

# 組織が先か？技術が先か？ NTTデータ先端技術としてのSAFeへの取り組み

2021年3月18日  
NTTデータ先端技術株式会社

## 講演者自己紹介

### 梶原 直人

NTTデータ先端技術株式会社

ソフトウェアソリューション事業本部 APテクノロジー事業部

2006年 NTTデータ先端技術に入社。プライベートクラウド構築プロジェクトや、多数のアジャイル開発プロジェクトに従事。  
2015年から当社でアジャイル専門組織を立ち上げ、近年は大規模アジャイル開発に関する導入コンサルティングやソリューション開発を専門に活動中。

Certified SAFe® Program Consultant、Certified ProductOwner、Project Management Professionalなどの資格を持つ。

技術評論社 Software Design 2020年12月号から、記事連載中  
「チーム開発の視点が変わる アジャイル開発の新常識」



# アジェンダ

1. SAFeと"技術"  
SAFeと技術の関係やその中でのアーキテクトの役割や求める能力について
2. NTTデータ先端技術とSAFe  
SAFeに対してNTTデータ先端技術がどう取り組んでいるか
3. 導入事例 -製造業-  
アーキテクトとして導入を進めていきどんな障害をどう乗り越えたか  
また、どうすべきだったか
4. まとめ

# 1. SAFeと"技術"

# SAFeにおける"技術"とは

SAFeはエンタープライズ向けのアジャイル開発フレームワーク。

「プラットフォーム」と、それらを「設計、構築、サポートする人やチーム、概念」でアジャイル開発チーム(Scrumチーム)を技術面で支える。

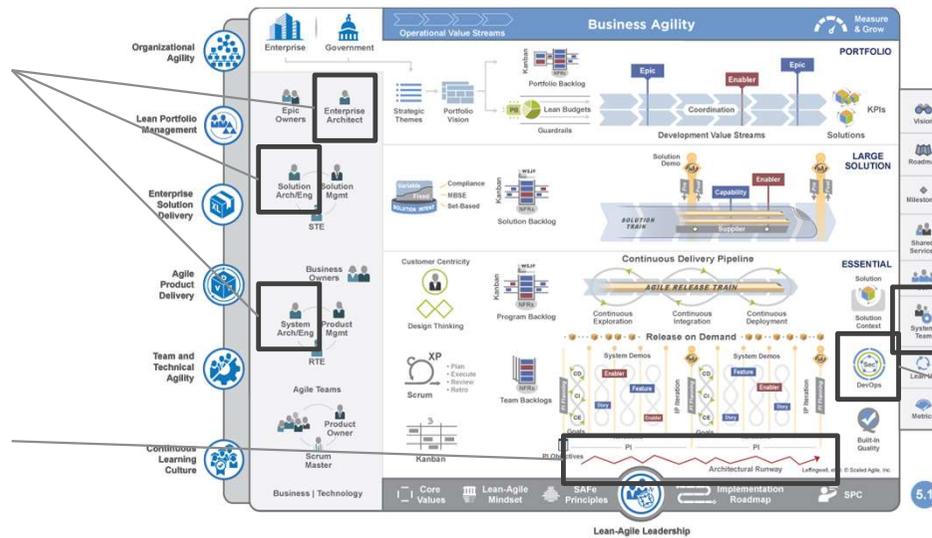
SAFeではこれらを組織やプロセスと強く関連付けて定義している。

