

10年モノの24x7サービスにおける 障害対応と生成AIの活用

株式会社ユーザベース
安藤裕紀

00 自己紹介



 @integrated1453

安藤裕紀 / Yuki Ando

株式会社ユーザベース NewsPicks事業 SREチームリーダー

SREチームのプレイングマネージャー 兼
Platform Engineering グループのエンジニアリングマネージャー

特技：AWSコスト削減や障害対応を愚直に100本ノックすること
好きなSREのプラクティス：非難なきポストモーテム文化

Incident Response Meetupという障害対応のイベントを運営しています

00 本日のアジェンダ

1. NewsPicksの開発体制
2. 障害対応への課題意識
3. 障害対応プロセスの整備(インシデントコマンドシステム)
4. ポストモーテムの改善(生成AIの活用)
5. まとめ

NewsPicksの開発体制

01 ソーシャル経済メディア NewsPicksについて

NEWS PICKS



キュレーション

日本・世界の
重要な経済ニュースを
ワンストップで提供

コンテンツ

新しい視点を届ける
創造性に溢れた
コンテンツ

コミュニティ

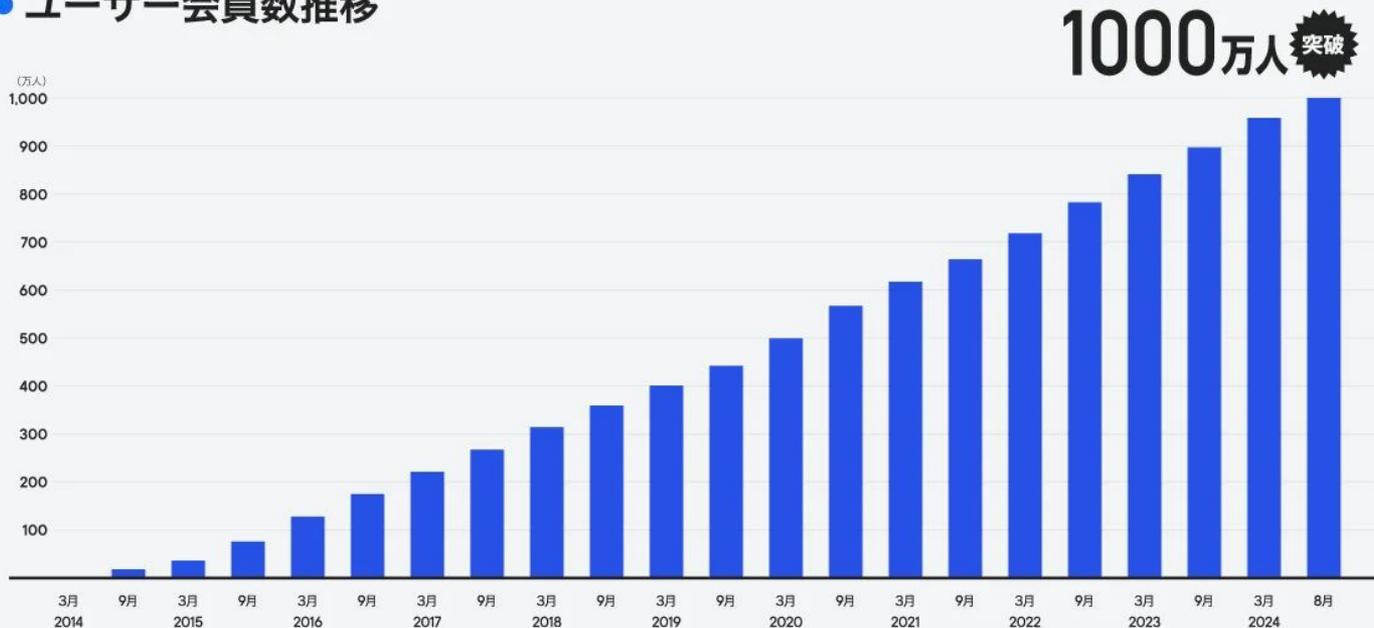
