

「建築・住宅技術アイデアコンペ」がつくる未来

インキュベーション委員会 委員長
山田 哲弥



■建築・住宅技術アイデアコンペとは

「建築・住宅技術アイデアコンペ(通称アイデアコンペ)」は、建築研究開発コンソーシアム(以下、当会)のインキュベーション委員会が主催する、建築・住宅技術に関する研究開発テーマの提案競技です。このコンペは、当会の設立目的のひとつである『研究開発の共通基盤(プラットフォーム)づくり』を目指して、2003年度から毎年開催しており、回を重ねて今年度は第17回になります。アイデア提案を競うだけでなく、コンペで提案いただいた研究開発テーマをもとに、提案者が中心となって当会の「研究会」を組織していただき、その活動を通じて会員企業間のより深いネットワークを構築すること、さらには会員による共同研究開発に繋げていくことを期待しています。また会員からの提案を募集していますので、応募件数は毎年10件程度に留まっていますが、その後の研究会の活動は活発で、後述するように、「未来」をつくるような意義ある活動に展開されています。

■研究会活動とコンペ賞金

当会の「研究会」とは、共同研究開発への準備段階、すなわち課題に対する共通認識の獲得、社会・技術動向の調査、事例訪問調査、それらの結果分析を通じた技術的課題の抽出等を検討する組織として、会員から参加メンバーを募り発足する活動です。当会では、アイデアコンペの提案に限らず、研究会の提案は随時会員から受け付けています。研究会の活動資金は通常、研究会支援費として1研究会につき当会規定額の12万円が支給されます。

コンペの提案はそのアイデアをもとに、研究会を組織して原則1年間活動し、その後、本格的な共同研究や技術開発に移行することが期待されます。コンペの賞金には、右下の表のように支援費が加算されます。他にも4ページに記載の研究助成制度もあり、それに応募申請すれば、計100万円程度の助成を受けることも可能です。さらには、会員企業が資金を持ち寄り、より大きな活動を実施する場合があります。

■募集する提案内容

ここまで説明すると、少しハードルが高く感じられるかもしれません。ですが、募集する研究開発テーマの提案は、建築・住宅技術に関連する内容であれば、分野・内容は問いません。生活や業務の利便性向上、建設や製造の生産性向上、設備機器の新規開発、人間や環境に関わる研究、防災・安全・災害対応、また環境問題解決やSDGs達成に貢献する研究や技術等、幅広い分野で多数の提案を期待しています。

具体的な研究や技術開発のアイデア以外でなくとも、現在の社会課題への対応する政策・制度・社会システムを検討す

る提案、また我が国の国際競争力を高めるような技術の企画・標準・基準等を検討する提案、さらには将来の夢のような建築や都市の姿の提案も、歓迎しています。

■2019年度第17回のスケジュール

今年度第17回「建築・住宅技術アイデアコンペ」の概要は以下の通りです。

【提案募集期間】

2019年10月4日(金)～2020年1月8日(水)17:00まで

【提案提出図書】

提案は、①提案用紙(規定書式A4用紙2枚)と②概要書(自由書式A4用紙2枚)に、提案する研究開発テーマの内容や分野を適切に表わすタイトル、提案する研究開発テーマの概要・提案ポイント等を記載して表現します。

概要・提案ポイントには、文章のほか、図、表、写真を必要に応じて加えることが可能です。分かり易く纏めて下さい。

一次審査通過者には、プレゼンテーション用(10分程度)資料と、『研究会計画書』を提出いただきます。

【提出方法】

正会員・準会員は連絡担当者の方が取り纏め電子ファイル(PDF)で提出します。複数会員の連名の場合は、代表会員の連絡担当者から提出下さい(連絡担当者が不明な場合はお問合せ下さい)。学会会員の方は、直接提出して下さい。

なお、郵送、FAX等、紙での受付は行いません。

【審査方法、評価基準】

2020年1月27日(月)に一次審査会を開催し、提案図書による書面審査を行います。一次審査通過者は、二次審査に進みます。

2020年2月21日(金)の午後、二次審査会を実施します。二次審査会では、各10分のプレゼンテーションを行い、その内容に基づいて審査します。審査は、各審査委員が、新規性、実用性、異業種関連度、建築や社会に対するインパクトの各側面を採点し、当日中に各賞が決定され、表彰式を行います。



