

# DENSO

Crafting the Core

## CloudComputing

### Worldskills挑戦を通じた訓練経過と思い出



株式会社DENSO

コアスキル開発部 卓越技能修練室

濱崎 智宏

# アジェンダ

- 1.プロフィール p3-6
- 2.(株)DENSOについて p7-10
- 3.Worldskills(2019Kazan)概要 p11-12
- 4.WorldskillsにおけるCloudComputing p13-14
- 5.課題例 p14-17
- 6.思い出 p18-21
- 7.習得事項について p22-24
- 8.対策 p25
- 9.終わりに p26

本日は、ご参加いただき有難うございます。



# 1. プロフィール

名前：濱崎 智宏

生年月日：1995年6月8日(現在24歳)

学歴：山口県宇部工業高等学校 電気科卒業

経歴：2014年 デンソー入社 デンソー学園高専課程

2015年 技能五輪電子機器組立て職種 選手、指導員

2019年 クラウドコンピューティング職種 選手、指導員



# 1. プロフィール-任命の経緯

せっかくなら私が挑戦してみないです。

我々、技能五輪でも情報系の職種が増えているDENSOとしても新しい職種に参入したいな。



※情報ネットワーク施工  
業務用ITソフトウェア・ソリューションズ  
ITネットワークシステム管理  
クラウドコンピューティング  
サイバーセキュリティ

何事も先取りが大切だ、今年なんとか参加してみよう！  
誰かやりたい人は室内にいないかな。

2019年の大会から新しくクラウドコンピューティング職種が追加されるらしいですよ。

自薦で、、、  
国際大会まで残り8か月しかない中、ド素人が挑戦することになりました。

# 1. プロフィール-現在

現在、デンソー学園の高専、工高課程の2名の訓練生と共にWorldskills2021Shanghaiに向けて猛特訓中です！



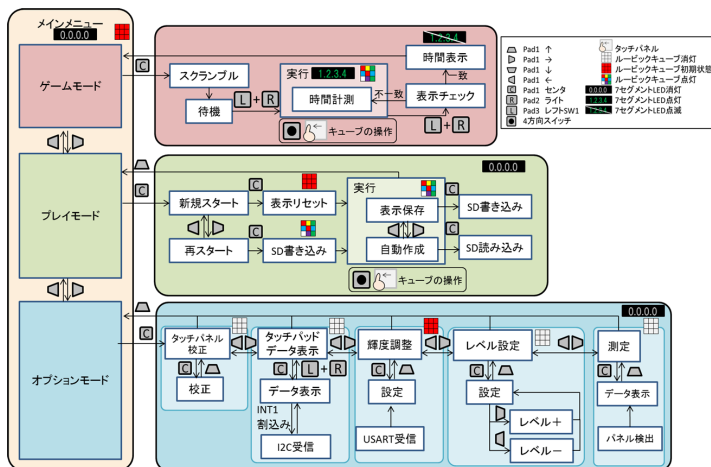
高棚製作所 コアスキル開発部 実習棟 3F にて

# 1. プロフィール-補足

外観



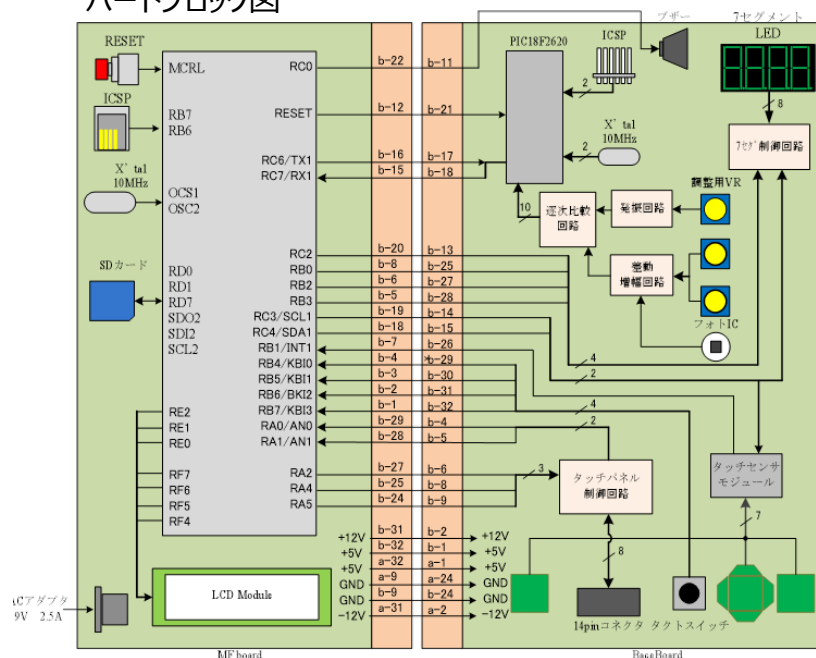
ソフトブロック図



私は、技能五輪電子機器組立て職種の選手、指導員を経験の後にCloud Computing職種の選手となりました。

訓練開始時のスキルとしては、ルービックキューブ、を一人で作ることが出来るスキルを身に付けてました、プログラミングはC言語、製品開発プロセスを体験し、ハード、ソフトのデバック力には自信有。

ハードブロック図



## 2. (株)DENSOについて

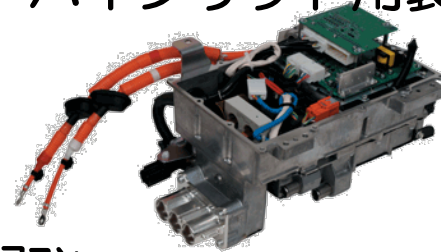


## 2. (株)DENSOについて

- ◆本 社：愛知県刈谷市
- ◆社員数：約17.2 万人
- ◆拠点数：221社(海外141)
- ◆売 上：5兆 3,628億円
- ◆主な製品



### ハイブリッド用製品



### カーナビゲーション



### メータ



### QRコード



### バーコードリーダー



### ロボット

### 車間制御ミリ波レーダ



### カーエアコン





## 2. (株)DENSOについて

45回国際大会には、  
9職種11名の選手を派遣

製造チームチャレンジ  
クワットコンピューティングは  
推薦により国際大会へ出場

国際大会  
Worldskills

大会は2年毎開催  
全国大会で勝ち抜いた選手が出場

全国大会

毎年開催。  
42職種 約1300名が日本一を目指す

県大会

各職種で規定がある。各県ごとに開催され、  
合格者が県代表として全国大会へ出場

コアスキル開発部

卓越技能修練室  
13職種選手40名程度

海外グループ会社

企業内学校

選抜

選抜

工業高校課程3年制  
(3学年各40名程度)

高等専門課程1年制  
(120名程度)

