

ものづくり大学における学生の居場所

キャンパス内動線のデザインと教室レイアウトの提案

The student's whereabouts in lot in and after COVID-19 clamity.

A proposal for passage space and classroom seats layout in the school building.

提出者 01921002 小林 弘道 Kobayashi Hiromichi

指導教員 八代 克彦 Yashiro Katsuhiko

副査 岡田 公彦 Okada Kimihiko / 大竹 由夏 Otake Yuka

Abstract : He began to attract attention when he questioned the state of Japan's university campuses at the Science Council of Japan review subcommittee meeting in 2017 called "Toward Improving the Campus Design and Maintenance of Universities in Japan" .

In addition, due to the worldwide outbreak of the COVID-19, university class formats were reviewed and the face-to-face format was changed to an online format using zoom.

Key Word : campus design , passage space , seats layout , place

In the past, commuting to the university campus was mandatory and the campus was used by force, but now that commuting has been eliminated and students are allowed to choose to study at home, the campus itself has lost its value and its very existence has been questioned.

This project proposes a new way for university campuses by creating a place for students to live on campus.

1 はじめに

2017年に開催された「我が国の大学等キャンパスデザインとその整備システムの改善にむけて」という日本学術会議検討分科会において、日本の大学キャンパスの在り方に疑問を唱え注目され始めた¹⁾。また新型コロナウイルスの世界的流行により、大学授業形態が見直され、対面形式で行われていた受講形態がzoomを利用したオンライン形式のものへと変化した。それまで大学キャンパスへの通学が必須であり、強制的にキャンパスを利用していたのに対し、通学がなくなり、自宅学習の選択が許されたことでキャンパス自体の利用価値が失われ、大学キャンパスの存在自体が疑問視されるようになってきた。本稿では、大学キャンパス内の学生の居場所をつくることで、大学キャンパスのこれからの在り方を提案する (Fig 1)。



Fig 1 ものづくり大学内動線上の居場所
左：廊下掲示板前 右：廊下休憩コーナー

2 既往研究

人間同士の関係性や距離感についての研究では、E・ホール「隠れた次元」がある²⁾。人間同士の距離は「密接距離」「個体距離」「社会距離」「公衆距離」の4つに分類される (Fig 2)。居場所についての研究^{3) 4)}では、被験者属性からの分析、調査場所からの分析、時間軸からの考察等がある。居場所の評価考察には、観察研究とヒアリング、アンケート調査を組み合わせ取り入れたものが多くみられ、居場所の評価には心理的要因が影響していると考えられていると読み取れる。

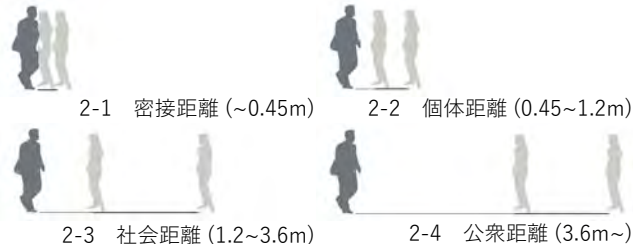


Fig 2 E・ホールによる「人間の4つの距離帯」

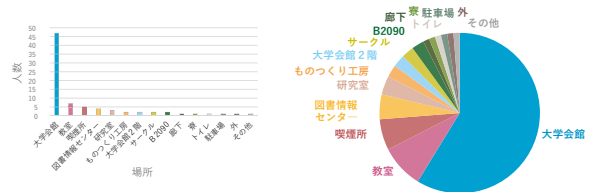
3 調査・分析

3-1 アンケート調査：場所と行動

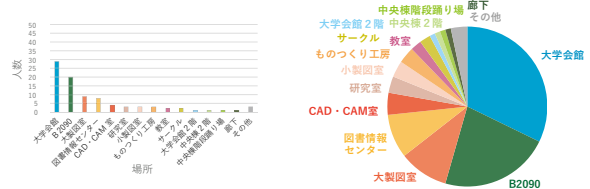
学生の居場所と行動の関係を明らかにすべく、アンケート調査を行った。アンケート調査は、3つの質問を用意し、google classroom内にて質問の回答を得た。質問は建設学科2~4年生に行い、72人の学生から回答を得ることができた (Fig 3)。

