



QA組織に仲間を増やしていくときに大事なこと

freee 湯本剛

2023/9/22 JaSST Niigata

2023.09.04



freee株式会社

ymtty (ゆもつよ)

Yumoto Tsuyoshi



2019/07/01 freee入社

略歴(社会人になってからテスト一筋...もう30年くらい)

- ・1991年、大卒後、中小企業の生産管理システム受け入れテスト担当
 - テスト担当者(主に財務会計ソフト)
 - テストリード(主にプリンタドライバー)
 - テストコンサルタント(主にガラケー、オーディオ)
 - 外資系テストツールプリセールス(主にテスト管理ツール)
 - テストマネージャー(世界規模のHR SaaS導入のAPJ担当など)
 - 外資保険会社のテスト専門部署の課長(合併案件のテストマネージャー兼任)
 - freeeのQAエンジニア

- ・freeeでやってきたこと: 金融(資金繰り改善ナビ、福利厚生、資金調達、入出金管理)、会計(決算帳簿、固定資産)、コアエンジン、freeeカードUnlimited、申告のQA担当、QAのJM
- ・49歳のとき、ソフトウェアテストの研究で博士号取得

趣味

- ・ギターをひくこと、呑んでくれること

今日伝えたいこと！

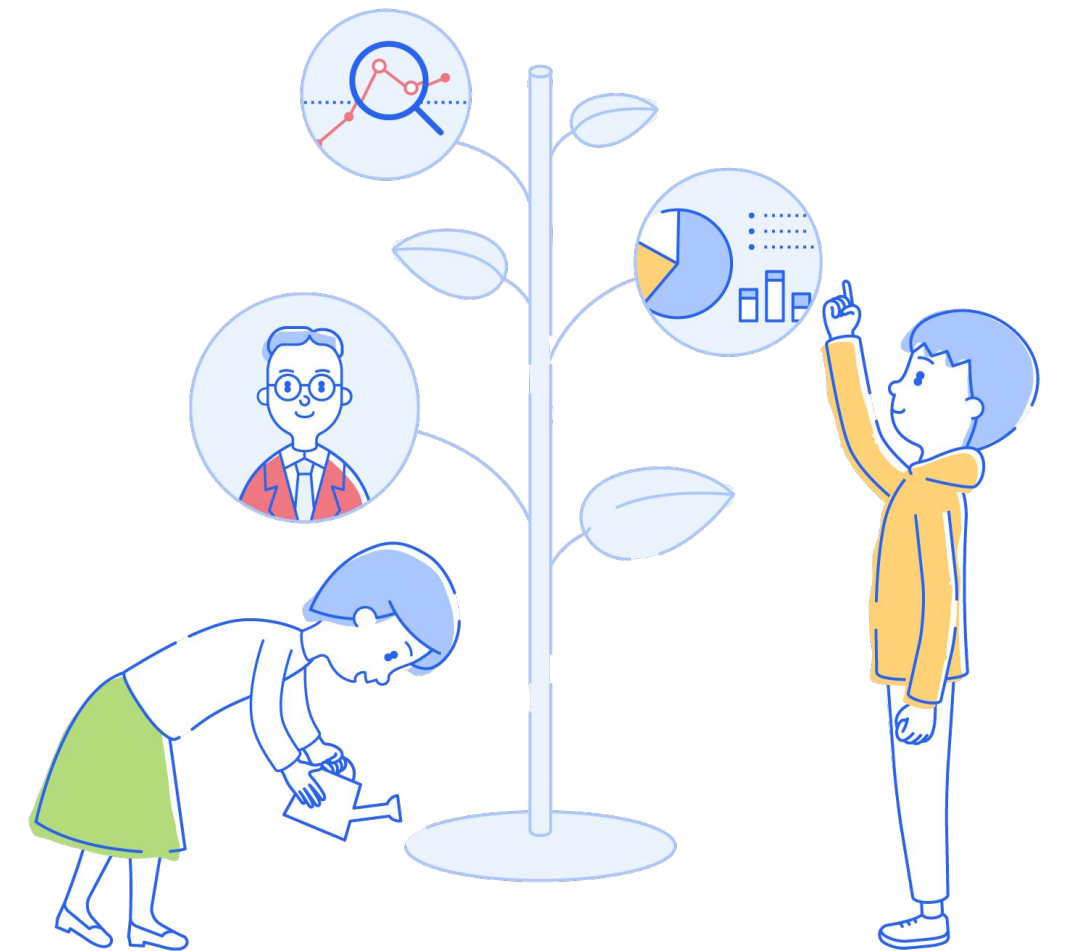
**QAの仲間を増やした時の人員増加
に適した組織作りを設計して実行で
きた事例の共有！**

組織作りの参考にしてね！

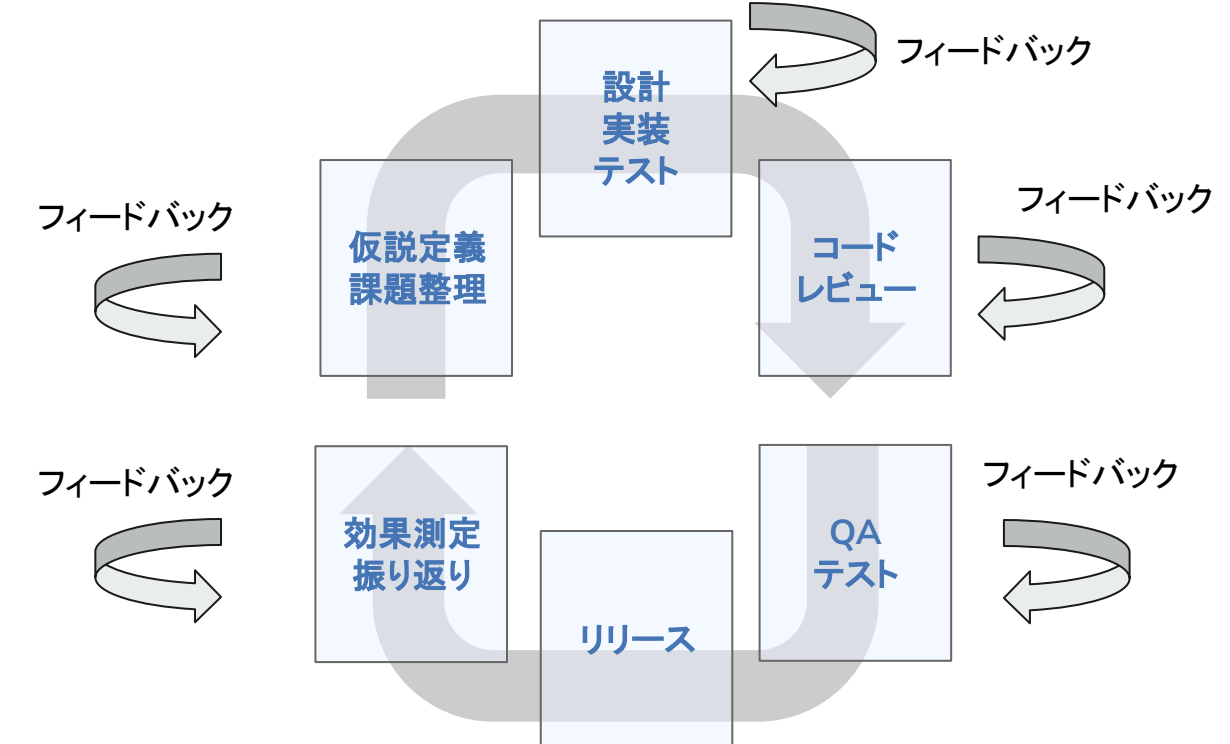


アジェンダ

- 仲間を増やすために「QA人材の育成」を始めた
- QA人材育成で必要になること
- スキルアセスメントをどう作ったか
- QAメンバーにセルフスキルアセスメント実施してもらった
- スキルアセスメント結果からどのようなことがわかったか
- QA人材育成の今後に向けた課題



開発チームの一員として、設計書のレビューやQAテストを実施するなどプロダクト品質の責任を担っています



QA組織の紹介(2023/08現在)

組織図上の位置

- 開発組織のいち部署

QA組織の中のグループと主な担当領域

- QA1(財務会計)
- QA2(債権債務、外部連携)
- QA3(A-SaaS)
- QA4(モバイル、各基盤、公式API、など)
- QA5(人事労務、グローバル開発)
- SEQ

