます。その、見るからに丈夫そうという事が、安心感につながります。

Q 壁式鉄筋コンクリート造とありますが、壁式ってどんな工法ですか？

A 鉄筋コンクリート造には大きく分けて二つの工法があります。一つは「壁式」もう一つは「ラーメン構造」です。壁式構造は、箱のような構造で壁、床、天井が一体となって地震力に抵抗する工法です。ラーメン構造は、木造や鉄骨造のように柱と梁で構成された工法です。鉄筋コンクリートで作られているので、木造と比べると頑丈であると言えますが、壁式に比べると大地震による大破や倒壊が見られます。(ある程度高さのある建物です) studioさらでは、壁式鉄筋コンクリートを推奨しております。

Q 夏場暑くありませんか？

A 「夏場暑くありませんか？」とよく聞かれるのですが、まったくそんな事はありません。個人的な感想になってしまうのですが、屋根からの日射熱も感じないですし、エアコンを付ければ瞬間に冷えてきます。冬場も気密性は高いので、断熱性能をある程度取れば、とても暖かい住宅になります。

Q 木造建築と比べて、壁式鉄筋コンクリート造で建てるメリットは？

A 壁式鉄筋コンクリート造が耐震性に優れているのは前述しましたが、その他に「耐久性に優れている」という特徴があります。コンクリートは長期的に劣化しにくく、かつ白蟻による被害もありません。地震時の建物の変形率も小さい為、揺れによる防水の断裂、配管のトラブル等、二次被害の可能性が低いです。又、木造建築は揺れる事で地震力を逃がす事になるので、地震があると、耐力パネルを固定した釘が浮き上がるので(浮かないと壊れてしまいます)大きな地震に何回も抵抗できませんが、壁式鉄筋コンクリート造はそもそも壊れないので問題ありません。

又、気密性も良く、強風の時でも隙間風が建物に入ってきません。そもそも、コンクリートを流し込んで固めた工法なので隙間は換気口以外まったくありません。木造建築の場合、当初気密が取れていても、木材の収縮にともなって確実に気密性は落ちてしまいます。コンクリートにはこうした性能の劣化があまりないという特徴があります。



基礎配筋

コンクリート躯体

壁配筋

Q プレキャストコンクリート造との違いはなんですか？

A 現場打コンクリート造は、現場でコンクリートを流し込んで作る工法ですので、全体が一体となった工法です。全体が一体となっているので、地震力に建物全体で抵抗する特徴があります。

プレキャストコンクリート造は、コンクリートパネルを工場で作り現場で組み合わせ、ジョイント部をシーリング処理で納める工法で大手ハウスメーカーでも提供されています。工場生産なので、コンクリートパネル自体は精度高く生産できますが、パネルとパネルのジョイント部が構造的に一体になりません。又、ジョイント部に施工したシーリングが切れたり、施工不良があると即、漏水に繋がるので、防水的に弱い問題点や、シーリングを全て定期的にやり替えないと漏水に繋がってしまいます。

studioそらでは、現場打ちコンクリートの方が圧倒的にメリットが多いと判断し、この工法を提供しております。

Q 結露ってしないんですか？

A 結露を心配される方が多いですが、適切な換気計画を取り、窓の断熱性能を上げる事でまったく問題なくなります。studioそらでは、標準仕様でアルミ樹脂複合窓を提案しておりますので、特に問題になりません。（初年度、材料やクロス接着ノリの水分が結露の原因となり、若干窓に水滴が付くケースも想定されます）

Q 価格ってとても高いんじゃないですか？

A 鉄筋コンクリート造は「高価で手が出せない」と思われている方が多いですが、実際に購入された方の多くは「思ったより全然安かった」と言っています。又、一般的に普及している木造住宅と比べてもほとんど同じ価格帯で、実際に価格を比べた時に安かったケースもあります。「鉄筋コンクリート造でぜひとも住宅を建てたい」と思われている方は、お気軽にご相談下さい。

Q 「studio そら」に頼むメリットを教えてください。

A 当社は「鉄筋コンクリート造」をメインに取り扱っております。その為、日々この工法について調査を重ね、よりお客様の希望に沿ったものになるように検討しております。一つの工法に特化する事で経験を重ね、完成度の高い設計を行える仕組みを構築しております。

又、私自身が私自身で設計した「鉄筋コンクリート造の家」に住んでおりますので、実体験としてこの工法のメリットもデメリットも理解しております。住みながら、自身の家を調査・研究しておりますので、自身を持って、お客様にこの工法を提案する事が可能です。

