



「これからのエンジニア」はこう育てる ～VSNの取り組み～

株式会社VSN
イノベーション&キャリア開発本部
ICTキャリアマネジメント部
テクニカルトレーニンググループ

テクニカルアドバイザー 石川 達也
玉川 博之

時代は Society5.0 へ

これまでの社会

必要な知識や情報が共有されず、新たな価値の創出が困難



IoTで全ての人とモノがつながり、様々な知識や情報が共有され、新たな価値が生まれる社会

これまでの社会

少子高齢化や地方の過疎化などの課題に十分に対応することが困難



少子高齢化、地方の過疎化などの課題をイノベーションにより克服する社会

Society 5.0

AIにより、多くの情報を分析するなどの面倒な作業から解放される社会



情報があふれ、必要な情報を見つけ、分析する作業に困難や負担が生じる

ロボットや自動運転車などの支援により、人の可能性がひろがる社会



人が行う作業が多く、その能力に限界があり、高齢者や障害者には行動に制約がある

出典：内閣府 Society 5.0「科学技術イノベーションが拓く新たな社会」
https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/index.html

サイバー空間とフィジカル空間の高度な融合



出典：内閣府 Society 5.0「科学技術イノベーションが拓く新たな社会」
https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/index.html

求められる人の変化

DXレポート～ITシステム「2025年の崖」の克服とDXの本格的な展開～ 平成30年9月7日 デジタルトランスフォーメーションに向けた研究会

- ・技術的負債の保守・運用にリソースを割かざるを得ず、最先端のデジタル技術を担う人材を確保できず
- ・IT人材が不足する中、レガシーシステムの保守・運用にIT・ソフトウェア人材を割かれており、**貴重な「IT人材資源」の浪費**につながっている

出典

https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_transformation/pdf/20180907_01.pdf

技術者不足の衝撃実態、従来型IT人材は**2030年に10万人余る**

2030年に人材不足と人材余剰が同時に起こる。**AIやIoTに関わる先端人材は55万人足りなくなる**が受託開発や保守運用を担う**従来型IT人材は10万人余る**。

