



User's data



## KDDI株式会社

移動通信・固定通信の両方を併せ持つ総合通信事業者。固定・モバイル双方にコンテンツアプリケーションを提供する「マルチユース」、固定系とWi-Fiを有機的に組み合わせる「マルチネットワーク」、スマートデバイス・PC-TVでコンテンツサービスを利用できる「マルチデバイス」による「3M戦略」で生活革命を目指すとともに、通信のみならずコマースや金融、電気事業といった分野を含めた総合的なライフデザインの提供、国内で培った通信事業のノウハウを海外市場でのICT環境の整備に活かし、各国の経済成長・国民生活の向上や企業活動に貢献する「グローバル戦略」の2つの成長戦略を基軸に改革を進める。

<http://www.kddi.com/>



KDDI 株式会社  
プラットフォーム開発本部  
アジャイル開発センター  
アジャイル開発1グループ  
課長補佐  
吉田 祐樹氏



KDDI 株式会社  
プラットフォーム開発本部  
アジャイル開発センター  
アジャイル運用グループ  
課長補佐  
谷村 祐樹氏



KDDI 株式会社  
プラットフォーム開発本部  
アジャイル開発センター  
アジャイル運用グループ  
課長補佐  
廣田 翼氏

## KDDI株式会社 様

**GitHub Enterpriseを活用したアジャイル開発で市場ニーズに迅速に対応。最新の開発手法も積極的に取り入れ、「auでんきアプリ」を4ヶ月で開発するなど、開発期間を大きく短縮。**

### BEFORE

- 外注に頼るソフトウェア開発が中心で、市場変化対応のためのスピード感が欠如
- 各部署でさまざまなツールを利用しており、アジャイル開発の実現が困難



### AFTER

- サードパーティツール連携が強いGitHub EnterpriseでCI/CDを実現
- 社内で広く同一開発ツールを使うことでコラボレーションを促進し、車輪の再発明を防止

第二電電（DDI）、国際・国内長距離通信のKDD、移動体通信のIDOの3社が2000年に合併して誕生したKDDI（当初ディーディーアイで後に現名称に変更）は、国内外の膨大な事業を統括する大手通信会社だ。通信事業者として知られる同社だが、現在では顧客のライフスタイルを支えるさまざまなサービスを開発、提供している。「au WALLET Market」「Wowma!」「auでんき」「auのほけん・ローン」といった「au」ブランド経済圏を支える周辺事業に加え、IoT時代を見越した「au HOME」、そしてコネクティッドカー事業の推進など、サービスの対象領域を拡大している。同社プラットフォーム開発部のアジャイル開発センターは、日々変化する市場トレンドに追いつき、拡大していくサービス事業をGitHubとともに支えている。

### 変化の早いコンシューマ市場に対応すべく、トップダウンによりソフトウェア開発の内製化に踏み切ったKDDI

アジャイル開発センターが設置されたのは2016年10月のこと。通信だけでなく、金融からネットショッピング、電気の卸しまで、コンシューマ市場でのビジネスを拡大しているKDDIだが、変化するコンシューマのニーズを取り込み、激しい競争に勝つためにはアジャイルなアプリケーションやサービスの開発が必要だと認識したためだ。また、従来までは開発を外部委託するケースが多かったものの、市場変化のスピードに追いつくためには開発の内製化も必要だと判断した。

従来、KDDIでは各々の現場がその時々でツ

ルを導入するケースが多く、これもアジャイル開発の実現を難しくしている原因でもあったという。アジャイル開発センターのプロジェクト推進担当者である吉田祐樹氏は、「開発ツールは各部署やプロジェクトごとで選定し、さまざまなツールを利用していました。場合によっては同じ部署内でも人によって使用しているツールが違うということさえあります。このような環境下ではコラボレーションが難しく「車輪の再発明」が蔓延し、アジャイル開発は実現できていませんでした」と説明する。

このような背景から、社内に存在するさまざまな開発部門に対し横断的にDevOpsやアジャイル開発を推進するアジャイル開発センターがトップダウンで設置された。

### 優れたサードパーティツール連携でDevOpsを取り入れたアジャイル開発を実践

吉田氏が最初に配属された部門ではGitLabを利用していたが、サードパーティツールとの連携が弱いため使いづらいついて感じていた。

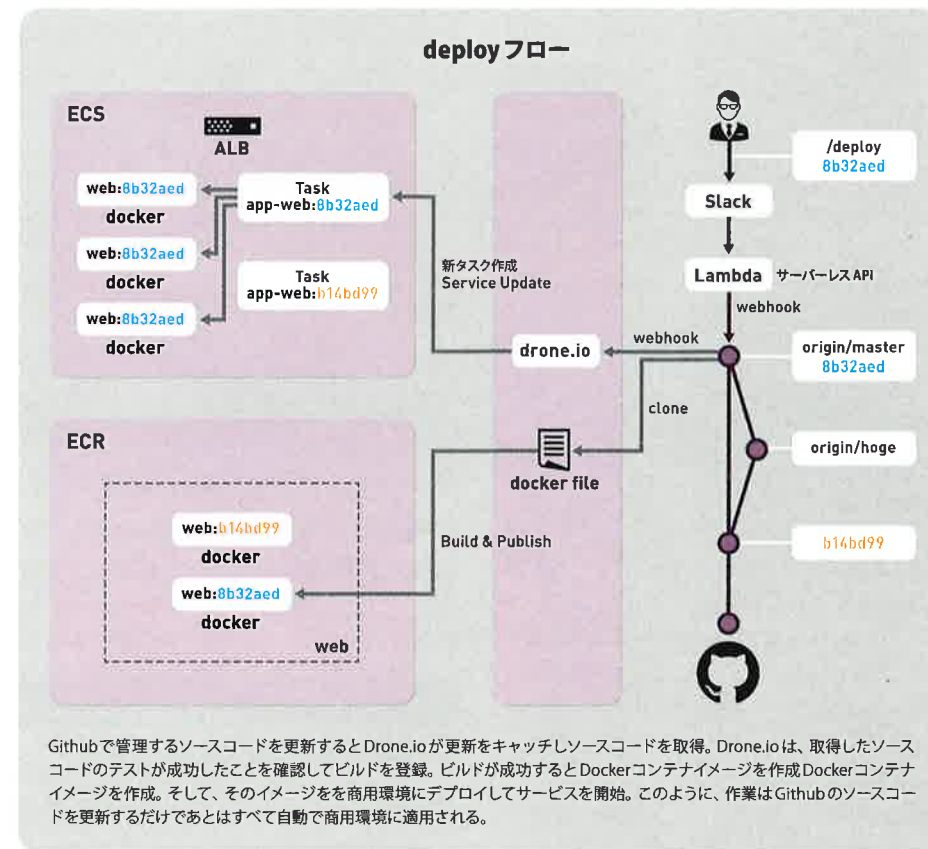
前職時代からGitHub Enterpriseを活用していた吉田氏は、GitHub Enterpriseをサードパーティツールと連携させることでDevOpsに欠かせないCI/CDを実現できることを熟知しており、GitHub Enterpriseに置き換えることにした。「DevOpsのメリットを布教したかった私自身が責任をもって導入を勧めました。データ移行にあたってはCI/CDの連携も含めて1ヶ月ほどで作業は終了しました」と同氏は振り返る。この部署におけるプロジェクトは「auでんきアプリ」の開発だったが、GitHub Enterprise導入によりわずか4ヶ月で開発が完了したという。