中学校

工業高校

## 2. (株)DENSOについて



### 3. Worldskills(2019Kazan)概要



日時 : 2019年8月22日～27日

場所 : ロシア連邦・カザン

参加国数 : 62か国・地域

参加数 : **1,348人**

職種数 : 56職種

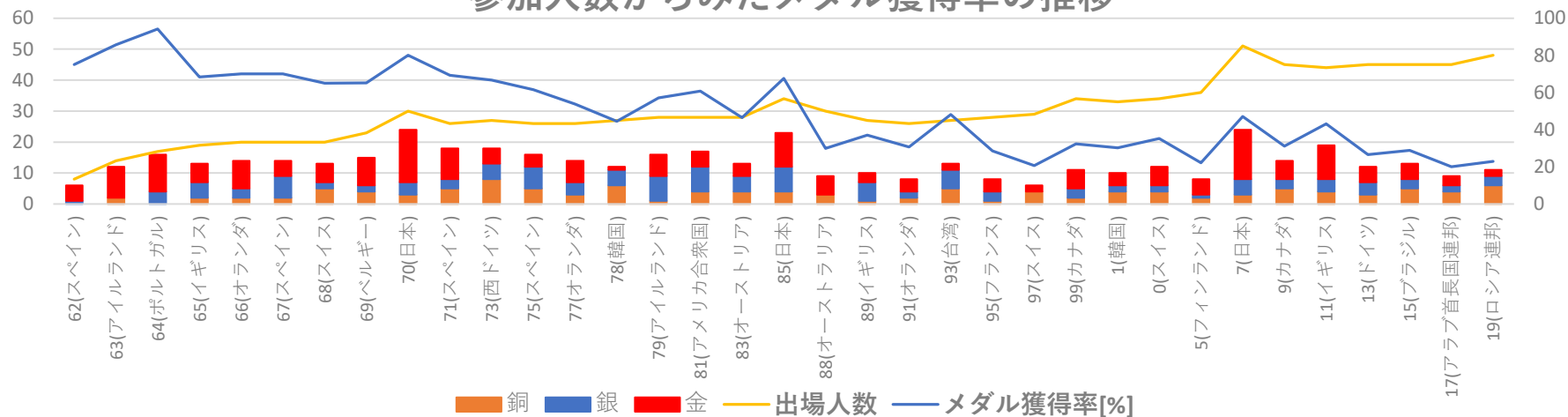
日本の参加職種: 42職種(48人)

職種分類: 輸送と物流、対人社会サービス、製造技術、情報通信、芸術とファッション、建設および建築技術

さまざまな業種があります

# 3. Worldskills(2019Kazan)概要- 結果

参加人数からみたメダル獲得率の推移



日本全体のメダル獲得率**22.9%**に対して  
中国が金16個、ロシアが金14個と  
金メダルの大半を占め、**日本は大苦戦**  
※中国のメダル獲得率は62.5%

**日本結果:**  
**金メダル 2個(1個)**  
**銀メダル 3個(1個)、銅メダル 6個(2個)**  
※()内の数字はDENSO Japanの獲得数  
日本全体のメダル獲得率**22.9%**に対して  
**DENSO Japanは57.1%**

# 4. Worldskillsにおける CloudComputing

45 Th Worldskills kazanより、科学実験技術、クラウドコンピューティング、サイバーセキュリティ、水技術、ホテルレセプションが新しい職種として追加されました。

Cloud Computing 参加国と結果		
1	Ireland	Gold
2	Brasil	Sliver
3	Japan	Bronze
4	Korea	Medallion for Excellence
5	Australia	Medallion for Excellence
6	Singapore	Medallion for Excellence
7	Russia	Medallion for Excellence
8	Belgium	Medallion for Excellence
9	China	
10	Taiwan	
11	New Zealand	
12	Malaysia	
13	United Kingdom	
14	Canada	
15	Oman	



※CloudComputing選手の多くは教育機関からの派遣

サイバーセキュリティ職種には、  
(株)サイバーディフェンス研究所  
(学)岩崎学園 情報科学専門学校  
からペアで出場し4位Medallion for Excellenceを受賞  
しております。