出典

<https://tech.nikkeibp.co.jp/atcl/nxt/column/18/00166/050700030/?P=2>

2018年IT人材白書

課題
解決型 → 価値
創造型

出典：<https://www.ipa.go.jp/files/000065943.pdf> より抜粋

2019年IT人材白書

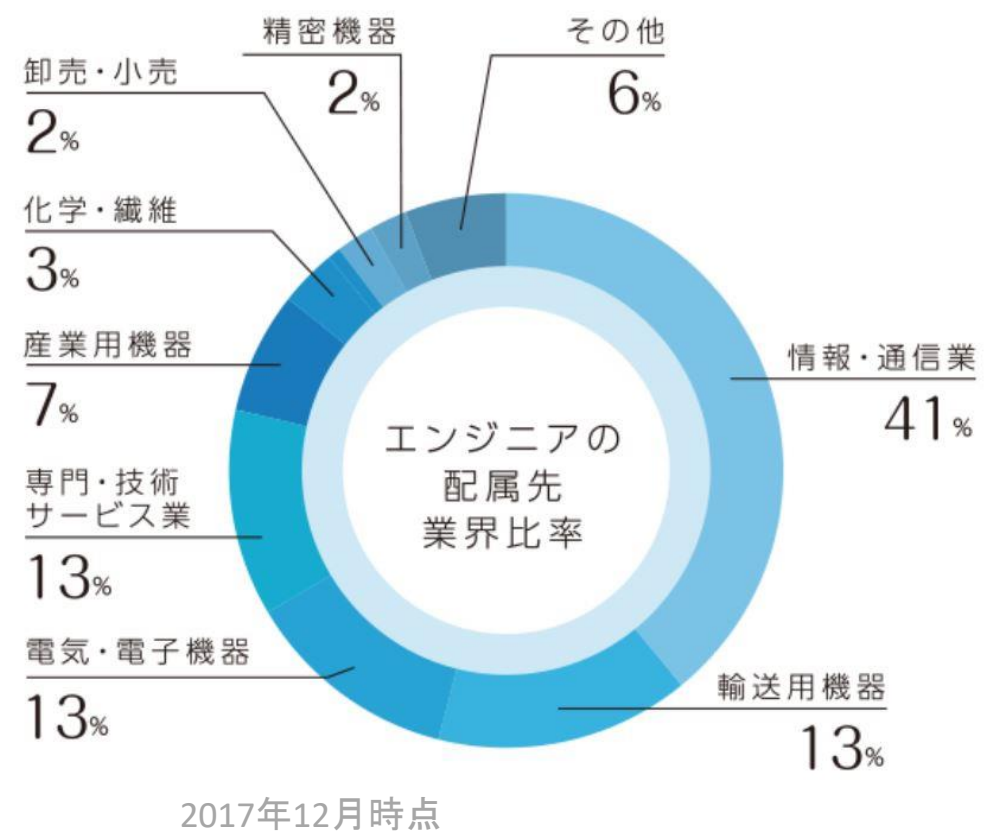
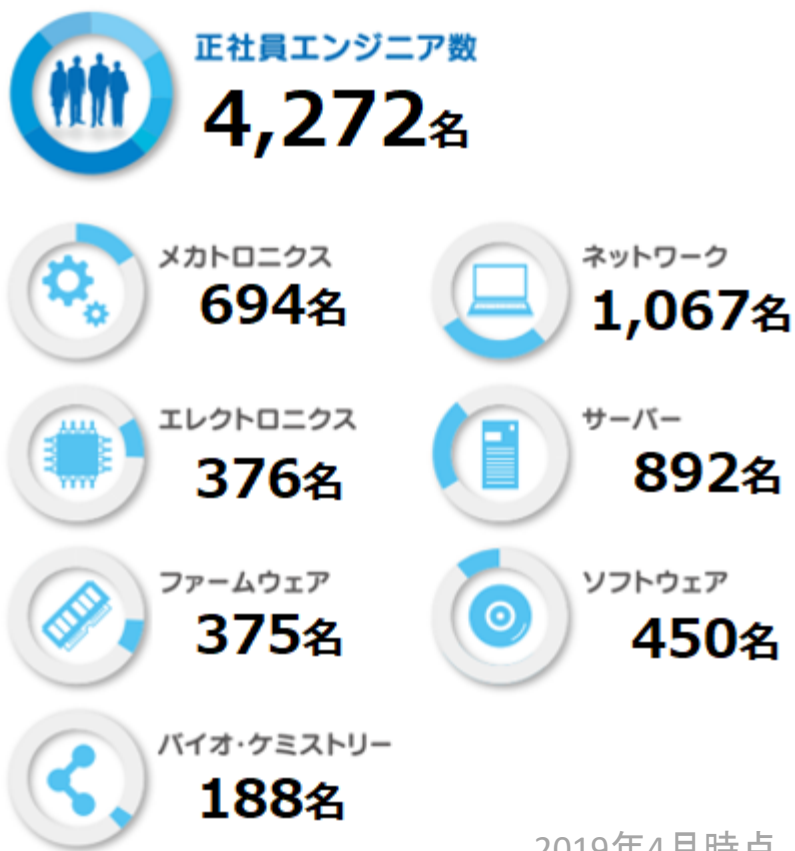
ITの知見を生かしながら「**ビジネス企画力（事業デザイン力、マーケティング力など）**」を身につけ、デジタル変革に参画することも可能だ。

キャリアプランに応じた多様な働き方や個々の**能力を発揮する場を** 見つめなおそう。

出典：<https://www.ipa.go.jp/files/000065943.pdf> より抜粋

VSNの紹介

情報・通信業界でのお取引実績が大半を占め、かつ**正社員としてITエンジニアが2,400名**を超える規模で在籍しております。



VSNの紹介

IT

IT分野では、「ネットワーク」「サーバー」「ソフトウェア」の3つの技術領域を中心に幅広い工程に対してサービスを提供しています。



サービス企画 ▶ 要件定義 ▶ 設計 ▶ 構築・開発 ▶ 検証 ▶ 運用・保守

・システム構築

(サーバー・ミドルウェアの設計・構築・検証、ネットワークの設計・構築・検証)

- ・オペレーション (伝送ネットワークの24時間/365日体制による運用・保守)
- ・マネジメント支援 (スケジュール管理、ベンダー・部門間調整、ドキュメント作成)
- ・インテグレーション
(リモート管理サービスの構内外システム統合、ネットワーク・サーバーの拠点展開)
- ・セキュリティ対策 (ネットワークインフラ診断・監査・調査)
- ・業務アプリケーション開発 など

