

主要業績の内容の要約

全体の研究のテーマ：

「マイノリティの視点から実現させるためのインクルーシブなコミュニティデザインに向けた取り組み」

その中で、以下の課題で研究を進めています。

- 【1】 高齢者・障害者など多様性を包摂したインクルーシブな都市と住環境の構築
- 【2】 ニューロダイバーシティの受容にむけた都市と住環境
- 【3】 移動制約者のための持続可能な地域デザイン（国際比較研究）

【1】～【3】の業績については、次の通りです。



*Microsoft Experience Centre - London :
Tracey Proudlock, The National Register
of Access Consultants*

【1】 高齢者・障害者など多様性を包摂したインクルーシブな都市と住環境の構築

ー イギリスの住宅設計基準 (*Lifetime Homes*)、近隣計画指針 (*Lifetime Neighborhoods*) を参考にして

主要業績：体験的ライフタイム・ホームズ論：車いすから考える住まいづくり

公益財団法人鹿島学術振興財団助成事業，社会的共通資本としてのインクルーシブな住環境の構築

日本の住宅政策には、身体機能が低下した場合にも住み続けられるような設計上の配慮事項や様々な評価基準はありますが、状況の変化に応じたアダプタブル（調整可能）な設計基準や法的義務などはありません。地域包摂ケアシステムや住宅セーフティーネット等の超高齢社会に備えた政策においても、こうした住宅設計基準の位置づけは明確ではなく、そのため、身体機能が低下した高齢者や障害がある人の住環境整備は限定的となっているのが現状です。さらに雇用対策や様々な支援制度はあるものの、障害がある人の収入は他に比べ低い傾向にあり、経済的に厳しい状況にあり、継続的な在宅居住の課題もそこにはあります。

例えばロンドンでは、多様な人々に適切な住宅と選択肢を提供するために、*Lifetime Homes* 設計基準をもとに、住宅開発時に新築住宅の10%が車いす用住宅基準に適合し、他は全てアクセシブルでアダプタブルな住宅基準を満たさねばならないとされています。また、地域開発時に個々の特徴を反映しながらインクルーシブでアクセシブルな移動しやすい公共空間を確実にしていく近隣計画指針 *Lifetime Neighborhoods* という地域開発指針に準拠することを義務として求めています。ここでは、ロンドン全域で供給される新築住宅の50%をアフォーダブル住宅にすることを *LONDON* 市の目標としています。高齢者・障害者を含む社会的包摂に必須のアクセシブルでアダプタブル、かつアフォーダブルな住宅と住環境の整備は重要な課題となります。これに対して、日本の都市政策ではロンドンのような包摂的な議論は欠けており、様々な設計指針も法的義務のある整備基準として積極的に採用されてきませんでした。

本研究では、ロンドンの取組を参考にして、高齢者・障害者の社会的包摂のために、住宅と住環境を生活基盤となる社会的共通資本の整備として捉え、日本の地域包摂ケアシステムや住宅セーフティーネット制度等とアクセシブルな住環境というインフラストラクチャーを関連付けます。

都市政策および都市計画において、住宅と住環境の安定的かつ持続的な供給を目指し、教育、医療・介護等の制度資本の充実と共に、それらを総合的に捉えた住宅政策を構築していく方策を見出すことを目指しています。



Housing developed within the LLDC area.

[1] 高齢者・障害者など多様性を包摂したインクルーシブな都市と住環境の構築

地域で住み続けるための住環境の整備

マイノリティの地域での社会参加の実現を目的として、住み続けるための住環境整備を具現化した実施設計を行っています。

社会的共通資本としての「制度資本」である地域包摂ケアシステムに必要な「社会的インフラストラクチャー」の住宅のあり方について、地域コミュニティに関わる様々な関係者と多様な人々との協働を促進するための調査から、今いるコミュニティの中で暮らし続けるために、サービスを充分利用でき、人と交流し活動できるよう、地域の居住環境を整備し、その中で住宅を社会ストックとして整備していく方策をさぐります。障害がある弟と兄家族のための住宅や定年退職前の夫婦、出産前の新しい家族など、多様な家族を対象にしています。