アジャイル開発センター運用グループの谷村祐樹氏は部内へのDevOps布教という側面からもGitHub Enterpriseの効果は大きいと指摘している。「OSS プロジェクトを中心に無料で使えるGitHub.comはエンジニアのデファクト・スタンダードツールになっており、多くの開発者はすでに慣れ親しんでいます。また、ユーザー数の多さからネット検索するだけで関連情報や事例が豊富に提供されるため、ユーザーが習得しやすい環境が整っているの、開発者がDevOpsを実践するにあたっての良い環境ができているのではないのでしょうか」

GitHub Enterprise導入にあたり、慣れているツールの継続利用を望むユーザーもいたが、アジャイル開発センターでの活用を機にどのチームも興味を示しつつあるという。外部ベンダー連携でも活用が進んでおり、例えばauでんきではデザイナーが別会社であり、デザイナーもGitHubを通してコラボレーションしている。

さらに、GitHub Enterpriseはユーザーだけでなく決済権を持つ承認者にも受け入れられやすいようだ。「日本の（GitHub Enterpriseを導入している）有名な会社の名前を伝えて『このような有名な会社も利用しています』と説明すればいいのです」と谷村氏は述べる。

将来的には現場の人間だけでなく、企画のレイヤーにあたる上司の間でも活用が進むことを目指しているようだ。現時点で開発メンバー内だけの承認フローはGitHubだけで完結しているが、大きいリリースにあたっては、直接開発に携わらない上司の承認が必要となる。承認のためには改めて資料を作成し、メールで送る必要が



Githubで管理するソースコードを更新するとDrone.ioが更新をキャッチしソースコードを取得。Drone.ioは、取得したソースコードのテストが成功したことを確認してビルドを登録。ビルドが成功するとDockerコンテナイメージを作成Dockerコンテナイメージを作成。そして、そのイメージを商用環境にデプロイしてサービスを開始。このように、作業はGithubのソースコードを更新するだけであとはすべて自動で商用環境に適用される。

あるなど作業工数的な負担が大きいのが現状だ。将来的には承認作業もGitHub Enterpriseで行えるフローを確立し、開発から承認までオートメーション化することでアジャイル開発の完成形に近づきたいと中核メンバーは考えている。

### GitHubでインフラのCI/CDを実装。アジャイル開発の最新トレンドも積極的に活用

GitHub Enterprise活用はインフラの開発や構成管理にも浸透しつつある。KDDIは同社が提供するサービスの契約情報が一括して参照できる「My au」というポータルサイトを用意しているが、この実現のためには社内に存在するさまざまなサービスの情報を取得してくる必要がある。APIゲートウェイというサービスを用意しているが、このサービス開発の中核となったのがアジャイル開発センター運用グループの廣田翼氏だ。「Jenkinsを使ってGitHubのコードを取得し、実行する仕組みを構築しています。この仕組みではauでんきもau Homeも、アプリケーションのコードだけではなく、インフラのコードもすべてGitHub Enterprise上で運用しており、プログラマブルに運用しています。GitHubの優位性はインフラをコードで表現した場合にも、他の

SaaS型サービスと連携しやすい点です。これにより、インフラのCI（継続的インテグレーション）とCD（継続的デリバリー）が加速したと考えています」と同氏はインフラ展開におけるGitHub Enterpriseの効果を説明する。

KDDIではGitHub Enterpriseを基盤としたDevOps/ コラボレーションプラットフォームにより効率的な開発基盤を活用するだけでなく、モブプログラミングなどの手法を取り入れることで、さらなる開発効率の向上を実現している。「DevOpsを実現する開発プラットフォームツールとプログラミング手法の、それぞれいいところを組み合わせることでより生産性を高めることができると考えました。手法一つとしてモブプログラミングを実施しており、効果が出ています」と吉田氏はその狙いを説明する。

GitHub Enterpriseやモブプログラミングなど、効率的な開発スタイルを積極的に取り入れるアジャイル開発センターを中心に、これからもイノベティブな開発スタイルを築いてくれることに期待したい。





User's data

GMOフィナンシャルHD

GMOフィナンシャルホールディングス株式会社

2012年設立。6年連続でFX取引高世界No.1\*のGMOクリック証券やFXプライム byGMO、仮想通貨交換事業を展開するGMOコインなどを傘下に持つ金融持株会社。「金融サービスをもっとリーズナブルにもっと楽しく自由に」の企業理念のもと、テクノロジーを活用することで、あらゆる金融関連商品・サービスをいつでもどこでも、便利に取引できる世界の実現を目指す。

※Finance Magnates調べ（2012年～2017年実績）

<https://www.gmofh.com/>



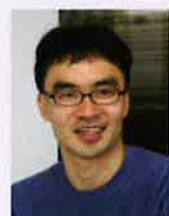
GMO フィナンシャル  
ホールディングス株式会社  
システム統括部  
マネージャー  
金澤相氏



GMO フィナンシャル  
ホールディングス株式会社  
システム統括部  
マネージャー  
満石 豊氏



GMO フィナンシャル  
ホールディングス株式会社  
システム統括部  
近藤 祥子氏



GMO クリック証券株式会社  
事業推進部  
マネージャー  
鎌滝 佳祐氏

## GMOフィナンシャルホールディングス株式会社 様

### 総合ネット金融グループがシステム開発基盤に

### GitHub Enterprise を公式採用

### 生産性アップとソースコードの品質向上に大きく貢献

#### BEFORE

- ブランチ管理やマージが煩雑で作業負荷が大きい
- 限られた時間でソースコードのレビューをしなければならない
- マージ作業が複雑で、失敗することが多い



#### AFTER

- ブランチ管理やマージが容易になり、作業量が3分の1に
- 徹底したコードレビューが行えるようになり、ソースコードの品質が向上
- セキュリティの規制が厳しい金融業界のニーズを満たすソフトウェア開発環境を実現