専門家や当事者のコメン
ト・発信でニュースを
多角的に理解

NewsPicksは、ソーシャル経済メディアとして、キュレーション・コンテンツ・コメントによる新しいメディア体験を提供しています。



01 サービス開始から11年を迎え、1,000万ユーザーを突破

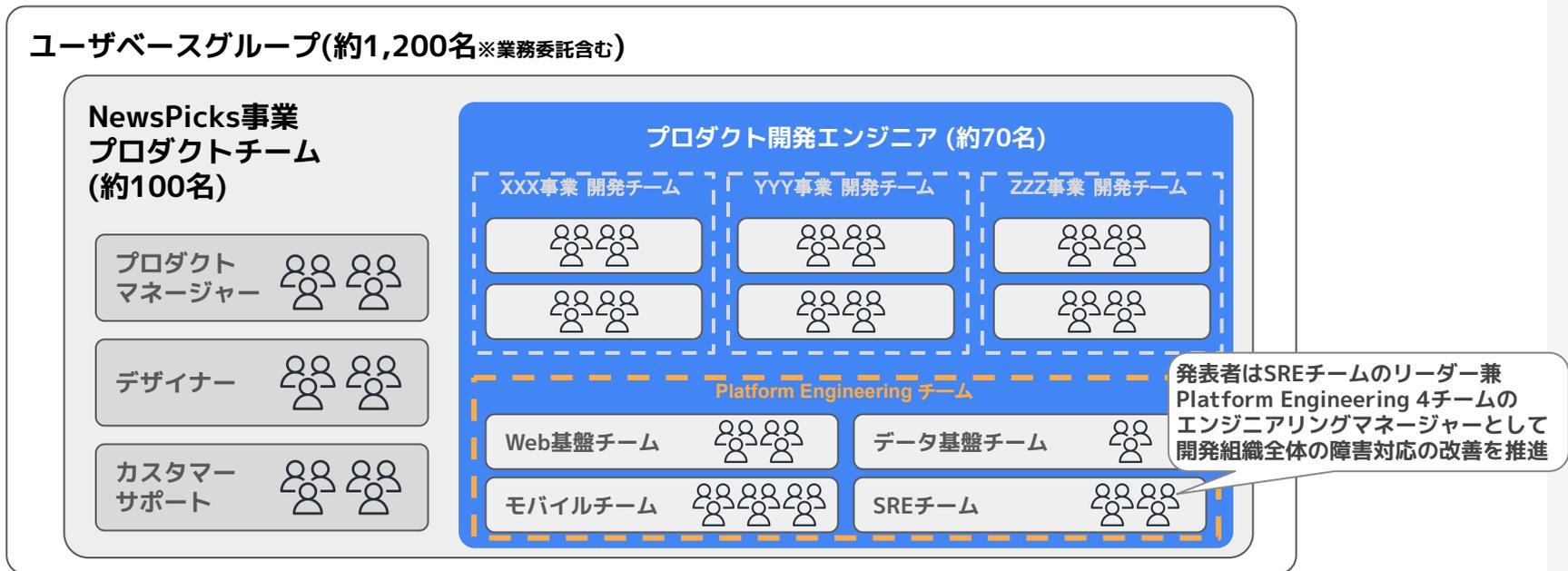
● ユーザー会員数推移



<https://corp.newspicks.com/info/20240802>

01 NewsPicksのプロジェクト開発組織とエンジニアの体制

ユーザベースグループ内にNewsPicks独自のプロジェクト開発組織があり、70名ほどのエンジニアが在籍しています

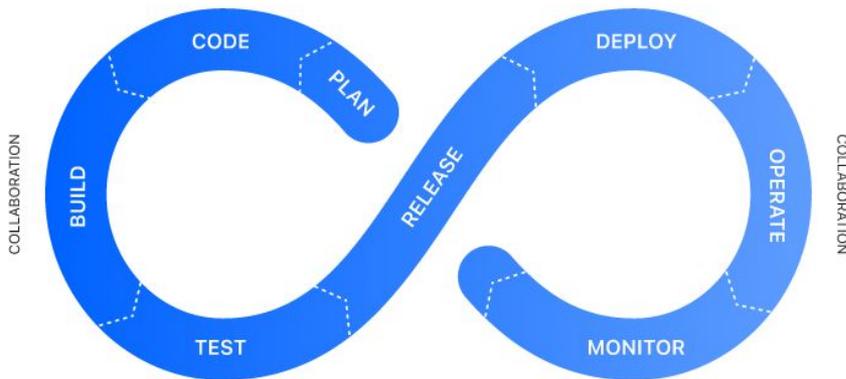


01 「全員プロダクト開発エンジニア」という文化

エンジニアが開発から運用までオーナーシップを持ち、常に改善を続ける

エンジニアはフルサイクルの問題解決を自走する過程で何度もデプロイを繰り返すことになり、リリース後にはオンコールで自ら障害対応も行い、サービスを継続的に改善する。

安全かつ高速に開発・リリースでき、問題が発生してもトラブルシューティングできる状態を追求することが、NewsPicksのユーザーに価値を届けることにつながると考えている。



