

坂本研究室

都市と建築の音環境

人間・社会系部門



環境音響工学

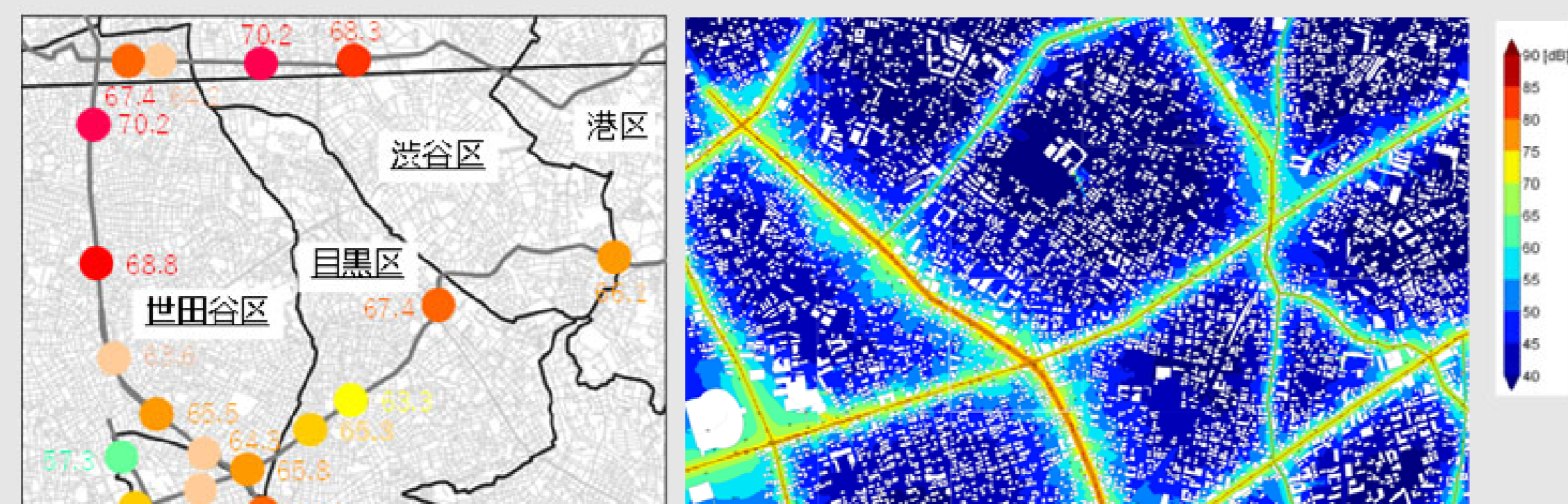
工学系研究科 建築学専攻

<http://www.acoust.iis.u-tokyo.ac.jp/>

私たちは音に囲まれて生活しています。坂本研究室では、都市・建築空間により良い音環境を実現するべく、音環境の予測、計測、評価、制御に関する研究を行っています。

- ◆室内音響：オーディトリウム，公共空間，生活空間
- ◆建築音響：建物ファサード，室界壁の遮音性能，吸音性能
- ◆音響計測法：インパルス応答測定法，遮音測定法，反射・吸音測定法
- ◆音場予測手法の開発：波動数値解析手法の開発と応用
- ◆音場シミュレーションと評価実験：3次元音場再生，視聴覚提示システム，低周波音
- ◆環境騒音：道路交通騒音，鉄道騒音，航空機騒音，風車騒音，設備騒音

ノイズマップの作成手法に関する研究



環境管理のために有効なノイズマップの効率的な作成方法を、道路交通騒音強度推定法（音源モデル）と街区内への伝搬量の推定（伝搬モデル）に分けて検討する。音源モデルに関しては、航空写真データと機械学習を利用する方法を検討する。

