

HCD 研究会発表論文の分析

——データ分析に基づく研究会の活性化を目指して——

飯 尾 淳

Analysis of Papers Presented at the HCD Research Meetings

——To Activate Research Community based on the Data Analysis——

Jun Iio

Abstract

This paper analyzes the studies presented at the human-centered design research meetings held from 2009 to 2021. The number of the documents is 360 by 577 authors from 184 institutes. In 2019, the author became the board member of the human-centered development network (HCD-Net), who was responsible for managing a research community in the HCD-Net. To make strategies for activating the research community, we conducted fundamental analyses of past research meetings' presentations. In addition to the investigation results, several proposals to accelerate the research activities in the HCD-Net research community are discussed.

Key Words

evidence-based policymaking, human-centered design network, research community, meta-analysis on the presentations

V 関連研究

VI おわりに

I はじめに

人間中心設計 (HCD, Human-Centered Design) とは、システムやサービスを設計する際に、提供側の論理で設計を進めるのではなく、実際にそのシステムを利用するユーザー (利用者) の立場で設計を進めるという考え方である。利用者のことを最大限配慮して設計することにより、不都合や事故、利用時のミスなどを防ぎ、効率的かつ効果的なシステムやサービスの提供を実現しようと考え、利用者を中心に考えて設計を進めるということで、ユーザー中心設計 (UCD, User-Centered Design) と呼ぶこともある。

近年は、HCD のプロセスを拡張してユーザーの

目 次

- I はじめに
- II HCD 研究発表会の置かれた状況と課題
- III 本研究の問いと調査方法
 - 1 問いと仮説
 - 2 調査の方法
- IV 調査結果
 - 1 経年変化
 - 2 産学の傾向
 - 3 ネットワーク分析
 - (ア) 著者のネットワーク
 - (イ) 組織のネットワーク
 - 4 テキスト分析

体験事態を設計するという UXD (User-eXperience Design) の考え方も普及しつつある。システムやサービスを単独で設計するだけでなく、それを取り巻くさまざまな要因を合わせて設計し、そのシステムを使う、あるいは、そのサービスを享受する際のユーザー体験 (UX) そのものをデザインしようという発想である。

HCD のプロセスは 1999 年に ISO 13407:1999 として策定 (ISO, 1999), プロセス標準として規格化された。その後、対象をサービスまで拡大するなどの変更 (福住, 2011) が加えられ、ISO 9241-210:2010 として改定された (ISO, 2010)。現在ではさらなる改訂が加えられ、ISO 9241-210:2019 となっている (ISO, 2019)。

人間中心設計推進機構 (以下、HCD-Net) は、日本において HCD の考え方を普及推進する活動を行なっている特定非営利活動法人である。「公の立場で産・官・学と連携し、新たな社会形成を推進」¹⁾ というメッセージを掲げ、HCD を意識したモノづくり、サービス設計の普及啓発活動を進めている。HCD-Net は、研究事業、教育事業、ビジネス支援事業、広報・社会化事業、資格認定事業などの機能を持ち、各々の立場から HCD の普及に資する活動を行なっている。

筆者は、2019 年に研究担当理事として HCD-Net の理事会メンバに加わった。HCD-Net は、学術界における純粋な学会とは異なるものの、活動の柱のひとつとして研究事業を備え、学会的機能も担っている。実際に、同研究事業部では、毎年、査読論文を掲載する機構誌を発行し、年 2 回のペースで研究発表会を開催する。これらの活動を積み重ねることで、日本学術会議協力学術研究団体²⁾として指定されることを当面の目標としている。

学術界を支える学会として機能するためには、当然ながら、研究活動が活発に行われていなければならない。HCD-Net 会員の多くは、HCD-Net

認定人間中心設計専門家 (以下、HCD 専門家) の資格を持つ実務家である。大学や研究所に籍をおく研究者も多少は居るが、その多くは企業で実務に携わっている専門家である。しかしながら、HCD 専門家が携わる業務はルーチンワークの枠を超えた挑戦的なものも多く、研究活動に似た側面を持つ。したがって、HCD-Net が提供する研究発表会の場合や機構誌で情報共有することは、学界への貢献のみならず産業界への貢献にも直接結びつくはずである。

これらの状況に鑑み、HCD-Net では研究事業のさらなる活性化が期待されている。そこで、当面の目標として、HCD 研究発表会を今以上に活性化すること、機構誌への投稿論文を増やすことなどの検討が求められている。

本論文では、今後の活性化施策を検討するための調査として、過去の HCD 研究発表会で発表された研究に関する分析を実施した結果を報告する。具体的には予稿集のデータを対象としてその傾向などを分析するものである。

本稿の構成を示す。第 2 章では、HCD 研究発表会の位置付けと、現在抱えている課題について説明する。さらに第 3 章では、本研究におけるリサーチ・クエスチョン、および、課題に対して今後の戦略を検討するために基礎的なデータを取得する調査方法について述べる。第 4 章で、調査結果を報告し分析について論じる。また、第 5 章では関連研究を紹介し、第 6 章でまとめと今後の展望について述べる。

II HCD 研究発表会の置かれた状況と課題

HCD 研究発表会は、HCD-Net 研究事業部が主催している研究発表会で、HCD 活動に関する実践や新しいアイデア、研究の成果などに関する情報を共有するためのイベントである。2009 年に第 1 回が開催され、5 年間は毎年 1 回、その後 2014 年からは春季および冬季³⁾の年 2 回開催の

1) <https://hcdnet.org/organization/outline.html>

2) <http://www.scj.go.jp/ja/group/dantai/index.html>

3) ここ数年は、春季を 6 月上旬、冬季を 11 月末～12 月上旬といったタイミングで実施している。

ベースで実施されてきた。

HCD-Net における研究活動を活性化させるべく、これまで研究発表会は広く門戸を開いてきた。研究発表会への参加はもちろんのこと、発表する場合でも HCD-Net の会員である必要はなく、非会員にも発表の機会を与え、「発表者は入会すること」という制限はとくに加えていない。