高い生産性を求め  
GitHub Enterprise に移行  
堅牢なセキュリティを要求される  
金融業界のニーズを満たす  
オンプレミス製品を選定

GMOフィナンシャルホールディングス株式会社（以下、GMOフィナンシャルHD）は、そのルーツであるGMOクリック証券株式会社（以下、GMOクリック証券）を筆頭に、株式会社FXプライム by GMOや、GMOコイン株式会社など、国内外の子会社10社を傘下に置く金融持株会社だ。同社グループでは、株式や先物・オプションなどの金融商品や仮想通貨のインターネット取引を提供している。

多様化する顧客ニーズに迅速に対応するため、GMOクリック証券の設立以来、取引システムやオペレーションシステムの企画、開発、保守、運用までを一貫して自社グループで行っているのが特徴で、利便性とユーザビリティの高い取引ツールの自社開発と改善、バックオフィスの自動化、アウトソーシングの活用などにより、業界最安値水準の手数料・取引コストでのサービスを実

現。それが同社の急成長を後押しし、FX年間取引高は2012年以来6年連続で世界第1位を記録（Finance Magnates調べ）しているほか、香港・英国・タイなどへの海外展開を積極的に推し進める原動力ともなっている。

同社は、2015年1月からGitHub Enterpriseを正式に採用し、社内での活用範囲を段階的に広げることで、ソースコード開発からビルドまでの作業の効率化と品質向上に継続して取り組んできた。現在では、GMOクリック証券の商品の一部、そして香港および英国のシステムの一部をGitHubで開発している。

GMOフィナンシャルHDでは、今まで集中リポジトリ型バージョン管理システムApache Subversion（以下、SVN）が標準のバージョン管理ツールとして利用されていたが、ブランチの管理が煩雑であるだけでなく、SVNではユーザーがソースコードをコミットするとサーバー側に直ちに反映される仕組みのため、各エンジニアが頻繁に共有リポジトリへコミットを行うと競合が発生しやすくなり、エンジニアの作業負荷が増え、コミットに失敗することも多々あったという。さらに、複雑なマージ作業に対応するため「マージ担当」を専任で置くなど、生産性が高いとは言えない開発環境だった。

それらの状況を打破すべく、GitHub Enterpriseを試験的に導入。最初は20シートからスタートし、まずは実験的に海外（香港と英国）向けシステムのソースコードを開発するチームで活用を開始した。その後、適用範囲を順次拡大し、2018年4月現在ではGMOフィナンシャルHDのシステム統括部と、業務委託先の協力会社の担当者を含め、110名まで利用ユーザーを拡大。全エンジニア約250名の半分にまで浸透している。

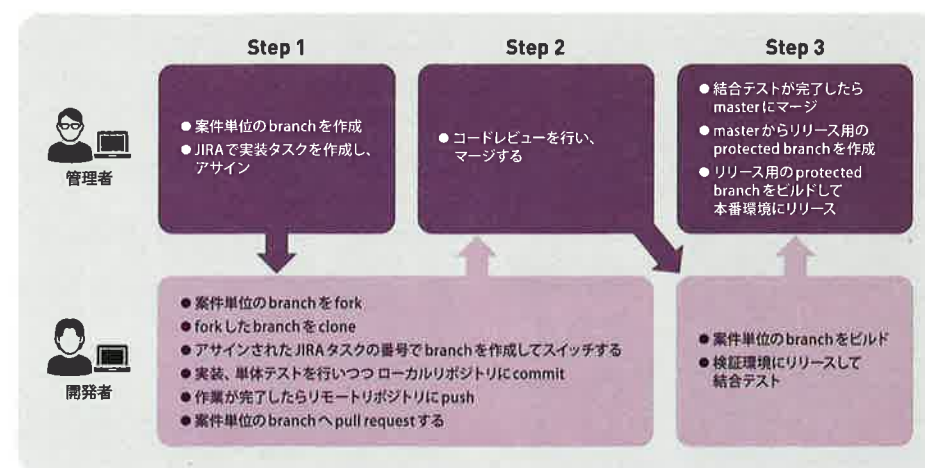
当時、導入プロジェクトに関わったシステム統括部 マネージャーの金澤相氏は、「社員の半数以上がエンジニアの技術者集団である当社には、常に最新の技術をキャッチアップしたいという企業文化が根付いています。"GitHub"はエンジニアであれば誰でも使ってみたいと願う憧れの開発基盤であり、プライベートでGitHub.comを使っていた人からはその効率的な開発体験を業務にも活かしたいという希望が増えていました。一方で、金融業界はセキュリティやコンプライアンスで求められる水準が高いため、クラウド製品の導入にはためらいがありました。そこで、オンプレミスで利用できるGitHub Enterpriseの導入を正式に決定しました」と説明する。

#### コミット前のコードレビューを徹底し ソースコードの品質を向上

GitHub Enterpriseの活用により、主に次の5つの効果が得られている。

1つ目は「ソースコード品質の向上」。SVNは全てマスタリポジトリにマージされてコミットする仕組みのため、どうしてもソースコードレビューが後手に回ってしまう。リリースするコードに一度入ってしまうと検知できる仕組みがなく、全部のコミットをチェックして品質の低いコードが混入していないか洗い出さなければならないという不安があったという。管理者で、システム統括部 マネージャーの満石 豊氏は、その点が大きく改善したと話す。「GitHub Enterpriseではレビューが終わるまではマージされず、レビューをパスしたもののだけがマスタブランチにマージされる仕組みのため、バグが混入した品質の低いコードがリポジトリに紛れ込む危険性が減少し、とても安心感が増しました」

2つ目は「コードレビューの徹底」。GitHub Enterpriseでは、1) 自分が担当する実装作業用のブランチを作成、2) 変更点を作業用ブランチにコミット、3) ブランチにコミットしたソースコードの単体テストが終わったらサーバー上の同名ブランチにpush、4) 作業用ブランチを元にマス



ターへの変更依頼（Pull Request）を作成、5) レビューはPull Requestの内容を確認し、問題なければマスタに変更を反映（マージ）すると、一連のコードレビューのフローが統合された仕組みがあるため、SVNと比較して格段に使いやすくなったという。