住環境の整備としての設計事例

西早稲田の家

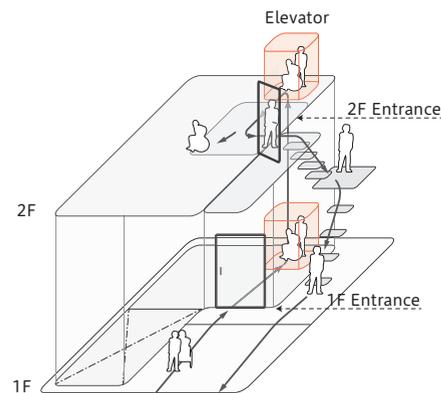


【建築概要】新築、鉄骨造4階建、地上3階地下1階
敷地面積 66㎡、建築面積 36㎡、延床面積 121.2㎡
2001年12月竣工

■設計趣旨

車椅子で生活する夫（頸椎損傷（C4））と健常の妻のための住宅。生活全般において介助が必要なため、車椅子利用者だけでなくヘルパーの動線も含めた機能的な生活動線、移動動線を考える。

- ・1階床レベルを下げることで、外部からのアプローチ勾配を駐車場を兼ねて緩めにする。車への乗り降りも介助のできる幅とする。主要な生活空間を2階とするので、エレベーターを使用する車椅子利用者動線と階段を使用する一般動線を配置する。
- ・1階に車いす用の玄関、2階にも階段から出入りする玄関をつくり、ヘルパーの出入りとヘルパーと外出する車いすの動線が分かれる。
- ・1階玄関前には平らな部分を設け、車いす使用者はそこに一端止めて広めの引き戸から入る。エレベーターで2階へ上がり、ヘルパーはそのまま2階から外へ、階段で帰ることができる。外出時のヘルパーの迎えは階段から2階に直接上がり、車椅子使用者と一緒に1階から出る。
- ・これにより、エレベーターの使用を必要な場合に限るだけでなく、鍵の管理も可能となる。



図：外出動線

車椅子使用者：1階玄関使用
健常者：2階玄関使用



写真：2階玄関

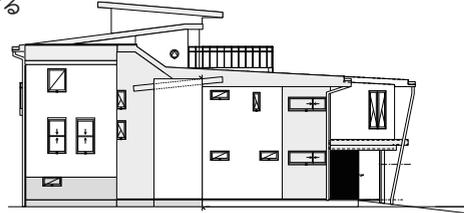


写真：1階アプローチ

田園調布の家



障害がある弟（頸椎損傷 4）と兄家族のための地域で暮らし続けるための住宅。
1階で独立して暮らす弟の生活を感じながら兄家族が居住する



瀬田の家

長年、海外赴任をしていた夫婦のための住宅。
この先も住み慣れたコミュニティで暮らすため、老後に備える。



横浜の家



1階でも生活ができるよう、居室とあわせて車椅子になっても使用できるトイレ、浴室を配置する。



目黒の家 (改修)



減築した旧宅の改修。
上がりかまちに合わせるため、緩やかな勾配のアプローチとする。室内、限られた水周りは車椅子でも無理なく使用が可能。地域の学生など多様な人が集う場となる。



【1】 高齢者・障害者など多様性を包摂したインクルーシブな都市と住環境の構築

近隣計画指針 (*Lifetime Neighborhoods*) 事例

インクルーシブな住環境の構築のため、ロンドンの近隣計画指針 (*Lifetime Neighborhoods*) の事例を、設計事務所責任者へのヒアリング調査とあわせ、現地の調査などを行っています。

London 2012 Olympic and Paralympic games Athletes' Village

ロンドン 2012 オリンピックパラリンピック競技大会のメイン会場は、イーストロンドンに位置する。元々、工業地であり、廃棄物投棄や土壌汚染が課題であった。オリパラを機に、土壌汚染区域の再生だけでなく、近隣を含む下町地域の生活環境の改善も目的とされ開発がされている。大会終了後、ロンドンレガシー開発公社が設立され、一元的に再開発事業が本格化している。オリンピックスタジアムやアクアティクスセンターは仮設の座席がはずされ、また競技によっては更地、もしくは移転され跡地が緑地となり居住地域に適した環境となっている。選手村を始め跡地には新規の集合住宅なども開発されており、2020 年から 2036 年までに 22,000 件の住宅が建設されることになる。オリパラ施設も含め地域一帯の開発地は、BEAP という形で障害当事者が参画して計画が確認され、住宅はライフタイムホームズを基本としており、さらに車椅子使用者用の住宅も 10% 確保されている。

