

FabCity Workshop

つくりながら考える FAB 体験セミナー



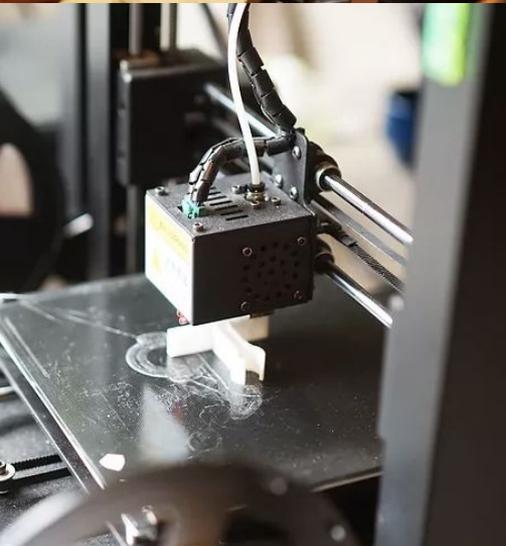
3D プリンタでつくる新しい時代の リハビリテーション



- 報告書 -

令和4年3月





開催概要

本セミナーは、持続可能な地域づくりのためにファブシティを推進していくにあたり「FAB x 福祉」をテーマに地域内でのニーズやステークホルダーとの出会いを見据えて行われた取り組みです。

様々な分野でデジタル化が進んでいる中、一人ひとりのニーズに寄り添い3Dプリンタなどのデジタルファブリケーションと呼ばれるテクノロジーを活用した新たなリハビリテーションのあり方を知り、体験するセミナーを開催しました。「FAB x 福祉」の分野を牽引するファブラボ品川から講師を招き、「知る」「つくる体験」の二部構成で理解を深めることで、はじめに3Dプリンタやデータ作成に触れる方でも安心して参加できる内容で構成しています。「デジタルファブリケーションと私たちの生活との関わり方を知る」、「自分のアイデアを絵にしてみる」、「絵にしたアイデアを簡単に3Dモデリングできる方法を知る」など、参加者自身が実際にデジタルファブリケーションに取り組めることを実感してもらうための実践型セミナーです。

※新型コロナウイルスの感染予防のためオンライン開催

実施日：2022年2月6日(日)

時間：9:00 - 12:00 (3h)

場所：オンライン (Zoom)

定員：20名

応募条件：鎌倉市在住または在学、在勤の方

参加費：無料

講師：ファブラボ品川 / 運営：ファブラボ鎌倉

主催：鎌倉市



当日のプログラム

9:00 - 10:15 インタロダクション / はじめの挨拶

9:15 - 9:35 参加者自己紹介 1名1分

9:35 - 10:15 セッション ① 知る

10:15 - 10:20 休憩

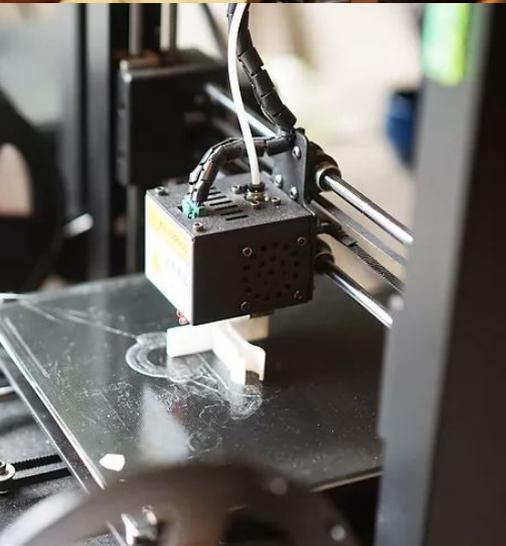
10:20 - 11:00 セッション ② つくる / ブレイクアウトルーム

11:00 - 11:05 休憩

11:05 - 11:35 今後の可能性 / ブレイクアウトルーム

11:35 - 11:45 発表

11:45 - 12:00 今後に向けて



① 知る

3Dプリンタの活用

ファブラボ品川の活動や事例紹介

ファブラボ品川から生まれた自助具たち

3Dプリンタとは？

3Dプリンタの特徴や活躍の場面

② つくる体験

アイデアを形にしてみよう

アイデアスケッチの体験

講師紹介



ハマナカ ナオキ

ファブラボ品川 ファウンダー

一般社団法人ICTリハビリテーション研究会 理事



林 園子 (はやし そのこ)

