

編集業務のDXに 朝日新聞社のR&Dチームが 本気で挑んでいる話

株式会社朝日新聞社
メディア事業本部 メディア研究開発センター



自己紹介



名前

嘉田 紗世 (かだ さよ)

所属

株式会社朝日新聞社
メディア事業本部 メディア研究開発センター

業務

音声・動画・画像に関するR&D

本日のアジェンダ

1

▶ **メディア研究開発センターについて**

2

▶ **編集業務の課題**

3

▶ **文字起こしサービスYOLOの紹介**

4

▶ **チーム体制の強化と今後の展望**

会社概要



ジャーナリズムを中心に「暮らしに役立つ総合メディア企業」を目指す



Mission

1. 先端テクノロジーの研究や調査で得た知見を、
2. サービスやプロダクトに活用し、
3. 業務課題の解決や既存業務のDXを支援すること

主なプロダクト



自動要約生成API



AI校正ツール



アンケートクイズ
作成ツール

HP : <https://cl.asahi.com/index.html>

テックブログ : https://note.com/asahi_ictrad

T! Typoless

膨大な量の文章から校正ルールを学んだ「AI校正」が、
校正にかかる時間を減らし「ミスのない文章」の執筆をサポート

- Webアプリがリリース済み
- AI校正に加え、
朝日社内でも利用されるルール辞書
カスタマイズ可能な辞書機能
- 法人・組織用プランあり
- APIもリリース予定（年内）



<https://typoless.asahi.com>

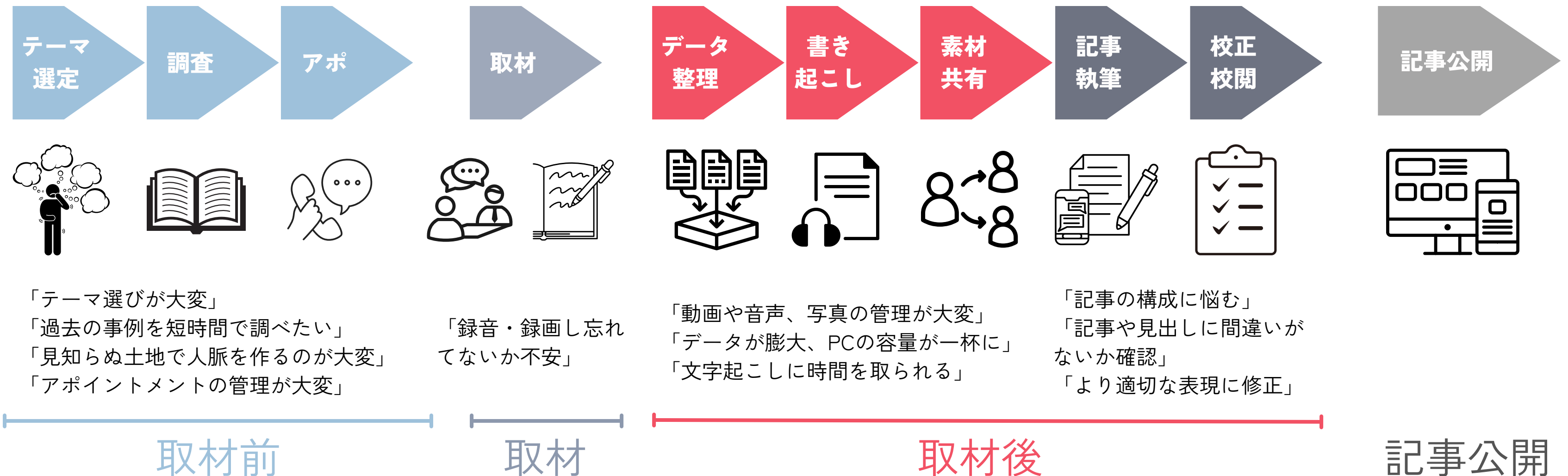
The screenshot shows the Typoless web application interface. At the top, there is a '校正精度' (Correction Accuracy) slider with '厳格' (Strict) on the left and '緩め' (Relaxed) on the right. Below the slider are icons for a trash can and a copy function. A yellow 'AI校正' button is visible. The main text area contains the following text: 'こちらに文章を入力しますう。' (Enter text here u). '間違ええがあります。' (There is a e mistake). '右側のパネルから簡単んミスを直すことができます。' (You can easily n fix mistakes from the right panel). The right sidebar shows three suggestion panels: '削除候補' (Deletion candidates) with the text '…入力しますう。' and a 'トル' (Delete) button; '置換候補' (Replacement candidates) with the text '間違ええがあります。' and a button '「い」に置換' (Replace with 'i'); and '追加候補' (Addition candidates) with the text '…ルから簡単んミスを直…' and a button '「に」を挿入' (Insert 'ni'). A large yellow circular button at the bottom right says '校正 Ctrl+Enter'.