Barking Riverside (Phase1 (2012))

ロンドンの郊外、火力発電所跡の住宅再開発の事例。今後東側にフェーズ 2、フェーズ 3 が完成すると、この地域全体で 10,800 戸の住宅となり、全体計画の 95% は様々なタイプの住宅、残りはオフィスやコミュニティ施設、カフェやレストランとなり、35% はアフォーダブルな住宅になる。ロンドン市と行政区が開発に加わっており、多様な住宅のタイプと多くの共有スペースがある革新的なアイデアが採用されている。先行例として、アクセシビリティの問題も重要課題であり、アクセス・コンサルタントが早い段階で参加、地域住民とレビュー委員会を組織し、定期的に計画のアクセシビリティ審査を行った。4 つの住宅ブロックはそれぞれ中庭があり、各住戸にはそれぞれプライベートな裏庭もあるが、それぞれが閉じすぎないようにデザインされ、外、中庭、裏庭というパブリックからプライベートへ、空間的な階層をつくっている。住宅地区は洪水に備えてかさ上げされているが、そのアプローチ傾斜は車椅子使用者の利用に備え、手前から緩やかに計画されている。住宅の 10% を車椅子使用者用住宅、他はすべてライフタイム・ホームズ基準が採用されている。



Courtyards in residential blocks

【2】ニューロダイバーシティの受容にむけた都市と住環境

公共施設におけるインクルーシブデザインの研究として、2016年から羽田や成田国際空港のユニバーサルデザイン（UD）検討の他、日本の地方 20 空港の UD 調査、欧米 6 空港比較検証などを行っています。

日本と欧米には施設計画だけでなく、人的支援への考え方の違いがあること、そしてその根底には「障害者の移動の権利」の考え方の差などがあることを明らかにしてきました。さらに、若年性認知症や自閉スペクトラム症などの目には見えにくい障害者も含めた障害当事者とともに、空港施設だけでなく、航空機の利用に関わる調査も行っています。多様な人々の安全かつスムーズな施設利用を実現するために、例えば、航空機を利用するために生じる問題を多様な障害者と社会環境との関係の中から障害横断的に顕在化させることを試んでいます。それぞれの心身の特徴と社会環境の関係において生じる問題点の整理から、その障壁を取り除くための施設計画と合理的配慮としての人的支援のあり方に関する以下の調査を継続して実施しています。

主要業績：

- ・ 科学研究費助成事業 基盤研究 (C), 発達障害や認知症等から考える総合的な施設計画と運用に関する研究—空港を事例として
- ・ (一財) 関西空港調査会 2020 年度助成事業, 認知症や発達障害など見えにくい障害者のスムーズな移動の実現に関する問題点の明確化と解決策の検証
- ・ 2023 年度 ECOMO 交通バリアフリー研究・活動助成事業, 発達障害や認知症者などの外からは見えにくい障害がある人が安心して航空機を利用できるようにする為の環境の整備に関わる調査—新千歳空港をフィールドに [気持ちを落ち着かせる為の場所] の実証実験を通して—
- ・ 2023 年度第 3 回中央大学研究クラスター形成支援事業, ニューロダイバーシティを包摂する社会的環境の構築—航空機を利用する発達障害者などのツーリズムを通して

- ① 発達障害や認知症等から考える空港環境のあり方
- ② 錯視床デザインが発達障害者の生体反応に及ぼす影響
- ③ 感覚処理特性のある人に向けた空港における環境の整備
- ④ 発達障害者の空港利用に関わる合理的配慮のための実証実験
- ⑤ ユニバーサルツーリズム実証実験から捉える発達障害者のための環境計画
- ⑥ 感覚処理特性のある人が抱える困難と騒音環境に対する主観評価



Westfield Stratford

[2] ニューロダイバーシティの受容にむけた都市と住環境

① 発達障害や認知症等から考える空港環境のあり方

主要業績：

- ・(査読付き論文) 空港バリアフリー施策における制度的整備の比較研究—総合的な視点から見る日欧米の空港・航空施策
- ・(査読付き論文) 認知症者や自閉スペクトラム症などの外見から見えにくい障害がある人を含んだ円滑な移動の為の施設計画と人的支援の課題に関する基礎研究