3つ目は「コードベースコミュニケーションの実現」。開発者の、システム統括部 近藤 祥子氏は、「SVNはリポジトリがクライアントソフトウェアからしか見ることができず、他のエンジニアとのコミュニケーションが困難でした。GitHub Enterpriseはブラウザでソースコードが表示できるので、URLだけで気軽にソースを開くことができ、リポジトリの中でチャットによるコミュニケーションが成立します。Pull Requestを送る際もソースに紐付いた具体的な会話が可能になっています」と分析する。

4つ目は「タスクの把握」。機械学習システムを開発するGMOクリック証券 事業推進部 マネージャーの鎌滝 佳祐氏は、「JIRAほど大掛かりではありませんが、GitHub EnterpriseでIssueを作り、それを元にプロジェクト機能でタスクや状況を把握したり履歴を管理したりするなど、使いやすいUIのおかげでプロジェクト管理がしやすくなりました。また、複数のエンジニアが協力する場合でも、個々にブランチを切り、一定のタイミングで差分を確認しながらマージするなど、お互いに状況を理解し合いながら容易に開発を進める体制を作ることができます」と説明する。

#### コードレビューにかかる負担が 約3分の1にまで圧縮

そして5つ目は「GitHub Flowとブランチモデルの効能」。SVNはプロジェクトを立ち上げるようなイメージでブランチを作り、マージにおいてもコード内容に誤りがないようチェックを徹

底し、常に同期を取る必要があることから、精神的負担が重かったという満石氏は、「GitHub Flowでは大小のブランチをカジュアルに作る事が可能で、少しの変更でも気軽に作ってマージすることができるため、複数案件が並行する場合でも負担なく開発しやすくなりました」と述べる。

これらの効果により、コードレビューにかかるコストはSVNと比較して約3分の1にまで圧縮できたという。また、コードをプッシュした後にレビューを行い、マージされたらJenkinsによるCIでテストをするといった環境も実現した。「GitHub Enterpriseを活用して最初にメリットを感じたのは、コードレビューのしやすさでした」と金氏は語る。SVNにはコードレビューの仕組みがないため、以前はオープンソースのコードレビューツールを連携させて運用を試みたが、レビュー依頼のメールが送信できなくなるなど安定せず、安心して使うことができなかったという。

「GitHub Enterpriseはソースコードレビューが容易であり、コメントも残すことができるのでコミュニケーションが円滑になります。また、ローカルで少しずつコミットを溜めてからプッシュするため失敗することはありません。そうしたことが生産性向上や、開発者のモチベーションを高めることにつながり、GitHub Enterpriseを使っていたという希望者が増えていきました」（金氏）

満石氏は、「システム統括部内においてGitHub Enterpriseは、もはや開発作業を行う上で最低限の条件と言っても過言ではないほど浸透し始めています」と高く評価し、今後はさらに活用範囲を広げ、最終的には全てのエンジニアが業務で使う標準ツールにしていくことが目標だという。次世代のFinTechに挑み続ける若きエンジニアたちの創造力を、これらかもGitHub Enterpriseは支えていく。



User's data



## 富士通株式会社

1935年に通信機器のメーカーとして創業。現在は法人向けシステムプラットフォームを機軸とした「テクノロジーソリューション」を中心に、PC・スマートデバイス・カーナビなどを手掛ける「ユビキタスソリューション」、高性能LSIや半導体パッケージなどの電子部品を提供する「デバイスソリューション」の3つのICT分野を総合的に提供し、500社以上のグループ会社と連携しながら、約16万人のグループ社員が世界180カ国以上でビジネスを展開する。

<http://www.fujitsu.com/jp/>

## サービス開発チーム



富士通株式会社  
デジタルビジネスプラットフォーム事業本部  
ビジネスプラットフォームサービス統括部  
アシスタントマネージャー  
末竹 浩氏



富士通株式会社  
デジタルビジネスプラットフォーム事業本部  
ビジネスプラットフォームサービス統括部  
藤澤 彩也香氏

## 開発支援チーム



富士通株式会社  
デジタルビジネスプラットフォーム事業本部  
ビジネスプラットフォームサービス統括部  
プロフェッショナルエンジニア  
高橋 直人氏



富士通株式会社  
デジタルビジネスプラットフォーム事業本部  
ビジネスプラットフォームサービス統括部  
大野 浩学氏

## 富士通株式会社 様

# グループ会社も含め全社的にGitHub Enterprise1000ユーザーライセンス以上導入。自社利用だけでなく、富士通のパブリッククラウドとしてお客様にも提供。

## BEFORE

- 最新の開発手法を取り入れて効率化とモチベーションアップを両立
- グローバルスタンダードのGitHub Enterpriseを提供しサービスイメージを強化
- 社内利用だけでなく、GitHub Enterpriseを「FUJITSU Cloud Service K5」のサービスとしてお客様に提供



## AFTER

- 管理ツールの運用負担を8割以上削減し準備期間なしで運用開始を実現
- GitHub Enterprise導入により技術者のモチベーションアップとチームの一体感を構築
- 社内で蓄積したGitHub Enterprise活用ノウハウをナレッジとしてお客様に還元

## クラウドサービス開発に向けて従来の手法を改め最新手法に挑戦

富士通株式会社(以下、富士通)は、最新のオープン技術とSE開発・運用ノウハウのナレッジを融合したパブリッククラウドサービス「FUJITSU Cloud Service K5」(以下、K5)を2015年9月より提供開始した。SoR(定型/非定型の業務処理・記録)とSoE(人・モノ・コトへの積極的関与)に対応したIaaSおよびPaaS基盤を活用するための、インフラ、AI、IoT、業種・業務プラットフォーム、アプリケーション開発/実行基盤、開発支援などの機能群が豊富に用意されている。

中でも注目されているのが、2017年3月末に開発支援機能に用意された「K5 GitHub Enterprise サービス」だ。グローバルスタンダードである開発プラットフォームGitHub.comと同様の機能がセキュアに利用できるGitHub Enterpriseを、ICT大手の富士通がマネージドサービスとして提供したことは業界でも驚きを持って伝えられた。富士通はGitHub Enterpriseの社内利用を積極的に推進しており、グループ企業内での活用範囲も拡大しつつある。

デジタルビジネスプラットフォーム事業部 ビジネスプラットフォームサービス(BPS)統括部 アシスタントマネージャーの末竹 浩氏は、K5のコンセプトについて次のように語る。「K5は外販するだけでなく、社内システムの多くをK5上に移行させ、各機能を自ら活用することで、運用ノウハウをナレッジとして蓄積し、お客様に還元することを徹底しています。その一環としてBPS統括部でも開発部隊を中心に統括部全体で導入し、GitHub Enterpriseを積極的に活用しています」