アイデアコンペの賞金と研究会助成

◆最優秀賞	副賞：図書カード5万円	研究会支援費加算：15万円
◆優秀賞	副賞：図書カード3万円	研究会支援費加算：7万円
◆審査員特別賞	副賞：図書カード3万円	
◆佳作	副賞：図書カード2万円	
◆参加賞	図書カード1万円	

※1次審査通過提案が必ず入選、佳作となるとは限りません。

※最優秀賞の研究会支援費は計27万円、優秀賞は計19万円、審査員特別賞および佳作は12万円となります。

過去の受賞提案と展開

過去の応募提案の推移と受賞提案

アイデアコンペに応募いただく参考に、最近の応募提案を振り返ってみます。

右のグラフは、ここ5年間の分野別の応募件数です。毎年のは応募は、6～12件とばらつきがありますが、提案の内容は、建設・生産、構造、環境・設備といったハード技術から、防災・防犯、都市・住宅分野等の複合・融合的な内容、また調査・診断やデザイン手法など建築生産プロセスの前後の段階、さらには教育に関するものまであり、さまざまです。

例えば、2016年は建設・生産の分野が突出していますが、環境・設備や都市・住宅の分野はほぼ毎年提案があることがわかります。

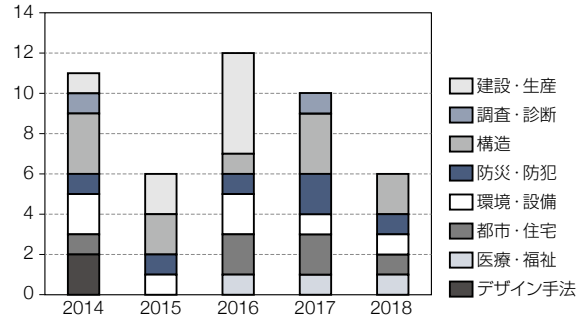
アイデアコンペは、会員による研究会の提案を前提とし、ハードルが高いように思われがちなためか、既述のように、応募件数は毎年それほど多くはありません。しかし、社会的にも技術的にも意義深い内容のものも多く含まれます。また提案側にとっても、入賞の確率は高いとも言えるでしょう。

右の表に、技術分野ごとに2013年以降の受賞提案を整理してみました。先に示した通り、アイデアコンペの賞には、最優秀賞・優秀賞・審査員特別賞・佳作があります。

「防災・防犯」が最優秀賞3件・優秀賞2件・審査員特別賞1件と受賞提案が多くなっています。他に「環境・設備」「都市・住宅」「医療福祉」が最優秀賞各1件となっています。こうした傾向には、近年の社会課題が大きく反映されているように見えます。つまり、大規模な地震や津波、風水害、火山噴火等の自然災害が激甚化しているようにも感じられること、国連のSDGsに大きく反映されている地球環境問題や、先進国の共通課題である少子高齢化といった課題が注目されていること等が考えられ、こうした課題に対するアイデアが高い評価を得ていると思われる。

また審査員特別賞を見ると、特に先端的な技術の活用や、大きなイノベーションを生み出すような提案が受賞しています。応募にあたって、参考にしてみてください。

アイデアコンペによる提案は、研究会の活動を経て、政策・法令・指針、JIS等の規基準・標準等に反映されるものもあります。この特集を機会に、会員の皆さんがアイデアコンペに身近に感じ、それぞれの「未来」を描きつつ、是非応募いただければと思います。



過去の応募提案の推移 (分野別)

過去の受賞提案 (分野別)