ファブラボ品川 ディレクター

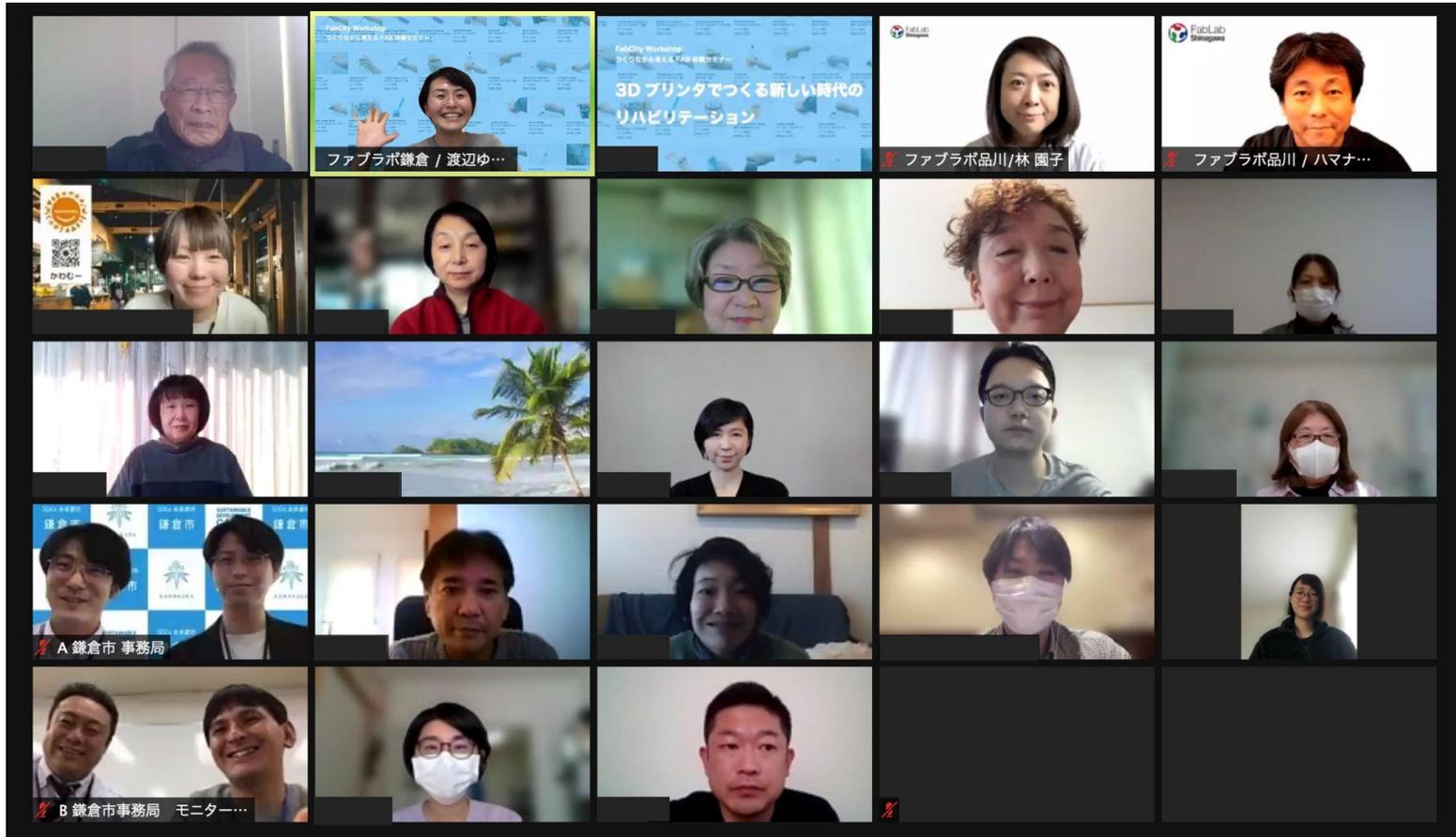
一般社団法人ICTリハビリテーション研究会 代表理事

1	西鎌倉地区社会福祉協議会
2	個人
3	地域包括支援センター みどりの園鎌倉
4	湘南鎌倉総合病院 リハビリテーション科
5	湘南鎌倉総合病院
6	湘南バリアフリーツアーセンター
7	大船中央病院
8	鎌倉市障害者二千人雇用センター
9	NPO法人地域生活サポートまいんど
10	鎌倉リハビリテーション聖テレジア病院リハビリテーション部
11	湘南バリアフリーツアーセンター
12	NPO法人スローライフ
13	大平山丸山白扇会
14	地域包括支援センター 湘南鎌倉
15	鎌倉市職員
16	鎌倉市職員
17	鎌倉市職員
18	鎌倉市職員
19	七里が浜自治会

