



クラウドを有効活用するための 人材/組織の作り方

富田 賢

Manager, Business Development & Partner Enablement
AWS Training & Certification

自己紹介：富田 賢

現職：

AWSトレーニングサービス本部 事業開発マネージャー

前職：

某ERPベンダーにて、下記ポジションを経験

- ・ 導入コンサルタント
- ・ テクニカルトレーナー
- ・ プリセールスエンジニア

AWS入社のきっかけ：

前職の経験から、ERP/クラウドのような新概念のものを
日本市場で正しく有効活用頂くためには啓蒙・教育活動不可欠と考えた



クラウド人材育成の 必要性と市場動向

トレーニングの価値（IDC レポート より）

全社的なクラウドトレーニングを実施することの効果

- ・クラウドの導入スピードが1.8倍
- ・クラウドのROI要件を満たせる割合が3.8倍
- ・運用やパフォーマンスに関する課題への対応力が4.4倍

IDC report (2017年10月) Train to Accelerate Your Cloud Strategy より抜粋

<https://d1.awsstatic.com/analyst-reports/Train%20to%20Accelerate%20Your%20Cloud%20Strategy.pdf>

さらにIDCでは、2020年末までに、すべてのITインフラストラクチャとソフトウェアの2/3以上がクラウドサービスとして利用されると予想しています

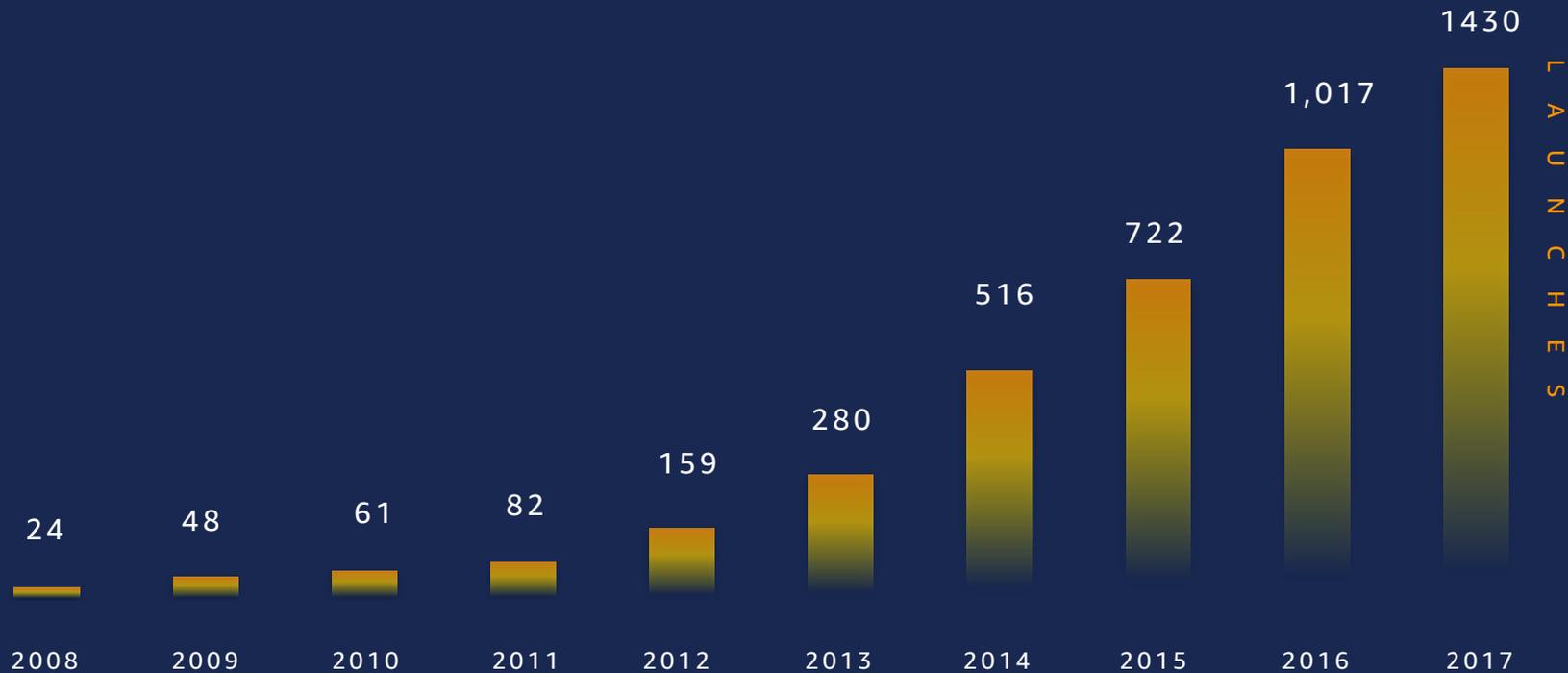
トレーニング = スキル習得 + マインドチェンジ

クラウド人材育成 先進企業様の声

※過去4回開催した
クラウド人材育成セミナー
の登壇企業様より

- クラウドの学習はスタートが遅れるほど、学習コストは高くなる
(効率重視ならAWSトレーニングコースを活用)
- 座学だけでなく、ハンズオンや実地経験が非常に重要
(「知ってる」と「手を動かしたことがある」では圧倒的な差がある)
- AWSと言えばこの人というAWSチャンピオンの発掘/育成
- コミュニティや社内勉強会の有効活用、情報は発信する人に集まる
- ビジネスの成果への貢献度を意識し、エグゼクティブのバックアップを得る