さらに、近年では、機構誌への投稿数を増加させるための施策として、論文同時投稿制度を実施している。通常、機構誌への投稿には投稿料を課しているが、研究発表会で発表した研究内容について機構誌へ同時投稿申請をした場合は、投稿料を無料にするというものである。この施策は、機構誌への論文投稿数を単純に増やすだけを目的としたものではない。研究発表会終了後、同時投稿と見做すまでの投稿締め切りに若干の余裕を持たせることで、研究発表会での議論で得られた知見を論文にフィードバックすることを奨励している。すなわち、研究発表会での議論もさらに活発になることを期待しての施策である。

一方で、先に述べたように会員の多くが実務家であるということから、論文の執筆に不慣れな会員が多いという問題がある。聴講者としての参加者は、毎回、100 名を超える規模で確保できている反面、発表者の数、発表件数が伸び悩んでいるという課題もある。発表件数が増えない理由の一つとしては、研究発表の経験が少ない会員が多く、どのように発表してよいか分からない、自分の実践経験やアイデアをどのように予稿や論文にまとめてよいか分からないという状況が考えられる。

熱心に聴講する参加者は多いので、講演を聴講することで情報を得ようという受け身の態度での参加が多いという傾向も見られる。この点については、発表して議論することでさらに新たな知見が得られるという能動的な参加による効果を啓発する必要があると考えられるが、残念ながら現在そこまでの意識改革には至っていない。

なお、2020 年度春季から 2021 年度春季までの 3 回は、COVID-19 パンデミックの影響を受け、

他の多くの学会と同様にオンラインのバーチャル・イベントとして開催されている（飯尾・辛島、2020）。オンライン化の開催にはメリットとデメリットがあり（飯尾・辛島、2021）、今後はハイブリッド開催も見据えた開催形態の再検討という課題が突きつけられている。

III 本研究の問いと調査方法

前章で説明したような状況で、もう一步、研究活動を活性化するためにはどうすればよいか、どのような施策を打つべきかを検討したい。

1 問いと仮説

論文同時投稿の制度に加えて、これまで、投稿論文の数が少ないこともさることながら、基本的な論文執筆の約束事が守られていないような投稿も散見されることから、論文執筆に関するメンタリング制度の提供も検討されてきた。ただし、それらの施策も手探りで行われてきているため、実質的な効果がどれだけ出ているかについて客観的なデータはまだない。

そこで、本研究では、これまでの研究発表会での発表状況の分析が今後の施策を検討するうえで重要なのではないかという問いを設け、これまで自らが同研究発表会に参加してきた経験も踏まえて、次のような仮説を立てた。

1. 企業からの発表件数が一定数維持されているのはよい傾向であり、産学連携の成果として今後も奨励すべきである
2. 発表者が特定の個人や団体に偏っている傾向があり、活動のさらなる活性化にはより広い範囲へ登壇者としての参加を呼びかけるべきである
3. HCD をテーマとする研究発表会ではあるがその対象範囲は広く、どのような発表が適切であるか絞り切れていない。テーマを整理してより発表しやすいガイドラインを提示すべきである



図 1 過去に開催した研究発表会予稿集の公開

これらの仮説を検証し、より効果的な施策を検討するために、まずは過去の研究発表会で発表された研究を対象として全体の傾向を分析した。

2 調査の方法

分析の対象は、過去に実施された HCD 研究発表会（2009 年度研究発表会から 2021 年度春季研究発表会まで）における全ての研究発表を対象とする。過去の研究発表会における予稿集は HCD-Net のウェブサイトで開催⁴⁾されており（図 1）、誰でも入手することができる。ただし、直近 1 年以内の予稿集は、パスワード管理により参加者のみへの公開と、公開範囲が制限されている。今回の調査実施にあたっては、主催者としてデータを入手したが、制限されている範囲の研究発表会においても実際に発表者として参加しており、その点に関

しては問題ないと判断した。

過去の予稿集から、回、発表の件名、著者（所属）、発表の種別（口頭発表、または、ポスター他）を集計する。オンラインで開催された 2020 年冬季研究発表会においてはポスター発表に代わる手段としてビデオ発表が採用されており、「ポスター他」にはそのビデオ発表も含むものとした。