# 4. WorldskillsにおけるCloudComputing -競技について

競技スケジュールは4日間、21時間40分

競技課題は、WorldSkillsパートナーである**AWSから提供**

競技1日目、2日目は**AWS Gameday**、3日目、4日目は**AWS Security jam**を用いる。



AWS Gameday

概要：AWS GameDayは、現実世界のゲーミフィケーションされたリスクのない環境でAWSスキルをテストする機会をプレイヤーに与えるように設計されたイベント

クラウド環境を設計原則に基づき適切に構築、運用、障害対応スキルが求められます。



AWS Security jam

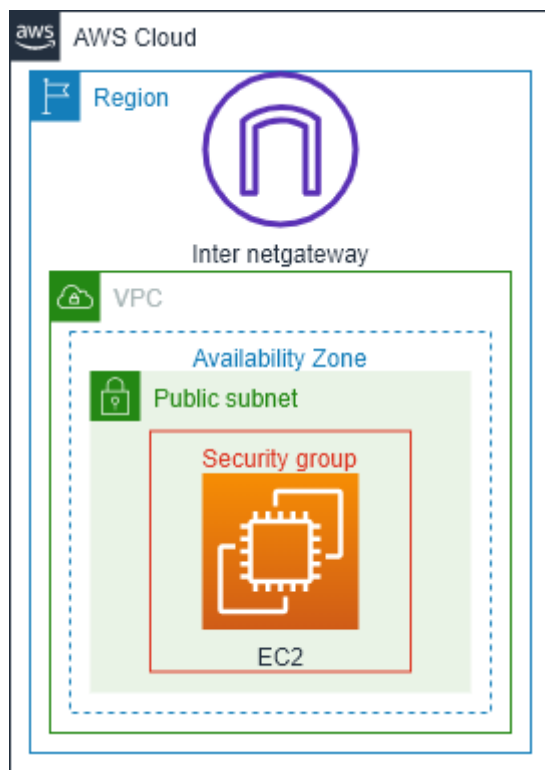
概要：AWS Security jamは、権限管理、自動化、インシデントレスポンスなどに関連するサービスを利用して、参加者が各課題ごとにAWS環境を適切に修正するゲーミング形式のイベント

クラウド環境を安全に適切に運用するための、開発スキルが求められます。

## 5. 課題例-AWS Gameday詳細

シナリオ：架空のUnicornRental社の開発SE,運用SEとして、サービスローンチに伴うランダムで、変動するアクセス(負荷)が見込まれるため、それに耐える環境を構築・運用を行います。

