

(株)熊谷組 技術研究所紹介

金森 誠治
KANAMORI Seiji

(株)熊谷組
技術本部技術研究所・研究所長



1. はじめに

(株)熊谷組は良質な建設サービス業の提供と持続可能な社会の形成に貢献し、熊谷組グループの提案力の強化と建設工事の生産性向上に寄与するべく、技術本部内に技術研究所を設け、土木事業本部、建築事業本部、安全本部と連携して技術開発を進めています。技術本部では「脱炭素・循環型社会に資する研究開発推進」「デジタル社会に対応する技術開発の推進」「建設高度化に資する技術開発の推進」という3つの方針を設け、技術開発に取り組んでいます。

2. 技術研究所の紹介

同研究所の組織は1962年に東京本社内の部署として設置されました。実験施設としては、1982年に当社の愛知県豊川工場内に「豊川研究室」として風洞、構造、材料実験棟を設置しました。その後、1988年



写真－1 技術研究所の全景（茨城県つくば市）

につくば市に、本館、一般、環境、土質、海洋水理実験棟、屋外実験ヤードを持つ筑波技術研究所を開設しました。また1989～1995年に豊川研究室からの移設を含めて筑波技術研究所内に振動構造、音響、風洞、材料実験棟を設置し、2018年に海洋水理実験棟を多目的実験棟に改修して現在の形となっています（写真－1）。

3. 施設概要

同研究所は、自然と調和した人間活動の場を構築し、社会に豊かさを提供するために、高度で多彩な研究を行っています。環境問題への配慮およびカーボンニュートラル（CN）に向けた取り組みも積極的に行っており、BCP（事業継続計画）として2022年に自家消費型太陽光発電設備を導入しました（写真－2）。太陽光発電設備は、駐車場（カーポート型）にパネル150枚、多目的実験棟の屋根（屋根置き型）に528枚を設置しました。施設全体での発電量は260kWであり技術研究所の使用電力の約30%を賄い、CO₂削減効果は年間100.12tとなっています。また、技術研



写真－2 太陽光発電（左：駐車場、右：多目的実験棟屋根）

究所で使用した残り70%の電力に関しても、太陽光、風力、地熱、バイオマス、小水力で発電した電気を使用したことを示すFIT非化石証書を調達し、2022年度より技術研究所で使用したすべての電力に関してRE100を実現しています。

同研究所は10の施設から構成されています。ここで各施設の概要を紹介します。

3-1 本館(管理棟)

研究室、会議室、事務室等が配置されています。

2階にはショールームがあり、当社で開発した土木、建築、総合の最新技術をデジタルサイネージ、模型、パネル等を使用してわかりやすく閲覧・体験できるように展示しています(写真-3)。



写真-3 本館ショールーム

3-2 一般実験棟

理化学実験室(写真-4)、精密実験室、機器分析室から構成されています。各実験室では、一般的な化学分析、蛍光顕微鏡等による微生物観察、ガスクロマトグラフィ、電子顕微鏡等により、環境試料の分析な



写真-4 一般実験棟(理化学実験室)

どを行っています。近年では微細藻類を使用したCO₂固定化に関する開発も行っており、2024年3月には微細藻類を大量培養できるフォトバイオリアクタが完成予定です。

3-3 環境実験棟

恒温・恒湿室(写真-5)、スーパークリーンルーム、簡易電磁シールドルームから構成され、温熱環境関連の試験、空気中の塵埃を除去した状態での空気質関連の試験が可能です。



写真-5 環境実験棟(恒温・恒湿室)

3-4 風洞実験棟

風洞実験棟は最大風力30m/secのエッフェル型吹出式境界層風洞装置(写真-6)を備えており、各種風洞実験(風荷重、ビル風、風騒音)や解析を通じて風工学の立場で「安全・品質・環境」を支えています。



写真-6 風洞実験棟(エッフェル型吹出式境界層風洞装置)

