

# Okinawa Open Days 2019



## レガシーが語る オープンソースイノベーションの現実

**富士通株式会社 プロセッサシステムズ事業本部**

**The Linux Foundation Fellow**

**江藤 圭也**

# 本日は話したいこと: Linux中心に

- I. ソフトウェアの開発手法は、どのように変ってきたのか**
- II. 顧客価値の提供方法は、どのように変わってきたのか
- III. 大分岐の時代

# 私の偏見で見たLinux関連の歴史

- **1991年:** Linus Benedict Torvaldsがcomp.os.minixにLinuxソース投稿
- **2000年:** IBMはLinuxに10億ドルを投資すると発表  
<https://www.ibm.com/ibm/history/ibm100/jp/ja/stories/>
- **2001年:** IBM, 日立, 富士通, NEC4社共同でエンタープライズLinux推進  
<https://pr.fujitsu.com/jp/news/2001/05/30-1.html>
- **2003年:** 富士通とRed Hat, ミッションクリティカルソリューションでグローバル提携  
<http://pr.fujitsu.com/jp/news/2003/05/8.html>
- **2008年:** ニューヨーク証券取引所が、中核システムOSにLinux採用  
<https://www.informationweek.com/software/operating-systems/new-york-stock-exchange-runs-trades-on-red-hat-linux/d/d-id/1067867>
- **2010年:** 東京証券取引所、Linuxを採用した新売買システムを稼働  
<http://www.itmedia.co.jp/enterprise/articles/1001/04/news008.html>
- **2012年:** Red Hat社売上げが10億ドル突破  
<https://otp.tools.investis.com/clients/us/redhat1/SEC/sec-show.aspx?FilingId=8562259&Cik=0001087423&Type=PDF&hasPdf=1>
- **2018年:** IBMがRed Hatを\$34BUSDで買収に合意と発表  
<https://www.wsj.com/articles/ibm-in-advanced-talks-to-buy-red-hat-1540751279>

# 2000年初頃のLinuxとサーバ環境

- Red Hat Enterprise Linux 2.1 AS: 2.4.9ベース
- 2.4系中心に2.5系並立の時代
- Processors, Netburst-based Xeon, <https://www.computerhope.com/history/processor.htm>
  - On January 3, 2001, Intel released the 1.3 GHz Pentium 4 processor.
  - AMD64: was released on April 22, 2003, <https://en.wikipedia.org/wiki/Opteron>
- Memory, <https://jcm.it.net/memoryprice.htm>
  - 256 MB DDR PC2100
- Server: 1~4Way, [http://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/catalog/close/pr200205/r450/r450\\_catalog.pdf](http://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/catalog/close/pr200205/r450/r450_catalog.pdf)
  - XeonMP 1.6GHz/1.5MHzを搭載した、厚さ4Uの4WAY・ラックマウント

# 自己紹介: 江藤 圭也

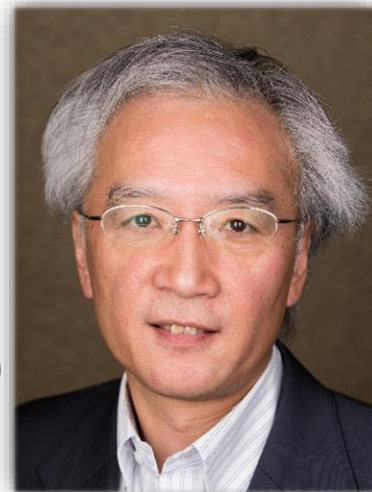
富士通(株) プロセッサシステム事業本部 プリンシパルアーキテクト  
Fellow, The Linux Foundation

## ■ 業務履歴

- 1987年 **富士通株式会社**入社 サーバ向け**自社OS新規開発**に従事
- 2002年～ エンタープライズLinuxビジネスに従事

## ■ OSS関連活動

- **2002年～** Linux関連OSSコミュニティ**開発専任チーム**立ち上げ
- **2010年～** **The Linux Foundation**, Vice Chair of the Board(2012～)
- 2013年 Open Daylight Project Board
- 2018年～** Linux Foundation **Fellow**
- 2011年～ Open Source Forum, Open Compliance Summit創設
- 2014年 Core Infrastructure Initiative創設時メンバー
- 2015年** OCI / **CNCF提案**, 創設メンバーとして参加