“ユーザーに価値を届けることを重視し、
そのために良いと思ったことは
なんでもやる文化です。”

- NewsPicks 執行役員・フェロー



障害対応への課題意識

02 継続的な「最高の開発者体験」への投資によりデプロイ頻度は増加

リアーキテクチャやCI/CD整備など3年間以上に渡り開発者体験の向上へ投資
デプロイ頻度は2倍以上になり、開発者体験を示すDX Criteriaも大幅に改善

DevOps分析



DX Criteria改善の取り組み

<https://tech.uzabase.com/entry/newspicks-dx-criteria-2023-08>



02 継続的な「最高の開発者体験」への投資によりデプロイ頻度は増加

Elite(非凡)なデプロイ頻度に対して、DevOpsのFour Keysのうち守りのTwo Keys(変更障害率・平均修復時間)は凡俗のDevOpsチーム

DevOps分析



DX Criteria改善の取り組み

<https://tech.uzabase.com/entry/newspicks-dx-criteria-2023-08>



変更障害率

Elite	5.0%未満
High	5.0%以上 - 10.0%未満
Medium	10.0%以上 - 15.0%未満
Low	15.0%以上

集計定義は、[スタッツ管理画面](#)にて設定可能です。

平均修復時間

Elite	1.0h未満
High	1.0h以上 - 24.0h未満
Medium	24.0h以上 - 120.0h未満
Low	120.0h以上

集計定義は、[スタッツ管理画面](#)にて設定可能です。

02 デプロイ頻度が高く、変更障害率が普通だとどうなるか

- 毎月200～300回のデプロイに対して変更障害率が5～10%なら毎日障害対応でもおかしくない
- 修復時間が伸びたり、ユーザー影響が発生すると毎週2～3件のポストモーテムが行われる
(ポストモーテム好きには福利厚生かもしれない)

Eliteなデプロイ頻度 
毎月200～300回のデプロイ

変更障害率
5%～10%


毎月10～30件
revert/hotfix
ロールバック・
障害対応

修復時間
数h～24h

ユーザー影響
が3割程度

NewsPicks 障害撲滅委員会 議事録

2023年3月 7	2023年4月 11	2023年5月 7
第141回 障害撲滅委員会 - あなたへのログインができなくなる問題	第151回 障害撲滅委員会 - あなたへのお知らせが表示されなくなりました	第159回 障害撲滅委員会 - アプリのお知らせ画面の一部で、が変更されず表示されてしまいました
第140回 障害撲滅委員会 - 動画のアップロード通知が伸びた結果、負荷に耐えられずサーバー落ちしてしまった問題	第150回 障害撲滅委員会 - 未ログインユーザーで 関連ログが正常に送られていなかった	第158回 障害撲滅委員会 - apiが約一ヶ月止まっていた件
第139回 障害撲滅委員会 - コメントモーダル内 表示バグ	第149回 障害撲滅委員会 - 操作ログに が記録されていた問題	第157回 障害撲滅委員会 - DBプロセスが凍ってIPに繋がりにくくなっていた
第138回 障害撲滅委員会 - キャンペーン用の の 行身が になっていた	第148回 障害撲滅委員会 - 新Web 基盤 ページの ログ 不具合	第156回 障害撲滅委員会 - 利用の 会員が、再認証しても更新日に 会員になっ
第135回 障害撲滅委員会 - の更新でエラー が起きた件	からの新規登録でBadRequest が発生してしまう	第154回 障害撲滅委員会 - の記事取り込みができなかった問題
第136回 障害撲滅委員会 - タブが開かなかった件	第145回 障害撲滅委員会 のCANCELINGの状態で解約せずにしてしまった	第153回 障害撲滅委員会 - 動画配信で 止まっちゃった件

+ 新規

毎週2～3件のポストモーテム

02 『障害のほとんどはデプロイによって引き起こされる』の通り

書籍『エレガントパズル』より

“障害のほとんどはデプロイによって引き起こされる。”