分野	提案タイトル	年	賞
建設・生産	建設現場における作業員装着型/ウェアラブル・パワローダーの活用と安全性に関する研究	2016	優秀賞
	技能工支援ロボットとプラットフォーム(夜間、昼休みに軽作業を代替するシステム)	2016	審査員特別賞
	ユニバーサルな建設現場を実現するための研究	2016	審査員特別賞
	着せ替え可能な高意匠・高耐久性外装材に関する研究会	2016	佳作
	おもちゃいじりから継続した技術教育	2015	優秀賞
調査・診断	流域思考による東京産木材使用で、森と都市をつなげる研究	2015	佳作
	建築業におけるUAV活用に関する研究	2014	優秀賞
	小規模建築物における地盤判定品質向上と汎用性を両立した地盤調査技術の開発	2017	優秀賞
	小型無人ヘリによる外壁劣化診断装置の開発	2014	佳作
	既存木造住宅の外壁内部を簡便・確実に確認・診断する調査手法の提案	2013	佳作
構造	中高層建築物の開口部耐風強度・快適性の向上に関する研究	2018	佳作
	免震構造建築物の上部構造の安全性に関するダンパーの研究	2018	佳作
	外乱影響による構造躯体安全性評価法(計測・判定)の開発	2015	佳作
	ガラスの建築構造部材への利用に関する基礎的研究	2014	審査員特別賞
	アーチ形ダンパによる建築物の制震化	2013	審査員特別賞
防災・防犯	BIMを活用した建物や街区の防犯性能評価の研究	2018	優秀賞
	防災地下シェルターの早期普及に関する研究-強靱な防災社会を実現する建築基礎-地盤技術-	2017	最優秀賞
	次世代型安全管理システム	2016	最優秀賞
	建築分野における火山対策に関する研究会	2015	審査員特別賞
	災害時に避難用シェルターとして利用できる仕上げシステム工法	2014	優秀賞
環境・設備	子どもの安全配慮に関する研究	2013	最優秀賞
	建物所有者と専門家の災害・被害についての認識の違いの把握に関する基礎的研究	2013	佳作
	蓄電池の屋内設置における基準化	2018	優秀賞
	人工知能とAR技術を利用したタブレットアプリによる一般利用者参加型-生物情報収集システム	2016	審査員特別賞
	カーボニューラルビルディング構築技術の開発-建物外皮での藻類培養による可能性-	2015	最優秀賞
都市・住宅	集合住宅の遮音性能と居住者反応・生活実態に関する基礎的研究	2014	佳作
	3Dマイクログリッドによる収録・分析・再生システムの開発と応用の研究	2013	佳作
	戸建住宅地の住環境マネジメント手法の研究開発	2018	審査員特別賞
	働き方改革で「あいまい」となる職場・住空間に関する研究会	2017	優秀賞
	建築・住宅が長く活用されるために-建築文化と技術のコラボレーション-	2017	優秀賞
医療・福祉	集合住宅生活継続力評価(マンションLCP評価)手法の開発	2014	最優秀賞
	認知症の人のための在宅の住まいのデザイン-標準パターンと応用-	2018	最優秀賞
	空間知能化による高齢者の生活の豊かでのサポート	2017	優秀賞
デザイン手法	住宅内における生活支援ロボットに関するリスク抽出と安全基準の検討	2016	佳作
	データ・プラットフォーム化によるインタラクティブデザイン手法	2014	審査員特別賞
	ユーザーが直感的に理解できる建築や住宅の部品・設備のデザイン	2013	優秀賞

研究会後の展開

集合住宅生活継続力評価(マンションLCP評価)手法の開発(2014年度最優秀賞)

清水建設株式会社 村田 明子



2011年東日本大震災の際、被災マンション居住者の話を伺ったことがきっかけとなり、社内で研究を開始した。その成果に基づいて2015年アイデアコンペに応募し最優秀賞を受賞した。研究会では外部のさまざまな専門家と議論を深めることができた。その後、新都市ハウジング協会マンションLCP分科会として、2017年度マンション管理適正化・再生推進事業に採択され、生活継続力評価Webシステム「LCP50+50」を開発、2018年一般公開を開始した。2019年6月、建築基準整備促進事業「M5大地震後の生活継続に着目した集合住宅の防災性能評価手法に関する検討」に採択され、基準化を目指して活動を行っている。このように、アイデアコンペからの展開で現在に至っている。

生活継続力評価LCP50+50とは?

大地震後のマンションでは怪我や閉じ込め、ライフライン停止等が発生するため、地震後も住み続けられるかどうかをチェックする生活継続力評価が必要です。LCP50+50では、地震直後のリスクや生活継続リスクに対する対策・備えを分析し、マンションの生活継続力を客観的に把握することができます。

地震直後リスク			生活継続リスク		
怪我	閉じ込め	避難できない	停電	断水	排水不全
火災が起こる	情報が無い	混乱する	ガス停止	移動できない	寝食不自由

「マンションの生活継続力評価」 URL (<https://anuht-lcp.com/>)