評価：与えられた環境に攻撃や障害など様々なイベントが発生するが環境を維持することで獲得できるポイントの累計で勝敗が決まります。



左図：初期状態

パブリッククライアントAPIを提供する最小限のインフラストラクチャが、実行可能な状態で用意されています。

しかしこれは、スケーラブルでも、高可用性でもありません。

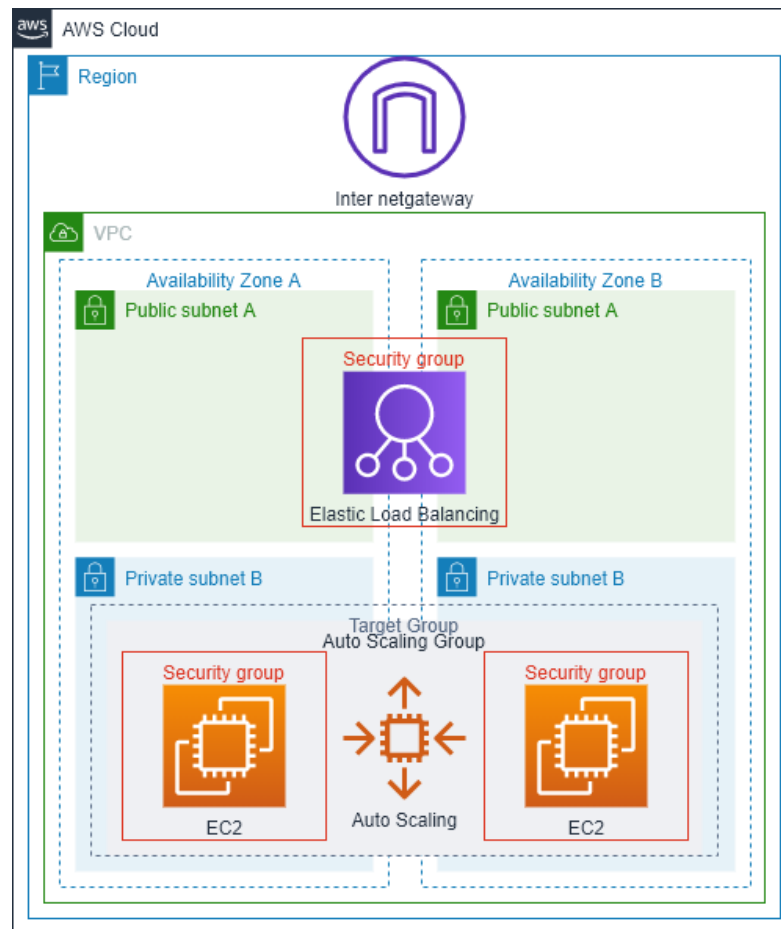
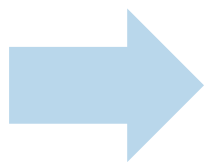
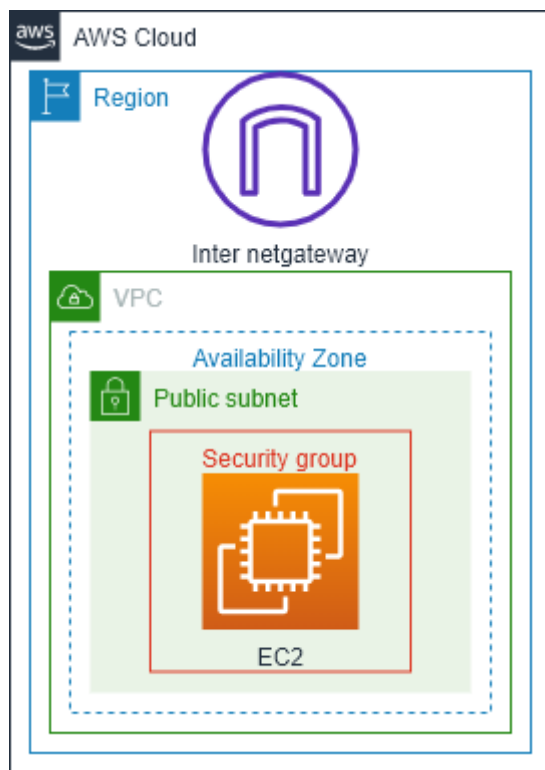
クラウド技術を利用して、顧客のニーズに応えるソリューションを開発して、顧客の満足度を高めなければなりません。