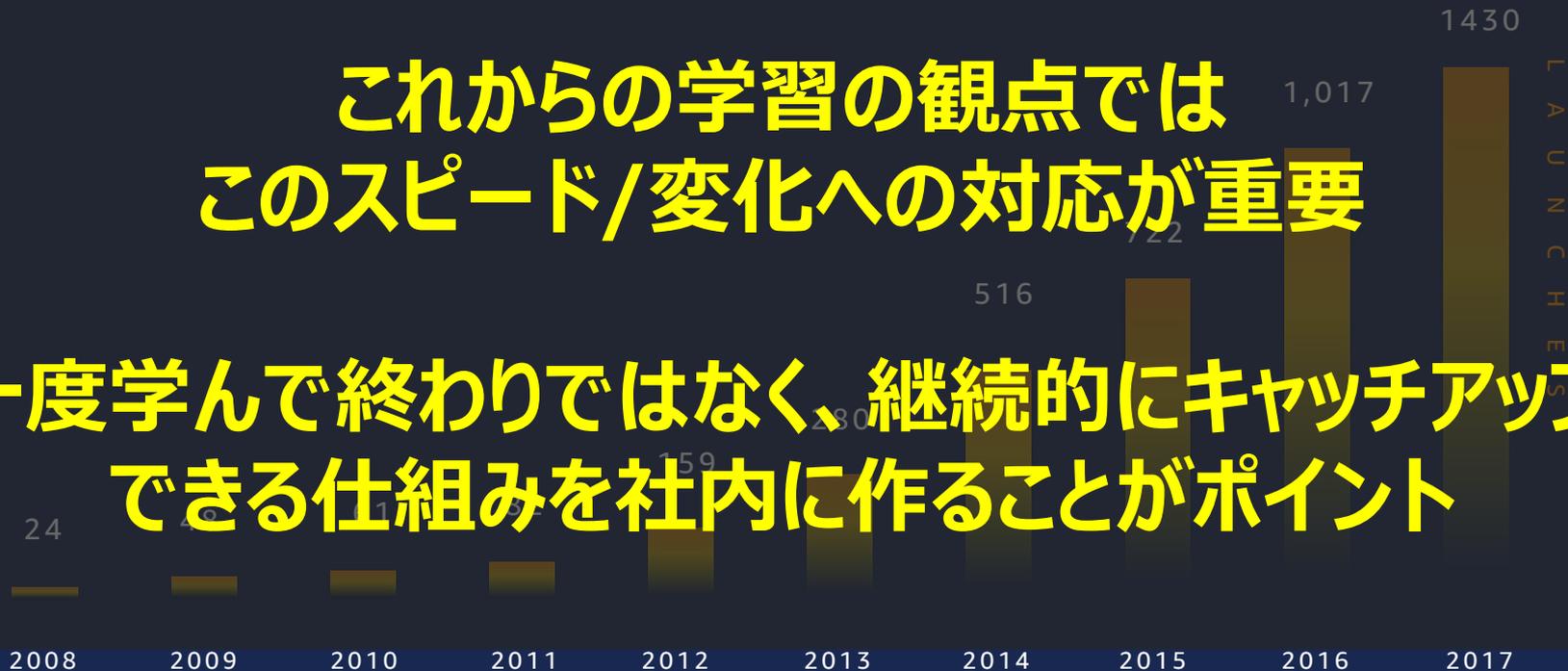
年々、加速する新機能の提供数



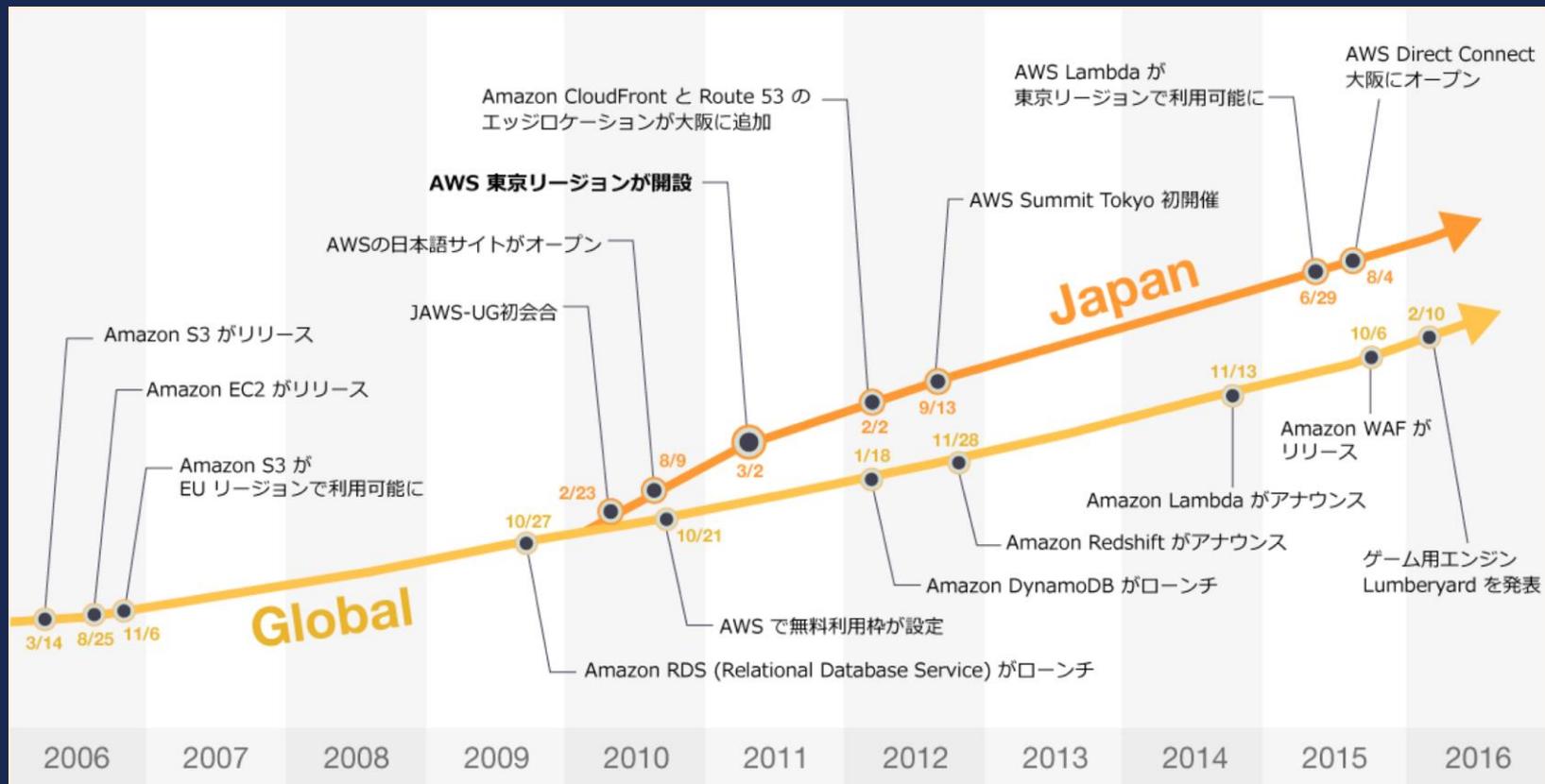
年々、加速する新機能の提供数

これからの学習の観点では
このスピード/変化への対応が重要

一度学んで終わりではなく、継続的にキャッチアップ
できる仕組みを社内に作ることがポイント



AWSがクラウドのビジネスを開始して12年



日本でのAWSトレーニングの歴史（本格化は2年前）

アンテナの高い企業、個人が自習やコミュニティを活用して
AWSスキルを習得しビジネスに活かしていた時代



大手SIerの本格参入による
AWSスキル習得の一般化



自習
ユーザコミュニティ
勉強会が中心

有償コース
スタート

有償コース
体系が整備

NTTデータ様/NEC様が
プレミアパートナー化
育成需要の急増



AWSトレーニングと認定資格者数の成長規模

- AWSトレーニング売上

2016年が前年比**150%** 2017年が前年比**175%**の成長

- AWS認定資格者数

2016年が前年比**147%** 2017年が前年比**165%**の成長

- AWS Authorized Training Partner の数

2016年が**4社** 2017年が**6社**

AWS Authorized Training Partners



(旧：グローバルナレッジネットワーク株式会社)



CTCテクノロジー株式会社



株式会社富士通ラーニングメディア



NECマネジメントパートナー株式会社

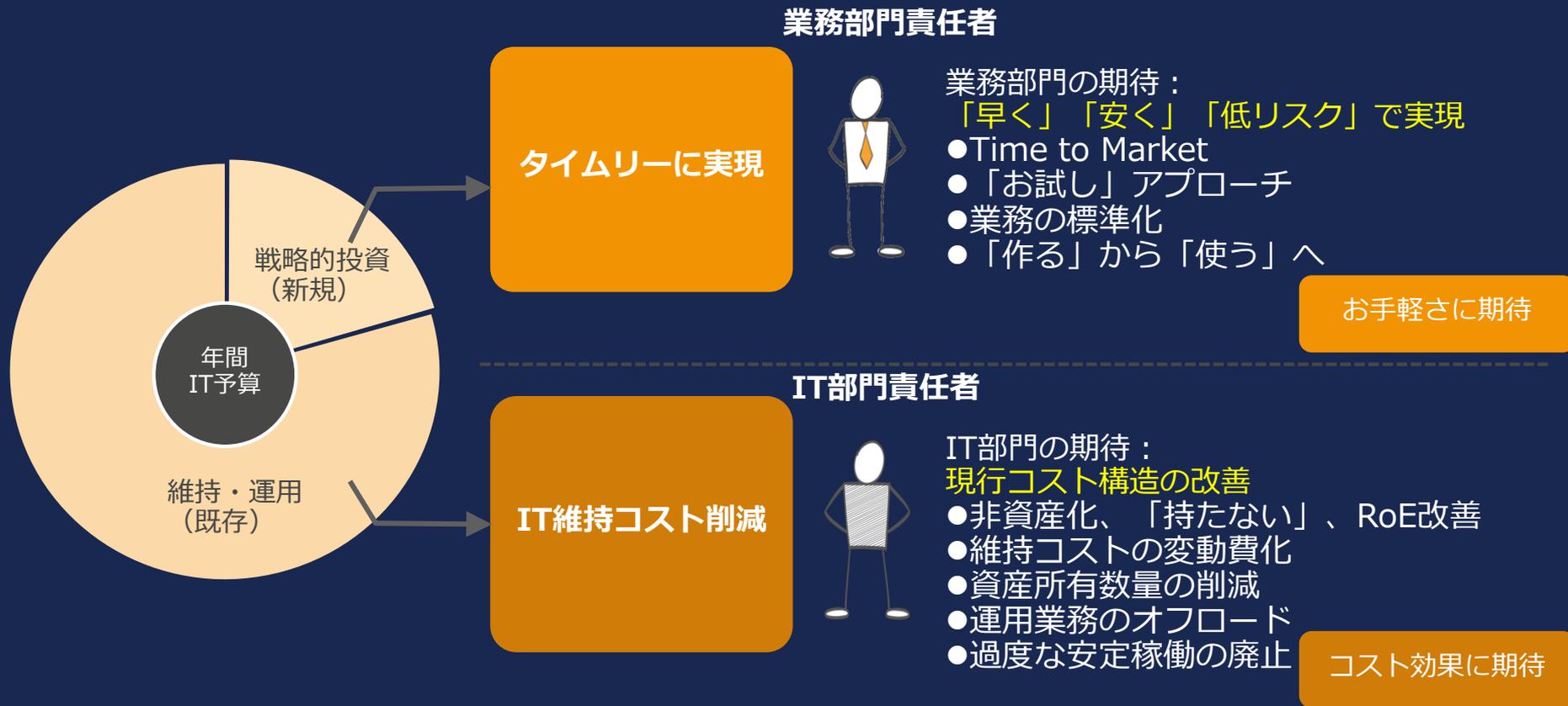


NTTデータ 先端技術株式会社

※サミット期間中 パミール1FのAWS認定ラウンジ前にて
トレーニングブースを設けておりますのでぜひお立ち寄りください

クラウド化を推進する組織 CoE (Center of Excellence)