K5のサービス開始決定とともにBPS統括部が組織化され、社内の複数の部署から技術者が集められたが、当時はソースコードリポジトリの標準化は行われず、開発ツールもSubversion(SVN)などの複数のバージョン管理システムが並立。チーム間での技術・ノウハウの伝達が思うようにいかず、チーム別に同じような開発を繰り返す非効率さもあったという。GitHub Enterpriseは企業向けに高品質化された完成度を備えているため、信頼性やサポート力を重視する富士通としては最適だったと末竹氏は述懐する。「クラウドサービスを開発するのなら、ソースをマージした後にリポジトリをレビューしてチェッ

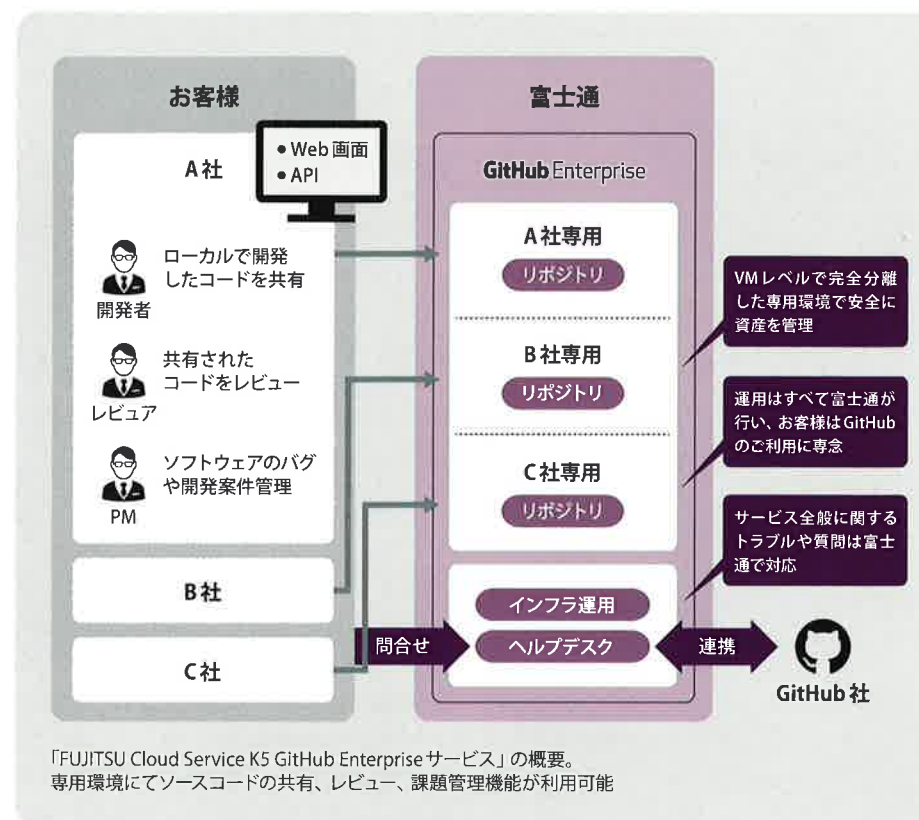
クするという昔ながらの方法を改め、分散型ブランチ開発やPull Requestなどの最新の開発手法を取り入れることでどれだけ効率化できるかに興味がありました。その意味でGitHub Enterprise導入はまさに最適なソリューションであり、社内のモチベーションの向上にも役立つと考えました」

## 富士通グループ全体で1000人以上が活用K5サービスとして外販も決定

2016年7月に最初のライセンスを100ユーザーライセンス導入し、それを社内に試験的に展開しながら、GitHub Enterpriseのインフラが安定してパフォーマンスを出せるか否かの観点で調査を実施した。その結果、今では富士通グループ全体で1000ユーザーライセンス以上も利用されている。GitHub Enterpriseは若い技術者にも好評だ。デジタルビジネスプラットフォーム事業部 BPS統括部 藤澤 彩也香氏は入社3年目だが、BPS統括部に異動するまでソースコードに触れたことはなかったという。「GitHub Enterpriseは複雑なツールというイメージはなく意外に分かりやすいなという印象でした。ネット上にもGitHub初心者向けのTipsなどが日本語で豊富に公開されているので、自分でも調べられる扱いやすさが魅力ですね」と藤澤氏は話す。

また、社内の厳しいセキュリティ基準をクリアしたGitHub Enterpriseは富士通のサービスとして提供されることが決定し、2017年3月末からK5 GitHub Enterprise サービスが正式にスタートした。

デジタルビジネスプラットフォーム事業部 BPS統括部 プロフェッショナルエンジニアの高橋 直人氏は、「K5 GitHub Enterprise サービスの企画にあたっては、お客様の大事なソフトウェア資産をお預かりするため、単にGitHub Enterpriseの機能が充実しているかだけではなく、安定的にエンハンスされ続けているか、サポート対応が迅速かつ丁寧であるかも検討しました。また、エ



コシステムとして周辺ツールと連携が容易であることもポイントでした」と述べる。さらに、デジタルビジネスプラットフォーム事業部 BPS統括部 大野 浩学氏は「自社でGitHub Enterpriseを活用しているからこそ、それをサービスとして外部提供するにあたり自信を持ってお勧めできます」と話す。

## 管理負担が8～9割程度削減し準備期間なしで運用開始が可能

GitHub Enterpriseの社内活用が進むことでさまざまな効果が表れている。第1は、ソースコード管理ツールの運用負担の軽減。GitHubのIssueによって簡易的にプロジェクトやソースコードの課題を管理することもできるため、複数のツールをまたぐ複雑な管理負担が減り利便性が向上したという。「例えば、仮にRedmine、Git、Jenkinsの組み合わせの構成と比較すると、GitHub Enterpriseによる運用作業はアカウント管理程度になり管理負担が8～9割程度削減できます」と末竹氏はいう。

第2の効果は、ソースコード管理基盤の安定運用。大野氏は、「1年ほどGitHub Enterpriseを運用していますが、バックアップやフェイルオーバー、アップグレードなどが容易に実施できる

上、大きなトラブルもなく安定的に活用できており、信頼性の高さを実感します」と話す。また、運用上の課題を解決するためGitHubのエンタープライズサポートを活用したところ、当日中に解決することができ、迅速な対応が非常に頼もしく感じられたと振り返る。

第3の効果は、開発モチベーションが向上した点。GitHub Enterpriseはグローバルスタンダードの知名度があり、社内における公式開発プラットフォームとなったことで技術者のモチベーション改善にもつながっているという。