請負サービス

お客様のニーズやご予算に応じた最適なITサービスを提供します。

- ・インフラ設計・構築サービス (ネットワーク、サーバー、ストレージ、ミドルウェア)
- ・アプリケーション開発サービス
(業務アプリケーション開発、組込アプリケーション開発、ソフトウェアテスト)
- ・オンサイトサービス (システム運用/保守、システム監査、ITサポートデスク)
- ・その他サービス (システム監査、技術資料作成、技術研修、製品評価) など

メカトロニクス

- ・自動車および車載製品の設計、開発
- ・航空機およびロケットエンジンの設計、開発
- ・医療機器の設計、開発 など



エレクトロニクス

- ・パワーエレクトロニクス回路設計
- ・家電および車載用ハードウェア設計
- ・半導体回路の設計、評価 など



ファームウェア

- ・車載ECUファームウェア開発
- ・半導体製造装置の制御ソフト設計
- ・家電製品の制御設計 など



ケミストリー

- ・電池構成部材(電極、セパレーター電解質、触媒)の開発
- ・輸送機構造材向け複合材料の開発
- ・高度医療機器向け生体適合材料の開発 など



VSN
Business Field

VSNの人材育成の取り組み

教育

天王洲トレーニングセンター

業界最大規模 **500名** 収容
研修投資 **6億円** (年間)
豊富な研修 **57種類 / 700回** (年)



研修コンテンツ

社内で内製化されたトレーニング
e-learningの活用
外部研修の活用



『知識のインプット』、『継続学習可能な環境』
『スタイル・レベルに合ったトレーニング』

→ **生涯学習が可能な教育環境を用意**

経験

バリューチェーン・イノベーター (VI)

経営視点と現場力を生かした提案とアクションで、**お客様の生産性向上や事業拡大・新たな価値創造に寄与**します。

エンジニアリング × コンサルティング

<https://www.vsn.co.jp/service/vi.html>

地方創生

地方自治体は、環境変化による影響が顕著に表れており、**地域が持つ資産を活用し、持続可能なまちづくりを目指した活動を推進**する。

<https://www.vsn.co.jp/news/20190424.html>

『VI活動提案・実行』、『問題発見～解決+価値創造』
『日本各地をフィールドとした活動の場』

→ **インプットした内容を『使える』環境を用意**

4人のプロフィール

	Aさん	Bさん	Cさん	Dさん
経験年数	3年	6年	10年	10年
得意分野	ネットワーク	ネットワーク	ネットワーク	サーバ
業務内容	<ul style="list-style-type: none">・提案支援・設計・構築 <p>移転、新設、別サービスへのNW切り替えの調整や現地作業</p>	<ul style="list-style-type: none">・設計・構築・検証 <p>内部システムとインターネットを接続するNWのコンフィグ作成</p>	<ul style="list-style-type: none">・設計・構築 <p>システム基盤の整理やクラウド導入に向けた検討</p>	<ul style="list-style-type: none">・設計・構築・検証 <p>仮想環境、Webサーバの導入や商用ネットワーク導入</p>