参加者内訳 18名

- ・20代から80代までの、鎌倉在住・在勤の男女
- ・理学療法士、作業療法士、ケアマネージャー、障害福祉団体、自治町内会や老人会、市役所職員といった、様々な職業、所属、環境の方々にご参加いただきました。

セッション参加者との集合写真



セミナー中の参加者の様子

- 地域内で主体的に関わる方々が参加されていた
- 現場のニーズや課題を持った方々が参加されていた
- 年齢に関係なく熱心に関心を寄せていた
- 参加者の自己紹介を行い、同じ意識を持った方々との出会いの場となっていた
- 現場のニーズや課題を持った方々が多いため、より実践的な発案となっていた
- 想像以上に様々なアイデアがでてきたなど、参加者の変化がみられた
- オンライン機材に慣れていない高齢者の参加もあり、ご家族にサポートしてもらいながら、新しいことを積極的に学ぶ姿勢がみて取れた。

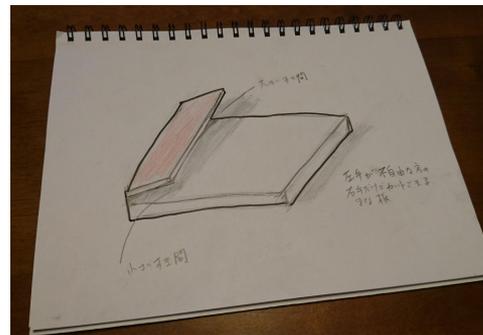
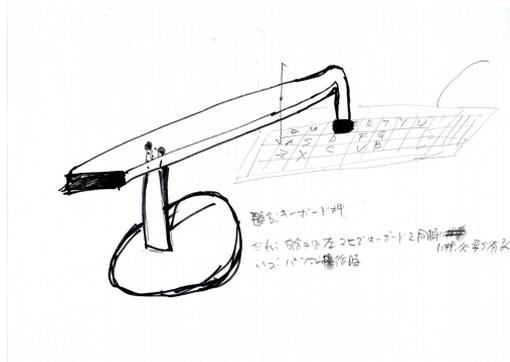
意見交換パートの参加者の発言の要約：グループ別

Bチーム

- 全体的にとっても楽しかった
- 新たな発見というところで、材料費や機材費が安い
- 作業療法士として、医療装具にも活用していきたいし、できると考えている
- 障害をもった当事者でも、簡単に3Dプリントができると知った。同じ状況にある人にもこうした情報を広めていきたい
- つくり手と課題をマッチングできるような仕組みとして、町内会との連携ができるのではないかと
- 町内会でのアイデアコンテストなどにもつながると面白い



Bチーム



参加者のアイデアスケッチ（一部抜粋）

意見交換パートの参加者の発言の要約：参加者からちょっと一言

- こうした新たな分野を、まずは「知る」「体験」する機会をもっと増やしていただけると嬉しい
- 難しい内容と思っていたが、参加してモノには触れてないけれど、身近に使いそうだなと感じた
- 体験をすることで、それぞれの分野でどのように活用できるかを考えることができる
- 気軽に触れる場所があるとたくさんの人に知ってもらい、次のアクションにつながりやすい
- 「使い手が何を欲しがっているか」耳を傾ける必要がある
- 地域の老人会や町内会などの連携も可能性としてはある
- アイデア出しの手法を知ったことで、とてもアイデアを出しやすかった
- 臨床現場では、子供と一緒に何かを作って楽しむような試みも面白い
- 多世代の交流の一つに活かそう