また、高橋氏は進捗確認をGitHub Issueで行う方式に変えたところ、全員参加型の進捗会になって一体感が生まれたという。「全員のタスクをチケット管理とし、誰が何をしているのかを一元的に可視化するとともに報告作業を簡略化したところ、全員が緊張感を持って議論に集中できるようになり、サプリーダーも報告書づくりから開放され、開発に注力できるようになりました」と述べる。

富士通では今後も継続して富士通社内外の開発部門に向けて、GitHub Enterprise活用の推奨と啓蒙活動を行う予定だ。

最後に末竹氏は、「今やGitHub Enterpriseの中には富士通の知見が膨大に蓄積されています。それを若い開発者が多くを学べる場として活用してくれば素晴らしいことだと思っています」との見通しを語る。



User's data

brother

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋瑞穂区苗代町15-1にある電機メーカー。主にプリンター（複合機）、ミシンなどを製造している。中長期戦略としては「事業の変革」としてプリンティング中心の事業構成から、複合事業企業を目指したポートフォリオ経営への事業構成の変革を目指す。

<http://www.brother.co.jp/>



ブラザー工業株式会社  
Senior Chief Engineer  
甲斐 卓文氏



ブラザー工業株式会社  
Chief Engineer  
伊集院 主介氏



ブラザー工業株式会社  
Engineer  
楠本 直毅氏



ブラザー工業株式会社  
Engineer  
成田 建樹氏

## ブラザー工業株式会社 様

自発的なコードレビューによるソフトウェア品質向上を実現。  
ノウハウの蓄積と共有で社員の技術力向上にも貢献。

### BEFORE

- 運用面の制限から効率的な開発が行えない
- 変更を行うには、必ず社内ネットワークに接続している必要がある
- 自由にリポジトリを作成することができない

### AFTER

- 自発的にPull Requestに対するコードレビューが行われるようになり、ソフトウェア品質が向上
- 他部署からもフィードバックが来るなど、コラボレーションが促進
- GitHub上のソースコードをURLで送り、他者のコードを簡単に参照することで社員の技術力向上に貢献

ブラザー工業はミシン修理業に端を発し、国産ミシン製造と海外輸出を目指して戦前に創業された歴史ある企業だ。後に海外展開とともに事業の多角化を進め、プリンタやミシンなどオフィスや一般家庭から、工作機械など産業用向け製品までをカバーし、今日に続く日本の製造業の中核と呼べる事業展開を行っている。同社は2014年からGitHub Enterpriseをソフトウェア部門に導入し、業務フローの改善と生産性の向上を実現している。GitHub導入はさらに若手を中心とした開発者らのやる気を鼓舞する原動力にもなっており、副次的効果も生み出すこととなった。

### モダンな開発環境を求めて GitHub Enterprise導入

ブラザー工業では、主製品である組み込み製品をサポートするアプリケーション、ドライバ開発においてMicrosoftのTeam Foundation Serverを活用していた。Team Foundation Serverの稼働するサーバOSの保守期限が切れるのをきっかけに、よりモダンな開発環境に移行しようと考え、すでにオープンソース開発の世界で多大な実績のあるGitHubの導入検討を始めた。GitHubと並行して他社製品も検討したが、製品の使いやすさ、わかりやすさという点からGitHubを選定した。

Team Foundation Serverにおける課題は、ブランチの派生元が同じであっても派生元を考慮したマージ（3-way マージ）ができない場合があ

る、ネットワークに接続されているときでないときに変更を加えることができないという仕様上の課題問題のほか、自由にリポジトリを作成することができないという運用上の課題があった。同社内では製品向けのソースコードのほか、自作ツールのソースコードも存在しており、状況に応じて柔軟にリポジトリを作成し利用したり、ローカルのリポジトリ上でコミットしたいという要望が恒常的に現場から上がっていた。GitHubでは両者を同じ場所に置いておけるため、運用上の課題をクリアできたという。また、アプリケーション開発はWindowsだけでなくMac向けのものもあるため、Macのネイティブ環境を直接サポートができない点でTeam Foundation Serverの運用には制限があったという問題もあったが、GitHubでこれも解決できた。

### 単なるバージョン管理から 開発者同士を結ぶSNSへ

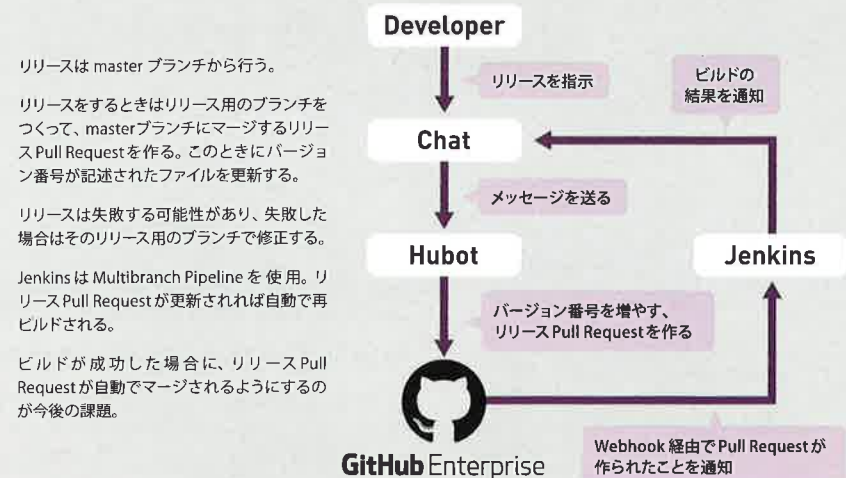
Team Foundation Server時代は単なるバージョン管理システムの域を出なかった仕組みが、GitHub導入を機に開発者同士がコラボレーションする場へと変化した。また、同時に生産性を向上させ、より開発の現場へと皆を誘導する役割を担った点で、現場に新鮮な感動を与えたようだ。

「今までは、チームのメンバーがコードに対するレビューや感想を書いてくれることはほとんどありませんでしたが、GitHub導入後は誰に言われるともなくチーム内でPull Requestに対するコードのレビューが始まりました。最近では、他部署の社員からもフィードバックが来るなど、今まではほとんどなかった部署をまたいでのコラボレーションも実現するようになりました」と、GitHub導入をリードしたソフト技術開発部の伊集院氏は議論が活発になったという副次効果について語る。