## Enterprise/Solution Architect

会社や事業レベルの技術戦略や、システムアーキテクチャの責任を持つ  
Architectural Runwayを設計する

## Architectural Runway

新しい機能を実装するために必要な技術基盤でありエンタープライズなシーンでは"共通基盤"と称されることが多い  
継続的に改善する



## System Team

アジャイル開発を支えるプラットフォームの構築(=DevSecOpsの実現)や、End2End Testingのサポートをする

## DevOps(+DevSecOps)

継続的デリバリーを実現するための考え方、文化、技術的活動初期はSystem Teamが責任を負うが、徐々にScrumチームに移管する

# なぜSAFeは技術に言及するのか

## <Scrumではどうなのか>

アジャイル開発のデファクトである"Scrum"では、技術に言及は無く、技術はScrumと独立している。

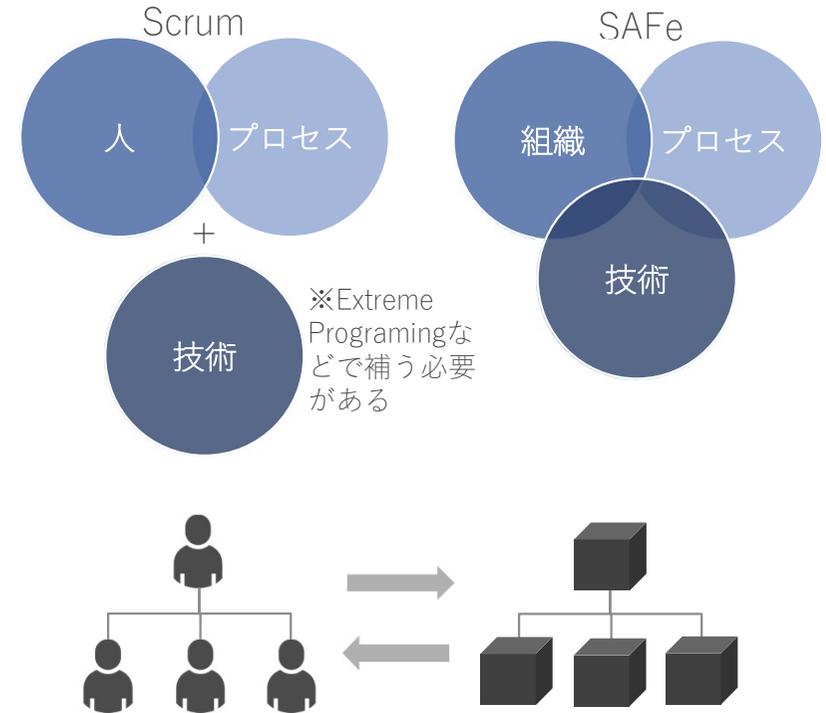
Scrumは、シンプルな1チームを前提として、主に人とプロセスの定義で構成されており、組織論に触れていない。

## <組織と技術の関係 ～コンウェイの法則と逆コンウェイ戦略～>

コンウェイの法則は、コンピュータ科学者、Melvin Conwayが提唱。組織は自身の組織構造をアーキテクチャに反映する、あるいは、アーキテクチャが組織構造に反映する、という法則。

逆コンウェイ戦略は、結果論を示すコンウェイの法則を利用し、積極的に理想的な組織とアーキテクチャを設計しようという戦略。

SAFeが技術に言及するのは、組織構造とソフトウェア構造は密に関係しており、組織の大規模化において、"技術"は無視することができない重要なファクターであるためである。言い換えれば、組織論無しで技術は語れないということでもある。