したがって、デプロイが増えると障害も増え、結果としてインシデント管理、軽減策、ポストモーテムが必要となる



02 毎週2～3件のポストモーテムはユーザーへの価値提供を阻害する

- ユーザー影響のある障害については、影響の大きさ（時間帯・影響時間）や主要機能の提供可否など実施基準を定めてポストモーテム(障害撲滅委員会と呼んでいる)を実施している
- デプロイ頻度を高めた結果、障害が増え、障害対応やポストモーテムで開発に使う時間が減ってしまうことが開発生産性を損ない、ユーザーへの価値提供を阻害していると考えた

ポストモーテムは3～8名でミーティング開催されており、ある2週間では延べ27名が会議参加

NewsPicks 障害撲滅委員会 議事録

第238回 障害撲滅委員会 - [redacted] でロックが発生してWEB・アプリが開け...	[redacted]	年8月29日 12...
第237回 障害撲滅委員会 - 収録動画の [redacted] になっても動画が配...	[redacted]	年8月28日 ...
第236回 障害撲滅委員会 - [redacted] タブに新着 [redacted] が表示されなかった	各回3～8名の 会議出席者	年8月27日 9:35
第235回 障害撲滅委員会 - 特集トップ画像が [redacted] る問題	のアイコン	年8月21日 14:30
第234回 障害撲滅委員会 - [redacted] ページがWeb・BFFリリース時に開	[redacted]	年8月20日 9:37
第233回 障害撲滅委員会 - [redacted] でテーブルロック	[redacted]	年8月15日 17:23

02 障害対応を改善して、プロダクト開発の価値を高めたいと考えた

デプロイ頻度だけじゃないエリートDevOpsチームとして、守りのTwo Keysを強化

- **修復時間の短縮**：障害を早期に復旧させ、ユーザー影響を最小化したい
 - 👉 障害対応プロセスの整備（インシデント管理とインシデントコマンダー文化の醸成）
- **変更障害率の低減**：障害の発生数を減らしたい
 - 👉 ポストモーテムの改善（一部で生成AIの活用）

障害対応プロセスの整備 (インシデントコマンドシステム)

03 NewsPicksの障害対応体制は「全員プライマリオンコール」

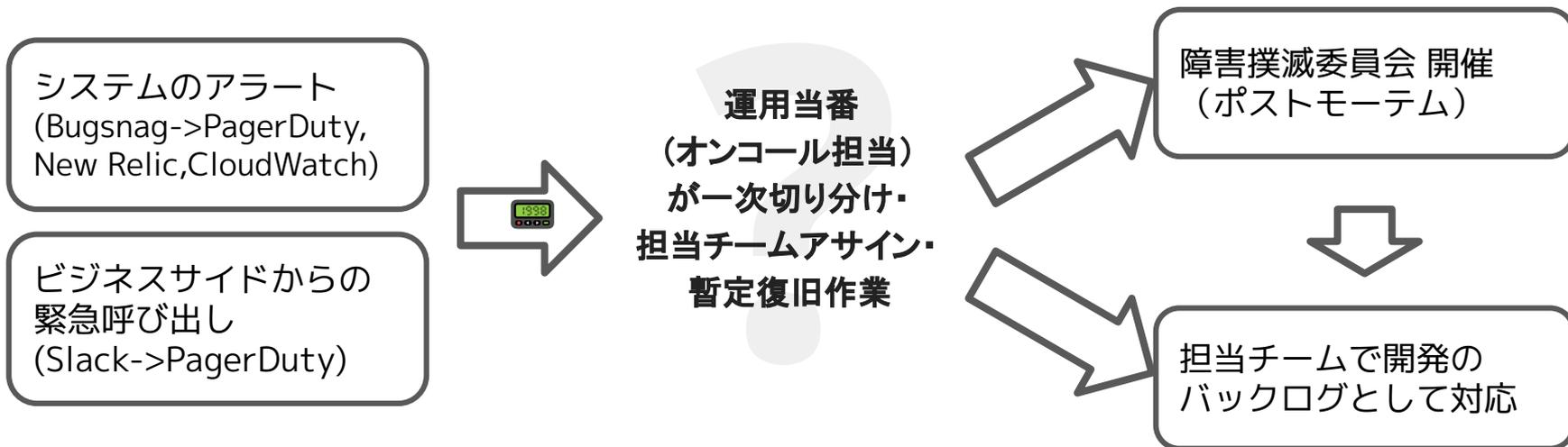
チームに関係なくNewsPicksサービス全体のプライマリオンコールを24x7で交代する