3-5 音響実験棟

残響室2室，無響室，模型実験室，固体音実験室，作業ヤード，計測解析室で構成されており，音環境に関する実験・検討を行っています（写真-7）。

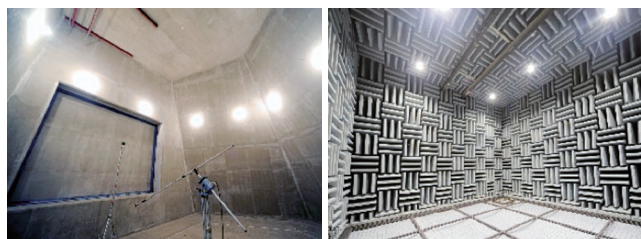


写真-7 音響実験棟（左：残響室、右：無響室）

3-6 土質実験棟

建物などの構造物を支える土の物理的，化学的および力学的性質に関わる実験を行う研究施設です。地盤内の三次元応力が再現できる三軸試験機，液状化試験装置を保有しています（写真-8）。



写真-8 土質実験棟

3-7 材料実験棟



写真-9 材料実験棟（強度試験機）

コンクリートやモルタル等のセメント系材料の製造，分析，物理特性，耐久性等の各種試験を行う実験棟です。強度試験機（写真-9），温度20℃湿度60％の標準環境室，標準水中養生槽，夏期・冬期・標準期の気温を再現できる練混ぜ室や温度可変養生室，各種耐久性試験機器等の設備を装備しています。

3-8 振動構造実験棟

土木・建築構造物の耐震性向上等を目的とした構造実験を実施する研究施設です。実験に使用する反力壁，反力床，アクチュエータと呼ばれる電子制御された油圧ジャッキシステムにより，構造性能を調べる実験が可能です（写真-10）。



写真-10 振動構造実験棟

3-9 多目的実験棟

大きな屋内空間を有した全天候型の総合実験場（写真-11），工作室（3Dスキャナーを配置）からなり，オープンイノベーションの活動拠点として活用しています。また，大空間スラブのひび割れ自動計測等の各種ロボテックス技術の開発や，3Dスキャナによる



写真-11 多目的実験棟

i-Constructionに対応した機器の性能評価試験，試験体作成，模型作成を行っています。その他にも，試験施工，社内研修等に利用しています。

3-10 屋外実験ヤード

屋外で広いスペースを使った実験に利用しています。各種施工実験，植生実験，無人化・遠隔操作重機による実験・検証・操作訓練等に利用しています（写真-12）。



写真-12 屋外実験ヤード

4. おわりに

同研究所の概要を紹介させていただきました。同研究所では施設や開発技術の見学の対応を行っております。実際にご来所いただき，見て体感していただけると幸いです。

◆お問い合わせ先◆

(株)熊谷組

〒300-2651 茨城県つくば市鬼ヶ窪1043

Tel. 029-847-7505 Fax. 029-847-7480

<https://www.kumagaigumi.co.jp/company/research.html>

E-mail: kgtsukuba_contact@ku.kumagaigumi.co.jp



不確かな時代の今こそあなたのお役に立ちます



＜5大特色＞

1. 基本姿勢は地域の活性化と魅力ある街づくり
2. どのページも問題解決のキーポイント
3. 技術革新の動きをリアルタイムで伝達
4. わかりやすい文章で下水道の動きを紹介
5. 官・学・民にわたる双方向の情報交流を実現

—どのページも実務者の視点—

▶ 毎月15日発行 ◀
〈購読料〉

年間 18,000円 (税別・送料サービス)
1冊 1,500円 (税・送料別)

月刊下水道
JOURNAL OF SEWERAGE, MONTHLY

お申し込み・お問い合わせは—

(株)環境新聞社・月刊下水道購読係
〒160-0004 東京都新宿区四谷3-1-3 第1富澤ビル
TEL.03-3359-5371 FAX.03-3351-1939