QA船

QA

プロダクト別で担当

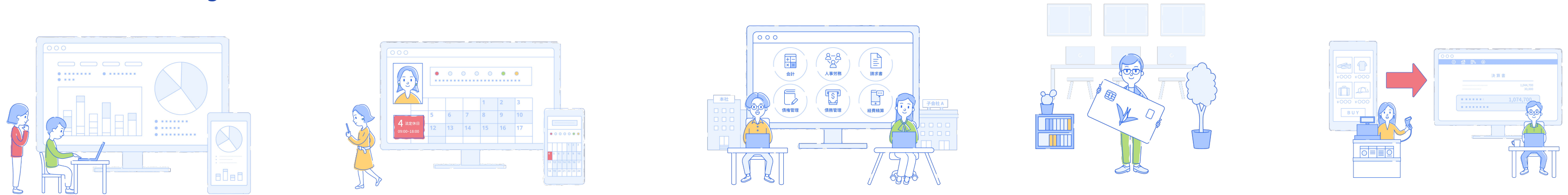
- ・品質可視化・課題特定
- ・リスク洗い出し
- ・テスト計画/設計/実行

SEQ

横断で基盤を開発

- ・自動テスト基盤の開発・運用
- ・テスト環境の開発

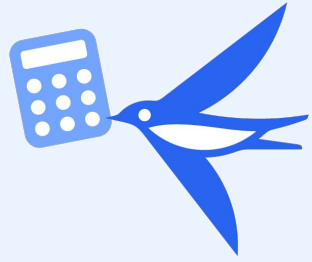
QA (Quality Assurance) エンジニアを一言で表すと、



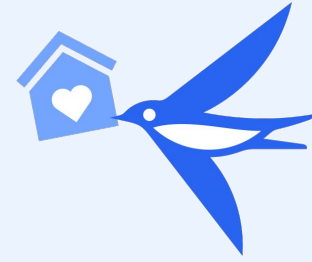
開発したプロダクトを「お客さんに使ってもらってOKだ！」 ってわかる情報提供をするエンジニアたち



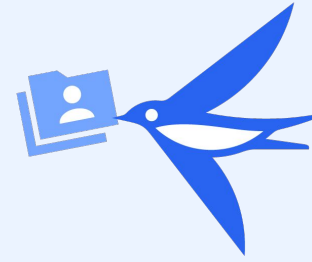
プロダクトラインアップ



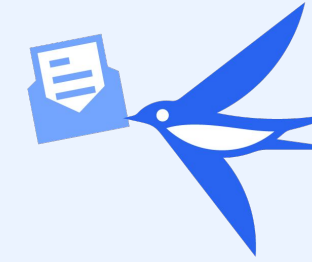
freee会計



freee福利厚生



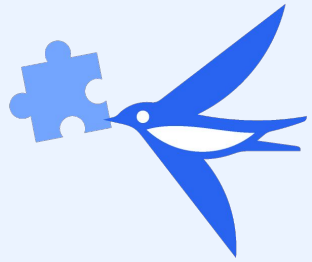
freee人事労務



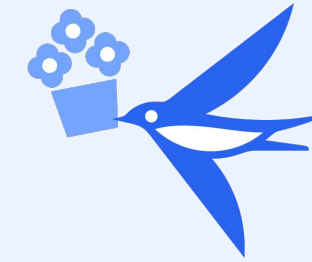
freee受発注



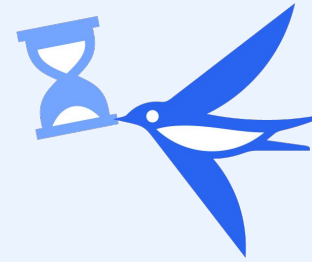
freee開業



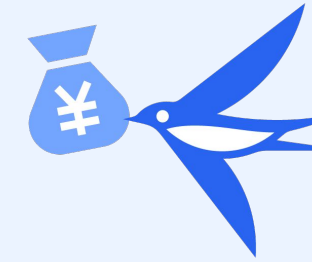
freeeアプリストア



freee会社設立



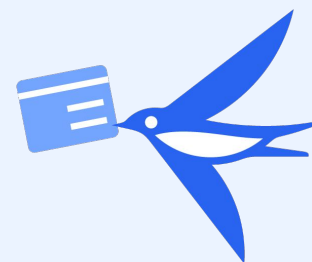
freee工数管理



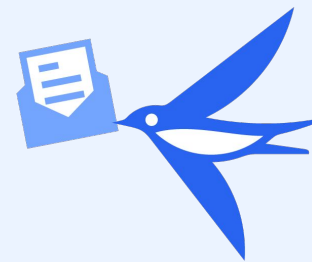
freee資金調達



freee申告



freeeカード



freee請求書



freee販売

増えてる



2023年5月
たくさん
ん

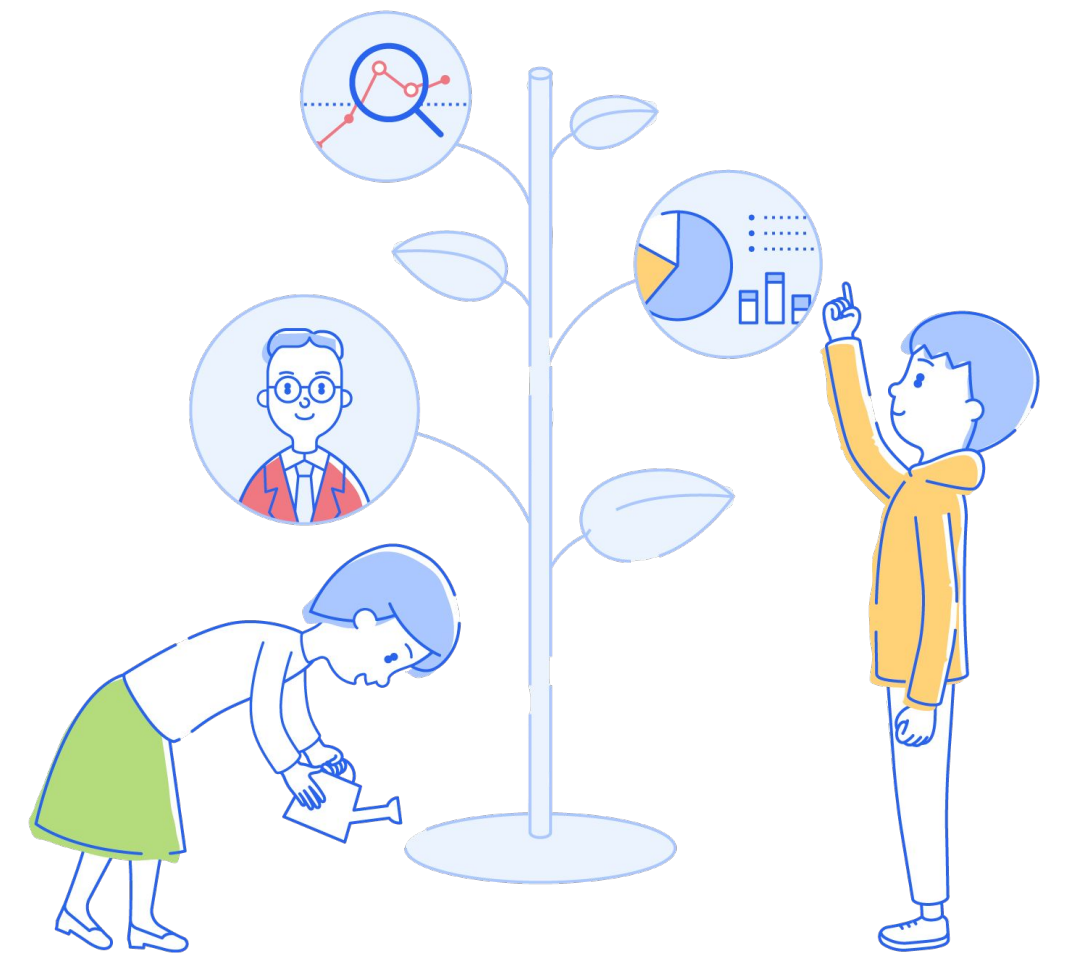


2020年7月
数名



アジェンダ

- 仲間を増やすために「QA人材の育成」を始めた
- QA人材育成で必要になること
- スキルアセスメントをどう作ったか
- QAメンバーにセルフスキルアセスメント実施してもらった
- スキルアセスメント結果からどのようなことがわかったか
- QA人材育成の今後に向けた課題