AITAC受講者の声を紹介

Aさん

AITAC受講を希望した理由

最新のトレンドは何なのか技術を幅広く知りたい

AITACの受講後の変化

自身の業務の立ち位置や求められているものが明確になった

AITACをこれから受講する人に向けて

業務の幅を広げたい、実際なにをやっているのか見えないという方は受けるとプラスになる

Bさん

AITAC受講を希望した理由

幅広く知りたかった

AITACの受講後の変化

研修で得た知識を生かすことがあった。

AITACをこれから受講する人に向けて

インフラの技術を幅広く学べる内容だった

AITAC受講者の声を紹介

Cさん

AITAC受講を希望した理由

関連する「クラウド」「運用・構築における自動化」「SDN」などの技術については概要レベルからの理解が足りていないと感じていたため。

AITACの受講後の変化

エンジニアとしてなりたいイメージに幅が持たせられることになった

AITACをこれから受講する人に向けて

各分野の専門家を招いての講義を受講して質疑応答もできるので、話を聞くだけでもなかなか面白い



AITACの研修を受講して

株式会社VSN
イノベーション&キャリア開発本部
ICTキャリアマネジメント部
テクニカルトレーニンググループ

石川 達也

自己紹介

石川 達也 イシカワ タツヤ

職歴

IT業界歴10年 システムオペレータ4年、インフラ運用保守3年、インフラ検証3年

インフラ検証の中で、設計もしくは構築～運用まで一括で担当していた。

職歴

システムオペレータ
4年

監視、コマンド投入、電話
対応



システム保守・運用
3年

監視、コマンド投入、電話
対応、故障切り分け、1次
復旧、装置交換



インフラ検証
3年

様々なインフラ装置の検証
するため、設計、構築、運
用、保守、商用導入支援



インフラ検証やっていたこと

検証環境での「**アプリケーション開発以外の全ての領域を担当する**」ことである。

インフラ検証では、ハードウェアを観点とし、大きく分けて3検証を実施することである。

単体検証…ハードウェア単体試験

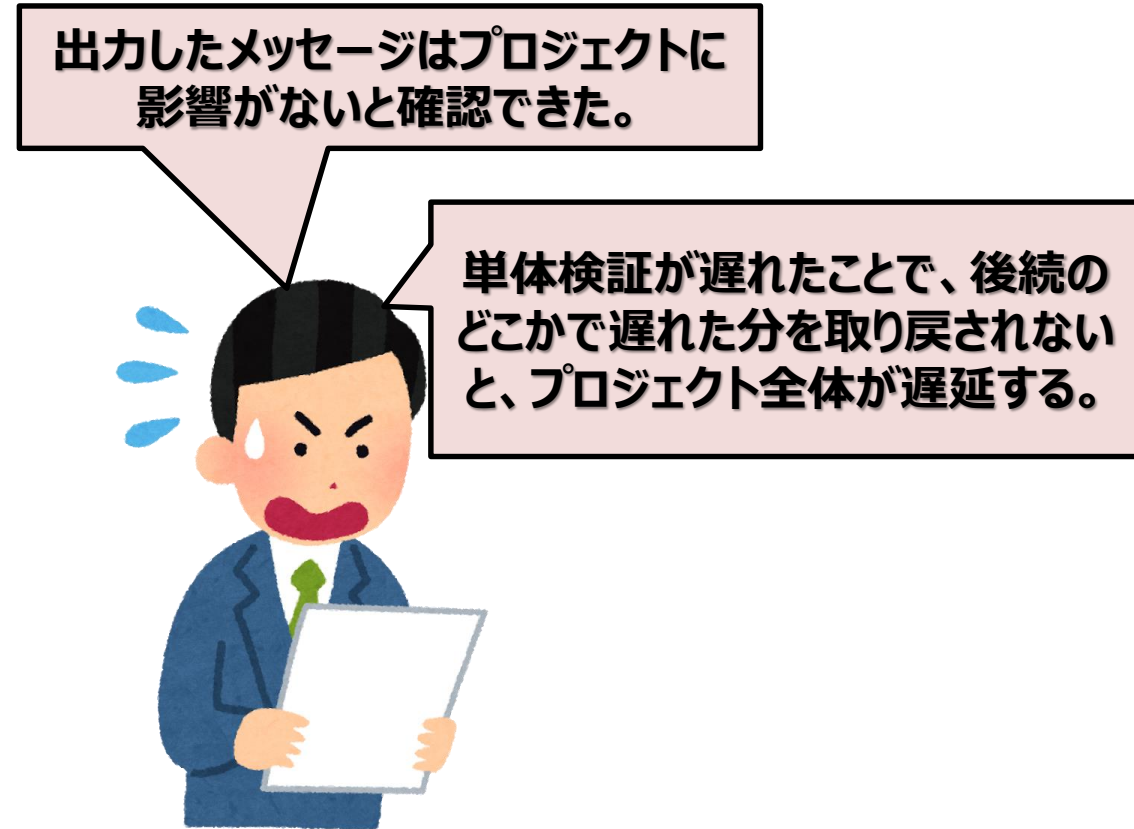
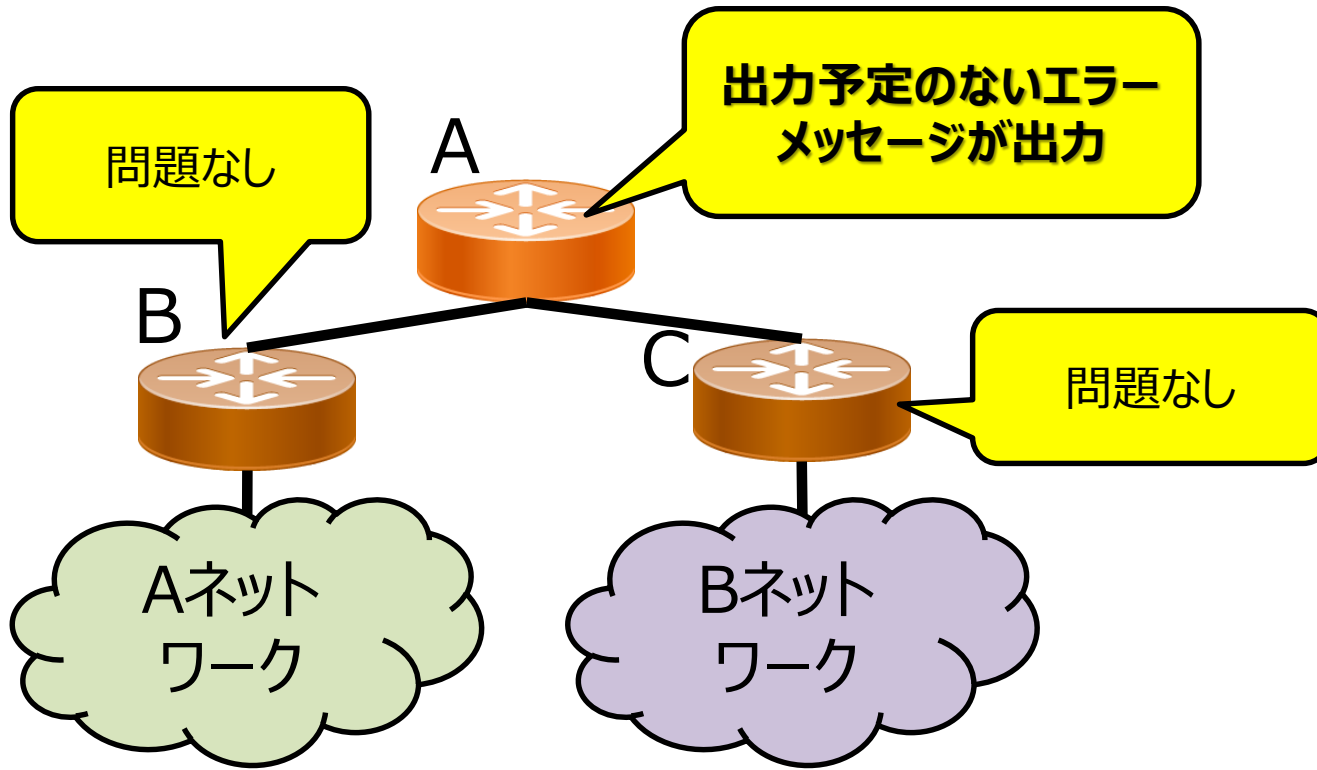
対向検証…複数のハードウェア試験