調査の結果、どの質問においても、学生会館 (学生食堂) という回答が最も多く、Q1,Q3では半数以上の学生が、Q2では1/3程度の学生が学生会館 (学生食堂) と回答している。この結果から、学生は授業時間外、課題に取り組む時間、友達と会う時間いずれの場面でも学生会館 (学生食堂) を最も利用していることが分かる。学生会館は広い机があり、飲食もでき、利用に許可申請などいらず、誰でも気軽に立ち寄り集まって利用できることが選択の要因と考えられる。

Q 1 : 大学キャンパス内で授業時間外はどこで過ごすことが多いか



Q 2 : 大学キャンパス内で課題をやるときはどこでやるか



Q 3 : 大学キャンパス内で友達と会う場所はどこか

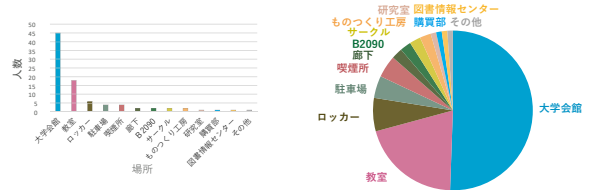
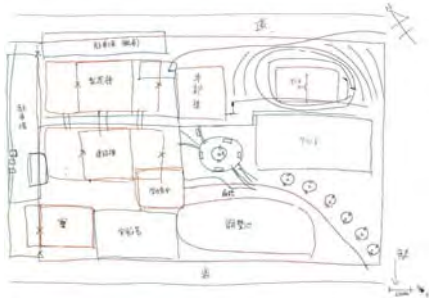


Fig 3 場所と行動についてのアンケート調査結果

3-2 キャンパスマップ描画調査 (Fig 4)

学生がキャンパス内のどこを認知しているのか、利用頻度の重点性などを把握すべく、在校生を対象に学内マップの作成を行ってもらった。この調査は、実際に被験者が手を使いボールペンで手描きのキャンパスマップを描くというものである。被験者には、家族や知人にもものつくり大学の案内を行うつもりで、描いてもらうよう説明をした。調査は1人につき3度行い、1度目は白紙の用紙 (Fig4-1) に、2度目は敷地形状のみが描かれた用紙 (Fig4-2) に、3度目は敷地形状に加えて建物外形まで描かれた用紙 (Fig4-3) にキャンパスマップを描いてもらう方法で行う。それぞれの制限時間を4分とし、4分間を

「0s~20s」「21s~50s」「51s~1m30s」「1m31s~2m30s」「2m31s~4m00s」の5つに分け、それぞれのゾーンで色を変えてマップを描いてもらう。学内マップ描画調査では、建設学科学生8名、総合機械学科学生2名の計10名の学生に調査協力してもらった。描いてもらった学内マップを見てみると、建設学科学生は製造棟内の様子が全く描けず白紙であり、総合機械学科学生は建設棟内の様子が全く描けず白紙という結果が得られた。つまり、お互いの学科間の交流はないといえる。そのため、無理に他学科との交流を生み出すことよりも、それぞれの学科生活圏内に居場所を据え、身近な人同士の交流を優先するべきだと考えた。



4-1 1回目：白紙用紙 A3



4-2 2回目：敷地印刷済み用紙 A3



4-3 3回目：敷地建物形状印刷済み用紙 A3

Fig 4 キャンパスマップ描画調査の実例

4 居場所の提案

4-1 動線のデザイン (Fig 5)

4-1-1 演習室 - 壁面展示棚 - 通路

建設棟2階大製図室を例にとり、演習室と廊下の関係性の改善案を提案する。製図室と通路は壁で完全に仕切られ、別々の空間として扱われている。そのためお互いに一切の交流を持たない構成となっており、廊下からは室内で何をしているのか、教室側からはだれが通っているのかが全くわからない状態である。この別々の空間としての扱われ方を壁体の展示棚化を通して解決する (Fig5-1)。演習室と通路の視通を解放することで教室付近を通過する際に自習している知人を発見し、話に行く、一緒に課題をやるなどの交流も生まれやすくなる。