2018年度最優秀賞

認知症の人のための在宅の住まいの
デザイン —標準パターンと応用—

Built Environment Research 代表 藤井 俊二



◆研究概要

認知症の人の在宅での生活を豊かにし、認知症の進行を遅らせる効果のある住環境の具体化をめざす。

- ① 認知症の人のための住環境に関する知見を、住宅デザイン、リフォーム、生活環境の工夫の形として分かりやすくパターン化して、専門家と一般人への普及をはかる。
- ② 認知症の人の行動、心の状態、残存能力、在宅での介護・医療活動の状況を理解して、一人ひとりのケースに合った住環境整備を実施できる実務家を育成する。

◆アイデアコンペ応募の経緯

認知症の人の数はすでに600万人に達するといわれ、大きな社会問題となりつつある。関連のセミナーに参加する中で、住宅や建築関係者が認知症問題の緩和に貢献できる可能性が少なくないと感じ、アイデアコンペに応募した。

◆アイデアコンペの感想

アイデアコンペの提案はアイデアの提示だけでなく、それに続く研究会での取組もイメージして提案する必要がある。とくに研究会に参加してくれそうな研究者、企業をあるていど想定しておくことがかせない。その結果、ともに研究に取り組むことで新たな仲間ができ、連携の幅が広がる有効な機会といえる。

◆研究会立上げ

認知症の人のための住環境の整備には、建築・住宅関係者と医療・介護関係者の連携が必要である。関連の文献調査などからこの分野で活躍している研究者を選び、研究会の趣旨を伝えて参加をお願いした。

また、コンソーシアム会員企業の中から、本研究にかかわるニーズの把握や成果の展開に欠かせない住宅メーカーとガス会社の参画を得た。

◆研究体制（8名参加）

- ・ 学術会員ほか5名：奈良女子大学、埼玉県立大学
- ・ 国総研1名：住宅研究部
- ・ 住宅メーカー1名：パナソニックホームズ株式会社
- ・ 住宅機器メーカーなど1名：東京ガス株式会社

◆研究会活動

- ・ 有識者からの先進的な活動に関する話題提供
- ・ 既往の研究例の調査と分析
- ・ 参考となる事例の調査
- ・ 関係者のアンケート、ヒアリング調査
- ・ 住環境の標準的なパターン化と資料作成

2018年度優秀賞

BIMを活用した建物や街区の防犯
性能評価の研究

株式会社竹中工務店 近藤 正芳



◆研究概要

本研究会では、建物や街区の防犯性能評価について研究します。防犯性能の評価項目や手法の研究、そして防犯性能評価におけるBIMの活用について研究します。防犯性能を客観的に評価することで、設計段階での複数案の比較や合理的な意思決定が可能になり、さらに面的に展開されることで犯罪不安の少ない街づくりが可能になります。

◆アイデアコンペ応募の経緯

私は、建物の防犯技術について研究開発に取り組んでいます。防犯設備が普及して、建物の防犯対策が一般的になってきましたが、建物としての共通の防犯性能評価は無く、設計者の経験や勘に頼っているのが現実です。そして、BIMによって対策漏れや不整合のチェックも効率的にできるようになるはずですが、防犯面ではまだ活用されていません。

安心できるまちづくりのために、建物や街区の防犯性能評価の客観的な指標が必要ですが、一企業のみで対応できることはありません。コンソーシアムの場合ならば複数社が連携して取り組めると考え、コンペに応募しました。

◆アイデアコンペの感想

防犯の分野は建築業界でも専門家が少ないため、提案の背景や現状について十分に説明しました。

コンペの審査では、BIMを活用することによる将来的なAI活用など、こちらの提案内容を越えたアドバイスもいただき、今後の研究の一助になりました。

◆研究会立上げに向けての事務局との打ち合わせ

メンバー募集にあたって、募集の広報だけでなく、募集期間や後日のメンバー追加で融通をきいていただきました。研究会の開催場所や備品の準備でもご協力いただいています。

◆研究体制

- ・ ゼネコン2名： 清水建設株式会社
株式会社竹中工務店
- ・ 住宅メーカー3名：旭化成ホームズ株式会社
株式会社ミサワホーム総合研究所

◆研究会活動

2019年6月に第1回研究会を開催し、以降は月1回のペースで各メンバーのこれまでの研究を共有し、防犯およびBIMの有識者へのヒアリング候補を選定してきました。今後は、防犯やBIMの有識者との意見交換を進めて、研究会の成果につなげていきます。BIMの専門家は必ずしも防犯に詳しくなく、防犯の専門家はBIMに詳しいわけではないので、両方の知見を統合するのが本研究会の立場になります。