これらのデータに基づき、経年変化の状況、共著関係に基づくネットワーク分析、および、発表の件名を対象とした簡単なテキスト分析を実施した。

IV 調査結果

本章で、集計した結果、および、分析について述べる。データのクレンジングに関しては、原則として予稿集に登録されたものをそのまま利用した。

ただし、所属に関しては目視で名寄せ処理を行い（たとえば、「日本電気株式会社」と「NEC」は前

4) <https://hcdnet.org/research/treatise/hcd-1304.html>

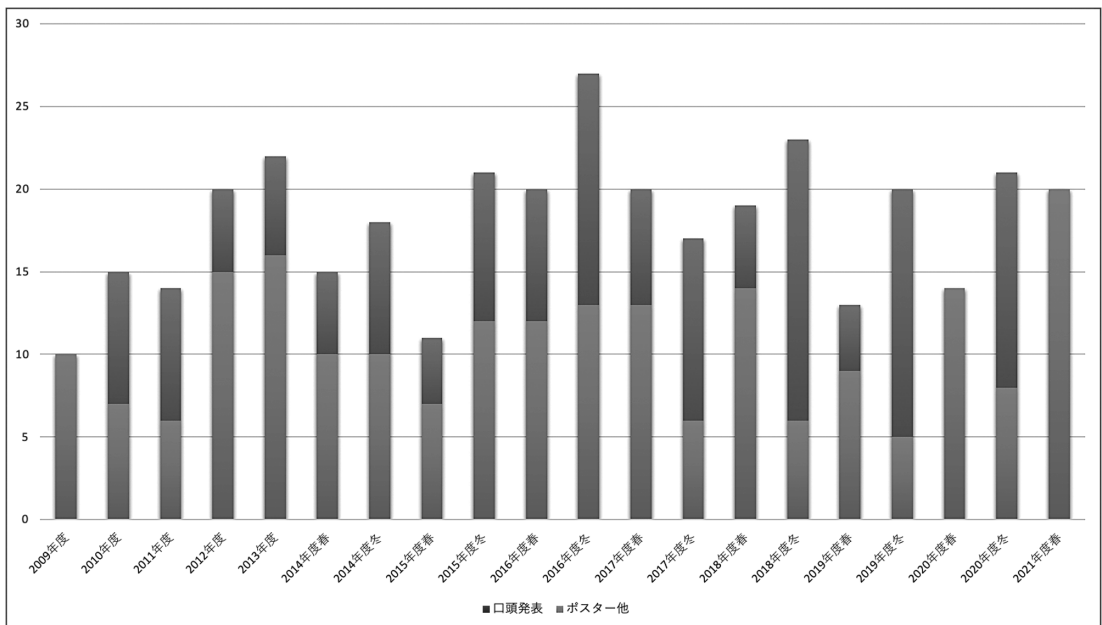


図2 開催回ごとの発表総件数（発表種別で分類）

者に寄せるなど）、企業や団体単位で集計した。すなわち、「人間中心設計ビジネス支援事業部」や「HCD-Net ビジネス支援事業部 HCSA 委員会」などは「人間中心設計推進機構」で統一した。大学院生の発表にしばしば見られる「〇〇大学大学院」という表記は「〇〇大学」で統一した。また、複数の所属を記載している場合は、それぞれを分離して取り扱った⁵⁾。さらに、所属が明記されていないケースが3件存在し、それら3名は「所属なし」とした。

発表の総件数は360件、著者総数は577名（のべ1,056名）、組織数184であった。

1 経年変化

開催回ごとに発表の件数を集計した結果を図2に示す。図2では、開催回ごとに、口頭発表かそれ以外かに分類して件数を集計した。2009年

は初回のためポスターセッションがなく、また、2020年度春と2021年度春もポスターセッションが行われていない。その理由は、COVID-19パンデミックの影響で2020年度春季開催以降がオンライン開催となり、同回についてはポスターセッションを希望する発表者が少なかったために全て口頭発表に変更してもらったという事情がある。

発表件数そのものは、平均18.0件/回であり件数が大きく増えることもなければ減ることもなく順当に推移している。オンライン化の状況においても件数の変化がほぼみられない点は安心できるが、いま以上の活性化を狙うためには発表件数自体をもう少し増やす努力をすべきである。

2 産学の傾向

図3は同じく開催回ごとの発表件数をまとめたグラフだが、著者の組織が産学連携か、大学のみか、大学以外のみかに分類して集計したものである。ここで、産学連携か否かの判断としては、共著者として大学（専門学校等を含む）に所属する著者とそれ以外の組織・団体に所属する著者の両方が含まれている発表を産学連携による研究発表

5) この処理に関しては、著者が一人で、大学と企業名を併記している場合は、産学連携タイプの研究として分類される懸念がある。ただし、そのようなケースは1例もなかった。

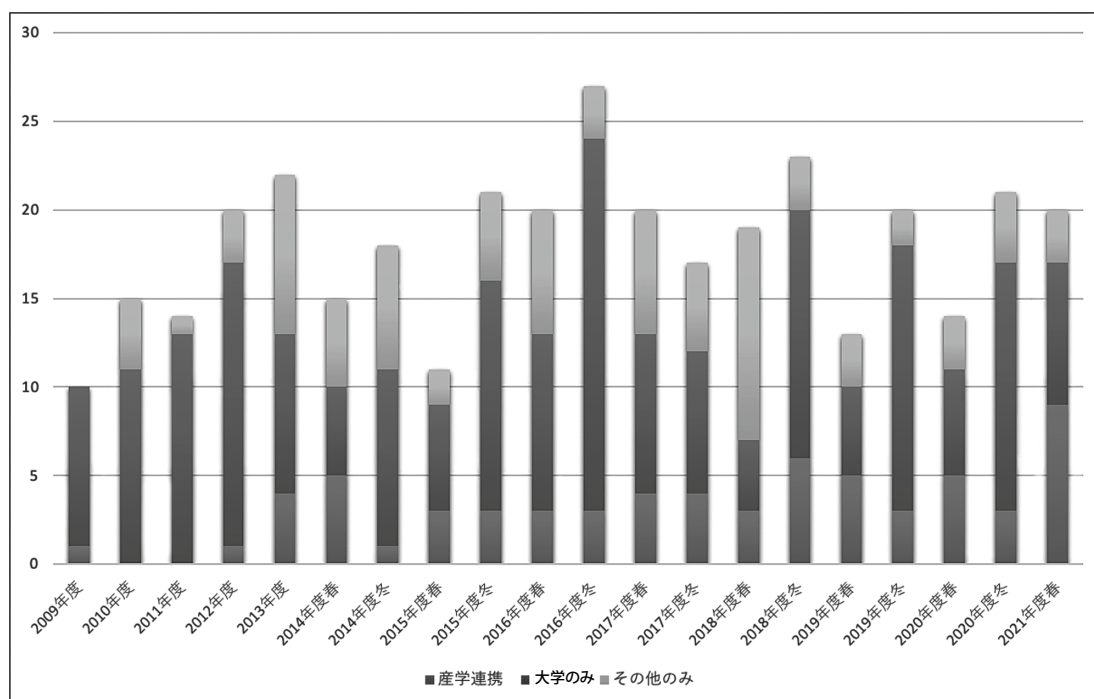


図3 開催回ごとの発表総件数（産学連携種別で分類）

表1 研究の連携状況に関する割合

産学連携	大学のみ	その他のみ
18.3%	57.2%	24.5%

とした。

初期の頃（2009年度～2012年度）は大学関係者による研究発表が83.1%と多数を占めていたが、2013年度以降は産学連携の発表も増え、また、企業による発表も増えた。表1に示すように、全体として4割以上の発表が、企業関係者が関与している発表を占めており、HCD-Netの活動を実務家が支えている状況が研究発表会にも現れていることが分かる。南（2021）によれば人文・社会科学系の産学連携事例は非常に少なく、HCD-Netの活動は社会科学系でありながらも、工学系に近いものと考えられよう。

この状況は、著者単位で集計した図4にも明確に現れている。全体で集計すると、大学関係者が56.2%、それ以外が43.8%である。しかし、初期の頃を除けば参加者の比率は拮抗しており、とく