クラウドに対する企業内期待値の違い



フェーズで異なる企業内の一般的な課題

それぞれの立場や、フェーズ（時期）に応じて様々な課題・不安がある



業務部門
責任者

- ✓ IT部門がなかなか対応してくれない
- ✓ IT部門が運用を受けてくれず、クラウド利用に躊躇している
- ✓ IT部門に頼むと費用負担が大きい

- ✓ 移行のための業務停止はできるだけ短くして欲しい
- ✓ 操作方法をあまり変えないで欲しい

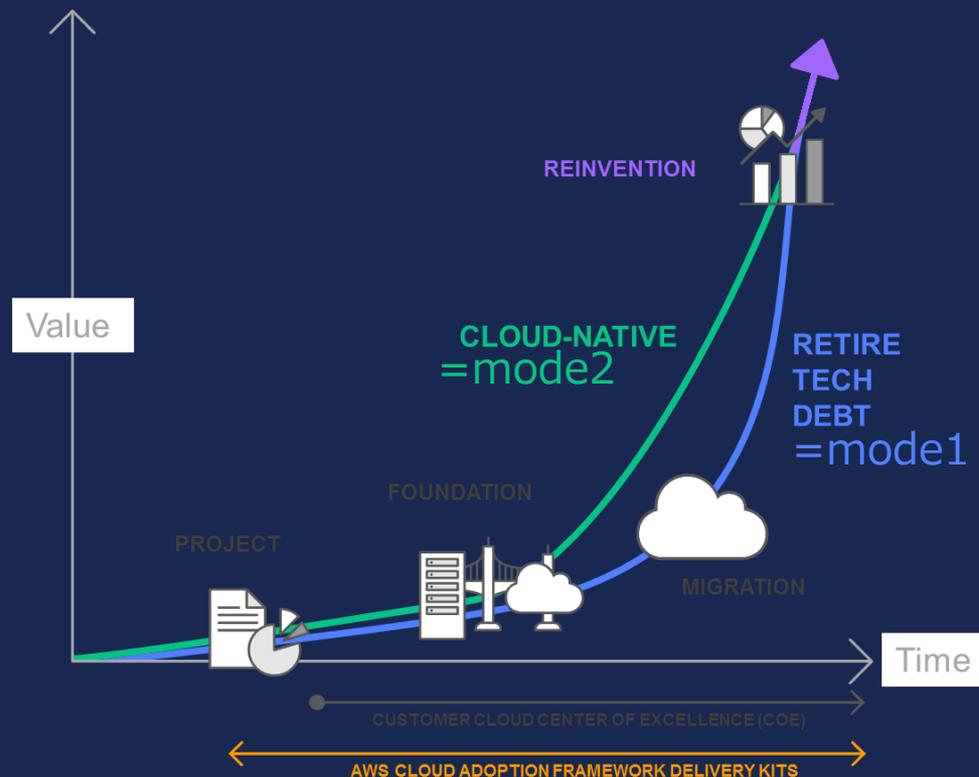
IT部門
責任者

- ✓ 自分の仕事がなくなるので不安。新たなスキル取得の余裕・機会もない
- ✓ ベンダーにお任せしているので、自社システム詳細情報を把握しきれていない
- ✓ 既存ベンダーとの関係維持が必要
- ✓ IT子会社や既存データセンターを使わざるを得ない
- ✓ 移行費用が高くて移行できない

- ✓ 移行時にあまり費用をかけたくない
- ✓ 移行時にシステム2重持ちをしたくない
- ✓ システム停止時間が長く取れない
- ✓ システム現状を正確に把握したい
エージェント導入可否
- ✓ システム規模が大きいため、どの様に移行していくべきか明確でない
- ✓ クラウドを意識した全体設計に不安
可用性、性能、セキュリティ、運用
- ✓ 個別製品に関する制約・考慮事項への配慮が必要



クラウドの導入段階 (Stage of Adoption)



①プロジェクト

クラウドの試運用として、パイロットシステムを選定し、限定的にクラウド利用を体験

②基盤

本格導入に向けて、クラウド上に共通基盤を構築
オンプレとの専用線接続や、AWS基盤標準を用意

クラウド推進の中心チーム(クラウドCOE)を組織化

③移行

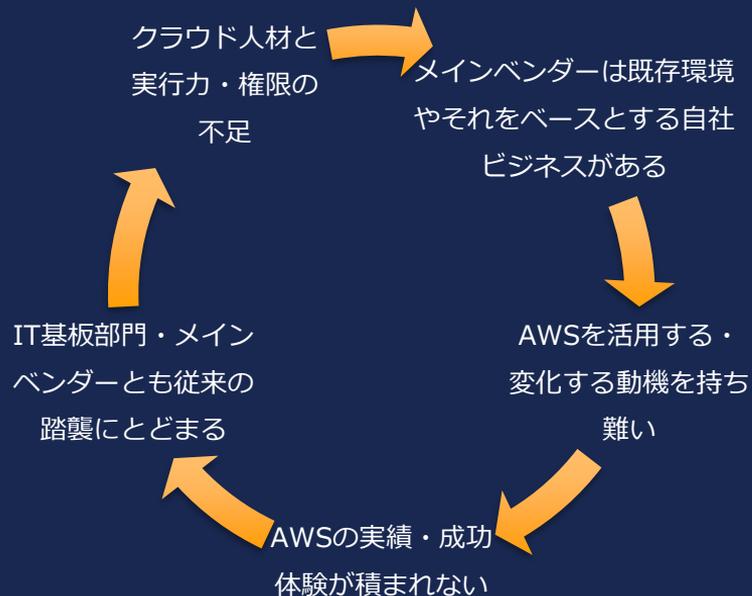
オンプレミスのシステムを順次、クラウドに移行
システムライフサイクルやEOSLのタイミングを利用したり、あるいは、クラウド効果の早期実現のため Lift & Shift で一気に移行する場合もあり

④改革

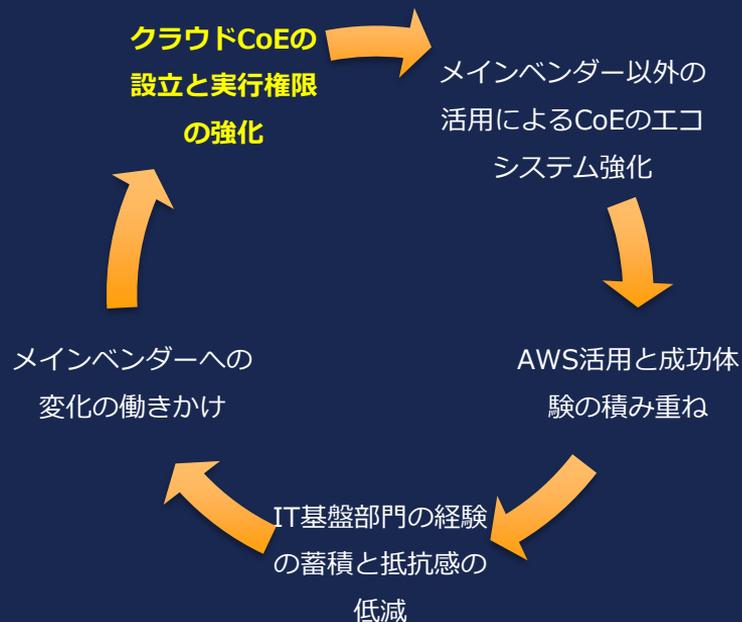
柔軟性や俊敏性といったクラウドのメリットを最大限に活用するため、クラウドネイティブなアプリケーション開発にシフト
開発手法、会社組織、人材スキルなど、クラウドに最適なビジネス環境に変えていく

