

## 2018 年度 小委員会活動成果報告

(2019 年 2 月 12 日作成)

小委員会名	水環境における省資源・省エネの定量的評価手法検討小委員会	主 査 名：小瀬博之 就任年月：2015 年 4 月
所属本委員会 (所属運営委員会)	環境工学本委員会 (水環境運営委員会)	委員長名：岩田利枝 主 査 名：西川豊宏
設 置 期 間	2015 年 4 月 ～ 2019 年 3 月	
設 置 目 的 各年度活動計画 (箇条書き)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 給水、排水、給湯、衛生器具、排水再利用等の給排水衛生設備における節水・省エネ等の効果を分析し、企画・設計・施工・改修の建築における各段階において、どの程度の効果があるのかを検討する。水環境分野における省資源・省エネに考慮した機器・器具・システムなどを、定量的に評価する手法を開発する。</li> <li>・ 建築物に応じた給排水衛生設備の節水器具・省エネ機器・環境配慮システム等の事例調査、省資源・省エネ効果の分析、省資源・省エネ効果の定量的評価算定手法の検討を行う</li> </ul>	
委員構成 (委員名 (所属))	委員公募の有無：無 主査：小瀬博之 (東洋大学)、幹事：中野民雄 (静岡文化芸術大学)、委員：小澤論 (日建設計)、西川豊宏 (工学院大学)、樋口佳樹 (日本工業大学)、渡部英哲 (ベターリビング)、長尾良久 (TOTO)、牧道太郎 (LIXIL)	
設置 WG (WG 名：目的)	なし	
2018 年度予算	16,000 円	ホームページ公開の有無：有 委員会 HP アドレス： <a href="http://news-sv.aij.or.jp/kankyo/s21/water/">http://news-sv.aij.or.jp/kankyo/s21/water/</a>

項 目	自己評価
委員会開催数	6 回 (年度内計画を含む)
刊行物 (シンポジウム資料等は 除く)	なし
講習会	なし
催し物 (シンポジウム・セミナー等) *能力開発支援事業委員会 承認企画	1. 第 43 回水環境シンポジウム「水環境における省資源・省エネの定量的評価手法を考える」 参加者数 14 名 (資料名) 同上
大会研究集会	なし
対外的意見表明・パ ブリックコメント等	なし
目標の達成度 (当初の活動計画と得ら れた成果との関係)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 給排水衛生設備における節水・省エネ等の効果について定量的に算定するモデルを作成できたが、企画・設計・施工・改修の建築における各段階においての検討はできず、運用段階の検討モデルにとどまった。</li> <li>2. 節水器具・省エネ機器・環境配慮システム等の事例調査については、近年の取組事例を中心として充実した調査を実施して、対象ごとに情報を集約できた。</li> <li>3. 省資源・省エネ効果の分析、省資源・省エネ効果の定量的評価算定手法の検討については、定量化に必要な要素や考え方、類似の手法の検討、評価のために必要な原単位の検討を行い、情報を集約することができた。</li> </ol>
委員会活動の問題点 ・課題	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建物のライフサイクルにおける水環境への影響は小さいと考えられ、運用時の省資源・省エネ効果に限定した定量的評価算定手法の開発が望ましい。</li> <li>2. 水環境の省資源・省エネ効果の普及を図るための簡便、かつ妥当性のある手法の開発が望まれる。</li> <li>3. 米国で導入されているゼロウォータービルの考え方を日本に取り込む必要があり、海外動向を把握しながら開発を継続する必要がある。</li> </ol>

## 2018年度 小委員会活動 自己評価

## (最終年度評価)

総合評価 (4段階評価)	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">A</span> <span>B</span> <span>C</span> <span>D</span> </div>
総合評価に関する 自由記述欄 (理由、特記事項等)	<p>水環境における省資源・省エネの定量的評価手法は、オフィスビルなどの業務用建物においては、熱源設備や空調設備、電気設備と比較してエネルギーの消費量は少ない。また、住宅用途においては、水まわりが大きな要素となるものの、給湯を除けばエネルギー消費量に占める割合は小さい。しかし、建築における水環境においては、水道や下水道などのインフラとの接続があり、熱源や電気と比較して、エネルギーに関する寄与が過小評価される傾向にある。水環境における環境配慮としては、水資源への配慮から雨水利用や排水再利用などの雑水利用が行われているものの、エネルギー消費量としては、建物単体としては大きくなってしまい、インフラにおけるエネルギー消費量の削減については適切に評価されておらず、これらのシステムの普及の妨げになっていると考えられる。</p> <p>これらの背景から、インフラにおけるエネルギー消費量を含めた省資源・省エネの定量的評価手法を開発することを、小委員会の目的とした。</p> <p>様々な討議を経て、プロトタイプとなるスプレッドシートを用いた算定プログラムを作成することができ、建築設備やインフラの状況により柔軟にシステムを変更して省資源・省エネルギーを相対的に比較することを可能とした。</p> <p>インフラによるエネルギー消費量は、自治体による水道、下水道とのシステムや、建物の置かれた場所によって大きく異なるため、精密な算定は困難である。そこで、建築設備や行動における変化を相対的、かつ簡易的に把握できるプログラムとなった。また、エネルギーに関するデータを収集したところ、一貫通貫したデータは、二酸化炭素排出量原単位であったため、定量的評価手法のモデル作成においては、二酸化炭素排出量原単位を示すことにした。</p> <p>なお、「企画・設計・施工・改修の建築における各段階において、どの程度の効果があるのかを検討する」とした点については、LCA（ライフサイクルアセスメント）を考慮したものであったが、運用段階での算定にとどまった。しかし、企画・設計段階、改修段階におけるプログラムとして活用することは可能であると考える。</p> <p>算定プログラムの今後の展開においては、建築における水環境への対応の基本的な考え方、原単位の収集、水環境におけるさまざまな環境配慮システムの動向把握が必要であり、これらの情報収集を行うことにより、今後の建築における水環境分野の省資源・省エネルギーに対する取組の展望やそれを支える定量的評価手法のあり方をシンポジウムにおいて提示することができ、今後の発展的な活動において生かすことができる資料や意見を収集することができた。</p>

- 総合評価は4段階(A>B>C>D)にて、自己評価すること。
- 中間年度における自己評価は、単年度の活動計画・目標に対する達成度にて、最終年度における自己評価は、小委員会の設置目標に対する達成度にて評価する。自己評価の目安は以下の達成度レベルを参照のこと。
  - A 評価：小委員会設置目標に対し、80%以上の達成度
  - B 評価：小委員会設置目標に対し、70%から80%の達成度
  - C 評価：小委員会設置目標に対し、60%から70%の達成度
  - D 評価：小委員会設置目標に対し、60%以下の達成度
- 小委員会の活動に対し、第三者的評価・外部評価（シンポジウム、セミナー等の催し物を開催した場合に収集した参加者の評価など）に相当する情報がある場合には、その内容も記述すること。