に直近の5年間でいえば、春季開催は全て大学以外の著者の割合が上回っている（表2）。12月頭は卒業研究や修士論文のための研究等が佳境に入るタイミングであり、大学としては学生が発表しやすい一方、6月頭は学生が卒業した直後であり在学学生はまだ研究の進捗が不足している状況だからであろう。

なお、大学関係者による発表が教員によるものか学生によるものかは記録されていないため、データからの正確な判別は難しい。しかし、図5、および、図6から、大学関係者による発表の多くは学生によるものであることが推察される。

図5は、著者単位で集計して著者の所属種別と発表形態の種別をクロス集計したものである。また、図6は発表単位で集計して同様のクロス集計を行なったものである。いずれも、大学関係者

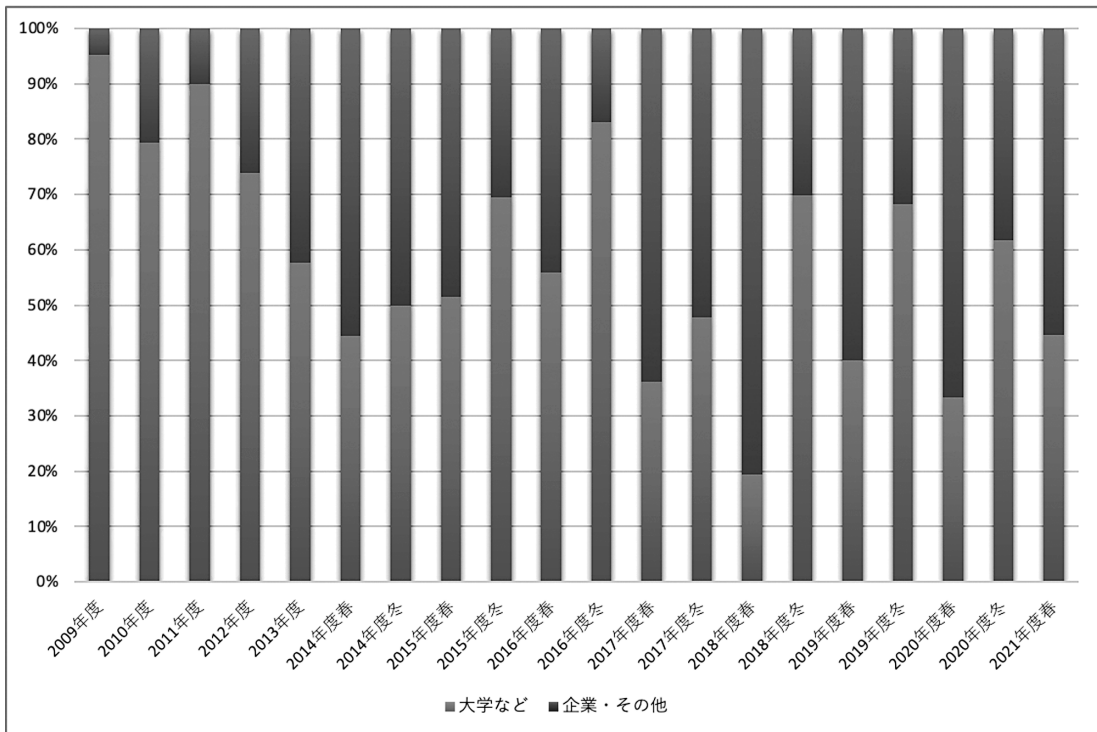


図4 開催回ごとの著者の所属の比率

表2 冬季開催と春季開催で比較した開催回ごとの著者の所属の比率

開催回	大学	その他
2016 年度冬	83.1%	16.9%
2017 年度冬	47.8%	52.2%
2018 年度冬	69.9%	30.1%
2019 年度冬	68.3%	31.7%
2020 年度冬	61.8%	38.2%
総計	67.2%	32.8%

開催回	大学	その他
2017 年度春	36.1%	63.9%
2018 年度春	19.4%	80.6%
2019 年度春	40.0%	60.0%
2020 年度春	33.3%	66.7%
2021 年度春	44.6%	55.4%
総計	34.7%	65.3%

による発表 (図5), あるいは, 大学関係者のみによる発表 (図6) は他と比較するとポスター他による発表の比率が大きく統計的にも有意な差が確認される。

この結果は, HCD 研究発表会における学生の発表が本格的な学会発表の練習として利用されている, あるいは, 学生による発表のデビュー戦としてポスターセッションが選ばれる傾向があるという経験上の感覚とも合致する結果である⁶⁾。

3 ネットワーク分析

発表の状況を深掘りするために, 共著関係に基づくネットワーク分析を実施した。なお, ネットワーク分析にあたっては, Python 3.9.4 上でスク

6) 口頭発表の予稿は2ページからとしているのに対し, ポスター発表の予稿は1ページでもよいという点も, 発表のしやすさという点で学生の参加を後押ししていると考えられる。