総合検証…システムサービス試験

問題発生

問題内容：本来出力予定の無いメッセージが出力し、余計な稼働が発生

問題影響：プロジェクト全体のスケジュール遅延



要望

プロジェクトを遅延なく終了させること。



プロジェクト遅らすことなく、対向検証を終わらすことは出来ませんか？

検討させてください。

悩み

プロジェクト遅延の解決策を決めるため現場で悩んでいた。

困った。

何かいい
解決策がないか。



AITAC集中セミナー募集

【ご案内】AITAC集中セミナー受講希望者の募集について

NW、SV、Cloud、SDN、Docker、Automationなど多くの範囲を行います。



**AITAC集中セミナーを
受講しませんか？**

セミナー応募理由

クラウド、**自動化**、SDN、セキュリティといった自分あまり関わってこなかった分野を知れるかと思った。

AITACの研修

TCP/IPネットワーク基礎

OS/コンピュータアーキテクチャ

ストレージとデータベース技術

AWS概要

クラウドコンピューティング技術

SDNの基礎と演習

ソフトウェア技術を利用した創造
的サービス構築論

ITインフラ構築と運用の自動化

研修で得たもの

①AITACにて、以下多分野の知識を学んだ。

- ネットワーク
- サーバ
- ソフトウェア

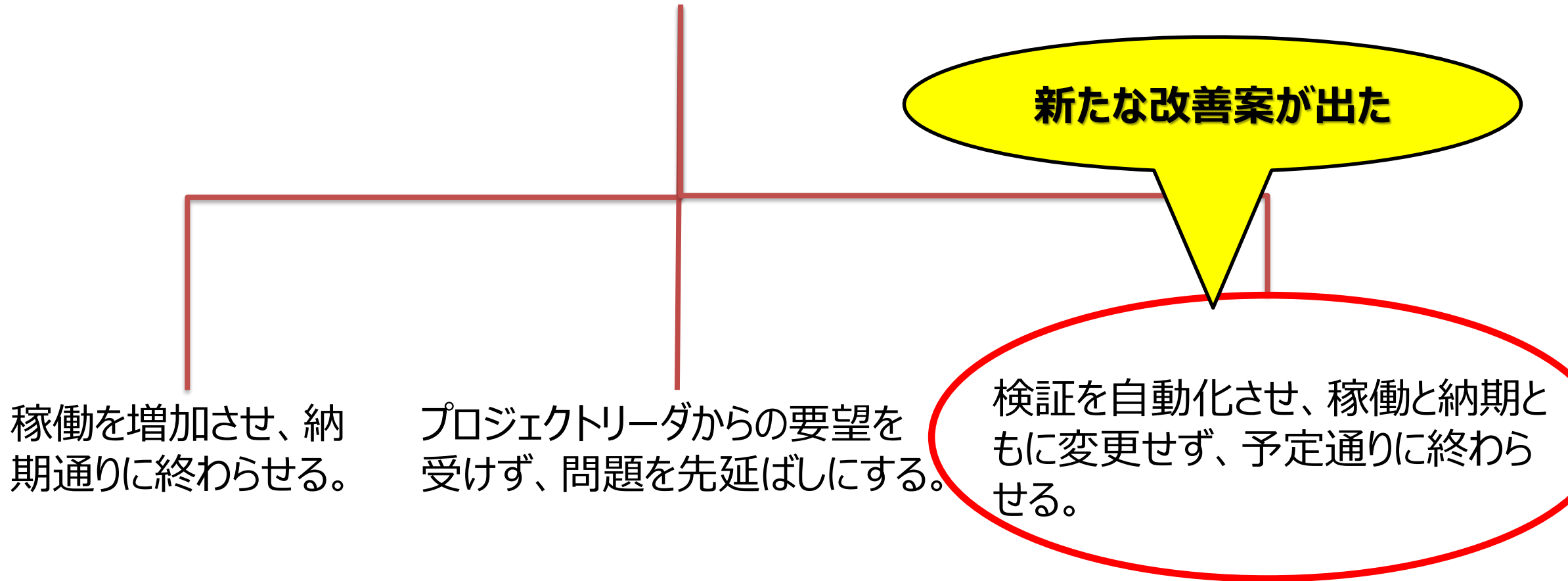
②インフラ自動化の考え方も学んだ。

上記をヒントにし、検証を自動化して、夜中に検証することで、プロジェクトの遅れを取り戻せる可能性があることを、AITACの研修で知った。



AITACの効果(改善案)

プロジェクトを納期通り終了させるには？

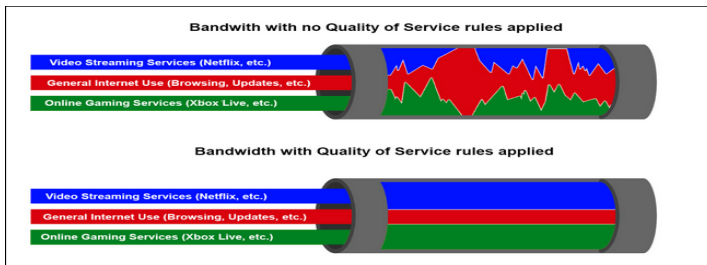
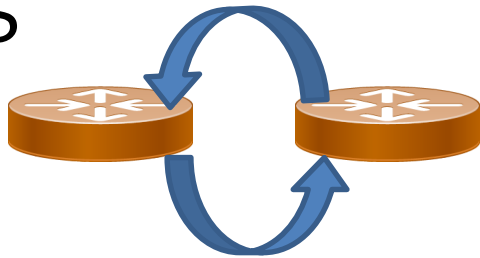