- モバイル1名、サーバー2名の3人一組がPagerDutyのオンコールシフトに入る3.5日交代制
- 2ヶ月に1回程度、「運用当番」としてオンコール担当・プロダクトへの問い合わせ担当になる



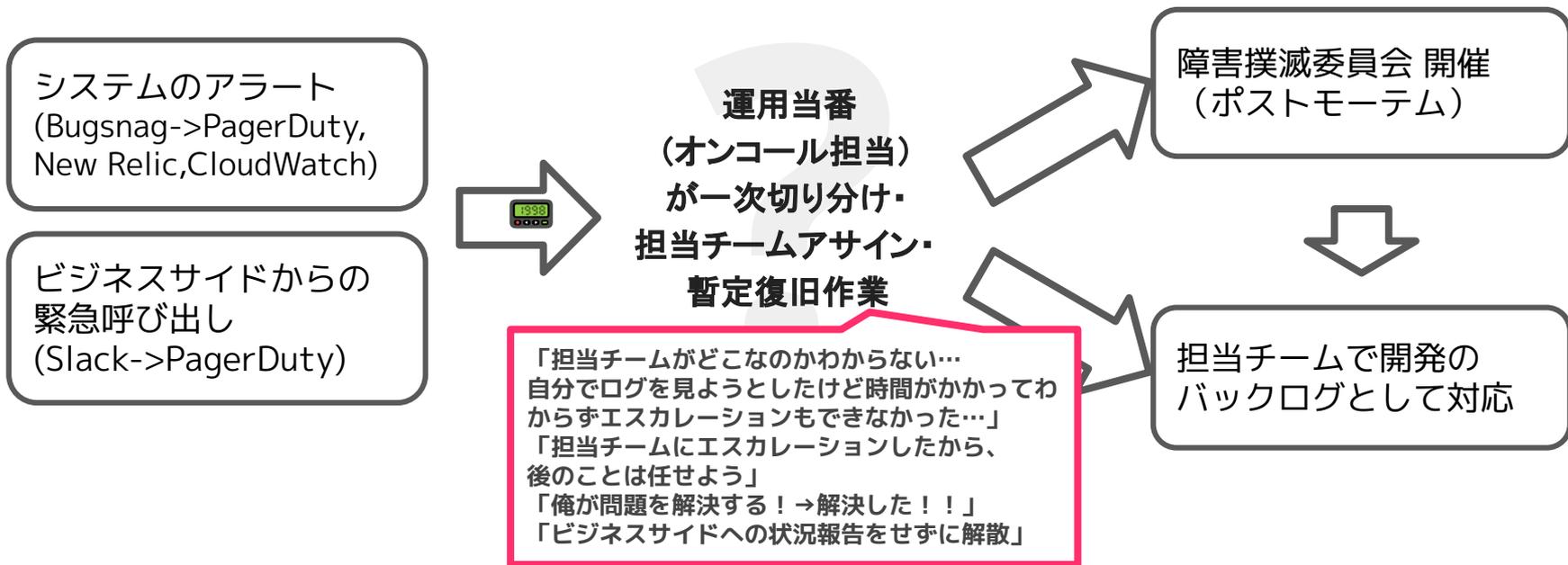
03 NewsPicksの障害対応の流れ

運用当番がアラートを受けて、暫定復旧までは対応するという「よしなに」な役割



03 運用当番の障害対応スキルとオーナーシップが人によってばらばら

運用当番がアラートを受けて、暫定復旧までは対応するという「よしなに」な役割



03 障害の修正に取り掛かるまでの時間は、プロセスの整備で最小化

書籍『SREの探求』より

サービス障害の軽減に要する時間の内訳

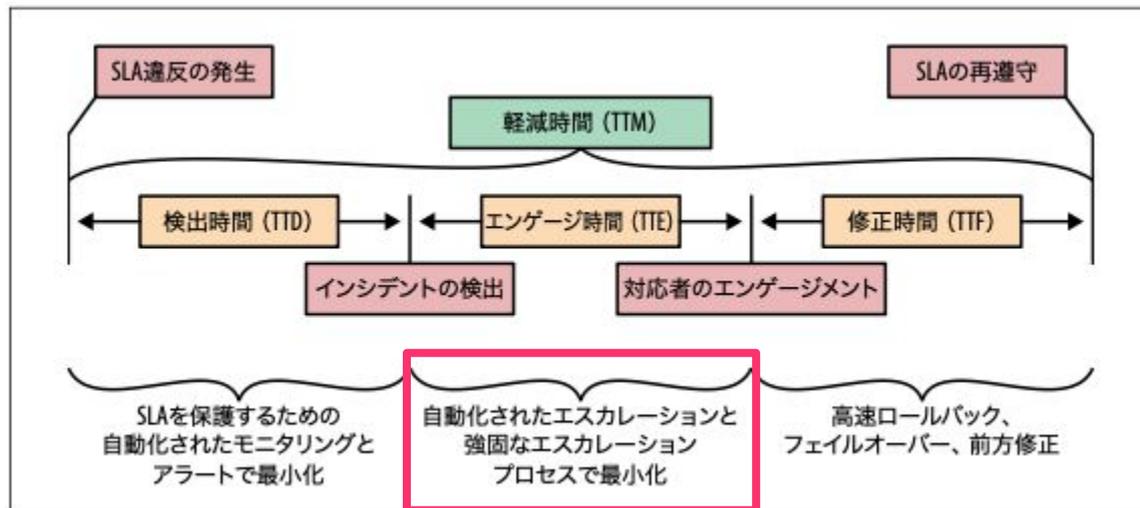
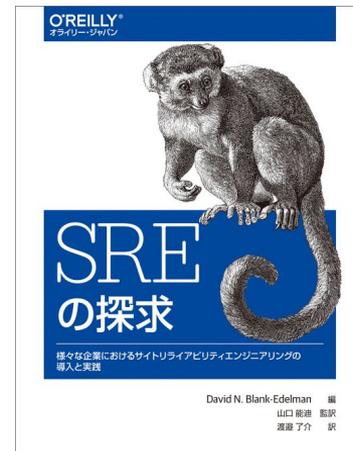