Simple Spoon Holder
カトラリーホルダー シンプル



Another Handle for MY Favorite
Cup



Pull-Tab CAN Opener
フルトップオープナーA



Coffee Filter Easy Stand
コーヒーフィルタースタンド



Big Turner
大きいフライ返し



Canned Beer Holder
缶ビールホルダー C

ファブシティズン*育成のための本セミナーの活用



The screenshot shows a YouTube video player interface. The video title is "FabCity Workshop つくりながら考える FAB 体験セミナー". The main content is a grid of 3D printed objects with labels such as "GLASS HOLDER", "3-Shape Spoon Holder", "Cup/Cups/Holder", "exo sleeve", "PetOpener", "Spoon Holder with Cuff", "Flat Spoon Holder", "Culinary Holder", "Divers Holder", and "Pulley Opener". The video player controls at the bottom show a progress bar at 0:00 / 58:24, the channel name "鎌倉市 運営:ファブラボ鎌倉 協力:ファブラボ品川", and the upload date "2022.07.07". Below the video player, there is a search bar with the text "【Fab City】「3Dプリンタでつくる新しい時代のリハビリテーション（福祉）」セミナー" and buttons for "すべて", "最近アップロードされた動画", and "視聴済み".



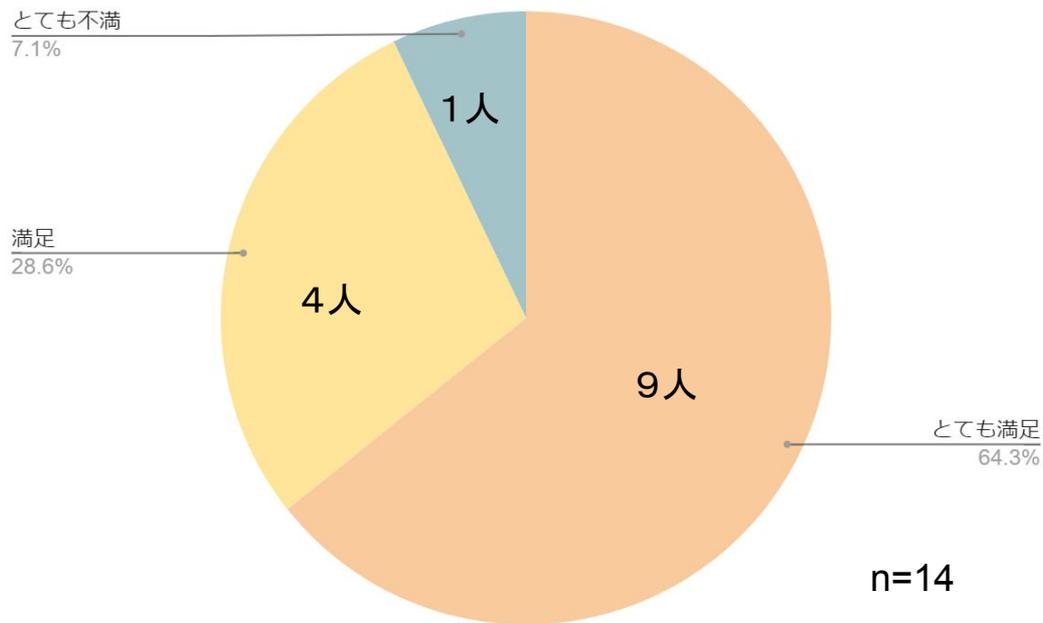
本セミナーは鎌倉市の公式YouTubeで公開し、
広くデジタルファブリケーションの価値を普及啓発していきます

鎌倉市公式YouTube
<https://youtu.be/LuY0kaiUb70>

*ファブシティズンとは
デジタルファブリケーションのテクノロジーを活用し、環境や地域コミュニティ、福祉等の様々な分野で自分自身や地域の課題解決ができる市民のこと。

