

NEWSLETTER

RIEMAM

2019年7月号

No. 182

日本環境管理学会 会報

目次

<1頁>令和元年度日本環境管理学会大会報告／会員名簿アンケートのお願い <2頁>平成30年度事業報告・収支決算書 <3頁>令和元年度事業計画・収支予算書 <4頁>大会特別セッション・講演要旨

令和元年度日本環境管理学会大会報告

実践報告5題、若手研究7題発表 児玉憲明氏と橋詰侑弥さんに最優秀発表賞

本学会は5月17・18日、東京都江戸川区の総合区民ホール（タワーホール船堀）にて令和元年度大会を開催しました。大会は初日午前、令和元年度通常総会を行った後、第32回研究発表会を行い、2日間で延べ36名が参加しました。

総会では、平成30年度事業報告、同収支決算報告、同監査報告、令和元年度事業計画案、同収支予算案が議題として提出され、審議のすえ原案どおり承認されました（2～3頁参照）。

昨年度は会費収入は予算以上だったものの、事業収入と受託事業収入が大きく落ち込んだことにより、収支差額が大幅なマイナスとなりました。繰越金も減少し、経営状態は危機的状況にあるといえます。久保猛志会長は挨拶の中で、「今年が正念場であり、このままでは学会を解散せざるを得ない事態に陥ってしまうかもしれません。われわれも会員増につながる活動を行い、収入を増やし支出を減らす努力をしますが、会員の皆様もよいアイデアがあればぜひお寄せください」と訴えました。

*

総会後、午後1時から第32回研究発表会が行われました。昨年「ビルメンの現場セッション」と「若手研究発表セッション」が設けられ、環境管理、研究小委員会報告と合わせて6セッション・18題の研究結果と実践報告が披露されました。

会員名簿作成のための アンケートにご協力ください

事務局からのお知らせです。今年度の会員名簿を作成するため、本ニューズレターに同封し、会員の皆様にアンケート票をお届けします。ご記入のうえFAXにて回答をお願いします。アンケート票は学会ホームページからもダウンロードできます。お手数ですが、よろしくお願いいたします。

FAX番号 03-3802-7051
ホームページ <http://www.riemam.org/>



このうち「ビルメンの現場セッション」ではエコチューニングの事例やファシリティマネジメントにおけるSDGsの提案など5題が報告され、「若手研究発表セッション」では学生・研究生から居住環境や排水システム、エネルギー消費など7題の研究結果が発表されました。

両セッションでは優れた発表に優秀発表賞が授与されますが、審査の結果、下記の方々が受賞されました。

★<ビルメンの現場>部門

- 第1位 児玉憲明（三幸）「エコチューニング事業へのチャレンジ（省エネルギーへの取組）」
- 第2位 安藤秀徳（東京美装興業）「『花の建築・涙の保全』から『花の建築・未来を育てる保全』ヘイノベーション」
- 第3位 宝亀拓（朝日ビルメンメンテナンス）「エコチューニングと福岡市の先進事例について」

★<若手研究発表>部門

- 第1位 橋詰侑弥（東京工業大学）「生活行為のバラツキを考慮した住宅のエネルギー消費量」
- 第2位 今井亮太（前橋工科大学）「単音節明瞭度に重要な要素に関する研究」
- 第3位 鈴木裕也（前橋工科大学）「空気集熱式ソーラーシステムを搭載するZEH住宅の性能評価 その1. 住宅の概要と冬期における暖房方法の検討」

*

また、特別セッションとして愛知工業大学工学部建築学科の宮本好信教授による「ORIGAMI：芸術と科学の時空」と題する講演が行われました。折り紙の原理は数学、物理、工学など各分野で活用され、目覚ましい発展を遂げています。その歴史を概観するとともに、様々な分野における利用事例、将来展望が紹介されました。最後に、宮本先生考案の折り紙を参加者全員がワークショップ形式で体験しました。（4頁参照）。

