

プログラマースペースの開設  
プログラマー版メーカースペースで IT エンジニアを目指す

堀切 敬一  
札幌市図書・情報館

## 1 札幌市の紹介

札幌市は北海道の道庁所在地であり、行政・経済・文化の中心地である。人口は 197 万人。北海道内からの転入超過で人口増加傾向にあったが、自然減少の拡大により 2021 年から人口減少に転じている。

## 2 札幌市の課題

人口減少に伴い、生産年齢人口(15 歳～64 歳)の減少が見込まれているが、IT 分野の人材不足はさらに深刻である。経済産業省の試算によると 2030 年に全国で約 45 万人の IT 人材が不足すると予測されており<sup>[1]</sup>、『第 2 次札幌市産業振興ビジョン(令和 5 年度(2023 年度)～令和 14 年度(2032 年度))』(以下「産業振興ビジョン」という。)によると、道内大学・専門学校の卒業生が道外に流出するという事情もあり、人材の確保が市内 IT 企業の最大の経営課題となっている。

市では UIJ ターンフェアや道内学生に向けた就職フェア等を実施し、人材確保支援に取り組んできた。「産業振興ビジョン」においても IT 分野を重点分野のひとつと位置づけ、基本施策として「市内エンジニアのコミュニティ活性化につながる環境構築等を行い、市内で活躍する IT 人材を確保」することを挙げている<sup>[2]</sup>。

## 3 札幌市図書・情報館の紹介

札幌市図書・情報館は 2018 年に開館した「はたらくをらくにする」をコンセプトとした課題解決型図書館である。仕事に役立つ「WORK」、暮らしを助ける「LIFE」、芸術に触れる「ART」の3分野を主に、食、旅、郷土資料を加えた資料を収集しており、児童書や小説をはじめとする文学コーナーはない。すべての棚が NDC を用いながらも独自のテーマ別配架を行っている。またいつでも最新の資料を提供できるように貸出は行っていない。

館内には、静かに本を読むための「リーディング席」、PC 作業が可能な「ワーキング席」、2～4人で使え Web ミーティングも可能な「グループ席」、より多くの人数で使える「ミーティングルーム」、予約なしで使える「自由席」等多様な席を用意している。

また、専門的な図書・雑誌や業界新聞の収集に加え、起業・経営・法律などの専門機関の出張相談窓口の開設、セミナーや関連展示を通じたビジネス支援活動にも取り組んでいる。

## 4 事業内容

本稿では、「プログラマースペース」による IT 技術者支援について提案する。

一般にはメーカースペースでの創作活動にはプログラミングも含まれるが、3D プリンターなどの機材を設置するイメージが強い。そのため、本稿では「プログラマースペース」という用語を使用する。

### (1) 事業を考えたきっかけ

私は過去に IT 系のシステム開発に携わった経験があり、現在はそれを活かし「IT ビジネス」の棚を担当し、「変化の速い IT 業界で活躍する人、これから活躍したい人が学び続けるための本を集める」ことをテーマに棚づくりを行っている。利用状況から入門書の利用が多いことを把握しており、「これから活躍したい人」に資料を活用してもらう方法を考えていた。

ものづくりに興味があったこともあり、新たな図書館のサービスとしてメーカースペースにも注目していたが<sup>[3] [4] [5] [6]</sup>、メーカースペースを主に 3D プリンター等の機材を置いた創作活動のためのスペースととらえていたため、面積が狭い札幌市図書・情報館での実現は難しいと感じていた。

しかし、今回の「ビジネスライブラリアン講習会」(以下「BL講習会」という。)で事業案を考えるにあたり改めて調べてみると、メーカースペースとは「人々が集まり、実際に手を動かし、協力して何かを作り出すことができるコミュニティであること」が重要であることを改めて認識した<sup>[7]</sup>。

そこで IT ビジネスとメーカースペースを組み合わせる一般の人がプログラミングを学び、交流するコミュニティを作る「プログラマースペース」であれば面積の問題をクリアし、実現可能であると考えた。

### (2) 事業の対象者と目的

この事業は IT 技術を習得したいと考えている人のうち、

- ・プログラミングに興味はあるが最初の一步を踏み出せていない人
- ・一度挑戦したが挫折した人

といったいわゆる独学者を対象とする。

大学、専門学校、プログラミングスクール等に在学すればサポートを受けられるが、興味があっても自分が向いているかどうかわからないとなると、費用のかかる大学や専門学校に入学するのは大きな決断が必要となる。

そうすると独学でプログラミングを学ぶことになるが、独学での挫折率は 90%との調査がある<sup>[8]</sup>。その理由は①質問できる環境がない、②自力でエラーを解決できない、③モチベーションが続かないことであると言われている<sup>[9]</sup>。

