

2023
10

NISSAY | T^{vol.05}
Insight



ニッセイ情報テクノロジー株式会社

About NISSAY IT Insight



ちょっとした疑問の解消やアイデア創出に
私たちの経験から生まれた知見や見識を
お役立ていただきたい。

そのような思いを込めて
NISSAY IT Insightを発行しております。

目まぐるしく変化するビジネス環境の中、
束の間の一息にお読みいただけるよう、
多様な専門性を持つ弊社社員が執筆した、
バラエティに富んだコラムを様々な切り口で
お届けいたします。

コラム

- 01** リレーショナルデータベース“再入門” 3
-
- 02** プロダクト開発担当者がハッカソンで学んだ
顧客課題を捉えるアイデア創出のコツ 6
-
- 03** NISSAY ITにおけるナレッジデスクの取組み 9

NISSAY IT NEWS 12

リレーショナルデータベース“再入門”

基盤ソリューション事業部
スペシャリスト 佐藤 圭吾

ビジネスにおいてデータの重要性がますます高まっている現在、大規模データを効率的に扱うことのできるNoSQLと呼ばれるデータベースの利用が進んでいます。しかしながら、データベースの主流は依然として従来から存在するリレーショナルデータベース(RDB)です。^{*1} 様々なデータベースが存在する中で、RDBが広く利用されているのはなぜなのでしょう。本コラムではRDBの特徴を改めて振り返り、そのメリット・デメリットを解説します。

リレーショナルデータベースとは

リレーショナルデータベース(RDB)とはどういったデータベースなのでしょう。

名前にリレーション(関係)という言葉を含みますが、これがどのような意味を持っているのか、疑問に思っている方もいるかもしれません。表同士の参照制約や結合のことを関係と説明されることがよくありますが、本来RDBとは関係モデルと呼ばれる理論に基づいたデータベースを指しています。

関係モデルは、計算機科学者のE.F.コッドが1970年に提唱したデータベースモデルです。コッドは集合論における二項関係(図表1)の概念を拡張し、データをn項の関係と捉えました。つまり、データは各属性がとり得る値の集合と、それらの直積の部分集合で表現することができます。これがリレーショナル(関係)データベースという名前の由来であり、RDBにおいて関係の概念を実装したものが図表1になります。また、コッドは集合論と述語論理を基に関係に対する演算を定義し、これがSQLの基礎となりました。

コッドが関係モデルを提唱した動機は、データベースの論理面と物理面を切り離すことで、物理的データ構造や特定のプログラミング

言語に縛られない、より汎用的なデータベースを実現することでした。これは階層型DBやネットワークDBが主流だった当時、画期的な考えであり、その普遍性が現在のRDBの普及に繋がっています。

図表1 二項関係の例

```
D1 = {野菜, 果物}
D2 = {ナス, ネギ, モモ}
D1 × D2 = {(野菜, ナス), (野菜, ネギ), (野菜, モモ),
              (果物, ナス), (果物, ネギ), (果物, モモ)}

R ⊆ D1 × D2
R1 = {(野菜, ナス), (果物, ナス)}
R2 = {(果物, ナス), (果物, ネギ), (果物, モモ)}
R3 = {(野菜, ナス), (野菜, ネギ), (果物, モモ)}
⋮
```



RDBのメリット

SQLによる高い操作性

RDBに対する問い合わせ言語として開発されたのがSQLです。SQLは柔軟な検索やデータの集計が可能で広く普及しているため、NoSQLでもインターフェースとしてSQLを採用する事例が増えています。^{*2}

SQLの最大の特徴は宣言型の言語であることです。SQLではプログラマはどのようなデータが欲しいかのみを記述すればよく、データを取得する手続きは全てRDB側が決定してくれます。これにより、RDBは高い生産性を実現しています。

SQLの強力な検索機能の例として、共通表式を紹介します。これはWITH句内に一時的な表を定義する機能であり、さらにその中で再帰的な問い合わせを行うことができます。これにより、階層構造を持つデータの取り扱いが容易になります。図表2のSQL^{*3}では、emp_idが「1」の従業員とその従業員を上司(boss_id)に持つ従業員を選択し、その後再帰的に部下の部下を全員取得しています。共通表式teamの定義内で自身の名前を参照するため再帰処理となっています。