平成30年度事業報告

1. 平成30年度通常総会 日時 平成30年5月18日(金) 場所 江戸川区総合区民ホール会議室 議案 平成29年度事業報告・収支決算報告／同監査報告／平成30年度事業計画・収支予算／役員改選／その他 2. 会合 (1) 理事会 1回 日時 平成30年5月18日(金) (2) 学会運営関係委員会 1) 運営委員会 1回 2) 学術委員会 10回 3) 総務委員会 6回(事業委員会と合同開催含む) 4) 事業委員会 7回(総務委員会と合同開催含む) 3. 研究発表会(学術委員会) 第31回研究発表会 日時 平成30年5月18日(金)/19日(土) 場所 江戸川区総合区民ホール会議室 論文等 研究発表会29題 記念講演「地域文化の継承－文化財(歴史的)建築物の保存と活用を实践する」松野浩一氏(東洋大学理工学部建築科教授)	4. 研究活動 (1) 研究小委員会(学術委員会) 1) 論文審査小委員会7回(通信委員会を含む) 2) 現場のための室内環境評価等検討研究小委員会7回 ・「室内環境評価データ」の収集及び評価システムの普及 3) 情報化ビルメンテナンス研究小委員会4回 ・「情報化ビルメンテナンス」の基本的枠組みを構築するための検討を行った ・「情報化ビルメンテナンス」のプロトタイプを構築するための検討を行った 4) ビルメンテナンス業務の発注及び入札業務に関する研究小委員会(全国ビルメンテナンス協会委託研究)3回 ・建物用途を限定したうえで実態を詳細に把握し、発注及び入札業務のあるべき姿について分析を行った 5) その他 6. 出版事業(学術委員会・論文審査小委員会・事業委員会・ニューズレター小委員会) (1) 会誌『環境の管理』第82号	(2) 日本環境管理学会大会2018 学術講演梗概集－第31回研究発表会－ (3) 「NEWSLETTER」第179号～第181号 (4) 『建築と設備のあつてはならない不完全性事例大全集』(オーム社刊)の頒布・普及 7. 他団体等への協力事業(総務委員会・事業委員会) (1) 全国ビルメンテナンス協会への委員派遣 (2) 協賛・後援 ①日本建築衛生教育センター「第46回建築物環境衛生管理全国大会」②全国ビルメンテナンス協会「第12回ビルメンこども絵画コンクール」③全国ビルメンテナンス協会、日本能率協会等「ビルメンヒューマンフェア&クリーンEXPO 2018」④日本空気清浄協会「第36回空気清浄とコンタミネーションコントロール研究大会」 (3) 業務協力事業 ①全国ビルメンテナンス協会「官公庁入札実態調査に関する調査結果」分析協力
---	--	---

<収入の部>

平成31年3月31日現在(単位:円)

勘定科目	平成30年度決算額	平成30年度予算額	増▲減	摘要
入会金収入	6,000	10,000	▲4,000	
入会金収入	6,000	10,000	▲4,000	
会費収入	1,226,000	1,035,000	191,000	
個人会員収入	456,000	465,000	▲9,000	個人正会員+学生会員
法人会員収入	680,000	570,000	110,000	法人正会員+特別会員
過年度会員収入	90,000	0	90,000	法人6万円、個人3万円
事業収入	251,552	550,000	▲298,448	
大会等収入	231,000	150,000	81,000	研究発表会、講演会
その他事業収入	20,552	400,000	▲379,448	書籍販売及び印税、業務協力等
受託事業収入	300,000	2,300,000	▲2,000,000	
委託研究費	300,000	1,300,000	▲1,000,000	全国ビルメンテナンス協会より
研究助成収入	0	1,000,000	▲1,000,000	同上
借室料立替金収入	405,000	0	405,000	全国ビルメンテナンス政治連盟より
雑収入	33	10,000	▲9,967	
受取利息	33	0	33	
雑収入	0	10,000	▲10,000	
当期収入合計	2,188,585	3,905,000	▲1,716,415	
前期繰越金	4,420,402	4,420,402	0	
計	6,608,987	8,325,402	▲1,716,415	

<支出の部>

(単位:円)

勘定科目	平成30年度決算額	平成30年度予算額	増▲減	摘要
事業費	884,744	1,095,000	▲210,256	
研究費	221,704	450,000	▲228,296	研究小委員会、図書費等
印刷編集費	394,146	350,000	44,146	会誌、ニューズレター等制作費
通信運搬費	45,360	85,000	▲39,640	電話料、会誌送料等
原稿料	0	20,000	▲20,000	
講師謝金	33,411	30,000	3,411	
大会等開催費	172,824	130,000	42,824	総会、理事会、研究発表会開催費
器具備品費	17,299	30,000	▲12,701	コピーリース代等
渉外費	0	0	0	
管理費	2,793,420	2,810,000	▲16,580	
事務委託費	388,800	400,000	▲11,200	クリーンシステム科学研究所
消耗備品費	0	0	0	
顧問料	324,000	330,000	▲6,000	
借室料	2,073,600	2,075,000	▲1,400	借室料立替金支出を含む
雑費	7,020	5,000	2,020	振込手数料等
当期支出合計	3,678,164	3,905,000	▲226,836	
当期収支差額	▲1,489,579	0	▲1,489,579	
次期繰越金	2,930,823	4,420,402	▲1,489,579	
計	6,608,987	8,325,402	▲1,716,415	

平成30年度収支決算書

(平成30年4月1日～平成31年3月31日)