クラウド推進で陥りやすい停滞パターン

クラウド推進の悪循環



クラウド推進の好循環



クラウドCoEが実施すること

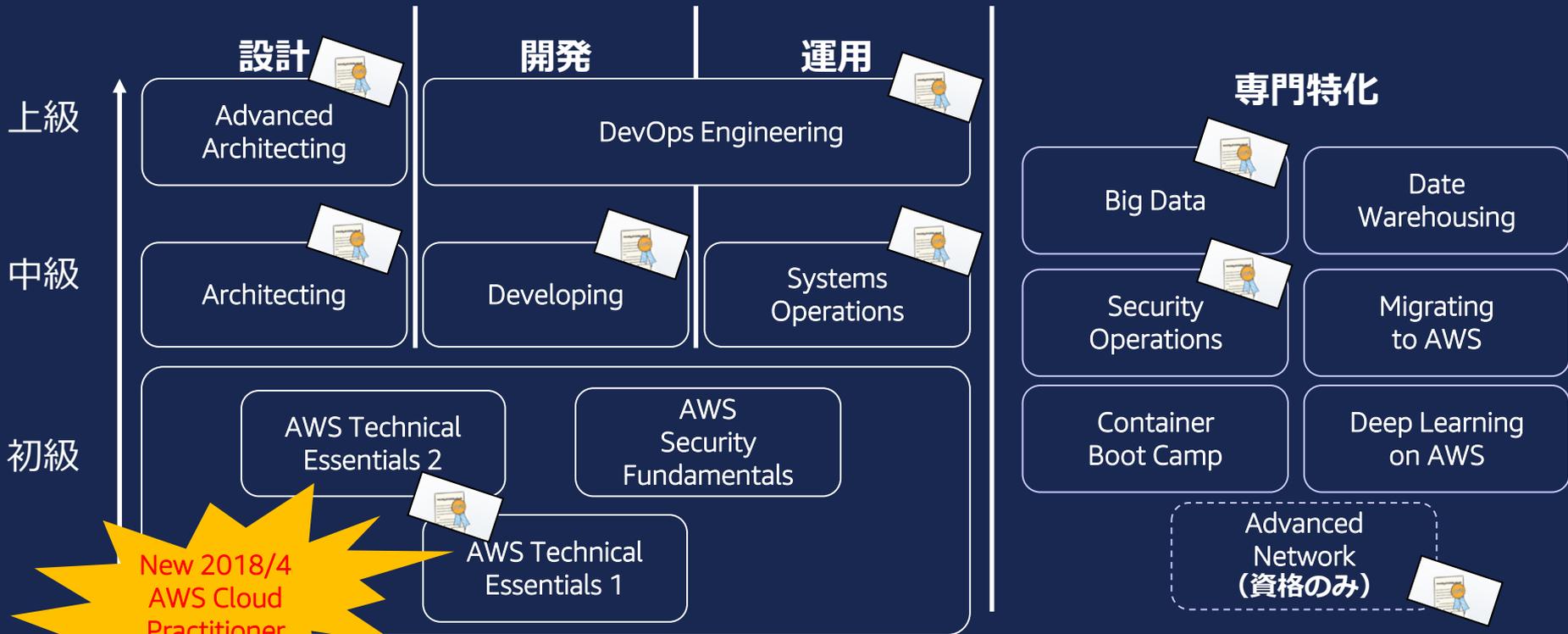
- 社内のIT/業務課題の整理
- 組織におけるクラウド導入の範囲と目的を整理
- 内部ノウハウの蓄積
- 現状分析、計画策定、体制確立、PoC、標準化
- 開発と運用の役割分担見直し
- 継続的に改善し続けるルール作り
- クラウド展開のリーダシップ
- エグゼクティブスポンサーシップの獲得

関係者のマインドチェンジ、変革の推進役

トレーニングメニューと 認定資格

トレーニングコースと認定体系

役割別レベル別に体系化されたクラウド教育/認定プログラム



New 2018/4
AWS Cloud
Practitioner

新認定資格 : AWS Cloud Practitioner

New 2018/4
AWS Cloud
Practitioner

試験範囲

- ・クラウドコンセプト 28%
- ・セキュリティ 24%
- ・テクノロジー 36%
- ・請求とプライシング 12%

クラウド時代のたしなみとして
学生や新入社員が取得に
乗り出しています

学習コンテンツ

- ・トレーニングコース : AWS Technical Essentials 1 / 2
- ・AWSの概要に関するホワイトペーパー (2017 年 4 月)
- ・クラウドの構築: ベストプラクティスに関するホワイトペーパー (2016 年 2 月)
- ・AWS 価格に関するホワイトペーパー (2016 年 3 月)
- ・AWS サポートプランの比較に関するウェブページ

AWS認定資格の価値（今後取りたい資格1位）

御三家ベンダー資格を追いやる資格とは…

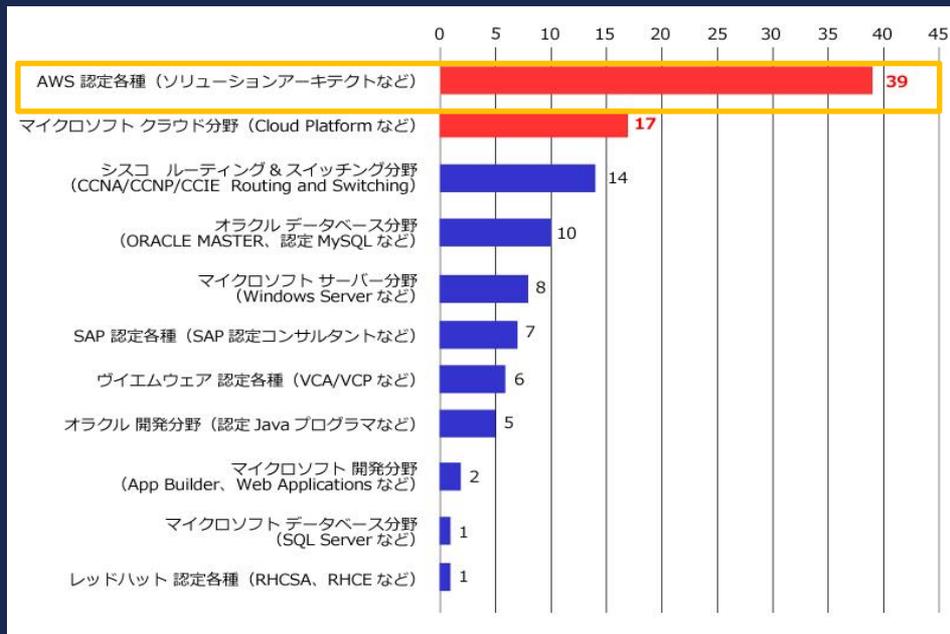
御三家ベンダー資格を追撃するのは、米アマゾンウェブサービス（AWS）の「AWS認定各種（ソリューションアーキテクトなど）」だ。

保有者は2.4%（10人）にすぎないが、今後取りたい資格では回答者の9.4%（39人）に選ばれ、最も多くの票を集めた（図2）。

2位は、米マイクロソフトの「クラウド分野（Cloud Platformなど）」で、4.1%（17人）。二つの資格の台頭は、現状のパブリッククラウド案件の増加を反映したものと見えそう。

半面、データベースやネットワーク、OSといった、オンプレミスのITインフラ構築に関するベンダー資格は失速し始めている。米シスコシステムズの「ルーティング&スイッチング分野」は3.4%（14人）、米オラクルの「データベース分野」は2.4%（10人）、米マイクロソフトの「サーバー分野」は1.9%（8人）にとどまった。

図2 取得したいベンダー資格（セキュリティ系を除く）



引用元：日経SYSTEMS 「失速し始めた“御三家”のIT資格」

<http://itpro.nikkeibp.co.jp/atcl/column/17/073100321/081400005/?ST=spleaf>

AWSトレーニングコースのメリット/デメリット

- メリット

- 最新情報をふまえて体系的に解説
- 現場で得られた実践的な知識を提供
- 技術背景の理解と具体的なハンズオン経験
- ディスカッションでアウトプットすることによる理解度の深化
- 多数の要員に対して均一な知識を提供可能