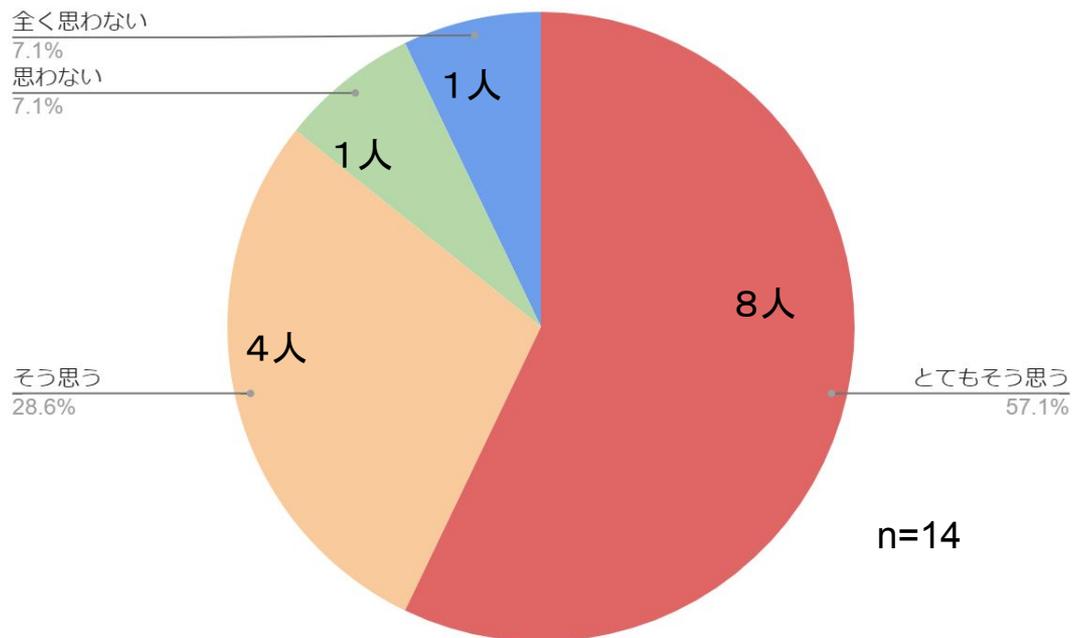
セミナー後のアンケート結果

Q1. 今回のセミナーの満足度



回答者のうち9割が満足している

Q2. セミナーに参加してみて、ファブの価値や可能性について職場や関係先、
家族などに共有したいと思いますか。



回答者のうち9割が誰かに共有したいと考えている

Q3. 今回は「ファブについて知る」をテーマにセミナーを行いました。今後は実際に3Dプリンタを使って「作ってみる」体験ができるイベントや展示等の開催を検討しています。その際にご案内を差し上げてもよろしいですか。



回答者全員

はい

n=14

回答者全員が今後のイベント案内を希望している

Q4. ファブの技術はどのような場面や分野で活用できそうですか。ご自身の経験からや、もし新たなアイデアがあれば教えてください。

1	多世代交流のきっかけ
2	患者様の個別性にあつた自助具などの作成。また、病院内などでも「ナースコールリモコン」や、「ベッドリモコン」などももとの形状を変えづらい(市販でもあまりバリエーションがない)ものに対して、その方の身体機能に合わせた外付けのオプションを作ることができると思います。実際に現場で作成していますが、手作りでは強度などに限界があるのでぜひ3Dプリンタで作りたいです。
3	臨床現場や、子供と一緒に何かを作って楽しむのも面白いと思いました。
4	ボードゲームで使用する駒や部品に使うのもいいかもしれません。ボードゲームでは、遊べる人数を増やすために拡張パックというものを新たに買うことがあるのですが、3Dプリンターで駒等を自分で作れるようになったらとても便利だなと思います。また、最近ではマダーミステリーという、物語のキャラクターになりきった上で犯人探しをするゲームが流行っているのですが、キャラクターの衣装やアイテムを毎回新しく用意するのは大変なので、そこでも活用してみたら面白いと思います。
5	乳幼児期・高齢者の生活シーンで活躍出来そうです。
6	高齢者の会合のテーマとして「自分に合った道具を作ろう」「自分の欲しい道具を作ろう」世代間交流の場のテーマとして「高齢者が考え、子どもたちが製作を担当する」
7	日々の生活で、ちょっとした工夫や、便利なものを作り出せることがわかった。あらゆる場面で生かせると思う。
8	ワーク内意見と同様

Q4. ファブの技術はどのような場面や分野で活用できそうですか。ご自身の経験からや、もし新たなアイデアがあれば教えてください。

今回のテーマであった福祉や介護といった分野だけでも、一人ひとりに合った自助具の作成はもちろん、介護をする人の負担を軽減するようなものづくり、介護される人・介護する人の気持ち明るく楽しくなるような介護用品づくり等、様々な可能性を感じました。セミナーの参加者がおっしゃっていた「階段の段差」の問題なども、玄関まわりくらいならリフォームせずとも、例えば、「巨大なレゴブロックのようなパーツがあれば、様々なサイズ・形を組み合わせ、すぐにその人の住まいにあったスロープが作れるのではないか」、「ブロックなら不要になった時でも簡単に解体して、また別の場所ので使えるのではないか」など（既にあるのかもしれませんが）「あったらいいな」のイメージを思い浮かべることができました。防災・減災、住まい、環境、交通、食、教育、雇用等あらゆる分野での課題解決や、より良い、楽しい暮らしの実現に活用できると心から思います。