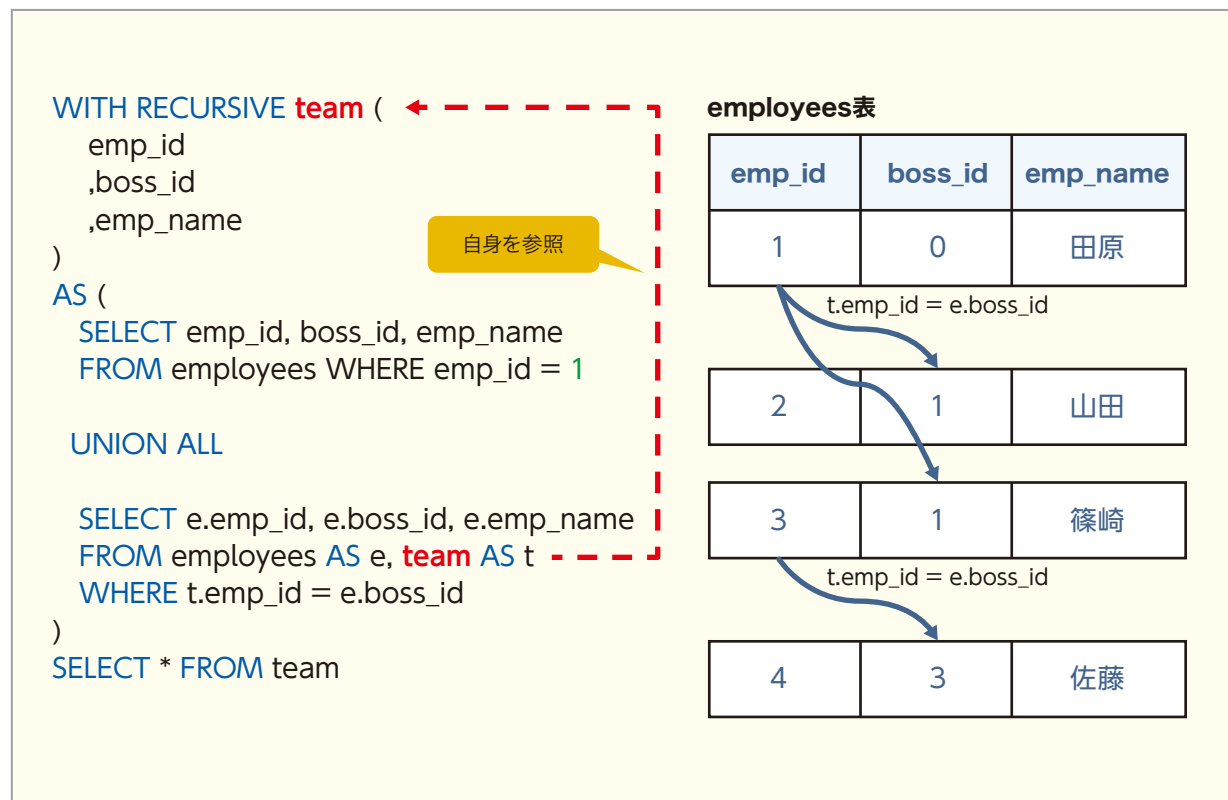
SQLは長い歴史を持つ言語ですが、現在でも進化を続けており、最新のSQL:2023ではJSON型の標準化等が行われました。

データの一貫性(Consistency)

NoSQLはRDBと比較するとスケーラビリティに優れ、より大規模なデータを扱うことが可能になっています。ただしこれは通常、データの一貫性の保証を弱くしたりトランザクション操作に制限を設けることで実現されています。そのため、プログラマは更新前の古いデータが見えてしまうケースに注意を払う必要があります。

RDBでは一貫性をシステムが担保してくれるため、プログラマはビジネスロジックそのものの開発により注力できることになります。

図表2 共通表式による再帰問い合わせの例



データの完全性(Integrity)

NoSQLの多くはデータ構造の事前定義が不要です(スキーマレス)。これにより、NoSQLは迅速な開発や非構造化データの柔軟な扱いを可能にしています。一方で、データ構造の定義がないことにより、追加開発やバグをきっかけに意図しないデータが混入するリスクが増加します。

RDBでは事前のスキーマ設計が必要であり、またその変更はそれほど容易ではありません。一方で、RDBはスキーマ定義により意図しないデータの混入をシステム側である程度防ぐことができます。スキーマとしてはデータの型や長さだけでなく、参照制約やチェック制約などの各種制約も定義することが可能です。RDBはデータの完全性を長期にわたって保つことに適していると考えられます。