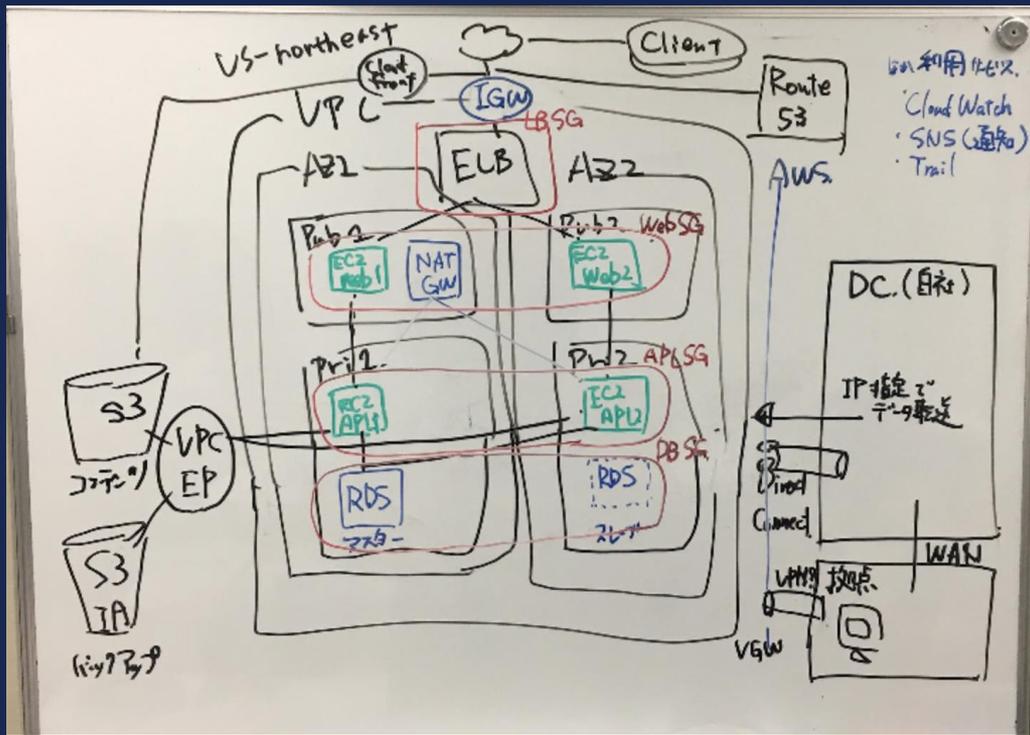
- デメリット

- 開催場所と時間が限定される（オンサイトトレーニングも可能）
- コスト（定価 7万円/人日）

トレーニングではこんなことをやっています

- デモ
- ディスカッション

アウトプットとフィードバック
のループでクラウド脳を強化



実践（ディスカッション）を通じた AWS Well-Architected Framework の習得

クラウドアーキテクチャ設計・運用の“考え方”と“ベストプラクティス”

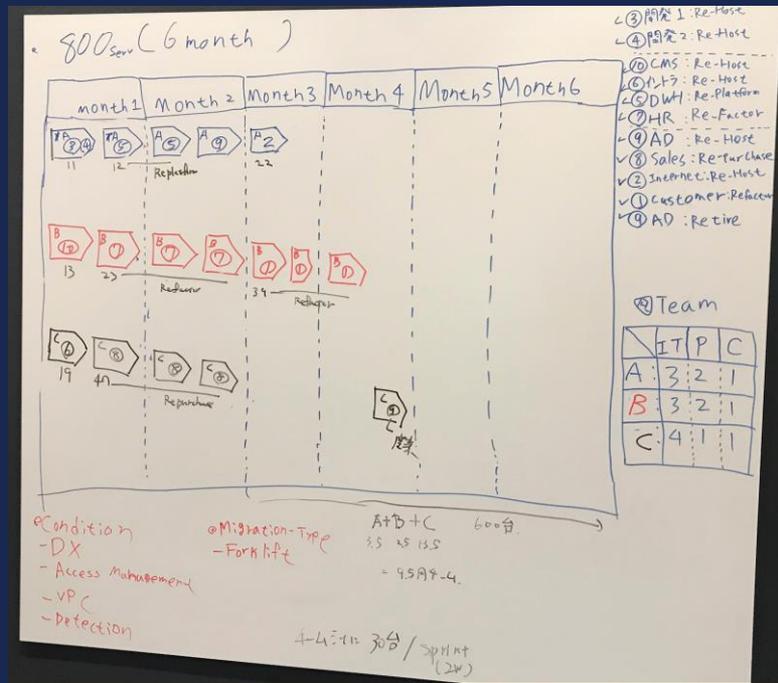
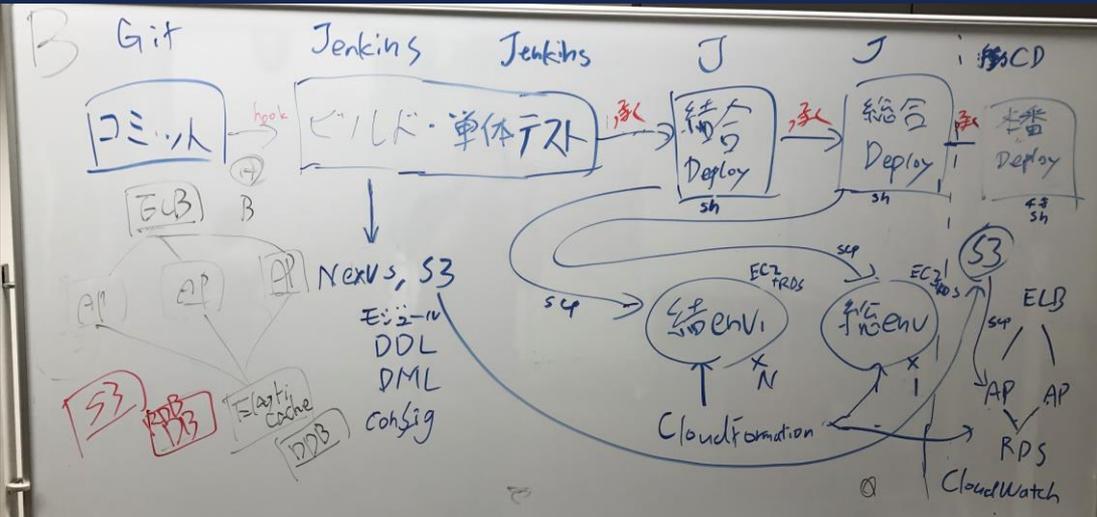
- AWSのソリューションアーキテクト(SA)が、10年以上に渡り、様々な業種業界、数多くのお客様のアーキテクチャ設計および検証をお手伝いしてきた経験から作成したクラウドアーキテクチャ設計・運用のクラウドベストプラクティス集です。またAWSは進化し続け、SAがお客様との共同作業で学ぶこともつきないため、常に改良されつづけています
- クラウドでの設計原則とセキュリティ、信頼性、パフォーマンス効率、コストの最適化、運用性についてのベストプラクティスが質問形式で記載されています。あくまでも設計原則であるので、実装の詳細やアーキテクチャパターンは扱っていません



AWS Well-Architected



トレーニングではこんなことをやっています



- トレーニング受講後の勉強のやり方もご案内

ここから成功実例として

株式会社バンダイナムコビジネスアーク
情報システム部
長沼 正人様

にご講演頂きます



AWS Summit 2018

情報システム組織をAWS化する取り組みについて

2018/5/31

株式会社バンダイナムコビジネスアーク
情報システム部
長沼 正人

自己紹介



長沼 正人（ながぬま まさと）

株式会社バンダイナムコビジネスアーク
情報システム部 ITインフラ・システム管理チーム

所属チームの仕事：
ネットワーク、基幹システム基盤などのインフラ全般

あらためて写真見るといい感じで歳とってますね。。。
51歳 かに座 O型

悩み：
最近、老眼が酷くなってきた。
遠くはよく見えるのですが、近くが辛い。。

バンダイナムコグループについて



- ・ 事業ドメインごとに、5つの戦略ビジネスユニットと、それらをサポートする役割を持つ関連事業会社で構成

- ・ 情報システム部門は関連事業会社の「バンダイナムコビジネスアーク」として日本国内グループ各社にシェアードサービスを展開

- ・ 2017年度夏期休暇を利用し、各社の基幹系システムと、その周辺システム、約150インスタンス／50システムをAWSへ一括移行オンプレミスからクラウドに大きくシフト