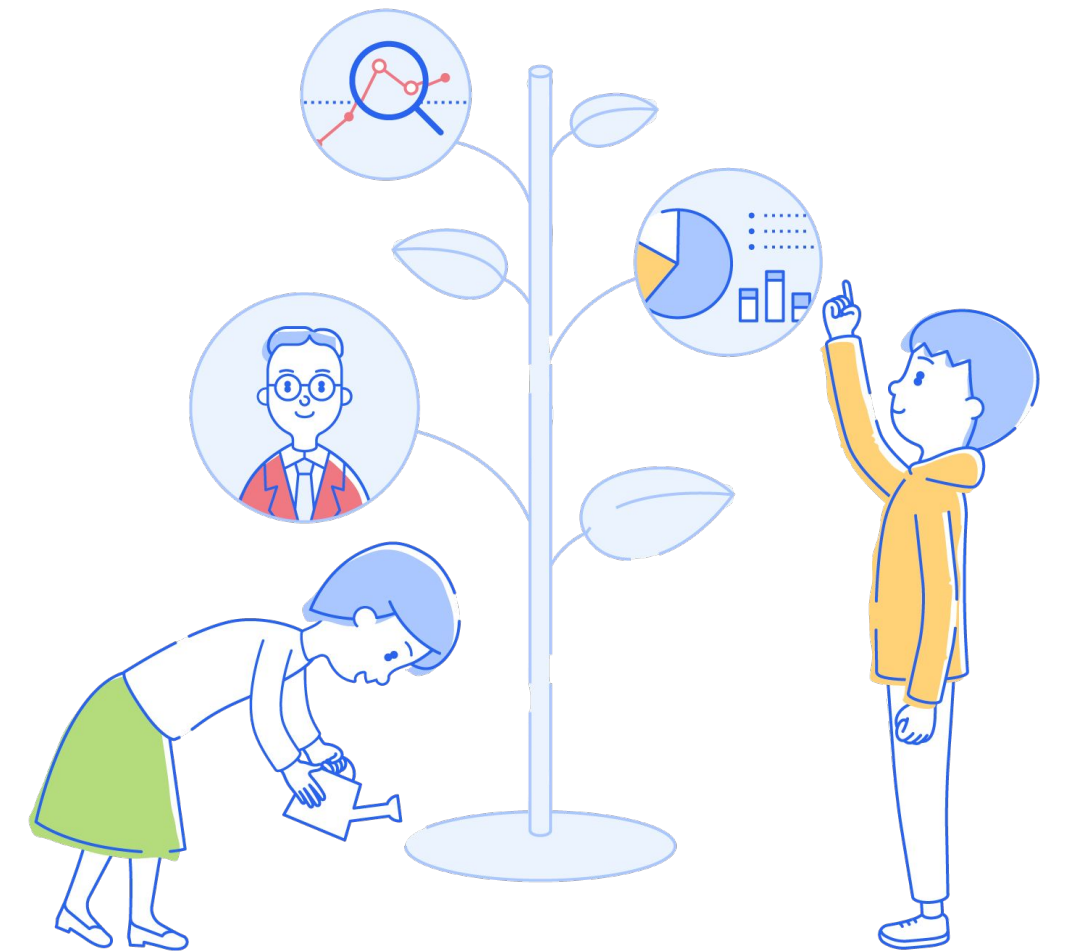
仲間を増やすために「QA人材の育成」を始めた

今後の開発規模拡大、QA人材をできるだけ内部で育ててくようにする

- QAの経験と実力を兼ね備えた人材だけを常に採用するのは難しい
 - ポテンシャルのある人材を育てる
- QAの経験と実力を兼ね備えている人にfreeeに入ってからすぐに活躍してほしい
 - freeeのQAとして覚えることを整理して伝える

アジェンダ

- 仲間を増やすために「QA人材の育成」を始めた
- **QA人材育成で必要になること**
- スキルアセスメントをどう作ったか
- QAメンバーにセルフスキルアセスメント実施してもらった
- スキルアセスメント結果からどのようなことがわかったか
- QA人材育成の今後に向けた課題



「QA人材の育成」で必要になること

育成する時に「何を教えるのか、どこまで教えればいいのか？」を明らかにする

スキルラダー／スキルアセスメントシート

覚えた内容が、すぐに実際に現場で使えるので、爆速スタートが可能になる

プロセスや成果物の標準化

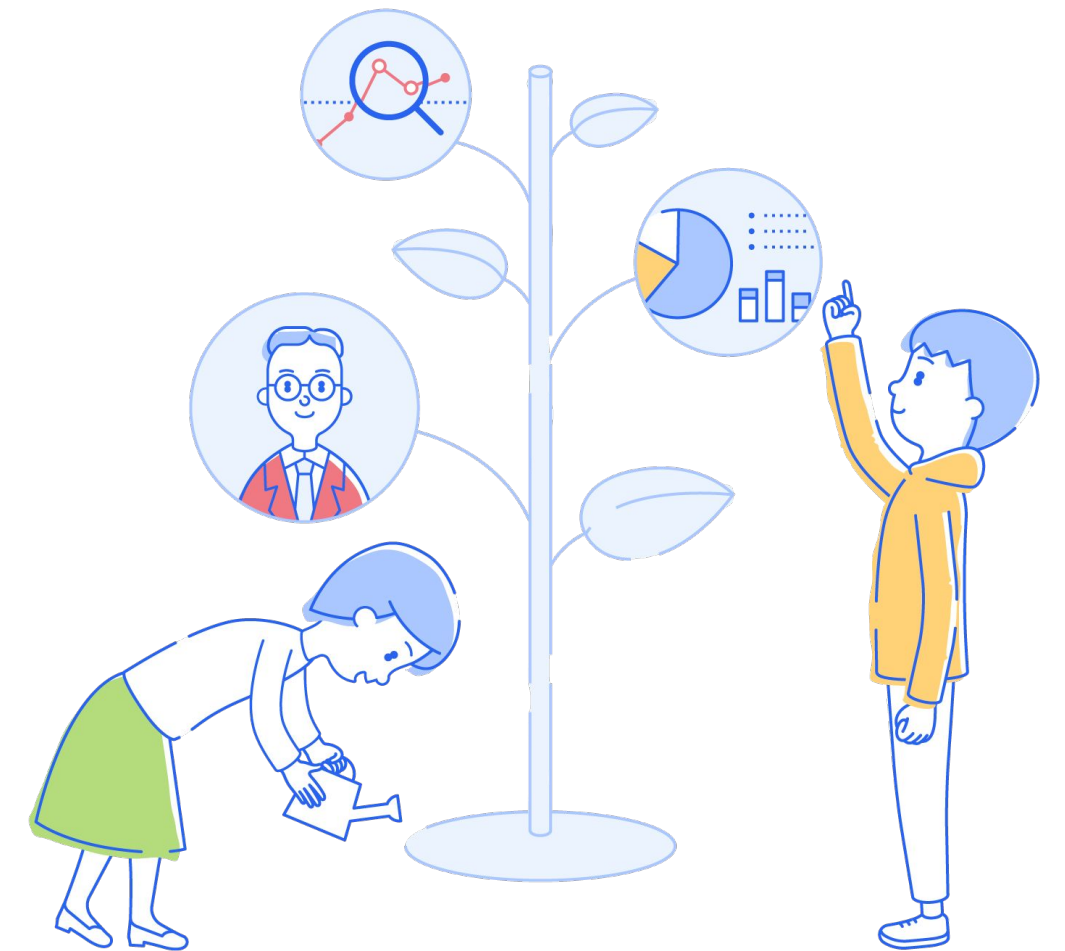
入社後、まず最初に覚えることだけ抜き出して一覧にするので学びやすくなる

オンボーディング



アジェンダ

- 仲間を増やすために「QA人材の育成」を始めた
- QA人材育成で必要になること
- **スキルアセスメントをどう作ったか**
- QAメンバーにセルフスキルアセスメント実施してもらった
- スキルアセスメント結果からどのようなことがわかったか
- QA人材育成の今後に向けた課題