1. 令和元年度通常総会 日時 令和元年5月17日(金)11:00～ 場所 江戸川区総合区民ホール会議室	研究小委員会 ・「室内環境評価データ」の収集及び評価システムの普及 3) 情報化ビルメンテナンス研究小委員会 4) ビルメンテナンス業務の発注及び入札業務に関する研究小委員会 5) その他(1～2研究小委員会)	(4)『建築と設備のあつてはならない不完全性事例大全集』(オーム社)の頒布・普及 7. 他団体等への協力事業(総務委員会・事業委員会) (1) 全国ビルメンテナンス協会への委員派遣 (2) 建築物管理訓練センターからの課題委託 (3) 協賛・後援予定 ①日本建築衛生管理教育センター「第47回建築物環境衛生管理全国大会」 ②全国ビルメンテナンス協会「第13回ビルメンこども絵画コンクール」 ③全国ビルメンテナンス協会、日本能率協会等「ビルメンヒューマンフェア&クリーンEXPO 2019」 ④日本空気清浄協会「第37回空気清浄とコンタミネーションコントロール研究大会」
2. 会合 (1) 理事会 1回 (2) 学術委員会 10回 (3) 総務委員会 10回 (4) 事業委員会 10回 (5) 調査研究小委員会等 随時	5. 講演会・見学会等(事業委員会・学術委員会) (1) 講演会 1～2回開催予定 (2) 見学会等 1～2回開催予定 6. 出版事業(学術委員会・論文審査小委員会・事業委員会・ニューズレター小委員会) (1) 会誌『環境の管理』第83号～第84号 (2) 日本環境管理学会大会2019学術講演梗概集-第32回研究発表会- (3) 「NEWSLETTER」第182号～第184号(随時:ホームページの改訂)	
3. 研究発表会(学術委員会) (1) 第32回研究発表会 日時:令和元年5月17・18日 場所:江戸川区総合区民ホール会議室		
4. 研究活動 (1) 研究小委員会(学術委員会) 1) 論文審査小委員会(通信委員会を含む) 2) 現場のための室内環境評価等検討研		

<収入の部>

(単位:円)

勘定科目	令和元年度予算額	平成30年度予算額	増▲減	摘要
入会金収入	10,000	10,000	0	
入会金収入	10,000	10,000	0	個人会員3名、学生会員4名入会
会費収入	1,250,000	1,035,000	215,000	
個人会員収入	500,000	465,000	35,000	個人正会員+学生会員
法人会員収入	750,000	570,000	180,000	法人正会員+特別会員
事業収入	550,000	550,000	0	
大会等収入	150,000	150,000	0	研究発表会、講演会等
その他事業収入	400,000	400,000	0	書籍販売等、訓練センター委託
受託事業収入	2,000,000	2,300,000	▲300,000	
委託研究費	1,000,000	1,300,000	▲300,000	関係団体より
研究助成収入	1,000,000	1,000,000	0	同上
雑収入	10,000	10,000	0	
受取利息	0	0	0	
雑収入	10,000	10,000	0	
当期収入合計	3,820,000	3,905,000	▲85,000	
前期繰越金	2,930,823	4,420,402	▲1,489,579	
計	6,750,823	8,325,402	▲1,574,579	

<支出の部>

(単位:円)

勘定科目	令和元年度予算額	平成30年度予算額	増▲減	摘要
事業費	1,010,000	1,095,000	▲85,000	
研究費	450,000	450,000	▲50,000	研究小委員会、図書費等
印刷編集費	300,000	350,000	▲35,000	会誌、ニューズレター等制作費
通信運搬費	50,000	85,000	0	電話料、会誌送料等
原稿料	20,000	20,000	0	
講師謝金	30,000	30,000	0	
大会等開催費	130,000	130,000	0	総会、理事会、研究発表会開催費
器具備品費	30,000	30,000	0	コピーリース代等
渉外費	0	0	0	
管理費	2,810,000	2,810,000	0	
事務委託費	400,000	400,000	0	クリーンシステム科学研究所
消耗備品費	0	0	0	
顧問料	330,000	330,000	0	
借室料	2,075,000	2,075,000	0	水道光熱費を含む
雑費	5,000	5,000	0	振込手数料等
当期支出合計	3,820,000	3,905,000	▲85,000	
当期収支差額	0	0	0	
次期繰越金	2,930,823	4,420,402	▲1,489,579	
計	6,750,823	8,325,402	▲1,574,579	

令和元年度日本環境管理学会大会<特別セッション>講演要旨

ORIGAMI：芸術と科学の時空

講師

宮本好信 愛知工業大学工学部建築学科教授（工学博士）

神戸大学工学部建築学科卒、同大学工学研究科建築学専攻修士、日建設設計部主管を経て、2007年愛知工業大学工学部都市環境学科教授、09年同大学工学部建築学科教授



私はもともとビルの設計をやっていたのですが、今日はそれとは直接関係のない折り紙の話をする。まず「時」ということで折り紙の歴史を概観します。次に「空」ということで空間的に整理します。最後に「実」としてみなさんに実際に体験していただくという構成で進めます。