SRC 住宅

SRC住宅とは「studio そら」が提案する高性能壁式鉄筋コンクリート住宅の事です。*SRC(鉄骨鉄筋コンクリートの意ではありません)

S Safe building 安全な建物
Sense of security 安心感
Strong precursor 強い躯体
sora 空のように自由な

RC Reinforced-Concrete 補強されたコンクリート

*RC(RC造)とは鉄筋コンクリート造の略式です。

コンクリート	圧縮強度が強い	鉄	引張強度が強い
	耐火性に強い		雨(酸性)に弱い
	引張強度が弱い		火に弱い
	アルカリ性		靱性がある

この見事にお互いの弱い所を補強(Reinforced)しているのが、鉄筋コンクリートという工法なのです。酸化によって錆びる鉄を錆びないアルカリ性のコンクリートが包み、火に弱い鉄を火に強いコンクリートが包み、変形力を鉄筋が作り出し、強度をコンクリートが負担する。

そうして、1+1=∞の素材を作り出しているのです。

しかも、鉄とコンクリートは線膨張係数が同じなので(温度による変形率が同じ)一体的な材料として機能します。

鉄筋コンクリートは上記のとおり、素晴らしい特性を持ち、未来へ繋げる建築を作るのにふさわしい材料だと言えるのです。

建築設計事務所に建物を頼むメリットとは

建物の監理者の必要性！！

一般的なハウスメーカーで建設した場合、工事監理者は不在です。書類上、名前が書類に記載されている場合は多くありますが、法的に必要なだけ記載されているだけで、実際に建物の工事監理を行う訳ではありません。では建物を監理する必要は無いのでしょうか？いいえ、違います。近年、ずさんな工事内容がいったいどれだけネット上に報告されているか・・・それらの多くは、図面通り施工してない、もしくはプロが見れば明らかに手を抜いている工事なのです。

工事監理者という立場の人材が現場に一人いるだけで、状況はまったく違います。職人の立場になって考えてみて下さい。自分の作業を抜き打ちで確認する監理者がいる場合、少なくともあからさまに手を抜くことは出来なくありませんか？

公共建築には、もちろん全ての建物で監理が行われています。では、住宅では必要ないのでしょうか？いいえ、もちろん必要です。図面通り適切に施工されているという事を「工事利益と関係なく」チェックする立場の人材は必ず必要なのです。

studioそらでは、定期報告書を提出して、管理状況をお施主様と共有する事に努めます。

公平な入札という制度！！

建築設計事務所では一般的に入札という仕組みを利用して、建物の金額を提示します。入札とは、設計図を作成した後に、建設会社数社に見積もりを提示してもらう事です。もしあなたが、一社にしか声をかけずに、建物の金額をその一社から提示された場合、その金額が適正なものか判断つかなくありませんか？入札という制度は、競わせる事で金額を下げる効果と、お施主様に納得して購入して頂ける効果があるのです。ここで、金額を下げさせて建物がちゃんと出来上がるか、図面通りに作られるのか不安だと言われる方がおられますが、その為に当社が図面通り工事が行われているか、適切な工事が行われているのか監理を行う訳です。

ハウスメーカー数社に競合させるという方法も存在します。しかし、現実的には施主に解らない内容の部分で、金額を下げ金額を低くする事も可能です。すると、施主に買ってもらう家を目指す事になり、「いい家」とは違う方向に進んでしまう事になるのです。

一軒一軒、真摯にお施主様と向き合っ、お施主様に本当の意味で「いい家」になるようにstudioそらは活動する事を宣言いたします。



studio そら 打合せ室

- 【会社名】 studio そら一級建築士事務所
- 【所在地】 〒939-2758 富山市婦中町下条 5519-1
TEL 076-461-5467
FAX 076-461-5468
<http://www.st-sora.jp>
mail st@st-sora.jp
連絡先 090-4605-1891
- 【登録番号】 一級建築士事務所 富山県知事登録 第(1)1891号
- 【管理建築士】 澤田友典 一級建築士 第338404号
インテリアコーディネーター 111647A
- 【創業】 平成17年7月11日
- 【取扱工法】 鉄筋コンクリート造
- 【取扱業務】 住宅、店舗、事務所、集合住宅 等
- 【学歴・職歴】 1993.3 富山市立南部中学校卒業
1996.3 富山県立富山東高校卒業
2000.3 千葉工業大学建築学科卒業
2000.4 (株)日新設計入社
2005.7 (株)日新設計退社
2005.7 建築設計事務所 studio そら設立