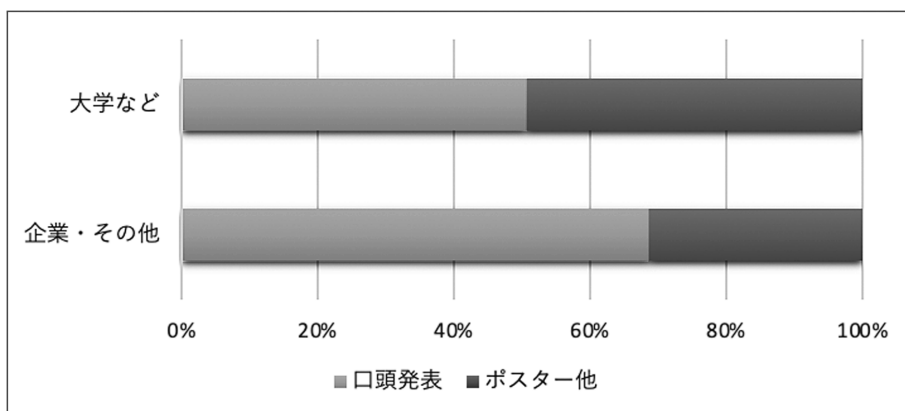


図5 著者の所属種別と発表形態種別のクロス集計結果（著者単位集計）

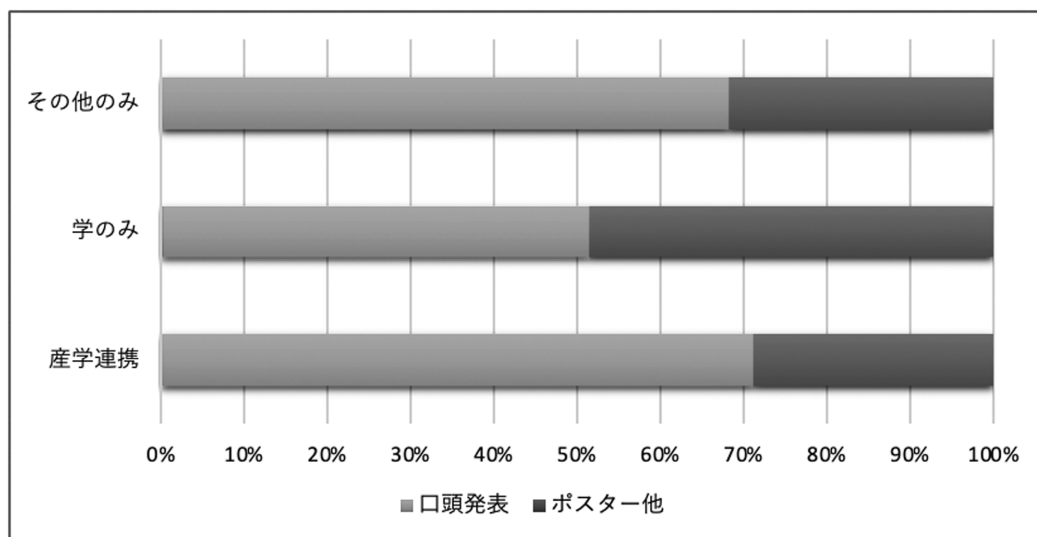


図6 著者の所属種別と発表形態種別のクロス集計結果（発表単位集計）

リプトを作成してデータ処理を行い，処理結果に基づいて作成した dot スクリプトを GraphViz 2.48.0 で処理して図を描画した。

(ア) 著者のネットワーク

まず，著者に着目してネットワーク分析を行う。以下の考察においては，著者名は全て符号化し，匿名化したうえでの考察を加えた。

図7は，著者577名を対象にして作成したネットワーク図である。ノードは各著者を表し，エッジは共著者の関係にあることを示す。なお，複数

の発表で共著者になっているかどうかでエッジに重みを付けることは，今回はしていない。一度でも，HCD 研究発表会において共著で発表していれば，著者ノードをエッジで結ぶという処理を加えている。また，共著関係はHCD 研究発表会に閉じている点も注意が必要である。上記で A 004 (C 大学の A 先生) と A 040 (本稿著者) は他の学会において共著で発表したことがあるが，HCD 研究発表会においては共著で発表したことはない。したがって，本ネットワーク図において A 004 と A 040 の間を直接結ぶエッジは存在しない。

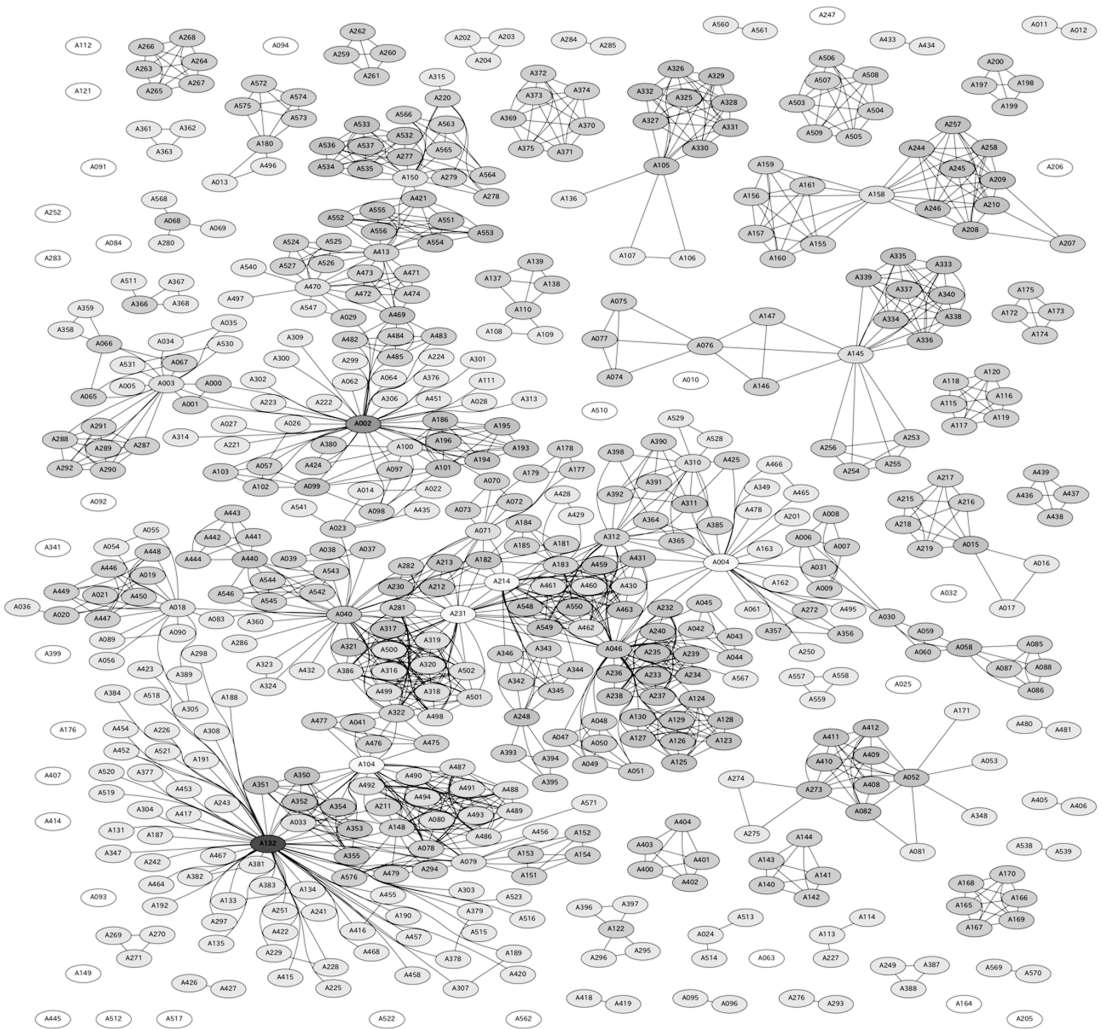


図7 共著関係によるネットワーク図(著者)