障害の社会モデルに基づいた障害を解消するための設計プロセスとして、安全かつスムーズな移動という観点で、**発達障害者当事者による建築環境調査**により、施設計画への活用方法を探ることも目的とした研究。視線計測装置と心拍変動などの変化から振り返りのリフレクション（内省）を行う、当事者研究の要素を加味したアセスメント（評価・分析）を実施しています。

環境情報をどのように処理しているのか、あるいはどのような環境情報であれば移動行動が促進／阻害されるのかを探索的に明らかにします。すなわち、環境側にある障害の解明から建築デザインの手がかりを示し、さらに問題解決を運営システムにも反映することで、人的支援のあり方と合わせて総合的にインクルーシブなデザインの提案を行ってきています。



アイトラッカー (Tobii Pro グラス 3) を用いた
東京国際空港 国際線ターミナルにおける実験

② 錯視床デザインが発達障害者の生体反応に及ぼす影響

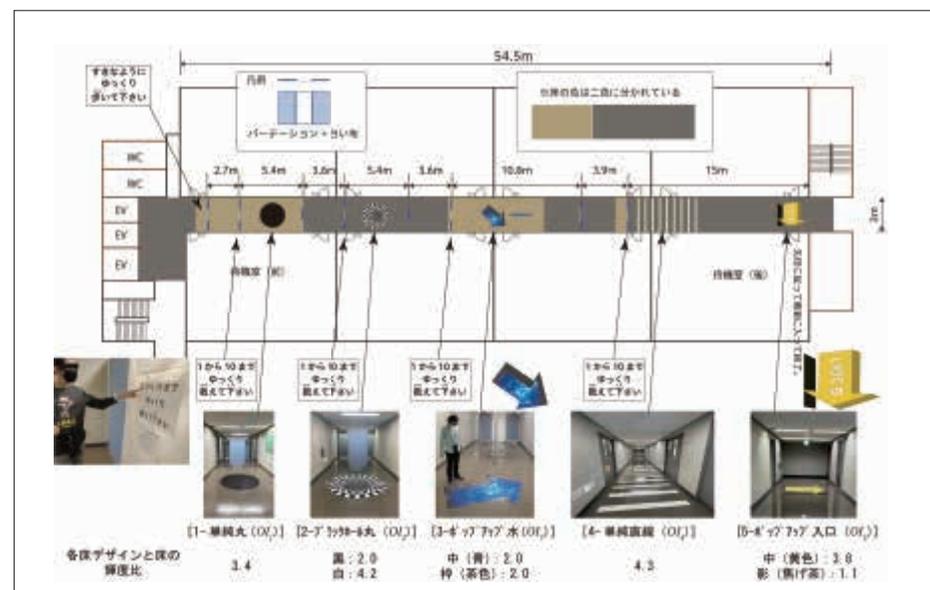
主観評価と行動観察、生体反応計測を用いた歩行実験

主要業績：

- ・(査読付き論文) 錯視床デザインが発達障害者の生体反応に及ぼす影響—主観評価と行動観察、生体反応計測を用いた歩行実験より

発達障害者に焦点をあて、**錯視を誘発する床デザイン**などが、**建築環境側の要因として当事者にとってどのような障害となりうるか**という点に関する研究となります。

その一つとして、発達障害当事者とそれ以外の定型発達者による歩行実験を行い、**主観評価や生体反応などの比較検証**を通して錯視による環境側のデザインに関する課題を明らかにしてきました。床デザインに不安を感じ、また、不安を感じるような床デザインをどのように見て、それぞれどのような生体反応があるのかということを示しています。これにより、障害特性を考慮したデザインの提案の可否について、根拠を示すものの一つとなることを目指しています。



歩行実験計画図

[2] ニューロダイバーシティの受容にむけた都市と住環境

③ 感覚処理特性のある人に向けた空港における環境の整備 (新千歳空港ターミナルビルなどとの共同調査)