本日のアジェンダ

- ▶ メディア研究開発センターについて
- ▶ 編集業務の課題**
- ▶ 文字起こしサービスYOLOの紹介
- ▶ チーム体制の強化と今後の展望

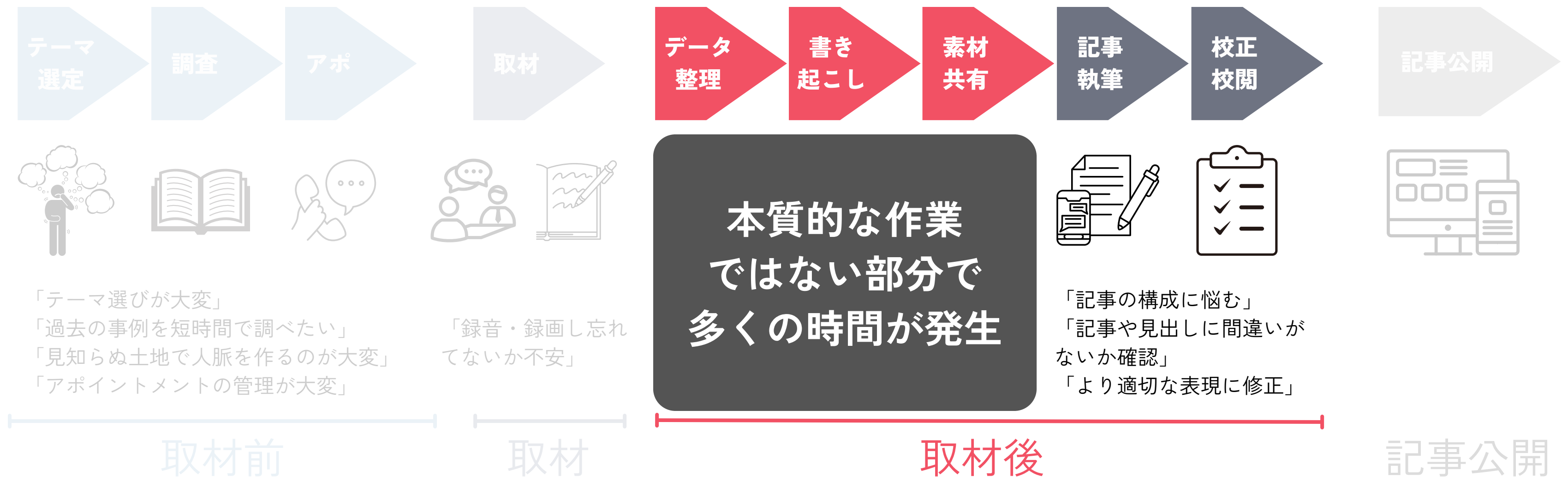
記事が公開されるまで

記事が公開されるまでには多くのステップが存在



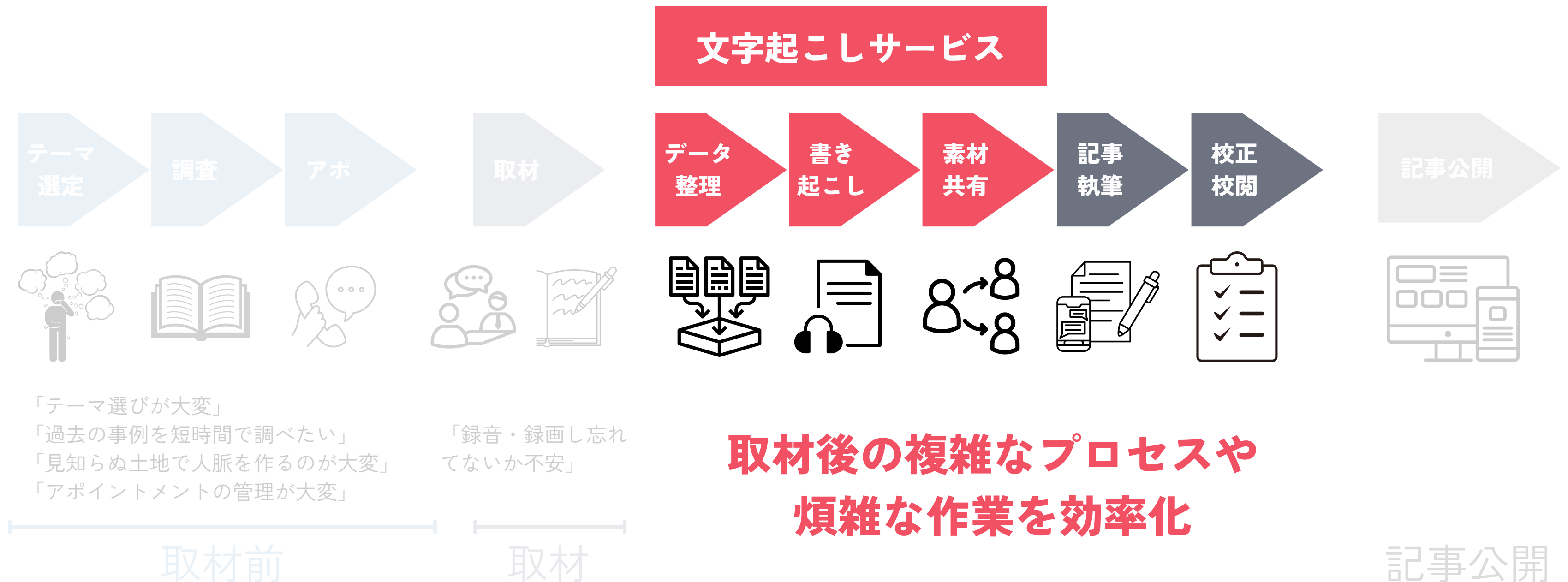
記事が公開されるまで

記事が公開されるまでには多くのステップが存在
特に取材後の負荷が大きく、本質的ではない作業も多い



記事が公開されるまで

記事が公開されるまでには多くのステップが存在
特に取材後の負荷が大きく、本質的ではない作業も多い



本日のアジェンダ

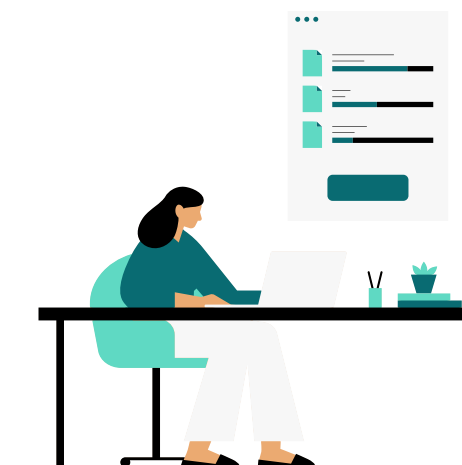
- ▶ メディア研究開発センターについて
- ▶ 編集業務の課題
- ▶ 文字起こしサービスYOLOの紹介**
- ▶ チーム体制の強化と今後の展望

サービス概要



文字起こしサービス

ファイルをアップロードするだけで

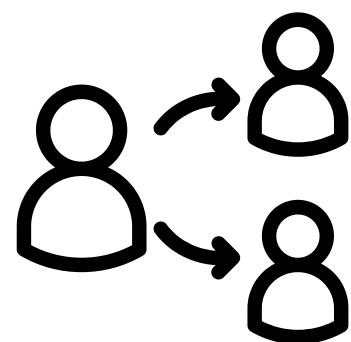
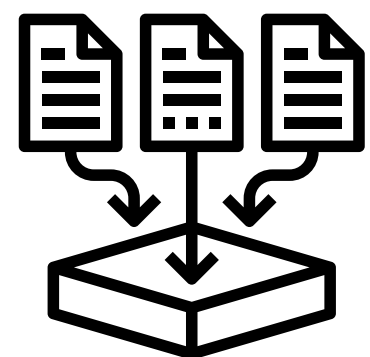


データ
整理

書き
起こし

素材
共有

記者の取材後の複雑なプロセスや
煩雑な業務を



効率化するサービスの構築



You Only upLoad Own-file

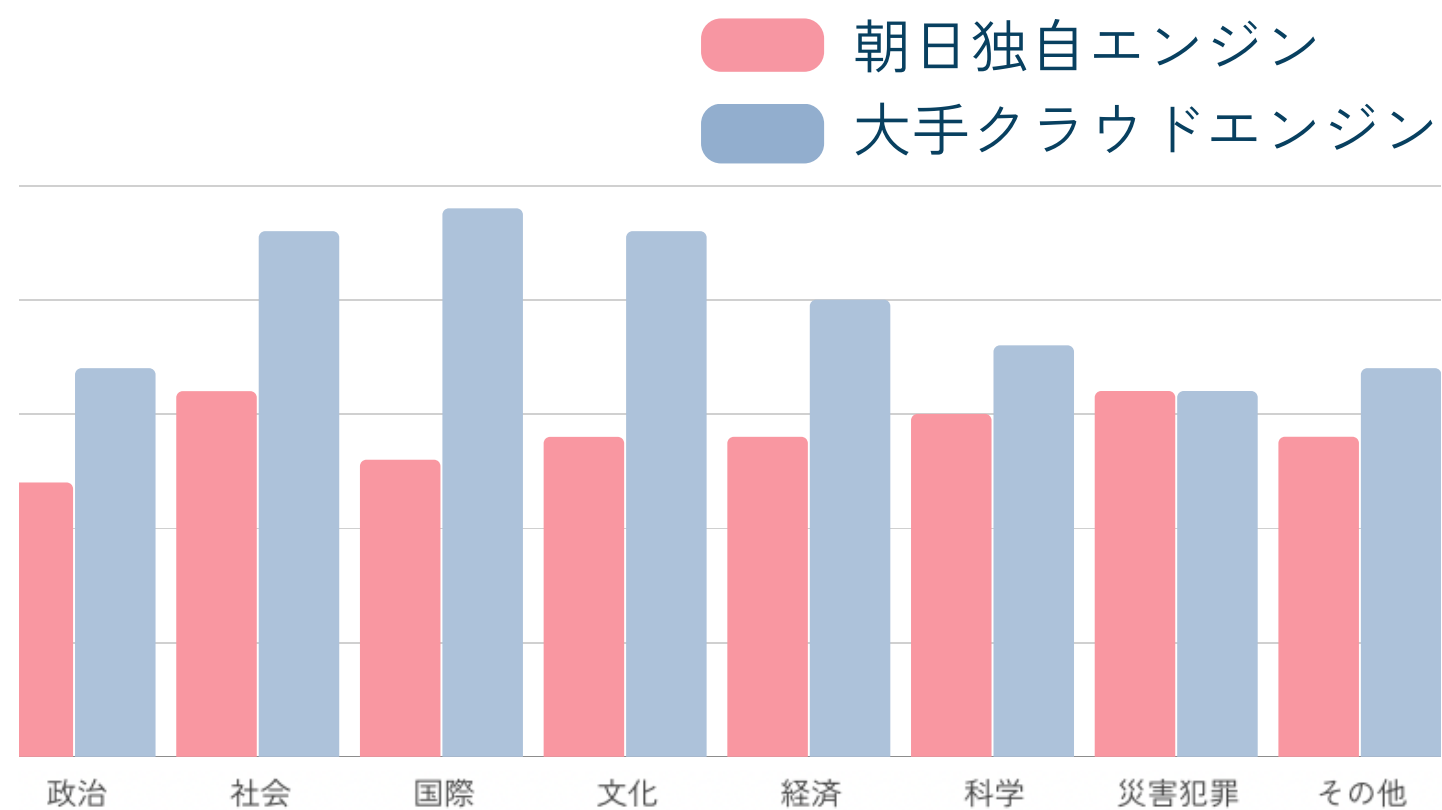
YOLO

ファイルだったらなんでもアップロードしておけ、あとはうまく処理しまっせ
みたいな理想を掲げたサービス



音声・動画の文字起こし

- ✓ 高性能な朝日独自エンジン
- ✓ 高速：1時間のファイルを5分で処理
- ✓ 高性能な句読点、話者分離



※朝日新聞の評価データセットを使用、CERで評価



書き起こし編集

- ✓ 操作しやすいエディター
- ✓ 様々な形式でダウンロード可能



岸田文雄首相の所信表明

空白ブロックを非表示にする

話者A 00:00:21

休憩前に引き続き会議を開きます。内閣総理大臣から所信に関する演説、財務大臣から財政に関する演説のため発言を求められております。順次これを

話者A 00:00:51

許します。内閣総理大臣、岸田文雄君。

話者C 00:01:11

先般の総選挙の結果を受け、第百一代内閣総理大臣として日付この国のかじとりという重責を担うこととなりました。私は国民の皆さんから頂いた新任を背に、新型コロナを克服し、新しい時代を切り開くという極めて難しい課題に、同僚議員、各員、そして国民の

話者C 00:01:41

皆さんと共にいって挑んでいきます。若者も高齢者も、障害のある方も、男性も女性も、全ての人が生きがいを感ぜられる。多様性が尊重される社会を目指します。信頼と共感を。得ることができる丁寧で寛容な政治を進め、この大いなる朝鮮の先頭に立つ覚悟です。

話者C 00:02:11

我々の身を握る力とする、国内を握る声とする。先に新しい時代を取り上げていくべきだとすることがありますが、そうするには世の中にたくさんの人たを大きく握る力として行くためには順番が大切です。そういう事によって

機能紹介



ファイル管理

- ✓ 検索
- ✓ 部署内や特定の社員への共有
- ✓ 動画サムネイル自動付与

🔄 キーワードからさがす

登録日 2023/09/20 検索範囲 プライベート

🔍 この条件で検索

警報級の大雪の恐れ、警戒を ✎ ⋮

ファイル名：2min_13s.wav
再生時間：2分14秒
メモ：
最終更新日：2023/08/10 14:19:27
投稿者：KADA SAYO
キーワード：日本海側 警報級 市民生活 凶風 外路地


大臣早々参ります 兵庫 ✎ ⋮

ファイル名：180s.wav
再生時間：3分0秒
メモ：
最終更新日：2023/08/10 14:16:16
投稿者：KADA SAYO
キーワード：処理数 マツイ父 エヌ大臣

アシダさんに質問を18個に ✎ ⋮

ファイル名：10min.wav
再生時間：11分21秒
メモ：メモを書く
最終更新日：2023/08/10 14:16:16
投稿者：KADA SAYO
キーワード：誕生日 心配症 安心感 あと最後 あと猫