業務で生かすために

AITACで学んだ自動化の概念を業務で生かすため、以下知識を習熟した。

ネットワーク分野

ルーティング
QoS



サーバ分野

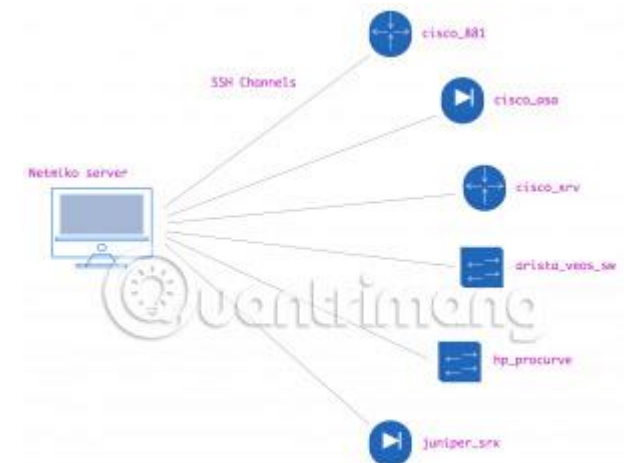
ジョブスケジューリング
(cron)



指示した時間
に指定した
プログラム

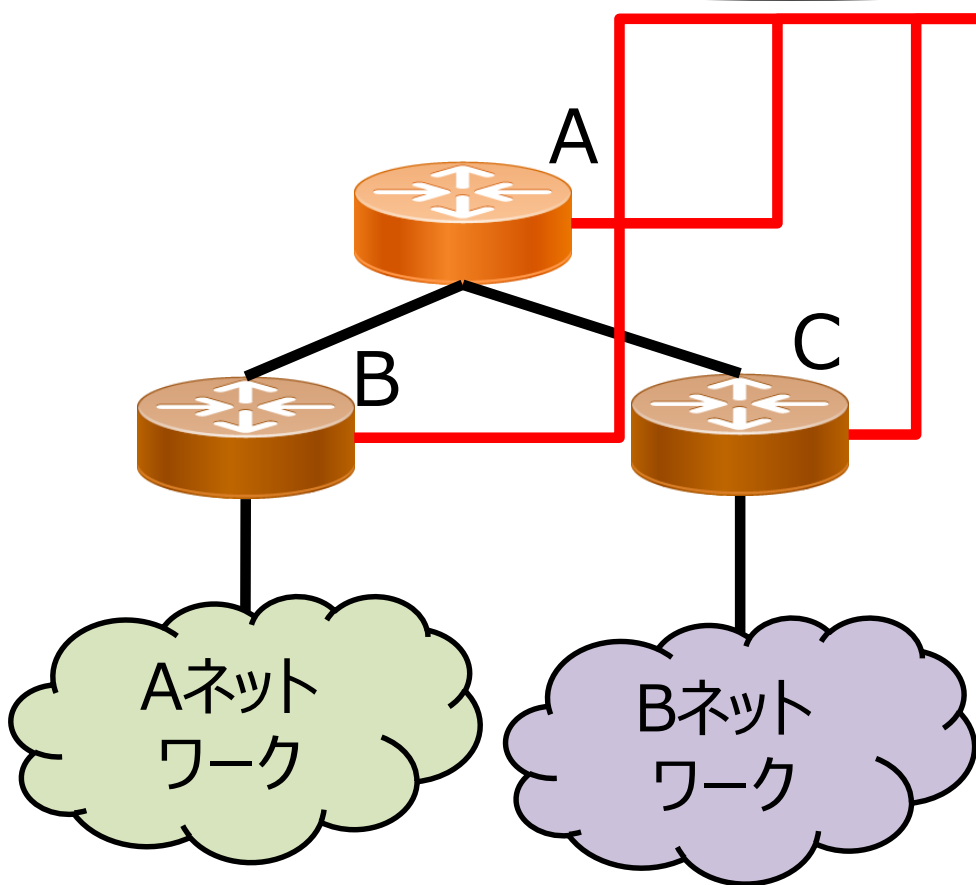
ソフトウェア分野

ハードウェア制御
(Netmiko)



検証自動化例

**自動的にコマンド投入が可能になったため、
検証が夜間でも実施可能になった。**



Laptop/Notebook

(Aルータ)ASR9000(シスコ)
00:00 アクセス規制
00:02 アクセス規制確認
00:05 ログ取得
(Bルータ)MX2020(Juniper)
00:00 設定バックアップ
00:02 インタフェースdown
00:05 ログ取得
00:10 インタフェースup
(ルータ)GR4000(シスコ)
00:00 設定バックアップ
00:02 QoS設定
00:05 インタフェースup
00:10 ログ取得
...