主要業績：

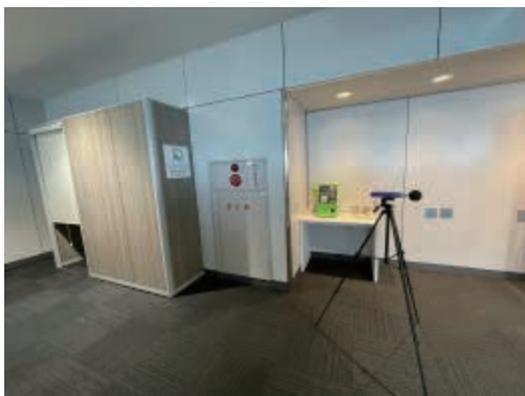
- ・(論文) 感覚処理特性がある人を対象とした航空機利用に関わる調査-空港における主観評価と生体評価による緊張度の変化より

感覚処理特性のある人のために、気持ちを落ち着かせるための部屋の設置に向けて、利用に関わる検証を行っています。

旅行に関わるアンケートから、飛行機を利用する旅行では、他人がいることによる不安が大きいこと、さらに旅行検討時に、不安になったときに気持ちを落ち着かせるような場所があるかわからないことなどで旅行を躊躇する場合があることがわかっています。

実際の空港利用における生体評価と主観評価を合わせてみると、このような場所の存在は、感覚過敏や感覚回避が高い被験者にとって心理的、物理的障壁の除去として一定程度有効であることがわかりました。

一方、自身の感覚状態を内省して自己方策等によって対応が可能な者にとっては、このようなスペースでの休息以上に、自己方策が効果的であることも示されています。感覚過敏などからくる緊張や不安の除去の方策として、感覚状態を内省して自己方策などを知ることがあり、それも難しいような障害特性や状況に対して、今回のような場所は貢献しうる場所になることがわかりました。今後、さらに有効な設定方法などを考えていきます。



カームダウンクールダウン室の検証

④ 発達障害者の空港利用に関わる合理的配慮のための実証実験 (主要5空港での実施)

主要業績：

- ・(査読付き論文) 認知症者や自閉スペクトラム症者などの外見から見えにくい障害がある人を含んだ円滑な移動の為の施設計画と人的支援の課題に関する基礎研究

2016年にイギリス・ガトウィック空港にて作成された発達障害者などを対象に作成されたストラップ普及にむけた実証実験です。このストラップは「障害が目に見える形で現れない限り、他者がその困難さを認識することは難しく、理解が得られないことも少なくない」として、その解決策としての一つのアイコンとなっています。事業者アンケートでは8割以上が、利用者アンケートでは9割以上が、「海外でも共通して使えるので日本の空港や旅客船ターミナルでも利用できると思う」と回答しているように、設置を望む声は大きいものでした。現在継続のための働きかけを行っています。

期間：2022年3月1日～2023年3月31日

主催：中央大学研究開発機構 / (公財) 交通エコロジー・モビリティ財団

共催：一般社団法人 全国空港事業者協会 / 協力：空港事業者、航空事業者

実施場所：羽田空港第1. 2. 3ターミナル / 成田空港第1. 2. 3ターミナル

福岡空港 国内線・国際線 旅客ターミナルビル / 那覇空港旅客ターミナルビル / 新千歳空港ターミナルビル / さんふらわあターミナル (大阪) 第1ターミナル



[2] ニューロダイバーシティの受容にむけた都市と住環境

⑤ 発達障害者を対象にしたユニバーサルツーリズムの実証実験 (JAL、J-AIR、JALPAK 羽田空港、空港事業者協会などと協同実施)

主要業績：

- ・(論文) 発達障害者を対象とする実際の旅行を通じた 環境整備の取組みに関する 実践的研究 航空機を利用したツアーによる合理的配慮の検証

障害が外から見えにくい発達障害者を対象とした航空機を利用する旅行に焦点をあて、空港や航空機、宿泊施設、旅行先などの利用全体を一連の行程として捉えて、静かになれる場所の設置の有効性の検証など空港施設の利用に関わる実証実験を行っています。

環境の整備という観点から、音や光、人混みなどの障壁の除去と丁寧な説明や分かりやすい案内、必要な支援など、空港施設を利用する際に適切な合理的配慮の提供を合わせて考えます。航空事業者や空港事業者などと協働して、外からは見えにくい障害者を包摂した、合理的配慮を含むハード・ソフト面からの社会的環境の整備のための方策について検証しています。