また、同開発部の甲斐氏は、SNS的な仕組みと合わせ、ノウハウの蓄積と共有や埋もれたナレッジの発掘で大きな効果も得られると言う。「GitHubは経験が少ない社員の教育にも役立っています。上手なケース、そして下手なケースも含めて、人が書いたコードを見ることは技術力の向上に直結します。GitHubではソースコードをURLとして送れるので、経験が少ない社員に“このコードを見てごらん”と送ったりして教育しています。また、今までは参考になるコードをWeb検索していたのですが、GitHub内を検索して必要な情報を自社のリポジトリから見つけ出せるようになりました。社内でするコードなの

### リリース時のフロー

リリース時のフローとは関係なくGitHub Enterpriseからの通知はHubot経由でChatに流れている。



で、社内を検索したほうが、自分が探しているものに最も近いコードが見つかり効率的です」

GitHub導入当初は運用ルールが整っていないなど、チームやメンバーによって習熟度に差があるという問題があり、必ずしもすべてにスムーズに受け入れられたわけではない。だがGitHubの利用に関する情報は世の中に溢れており、その気になれば誰でも必要な情報へとアクセスできる。チーム内で詳しいメンバーを中心に勉強会などを経て習熟度が向上し、チームごとに異なる特色をもって運用が行われている。

既存環境からGitHub Enterpriseへの移行では、Team Foundation Serverの履歴を残した形で作業が行われた。スクリプトを記述して1年ほどかけて手作業で移行したという。伊集院氏は移行時の経験を次のように振り返る。「移

行に時間はかかりましたが、移行後はシステムが非常に安定していて落ちませんし、高速で作業上のストレスを感じさせないのがいいですね」

### エンジニア以外の社員もGitHubを 利用することで作業の効率化を実現

現在、GitHub Enterpriseを導入しているのは社内の一部の部署だが、部署をまたいだコミュニケーションにも同製品を活用している。最近ではデザイン部門のメンバーも利用方法を覚えるようになり、以前までは手間をかけてExcelでデザイン指示を書いていたが、GitHubを使うことで作業の効率化が進んだ。Excel ファイルは共有フォルダを介してやりとりされるため、Macからのアクセスが煩雑という問題もあったが、これをGitHub上で共有し、後はPull Requestを通じてレビューし、マージすることで負担が軽減している。

伊集院氏は、GitHub活用の可能性を次のように考えている。「現在、仕様書はWordやExcelで作成していますが、テキストベースにしGitHubで管理することで仕様書変更点がわかりやすくトラッキングができるようになると思います。外部業者とのコミュニケーションにはGitHubのPull Requestと相性がいいと感じています。共通の作業基盤としてGitHubの使いやすさを社内にも広めていきたいですね」







User's data



# 株式会社ZOZOテクノロジーズ

日本最大級のファッションショッピングサイト ZOZOTOWNを運営する株式会社ZOZOの情報システム子会社で、サービス運用・技術開発部門を担うエンジニア、デザイナー、アナリストなどが集結し2018年4月に設立。「70億人のファッションを技術の力で変えていく」を企業ミッションとし、ZOZOTOWNやWEARなどで蓄積したビッグデータの活用、および採用用ボディスーツ ZOZOSUITを活用したプライベートブランド ZOZOに代表される技術革新の加速により、既存事業の拡大とテクノロジードリブンな新規事業の創造をめざしている。

<https://tech.zozo.com/>



株式会社ZOZO  
テクノロジーズ  
ZOZO フロントエンド部  
佐藤 裕司氏



株式会社ZOZO  
テクノロジーズ  
ZOZO フロントエンド部  
大平 哲也氏



株式会社ZOZO  
テクノロジーズ  
ZOZO バックエンド部  
孫 光勲氏

## 株式会社ZOZOテクノロジーズ 様

### 巨大ファッションショッピングサイトの 開発プラットフォームを支えるSaaS型GitHub CI/CDも含め開発プラットフォームをすべてクラウドベースで刷新

#### BEFORE

- オンプレミスによる開発環境が運用コストの負担増とパフォーマンス低下を頻発
- レビュープロセスが複雑になり開発効率が低下



#### AFTER

- SaaS型GitHubに移行して管理コストを大幅に削減しパフォーマンス問題も解決
- サードパーティツールとの連携で開発効率の向上とコード品質の確保を実現
- GitHubを公式開発プラットフォームとすることで会社のイメージアップや採用活動に貢献

#### GitHub Enterprise Cloudを 公式開発プラットフォームとして採用

株式会社ZOZOテクノロジーズは、日本最大級のファッションショッピングサイト「ZOZOTOWN」を運営する株式会社ZOZOの100%子会社で、同グループに所属する全ての技術者が集結し、グループ全体のサービス運用・技術開発を担う組織として2018年4月に設立された。ZOZOTOWNやプライベートブランド(PB)「ZOZO」におけるファッションショッピングサイトや、ファッションコーディネートアプリ「WEAR」などのファッションサービスの運用・開発業務、同社所属のラボ組織であるZOZO研究所によるR&D、新規事業の創造などを通じて、これまで感覚的に語られてきたファッション分野を科学的に解明し、ZOZOSUITなどに象徴される革新的なテクノロジーを実用化することで、世界中の人々がよりファッションを楽しむことができる世の中の実現をめざしている。

ZOZOテクノロジーズが業務の核心となるソフトウェア開発プラットフォームに選んだのが、企業向利用に最適化されたGitHubのSaaS版である「GitHub Enterprise Cloud」だ。現在は、

ZOZOTOWNやWEARの開発に関わるエンジニア、デザイナー、アナリストが利用する公式の開発環境となっている。

その背景には、ソフトウェア開発の現場で世界的な支持を得ているGitHubへの信頼と、オンプレミス管理を脱してクラウド化へ進めようとした強い思いがあった。

#### 開発プラットフォームを クラウド移行することで エンジニアの生産性が向上

ZOZOテクノロジーズ ZOZO フロントエンド部 佐藤 裕司氏は、開発環境の変遷について次のように説明する。「以前はGitLabのオンプレミス版を導入し、サーバーを管理・運用していました。しかし、エンジニアが兼務でサーバー管理していたため、維持管理や運用のコストが大きな負担になっていた上に、ビジネスの急拡大に伴ってサーバーへの物理的な負荷も逼迫し、ツールのパフォーマンスが低下することも頻発するようになっていました。この体制ではサーバーリソースを柔軟に増強することが難しいと感じ、オンプレミス運用からクラウド利用へ大きく舵を切る