各ノードは、次数中心性⁷⁾に応じて色(濃淡)の差をつけて描画した。

図7において、高い次数を持つノードがいくつか散見される(A 002, A 004, A 040, A 046, A 104, A 132, A 214, A 231など)。これらのノードの多くは大学教員である。とくに、自らは高い次数でありながら隣接ノードの次数が低いもの(A

002, A 004, A 132)は、「発表する学生と指導教員」という組み合わせで多数の発表が行われている状況を反映したものである。周囲の次数が少ない著者ノードのほとんどが学生と考えられる。なお、A 046や、A 040の右下のように周囲に密結合の比較的次数が高いクラスがいくつか存在するケースは、多数の共著者による発表がいくつか行われた結果である。

これらの教員による努力により学生の発表が多数行われている状況は望ましいものではあるが、ハブとなる教員の数があまり多く見られない点は

7) 次数中心性は、ノードから出ているエッジの数(次数)が多いノードを中心に扱うという考え方に基づく指標である。

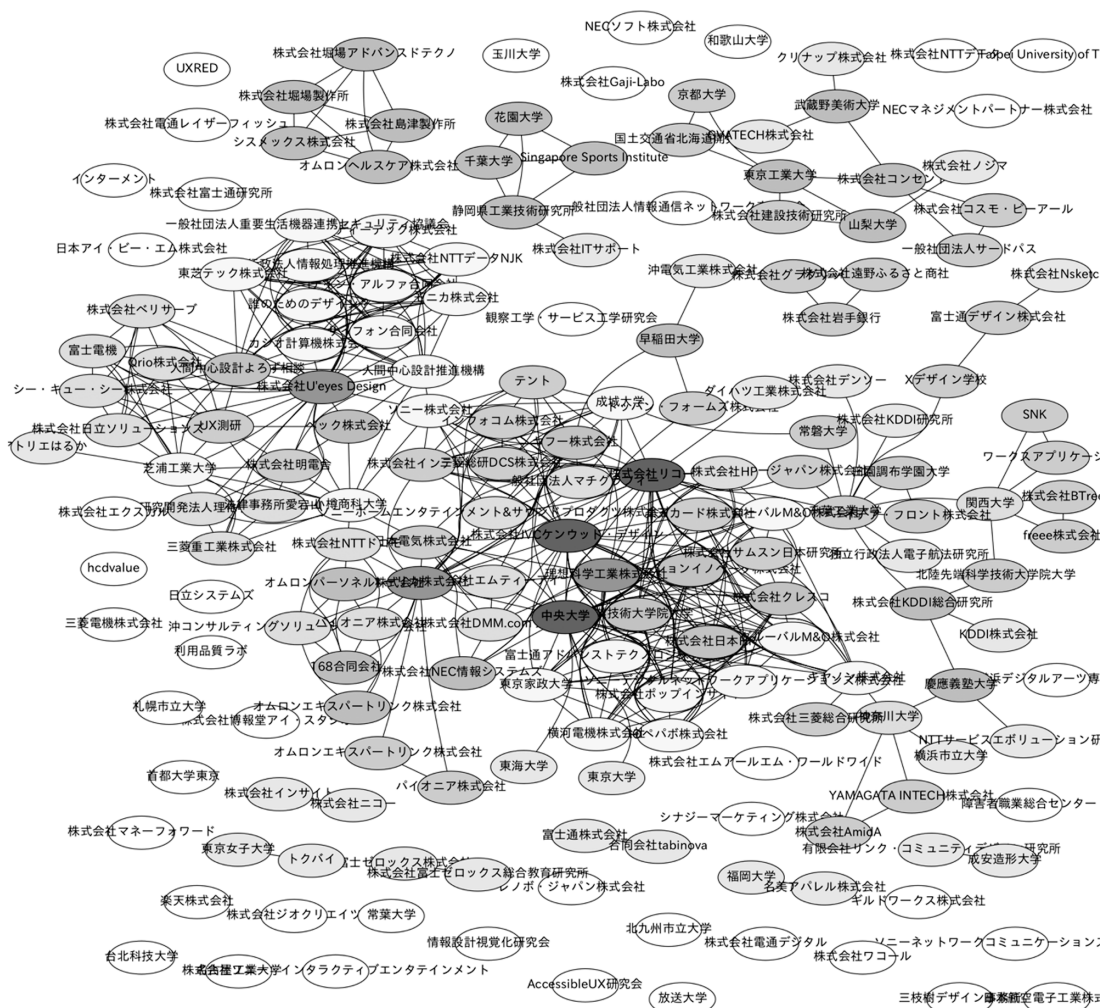


図8 共著関係によるネットワーク図(所属組織)

課題である。

(イ) 組織のネットワーク

次に、やはり共著関係をキーとして、著者が所属する組織・団体に着目したネットワーク分析を実施した(図8)。ノードの色付けは図7と同様の基準である。

各ノードは、著者が所属している組織や団体名称を表す。一つの発表において、組織をまたがる共著関係があるとき、それらのノード間をエッジで結ぶ。なお、対象とした研究発表会は2009年

から2021年と12年の期間があり、その間に著者が異動しているケースも散見される。また、複数の所属から同一の著者が場合に応じて所属組織を変えて発表したケースもある。

たとえば、本稿の著者は2012年まで株式会社三菱総合研究所に所属しており、同社所属中にHCD研究発表会で発表した実績がある。一方、中央大学に異動した2013年以降は、中央大学所属の著者としてHCD研究発表会で何度も発表している。しかし、同時に三菱総合研究所と中央大学に所属する著者が共著関係にあった事例はないの