9

例えば、防災・減災。2019年の台風19号では大きな被害がでた我が町内。高台で風の強い地域のため、ガラスが割れたり、車が傷ついたり、壁やフェンスが崩壊したり…。被害の多くは老朽化した近隣家屋からの飛来物が原因でした。構造上、市販の雨戸をつけられない家や窓も多く、さまざまな形状の窓枠やガラスに飛来物からの被害を防ぐ何かを簡単につけられるパーツが作れたら、少しは被害も減るのではないかと思います。同様に川沿いの地域では、各家庭での雨水の侵入対策、緑の多い地域では倒木対策など、各地域事情に応じた対策グッズも開発できるのではないのでしょうか（海や山がある鎌倉だからこその日々の小さな悩み、塩害や砂、落ち葉や湿気等の問題も、解決の糸口がみつかると思います）。

また、減災の面では空き家や老朽化した家屋の問題も大きいですが、リノベーションや維持が困難な場合でも、家族の思い出が詰まった家を取り壊す決断を下す事は、そう簡単なことではないと思います。そんな時、直接的な問題解決にはつながらないかもしれませんが、例えば、（飛ばせるなら）ドローンやスキャナーで家や敷地の全景を撮影して3Dプリンターで出力、ジオラマのような我が家のミニチュアが作れたり、建材や家具などの一部を使って新しい家具や小物に生まれ変わらせたり、ファブの力で思い出の詰まった家を新しい形に生まれ変わらせる仕組みがあったら、少しだけ背中を押すことにつながるかもしれないと思います。

個人的には、色々ありますが、まず犬のためにフル活用したいと思います。過去に愛犬や友達犬の介護グッズをたくさん手作りした経験があり、その時に欲しいと思ったけれど作れなかったものの作成も、今回のセミナーを体験して実現できそうだと思います。

様々な可能性を感じさせていただき、ありがとうございました。

Q4. ファブの技術はどのような場面や分野で活用できそうですか。ご自身の経験からや、もし新たなアイデアがあれば教えてください。

10	作業所に地域の方を招いて紹介することで、障がい者も健常者も地域でともに暮らすために理解を深め、お互出来ることことを考えるコミュニティになればと思います。
11	手指のまひの補助 ジオラマ鉄道
12	<p>①地域生活サポートセンターとらいむの中の地域活動事業の中のプログラムで指導者と利用者でアイデアを出し合いながら自分の作品を作る。</p> <p>②B型事業所の事業として鎌倉ブランドの商品を作り (アーティスト、リタイアした技術者などプロ性の高い鎌倉地域人の力を借) 自主製品として売りだす。</p> <p>③B型事業所ジャックと豆の木のギャラリーでワークショップを開き、地域の方、障害を持った方との交流の機会を持つ。</p> <p>④ファブラボ鎌倉の渡辺さん (司会をされた方) はとても柔らかく会の進行をされていました。指導者の要として活躍して頂ければと思います。</p>

Q5. ファブシティを推進していくには、様々なステークホルダーとの横の関係性の構築も重要と考えています。ネットワークをつくるためのアイデアがもしあれば教えてください。