ウニ養殖、お味はどうですか ✎ ⋮



海を守りながら冬の出荷によって


ファイル名：「冬ウニ」はぶりっとした黄金

伊予灘物語は消えないんでね ✎ ⋮



ファイル名：「伊予灘ものがたり」初代車両

醤油作り続け、食良い身体に ✎ ⋮



ファイル名：愛媛県大洲市「梶田商店」の異



kada-s@asahi.com

Search

Upload Audio

Upload Image(OCR)

Info



ファイル選択



詳細設定



アップロード

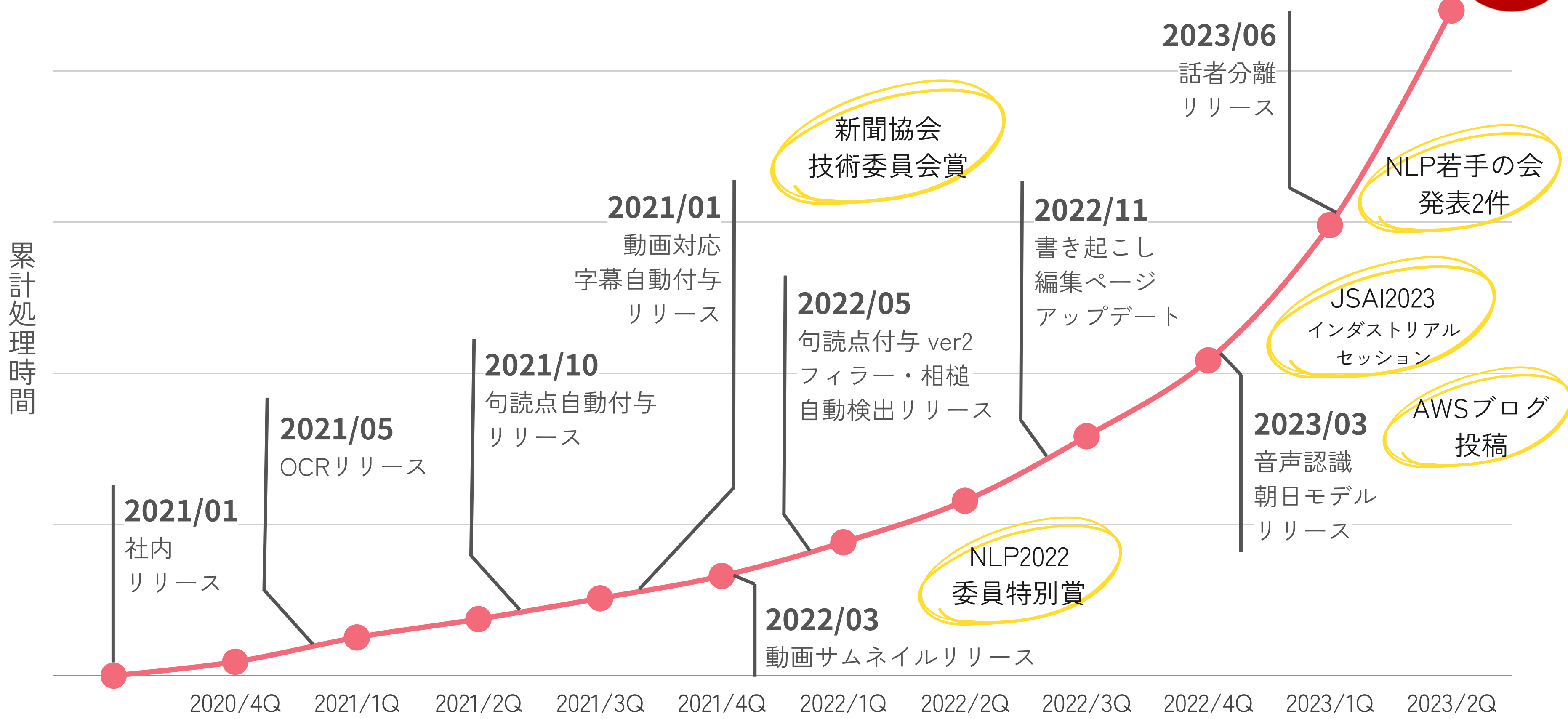
文字起こししたい音声/動画ファイルを3つまで選択してください。 ⓘ
大きすぎるファイルは稀に失敗することがあります。