## SAFe導入におけるアーキテクトの役割と求める能力

SAFeの技術要素のうち、特に組織と密に関係するアーキテクチャを設計する アーキテクトは、SAFe導入における重要なキーマンであり、高い能力が求められる。

### <SAFeにおけるアーキテクトの役割>

企業や事業を対象にした、ハイレベルで、かつ、アジリティ向上につながるアーキテクチャの設計に加え、必要とあらば、組織やプロセス変革に向けて提言すること。

### <SAFeのアーキテクトに求める能力>

#### 知識・知見

SAFe, アジャイルの正しい知識(Scrum, XP)  
幅広い技術の知見・知識

#### スキルセット

大規模システムのアーキテクチャ設計スキル  
拡張性のあるアーキテクチャ設計スキル  
アーキテクチャ変革のためのコンサルティングスキル

#### マインドセット

組織やプロセス変革に切り込める高いマインドセット

## 2. NTTデータ先端技術とSAFe

## ニュースリリース

2021年3月17日

大規模アジャイルフレームワークSAFeのアーキテクチャ設計・導入支援を開始

～コロナ禍の今、顧客ニーズの絶え間ない変化に柔軟でスピーディーに対応できるSAFeの導入をアーキテクチャ面から支援～

NTTデータ先端技術株式会社（本社：東京都中央区、代表取締役社長：木谷 強、以下：NTTデータ先端技術）は、2021年3月より大規模アジャイルフレームワーク「Scaled Agile Framework（以下：SAFe）」のアーキテクチャ設計・導入支援を開始します。

2020年9月25日に株式会社NTTデータ（以下：NTTデータ）が、Scaled Agile, Inc.（以下：SAI）のパートナー認定制度において、「Global Transformation Partner（以下：GTP）」の認定を取得したことを受けて、NTTデータグループ

として、アジャイル開発やアーキテクチャ設計の豊富な実績があり、SAFe推進に欠かせないSAFeの知見を有するアーキテクトを多数保有しているNTTデータ先端技術が、お客様のSAFe導入の成功をアーキテクチャ面から支援します。また、NTTデータ先端技術は、2024年にSAFe Program Consultant (SPC) 資格者を50名、売上50億円達成を目指します。



ニュースリリース - 2021.03.17

シナリオ（機敏性、変化対応力）を実現できる大規模アジャイルフレームワークが有効と考えます。特に、SAFeは、活用したいお客様が本当にビジネスアジリティをあげていくために必要となる時間、生産性、および品質向上だけでなく、企業アーキテクチャの拡張・成長のロードマップとその実現を提供します。

【SAFeの概要】

SAFeは、2011年に発表された大規模アジャイルフレームワークの1つです。SAFeは、大規模な組織がアジリティを実現するためのフレームワークを提供します。

[https://www.intellilink.co.jp/topics/news\\_release/2021/031700.aspx](https://www.intellilink.co.jp/topics/news_release/2021/031700.aspx)

# なぜNTTデータ先端技術がSAFe導入に取り組むのか

SAFeのアーキテクトを担える人材が多数在籍しているため。

## 知識・知見

SAFe, アジャイルの正しい知識(Scrum, XP)  
幅広い技術の知見・知識

## スキルセット

大規模システムのアーキテクチャ設計スキル  
拡張性のあるアーキテクチャ設計スキル  
アーキテクチャ変革のためのコンサルティングスキル

## マインドセット

組織やプロセス変革に切り込める高いマインドセット

### <豊富なアジャイル導入とアーキテクチャ設計実績>

当時(2000年前半)は最先端と言われた頃から、アジャイル導入に積極的に取り組み、DXが進んでおらず技術的な導入ハードルが高い顧客への導入経験を多数積んできた。

現在は、大規模システムも含めた法人や金融、公共等、50顧客以上、100以上のプロジェクトに、主にアーキテクトの立場として支援した実績がある。

### <技術革新が出来るマインドを持つ社員が多く在籍>

技術の本質を理解したうえで、高いマインドを持ちときには従来の技術を否定しつつ最先端技術を導入する取り組みを会社設立から継続している。

## NTTデータ先端技術によるSAFeへの取り組みのご紹介

SAFeのアーキテクト人材を活かし、SAFeにおける技術領域の導入や人材育成を支援する。  
また、SAFe組織のアジャイルチームレイヤーや小中規模のプロジェクトにおける、Scrum開発支援も継続して注力する。