RDBのデメリット

スケールアウトの難しさ

RDBの最大の課題は、スケールアウトの難しさです。データの一貫性を重視したため、元々1台のサーバとディスクで稼働する前提のアーキテクチャとなっています。RDBで大量のリクエストや大規模データに対処するには、より高性能なハードウェアを購入するスケールアップのアプローチが中心となります。これはコスト対効果が低く、性能もやがて頭打ちとなります。また、新しいハードウェアへの交換はサービスの停止を伴うことが多く、ビジネス機会の損失に繋がる場合があります。

NoSQLはRDBにおけるスケーラビリティの

課題に対処するために登場しました。90年代以降、インターネットの利用人口が急増したことで、RDBのみでは大規模インターネットサービスの要求に耐えられなくなってきました。NoSQLでは多くの場合初めから分散アーキテクチャが採用されており、リクエストやデータの増加に伴いノードを追加するスケールアウトが容易になっています。

おわりに

今回は特定のRDB製品に固有の機能ではなく、RDBに共通する基本的な特性について解説しました。NoSQLと対比することで、そのメリットやデメリットが改めて明確になったのではないかと思います。本コラムが適切なデータベース選択の参考になれば幸いです。

注釈・出典

- *1 db-engines.comのランキングにおいて、2023年7月現在上位5DBのうち4DBがリレーショナルデータベース
- *2 SQLの採用が増えたため、NoSQLは現在“Not only SQL”と解釈されている
- *3 共通表式の文法は各RDBMS間で一部差異あり(今回はPostgreSQL 15で検証)

執筆者プロフィール



佐藤 圭吾

基盤ソリューション事業部 スペシャリスト

2007年入社。
メインフレームエンジニアを経て、2015年より国内生保のWebシステム開発を担当。データベースを専門とし、ベンダー主催イベントでの講演等社外でも活動を展開。

プロダクト開発担当者がハッカソンで学んだ顧客課題を捉えるアイデア創出のコツ

保険インフラ事業部 InsurTech推進室
スペシャリスト 田中 貴之

プロダクト開発にあたり、アイデア創出に悩む担当者の方が多いのではないかと思います。
昨年度のNISSAY IT社内ハッカソンで最優秀賞を受賞した経験を通して得た、
実務上でアイデア創出する際のポイントをご紹介します。

はじめに

社内ハッカソンへの参加を通して得たアイデア創出のコツや気づきについて、私がチームメンバーと検討したソリューションを題材にしながらご紹介します。

1. NISSAY IT 社内ハッカソンとは？

2022年12月～2023年1月にかけて弊社内ハッカソン「NISSAY IT WACKATHON* 2022」が開催されました。「誰かと使いたくなるIT」をテーマに、社内のさまざまな部署から参加する多様な参加者が、普段とは異なるスキル・技術・知見を獲得し成長することを目的に、アイデアを競い合いました。

ハッカソンでは、3日間という限られた時間の中で、3名1チームで、アイデア創出からソリューションの設計・実装・プレゼンまで行いました。なお、プレゼン審査は、各業界の著名人をお招きいたしました。

2. 私たちのチームのアイデア

私たちのチームでは、親子が一緒に使いたくなる「パパッと家事できクエスト ～家族の“できる”と“笑顔”を増やすアプリ～」を作成し、最優秀賞を受賞することができました。

*ワッカソンは、輪・ハッカソン・ワクワクを組み合わせた造語

この「パパッと家事できクエスト」は、親子と一緒に遊びながら、子どもが楽しく家事をお手伝いできるアプリです。表情分析で笑顔を検出するAIや、距離センサーを使ったIoTを使って、クエスト形式で楽しくお手伝いできるコンテンツを搭載しました。子どもが積極的に（ゲーム感覚で）家事を手伝うことにより、一方の親に家事が集中する状況の解消や、子どもとの接点の増加（子どもに好かれるきっかけ作り）を狙っています（図1）。