スキルアセスメントをどう作ったか

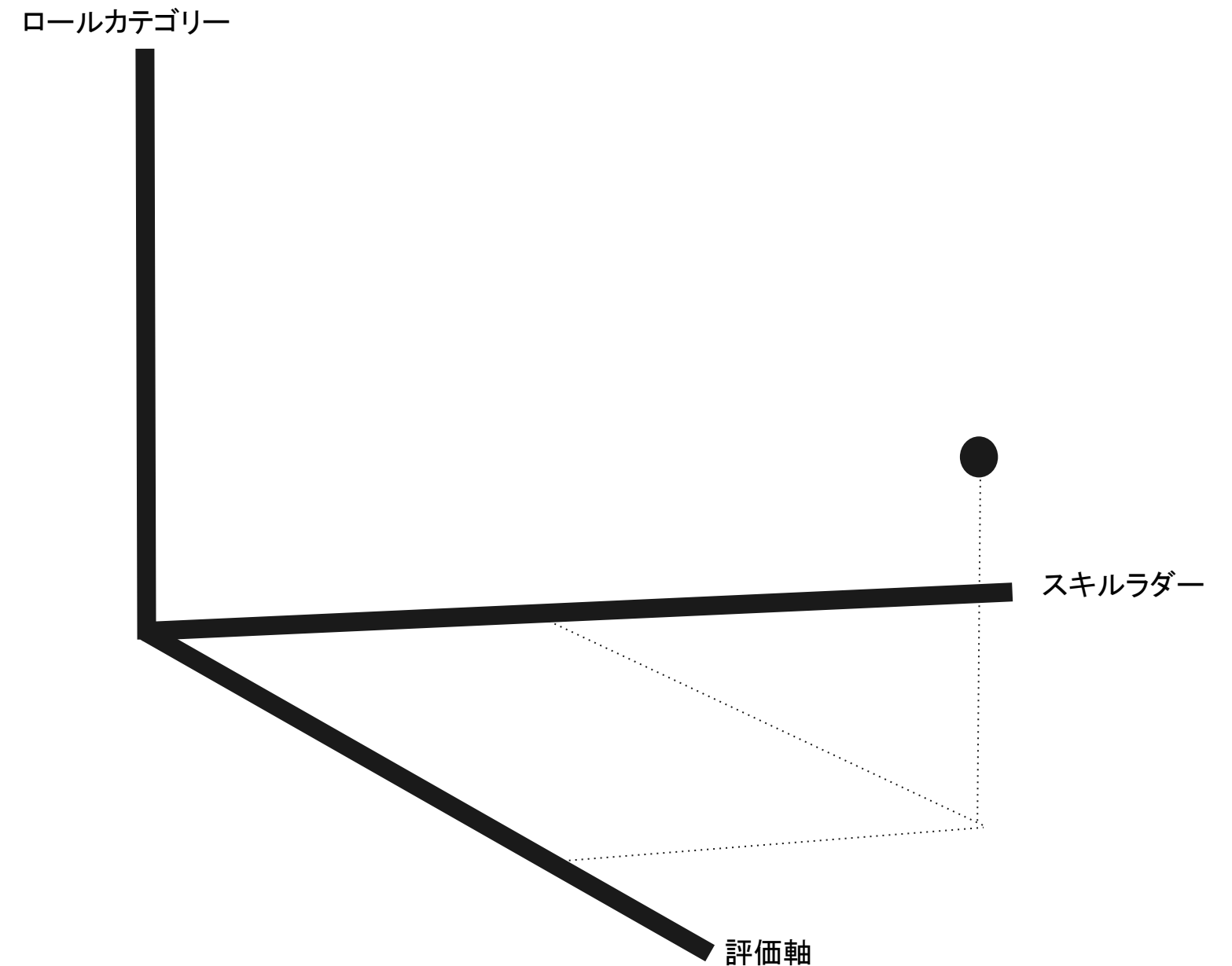
- QAスキルアセスメントシートのフレームワーク
- QAエンジニアのスキルラダーの定義
- 各スキルラダーで必要となるロールを定義
- スキル項目の洗い出し
 - QAに必要となるスキル項目概要説明

QAスキルアセスメントシートのフレームワーク

- QAスキルアセスメントシートのため、フレームワークを用意
- フレームワークの構成
 - スキルラダー
 - ロールカテゴリー
 - スキル項目
 - 評価軸

JaSST'21 Tokaiの植月さんの講演にて紹介されたAMAZONのQAエンジニアのラダー、評価軸の話参考にした。

<https://www.jasst.jp/symposium/jasst21tokai/pdf/S4.pdf>



QAエンジニアのスキルラダーの定義

QAテスト担当

Jr.QAエンジニア

mid.QAエンジニア

Sr.QAエンジニア

Principal
.QAエンジニア

この役割に必要な知識、技術、経験は
全部の技術者系QAエンジニアに求められる

どれかの役割に特化してスキルアップする(複数あってもよい)

テストマネージャー系(調整力強い、ソフトウェアエンジニアリング全般の知識)

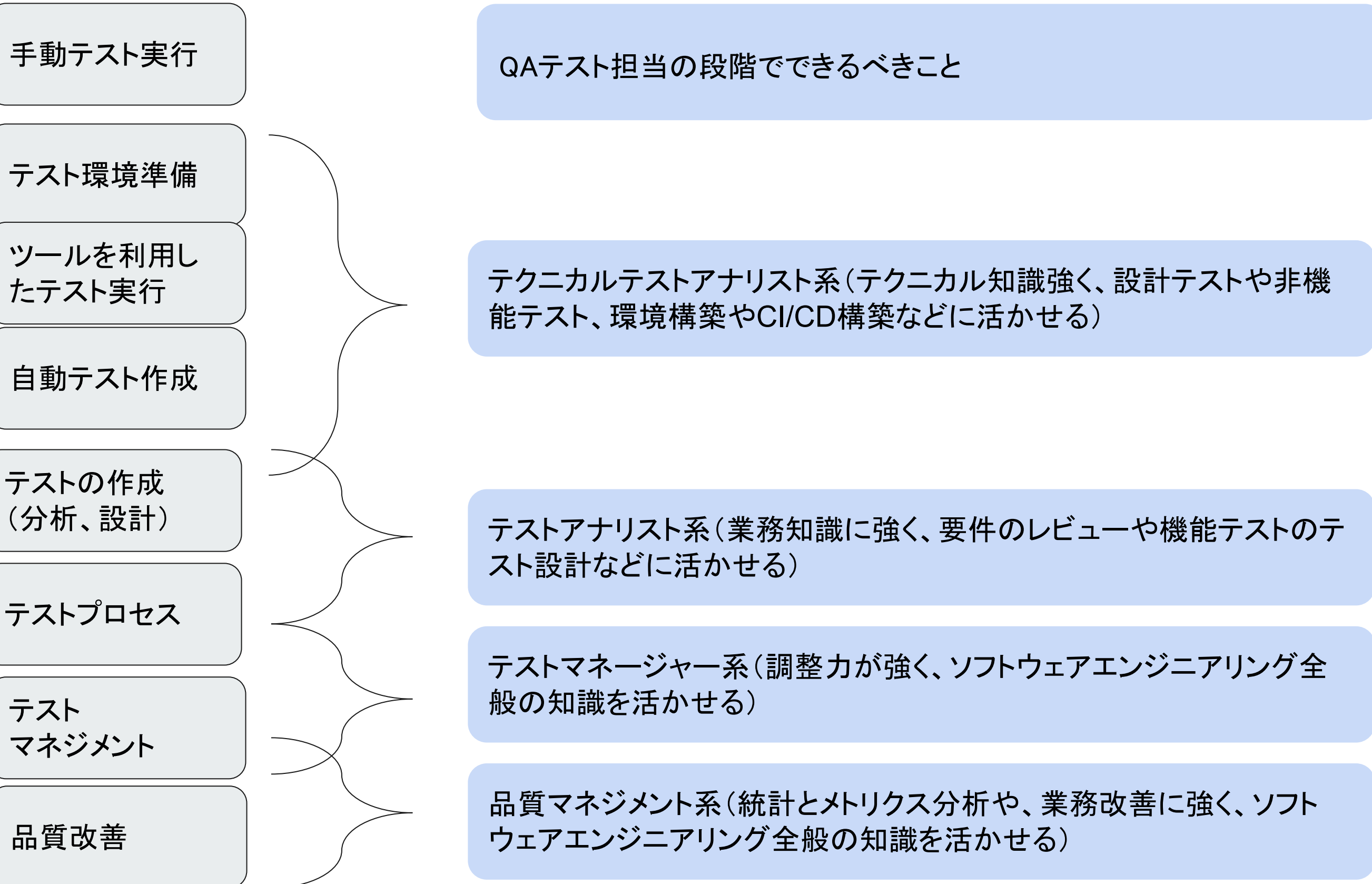
テストアナリスト系(業務知識強い、機能テストのテスト設計とか)

テクニカルテストアナリスト系(テクニカル知識強い、設計テストや非機能テスト、環境構築やCI/CD構築とか)