これらの独学者が抱える問題に対応するのが「プログラマースペース」である。

ただし、図書館の取り組みだけでプロの IT 技術者になるのは難しい。本格的な技術者になるためには体系的な育成プログラムを持つ教育機関への入学、あるいは教育体制の整った企業への就職が必要となる。

そのため、本事業は IT コミュニティを活性化してそれらのルートへ橋渡しをすることを目的とする。

この施策は「産業振興ビジョン」に掲げられている「市内エンジニアのコミュニティ活性化」に貢献できる。また「BL 講習会」で学んだ「これからの図書館は、地域住民が共通の体験を重ね、互いを知り、意見をかわし、歩み寄り、認識を広げる場所にならなければならない」<sup>[10]</sup>の実現にもつながるものと考えている。

### (3) 具体的内容

挫折することなく IT 技術を学べるプログラミング環境(①、②、③)、そして利用者同士が会話でき、有識者に質問・相談できる環境(④、⑤、⑥)を用意する。機材を設置しないプログラミングスペースであるが実際に集まって対面で話せることを重視し、オンラインコミュニケーションは補助的に使用する。

#### ① 教材として利用する例題の用意

参加者が取り組みやすいことを念頭に教材となる例題を用意する。後述する連携先と相談しながら司書が書籍を選び、有識者が具体的な例題を作成する。以下に例題の具体例を示す。

学習の目標：成功体験を得ることを目的として動く Web アプリを作る

対象の書籍：『いきなりプログラミング XXXXXX』(作りながら学べる構成の書籍を選書する)

ステップ1： 第2章『XXXX ゲームを作る』を忠実に実行する

ステップ2： ステップ1を発展させて書籍の例にはないサウンド機能を追加する

ステップ3： 独自機能を追加する。機能は参加者各自が有識者に実現方法を相談しながら決める

#### ② すぐに試せる開発環境の準備

書籍のサンプルプログラムを動かすためには、指定されたプログラム言語やフレームワーク等を適切に準備する必要がある。バージョン不整合に起因するエラーは解決が難しく挫折しやすいポイントである。それを防ぐために図書館が動作確認を行い正しく動く環境をインストールした PC を用意する。

#### ③ 技術面以外の知識習得

プログラミングを行うに当たってネット上で収集した素材を無断で使用すると他者の権利を侵害することになる。エンジニアとして身に付けておくべき関連法やライセンスに関する理解も重要である。

そこで、クリエイター向けの著作権法の解説等の図書館資料を用いて、関連法の理解を促進する。図書館であれば、関連資料がその場で参照でき、プログラミングと同時に学ぶことで学習効果が高まり、より実践的な知識となる。

#### ④ 定期的な検討会・発表会の実施

定期的に「ミーティングルーム」で検討会を行い、状況確認、成果確認を行う。ここでは、行き詰ったこと、解決のために工夫したこと等話を話して参加者間でノウハウを共有したり、有識者に技術的なアドバイスをもらったりする。

年度最終回には作成したプログラムの発表会を開催し成果を共有する。

#### ⑤ 相談窓口の開設

連携先に協力を仰ぎ、月2回程度有識者による相談窓口を開設し対面で相談できる環境を作る。

#### ⑥ コミュニケーション支援

モチベーションの継続のために、同じ時期に例題に取り組む参加者同士がオンラインで情報交換ができる環境(チャットなど)を用意して、コミュニケーションをとりながら学習を進められるようにする。また、オフラインでも「グループ席」などを活用し、対面で話しながら学習を進めることを推奨し挫折を防ぐ。

### (4) 連携先

連携先の有識者には、司書と協力してプログラミングの例題の作成、相談窓口対応、定期検討会でのアドバイスを依頼する。また、本事業の計画の際にも相談に乗ってもらう。連携先は以下の団体、企業が候補となる。

#### ① 札幌市関連

・Sapporo Engineer Base<sup>[11]</sup>

札幌市が進める「エンジニアが集まり、成長し、活躍しやすい環境づくりを進める」取り組み。市内エンジニアのコミュニティ活性化に取り組んでいる。

・札幌市イノベーション推進コンソーシアム<sup>[12]</sup>

AI や XR 等の先端技術の活用や、他分野との融合によるイノベーション創出とエコシステム構築、市内中小企業等における DX の推進を目指す産学官連携組織。

#### ② 市内の IT 企業

#### ③ 教育機関(大学、専門学校)、プログラミングスクール

### (5) 事業の期待効果

#### ① 評価方法

定期的な検討会の中では毎回アンケートを実施し、事業の効果を測る。なおアンケートは問題や改善点を把握し事業を改善していく材料としても活用する。

## ② 参加者・連携先・札幌市としての効果

挫折することなく継続して学習でき、IT 技術を身に着けることが参加者の成果となる。継続状況はアンケートの提出状況で、習得した技術は成果発表会の成果物で評価する。

さらに、このコミュニティを経て新たに教育機関やスクールに通う、就職するなどの事例が生まれれば、参加者はもちろん、連携先の外部機関にとっても大きな効果となり、札幌市の課題である「IT技術者の確保」にもつながる。進路についてはアンケートに入学状況、就職状況等の項目を加えることで評価する。