### 大規模アジャイル実行支援

全体を統合するアーキテクト支援  
SMの支援



### Scrum開発

プロジェクト計画支援  
Agile開発チームの提供  
各種ロール人材の提供



### 大規模アジャイルアーキテクト

アーキテクチャ標準の提供  
顧客環境に合わせた導入支援  
技術選定・検証



### SAFe人材育成

SAFeメンバー研修  
SAFeリーダーへのコーチング

### 3. 導入事例

-製造業-

# 製造業におけるSAFe導入事例

## <導入対象>

資本提携している製造業2社。A社の発言力(資本力)が強い。

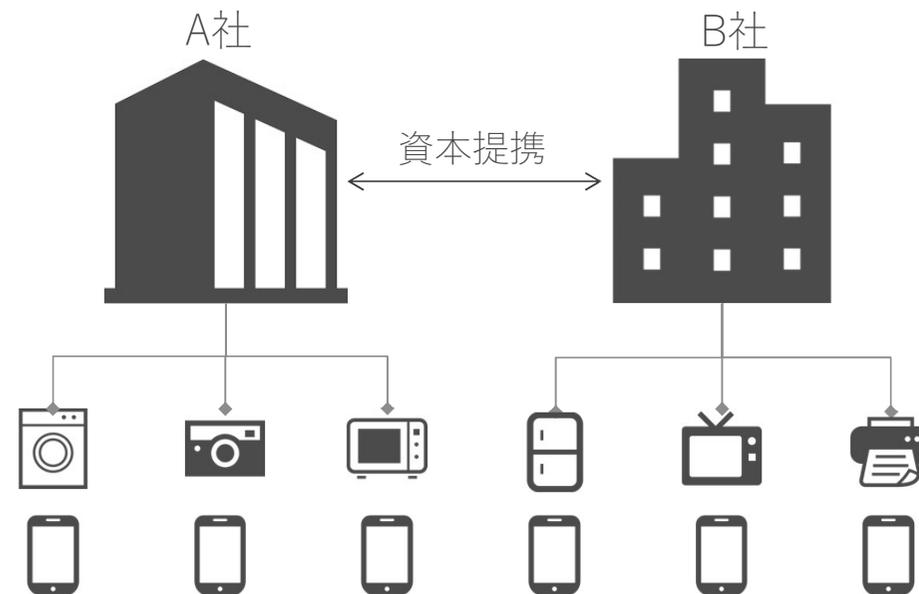
A社はビジネス志向、B社は技術志向が強い。

各製品は異なるベンダが独自の規格で開発したコネクテッドサービスを持っている。

## <課題>

製品ごとにインフラやサービスが乱立し、無駄な開発運用のコストがかかっている。

長い製品開発サイクルに合わせてコネクテッドサービスを開発しており、アジリティが不足している。



## <SAFe導入までの経緯>

A社のビジネス側の上位層が先導し、A社とB社が持つコネクテッドサービスのプラットフォーム共通化によるコスト削減に向けた組織を検討しており、A社はアジリティ向上が見込めるSAFeを選定した。