表3 件名に現れる頻出単語（名詞）トップ30

順位	単語	数	順位	単語	数	順位	単語	数
1	デザイン	64	11	ユーザビリティ	22	20	システム	17
2	研究	62	11	考察	22	20	教育	17
3	提案	48	11	支援	22	23	実践	16
4	HCD	45	14	ユーザー	20	24	設計	15
5	検討	36	14	プロセス	20	24	活用	15
6	手法	34	14	サービス	20	24	事例	15
7	評価	31	14	開発	20	27	アプローチ	14
8	UX	29	14	報告	20	27	分析	14
9	活動	27	19	調査	18	29	品質	13
10	体験	23	20	人間中心設計	17	29	効果	13

で、それぞれのノードはエッジで結ばれていない。

また、著者のネットワークと同様、共著関係はHCD研究発表会のみでの関係性であることにも注意が必要であるが、組織間のネットワーク性を考慮した場合、とくに大企業では所属する多数の社員に関連して多様な共著関係があることが想定されるため、この場合はHCD研究発表会での発表に閉じたネットワークを考えることが適切であろう。

図8の中心部には、大きな連結部分グラフが描かれている。これらは、各組織でHCD活動をしているメンバが何らかの形で広く協業していることを表している。実際、その多くはHCD-Netの事業部活動やワーキンググループ、あるいは、研究事業部におけるSIG（Special Interest Group）などによる業界横断的な活動の成果である。HCD-NetがHCDを推進する業界団体としてそれなりに機能してきたことを示す証拠であり、その成果が図8に明示されたと考えられる。

一方で、図8の周辺部に孤立して描かれているノードは、HCD研究発表会において何らかの研究発表は行われたものの、共著関係は現れていなかった組織である。これらのなかには本来主要なプレーヤーとなってもおかしくない企業や大学も散見される。それらの企業や、あるいは図8に登場していない企業等に対しても、HCDに関する

研究活動をアピールしてHCD-Netの研究活動に参加してもらうような施策が望まれる。

4 テキスト分析

3番目の仮説であるテーマの幅広さに関して、ごく簡単なテキスト分析を実施した。360件全ての発表に関して件名（日本語）を抽出し、形態素解析を実施、名詞を抽出してその出現頻度を多い順にリストアップした。

なお、形態素解析器にはGiNZA 4.0.6（松田ら、2019）を用いた⁸⁾。試行錯誤によるチューニングを経ていくつかのストップワードを設定し、さらに、「人間中心設計」が「人間」「中心」「設計」に分割されてしまうことを防ぐため、同単語をユーザ辞書に追加して形態素解析の処理を加えた。

359件⁹⁾の件名から2,440個の名詞を抽出し、重複を排除した結果、932個の名詞がリストアップされた。表3は、出現回数で順位付けたときの上位30位である。

研究、提案、検討、手法といった一般的な用語

8) ベースとなるスクリプトはネットワーク分析と同様にPython 3.9.4を用いた。

9) 全発表件数は360件だが、年度を跨いで同一の発表件名が2件あり重複は排除した。

表4 固有表現 (Doctrine Method Other により抽出された単語)

10) <https://www.wordclouds.com/>で作成した.

キーワードを示す。固有表現のなかでも「主義方式_その他」(Doctrine_Method_Other)として抽出されたものである。

表4に抽出されたキーワードをみると、HCDやHCD教育、あるいは、インクルーシブデザイン、エクスペリエンスデザイン、ユニバーサルデザインといったHCDに関連するキーワードだけでなく、その他の領域に関する幅広いキーワードがリストアップされていることが分かる。

V 関連研究

研究会や学会の発表論文を分析し、会の抱える課題を炙り出そうとする研究や、活動の活性化に関する施策を検討しようとする研究例はいくつか存在する。

吉岡 (2019) は、日本科学教育学会における33年間に発表された3,091件の論文を対象として発表論文の数と著者について分析した結果を報告している。著者総数はのべ6,877人(異なり著者数3,293人)と、規模でいえば本研究の5倍~10倍程度の大規模な調査である。ただし、吉岡の研究では主として書誌情報の計量的側面のみに注目しており、本研究のようなネットワーク分析やテキスト分析といった内容に踏み込む調査は実施していない。

東は、学術雑誌「作業療法」の創刊号から30巻4号までに掲載された論文798編(東・稲富, 2012)とその後の37巻6号までの428編を合わせて分析し、作業療法士の研究活動に関する論考を加えた(東, 2020)。東はさらに関係する国際誌も分析に加え、同分野の研究活動に関する課題を指摘している。

鳥海 (2019) は、日本特殊教育学会の発表論文を対象に文献研究を行い研究動向の変化を分析した。なおこの研究で行われた調査は全数調査ではなく10年毎の発表文献を抽出、具体的には1987年、1997年、2007年、2017年に実施された研究会で発表された論文を対象として分析を加えている。

その他にも、論文数の分析により研究動向を論

じた例としては、物理学分野(豊田, 2019)や、水文・水資源学分野(松山, 2018)、リモートセンシング分野(小林, 2016)、半導体分野(湯之上, 2013)に関する指摘など、国内に限っても多数の研究例がある。

このような研究は全世界的に行われており、“literature review,” “number of papers”などのキーワードで調べると、多数の報告を列挙することができる。なかでも、Hanssonらによる研究(Hansson et al., 2021)による研究は、関連分野の動向でもあり注目に値する。Hanssonらは、持続的なHCI (Human Computer Interaction)であるSHCI (Sustainable HCI)という新しい分野に着目し、文献調査によってHCIとSDGs (Sustainable Development Goals)の関係性について論じた。SDGsとHCD関連研究の関係性は、我々としても今後検討すべき課題であり、Hanssonらの研究は参考になる。

さらに、関連する分野における文献研究の事例として、Gjosæterらによるユニバーサルデザイン研究動向の調査(Gjosæter et al., 2020)や、Ayoubらによる自動車UIのサーベイ論文(Ayoub et al., 2019)などがある。

VI おわりに

本研究では、2009年度開催から2021年度春季開催まで、20回開催されたHCD研究発表会を対象として、その予稿集に記載された発表の書誌情報から、発表に関する傾向の変化について分析を加えた。