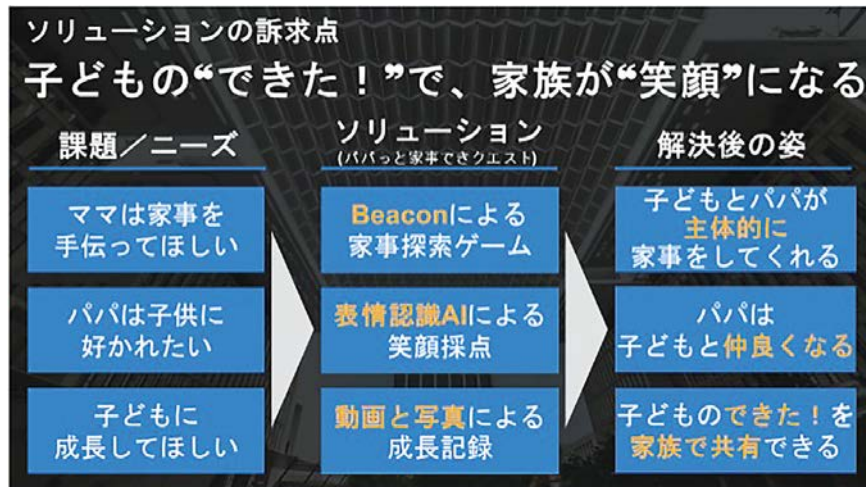
従来のお手伝いアプリでは、お小遣いなどのインセンティブを利用して子どもの動機を引き出すことが多いですが、このアプリではIoTやAIを用いて、ゲームと日常の環境を結びつけることで、子どもの本来ある好奇心に向けてアプローチしていることが特徴です。

このアイデアを創出するきっかけは、チームメンバーの家族構成（小さな子どものいる家庭）に着目して、課題を探索したことにあります。

デスクトップリサーチを行う中で、「子どもの接し方に自信がない*1」「育児にもっと積極的に参加したい*2」と考えるパパが多く、また「パパにもっと家事を手伝って欲しい*3」と考えるママが多いという事実に触れました。

これらの課題に共感した私たちは、子どもを接点として、両親がWin-Winの関係になるアイデアの検討を実施しました。

図1 ソリューションの訴求点



課題を捉えたアイデアとは？

先述したアイデアについて、審査員の方からは以下のコメントをいただきました。

“最も課題に対してアラインしていた。そのため、アイデアや具体的な解決策、プレゼンテーションが素晴らしかった”

コメントにある「課題に対してアラインする」とは、後述する3点が「整合していること」であり、課題を捉えたアイデアを創出するために重要な要素になるため、ご紹介いたします。

1. 課題を的確に捉えて定義する

課題とは、顧客が顕在的・潜在的に抱えている、困りごと（またはニーズ）を指します。課題を的確に捉えるためには、顧客の置かれている環境や状況を詳細に把握する必要があります。

【ハッカソンで工夫した点】

今回のハッカソンでは、取り組む課題を選ぶ基準を「私たち自身が課題に共感できるか？」という点に絞り込みました。そのため、当事者目線で課題を明確に捉えてソリューションの検討に向き合うことができました。

また、課題を明確化するために、カスタマージャーニーを作成し、解決すべき重要な課題が何かを議論しました。

【活用可能なTips】

- ・ユーザーインタビューや行動観察調査（エスノグラフィー）で、顧客の状況を理解する
- ・カスタマージャーニーやKA法で、顧客の潜在ニーズ（インサイト）を見つける

2. 提案価値（課題解決後の姿）を定義する

プロダクト開発では、課題を発見した時点で、解決手段の検討（ソリューションの検討）に奔走してしまいそうになるのですが、「課題解決後、どのような状態にしたいのか？（あるべき姿）」をきちんと定義することが重要です。ソリューションを作ることが目的になり、課題や提案価値を見失わないよう注意すべきと考えています。

【ハッカソンで工夫した点】

現状を整理したカスタマージャーニーをもとに、顧客（親と子）が「最終的にどのような関係になりたいか？」というゴールイメージを検討しました。そのイメージを持つことで、ソリューションの実現手段の検討に集中することができました。

ソリューションも並行して検討していましたが、利用者の目線で検討したことで、採用技術や実現可能性に振り回されることなく、ポイントを絞って検討することができました。

【活用可能なTips】

- ・カスタマージャーニーやユーザーストーリーマッピングで、解決後の顧客の行動を整理する
- ・顧客が課題に対して現在取っている手段（競合のソリューション）と不満を確認し、それをどのように解決すべきか検討する

3. 課題・提案価値・解決策の整合をとる

ソリューションが顧客にとって望ましい解決策として成立するには、課題と提案価値および、解決策がそれぞれ整合することが必要です。これらが整合していないと、課題解決に不十分なソリューションになってしまう可能性があります。また、作り手ができることを存分に発揮した結果、余分な機能が多く使われないソリューションになることも考えられます。

テクノロジードリブンでアイデアを発想した場合は特に、「この技術で何ができるんだろう？」という問いに向き合うことになるため、課題や提案価値との整合をとることはとても難しくなると考えられます。