情報システム部門の現在地

2017年夏にメインデータセンター保守切れ対応としてAWS移行を実施

2015年度	2016年度	2017年度
春) AWSを知る 夏) Proservice契約 秋) re:Invent参加 秋-冬) 基幹システム基盤の アセスメント開始 冬) クラウド基盤選定 - RFI作成・送付	春) グループの基幹システム 基盤をAWSに決定 <u>- 教育ビジョンの作成 1</u> - RFP作成・送付 夏) AWS教育 秋) AWS移行プロジェクト開始	夏) AWS移行

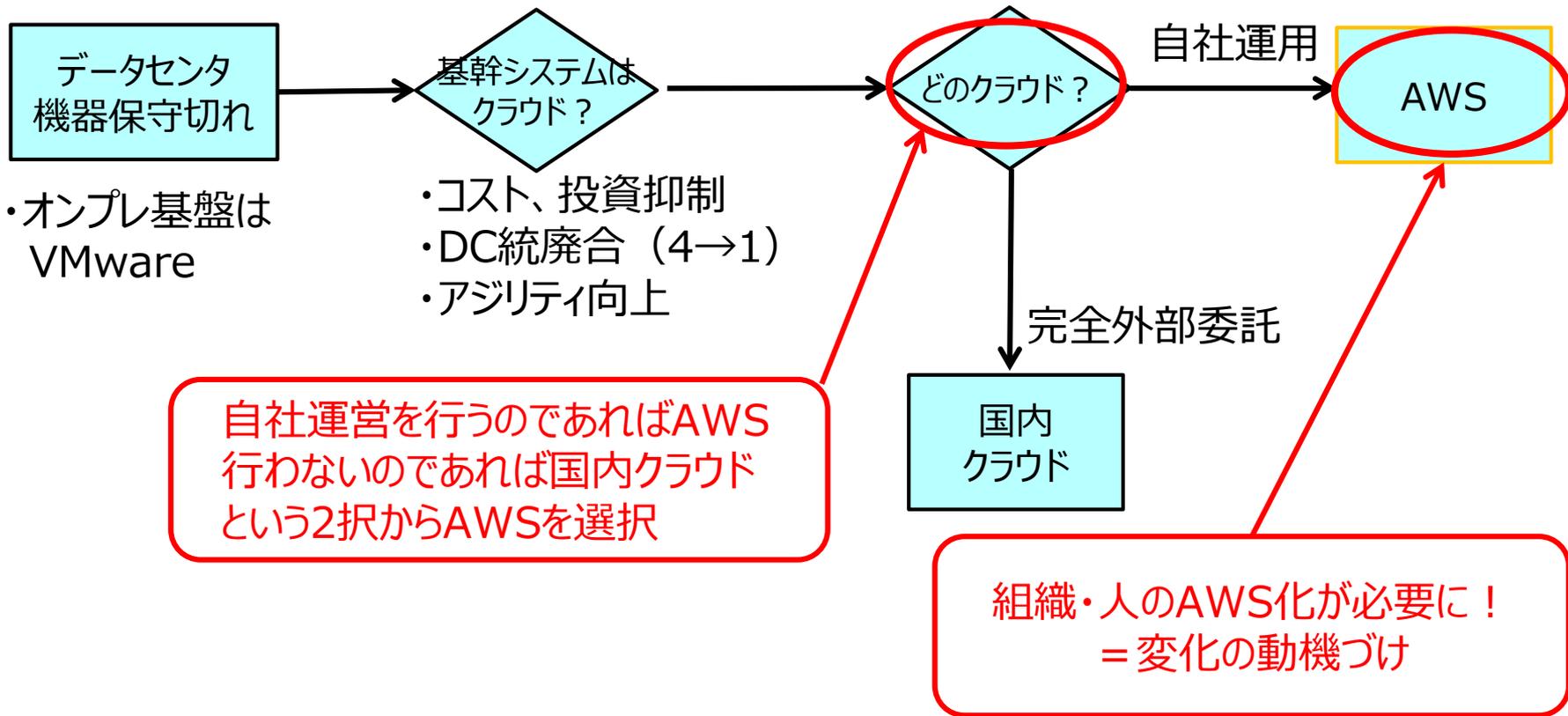
本年度実施すべきこと

2018年度

- ・インフラ内製化、クラウドネイティブ化の推進
- 教育ビジョンの作成 2

組織の進化・人のマインドチェンジ

AWSを選定した時点で進化・変更が前提だった。



組織・人をAWS化するってなに？

サービス内容だけでなく、考え方・組織・人もAWSに合わせて変化していく

	今まで	これから
課金体系	CPU単位に置き換えて課金	時間と性能とサービスで課金
事業会社への説明責任	複雑なコスト計算 請求内容が不透明	シンプルなコスト計算 請求内容が明確化
インフラコスト	定期的な大規模投資	継続的なキャッシュアウト
環境準備	長いリードタイム 精度の高いリソース見積 SIer様対応	短いリードタイム 暫定的なリソース見積 自社対応
教育	OJTで教育	トレーニングによる体系的教育

本当にこんな組織と人に変化出来るのか？

AWS化の対象と課題

AWS化の対象や課題

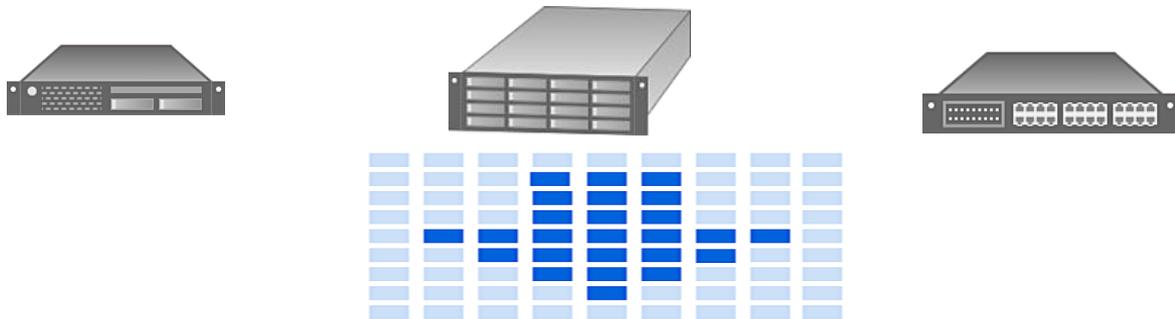
対象	課題
テクニカルスキル	効率的に良質なAWS技術・知識を習得する手段は？
教育コスト	教育コストはどの様に捻出するのか？
組織	AWSに合わせて組織構造やロールをどの様に変えるべきか？
マインドチェンジ	AWSに合わせて意識をどの様に変えるべきか？

次ページ以降で上記各項目に対し説明します。

テクニカルスキル～必要性

AWS化に伴い、どうして「自社運用」・「人材育成強化」なのか？

⇒システム基盤構築に必要な調達対象が、サーバ・インフラから人材にシフトしている



Amazon EC2



Amazon EBS



Amazon VPC



AWS
Direct Connect

And More...