## LinuxをIT基盤OSとして位置づけ

- オープンプラットフォーム (Intelアーキテクチャ + Linux) で、ボリューム領域からミッションクリティカル領域までカバー
- メインフレームやUNIXサーバで培った**技術とノウハウ**を、**Linuxの機能強化**やサポートに注入



# 業務システムを支える4つの取組み

## ハードウェア

### ・PCサーバ PRIMERGY

徹底した評価・試験による高信頼の業界標準サーバ

### ・基幹IAサーバ PRIMEQUEST

メインフレームクラスの高信頼性を実現したオープンサーバ

## Linux OS

・開発コミュニティへの参画と協調による基幹システム向け機能  
(富士通ノウハウ)の実現

・OSベンダおよびインテル社との戦略提携による機能強化の加速

## サービス・サポート

・大規模基幹システムサポート経験を活かしたトータルサポート

・OSベンダとの戦略的提携によるサポートの改善

・Digital Transformation Centerにおける動作・性能検証支援

## ミドルウェア

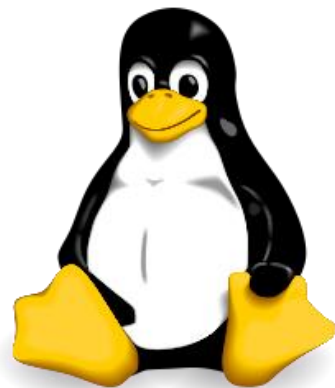
・高信頼・高性能で実績ある富士通ミドルウェアの提供

・高信頼・高性能の新規MW開発・提供

・世界の有力ISVとの協調

## 富士通の基幹業務システム推奨OSの一つ

- お客様コアビジネスを支えるITシステムの稼働実績多数
- 弊社パブリッククラウドサービスのプラットフォームの一つ
- High End Xeonサーバの差別化機能を標準駆動





# Fujitsu's foot print in communities

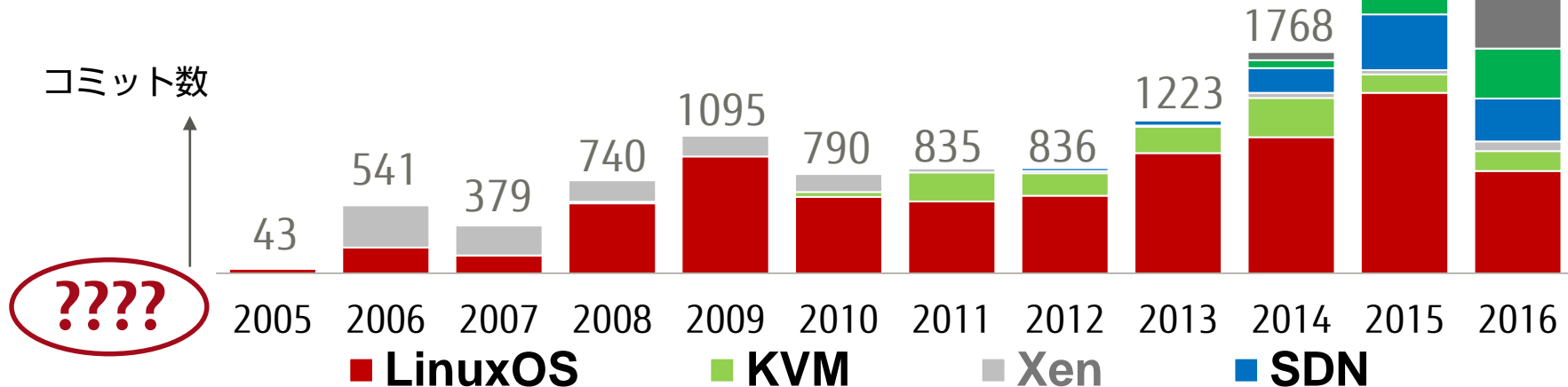
FUJITSU

■ 2010年頃まで:

Mission Critical systemに注力

■ 現在:

Digital Business innovation領域にも拡大



# 今日の本題に入りましょう

## なぜオープンソースなんだろう

# あなたにとってOSSの価値は何？

- あなたにとってOSSって何ですか？  
どうしてOSSを使うのですか？

# あなたにとってOSSの価値は何？

■ あなたにとってOSSって何ですか？

どうしてOSSを使うのですか？

■ 恐らく: そこにソースがあるから!!

「開発が楽になる」、「製品開発期間が短くなる」からですよね？

■ 身の回りのかなりの割合の製品にOSSの許諾表示がありますよね!? ライセンス気を付けてね!?

# あなたにとってOSSの価値は何？

## ■ あなたにとってOSSって何ですか？

どうしてOSSを使うのですか？

## ■ 恐らく: そこにソースがあるから!!

「開発が楽になる」、「製品開発期間が短くなる」からですよ？

■ 身の回りのかなりの割合の製品にOSSの許諾表示がありますよね!? ライセンス気を付けてね!?

## ■ でも、ソースコードが開示されていて便利だから使っている、それだけですか？

# Open Sourceと企業の関係

## -What is OSS for you?-



**"Software Is Eating The World"** -MARC ANDREESSEN, Wall St. Journal 2011

**"Open Source is 'Eating' Software World",** -JOHN VRIONIS,  
VENTUREBEAT.COM 2015

**"Today you can't build a product without  
using open source software"**  
-Ibrahim Haddad, Samsung, Wall St. Journal 2014

# Open Sourceと企業の関係

## -What is OSS for you?-



"Over 80% of the software  
in our handsets is open source"

- Carl-Eric Mols, Head of OSS, Sony Mobile Communications

# OSS:「ソースが公開されている」の先へ!

- OSS: 誰かが、基本自分のために開発
  - 開発者が想定するワークロード向けには良い品質





# OSS:「ソースが公開されている」の先へ!

- OSS: 誰かが、基本自分のために開発
  - 開発者が想定するワークロード向けには良い品質
- これって、ISV製のソフトウェアと何が違うの?
  - 機能が足りなければ、ベンダーに言えば良いじゃない?



# OSS:「ソースが公開されている」の先へ!

- OSS: 誰かが、基本自分のために開発
  - 開発者が想定するワークロード向けには良い品質
- これって、ISV製のソフトウェアと何が違うの?
  - 機能が足りなければ、ベンダーに言えば良いじゃない?
- もし、あなたのビジネスに必要な機能・品質が足りなければ、あなた自身が、直接お金を掛けることで実現できる!!  
→ 投資することができる