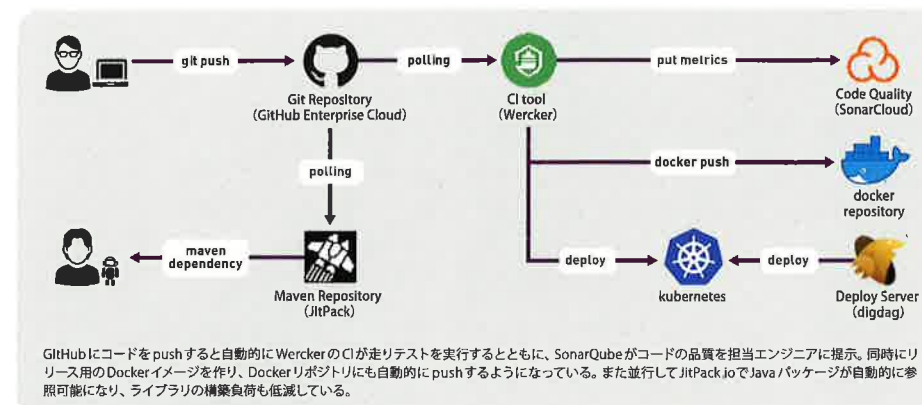
決心をしました」

そのような状況の中ZOZOテクノロジーズが選んだのはGitHub Enterprise Cloudである。2017年11月にZOZOテクノロジーズはギットハブ・ジャパンと正式に契約。最初はビジネスチームからGitHubの利用を開始し、2018年1月末からは段階的にZOZOフロントエンド部の開発チームとZOZOバックエンド部の開発チームがGitHub Enterprise Cloudに開発環境を移行した。2018年5月末現在で100数十人が利用するまでに拡大し、その勢いは現在も続いている。「GitHub Enterprise Cloudに移行したことによって、既存のオンプレミスサーバーの管理が不要になり、人的コストが大幅に削減。パフォーマンス問題も解決できました」という佐藤氏は、当初の目的は問題なく達成できたと語る。サーバー運用業務を兼務で担っていた担当者には、週に何度も問い合わせやクレームが寄せられていたが、GitHub導入後はその管理負担から開放され、本来のクリエイティブな開発業務に専念できるようになったのは大きな効果だと評価する。

GitHubのオンプレミス版(GitHub Enterprise)をパブリッククラウド事業者のサービス上で運用することも検討したが、それでもバックアップなど管理が発生する。また、ソースコードをクラウド上で管理することに懸念を持つユーザー企業もいるが、自社でセキュリティ対策を万全にするためには人的リソースの投資が必要となり、今回は様々な観点から高いセキュリティレベルを誇るGitHubのサービスを全面的に信頼することとなった。

#### 開発プロセス改善の一環として CI/CDを含めた開発プラットフォーム すべてをクラウド化

開発プラットフォームをオンプレミスからクラウドに置き換えるだけではなく、開発プロセスにおけるコミュニケーションや自動化の実現など、開発プロセスの改善も行いたいという思いがあったと強調するのは、ZOZOテクノロジーズZOZOフロントエンド部 大平 哲也氏だ。「開発プラットフォームをクラウドに移行し、運用の手間を削減するとともに、CI/CD(継続的インテグレーション/デプロイ)を最適化するなど開発プロセスの改善も同時に進めました。GitHubはソースコード管理のデファクトスタンダードで世界中での活用事例も多く、さまざまなサードパーティアプリケーションや連携ツールも揃っています。そこで、GitHubを中心としたCI/CDの作業フローをすべてクラウドサービスで実装し、



先進的な開発環境を構築しました」

大平氏はさまざまなサードパーティアプリケーションとの連携が可能になったことで、開発効率の向上も期待できるという。「現在、当社では、クラウドでCIを実行するWercker、コードの静的解析ツールのSonarQube、Java ファイルをライブラリとして参照可能にするJitPack.io、プロジェクト管理ツールのJIRAなどのアプリケーションを併用し、CI/CDの実現やテストの自動化、コード品質確認の自動化を実現しています。これらの開発環境を実現するために、企業向けGitHubのSaaS版を選び、開発環境をクラウドに移行したともいえます」

将来的には、シングルサインオンの仕組みを導入して、現在は暫定的に分散しているリポジトリをGitHub Enterprise Cloudに一本化していくことも視野に入れているという。

#### モチベーションアップツールとしてのGitHub コラボレーション促進による品質向上

以前から個人的にGitHub.comを利用していた開発者も多く、会社が公式にGitHubの利用を認めたことで、開発者たちのモチベーションはますます高まることが期待されているという。「オープンマインドで開発活動を行ってきたエンジニアにとってGitHubは理想の開発環境です。いかにコミュニケーションを円滑にしながら開発をコラボレーションするかをよく考えている点にリスペクトを感じる技術者も多く、使うのならGitHubであるべきだという社内の雰囲気がありました」と大平氏は語る。

今回のプロジェクトを振り返り、佐藤氏は、開発作業の自動化やコミュニケーションは、以前よりもとても良くなったという印象を持っていると語る。「GitHubを象徴するPull Request機能の利用をきっかけに、レビュー活動が以前よりも活発になり、GitHub上で生産的な議論ができる

ようになった結果、開発品質の向上や効率化につながっていることはとても好ましい変化だと思っています」

さらに、GitHubを導入することで社内の仕事の進め方などにも変化が起きている。これまでバージョン管理システムを必要としていなかった非エンジニア部門のデザイナーやアナリストなどもGitHubを利用し始め、仕様書などのドキュメント管理における差分管理や、技術ブログ原稿の構成・レビューの自動化と公開を、GitHub上で行い始めた部署もあるという。

加えて、今後注目されるのはGitHubが企業のイメージ戦略にもたらす可能性だ。現在、ZOZOテクノロジーズは優秀な技術者の募集を意欲的に進めている。エンジニア採用競争が激化しているなか、採用側がエンジニアファーストで考えているか、最先端の開発環境に正しく投資しているかなどが応募者のモチベーションを大きく左右する。ZOZOテクノロジーズ ZOZO バックエンド部 孫 光勲氏は、「エンジニアにとってソフトウェア開発プラットフォームに何を使っているかは大きな関心事です。GitHubが公式ツールだと説明すると大変ポジティブに評価されることが多く、会社のイメージアップや採用活動にも大きく貢献してくれています」と話す。

そして大平氏は、GitHubを当社の公式開発プラットフォームにできたことに大変満足していると明言する。「今回、GitHubの培ってきたコラボレーションの文化やエコシステムなどをしっかりと社内を導入することができたことは大変有意義であり、その恩恵を日々感じています。ギットハブ・ジャパンには、今後もエンジニアが幸せになる改善を続けて欲しいですね」

世界70億人のファッションを変革するZOZOテクノロジーズの挑戦は、GitHubに集う秀逸なエンジニア同士のコラボレーションによっていよいよ本格化する。