<時>—折り紙史概観

a) 伝承折り紙

折り紙という言葉は古くからあり、最も古いのは2つに折った紙＝たとう（たたみ）紙です。ほかに、簡単な書状、鑑定書（折り紙付き）など1100～1200年が最初です。紙で遊ぶのは江戸時代以降で、実用から遊びへというのが大きな流れです。

折り紙は世界同時多発的に起こったというのが最近の説で、海外では天球論の本（1498）の挿絵に見られます。16世紀にはNapkin Foldingというナプキンを使った工芸が見られるようになります。また19世紀のスペインの絵画には小鳥や兵隊の折り紙が描かれていますし、ドイツの教育者・フレーベルは折り紙で幼稚園の教材を開発しました。

日本の折り紙は実用折り紙が最初で、次に礼法折り紙と続きます。折鶴のような具象的なものが出たのは1500年代で、「秘伝千羽折形」（1797）はその集大成の本といえます。江戸時代の浮世絵には鶴、帆船、虚無僧、蛙、風船などが描かれています。葛飾北斎の美人画にも着物の模様には折鶴が見られます。

19世紀後半に日本と欧州の交流が始まり、戦後、駐留した米軍関係者が折り紙の本を出版し、また英国の折り紙作家がPaper FoldingをOrigamiに置き換えたことから世界語として定着するようになりました。

b) 数学と「折り」

デザインの世界では、バウハウスというドイツの建築学校で、折り紙と切り紙を一緒にしたような幾何学的なものが考案されました。彫刻を塊ではなく面で構成する手法が出てきた。

数学の世界では、ルネサンス時代にドイツのデューラーが多



第3部の<実>—拡張折り紙では、回転建立式折り紙の説明を受け、ワークショップで折り方の体験しました

面体の展開図を描いたのが折り紙的パターンの始まりとされています。19世紀にインド人数学者によって作図に折り紙を使うことが発想され、ドイツの数学者に引用されたことで、その後の折り紙工学や折り紙数学の発展の踏み石となりました。フレーベルのように数学モデルをベースに教材を創り、表現の可能・不可能が議論され、20世紀に入ってもっと理論的に折り紙の公理とか定理を考えるようになっていきました。そして1989年のイタリアのフェラーラで国際会議へと続きます。

折り紙の数学とは、山折りと谷折りの差は必ず2であるとか、1つおきにたした角度が180度になるとか、前川定理、川崎定理と呼ばれて、これが数学体系の基礎になっています。

c) 近代折り紙

造形としての折り紙は、吉村章氏の出現が一つのエポックとされています。折り紙をできるだけ親しみやすくすべく、動物の折り紙をたくさんつくられました。この人の書いた折り方の図式が世界標準の発端になり、今日の教科書などに出てくる折り紙の基礎となっています。その後、前川公理を考えた前川淳氏は、悪魔という作品で展開図を考えながら設計しました。

1980年代に映画の中で折り紙の一角獣と鶏の折り紙が登場するなど、この頃から世界各国で自由な折り紙が折られるようになりました。有名なのは川崎ローズといわれるもので、考案者の川崎敏和氏は初めて折り紙理論で博士号を取りました。

最近の若い人の作品には、畳大の紙を三日かけて折るような工芸的な折り紙もあります。これも数学的な設計を綿密に行うもので、思いつきや努力で折れるものではありません。

1980年代になるとコンピュータの発達もあって、新しい折り紙を追求する人が出てきました。米国のロン・レッシュは計算機科学や初期のコンピュータグラフィックスをやっていた人で、独自の立体タイリング折り紙を発明しました。

デビッド・ハフマンという人、情報圧縮のアルゴリズムで有名ですが、晩年に趣味で折り紙の創作をしていました。

建築の分野で有名なチャック・ホーバーマン。ホーバーマンシアというおもちゃがベストセラーになり、ロックコンサートなどの舞台装置などにも採用されています。

<空>—折り紙工学概観

ここまでの具体的な折り紙事例です。折り紙科学とか折り紙工学全般を整理するために、大きさを整理します。万物は、素粒子から宇宙全体まで 10^{40} の幅にといわれます。これで折り紙を整理しようというのがばくの提案です。（以下、略）

★ 全文は学会ホームページに掲載しています ★
<http://www.riemam.org>

NEWSLETTER RIEMAM

2019年 7 月号 第182号

発行＝日本環境管理学会

(Research Institute of Environmental Management, Administration and Maintenance of JAPAN)

〒116-0013 東京都荒川区西日暮里5-26-7 クレセントビル4階

TEL: 03-3802-7050 FAX: 03-3802-7051

ホームページ: <http://www.riemam.org> Eメール: info@riemam.org