品質マネジメント系(統計とメトリクス分析、業務改善に強い、ソフトウェアエンジニアリング全般の知識)

JM系
ピープルマネジメント、テクノロジーマネジメント、プロジェクトマネジメントなど

各スキルラダーで必要となるロールを定義



各スキルラダーのイメージをすり合わせ

全部ができるべき

どれかの役割に特化してスキルアップしてできるようになる(複数あってもよい)

役割	QAテスト担当	ジュニア QAエンジニア	ミドル QAエンジニア	シニア QAエンジニア	プリンシパル QAエンジニア
技術者	テスト実行 基本的なテスト 設計、実行	テストプロセス全部 (QA2週間以下小規模) 1チームor複数案件リード	テストプロセス全部 (新規、プロダクト横断) 複数チームのリード	テストプロセス全部 (大規模、会社全体) 複数のプロダクトリード	QA全体の改善 (組織のQAとして)
	プロダクト知識を使ったテスト設計		システム構造・ドメイン知識を活用した効果的なテスト設計		技術目利き
			新しいテスト方法、技術開発	新技術導入判断	
	e2eテスト実行 APIテスト実行	e2eテスト保守、改変 APIテスト保守、改変 (手動テストを置換)	新しいテストツール	自動テストアプローチ立案 ・自動と手動融合 ・効果の分析	組織に対して活動効果、改善投資判断
		テスト環境構築	非機能テスト(性能、脆弱性)の環境構築、ツール活用 設計レベルのテスト(ローカル開発環境でAPIレベルのテスト)		
		早期テスト、レビュー	現行テストアプローチ調整 ・開発プロセスとの関連 (例:ブランチ戦略など)	全レベルのテストアプローチ立案& 横展開	
		ハッピー分析の基本作業 (データ集計、分類)	チーム全体での品質改善主導 ハッピー以外のメトリクス活用	組織全体の品質改善主導	



QAのラダーの評価軸

それぞれのラダーで求められる役割に対して評価軸の候補を考えた

QAテスト担当

Jr.QAエンジニア

mid.QAエンジニア

Sr.QAエンジニア

Principal
.QAエンジニア

技術力、知識 (entry) → 1 → 2 → 3

不確実性への対処 (entry) → 1 → 2 → 3

自立性 (entry) → 1 → 2 → 3

インパクトを与える範囲 (entry) → 1 → 2 → 3



QAのラダーの評価軸: 自立性

QAテスト担当

Jr.QAエンジニア

mid.QAエンジニア

Sr.QAエンジニア

Principal
.QAエンジニア

自立性

- 3 サポートは不要、かつ、人のサポートができる
- 2 サポートは不要
- 1 サポートも必要だが基本的には自分でできる
- entry サポートありきで作業ができる

「自立性」を評価軸にすることで自分自身で評価できるようにした

スキルラダーとロールカテゴリーごとにスキル項目を列挙

ロール単位でのスキル項目の抜粋(自動テスト作成とツールでのテスト実行)

ラダー	役割のカテゴリ	スキル内容(汎用-外部公開も可能な表現)
01.QAテスト担当	04.ツールを使った テスト実行	UI操作の自動テストを自分で実行できる。 アクセシビリティテストに必要なテストツールを利用できる。 クラウドストレージサービスのファイルをテスト結果確認で見ることができる。 コマンドラインでのテスト実行ができる。 テスト結果の確認でSQLを実行できる。 外部公開API経由でテスト実行できる。
	04.ツールを使った テスト実行 の合計	
01.QAテスト担当 の合計		
02.ジュニアQAエンジニア	04.ツールを使った テスト実行	システム内部API経由のテストができる。 システム内部のサービス同士で使うAPIのテストができる。
	04.ツールを使った テスト実行 の合計	
	05.自動テストの作成	APIテストを書くことができる。 e2eスクリプトジョブ管理ツールへ登録してジョブ設定できる。 e2eスクリプトをGitHubにPRを出してマージできる。 e2eスクリプトを改修、追加したときに、どの既存の手動テストが自動テストできるようになるかわかる。 既存のe2eスクリプトを改修、および既存をベースにした新しいスクリプトを作成できる。
05.自動テストの作成 の合計		
02.ジュニアQAエンジニア の合計		
03.ミドルQAエンジニア	04.ツールを使った テスト実行	ツールを活用し、設計観点(責務分担ができていないことの確認や、冪等性が担保できているなど)でのテスト設計とテスト実行ができる。 今までQAで使っていない新しいツールを使ったテスト実行手法を開発し、実際に適用できる。 非機能要件のテスト環境や本番環境に対して非機能テストツール(性能、脆弱性)活用ができる。
	04.ツールを使った テスト実行 の合計	
03.ミドルQAエンジニア の合計		

スキルラダーとロールカテゴリーごとにスキル項目を列挙

スキルラダー単位でのスキル項目の抜粋(QAテスト担当者)

ラダー	役割のカテゴリ	スキル内容(汎用-外部公開も可能な表現)	オンボーディング QA全体の標準	育成計画 QA全体の標準	育成計画 製品個別	
01.QAテスト担当	01.手動テスト実行	アクセシビリティテスト実行ができる。	1	0	0	
		テストチャーターを実行し、管理ツールへテスト結果を残すことができる。	1	0	0	
		テストを担当するプロダクトの操作方法を理解しており、テスト実行ができる。	1	0	1	
		テスト実行した結果をエビデンスとして残す（他の人がテスト結果を確認できる）。	0	1	0	
		画面からデータ入力して出力結果を期待結果と比較して確認ができる。	0	1	0	
	01.手動テスト実行の合計			3	2	1
	02.テスト環境準備	freeeのモバイルアプリをテスト環境に接続するよう設定できる。	1	0	1	
		アドミン機能を理解しており、テストに必要なオペレーションができる。	1	0	1	
		スプレッドシートでデータ作成と投入ができる。	1	1	0	
		課金システムを理解しており、プラン変更や契約といったことができる。	1	0	1	
		手動テストに必要なテスト環境が準備できていることを確認し、テスト環境が動かない際に対応依頼を出して解決できるよう行動できる。	1	0	1	
	02.テスト環境準備の合計			5	1	4
	03.テストプロセス一連の作業	QAテストプロセスで作る成果物テンプレートがどこに格納されているかがわかり、作成したらどこに格納すれば良いかがわかる。 QAテストプロセス全体の中で何をしているかが分かる。 テスト結果とハッピー集計をしてテスト進捗の日報報告ができる。 ハッピーの重篤度、ステータス運用、フィルター作成ができる。	1	1	0	
			1	1	0	
			1	1	0	
			1	0	1	
03.テストプロセス一連の作業の合計			4	3	1	
04.ツールを使ったテスト実行	UI操作の自動テストを自分で実行できる。	1	0	0		
	アクセシビリティテストに必要なテストツールを利用できる。	1	0	0		
	クラウドストレージサービスのファイルをテスト結果確認で見ることができる。	0	0	1		
	コマンドラインでのテスト実行ができる。	0	0	1		
	テスト結果の確認でSQLを実行できる。	0	0	1		
外部公開API経由でテスト実行できる。	1	0	0			
04.ツールを使ったテスト実行の合計			3	0	3	
06.テストの作成	与えられた対象に対するテスト設計（テストに必要なP-Vを識別しパターンを作れる）。	0	1	1		
	与えられた対象に対するテスト分析（仕様を理解してテストすることを識別できる）。	0	1	1		
	与えられた対象のドメイン知識があり、ユーザーがどう使うか理解できる。	1	0	1		
06.テストの作成の合計			1	2	3	
01.QAテスト担当の合計			16	8	12	

結果的に91のスキル項目を特定した

スキル項目一覧

ラダーのCOUNTA 役割のカテゴリ	ラダー				総計
	01.QAテスト担当	02.ジュニアQAエンジ	03.ミドルQAエンジニア	04.シニアQAエンジニ	
01.手動テスト実行	5				5
02.テスト環境準備	5	4		4	13
03.テストプロセス 一連の作業	4	6	6	5	21
04.ツールを使った テスト実行	6	2	3		11
05.自動テストの作成		5			5
06.テストの作成	3	5	7	1	16
07.品質改善		2	8	2	12
08.テスト マネジメント			5	3	8
総計	23	24	33	11	91

標準化の推進

Dev-core QA perfect onboarding



GitHub repository interface for `C-FO/qa-google-apps-script`. The repository is private and has 75 watchers, 15 forks, and 0 stars. It includes navigation for Code, Issues, Pull requests (1), Actions, Security, and Insights.