研究助成制度の紹介

本会では、研究推進活動の一環として社会的ニーズに対応した会員間の研究の一層の推進を図るため、重要と考える研究に対する予算配分を目的として研究費を助成しています。研究助成制度は、本会の共同研究開発プロジェクト、または、研究会で、公募対象分野に該当するテーマについて研究活動を行う際に、積極的に活用されることで、会員のより良い成果の創出に役立てられることを期待するものです。

■審査基準

1 研究目的

- ・技術の標準化・体系化等の公益性のあるテーマか。
- ・社会的ニーズを的確に捉えたテーマか。
- ・会員間の研究の一層の推進を図るテーマであるか。等

2 成果

- ・具体的かつ現実的な成果が期待できるか。等

3 研究の手法

- ・成果を実現するための、実施可能な研究計画か。
- ・研究期間や支出内訳は妥当であるか。等

4 関連技術の現状把握

- ・研究テーマに関連する技術の現状を把握できているか。等

なお、2019年度は例年以上の10件のご応募を頂いたため、例年の総額200万円のところ、総額300万円に増額して助成金を配分させていただきました。

■2019年度採択テーマの紹介

- ・建築価値の評価と共有化ための研究(藤井俊二・鈴木あるの)
- ・認知症の人のための住環境の標準的なパターンの作成(藤井俊二)

- ・軽量鉄骨下地乾式間仕切り壁の地震時損傷抑制に関する研究(清家剛)
- ・小規模建築物における地盤判定品質向上のための調査技術の実用化可能性確認実験(積水化学工業株式会社)
- ・建築内装用サンドイッチパネルの中規模火災試験方法：JISA1320に基づく評価基準案の再検討のための研究(野口貴文)
- ・テラヘルツ波を用いた非破壊検査技術の基礎研究(株式会社熊谷組)
- ・既存擁壁背面地盤の補強工法の開発に向けた研究(ミサワホーム株式会社)
- ・地震荷重を受ける床上置き配管の振動性状と耐震対策に関する実験(建築研究所)
- ・人の活動を支援する空間知能化を用いたインテリジェント・インフィルの研究(渡邊朗子)
- ・建築工事のデジタル施工記録に係る情報集積方法の技術的仕様の検討(建築研究所)

■2018年度成果報告会テーマの紹介

- ・軽量鉄骨下地乾式間仕切り壁の地震時損傷抑制に関する研究(清家剛)
- ・建築内装用サンドイッチパネルの中規模火災試験方法：JISA1320に基づく評価基準案に関する研究(野口貴文)
- ・防災地下シェルターの普及に関する研究(大和ハウス工業株式会社)
- ・建築価値の評価と共有化ための研究(藤井俊二・鈴木あるの)
- ・空間知能化による高齢者の生活の豊かさのサポート(渡邊朗子・藤井俊二)
- ・小規模建築物における地盤判定品質向上のための調査技術の適応性確認実験(積水化学工業株式会社)

研究助成事業のスケジュール(2019年度実績)

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
研究助成事業	公募		↔										
	ヒアリング 審査			●									
	採択				●								
	助成期間					←							→

※なお、スケジュールは変更となることがあります。ご了承ください。



研究助成審査



研究助成成果報告会

新会員紹介

準会員

- ・エリーパワー株式会社

代表者：吉田 博一

所在地：東京都品川区大崎1-6-4 新大崎勧業ビルディング19階

準会員

- ・三芝硝材株式会社

代表者：西 英夫

所在地：富山県高岡市岩坪23-2

※CBRD News Letter 37号の新会員紹介欄で会社名に誤りがありました。謹んでお詫び申し上げます、訂正いたします。
(誤)・報告エンジニアリング株式会社 → (正)・報国エンジニアリング株式会社

CBRD News Letter 38号

発行日：2019年11月30日

編集：建築研究開発コンソーシアム 交流推進委員会

発行：建築研究開発コンソーシアム 事務局

CBRD 建築研究開発コンソーシアム

〒104-6204 東京都中央区晴海1-8-12 トリトンスクエア Z棟 4階

TEL：03-6219-7127 FAX：03-5560-8022

E-mail：conso@conso.jp (代表) Home Page：https://www.conso.jp/