# 5. 課題例-AWS Gameday詳細

パワーアップ例：Multi-AZ構成をとり、AutoScalingGroupを構成することで、インフラストラクチャーの可用性を高めることができます。

Multi-AZ構成：物理的に独立したアベイラビリティゾーン（データセンターで）に複製することで、**インフラに障害が発生してもサービスが持続可能**になる

## 初期状態





# 5. 課題例-AWS Gameday詳細

より良いシステム環境を開発するために、



## AWS Well-Architected フレームワーク

アーキテクチャを評価し、時間と共にスケールする設計を実装するためフレームワーク



### 運用上の優秀性

システムの実行とモニタリング、および継続的にプロセスと手順を改善



### 信頼性

障害の防止や、障害からの迅速な復旧を行う能力



### コスト最適化

不要なコストの回避



### セキュリティ

情報とシステムを保護する



### パフォーマンス効率

IT およびコンピューティングリソースの効率的な使用

この5つの柱にともづいて評価することで、システムを設計原則とベストプラクティスに沿った実装を行うことが出来るようになります。

# 6. 思い出

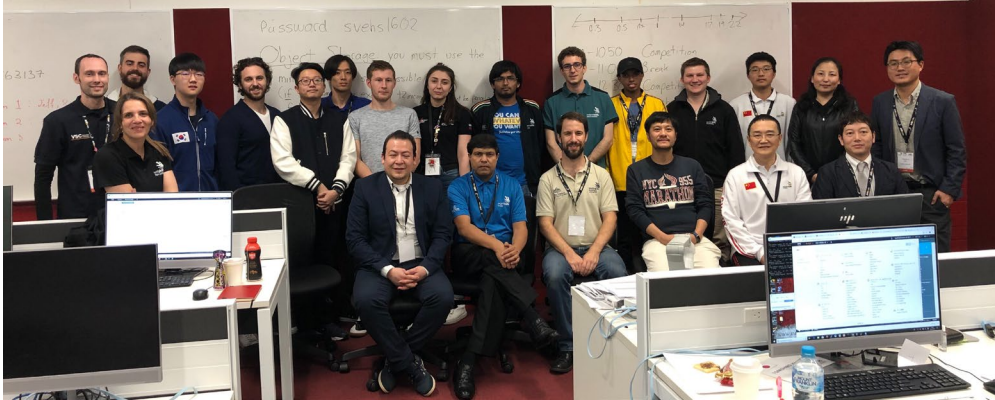
## Worldskills Irelandへ参加



課題は、何もわからずに、聞きながら、調べながら取り組みました。  
コテンパンにされる想定をしていたが、想定以上にコテンパンに  
2回目の海外での生活はかなりのストレスで、楽しむことが出来ませんでした。

## 6. 思い出

チームジャパンとしてGlobalSkillsChallenge in Australiaに参加



課題的に評価ポイントがわからず苦戦する場面もありましたが、他国の選手がランチタイムに教えてくれて楽しむことが出来ました。

## 6. 思い出

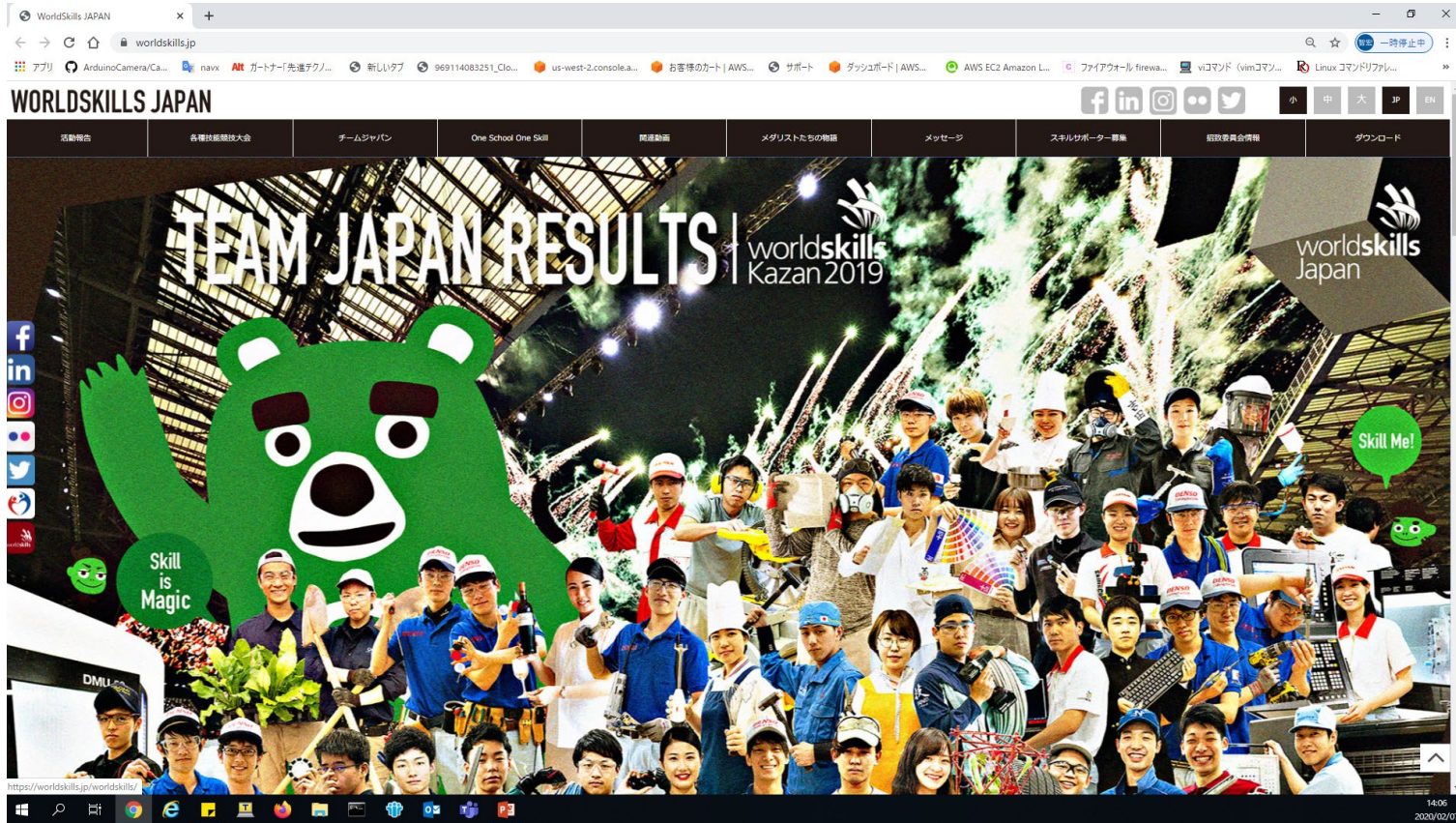
### International cloud computing challenge in India