B社は、技術的観点からプラットフォーム共通化の実現性に懸念を抱きつつも、SAFe導入に合意した。

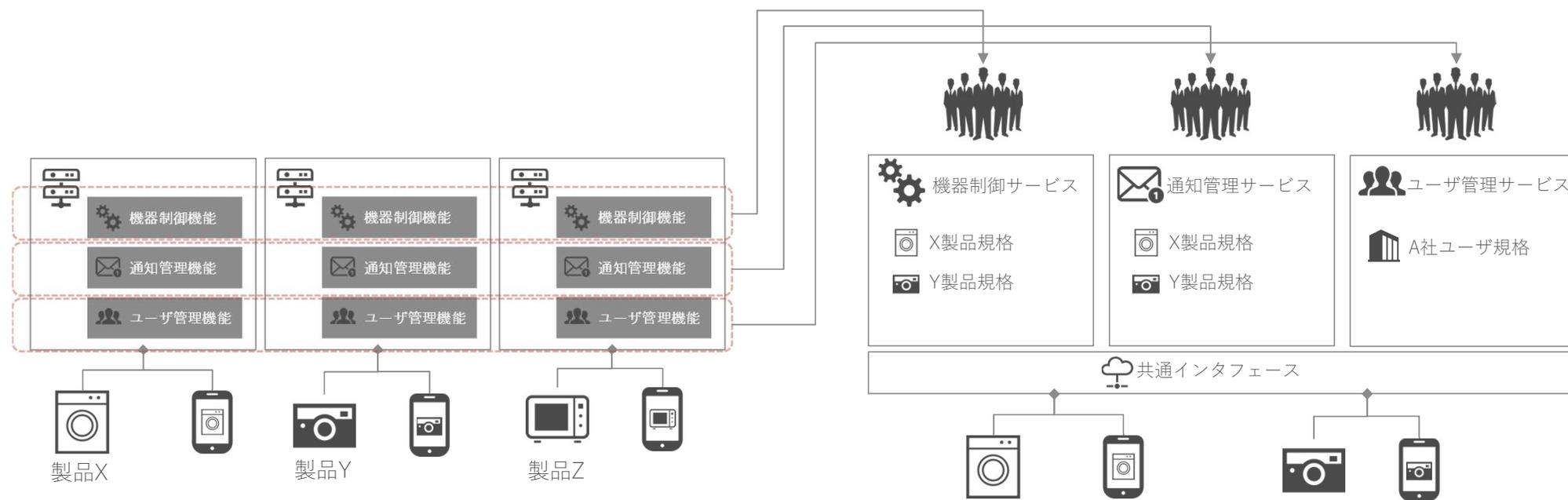
A社がSAFeを先行導入、3か月後にB社が組織に合流し、A社とB社間で300名規模のバーチャルなSAFe組織を構築する計画を立てた。

NTTデータ先端技術社は、合流のタイミングでB社側のアーキテクトとして参画した。

## 組織とシステムアーキテクチャの導入

先行でSAFe導入するA社は、まずコスト削減を目的に、乱立していた各製品の共通化可能な機能の単位で組織(開発チーム)を形成した。

各チームは、スモールスタートすべく、まず2つの製品(製品X&製品Y)の接続サービス置き換えを目指した。各チームは、2つの製品の担当者とコミュニケーションをとりながら開発を進め、2つの製品の規格に違いはあったものの、うまくサービス内で違いを吸収し、置き換えに成功した。



しかし、B社のSAFe合流によって、2つの大きな問題が発覚した。

## SAFe組織構成を揺るがす大きな2つの問題

B社のアーキテクトとして、B社製品の統合に向けたアーキテクチャ検討や開発チームの技術的立ち上げ支援を進めていく中で、アーキテクチャ設計やコミュニケーションに大きな問題があることが判明した。

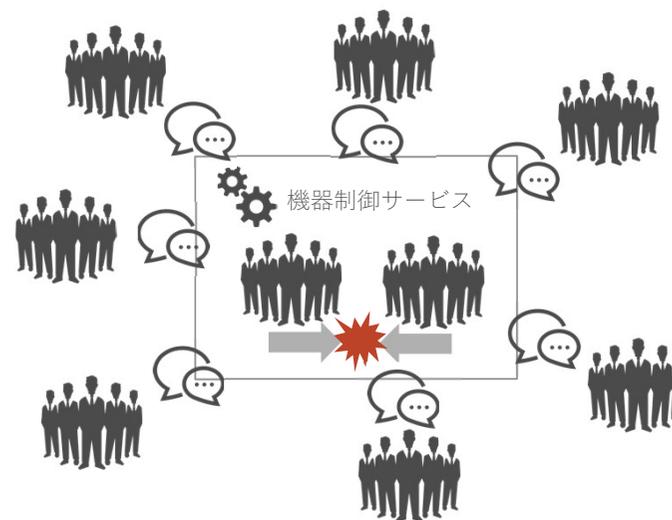
### <アーキテクチャ設計の問題>

B社製品、B社ユーザ規格が、プラットフォームが想定する規格と大きく違い、サービス内での差異吸収が困難であると発覚。また共通インターフェースの変更も必要になり、その影響は開発済みのA社サービスにも波及した。