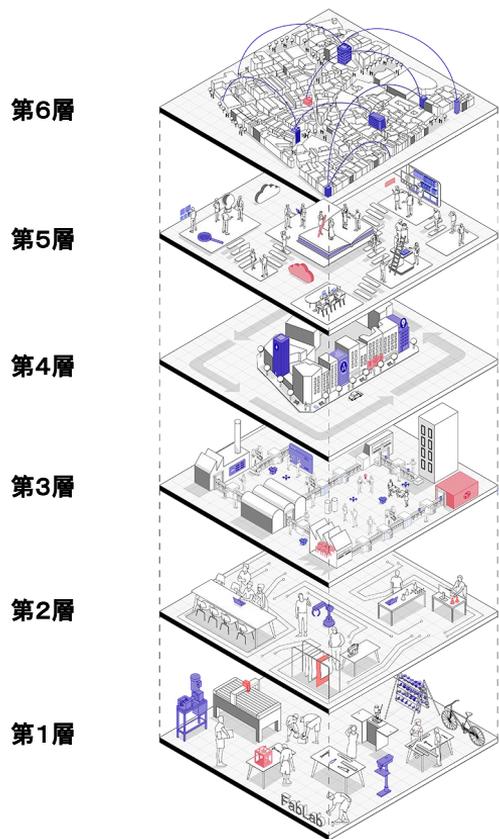
1	飛騨のファブカフェに泊まった時、3Dプリンターのある宿・カフェは面白いなと思いました。ワーケーションともうまく絡められないかなと思いました。すみませんジャストアイデアです。。。
2	鎌倉市にはリハビリテーション連絡会があるので、既存のネットワークの利用であればその連絡会とコラボした勉強会はできると思います。また、自分の所属する湘南鎌倉総合病院はロボット事業とのコラボもやっているの、その連携とかはいかかでしょう？自分はあまり重責のある立場ではないので、確実にできるか断言はできないため、あくまでアイデアではありますが。
3	セミナー内で自治体との連携という話が出ていましたが、例えばお祭りの屋台とかで 3Dプリンターを紹介するブース、地方紙での取り組みの紹介などまず「知ってもらう」活動が必要だと感じました。今回のセミナーを受け、初めて取り組みをしれたので良かったです。
4	知識を持っている人達が積極的に他のコミュニティに参加して布教していくのが早いかなと思います。企業や団体を狙い撃ちにするのもいいと思いますが、個人個人で繋がりを広げていくのも今の時代には合っているのではないのでしょうか。
5	子ども会・老人会・趣味の会などで広く認知を高める
6	今回のセミナーのように、出会う機会をつくれれば自然につながりが生まれると感じた。そういう意味では 3Dプリンターはツールであり、興味・関心をひくテーマ設定が重要。
7	①ファブシティ鎌倉を核にして、各町内会（鎌倉村）に何処か拠点を作りネットワーク化をはかる。

Q5. ファブシティを推進していくには、様々なステークホルダーとの横の関係性の構築も重要と考えています。ネットワークをつくるためのアイデアがもしあれば教えてください。

8

高齢者の困り事に対して、子供たちが学校や課外でアイデアを出し実際に形にするような機会がたくさんあれば、それだけでも子供、親、祖父母の3世代に幅広く浸透するのではないかとシンプルに思います(すでにたくさん実施しているかもしれませんが)。各学校や支所に3Dプリンターやレーザーカッター等があり自由に使えるなどの環境があれば(土日は地域住民にも開放など)なお良いと思います。各種団体を通じて体験してもらうなどの方法もあるとは思いますが、「自分ごと」としてとらえて、興味をもって実際に体験してもらえる機会をできるだけ増やすことが近道ではないでしょうか。「ファブとは何か」から入るより、「○○をしたい」「○○ができればいいな」から入り、その有効な手段のひとつとして「ファブ」があることを知るほうが、たくさんの人にファブの価値を知ってもらい、まわりの人に広めるきっかけにもなると思いますし、「デジタルは苦手」「ものづくりはあまり得意じゃない」といった人も、興味関心のある事からアプローチすれば巻き込みやすいと思います。今回は「福祉」でしたが、様々な分野、業界、職種、趣味、困り事など、切り口はたくさんあると思います。