図4-2 サービス障害の軽減に要する時間の内訳

障害を検出してから適切なエンジニアが対応を開始するまでの時間の改善

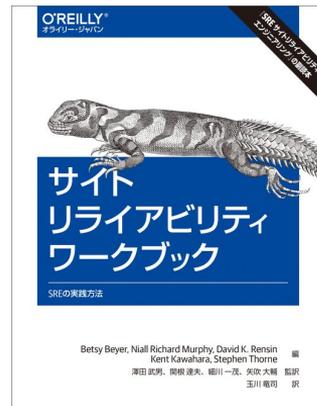
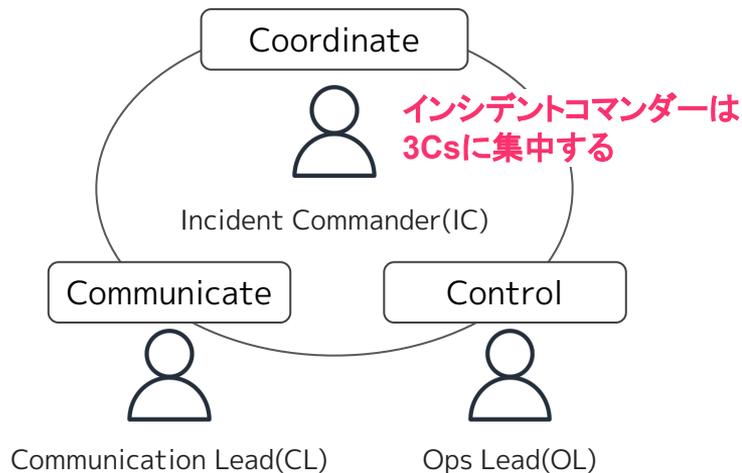


03 Googleも採用するインシデントコマンドシステムを参考にする

書籍『サイトリライアビリティワークブック』より

インシデントコマンドシステム における3Cs

- 対応作業の調整(Coordinate)
- インシデント対応者間、組織内、外界とのコミュニケーション (Communicate)
- インシデント対応に対するコントロール(Control)の保持



インシデントコマンドシステムは山火事を管理する方法として1968年に消防士によって確立されたフレームワーク
https://en.wikipedia.org/wiki/Incident_Command_System