### <コミュニケーションの問題>

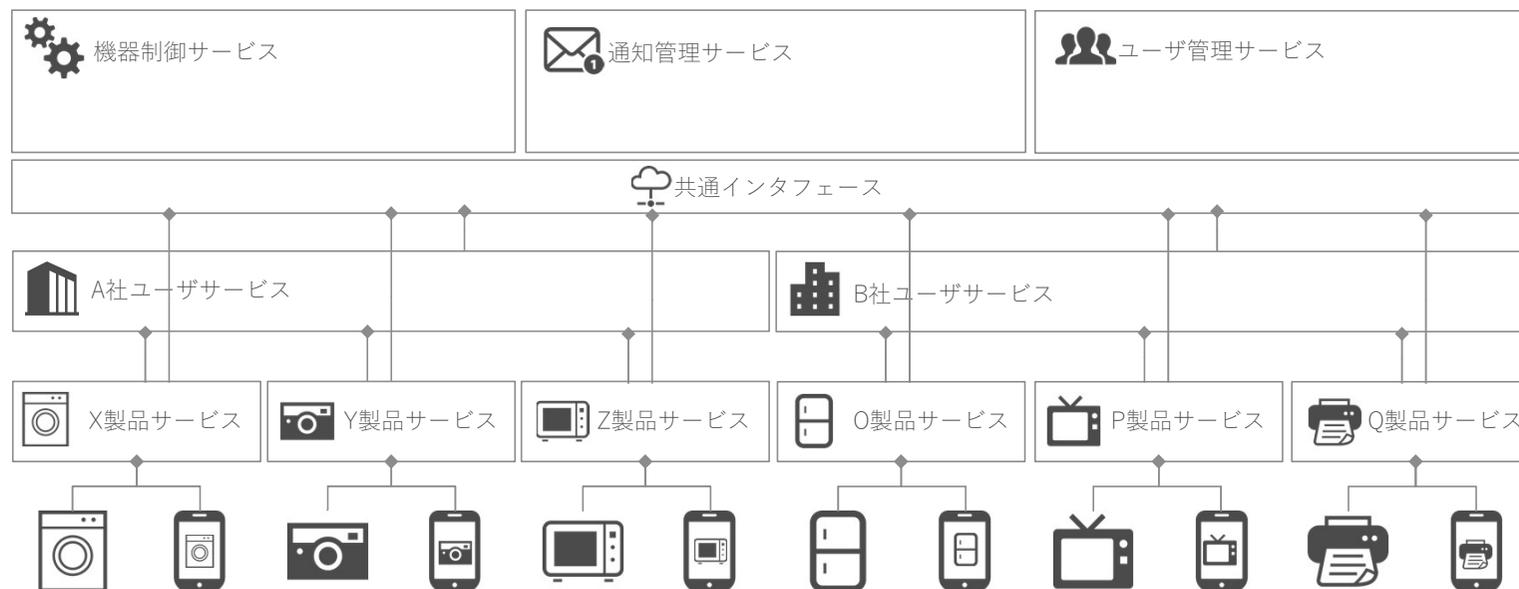
B社の開発メンバーは、自社の規格を統合するため、各サービスの開発チームに合流したが、文化の異なるメンバー同士で意見が衝突した。また、各開発チームはA社とB社の製品規格を全て把握する必要がありコミュニケーション量が激増し、生産性が低下した。



## 問題への対処

B社アーキテクトとして、現場レベルでこれらの問題解決は困難だと判断し、組織やアーキテクチャの再構築をA社の上位層へ提言、その結果、組織とアーキテクチャと次のように再構築した。

1. 共通サービス(機器制御、通知管理、ユーザ管理)を担当するチームと、会社や製品ごとに作られた個別サービスを担当するチームに組織を分離した。
2. 共通サービスの独自規格のカスタマイズ箇所を別サービスで独立するよう、アーキテクチャを変更した。