# 企業がビジネスを実行するには..

**あなたがサービスや製品開発する際、  
OSSに足りない機能や品質に直面したことありませんか？**

# 企業がビジネスを実行するには..

**あなたがサービスや製品開発する際、  
OSSに足りない機能や品質に直面したことありませんか？**

**使いこなし技術を磨くのも良いでしょう...**

# 企業がビジネスを実行するには..

**あなたがサービスや製品開発する際、  
OSSに足りない機能や品質に直面したことありませんか？**

**使いこなし技術を磨くのも良いでしょう...**

**でも、プログラムをあなたのビジネスに合うように変えませんか？**

# 企業がビジネスを実行するには..

**あなたがサービスや製品開発する際、  
OSSに足りない機能や品質に直面したことありませんか？**

**使いこなし技術を磨くのも良いでしょう...**

**でも、プログラムをあなたのビジネスに合うように変えませんか？**

**持続性を考えるとコミュニティで開発した方が良いですね？**

**Linuxの場合、ライセンスにより差別化要素にできないし...**

# OSS開発する上での困難さ

## 超高速証券取引ハード・アプリ制御機能: Linux中核機能

Linux中核機能は、超大型コンだけでなく、小型組込み機器でも使用  
= 世界中の企業で共有されていて、



# OSS開発する上での困難さ

## 超高速証券取引ハード・アプリ制御機能: Linux中核機能

Linux中核機能は、超大型コンだけでなく、小型組込み機器でも使用  
= 世界中の企業で共有されていて、

**富士通だけの要件で開発不可**



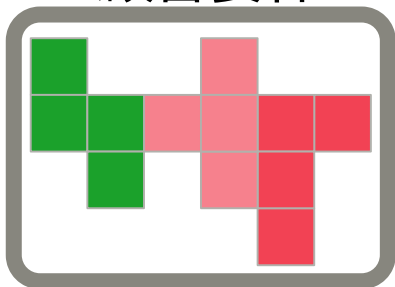


# 思い通りに作れない!!

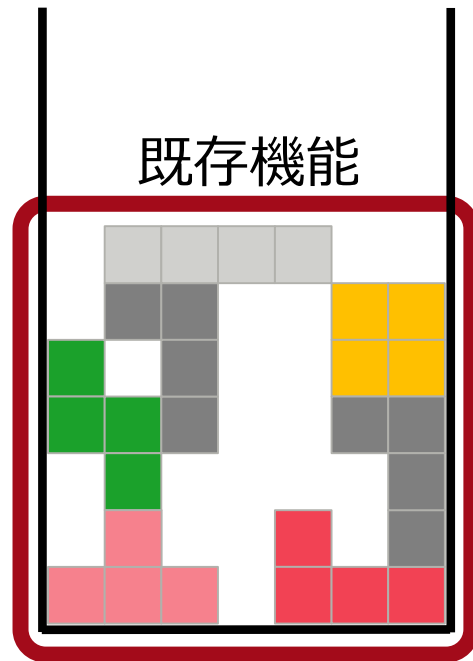
FUJITSU

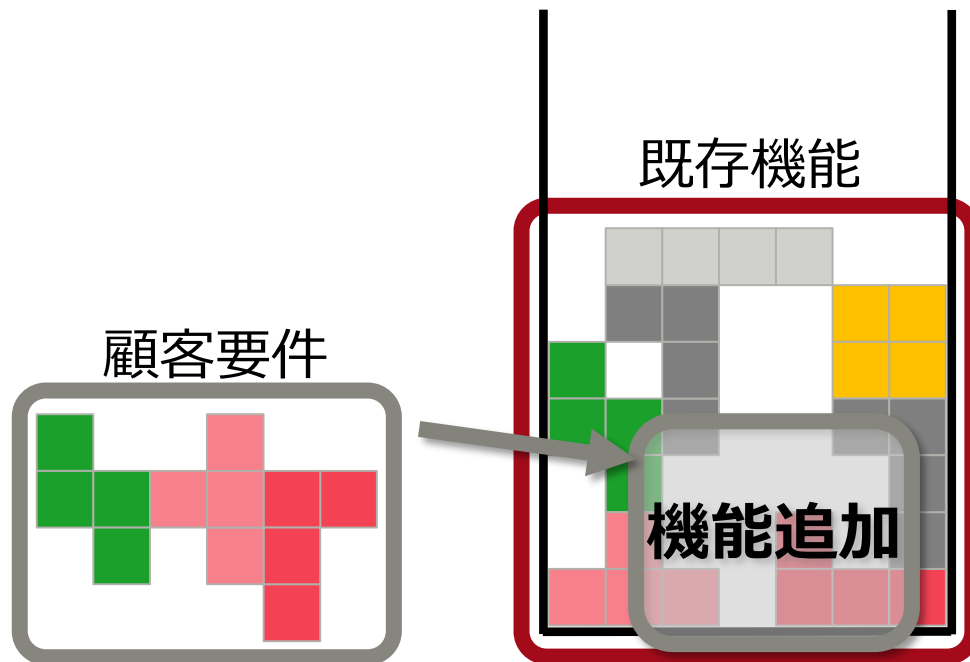


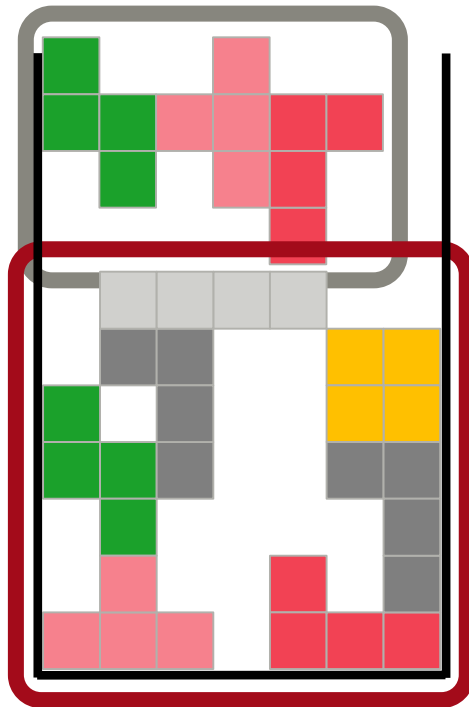
顧客要件



既存機能







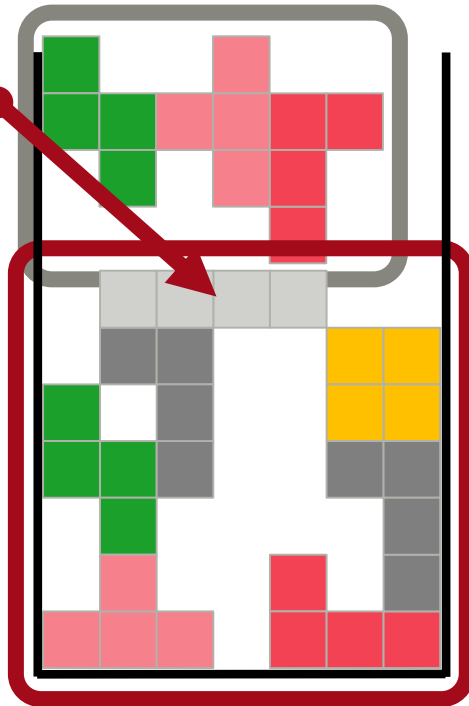
機能を入れ込む場所が無い

# Linuxの開発スタイル

既存機能あり  
= 既得権者



- ・激しい抵抗
- ・無視



機能を入れ込む場所が無い

# Linuxの開発スタイル

既存機能あり  
= 既得権者

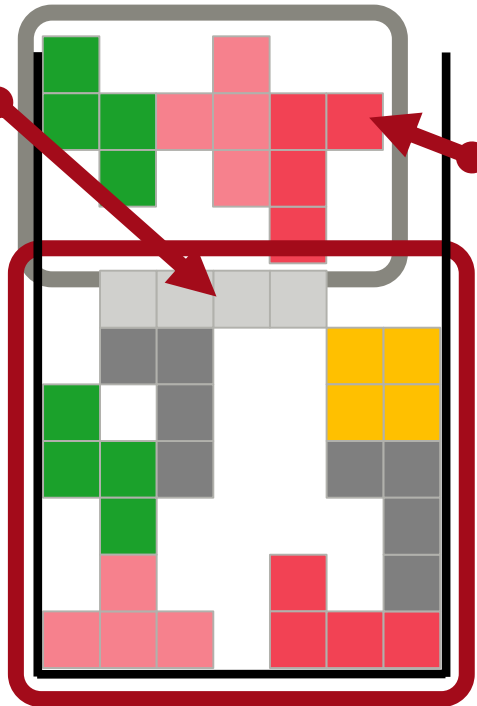


- ・激しい抵抗
- ・無視

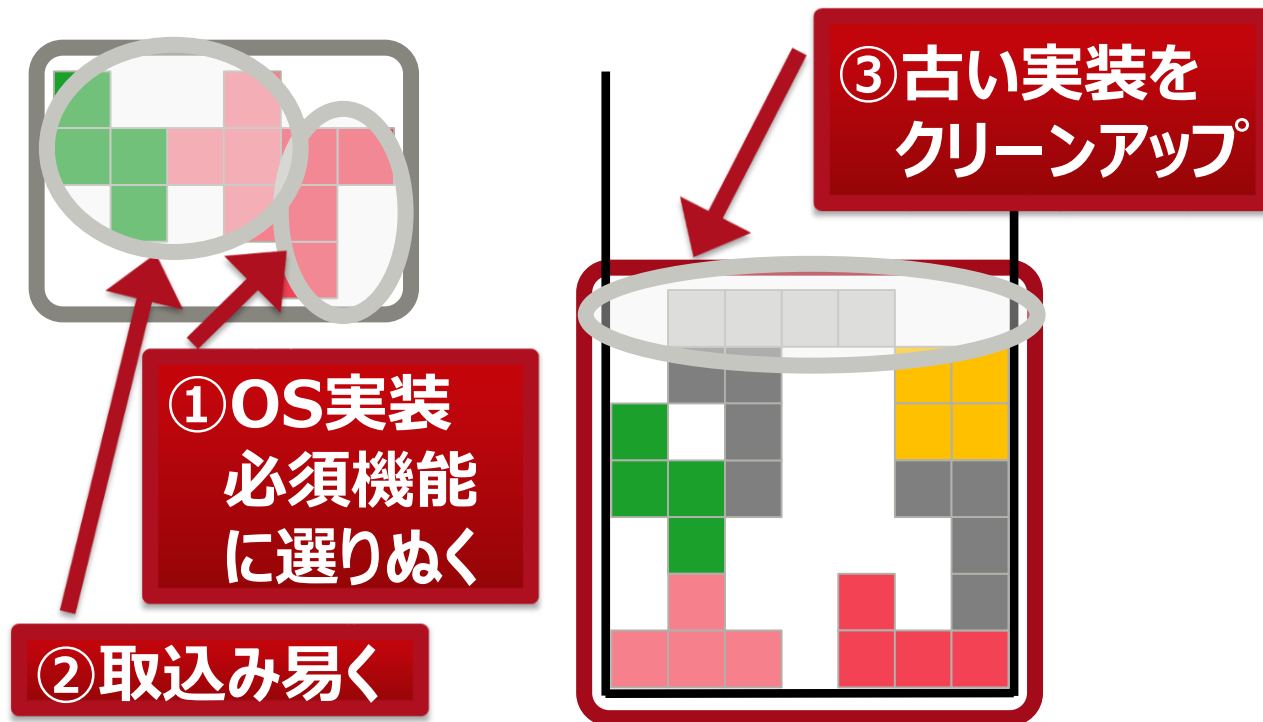
在れば便利機能  
= メンテナンス難



- ・取込まれない