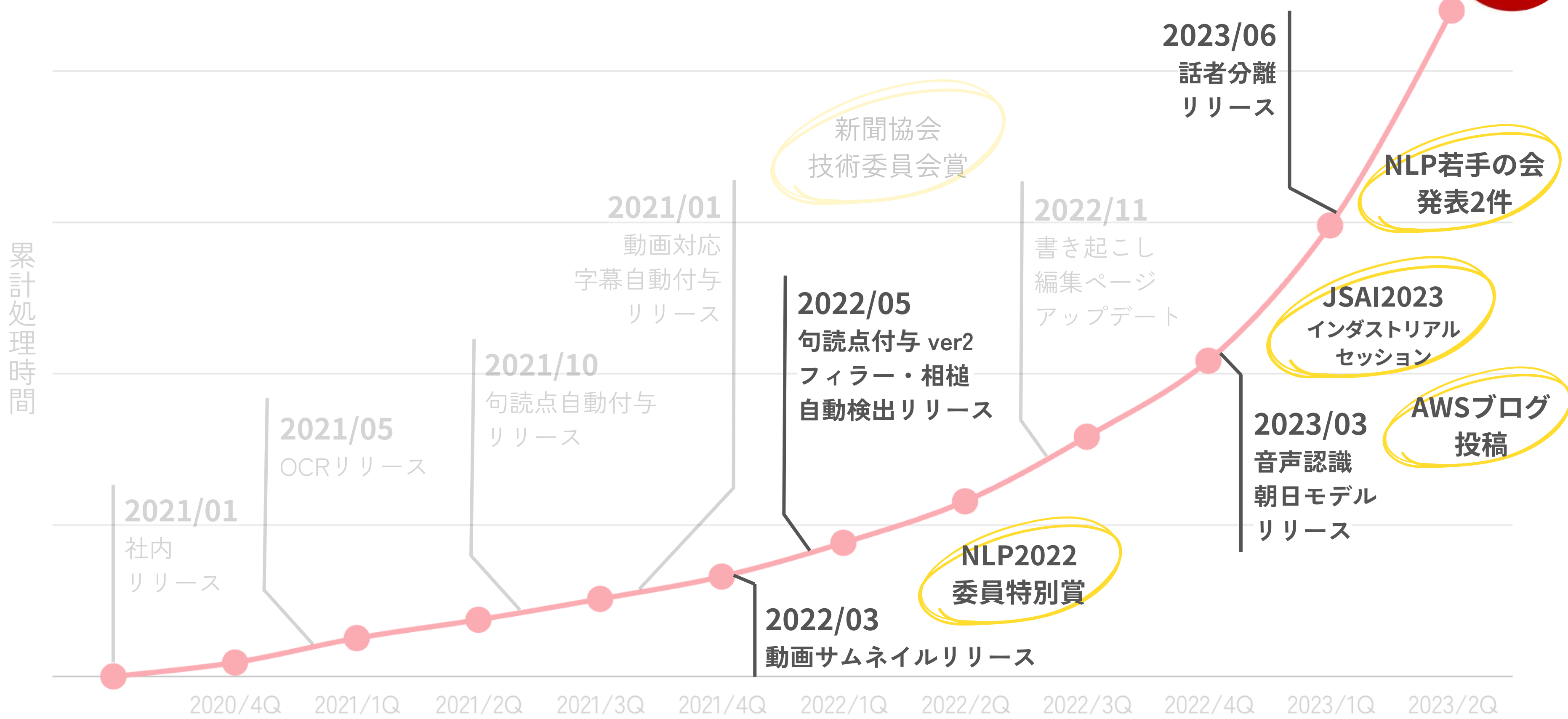
戻る

次へ

YOLOの変遷

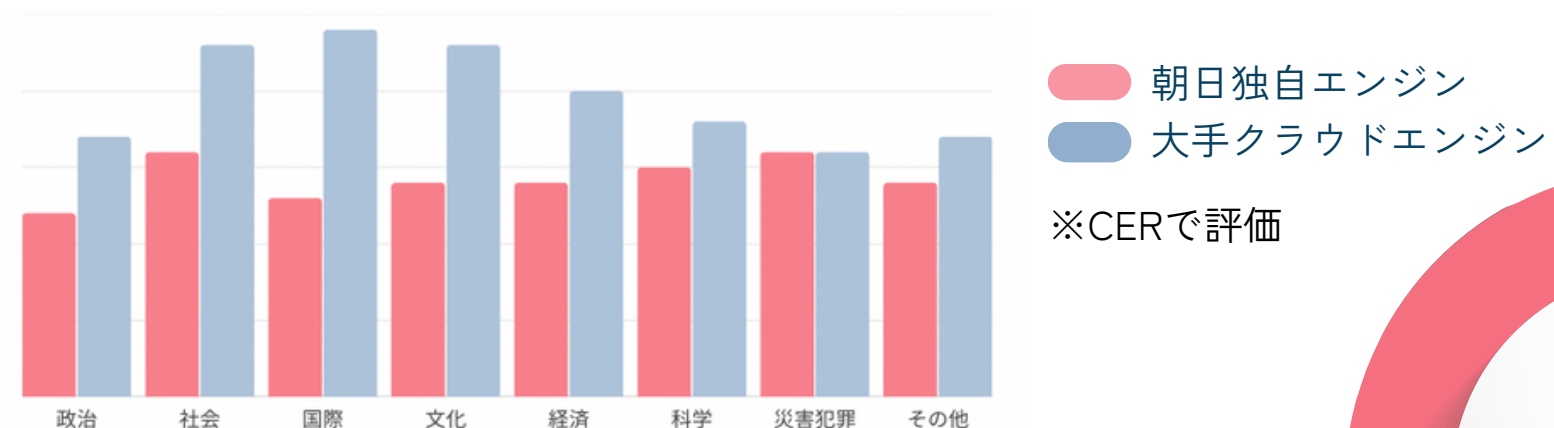


YOLOの変遷



音声認識

大量に蓄積された自社データを活用



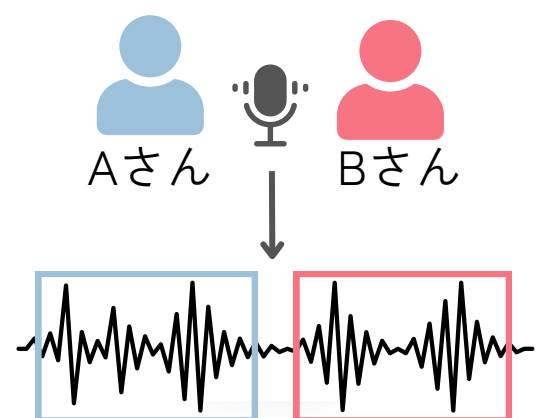
書き起こし最適化

書き起こし文の可読性向上に向けて

え一句読点がないと読みにくいしあのーフィラーも困る
↓
句読点がないと読みにくいし、フィラーも困る。

話者分離

音声内の異なる話者を識別



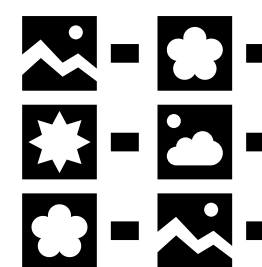
自前のデータでモデル構築
公開済みのモデルよりも約50%
性能アップ

※公開済みモデルは [pyannote.audio](https://github.com/pyannote/audio) を利用

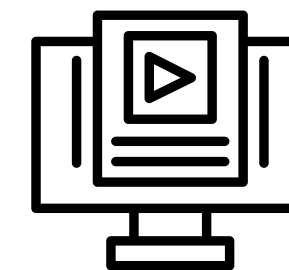
動画サムネイル

NLP2022で
委員特別賞

動画タイトルを用いたサムネイル選択
手法を開発、論文化

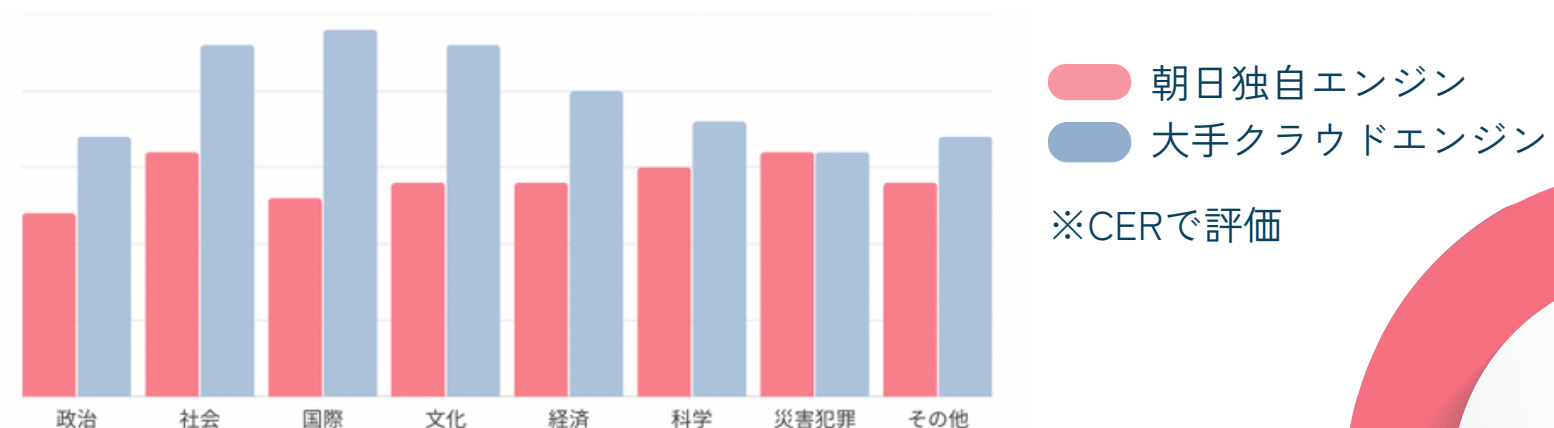


<< ファイルの視認性向上
コンテンツ制作にも >>



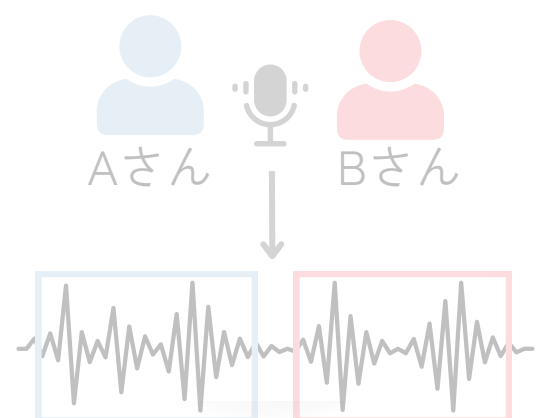
音声認識

大量に蓄積された自社データを活用



話者分離

音声内の異なる話者を識別



自前のデータでモデル構築
公開済みのモデルよりも約50%
性能アップ

※公開済みモデルはpyannote.audioを利用

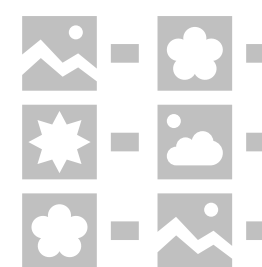
書き起こし最適化

書き起こし文の可読性向上に向けて

え一句読点がないと読みにくいしあのーフィラーも困る
↓
句読点がないと読みにくいし、フィラーも困る。

動画サムネイル

動画タイトルを用いたサムネイル選択
手法を開発、論文化



<< ファイルの視認性向上
コンテンツ制作にも >>



NLP2022で
委員特別賞

なぜ音声認識に取り組んでいるのか

1

汎用音声認識モデル の限界

朝日新聞独自の評価データセットに対して、大手クラウドエンジンや公開済みのモデルの性能は良くなかった

2

大規模データセット 構築の可能性

全国の記者による取材データは、非公開で独自性が高く、大量に存在しているが、適切に蓄積されていなかった

3

機密情報を含む データも扱えるように

社内規定で機密情報を含むファイルは外部サービスで文字起こしをすることができない

取り組んでいること

アップロード時に学習可・不可を選択

研究開発のための学習データとして提供することを許可します。

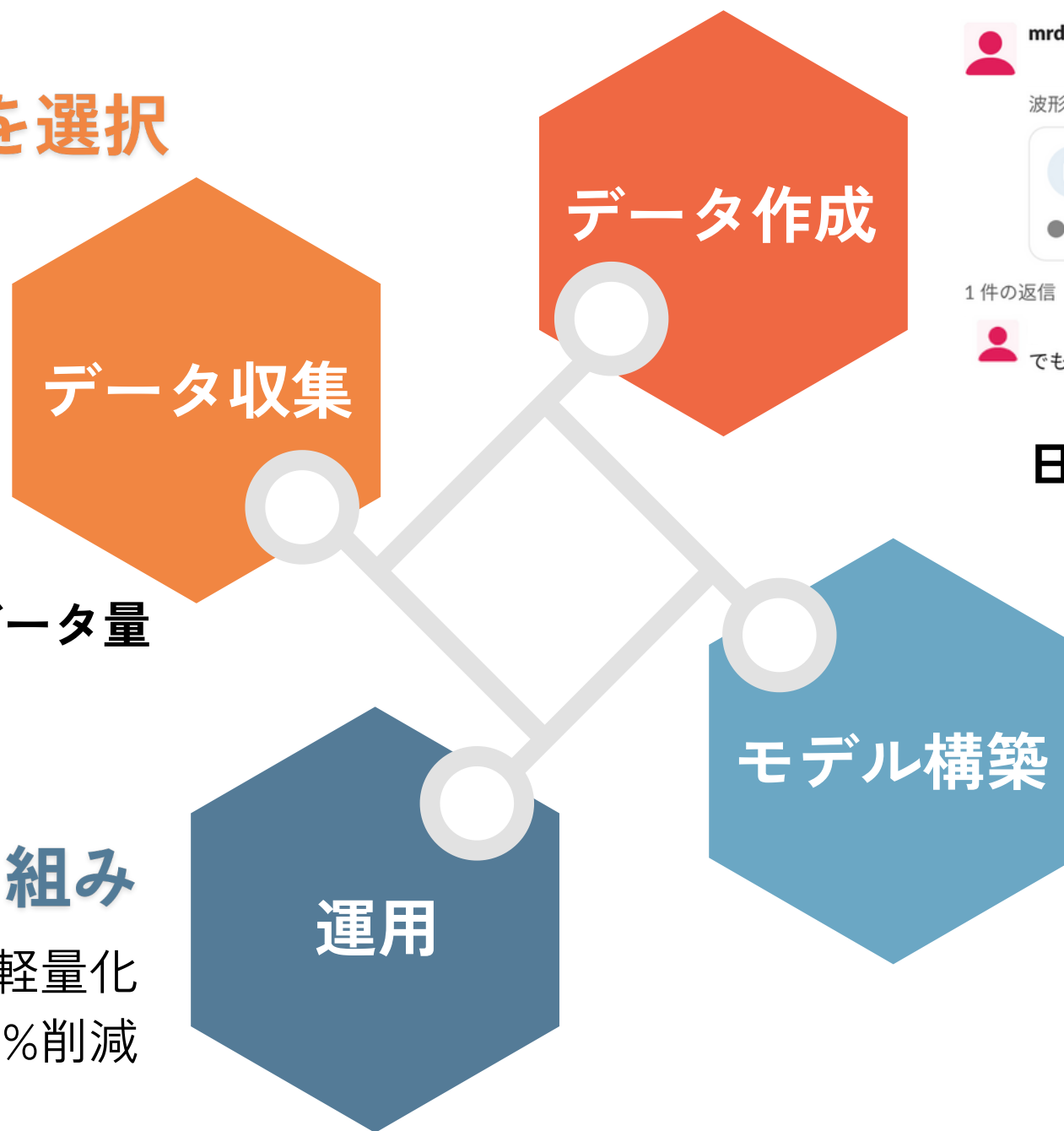