課題の傾向が変わり、サービス開発系が加わり、対応しきれずに結果を出せず、悔しい思い  
他国の選手と濃密に絡む。楽しい思い出が出来ました。

# 6. 思い出

## Worldskills Kazan



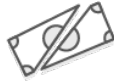
ぜひ、Worldskills Japanで検索してください。  
課題は、インドの経験を活かして、柔軟さをテーマに想定し、対策を練りました。

# 7. 習得事項について

Worldskills本番以前に3度の国際合同訓練とオリジナルのAWSGamedayに参加



信頼性



コスト最適化



運用上の優秀性

- ・ Well – Architectedの導入
- ・ マルチAZ構成中央集中管理ソリューション開発
- ・ 自作シェルスクリプト利用した運用自動化
- ・ AutoScalingでコスト最適化

- ・ AWS SDKの利用したマイクロサービス開発
- ・ Pythonを用いたサーバレスアプリケーション開発

1月から訓練を初め、  
初めて競技に参加するも  
結果はボロボロ



- ・ マネージメントコンソール上での操作
- ・ ITインフラ基本概念取得

- ・ 自動化によるRTO短縮【システム障害発生時に復旧させるかの目標時間】
- ・ AWS CLIを利用した汎用的シェルスクリプト開発
- ・ Lambdaを利用したLog監視開発
- ・ オリジナルWEBアプリケーション開発