- ・信頼されない



機能を入れ込む場所が無い

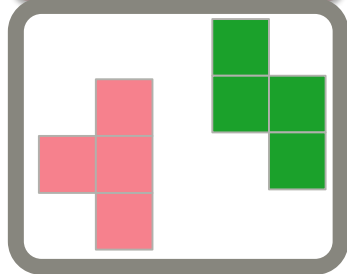


# Linuxの開発スタイル

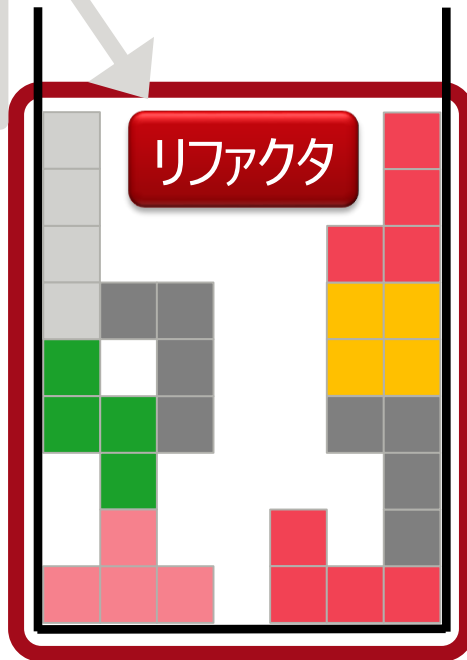
必須機能が入るスペースを作る

- 既得権者を説得し作り直させる or
- 新実装を提案し権利を奪い取る

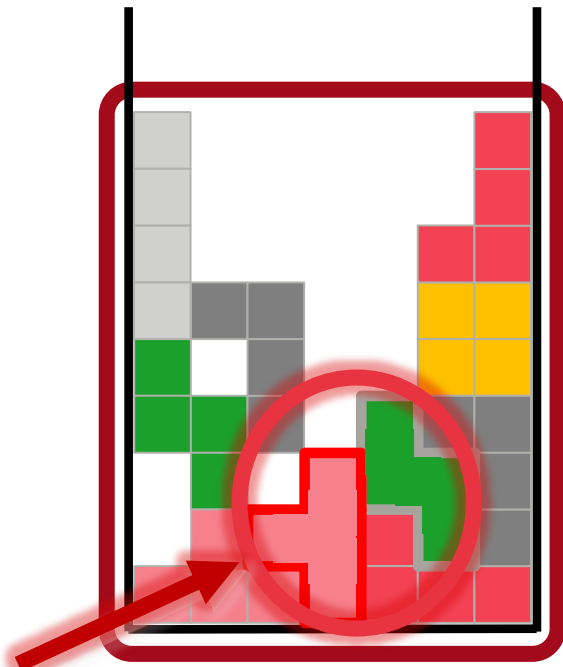
必須要件化



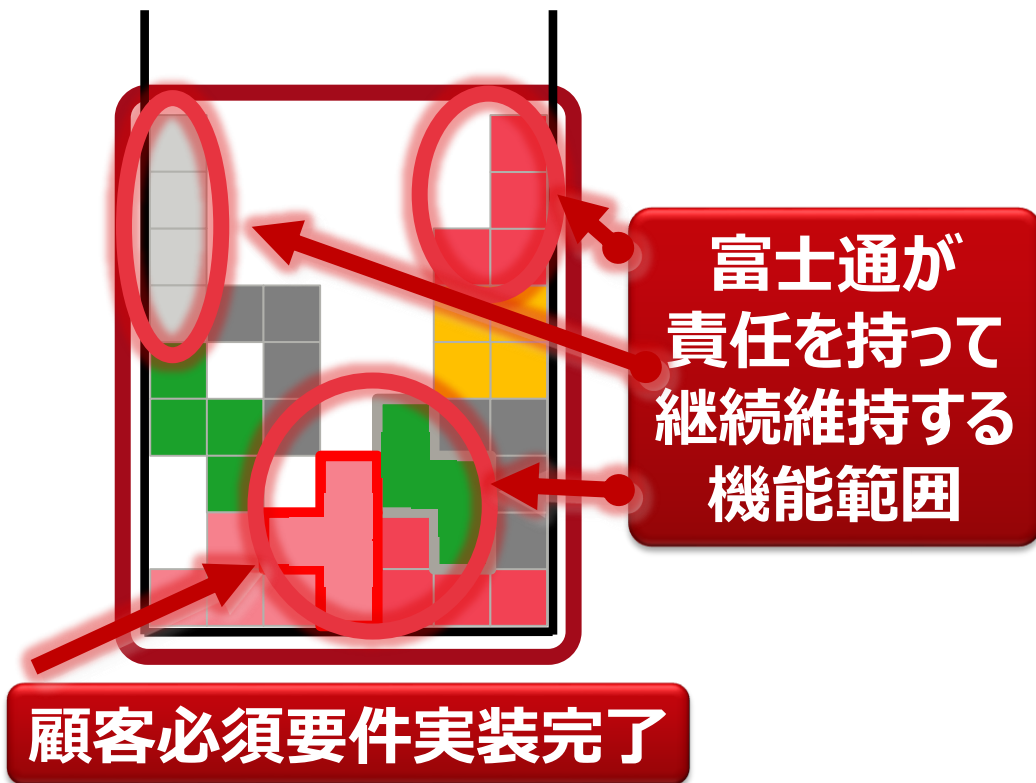
リファクタ







顧客必須要件実装完了



# Linux開発をリードするタレント!



**Linus Torvalds,  
The Creator of Linux**

# 世界で活躍する日本のタレント!

FUJITSU



# カーネル開発者の育った環境



# 世界に通用するタレントを育てる!



## 世界で活躍するタレントの共通点は?

# 世界に通用するタレントを育てる!

## 世界で活躍するタレントの共通点は?

### 厳しい競争環境で育った...

- 日本に閉じず、高い競争環境で育つことで、自分の能力を高める
- 素晴らしいライバルから教わることも多い
- 若いうちから外に出る!!!

- 製品・サービス開発は、**OSSの活用が必須**な時代