期間：2022年5月～現在
 主催：中央大学研究開発機構 / (公財) 交通エコロジー・モビリティ財団
 共催：一般社団法人 全国空港事業者協会
 協力：空港事業者、航空事業者

朝日新聞夕刊 2023年1月11日付

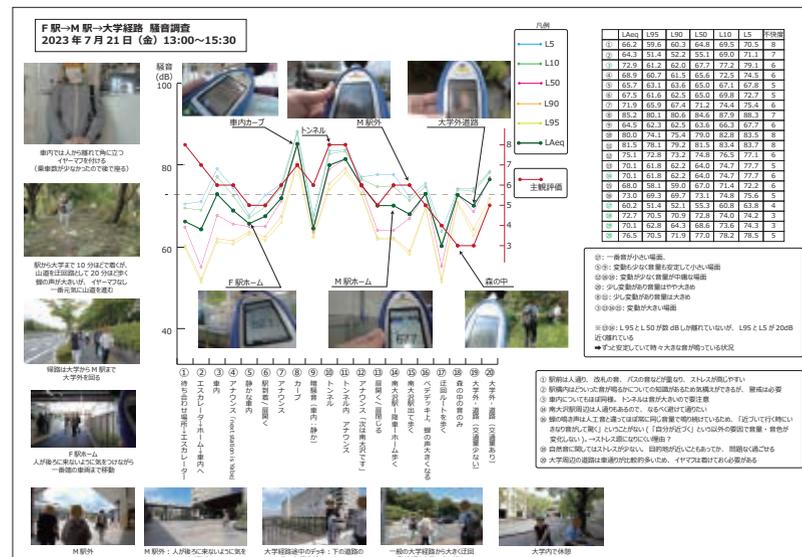
⑥ 感覚処理特性のある人が抱える困難と騒音に対する主観評価 (一学生にみる移動経路の選択条件)

主要業績：

- ・(論文) 感覚過敏特性のある人が抱える困難と騒音に対する主観評価一学生にみる移動経路の選択条件

感覚過敏特性がある人にとって、音や光、人混み、他人の存在など、さまざまな環境を要因として、安心した外出を妨げる場合があります。

本研究では、そうした特性がある一学生を事例として、通学経路での困難場面と回避場面での騒音レベルの曝露量と快不快の主観評価の比較から、環境音による移動経路の選択条件を探りました。調査の結果、場面によっては騒音レベルの曝露量に対して不快感評価が高い、あるいは低いなど、物理量対心理量が必ずしも一致しないことが確認されるなど、騒音レベル以外に音の質なども主観評価に影響を与える場合があることが示唆されました。これを元に感覚過敏特性のある人に向けた不安解消のための方策に繋げていくための調査を継続しています。



感覚過敏特性のある人の通学経路の騒音検証

【3】移動制約者のための持続可能な地域デザイン（国際比較研究）

（Université Gustave Eiffel、Michelin/Movin'on、横浜市立大学などとの共同研究）

主要業績：科研費助成事業 基盤研究 (B)、観光人流データを活用した障がい者の移動と環境負荷に対する基盤的研究
（査読付き論文）空港バリアフリー施策における制度的整備の比較研究—総合的な視点から見る日欧米の空港・航空施策

日本では、障害者の「移動の権利」という議論が避けられてきました。さらに近年では、データ活用の重要性が強調されるようになっていますが、それらは単純な分析に止まっています。より大局的な視点を与えるために、持続可能な移動に関わる調査では、人流データを用いて、障害者の旅行移動における特徴を見出し、多様な人の「移動の権利」の研究を行います。

観光人流データを活用した障害者の移動と環境負荷イベント関わる研究や、持続可能なモビリティのための戦略的予測、およびイノベーションなどの国際比較研究を行います。人々の移動という視点から、移動制約者の安心、快適な施設利用に繋げていきます。

✓ 昨年まで行ってきた日本の競技場や大規模施設におけるイベント、そして Paris 2024 オリンピック・パラリンピック競技大会を対象として、障害者の移動の検証を行います。

✓ 移動の権利という考えのもと、パリ東大学との共同研究や、国土交通省 OECD の活動である国際交通フォーラム (ITF)、交通研究委員会 (TRC) 有識者ネットワークにおける情報交換を行っていきます。



オリパラ招致により障害当事者で計画された新国立競技場