

2020年8月25日

株式会社奥村組

## 技術研究所の施設整備（実験施設の新設および大規模リニューアル）を完了

株式会社奥村組（本社：大阪市阿倍野区、社長：奥村太加典）は、茨城県つくば市にある技術研究所に新たな実験施設を整備するとともに、既存の施設群の大規模リニューアルを実施し、7月末に竣工しました。

### 【背景および概要】

当社は、「中期経営計画(2019～2021年度)」に基づき、企業価値の向上に向けた技術優位性の構築を目指しており、これまでの研究開発活動をさらに充実させるべく、技術研究所の施設整備を実施することにしました。

主な施設整備の内容は、①室内環境実験棟の新設、②耐震実験棟への長周期振動台の導入、③材料実験棟の改修、④管理棟のZEB化改修の4点であり、概要は以下のとおりです。

#### ① 室内環境実験棟の新設

快適性や健康性、省エネルギー性などの室内環境に関わる様々な要素を多面的に検証することができる室内環境実験棟を新設しました。この室内環境実験棟には、オフィスや工場、集合住宅などの異なる室内空間を模して以下の3つの実験室を設けました。

●室内環境実験室：主にオフィス空間の温熱・光・音環境に関わる実験が行えます。実験室は、真南に向けた面がカーテンウォールとなっており、2階建ての1階および2階のそれぞれの部屋を断熱性能の高い壁で仕切ることで最大4室（1階2室・2階2室）において同じ日射条件下の実験が行えます。

●吹抜空間実験室：主に工場やアトリウムなど天井の高い空間（8mの天井高さ）の温熱・気流・音環境に関わる実験が行えます。

●床衝撃音実験室：主に集合住宅などの床衝撃音や固体伝搬音に関わる実験が行えます。JIS A 1440-1, 2「実験室におけるコンクリート床上の床仕上げ構造の床衝撃音レベル低減量の測定方法」の附属書に規定されている壁式構造箱型実験室と、多目的利用が可能な大型スラブを備えています。

これらの実験室を活用し、ニーズが高まっている室内環境関連の技術開発を推進します。

#### ② 耐震実験棟への長周期振動台の導入

将来発生することが危惧されている南海トラフ地震などの巨大地震による長周期地震動に関わる研究を進めるため、「長周期振動台」を導入しました。導入した「長周期振動台」は、最大水平変位±100cm、最大速度 150cm/s という国内最高クラスの性能を有しており、これまで再現が困難であった長周期地震動をほぼ忠実に再現することができます。当実験棟には、最大搭載質量 60t、最大加速度 3G という国内有数の加振性能を持つ三次元振動台

があり、この既設の三次元振動台の上に、新たに導入した「長周期振動台」を載せ、二段重ねで連成加振することで、最大水平変位±112.5cm、最大速度 250cm/s という大振幅の振動を実現できます。これにより超高層建物や免震建物の長周期地震動による挙動についての実験的検証が可能となります。

この長周期振動台を活用し、免震・制振技術のさらなる高度化を目指します。

#### ③材料実験棟の改修

材料実験棟は、コンクリート系試験室、岩石・土質系試験室、分析室からなり、建設材料の力学的特性や物性、組成を把握する試験装置を集約した施設です。今回、作業環境の改善と作業効率の向上を図るため、設備機器を全面的に更新するとともに、多様な環境条件への対応が可能な温度可変コンクリート混練室を新設しました。

施設機能を充実させた材料実験棟において、ますます高機能化するコンクリート材料に関わる研究開発を推進します。

#### ④管理棟の ZEB 化改修

管理棟は 1986 年に日本で最初の免震ビルとして竣工し、築後 33 年が経過した鉄筋コンクリート造地上 4 階の建物です。今回の ZEB 化改修では、外壁および開口部の高断熱化、高効率空調、タスクアンビエント照明、昼光センサーによる調光照明などの省エネルギー技術を導入し、太陽光発電パネルによる再生可能エネルギーを加えることで、建物の一次エネルギー消費量を基準ビルに対して 75%以上削減しました。これにより、BELS<sup>\*</sup>評価で Nearly ZEB の認証を取得しました（2020 年 2 月 26 日発表済み）。今後、運用段階における省エネルギー効果を検証するとともに、快適性や健康性などに寄与する技術を実践、検証し、省エネルギーで働きやすい空間づくりの推進に活用していきます。