戻る 送信

※学習不可や個人情報、センシティブな情報が含まれるファイルは不使用


国内最大のデータセット[※]に引けを取らないデータ量

高速化のための取り組み

精度を担保しつつモデルを軽量化
推論時間を約70%削減



Slackを利用したアノテーション基盤



mrdc-yolo-dataset アプリ
でも飛躍しすぎて会社行けなくなるかな ←音声認識結果

波形オーディオ ▾ ←YOLOにアップロードされたファイル

0:03 (283 kB)

1件の返信

でも日焼けしすぎて会社行けなくなるかな。 ←人手による正しい書き起こしテキスト

日々データが貯まる仕組みを構築

大規模な自社データを活用したモデル構築

特にインタビュー・取材に強い
OpenAI Whisperよりも約60%性能アップ
※CERで測定、相対的な評価結果

JSAI2023インダストリアルセッションや
NLP若手の会で発表 (JSAI資料は[こちら](#))

※<https://huggingface.co/datasets/reason-research/reazonspeech>

素の音声認識結果は読みにくい

あのーもう昔とは全然違う最近では性能もえーかなりアップしてるしなるほどそういう面では非常にあの期待はしてはいたんです

- ✓ 句読点がない
- ✓ フィラー・相槌といった話し言葉特有のノイズ

運用済みのフロー

あのーもう昔とは全然違う最近では性能もえーかなりアップしてるしなるほどそういう面では非常にあの期待はしてはいたんです

↓ 句読点挿入

あのーもう昔とは全然違う。最近では性能もえーかなりアップしてるし、なるほどそういう面では非常にあの期待はしてはいたんです。

↓ フィラー・相槌検出

(あのー)もう昔とは全然違う。最近では性能も(えー)かなりアップしてるし、(なるほど)そういう面では非常に(あの)期待はしてはいたんです。

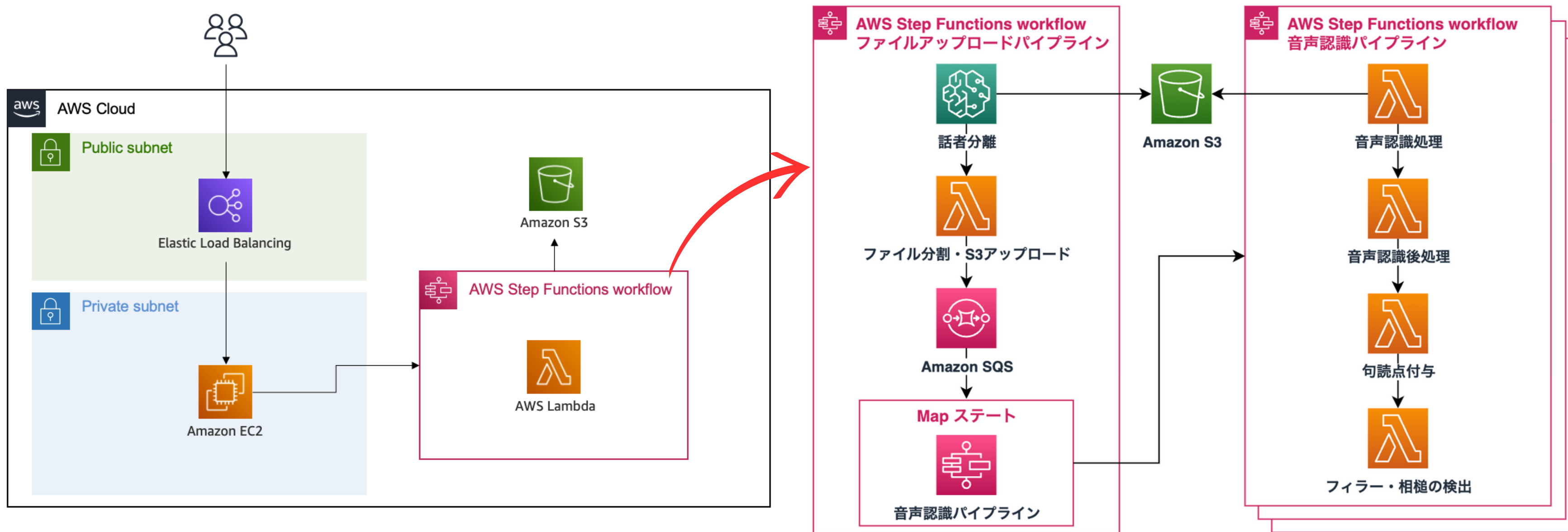
自前データでモデル構築

LLMによる整文化の試みも

- ✓ フィラー・相槌以外の不要な語句の削除
- ✓ アルファベットを適切に変換
- ✓ 文の誤りの修正
- ✓ 言い回しを整える
- ✓ 語順を入れ替える

etc...

アーキテクチャ簡略図



元々EC2中心のレガシーな構成であったが、徐々にサーバーレスへと移行している

<https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/asahi-transcription-system-with-serverless/>

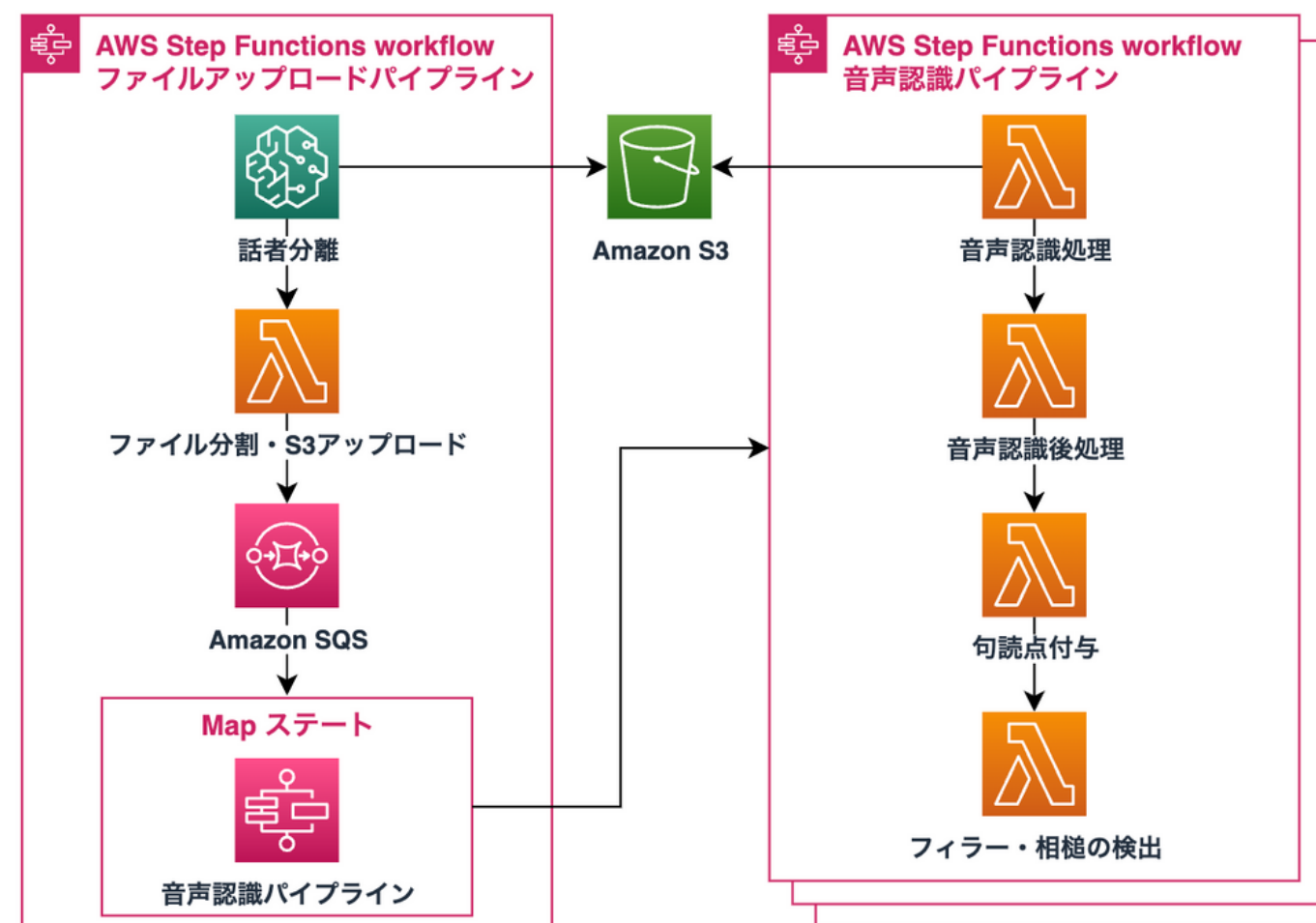
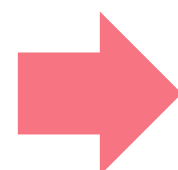
開発の工夫点

