

ピアノ上達支援サービス 事業化までのステップ

株式会社 東音企画 田中 美帆

開発における問題点

「ピアノが弾けたらカッコイイ」「けれど難しい」。ピアノ学習継続の難しさがどこにあるのか、仮説を立て、現場の声を聴き、どんなサービス、システムが求められているのかを分析する必要がある。また、必要なシステムに対して、適切な技術が何かを検討する必要がある。

手法・ツールの適用による解決

仮説検証, ヒアリングを通じて, MVPを「音楽の可視化」と設定した。音楽の可視化=音の高さ(ミス), 大きさ, リズム, 速さとして、それを判定する技術に、クロマベクトル, ダイナミックタイムワーピングといった技術を用いて、プロトタイプを開発。そこで得られた知見をもとに再度ビジネスモデル、リスク分析を検討した。

ビジネス⇔技術の総合的アプローチ

仮説検証

| | 検証結果と修正仮説 | インサイト |
|-----------|---|---|
| 顧客像 | ピアノを習う親子 (仕事が忙しくても、子どもの練習にはちゃんと付き合う) | 仕事で子どもの練習は放置気味かと思っただが、意外と、夕食後に練習させるなどして、子どものピアノ練習を見ている親御さんが多い。 |
| ニーズのメカニズム | JTBD:子どもが 自主的にピアノを練習 してほしい。 課題:練習しない(仮説通り) 現状:子どもと喧嘩になる 満足状況:子どもが自主的に、 親に指摘されずに練習 できるように誘導してほしい。 | 「自主的にピアノに向かってほしい」という意見を深掘りすると、幼稚園や学校で子ども本人以外の みんなが知っている曲 であれば積極的にピアノに向かうケースが多いことがわかった。 自主的に練習に向かうよう、子ども自身が知っている曲、弾きたい曲を織り交ぜるといった。 |
| MVP | 「 練習の可視化 」 譜読みのサポートをする。子ども自身の知っている曲、弾きたい曲も練習できる。 | 弾きたい曲だけでは身につかない 技術や知識があるため、練習のきっかけとして人気の曲も含めつつ、本来の課題にも親しみやすく取り組めるよう、模範演奏や同年代の子が弾いている演奏も示したい。 |

ピアノを学ぶ親子12組にヒアリングし、EAは
子:親に指摘されずに、叱られずに練習したい
親:自分からピアノに向かうようになってほしい
というニーズを持っていることが分かった。

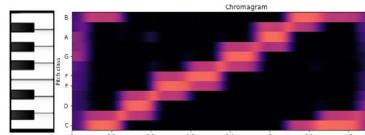
「子どもが自分で間違いに気付ける」「わかる”こと”を通じてモチベーションがあがる」仕組みが必要。

システム検討・開発



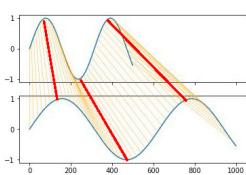
音の要素を数値化し、予め準備した模範演奏音源と、演奏者の弾いた音源が似ているかを比較する。

クロマベクトル



周波数をC~B (12音)の成分として抽出し、12ベクトルの強さで何の音がどのくらいあったのか数値化する。

DTW(ダイナミックタイムワーピング)



時系列データを比較する際、基本となるデータと比較データの最も近い点を結びつける手法。

「どのように間違ったか」の判定方法

| | 単純コサイン類似度が小さい | 単純コサイン類似度が大きい(正解に近い) |
|------------------|---------------------------------|----------------------|
| DTW後のコサイン類似度が小さい | 音ミス(1) クロマベクトルで違いが検出される | 存在しない |
| DTW後のコサイン類似度が大きい | リズム違い(2) DTWで近くの音とひもづけされてしまう | 音、リズム、速さどれも正解に近い |
| | テンポが遅い(3) 時間軸を気にせず類似度を測れる | |
| | テンポが遅い 時間軸を気にせず類似度を測れる | |

クロマベクトルに集約することで12音を判定しやすく、DTWを音楽に適用することで速度の違いを正しく検知できる。

事業化に向けて ビジネスモデルキャンバス

| | | | | | | |
|---|--|----------------------------------|--|---|----------------------------------|-----|
| KP 楽器店音楽教室 学童団体 | KA アプリ開発 効果的な利用方法発信 | VP 練習を可視化できる 親に指摘されずに練習できる | CR 広告(楽譜へのチラシ読み込み、コンクール参加者へ告知、SNS、動画配信) | CS ピアノを習っている子どもとその親御さん 特に、教育熱心な親御さんと小学1-2年生の子ども | | |
| | KR 開発技術者 独自の音楽解析技術 音楽教育メソッド 流行曲: | | CH 自社スマートフォンアプリ | | | |
| CS アプリ開発・広告・サポート 担 有料楽曲使用料支払、著作権 | 困難分類 | 故障モード | 原因 | 影響 | 対策 | RPN |
| | 技術 | コアコンテンツの性能がよい | 練習環境によって適切に音解析できない | 事業化断念 | ノイズの除去やフィードバックする内容を変えて再度事業化を試みる。 | 5→4 |
| | 事業 | 良いコンテンツ提供ができない | 著作権の関係でコンテンツ提供できない、または許諾料が高いものがある | 事業部の収益性悪化 | 著作権がクリアで実現可能なコンテンツから掲載する | 4→3 |

リスク分析

今後の展望とまとめ

仮説検証(ビジネス)→システム構築(技術)→事業化(ビジネス)の循環でサービス全体を考えることで、顧客のVPIに基づく技術検討、システム検討ができた。

<今後の進め方>

- ・どの音をなぜ間違ったかを検知し、追加練習を促すシステム
- ・顧客のVPを満たすためのモチベーションが上がる工夫(キラークンテンツの搭載や継続したくなる新機能)

技術の深化とビジネス拡張の両面で、プロダクトマーケットフィットするサービスを目指し、ピアノを継続する学習者を増やしたい。