※「建築物の省エネ性能表示のガイドライン（建築物のエネルギー消費性能の表示に関する指針）」に基づく第三者認証制度

機能を大幅に向上させたこの技術研究所において、技術優位性の構築を目指し、競争力の向上につながる技術開発を推進してまいります。

#### 【お問い合わせ先】

株式会社奥村組

技術研究所 企画・管理グループ

河野 政典（この まさのり）

Tel.029-865-1521 / Fax.029-865-1522

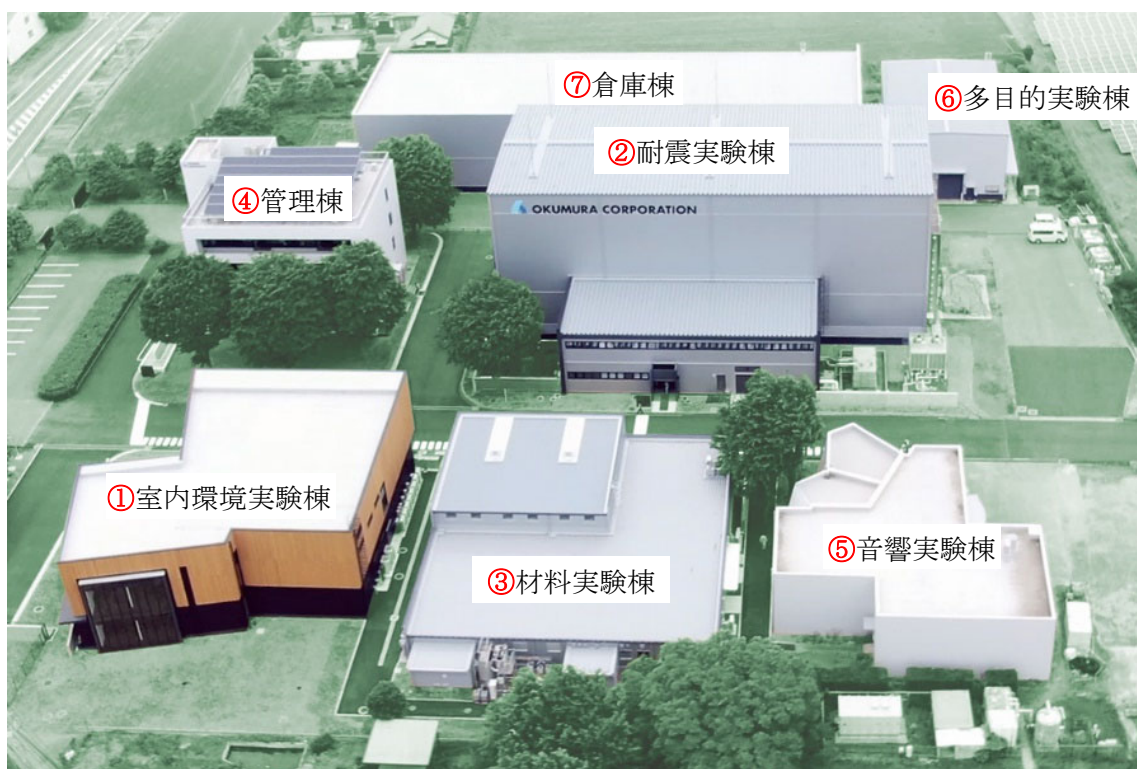
E-mail : masanori.kono@okumuragumi.jp

### 奥村組技術研究所の施設概要

No.	建物名称	構造・規模	延べ床面積	竣工年
①	室内環境実験棟	RC/S造 地上2階	978.86 m <sup>2</sup>	2020年
②	耐震実験棟	S造 地上2階・地下1階	2,054.42 m <sup>2</sup>	1984年
③	材料実験棟	S造 地上1階	824.42 m <sup>2</sup>	1985年
④	管理棟	RC造 地上4階(免震)	1,330.10 m <sup>2</sup>	1986年
⑤	音響実験棟	RC造 地上2階	578.56 m <sup>2</sup>	1991年
⑥	多目的実験棟	S造 地上1階	454.76 m <sup>2</sup>	1997年
⑦	倉庫棟	S造 地上1階	1,798.88 m <sup>2</sup>	2016年

当社ウェブサイトの「技術研究所紹介ページ」もご覧ください。

<https://www.okumuragumi.co.jp/technology/tri/>



全体配置図



中央手前:管理棟(ZEB 化改修)

右手前: 室内環境実験棟(新設)