## ③ 図書館としての効果

連携先との関係が深まり、様々な団体や企業に図書館が IT 技術者育成に役立つ施設であることをアピールできる。

また、司書自身もIT技術に関する知識を習得でき、より充実した選書やレファレンスの提供が可能となる。これは本事業の参加者はもちろん、他の一般利用者にも還元される効果である。

## (6) さらなる事業展開

Web プログラミング技術の習得を例として事業の内容を述べたが、幅広いコースを用意して、様々なニーズに対応する。

例えば、スマホアプリの開発や、ゲームプログラムの開発をはじめとして、日常業務の改善につながるノーコードツールによるオフィスワークの改善アプリ作成、より高度なテーマとしてはデータ分析や Excel VBA に生成 AI を組み込む等も考えられる。

アンケート調査や検討会で取り組みたい課題や分野を挙げてもらい、それをもとに連携先と協議しながらテーマを拡張していく。

また参加者や連携先の希望により、開催頻度を増やす、スペースを常設するなどの展開も考えられる。

## (7) 図書館でこの事業を実施する意義

公共図書館はだれでも利用しやすく敷居が低い施設である。興味がある人の「やってみよう」という気持ちを後押しし、一度挫折を経験した人にも再挑戦のきっかけを提供できる。

また、技術書による技術の習得とともに、法律関係の豊富な資料を活用し、関連法規の理解にも取り組めることが図書館の強みである。

## 5 おわりに

「BL 講習会」では自治体の課題解決に貢献していると認知されることが図書館の生き残り戦略であることを学び、ビジネス支援の重要性を再認識した。

今回は、札幌市の課題である IT 技術者育成に貢献するため、札幌市図書・情報館の資料

や施設を活用し、連携先として図書館の外の機関や団体と連携することにより、IT 技術者を目指す人たちのコミュニティを作り、IT 技術者育成のルートにつなげていく事業を考えた。

IT 人材不足は札幌市だけでなく日本全体の大きな課題であり、あらゆるチャネルを活用して取り組むべき課題である。情報の宝庫であり、あらゆる人が集まる図書館が貢献できることは多いはずである。そこからもう一步進めて、人が集まり何かを創り出せる場所であることをアピールしたい。

最後に、今回「BL 講習会」に参加して、漠然と考えていたアイデアをビジネス支援の企画としてまとめる機会をいただいたことを感謝したい。

#### 参考文献

※ Web サイトはすべて 2025.3 参照

1. 『IT 人材需給に関する調査』経済産業省  
[https://www.meti.go.jp/policy/it\\_policy/jinzai/houkokusyo.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/jinzai/houkokusyo.pdf)
2. 札幌市 『第2次札幌市産業振興ビジョン(令和5年度(2023年度)～令和14年度(2032年度))』2024.3  
<https://www.city.sapporo.jp/keizai/top/keikaku/2ndvision.html>
3. 吉田右子, 小泉公乃, 坂田ヘントネン亜希 『フィンランド公共図書館』新評論, 2019.11
4. 長塚隆 『挑戦する公共図書館』日外アソシエーツ, 2018.11
5. 『長野県立図書館 モノコトベース』  
<https://www.knowledge.pref.nagano.lg.jp/guidance/atsumaritai/monokotobase.html>
6. 『石川県立図書館 モノづくり体験スペース』  
<https://www.library.pref.ishikawa.lg.jp/category/facilityintroduction/1044.html>
7. 渡辺ゆうか 「図書館×メーカースペース」『図書館員の未来カリキュラム』青弓社, 2023.10
8. 山崎晴可, 山崎彩子 『もう一度プログラミングをはじめてみませんか?』技術評論社, 2025.1
9. 小野歩 『IT エンジニア働き方超大全』日経 BP, 2024.4
10. 豊田恭子 『アメリカの公共図書館におけるビジネス支援サービスの最新動向 Follow-Up』2025.2
11. 『Sapporo Engineer Base』  
<https://sapporo-engineer-base.dev/>
12. 『札幌市イノベーション推進コンソーシアム』  
<https://www.city.sapporo.jp/keizai/top/topics/it/consortium.html>