音場予測

道路交通騒音の予測モデルの構築

車両走行音データ収集の自動化手法の開発

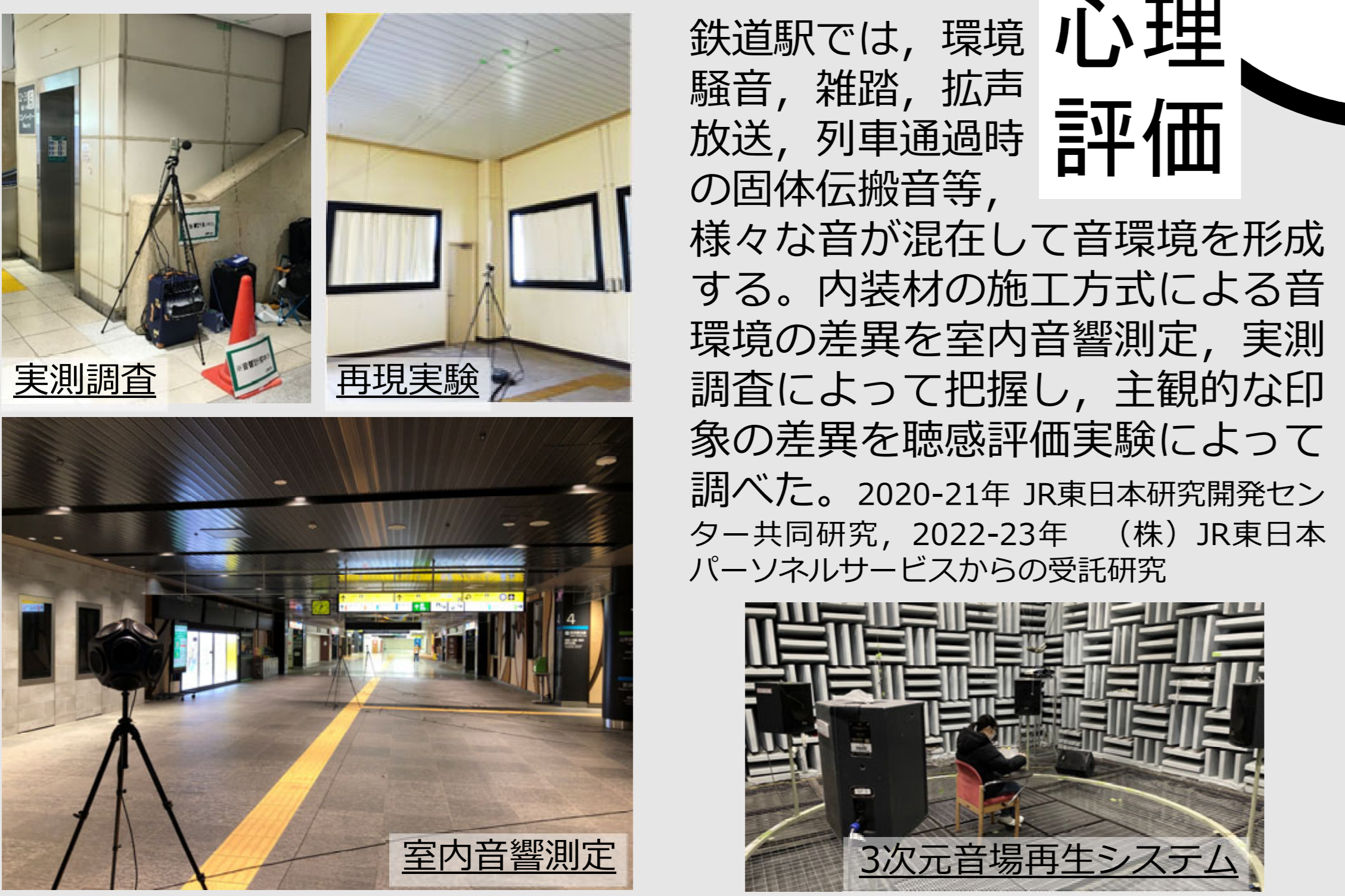


測定：動画の収録、走行騒音の録音
データ処理：イベント検出、速度・車種の推定、パワーレベルの推定

環境アセスメントのための道路交通騒音予測モデル作成に参画し研究を行う。自動車発生騒音パワーレベルの自動測定システム開発、地表面効果等、種々の伝搬要因の影響評価に関する研究に取り組む。

音響計測

駅コンコース内の音環境の評価



鉄道駅では、環境騒音、雑踏、拡声放送、列車通過時の固体伝搬音等、様々な音が混在して音環境を形成する。内装材の施工方式による音環境の差異を室内音響測定、実測調査によって把握し、主観的な印象の差異を聴感評価実験によって調べた。2020-21年 JR東日本研究開発センター共同研究、2022-23年 (株)JR東日本パーソナルサービスからの受託研究

心理評価

音場再現

環境評価における聴覚情報と視覚情報の影響

6chスピーカによる立体音場再生システムにドームスクリーン型映像装置を加えて3次元的な視聴覚情報の提示システムを構築。環境評価における視覚情報と聴覚情報の相互作用を聴感評価実験により調べる。

視覚情報の有無により音環境に対する印象が変化する。音源の内容や屋内/屋外などの聴取環境の違いによって、視覚情報の影響に差異が生じるかを定量的に評価する。

視聴覚再生システム