- 私の製品・サービス用の最適化には、**必ずOSSの改善が要る**
- OSS改善を手元で行うことは初期投資を最適化できるが、**持続困難**
- 改善はコミュニティでやるのが最善だが、**タレント無しで開発困難**

**「タレントを作ることがビジネス成功の鍵であり参入障壁」**



# オープンソース開発に必要なこと

## オープンソースでの開発活動 = 貢献の競争

### ■エンジニア同士の一対一競争 = ポジション取り

主張:                      なぜ機能追加・改善、より良い改善方式

信頼関係:                継続的な改善への貢献, 開発スタイル

広く深く:                ピンポイントだけでは物作りできない, give

### ■貢献・競争の継続 = 権益を得る・守る

既得権者 ↔ 新参者

古い機能/実装 ↔ 新しい機能/実装

# オープンソース開発に必要なこと

## オープンソースでの開発活動 = 貢献の競争

### ■エンジニア同士の一対一競争 = ポジション取り

主張: なぜ機能追加・改善、より良い改善方式

信頼関係: 継続的な改善への貢献, 開発スタイル

広く深

### ■貢献

**がむしゃらに強い個を磨いてください  
語学力は必ずしも問題ではないです**

既得権者 ↔ 新参者

古い機能/実装 ↔ 新しい機能/実装