まず、経年変化に関する分析から、企業からの発表件数が一定数維持されているという仮説は支持された。社会科学系の研究会ではあるが、実務家の参加が多いという特徴により、産学連携あるいは企業による研究成果や実践報告の発表が半数を占める。多くの学会が企業会員の減少を憂慮している状況(川島ら, 2016, 長谷川, 2007)のなか、この状況は望ましいものといえる。ただし、各回における発表件数の数は維持されているとはいえ十分に多いというものでもなく、今後、発表件数

を増やすような努力が必要である。

ネットワーク分析により、発表者が特定の個人や団体に偏っている傾向も見出された。大学の教員がハブとなり学生の発表を鼓舞している状況は今後も維持すべきと考えるが、今後は、より広い範囲へ参加を促す施策が必要であろう。HCD-Net会員の多くは、人間工学会やヒューマンインタフェース学会、感性工学会などHCI分野をカバーする他学会の活動にも関与しているが、HCDの隣接領域は幅広く、HCD研究発表会で研究成果を発表する可能性の高い研究者はまだ数多く存在する。潜在的な関係者へ広くアピールしてHCD-Netの研究活動に参加を求める施策を打つべきである。

簡単なテキスト分析の結果、多くの発表でHCDの主要な概念をカバーしていることが認められた。応用分野や隣接領域での研究例も多数、発表されていることの一部を確認することはできたが、どのような分野に注力されているかについては、内容に踏み込んでより詳細な分析を行う必要があるだろう。それらの成果を参考にして何らかの発表ガイドラインを示すことは、今後の課題として意義のある活動になるだろう。

Wallischらは、特定の学会での複数年次で発表されたUCDに関する予稿およそ100件を対象として内容分析を行い、そこで利用されている用語に関する整理の必要性を説いた(Wallisch et al., 2019)。その結果、哲学(philosophy)から作業(activity)に至る5段階のレベルで整理すべきであると論じている。本研究で対象とした360件の研究成果をWallischの分類に従って分類すると、HCD-Netにおける研究の方向性が見えてくるのではないか。その作業は今後の課題である。

参考文献

- International Organization for Standards, Technical Committee: ISO/TC 159/SC 4 Ergonomics of human-system interaction (1999) ISO 13407: 1999, Human-centred design processes for interactive systems.
- 福住伸一 (2011) 人間中心設計プロセス規格 ISO 9241-210 (旧 ISO 13407) について、ヒューマンインタフェース学会誌, 13 (2), 99-102.
- International Organization for Standards, Technical Committee: ISO/TC 159/SC 4 Ergonomics of human-system interaction (2010) ISO 9241-210: 2010 Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems.
- International Organization for Standards, Technical Committee: ISO/TC 159/SC 4 Ergonomics of human-system interaction (2019) ISO 9241-210: 2019 Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems.
- 飯尾淳, 辛島光彦 (2020) オンライン研究会のあり方について、人間中心設計推進機構 2020 年冬季 HCD 研究発表会, pp. 49-52.
- 飯尾淳, 辛島光彦 (2021) 研究会がオンライン化されてどうなったか? 人間中心設計推進機構 2021 年春季 HCD 研究発表会, pp. 15-18.
- 南了太 (2021) 人文・社会系産官学連携の一考察, 産学連携学, 17 (1), 85-92.
- 松田寛, 大村舞, 浅原正幸 (2019) 短単位品詞の用法曖昧性解決と依存関係ラベリングの同時学習, 言語処理学会第 25 回年次大会発表論文集, pp. 201-204.
- 吉岡亮衛 (2019) 日本科学教育学会研究会発表論文の分析—論文数と著者に着目して—, 日本科学教育学会第 43 回年会論文集, pp. 477-480.
- 東登志夫, 稲富宏之 (2012) 日本作業療法士協会におけるエビデンスの集積状況と今後の展望, 作業療法, 31 (1), 4-12.
- 東登志夫 (2020) 我が国の作業療法士による研究活動の現状と課題, 作業療法, 39 (2), 136-141.
- 鳥海順子 (2019) 重複障害教育に関する展望, 教育実践学研究 (山梨大学教育学部附属教育実践総合センター研究紀要), 24, 11-17.
- 豊田長康 (2019) 国際環境の変化——論文数の分析より, 日本物理学会誌, 74 (5), 296-297.
- 松山洋 (2018) 地理分野からみたこの 30 年間の水文・水資源学に関するレビューと展望, 水文・水資源学会誌, 31 (6), 467-486.
- 小林千明 (2016) 委員会だより RSSJ における投稿論文数の変化とその分析, 日本リモートセンシング

- 学会誌 36, 22–26.
- 湯之上隆 (2013) 半導体技術&産業 VLSI シンポジウム論文数の分析から見えてくるものは企業からの論文数が低下論文数分析で見えてくる問題点, *Electronic journal* (234), 34–37.
- Hansson, L. Å. E. J., Cerratto Pargman, T., and Pargman, D. S. (2021) A Decade of Sustainable HCI: Connecting SHCI to the Sustainable Development Goals. In *Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* pp. 1–19.
- Gjørøseter, T., Radianti, J. and Chen, W. (2020) Universal Design of ICT for Emergency Management from Stakeholders' Perspective. *Information Systems Frontiers*, 1–13.
- Ayoub, J., Zhou, F., Bao, S., and Yang, X. J. (2019) From manual driving to automated driving: A review of 10 years of autou. In *Proceedings of the 11 th international conference on automotive user interfaces and interactive vehicular applications*, pp. 70–90.
- 川島信之, 高橋祐二, 中村直, 小豆畑茂, 植田利久 (2016) 産業界に魅力ある学会とは, 日本機械学会誌, 119 (1167), 59–66.
- 長谷川享 (2007) これからの情報処理学会：社会、企業に影響ある研究を育てよう, 情報処理, 48 (6), 642–645.
- Wallisch, A., Sankowski, O., Krause, D., Paetzold, K. (2019) Kaleidoscope of User Involvement–Product Development Methods in an Interdisciplinary Context, T. Ahram et al. (Eds.) : *IHSED 2019, AISC 1026*, pp. 8–14.