人材



AWS
技術

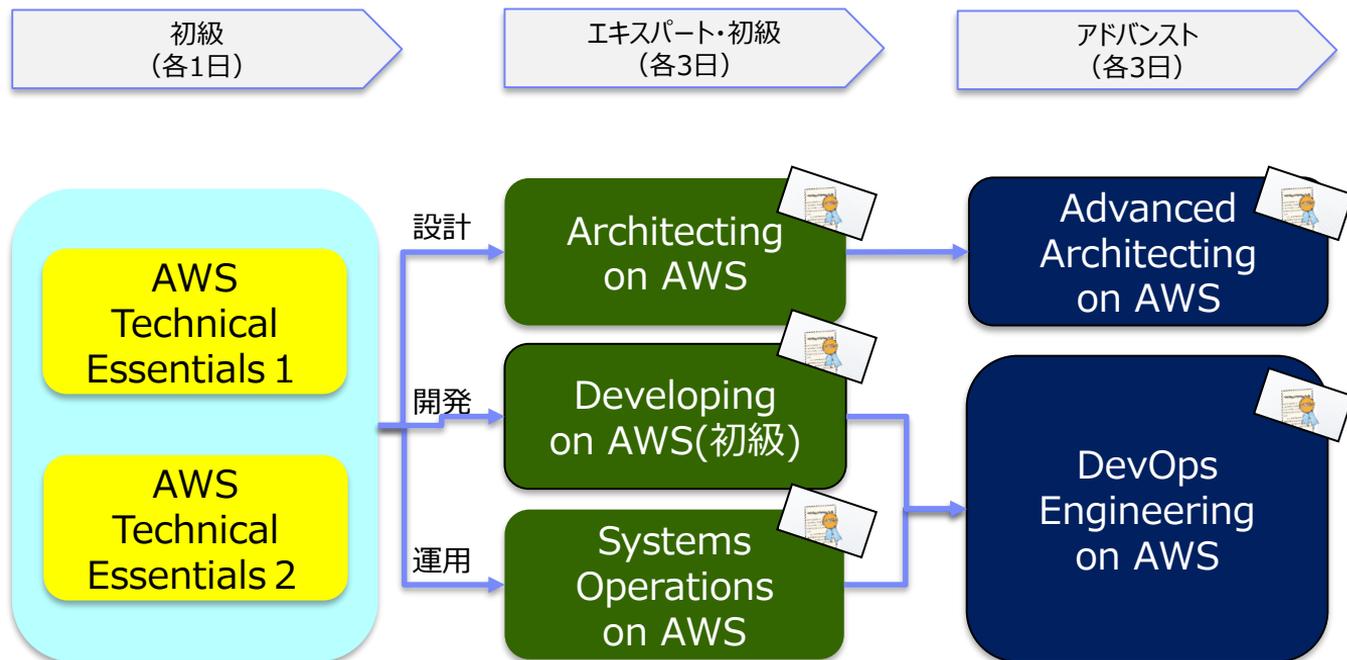
自社で良質なAWS技術者を育成
する事が重要！

テクニカルスキル～習得手段：AWSトレーニングの活用

対象
テクニカルスキル
教育コスト
組織
マインドチェンジ

AWSを使いこなす人材を継続的に生み出すための人材育成プログラムを作成し実施する。多くの人間がAWSを理解し共通言語に出来る状態を作り出す。体系的・効率的に知識習得する為に、AWSトレーニング受講を選択した。

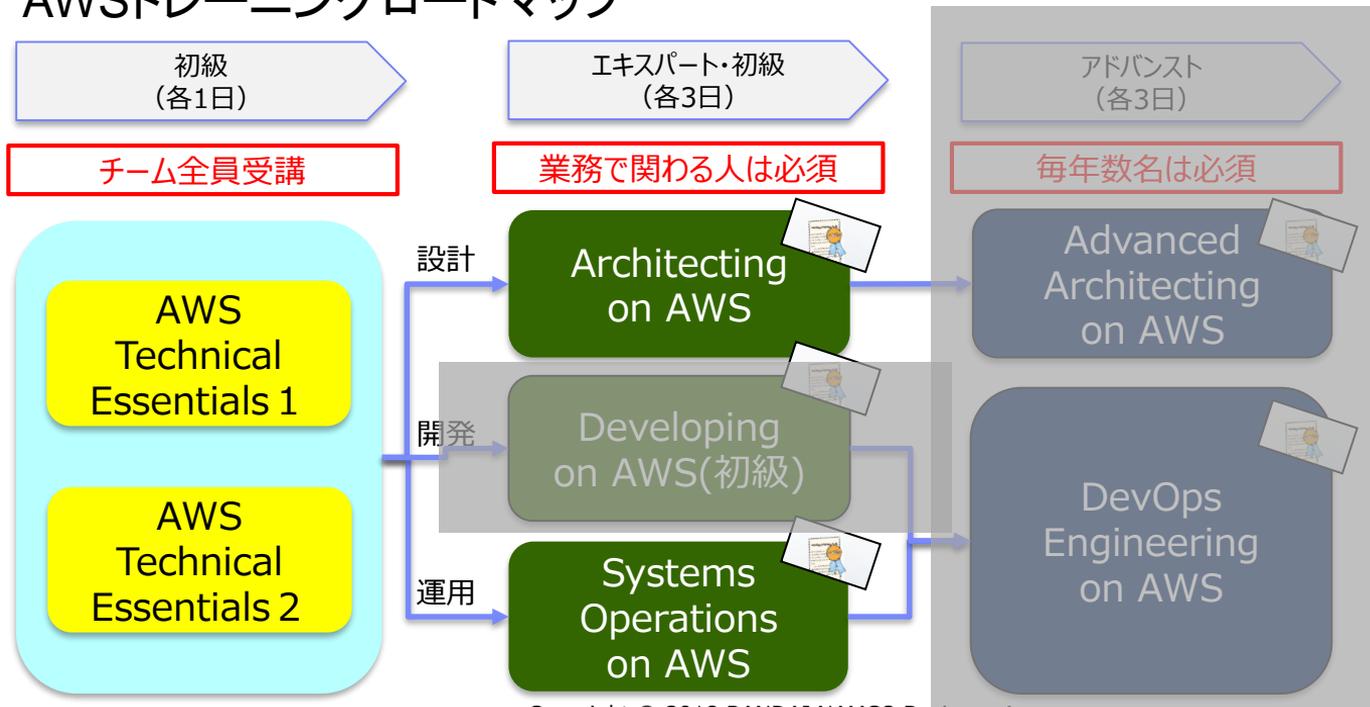
AWSトレーニングロードマップ



テクニカルスキル～ First Step

オンプレミス基盤からAWS基盤へ移行するプロジェクト前に実施すべきこと。
最低限のAWSサービスの名称や概念を理解し、ベンダ様と対等に会話出来るレベルを目指した！ ⇒プロジェクト成功の為に事前トレーニングはMUST

AWSトレーニングロードマップ

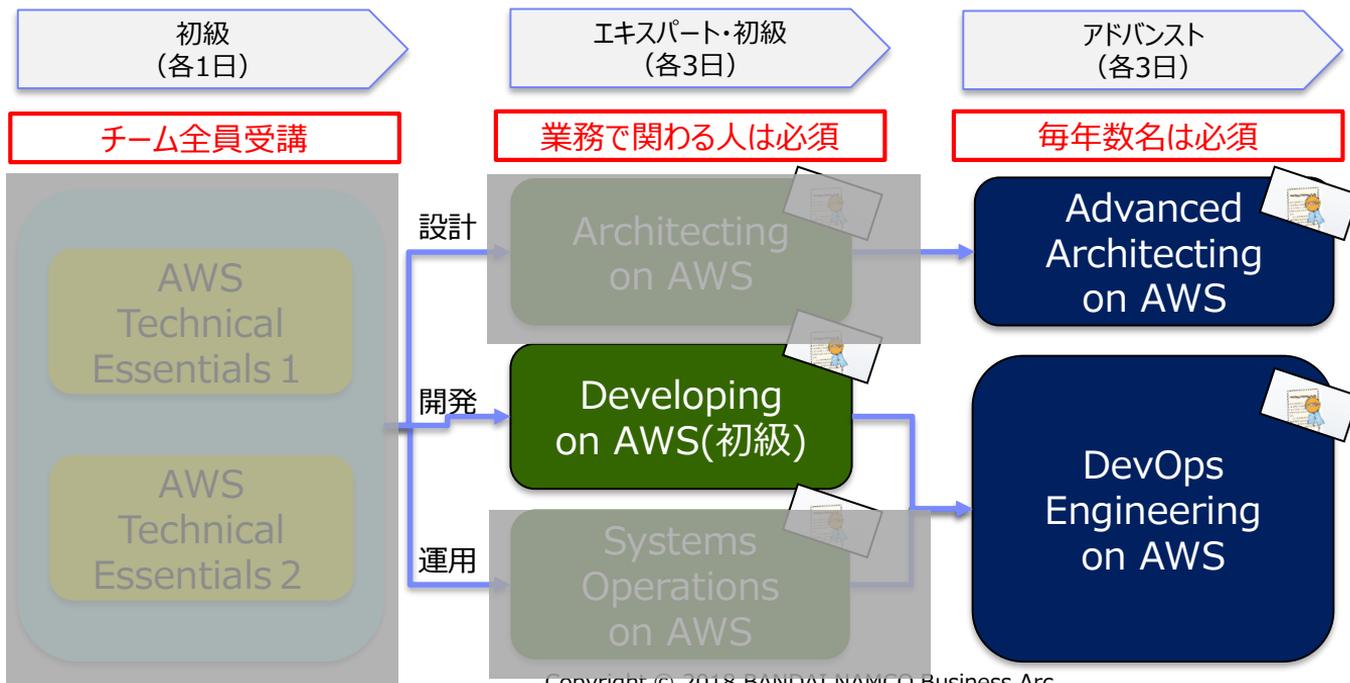


テクニカルスキル～ Second Step

AWS基盤に移行した後に実施すれば良い。

有用なAWSサービスへ順次移行。よりクラウドネイティブなAWS利用を目指す！

AWSトレーニングロードマップ



テクニカルスキル～AWSソリューションアーキテクトの有効活用

コストの掛からない知識習得も可能

ソリューションアーキテクトとは？

- ・AWS各種サービス説明 : 依頼すれば興味ある部分の説明を無償で実施！
- ・プロサービスとの違い : 個社の問題解決に向けた活動はしない

弊社利用例)