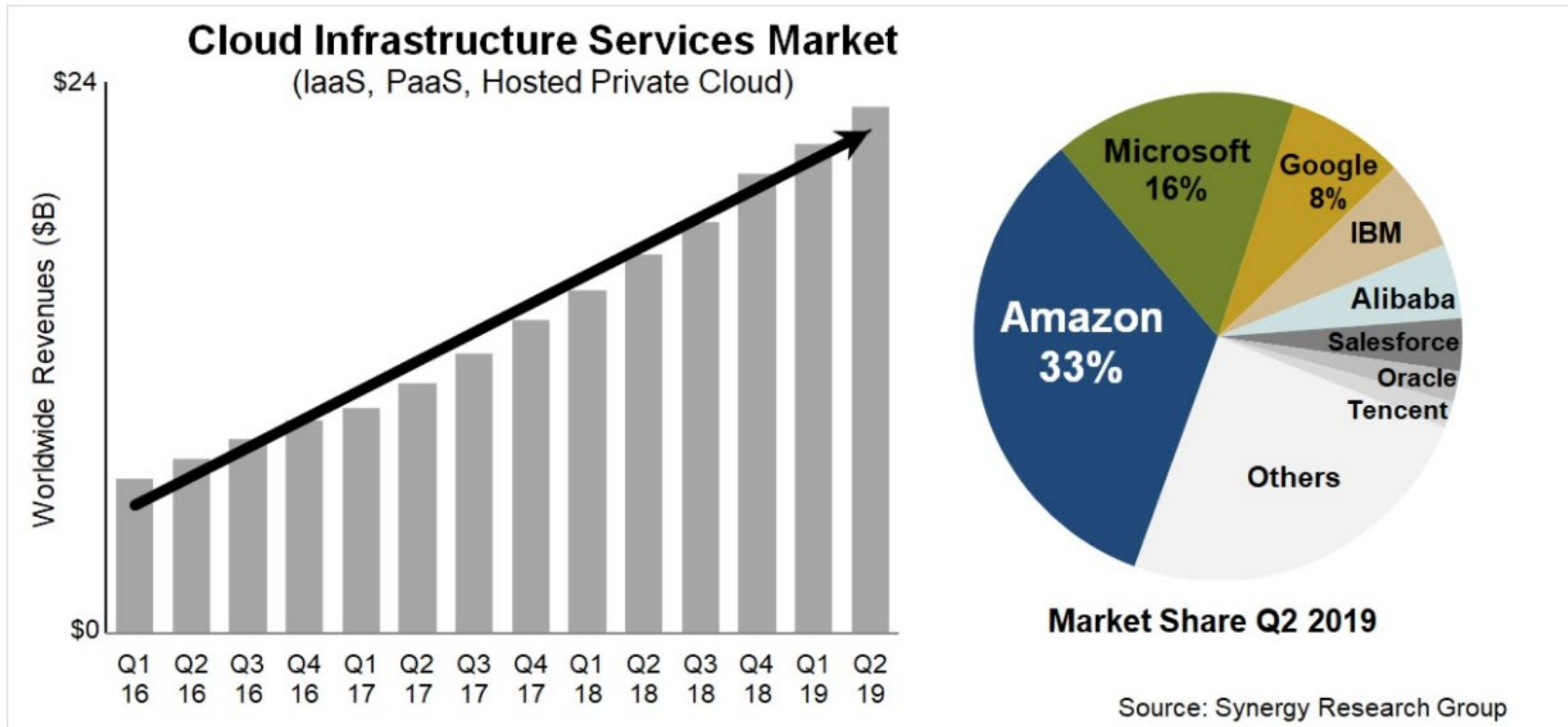
パフォーマンス効率



段階的に評価することで、クラウド設計スキルとアプリケーション開発スキルを習得することができた。

# 7. 習得事項について

初めて利用したクラウドサービスがAWSでよかった というのも



拡大し続けるクラウドインフラ市場、AWSが市場を大きくリードしている→ユーザがたくさん→参考ドキュメントがたくさん→独学でも勉強しやすい

# 7. 習得事項について

インプットはどのようにすればよいか悩んでいましたが、、、 **世界中の先生が教えてくれる**

## ・AWS学習支援



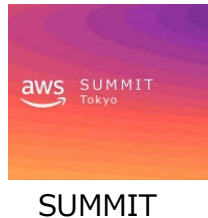
## ・SNS、インターネットの活用



## ・ブログ



## ・AWSコミュニティ：ネットワーキング



## ・トラブルシューティング支援



たくさん情報収集して、オリジナルのサービス開発、テストすることで理解を深まる



# 8. 対策

## 世界最強のTeam Chinaのホームで開催されるWorldskills2021Shanghai



金メダルを獲得するために  
フルスタックエンジニアになることを目標に幅広い知識の  
習得を目標にしています。

Architecting

System  
Operations

Developing

Security  
Operations

Big Data

Data  
Ware house

Worldskillsではどんな課題が出題されるかわかりません。

スキルの習得には、**自らの手を動かすことが最も効果的**と思っています。

# ***DENSO***

## Crafting the Core