4-1-2 実習場 - スリット窓 - 通路

製造棟1階の実習場と廊下の関係性を例に扱い、実習場と廊下の関係性の提案を行う。

ものつくり大学キャンパス内教育棟では両学科棟共に1階には大規模な実習場が計画され、学生はカリキュラムの半分以上の時間をそこで過ごすことになる。実習場の壁体には縦長のスリット窓を設け、通路を歩く人々から実習場内部の様子が垣間見えるような構成とする (Fig5-2)。

4-1-3 教室・研究室 - 透過内壁 - 通路

教室・研究室と通路の関係も隔てられた構成となっており、それぞれの教室の様子や研究室の雰囲気が通路からは一切見えない状態である。教室や研究室と廊下の関係は内壁自体を透過するものに変更することでこの問題に対応する (Fig5-3)。スイッチのオンオフ切り替えで透過・不透過を変えられる壁体とし教職員の会議等、外部から見られるとまずいときは不透過にすることでプライバシーを確保しつつ、入室可の時は透過状態にし、その意図を外部に伝えることができる。



5-1 内壁の展示棚化 イメージ



5-2 内壁スリット窓 イメージ

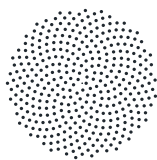


5-3 透過内壁 イメージ

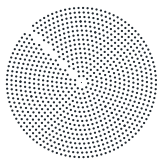
Fig 5 居場所の提案
＜動線のデザイン＞

4.2 教室レイアウト

従来の教室座席は縦横グリッドに基づき配置され、現在では感染予防の観点から一つ明けの千鳥配置利用というレイアウトをとっている。今回の座席レイアウトの提案では細密重点をキーワードに、ひまわりの種の配置を参考とした向日葵型、教員を中心に同心円状に学生を配置する同心円型の2パターン (Fig 6) を用いてそれぞれ教室において提案を行う。最後にそれぞれのレイアウトパターンでの着席イメージをパノラマビューで見せ、どの席を利用したいのかアンケートを取り、領域面積と心理評価の二つの観点から教室座席の評価を行う。



6-1 向日葵型



6-2 同心円型

Fig 6

レイアウトモチーフ

4-2-1 小規模教室の場合 (Fig 7, Fig 8)

中央棟2階 c2010, c2020 (c2030, c2040) を例にとり、小規模教室の座席レイアウトの提案を行う。各レイアウトでの密度を見てみると、向日葵型、同心円型では密度の濃い席が減少していることが分かる。領域面積の分布から、向日葵型、同心円型では中央値以下の面積分布が改善しており、各席にゆとりが生まれている。面積と好感度から評価してみると、現状のレイアウトが好まれている。

4-2-2 大規模教室 (整形室) の場合 (Fig 9)

中央棟1階 c1020 (c1010) を例に整形型の大規模教室の座席レイアウトの提案を行う。整形型の大規模教室においても小規模教室同様密度の軽減が図れている。特に向日葵型においては、1 m²未満の席は一つもないレイアウトとすることができる。またc1020 教室では提案レイアウトも好感を得ていることが分かる。

4-2-3 大規模教室 (長方形室) の場合

建設棟2階 b2080 を例にとり、奥行きのある長方形型大規模教室の座席レイアウトの提案を行う。長方形型の大規模教室においても上記同様の密度の変化が見受けられる。奥行きのある長方形型大規模教室においては、教室利用の方向を、短手方向に向かって講義を行うことで、後方からでもスクリーンやホワイトボードを視認しやすい構成とすることができる。

小規模教室の場合は、現状のレイアウトが好まれ、大規模教室になればなるほど、向日葵型や同心円型が好まれるようになる傾向がみられる。今回の着席時評価では、各レイアウトパターンから領域面積中央値付近の一席ずつの視点を用意しアンケートを行ったが、抽出座席が変われば、回答が変化することが予想されるため、多少の結果変動は考慮するべきである。