必要な要件

- ✓ 精度を落とさない
- ✓ 処理速度が速い
- ✓ なるべく安価
- ✓ 開発/運用負荷が低い

機械学習の知見

クラウドの知見



完成したパイプライン

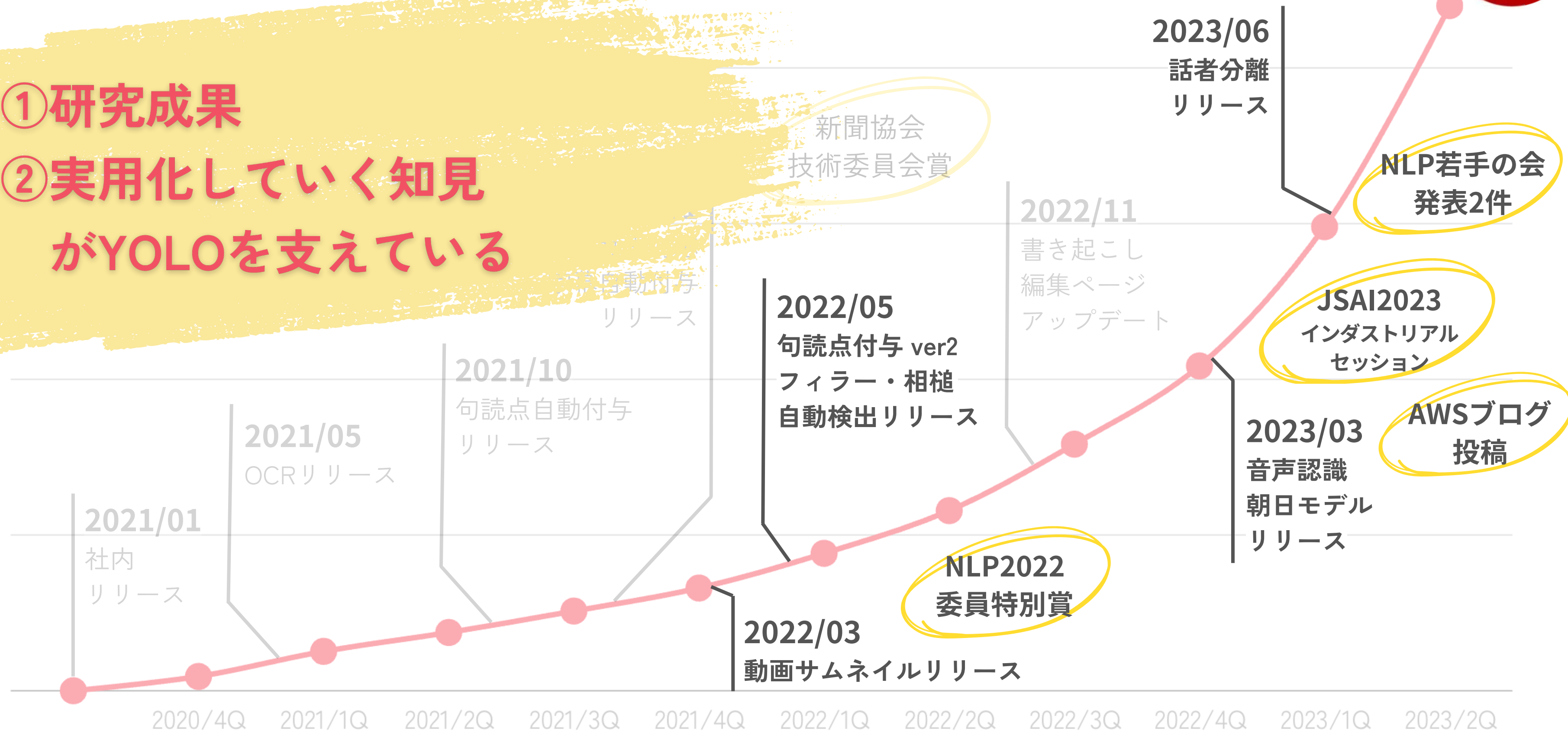
- サーバーレスの活用によるコスト最適化
- Step Functions + Lambdaで簡単に並列機構を実装 >> 処理速度向上
- SageMaker非同期推論の利用：GPUを使いつつ、処理リクエストがない場合にインスタンスを0台にするAutoScalingを設定

<https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/asahi-transcription-system-with-serverless/>