# とは言え、日本人といえば...



# とは言え、日本人といえは...

- 奥ゆかしい
- 慎み深い
- 控えめ
- 謙遜

# とは言え、日本人といえは...

- 奥ゆかしい
- 慎重深い
- 控えめ
- 謙遜

「おもてなし!!」

# 徒然草 第百五十段

芸能を身につけようとする人は、「**うまくないうちは、うかつに人に知られないようにしよう。内々でよく練習して上手くなってから人前に出たら、たいそう奥ゆかしいだろう**」と常に言うようだが、このように言う人は、**一芸も身に付くことは無い。**

いまだ全く不完全なころから、**上手い人の中に交じって、けなされ笑われるにも恥じず、平然と押し通して稽古する**人が、天性の才能は無くても、その道に停滞せず、いい加減にしないで年を送れば、才能があっても稽古をしない者よりは、**最終的には名人の境地に到り、長所も伸び、人に認められて、ならびなき名を得る事である**

道を究めていくには  
**「器用さ」、「稽古」、「好きであること」**  
の三つが必要である

道を究めていくには

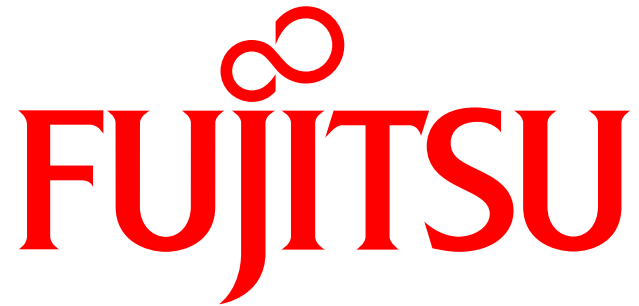
**「器用さ」、「稽古」、「好きであること」**

の三つが必要である

その中でも**一番大事なものが「好きであること」**



好きこそものの上手なれ



shaping tomorrow with you