5 おわりに

大学キャンパスの在り方は時代とともに変化すべきである。また新型コロナウイルスの流行は大学キャンパスの在り方を変えるきっかけになると考える。学生が大学キャンパスに来る意味を見出し、自分の意思で学びに来ると捉えられることが今後の大学の在り方には必要不可欠なのである。それまで受講という大きな目的に支えられ存在していたキャンパスの存在する価値は、現在のような通学してもしなくてもよい状況の中どこにあるのかを考えた結果、大学に来る理由は交流だという結論に行きついた。オンラインでは実現できない交流がその場所にはあるから学生は通学するのだと思う。学問、思考の深化には雑談という話すという行為が必要不可欠なのである。キャンパス内に学生の居場所を設け、交流を促す工夫を施すことで、学生が大学キャンパスに来る理由を見出した、今後の大学キャンパスの在り方の一例を示した。

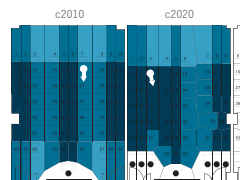


Fig7-1-1 c2010 従来整列型
密度比較



Fig7-1-2 c2010 従来整列型
着席時

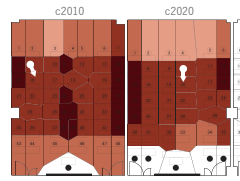


Fig7-2-1 c2010 現状千鳥型
密度比較



Fig7-2-2 c2010 現状千鳥型
着席時

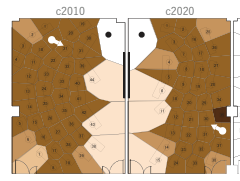


Fig7-3-1 c2010 向日葵型
密度比較



Fig7-3-2 c2010 向日葵型
着席時

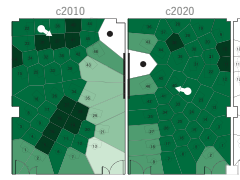


Fig7-4-1 c2010 同心円型
密度比較



Fig7-4-2 c2010 同心円型
着席時

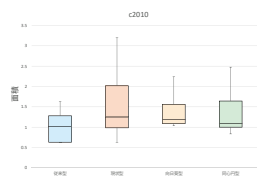


Fig7-5 c2010 領域面積分布

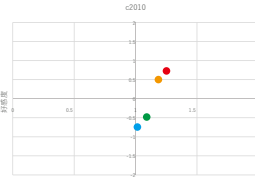


Fig7-6 c2010 着席時評価



Fig8-1 c2020 従来整列型
着席時



Fig8-2 c2020 現状千鳥型
着席時



Fig8-3 c2020 向日葵型
着席時



Fig8-4 c2020 同心円型
着席時

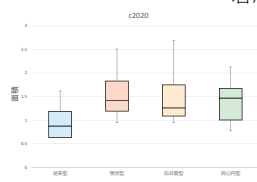


Fig8-5 c2020 領域面積分布

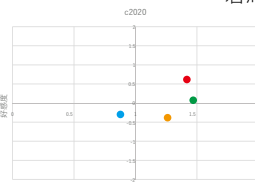


Fig8-6 c2020 着席時評価

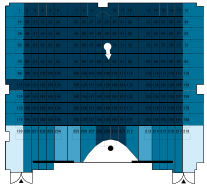


Fig9-1-1 c1020 従来整列型
密度比較



Fig9-1-2 c1020 従来整列型
着席時

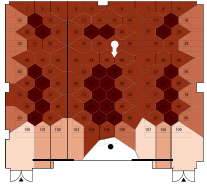


Fig9-2-1 c1020 現状千鳥型
密度比較



Fig9-2-2 現状千鳥型
着席時

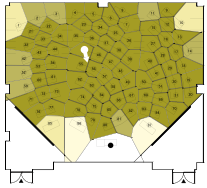


Fig9-3-1 c1020 向日葵前型
密度比較



Fig9-3-2 c1020 向日葵前型
着席時