ここまでのまとめ

- ①研究成果
- ②実用化していく知見
がYOLOを支えている

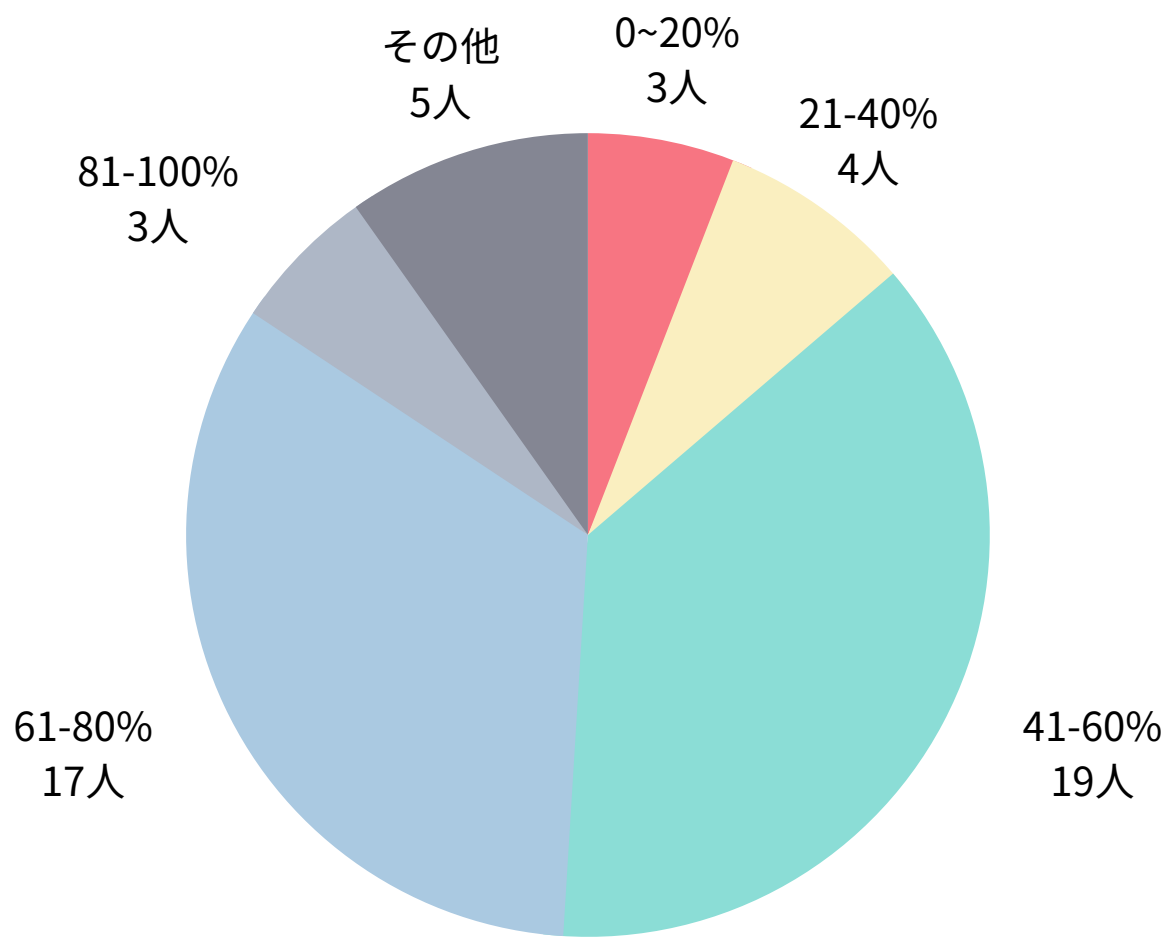
理時間



社内での評価

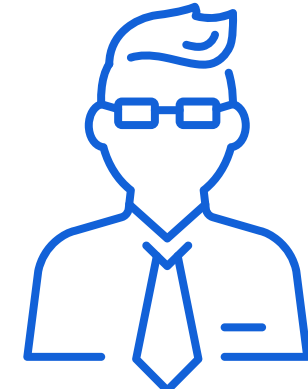
Q YOLOを使う場合、体感で何%ほど書き起こし作業が削減されていますか？

▶ ユーザー平均 **57%** の書き起こし作業軽減を実感！



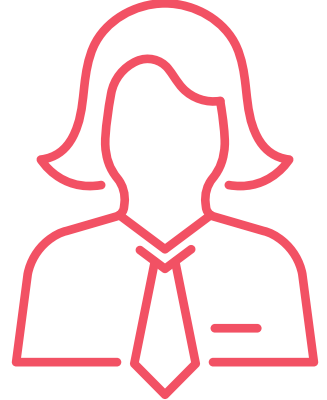
※ユーザー計61名に実施したアンケート結果

ユーザーからはこんな声も



現場で大いに助かっています。YOLOのほうが某サービスより優れていると思います。

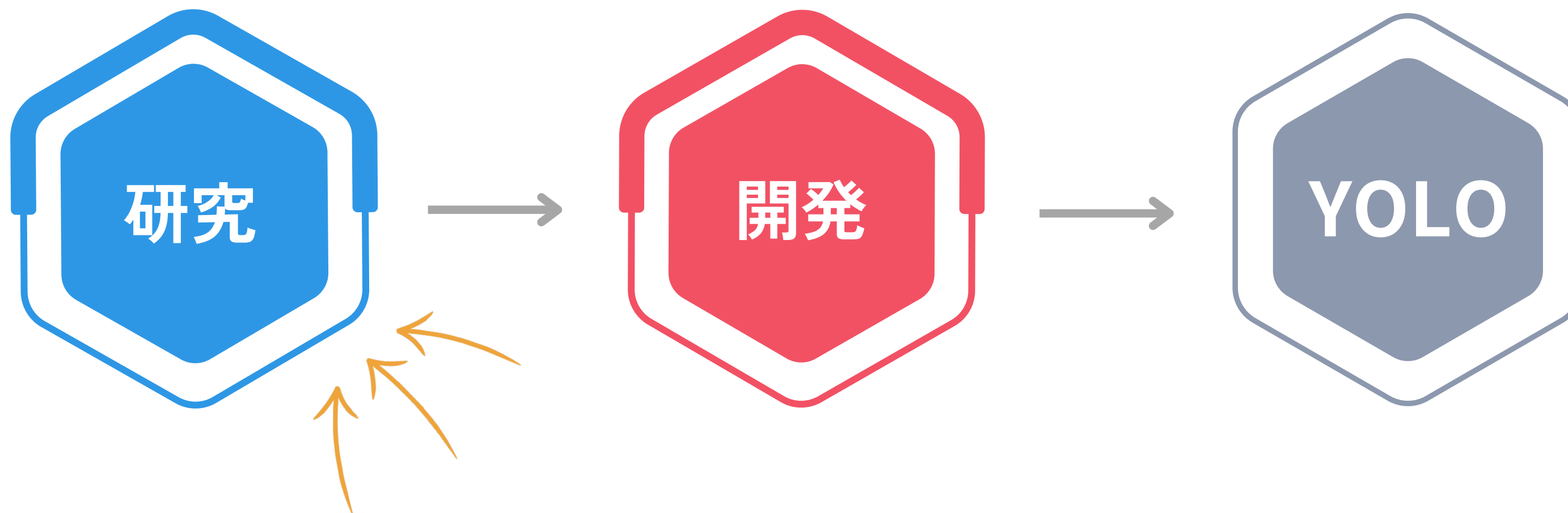
使ってみたら月の残業が20時間減りました！



本日のアジェンダ

- ▶ メディア研究開発センターについて
- ▶ 編集業務の課題
- ▶ 文字起こしサービスYOLOの紹介
- ▶ チーム体制の強化と今後の展望**

従来のチーム体制



研究に重きをおいた組織のため
YOLOチームも研究が先行する体制

従来のチーム体制

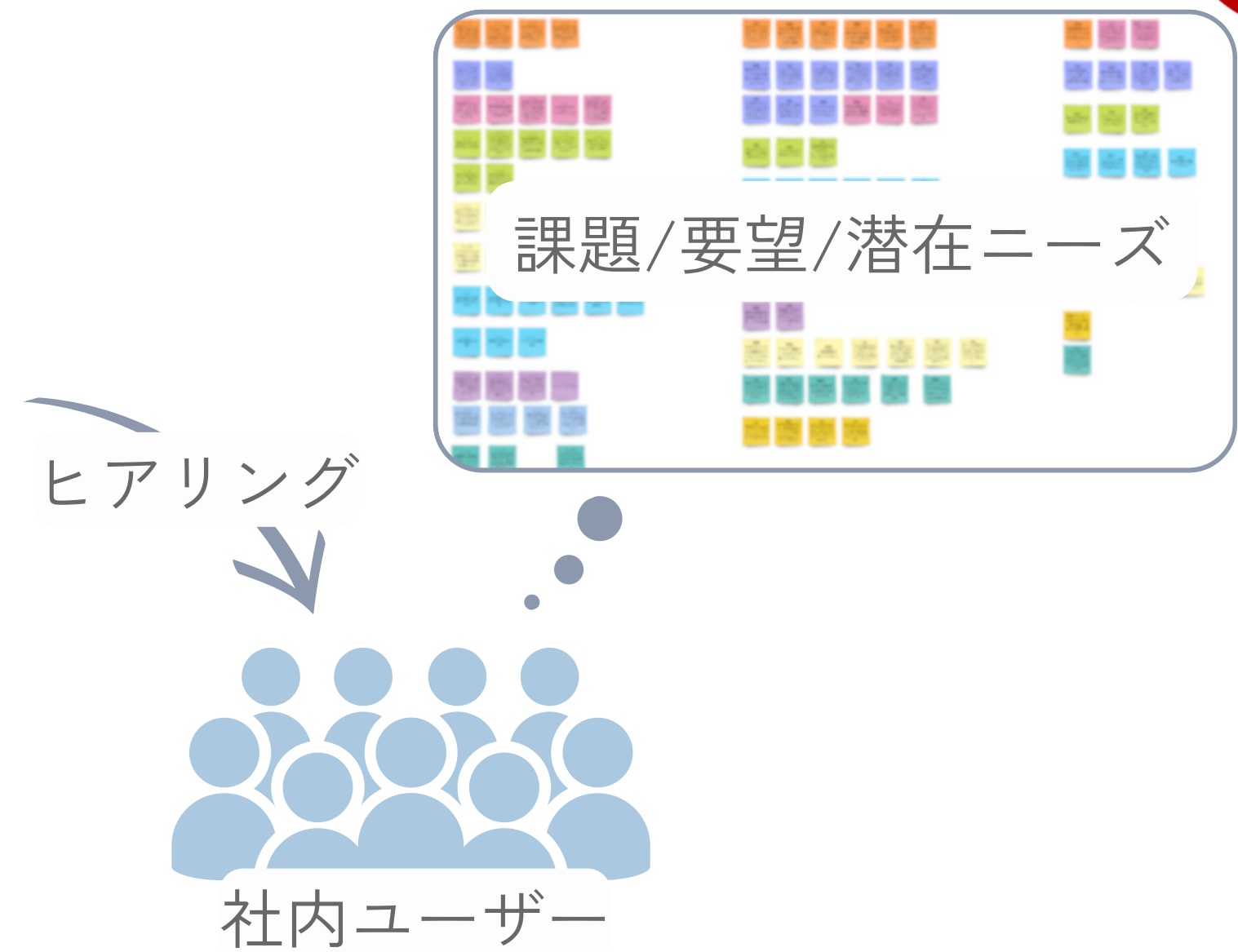
ユーザーが近くにいる&協力的であることを活かしてヒアリングを活発化すると、これまで見えていなかったユーザー視点の機能が多数出てきた