Repository file list:

- naoya7076 Update README.md ... last month 98
- .husky add pre-commit 4 months ago
- .vscode vscodeのworkspaceの設定を追加 4 months ago
- products リファクタミス修正とシートの仕様変... last month
- qa_process GASで呼ばれている箇所 lintで怒られ... last month



ハッピーらしきものを見つけたら

QA Standard(情報共有)

Slack channel interface for #qa_standard. The channel has 92 members and a recent message from tsuyoshi-yumoto at 09:57 stating they joined the channel.

Table with columns B, C, and D. Column C contains Google Docs links, and column D contains dates. The table lists various documents related to QA standardization.

B	C	D
くト環境作成 (QAing)	https://docs.google.com/document/d/1C...	2018/10/02
...	https://docs.google.com/document/d/1t...	2018/09/20
on A-SaaS service	https://docs.google.com/document/d/1A...	2023/01/16
ges from freee accounting to old goat freee会計か	https://docs.google.com/document/d/1n...	2022/12/07
environment and YAYOI accounting	https://docs.google.com/document/d/1S...	2022/11/24
...	https://docs.google.com/document/d/1C...	2023/01/12
の実施方法	https://docs.google.com/document/d/13...	2022/12/20
shimmy FY23Q2	https://docs.google.com/document/d/1j...	2022/10/04
しGitHubで管理する	https://docs.google.com/document/d/18...	2022/08/08
み分け QA FY23Q3	https://docs.google.com/document/d/15...	2023/02/03
ト	https://docs.google.com/document/d/1c...	2023/01/11
...	https://docs.google.com/document/d/11...	2022/12/26
...	https://docs.google.com/document/d/1r...	2022/12/20
...	https://docs.google.com/document/d/1E...	2022/12/20
有効期限切れの時の対応	https://docs.google.com/document/d/1-...	2022/11/28
...	https://docs.google.com/document/d/1L...	2022/11/02
...	https://docs.google.com/document/d/1F...	2022/10/24
...	https://docs.google.com/document/d/14...	2022/09/21
...	https://docs.google.com/document/d/1n...	2022/05/18
...	https://docs.google.com/document/d/1u...	2022/05/18
...	https://docs.google.com/document/d/15...	2023/01/19
...	https://docs.google.com/document/d/1z...	2022/07/27
...	https://docs.google.com/document/d/19...	2022/07/27
...	https://docs.google.com/document/d/15...	2022/07/18

標準化の大事なポイント

標準化は、間違えると人の自主性を奪いモチベーション低下の原因にもなる

- アウトプットを標準化
 - プロセスを決めてもその中の細かい作業を決めるのではなく、そのプロセスで作るアウトプットを標準化する
- 標準化には人材育成以外に、人材の流動を容易にするメリットがある
 - プロダクトの担当が変わった時に、ドメイン知識とシステム知識「以外」のことを毎回覚え直すことを不要にする



freeeに参画した人向けにQAオンボーディングの実施

- ジュニアQAエンジニアまでのスキルアセス項目をカバーできるようにオンボーディングを実施(入社後約3週間)

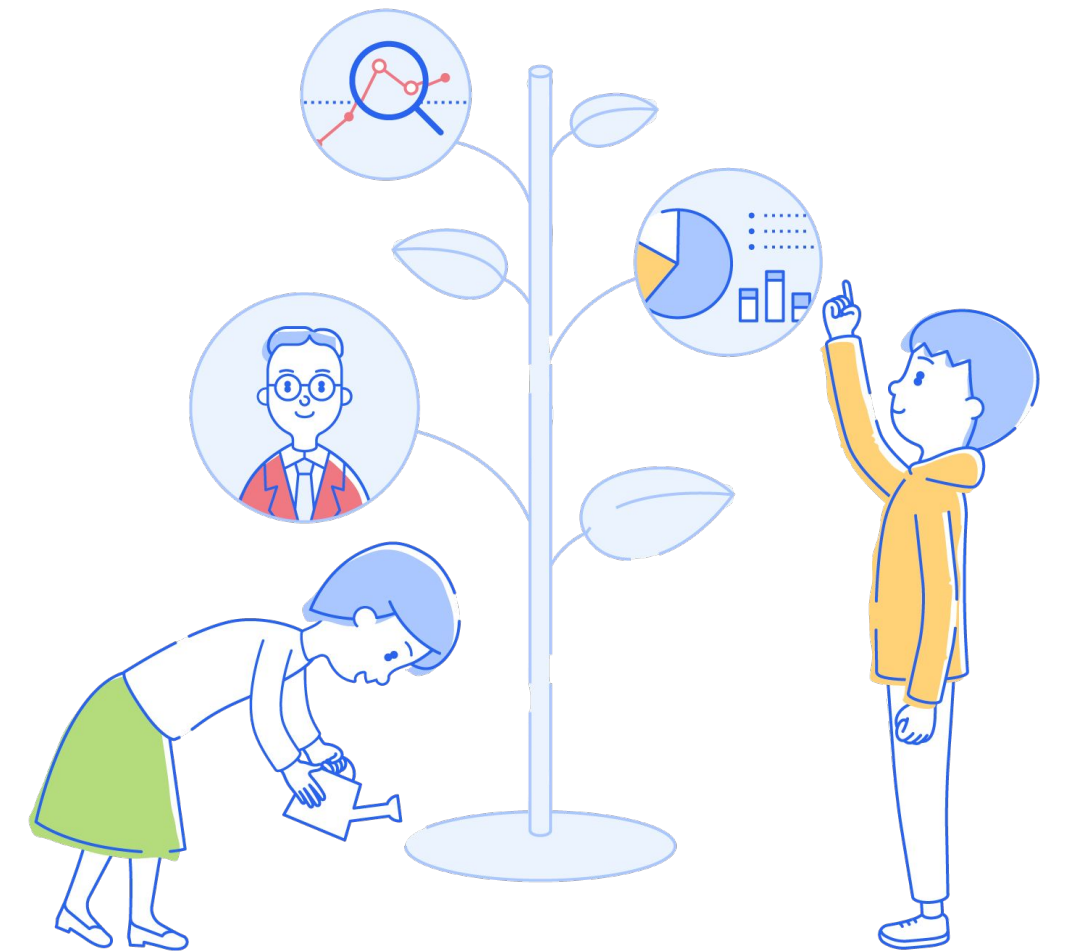
ラダー	役割のカテゴリ	スキル内容(汎用-外部公開も可能な表現)	オンボーディングのスコア	計画全体の標準スコア	
01.QAテスト担当	01.手動テスト実行	アクセシビリティテスト実行ができる。 テストチャーターを実行し、管理ツールへテスト結果を残すことができる。 テストを担当するプロダクトの操作方法を理解しており、テスト実行ができる。 テスト実行した結果をエビデンスとして残す(他の人がテスト結果を確認できる)。 画面からデータ入力して出力結果を期待結果と比較して確認ができる。	1	1	
		01.手動テスト実行の合計	3	2	
		02.テスト環境準備	freeeのモバイルアプリをテスト環境に接続するよう設定できる。 アドミン機能を理解しており、テストに必要なオペレーションができる。 スプレッドシートでデータ作成と投入ができる。 課金システムを理解しており、プラン変更や契約といったことができる。 手動テストに必要なテスト環境が準備できていることを確認し、テスト環境が動かない際に対応依頼を出して解決できるよう行動できる。	1	0
			02.テスト環境準備の合計	5	1
			03.テストプロセス一連の作業	QAテストプロセスで作る成果物テンプレートがどこに格納されているかがわかり、作成したらどこに格納すれば良いかがわかる。 QAテストプロセス全体の中で何をしているかが分かる。 テスト結果とハッピー集計をしてテスト進捗の日報ができる。 ハッピーの重篤度、ステータス運用、フィルター作成ができる。	1
	03.テストプロセス一連の作業の合計			4	3
	04.ツールを使ったテスト実行			UI操作の自動テストを自分で実行できる。 アクセシビリティテストに必要なテストツールを利用できる。 クラウドストレージサービスのファイルをテスト結果確認で見ることができる。 コマンドラインでのテスト実行ができる。 テスト結果の確認でSQLを実行できる。 外部公開API経由でテスト実行できる。	1
		04.ツールを使ったテスト実行の合計	3	0	
		06.テストの作成	与えられた対象に対するテスト設計(テストに必要なP-Vを識別しパターンを作る)。 与えられた対象に対するテスト分析(仕様を理解してテストすることを識別できる)。 与えられた対象のドメイン知識があり、ユーザーがどう使うか理解できる。	0	1
			06.テストの作成の合計	1	2
			01.QAテスト担当の合計	16	8