ファブシティ:フルスタックモデルから考える鎌倉版ファブシティズン訴求モデルの提案

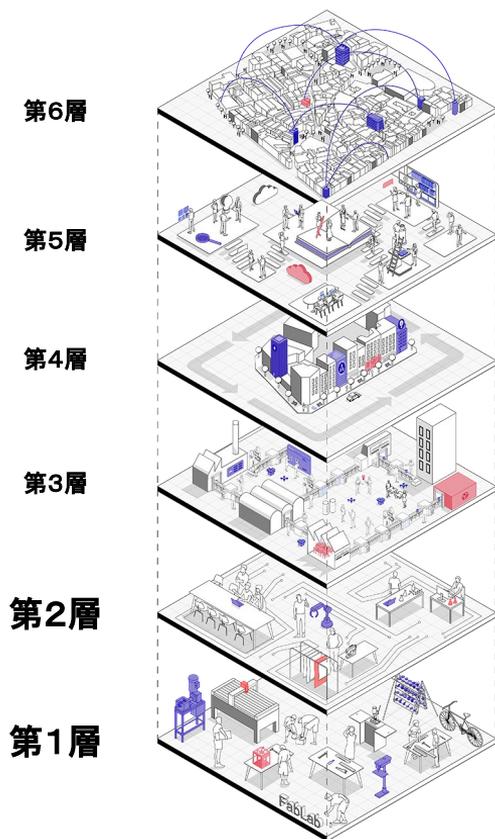


ありたい未来の分解図：フルスタックモデル

フルスタックモデルとは、ファブシティが目指すべき未来の社会を連動する6階層に分けた図です。ファブシティは、ファブラボのような各地域での草の根的かつ実践的な活動を基盤として持ちつつ、都市間での連携を強めてトップダウンとボトムアップを並行して進めている特徴的な取り組みです2018年にフルスタックモデルという概念図が公開されました。

6層は、それぞれ同時に進められながら取り組まれているのが特徴です。
各層の詳細は次のページをご覧ください。

ファブシティ:フルスタックモデルから考える鎌倉版ファブシティズン訴求モデルの提案



ファブシティ フルスタックモデル

第6層(最上段):都市のネットワーク

ファブシティにおける都市の適応度と、その地域の自給自足率の進み具合を互いに評価しあう。都市再生のための、政策立案、規制、およびプランニングも含まれています。

第5層:ローカルニーズのためのプラットフォームエコシステム

都市変革のためのプロジェクトのデータベース。分散化された情報と、グローバルなコラボレーションのためのプラットフォームづくり。

第4層:戦略をシェアし、ローカルなニーズに適応する

地産地消、食、エネルギー、水、情報そのものの生産性と創造性のための都市変革を進め、ファブシティーに向けた施策や実装と展開の戦略立案。

第3層:都市イノベーションを促進する分散型インキュベーション

ビジョン策定、都市再活性化のためのオープンソーステクノロジーなど、「ファブとともに成長する」プログラムを都市内に分散するファブラボをコミュニティのエンジンとして機能させていく

第2層:新しい学習形式

実際に「つくる」ことを通じた学び方の普及。世代、国籍、国境を越えた分散型地域連携型の教育カリキュラムの推進。STEM教育を下支えするプロフェッショナル人材の育成等。

第1層(最下段):デジタルファブリケーション技術の分散インフラ化

ファブラボやメイカースペース、ハッカースペースといった施設、または個人などへ機械、道具などが広く普及する。

1-2層を強化することで、3-4層へと移行していくことを目指す

ファブシティ:フルスタックモデルから考える鎌倉版ファブシティズン訴求モデルの提案

第1層(最下段):デジタルファブリケーション技術の分散インフラ化

ファブラボやメイカースペース、ハッカースペースといった施設、または個人などへ機械、道具などが広く普及する。

⇒ 鎌倉市にアクセスポイントを増やす / 知る機会・触れる機会の創出

- ・市役所内にて知るブースの設置など
- ・市内公共施設 (市内図書館との連携など)
- ・協力団体との連携など

第2層:新しい学習形式

実際に「つくる」ことを通じた学び方の普及。地域のFABの普及を広げ下支えする人材の育成等。

⇒ FABサポーター育成モデルの構築

- ・継続的な学習機会の提供 (興味関心を持ってもらう) ※実践的なFAB体験セミナーの継続開催
- ・ファブシティズン認定制度 (研修プログラム)
- ・活動の継続性 (雇用及び就労支援とつなげていく)
- ・新たな地域学習・福祉のDXと共創的コミュニティ構築モデルを鎌倉市から発信

セミナーから得たファブシティを進めていく上で今後大切にすべきこと

地域社会を支える共創によるプラットフォームの創出や整備へ

地域社会を支える新たな共創のあり方や実践的な活動を生み出す取り組みへ

活動の目指すべき項目

- (1) 地域の自発性や内発性に基づく、互助や共助の機能が重視された仕組みがつくられること
- (2) 多様な背景や立場にある人々が主体的な選択を行え、安心して生きられる環境が整うこと
- (3) 地域社会での実践を通じて、他地域への普及や応用が可能な人々の価値観の変容を促す「知」が発見されること

持続可能な活動へしていくため、課題を考慮しながら改善策を模索していくことが重要

- (1) 持続可能な活動形態及び連携体制の構築
- (2) 福祉・教育・防災など地域課題から地域内で主体的に関わり、地域の可能性を広げる市民を支援する取り組みへ
- (3) 新たな雇用を地域に生み出していくような取り組みへ