▶▶ ユーザーとの対話をもっと増やしたい

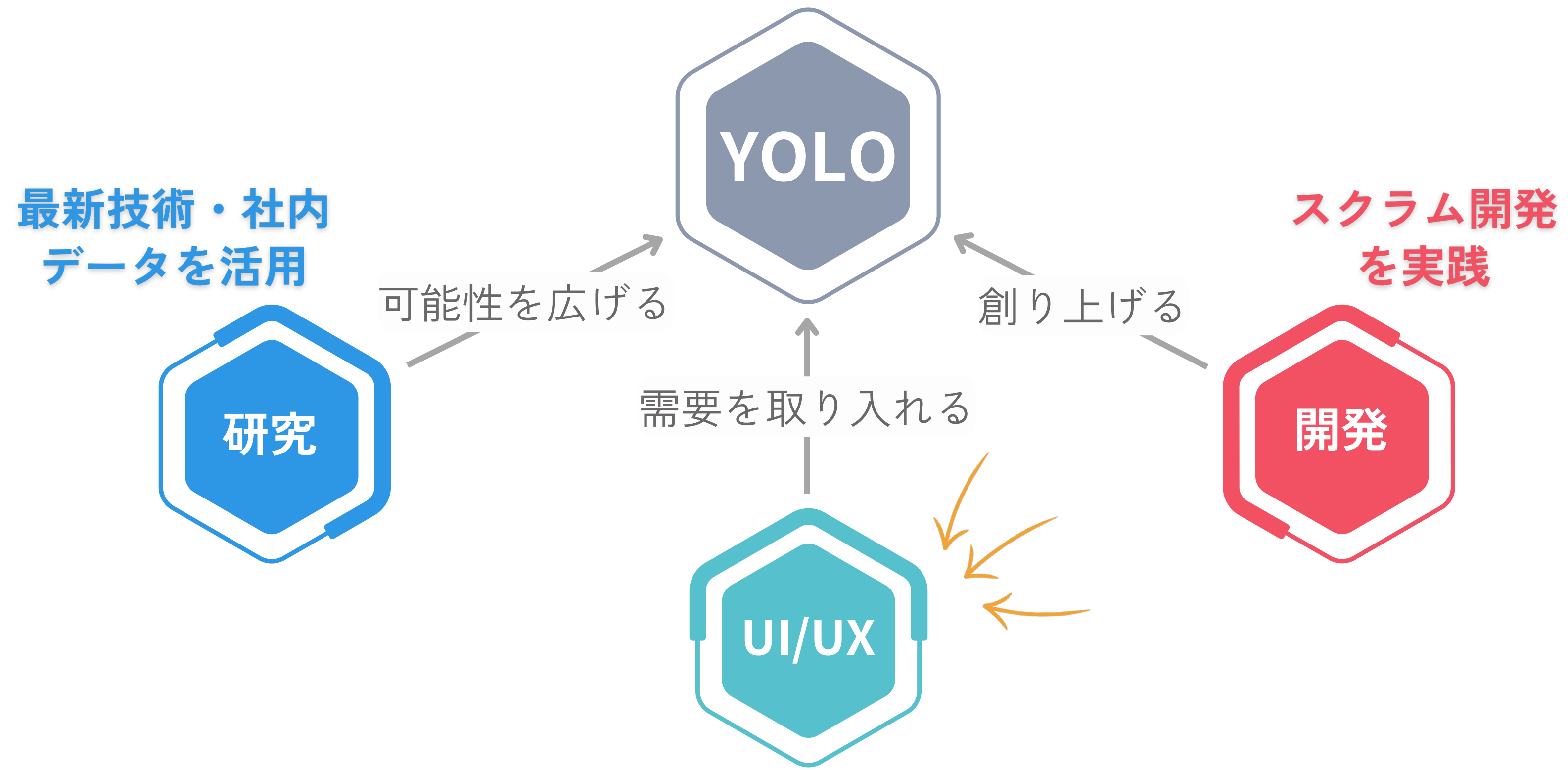
また、サービスの社外展開も検討し始めた



研究開発でサービスの根幹の技術を固めつつ
ユーザーとの対話を通じて提供価値を定め
よりよいサービスを構築したい

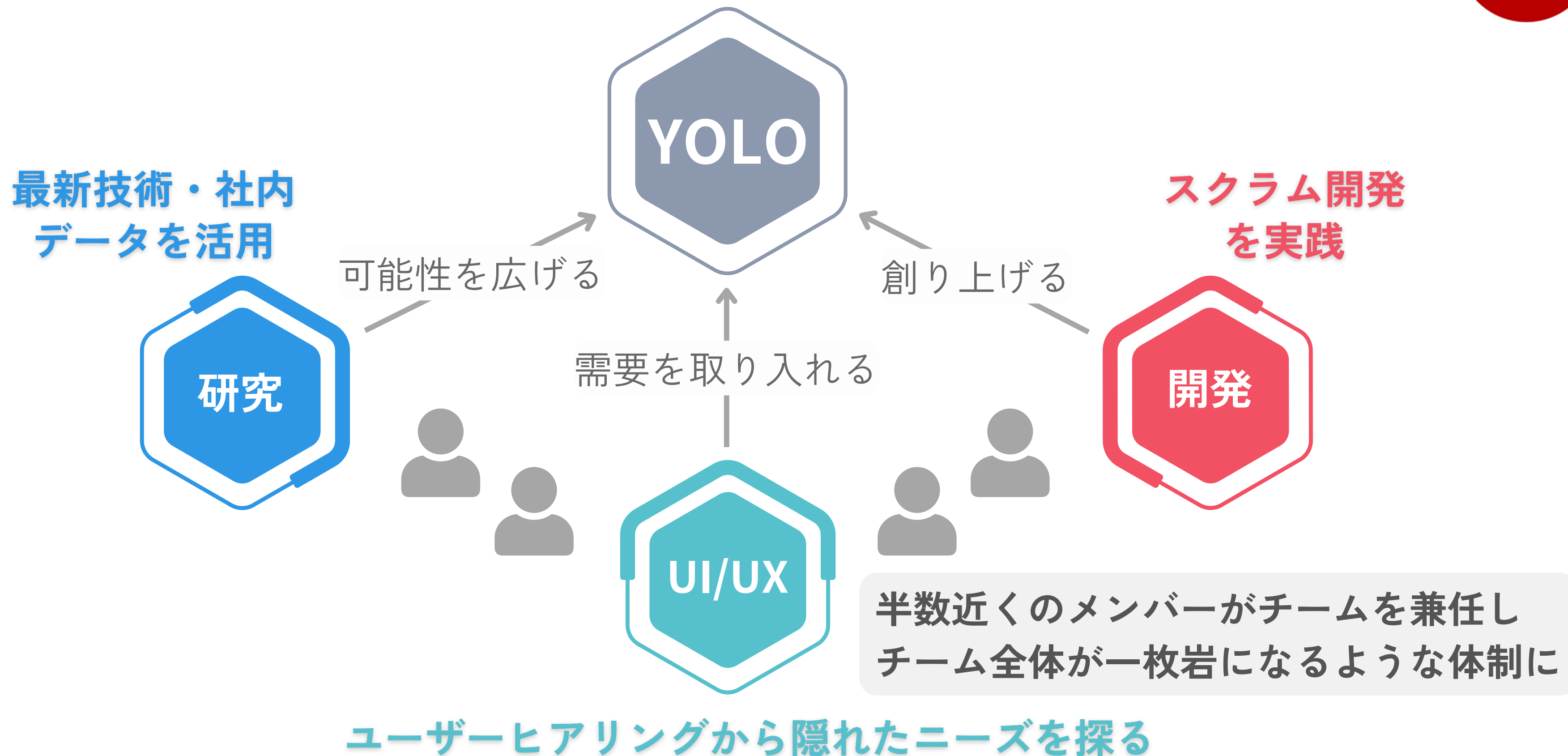


現在のチーム体制

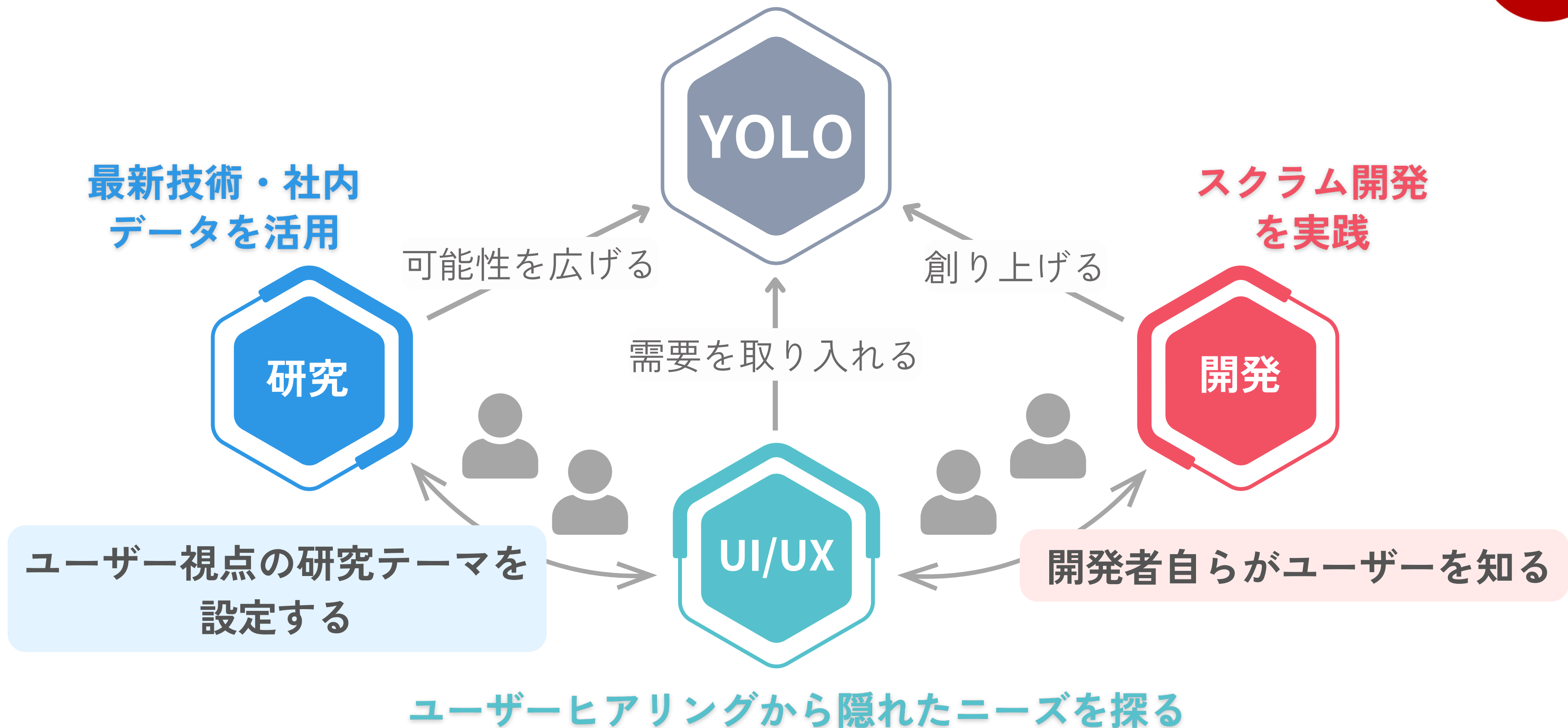


ユーザーヒアリングから隠れたニーズを探る

現在のチーム体制



現在のチーム体制



YOLOはこれから大きく進化します！

書き起こしサービス

- 書き起こし作業を支援
- 主にプロダクトアウトで開発

記事執筆支援サービス

- 書き起こし作成後の情報整理や記事執筆まで支援
- よりユーザー視点を重視した構想・研究開発

YOLOはこれから大きく進化します！



書き起こしサービス

- 書き起こし作業を支援
- 主にプロダクトアウトで開発

記事執筆支援サービス

- 書き起こし作成後の情報整理や記事執筆まで支援
- よりユーザー視点を重視した構想・研究開発

「ワンランク上の執筆体験」を
目指したSaaSを開発中

ご興味あればご連絡ください！

Figmaモックアップ

※ぼかしてあります



プロダクトに関するお問い合わせはこちらまで



kada-s@asahi.com



<https://cl.asahi.com/contact.html#/>