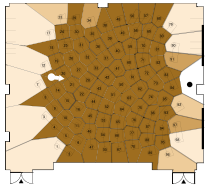


Fig9-4-1 c1020 向日葵側型
密度比較



Fig9-4-2 c1020 向日葵側型
着席時

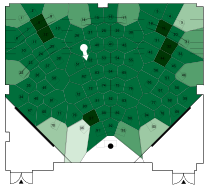


Fig9-5-1 c1020 同心円前型
密度比較



Fig9-5-2 c1020 同心円型
着席時

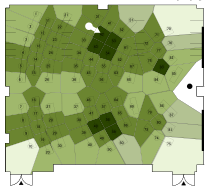


Fig9-6-1 c1020 同心円側型
密度比較



Fig9-6-2 c1020 同心円側型
着席時

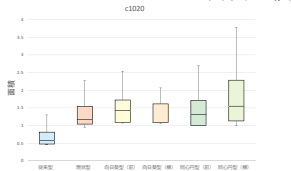


Fig9-7 c1020 着席時評価

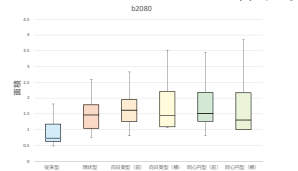


Fig10-7 b2080 着席時評価

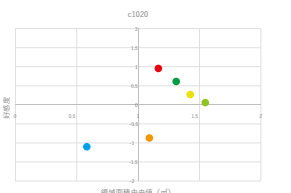


Fig9-8 c1020 着席時評価

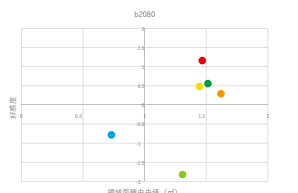


Fig10-8 b2080 着席時評価

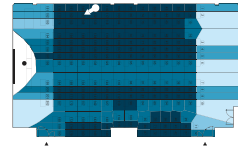


Fig10-1-1 b2080 従来整列型
密度比較



Fig10-1-2 b2080 従来整列型
着席時

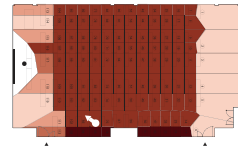


Fig10-2-1 b2080 現状千鳥型
密度比較



Fig10-2-2 b2080 現状千鳥型
着席時

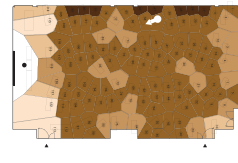


Fig10-3-1 b2080 向日葵前型
密度比較



Fig10-3-2 b2080 向日葵前型
着席時

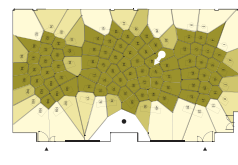


Fig10-4-1 b2080 向日葵側型
密度比較



Fig10-4-2 b2080 向日葵側型
着席時

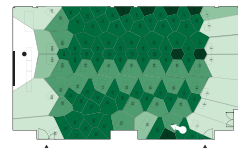


Fig10-5-1 b2080 同心円前型
密度比較



Fig10-5-2 b2080 同心円前型
着席時

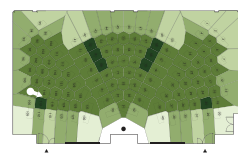


Fig10-6-1 b2080 同心円側型
密度比較



Fig10-6-2 b2080 同心円側型
着席時

参考文献

- 1) 日本学術会議土木工学・建築学委員会『我が国の大学等キャンパスデザインとその整備システムの改善にむけて 知的創造と活動を喚起する環境としての大学等キャンパスに関する検討分科会』2017
- 2) E・ホール, 日高敏隆・佐藤信行訳『かくれた次元』, みすず書房, 1970
- 3) 上野千鶴子『家族を容れるハコ 家族を超えるハコ』, 平凡社, 2002
- 4) 西口裕祐, 小野尋子『不登校中高生の「居場所施設」の「場」と「居場所」としての評価に関する研究』, 日本建築学会系論文集 第83巻 第743号 p55～p62, 2018