NG



Amazon ECS

不具合の
対応して！

？

運用ツール
深掘りして！



無償

高品質



教育コスト～捻出の概要

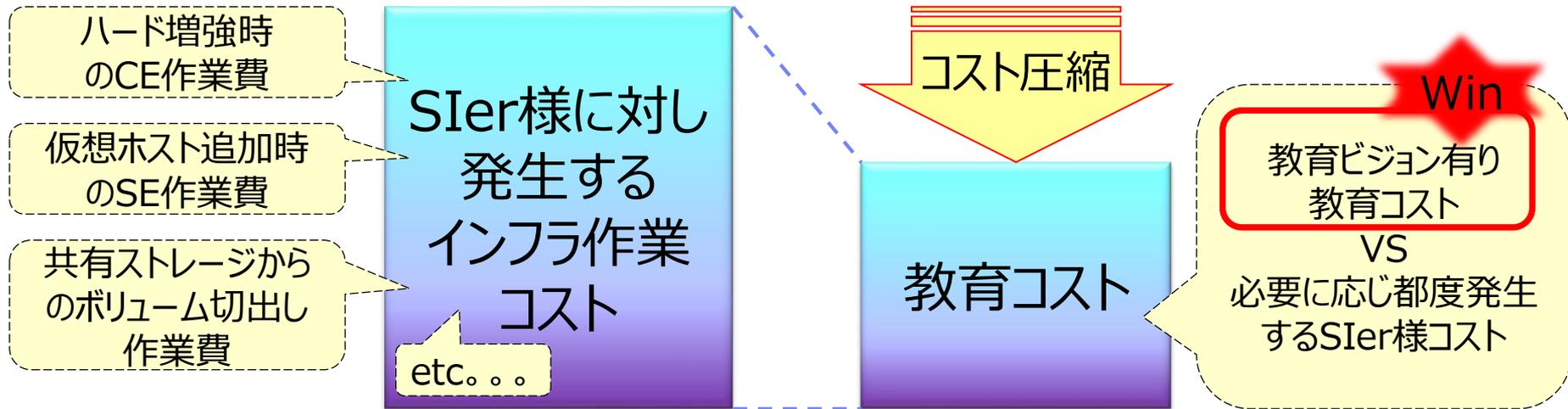
対象
テクニカルスキル
教育コスト
組織
マインドチェンジ

人材育成には相応のコストが必要となる。

システム基盤調達の対象が「物⇒技術」にシフト。

『オンプレミス時代の物の調達コスト > クラウド時代の技術習得コスト』

が実現できれば、コスト総額は圧縮出来ている事になる。



教育コスト～コスト圧縮

コスト圧縮を例を用い具体的に説明。

必要に応じ都度発生するSIer様コスト		発生時期？
ハードウェア増強時のCE費		300万円／回
仮想ホスト作成時のSE費	発生台数？	100万円／台
共有ストレージボリューム構成CE費	発生頻度？	500万円／回

予想の立てづらい突発的なコスト。しかも結構高額。

教育ビジョン有り教育コスト ※バウチャーチケット利用		頻度、時期、金額が明確	
AWSトレーニング初級（1日）×10名		2017/06	60万円
AWSトレーニングエキスパート（3日）×10名		2017/10	180万円

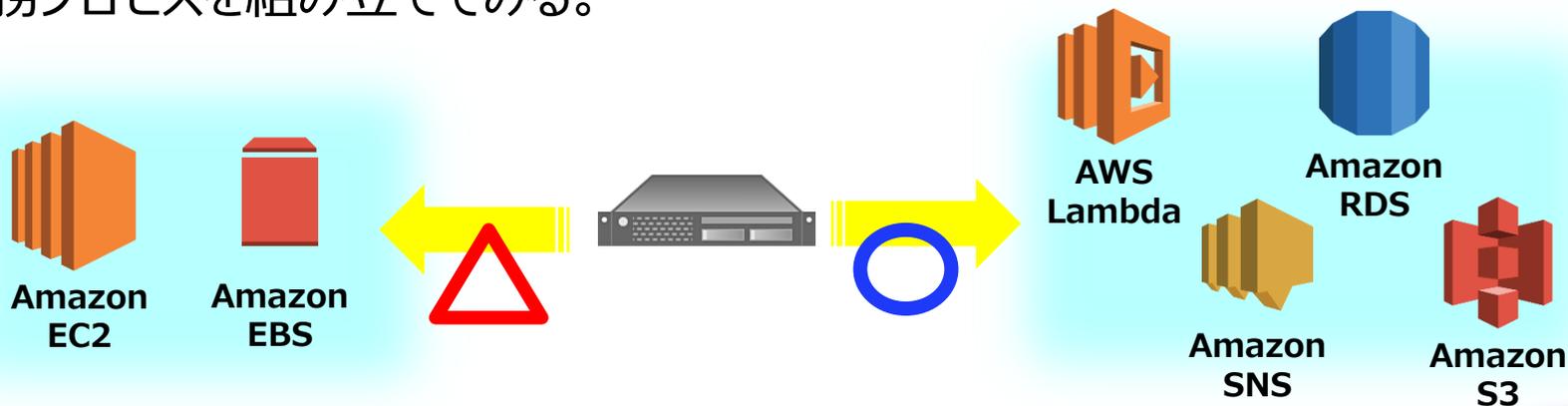
計画的なコスト。SIer様作業の一回分程度。

組織～インフラチームとアプリチームの融合

対象
テクニカルスキル
教育コスト
組織
マインドチェンジ

組織構造や役割をAWSに最適な形に変える。まずは、、
「EC2を使わずに業務構築出来るか！」を考える脳にする。

『インフラ＝サーバ』の概念を無くし、様々なAWSのサービスを組み合わせて
業務プロセスを組み立ててみる。



アプリ領域とインフラ領域の垣根は低くなり融合が可能に。

アプリ内製化

インフラ内製化



アプリ+インフラ
内製化

チームの融合

マインドチェンジ～人材育成は理屈だけではない

対象
テクニカルスキル
教育コスト
組織
マインドチェンジ

結局は責任者次第、だと思いませんか？

- ・ 人材育成はテクニックではなくて、成長を真剣に願い情熱で語りかけるビジョン、戦略を実務者と共に作る
- ・ 「燃える仕掛け」でマインドを変える
 - ラスベガス（re:Invent）に送り出す
 - 「サミットで講演する！」など理想を持たせる
 - 社内勉強会（と終了後のお楽しみ）の用意

人間は感情のある生き物。
やり甲斐／興味をもつ事で、より大きな成果を生む。

情報システム組織をAWS化する取り組みについて（まとめ）

課題の解決策サマリ

対象	課題
テクニカルスキル	効率的に良質なAWS技術・知識を習得する手段は？
教育コスト	教育コストはどの様に捻出するのか？
組織	AWSに合わせて組織構造やロールをどの様に変えるべきか？
マインドチェンジ	AWSに合わせて意識をどの様に変えるべきか？

- ・AWSトレーニング
- ・ソリューションアーキテクト

- ・コストの使い方を変える

- ・アプリ、インフラチームの融合

- ・情熱
- ・燃える仕掛け

その他のトレーニング関連事例



クラウド人材育成の相談窓口として
AWSトレーニングサービス本部を
ぜひご活用ください

お問い合わせはこちらから

<https://aws.amazon.com/jp/contact-us/aws-training/>

ありがとうございました