【ハッカソンで工夫した点】

実装期間が限られていたため、採用する機能は大幅に絞り込むことになりました。また、解決したい課題が明確だったため、課題の優先順位付けに迷うことはなかったかと考えています。

【活用可能なTips】

- ・ユーザーストーリーマッピングで、ソリューションと提案価値の整合を確かめて必要な機能を定義する

- ・良いアイデアを生み出すためには、多くのインプットを持ちあわせていることが重要（他業界の知識、顧客の利用しているソリューション、新しい技術知識など）

おわりに

いかがでしたでしょうか。

私たちInsurTech推進室では、仮説検証アジャイル開発や、デザイン思考、リーンスタートアップ等のメソドロジーを活用し、プロダクト開発に必要なケイパビリティの取得や、お客さまと協業したプロダクト開発を進めています。今回のハッカソンでの体験談が、みなさまのアイデア創出のお役に立てれば幸いです。

出典

- *1 *2 ベネッセ研究所「2015年 乳幼児の父親についての調査」
<https://resemom.jp/article/2015/06/17/25189.html>
- *3 mamatas「2021年 令和パパについてのアンケート調査」
<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/0000000367.000025680.html>

執筆者プロフィール



2010年入社。
生命保険契約管理システム（i-Win MICHL）の開発、導入支援業務に従事。
2022年より、InsurTech推進室にて、新規プロダクトの検討やケイパビリティの獲得に奔走中。

田中 貴之

保険インフラ事業部 InsurTech推進室 スペシャリスト

NISSAY ITにおけるナレッジデスクの取組み

コンサルティング事業推進室
専門職 佐藤 晴香

膨大な情報が溢れる時代に、必要な情報を効率よく有効に活用できることが、より重要になってくると思います。こうした環境下で、社員が正確な情報を効率よく収集・活用できるよう、弊社のコンサルティング部門に専門チーム(通称:ナレッジデスク)を設置いたしました。今回はその取組みをご紹介します。

ナレッジデスクとは

「情報爆発時代」と表されるほど、数えきれない媒体から把握しきれない量の情報が日々発信されています。信頼できる必要な情報を取捨選択して常にキャッチアップし続けるには、多くの手間と時間がかかり大変です。こうした問題の解消を目指し、2019年度に弊社コンサルティング事業本部内に『ナレッジデスク』を立ち上げました。ナレッジデスクは、必要なマーケット情報をキュレーションして発信するチームです。

立ち上げ当初はコンサルティング事業本部内

のコンサルタントを支援するチームとして運営を始め、2023年度からはコンサルティング事業のさらなる推進を目指して、支援対象をコンサルティング事業を扱う社内すべての部門に拡大しました。

生保・共済、年金市場のニュースやトレンド情報の社内向け発信のほか、弊社社員ナレッジの社外向け発信なども担っています。

■ナレッジデスクの主な取組み(図表1)

1. 生保・共済・年金市場のニュース／トレンド情報の発信
2. リサーチ会社を活用した個別調査の支援
3. 社員ナレッジを集めた社外報の発行

図表1 ナレッジデスクの主な取組み



1. 生保・共済、年金市場の ニュース／トレンド情報の発信

必要な情報やトレンド情報を効率良くキャッチできるよう、弊社のビジネスに必要な市場／業界情報をキュレーションして社内発信しています。発信情報は、社員それぞれの業務スタイルに合わせていつでも閲覧／活用できるよう、専用の社内ポータルサイトにすべて集約しています。

日々ニュースで「今」を把握する



日々のメールチェックの
ついでに市場／業界動向の
「今」を逃さず把握できるよう

に、130超の関連企業・団体のプレスリリースなどの各種情報を毎日メール配信しています。あわせて、専用社内サイトにも掲載して情報を蓄積していくことで、市場の傾向分析などにも活用できる状態にしています。

レポートとセミナーで「少し先の未来」 を見据えた情報を捉える



顧客の市場／業界を
俯瞰することで、顧客目
線に立った質の高いアプ

ローチに繋がられるよう、「少し先の未来」を見据えたテーマで市場情報や技術動向をピックアップし、レポートやセミナーの形式で社内発信しています（テーマ例：ユーザー企業におけるシステム開発内製化、保険業界の事業構造変化、国内IT投資動向等）。

セミナーはリアルタイムでの開催とあわせて動画配信も行っており、社員一人一人の働き方に合わせた視聴を可能としています。

誰でもいつでも社内に情報発信

社員個人のナレッジをカジュアルに社内に発信できる機会として、セミナーとコラムサイトを運営しています。エントリーすれば誰でも発表／執筆できます。セミナーは15分～1時間の間とし、気軽に発表／視聴できるようにしています。こちらの動画も社内の専用サイトに掲載していつでも視聴できるようになっています。