その結果、共通部分が減り個別サービスの負担が重くなったが、設計とコミュニケーションの問題は解決した。代償として、大幅な組織とアーキテクチャ変更のため、多大な労力と時間を割いた。

## 効果的なSAFe導入のために

当初A社主体で目指した理想的なコネクテッドサービスのプラットフォームは、SAFe導入の目的である、アジリティ向上とコスト削減を両立できたかに見えたが、B社へスケールしたことで、共通サービスが肥大化し、生産性とアジリティは低下、その後の組織とアーキテクチャの変更に多大なコストを払った。

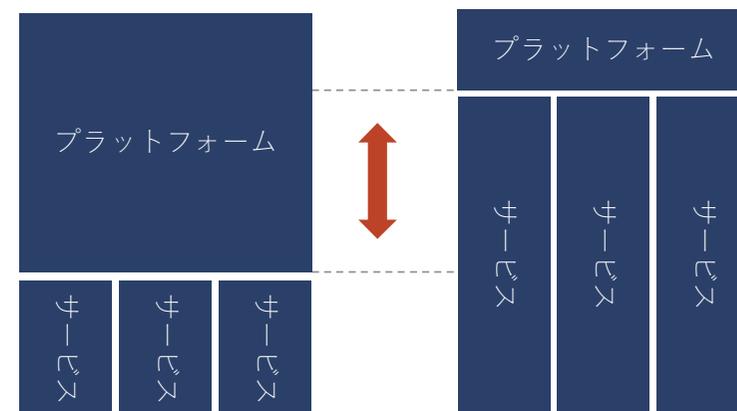
コストを重視したA社と技術を重んじるB社に向けたSAFe導入をどうすべきであったか。

### <導入プロセスの観点>

導入検討のフェーズからSAFeに適したアーキテクトを参画させ、SAFe導入を検討する上位層には、組織における技術の重要性を説き、導入初期からビジネス側と技術側が相互理解を深め、協力して理想的な組織とアーキテクチャを検討していくべきであった。

### <プラットフォーム設計の観点>

プラットフォームが大きくなれば全体のコストは下がるがアジリティを低下させ、プラットフォームが小さすぎればそもそもの目的を達成できない。最適なプラットフォームのサイズを初期から判断することは難しい。まずは小さなプラットフォームを目指した組織を構築し、適切なバランスを目指してプラットフォームと組織の大きさを継続的に調整する前提で計画を立てるべきであった。



## まとめ ～組織が先か、技術が先か～

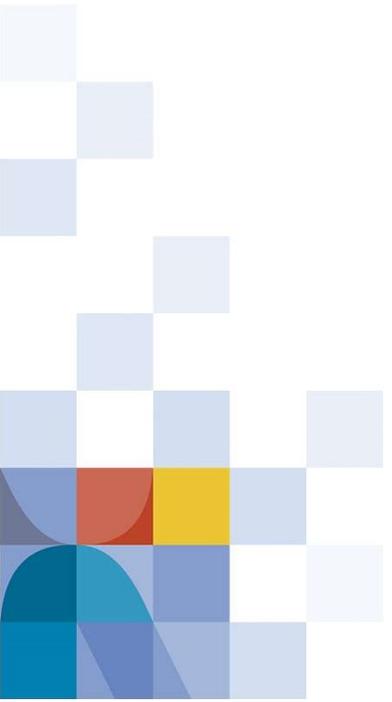
組織と技術は強く相互に作用してフィードバックしながら成長していくもの、と認識する。

SAFeの真の価値は、バーチャルで柔軟な組織設計や継続的改善前提とした技術戦略により、一般的に固定化される組織やアーキテクチャを変更容易にすることである。

その価値を活かし、SAFe導入は、小さい失敗を繰り返しできるよう、小さな組織とアーキテクチャから始めていくとよい。

そのためには、組織と共に成長できる柔軟なアーキテクチャ設計が求められ、そこにSAFeアーキテクトとしての価値が問われる。





# NTT DATA

Trusted Global Innovator