スキル項目のうち、オンボーディングに含まれるものかどうかをわかるようにした。

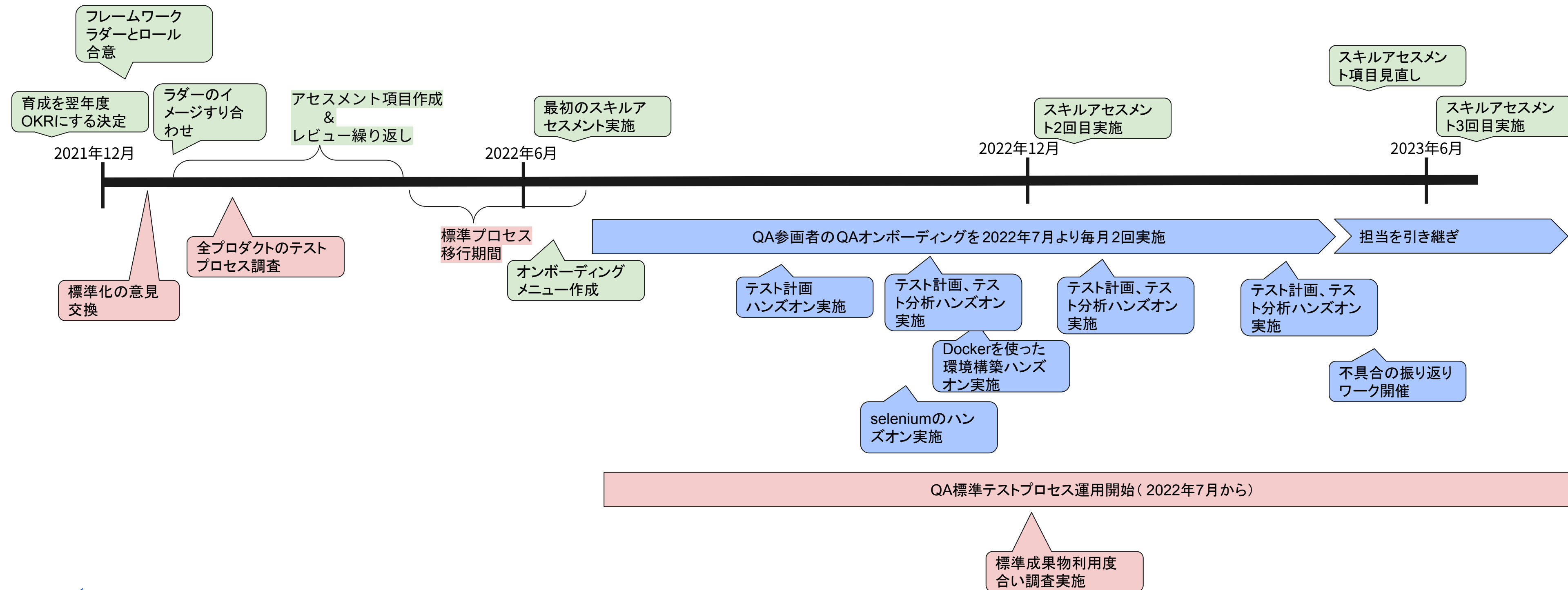


アジェンダ

- 仲間を増やすために「QA人材の育成」を始めた
- QA人材育成で必要になること
- スキルアセスメントをどう作ったか
- **QAメンバーにセルフスキルアセスメント実施してもらった**
- スキルアセスメント結果からどのようなことがわかったか
- QA人材育成の今後に向けた課題



QAセルフスキルアセスメント実施のタイムライン



セルフアセスメントを実施

「自立性」を評価軸にすることで自分自身で評価できるようにした

FY23 Q4 QA スキルセルフアセスメント

QA スキルセルフアセスメントは、半年に一度（12月と6月）に実施します。

このアセスメントを行う目的は[Kibela参照](#)してください。

このアセスメントでは、自立性を4段階で評価します。

各項目に対して以下の4つで回答してください。

- ・ entry サポートありき
- ・ 1 サポートも必要
- ・ 2 サポートは不要
- ・ 3 他者へサポート

[FY23 Q4 QA スキルアセスメントシート](#) 原本

QAセルフスキルアセスメントのフォローアップ

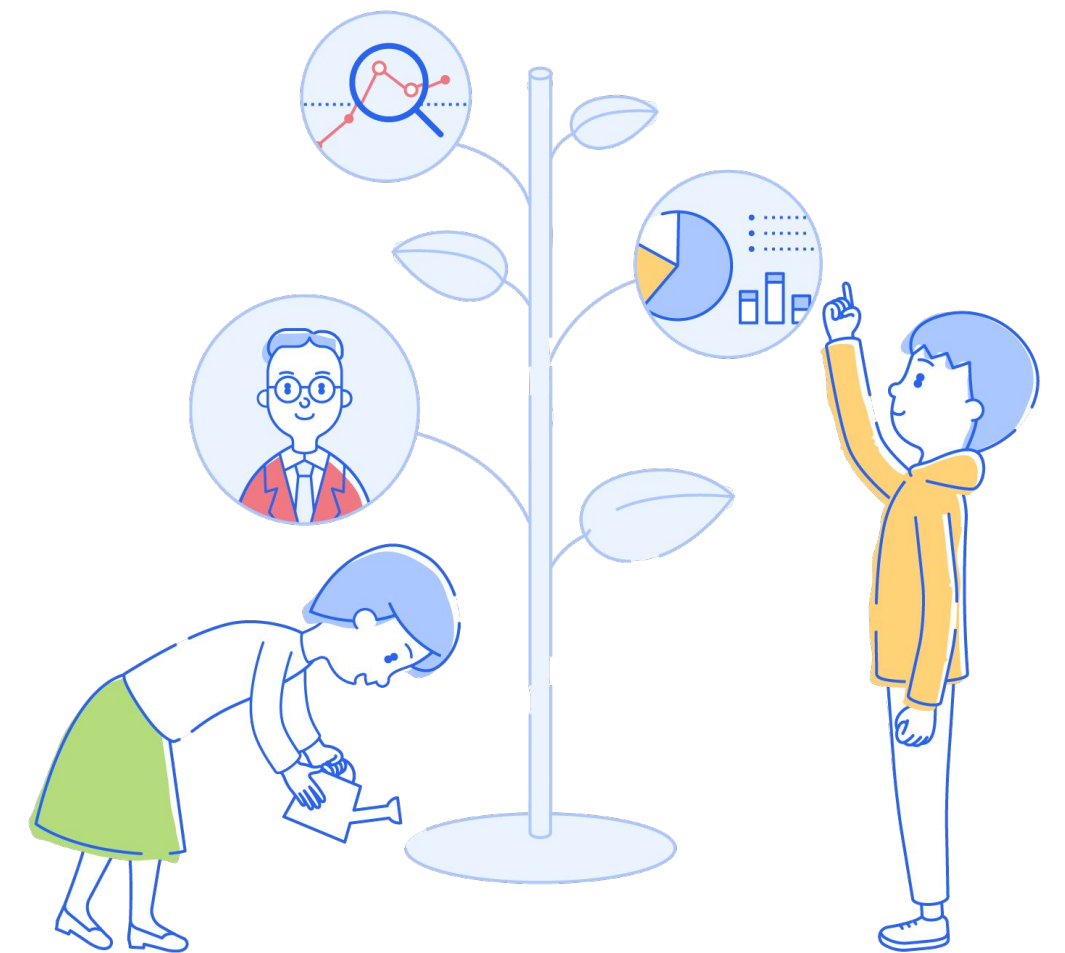
セルフスキルアセスメントで見える化して、対応をしていった

- 結果内容を本人と確認
 - プロセスを決めてもその中の細かい作業を決めるのではなく、そのプロセスで作るアウトプットを標準化する
- スキル向上のための対応でどんなことをやったか
 - オンボーディング内容へのフィードバック
 - テストプラン、テスト分析ハンズオン
 - Dockerハンズオン、seleniumハンズオン
 - 組織としてスキルアップしたほうがよい項目に対してイベント実施
 - 不具合の振り返りをするワーク