2. リサーチ会社を活用した 個別調査の支援



より高度で専門的な情報や
将来予測などの情報が必要と
なった際の調査支援も行っ

ています。困ったときはナレッジデスクに調査を依頼することで、ナレッジデスクを介してリサーチ会社や社内有識者から情報を収集できる仕組みです。

マーケット情報については、信頼性・網羅性が一定担保された公知情報の一括収集（MDB*）や、市場分析や先進技術の将来予測、専門アナリストによる考察など、異なる強みを持つ複数のリサーチ会社から業務ニーズに応じた情報を確認できます。

また、社内の特定部署や特定の有識者が保有する情報の調査支援も行っています。

*MDB：日本能率協会総合研究所による、公知情報を幅広く収集・蓄積した、国内最大級のビジネス情報提供サービス

3.社員ナレッジを集めた 社外報の発行

こうしたナレッジデスクの活動を続けていく中で、社内にはたくさんのナレッジがあることを知りました。

弊社社員の豊富なナレッジをお客さまにもお届けすることで、お客さまの事業活動にお役立っていただきたいとの思いから社外報も発行しています。

NISSAY IT Insight(本誌)



社員のバラエティに富んだ経験や知見を綴ったコラム集です。

ちょっとした疑問の解消やアイデア検討の際のインプットなど、多くのお客さまにあらゆる用途でお読みいただきたく、冊子のテーマは敢えて設けていません。

NISSAY IT REPORT



各事業部の専門性に絡めた特定テーマについて、業界動向や中長期的な展望等を考察・解説するレポートです。

弊社ならではの専門的なナレッジをもとに業界分析や考察を行っており、より焦点を絞ったテーマで発行しています。

■ レポートテーマ例

- ・生体AIが保険会社のビジネスに与える影響と課題について
- ・CCoEの必要性とNISSAY ITでの取り組み
- ・保険業界でアジャイルを成功させるために

おわりに

ナレッジデスクでは、社員が効率的に情報収集し、それらを活用することで生まれた経験に裏打ちされたナレッジをお客さまにお届けしていきたいと考えています。

こうしたナレッジの循環が今後も継続的に行えるよう、情報発信の風土づくりに取り組んでまいりたいと思います。

本コラムでのご紹介が、情報収集の効率化やナレッジ共有の取組みの一助となりましたら幸いです。

執筆者プロフィール



主に生命保険会社向けのコンサルティング案件を経験後、2019年度の立ち上げ時からナレッジデスクに参画。社内外向けの情報発信や調査の支援を担っている。

佐藤 晴香

コンサルティング事業推進室 専門職

NEWS 1

小学生向けプログラミング教室を全国で開催しました

2023年7月から8月にかけて、弊社社員が講師を務める「小学生向けプログラミング教室」を全国で開催しました。

今年度は認定NPO法人フローレンスの「#夏休み格差をなくそう プロジェクト*」に日本生命が賛同し、弊社もプログラミング教室の開催を通じて当プロジェクトに協力しました。

授業では参加者の子どもたちにプログラミングとは何かをわかりやすく学んでもらった後、弊社オリジナルの教材を用いて実際にゲームを作成

しました。

本取組みは、新学習指導要領で定められた「プログラミング的思考(論理的思考)」の育成に貢献することを目的として、2019年度より開催しています。

子どもたちにプログラミングの面白さや、身近な生活の中でコンピュータが活用されていることなどを知ってもらう機会として、今後も取り組んでいきます。

プログラミング教室の様子



最初にプログラミングについて説明



元気に手を上げて質問に答えてくれる参加者



保護者の方も一緒になってゲームを作成



講師が参加者に寄り添いながら教える様子

* #夏休み格差をなくそう プロジェクト:ひとり親家庭や経済的に厳しい子育て家庭を対象に体験の機会を提供することで夏休み格差を埋めるプロジェクト

発 行 ニッセイ情報テクノロジー株式会社
〒144-8721 東京都大田区蒲田5丁目37番1号 ニッセイアロマスクエア
<https://www.nissay-it.co.jp>

発 行 人 徳永 正志

編 集 人 橋本 滋美

問合せ先 コンサルティング事業本部
TEL : 03-6897-8861 E-mail : info@nissay-it.co.jp



ニッセイ情報テクノロジー株式会社