結果

検証を当初の予定通り実施し、プロジェクトも遅延することなく終了した。

お客様からの信頼を失墜させることもなかった。



今後

現在、後任を育成する立場となり、後任エンジニアを育成することに尽力している。

AITACで学んだエッセンスも盛り込んだ、後任育成プログラム(研修)を検討、導入している。

研修一覧

linux基礎研修

シェルスクリプト研修

NW基礎研修

システム導入研修

価値ある人材を目指して！

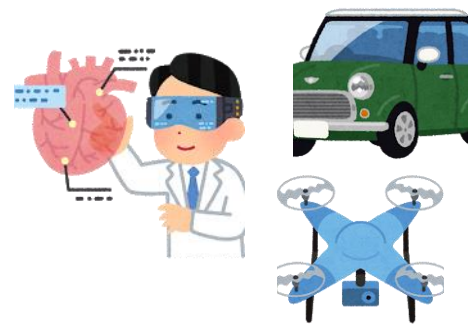
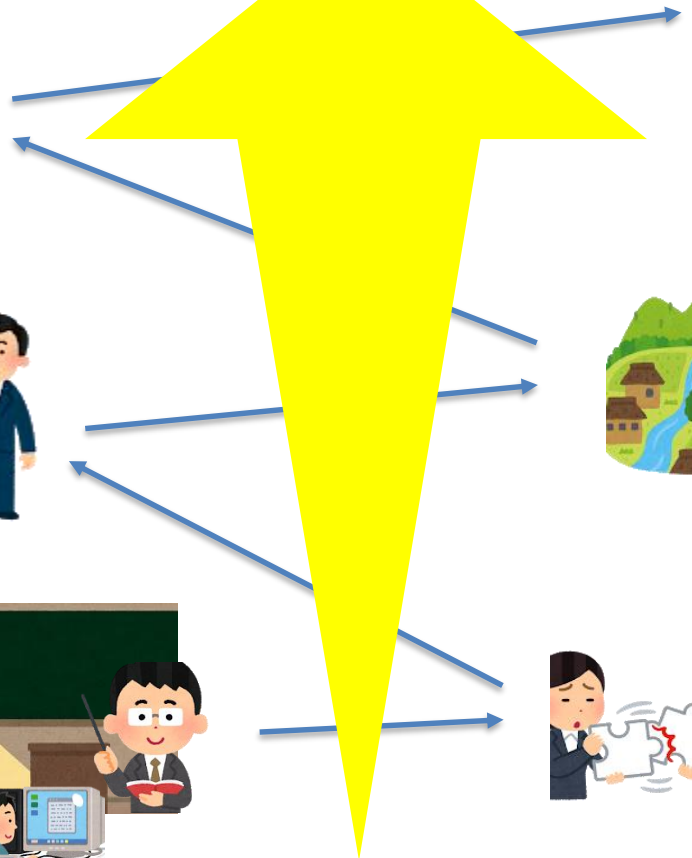
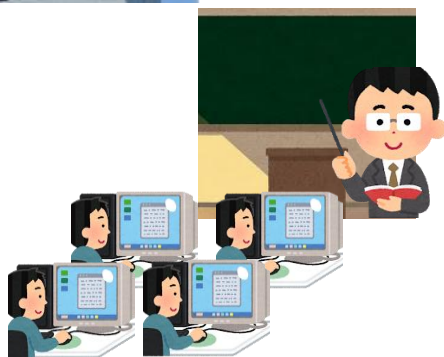
相互に知識を交換する
コミュニティを超えた
インプット



有識者から学ぶ
トレンドを意識した
インプット



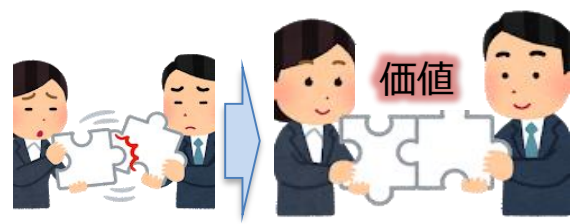
「知る」ことから始める
インプット



新しい価値
を生み出す
アウトプット



価値に気づき
新しい価値見出す
アウトプット



課題を解決し、
価値を生み出す
アウトプット

**人財の創造と輩出を通じて、
人と社会の歡びと可能性の最大化を追求する。**