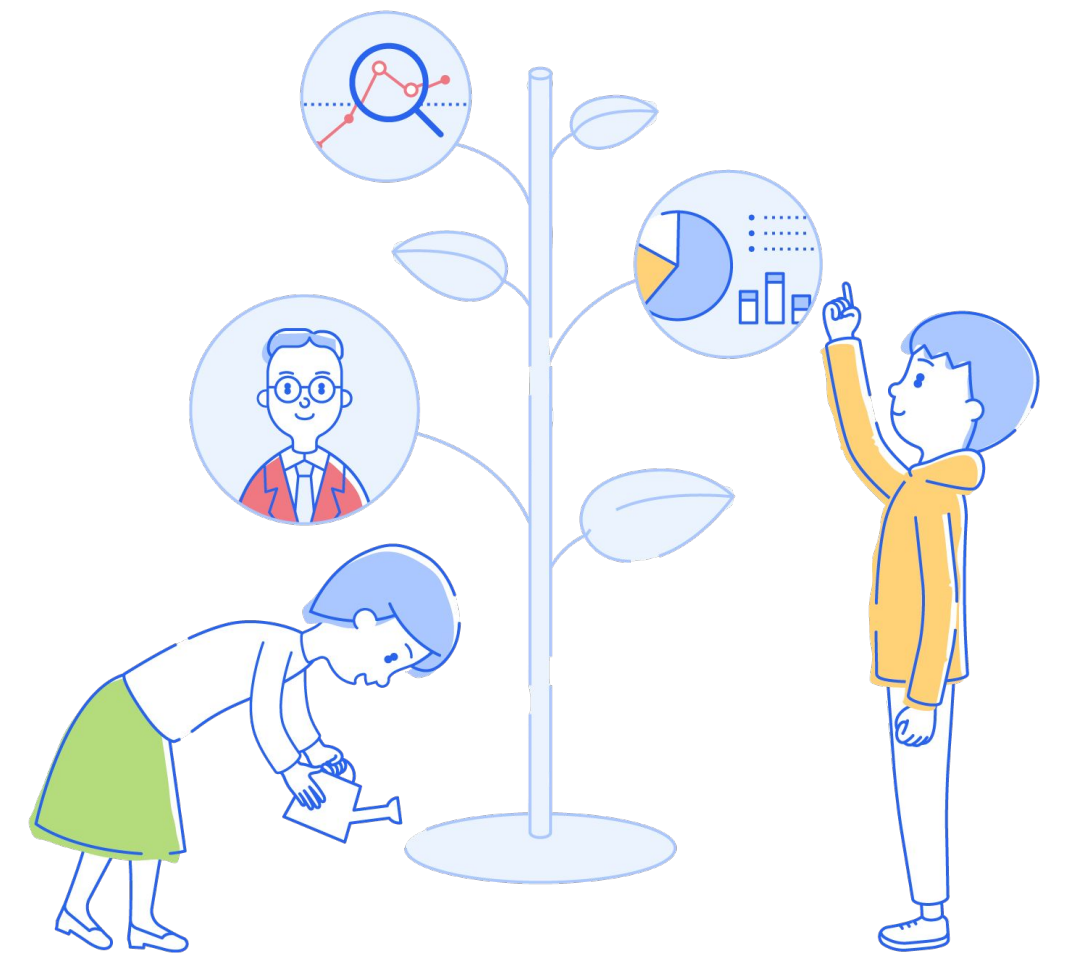
アジェンダ

- 仲間を増やすために「QA人材の育成」を始めた
- QA人材育成で必要になること
- スキルアセスメントをどう作ったか
- QAメンバーにセルフスキルアセスメント実施してもらった
- **スキルアセスメント結果からどのようなことがわかったか**
- QA人材育成の今後に向けた課題



アジェンダ

- 仲間を増やすために「QA人材の育成」を始めた
- QA人材育成で必要になること
- スキルアセスメントをどう作ったか
- QAメンバーにセルフスキルアセスメント実施してもらった
- スキルアセスメント結果からどのようなことがわかったか
- QA人材育成の今後に向けた課題



QA人材育成の今後に向けた課題

まだまだ始めたばかりなので、課題もある

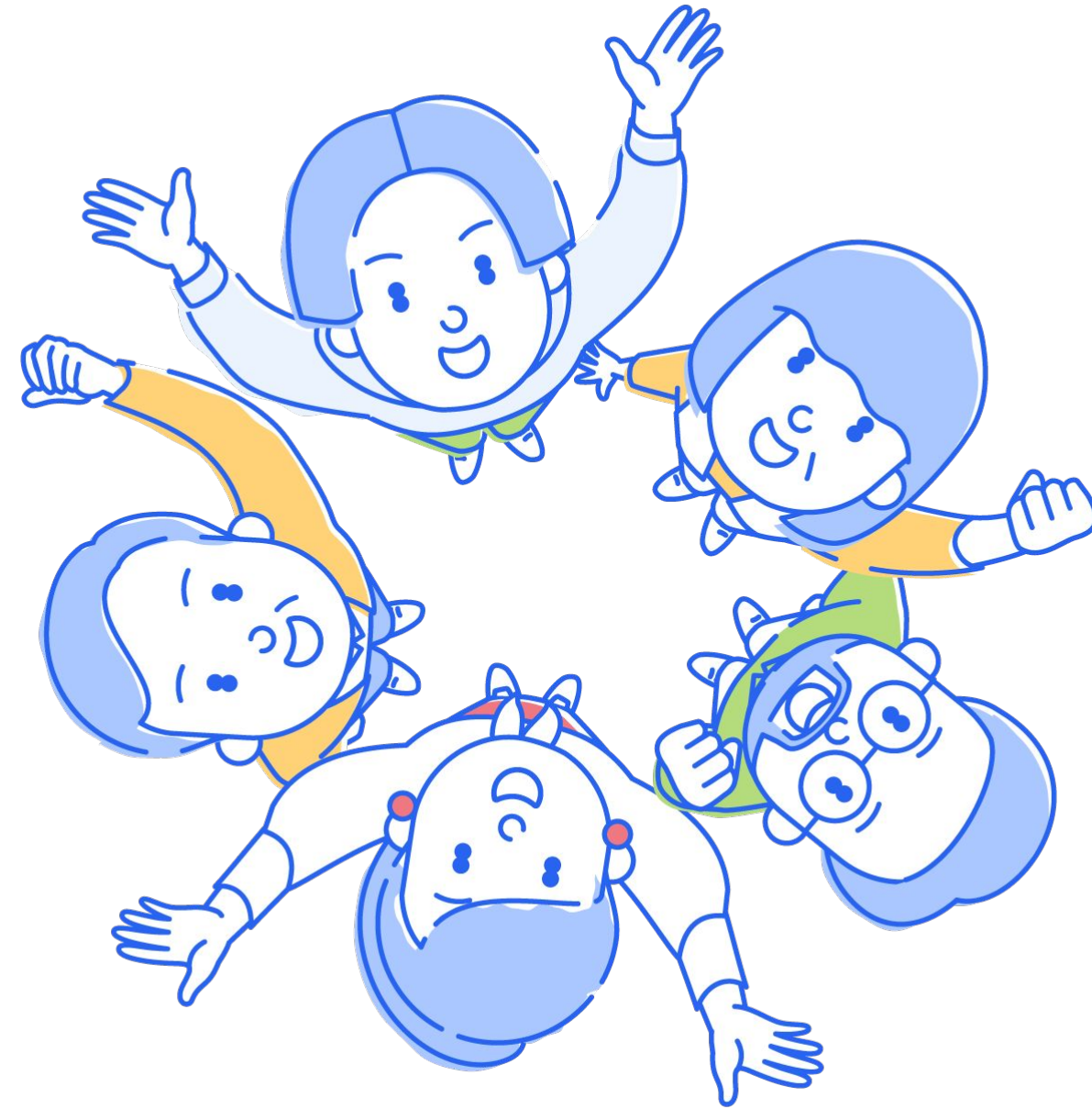
- 育成を継続していく
 - 育成担当を引き継ぎして多くの人ができるようにする
 - 単発の施策の今後を決めてアクションする
- この活動を形骸化させない
 - スキルアセスメント項目のブラッシュアップ



まとめ

- 仲間を増やすために「QA人材の育成」を始めた
- QA人材育成で必要になること
- スキルアセスメントをどう作ったか
- QAメンバーにセルフスキルアセスメント実施してもらった
- スキルアセスメント結果からどのようなことがわかったか
- QA人材育成の今後に向けた課題

今後も育成と標準化を継続させながらブラッシュアップして、
さらにつよいQAチームを目指していきます！



おわり