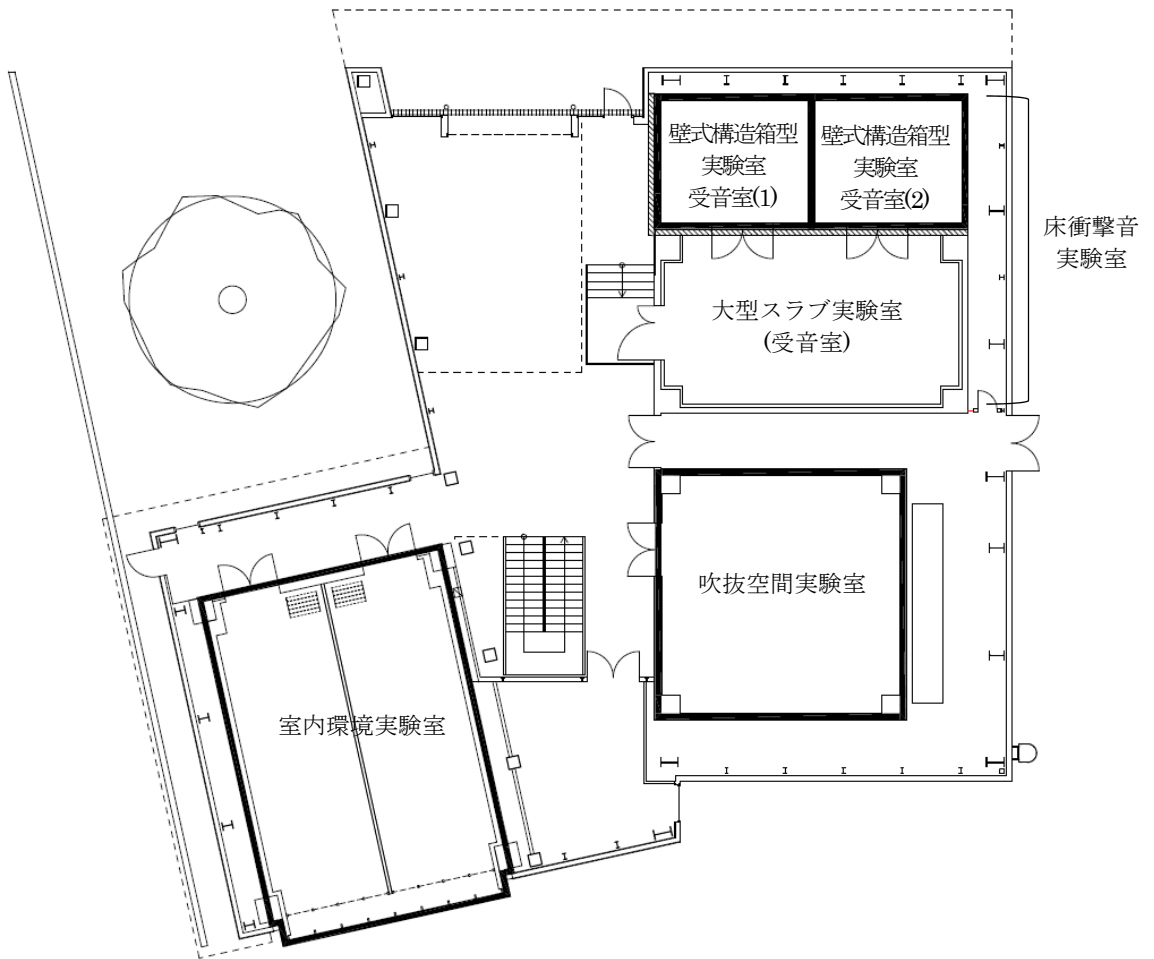
構内全景



管理棟



室内環境実験棟



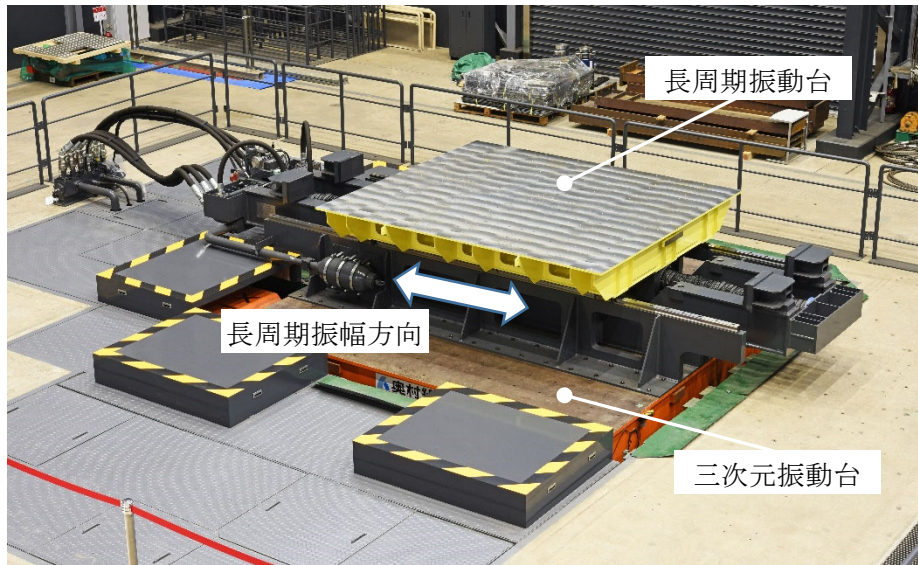
室内環境実験棟 1階平面プラン (実験室の配置)



材料実験棟



耐震実験棟



既設の三次元振動台に積載した状態の長周期振動台

振動台の性能諸元

	① 長周期振動台	② 三次元振動台	①②連成加振時
テーブル寸法	3.0×2.6 m	4.0×4.0 m	—
最大搭載質量	5t	60t	5t
最大加速度	1G	3G	1G
最大速度	150cm/s	100cm/s	250cm/s
最大水平変位	±100cm	±12.5cm	±112.5cm