03 インシデントコマンダー文化の導入で解決できるのではと考えた

- 検知から適切なエンジニアのアサインまでの時間がかかるとダウンタイムが伸びる

👉 **基本的に運用当番が手を動かそうとすることはしない**

担当をアサインし、障害の状況をレポートし、関係者を巻き込むことに集中する

- 担当アサインから暫定復旧までの時間がかかるとダウンタイムが伸びる

👉 **「集合知」と「同期コミュニケーション」を活用する**

Slackでのやりとりから通話（Gatherの障害対応スペース）にすみやかに切り替えて

インシデントコマンダーとしてファシリテーションと意思決定に集中する

03 参考：インシデントコマンドーの動き方についてのドキュメント

PagerDutyのドキュメントがとても参考になります（URLは有志の和訳版）

https://ueokande.github.io/incident-response-docs-ja/training/incident_commander/

インシデントコマンドーとしての仕事は、他の背景情報や詳細情報を集約して明確な調整をするために、通話を聞きインシデントのSlackルームを見ます。 **インシデントコマンドーは、任意のアクションの実行や修正をしたり、グラフやログの調査をすべきではないです。それらのタスクは委譲すべきです。**

オンコールのインシデントコマンドーとして通話に参加した場合はアナウンスしてください。議論を手放さないでください。会話は短くするようにしてください。**他の人からの意見に注意しつつ、あなたの判断が最終決定となります。**もし議論の妨げになる人が通話に参加してきたら追い出してください。通話の終了をアナウンスしてください。

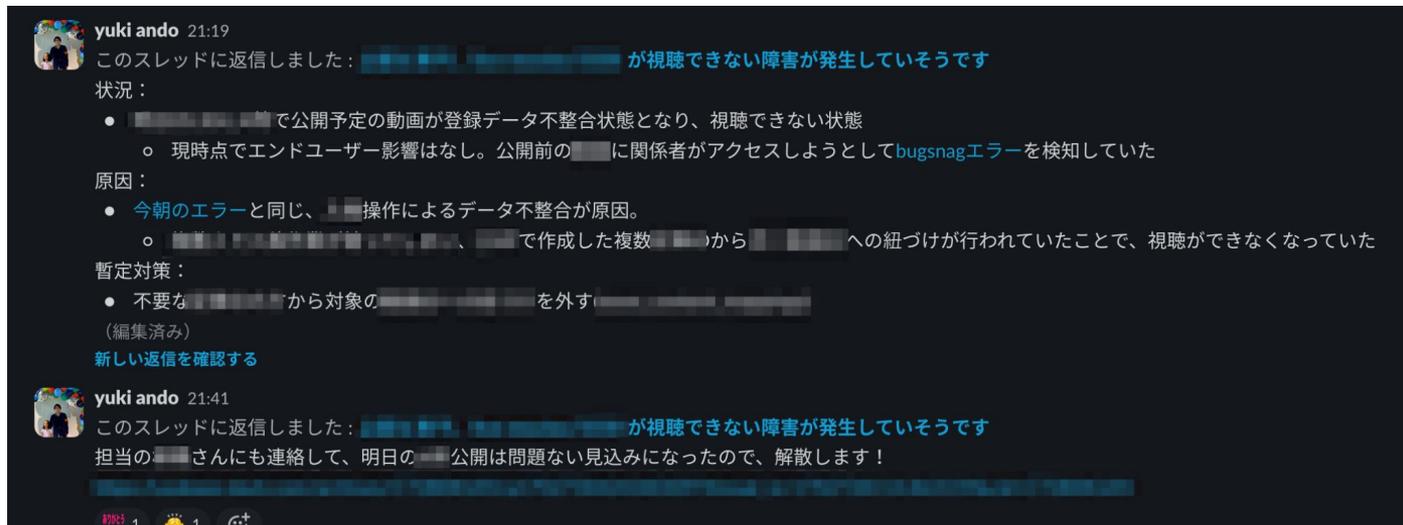
03 NewsPicksのインシデントコマンドーの動き（1 / 2）

障害対応が始まったら、運用当番がSlackの障害チャンネルにスレッドを作り、関係者をGatherの障害対応スペース（枯山水と呼んでいます）に集める



03 NewsPicksのインシデントコマンドーの動き（2 / 2）

運用当番がSlackの障害チャンネルに関係者の対応状況を常に更新する(障害状況ボード)
ビジネスサイドとの連絡担当がいなければビジネス担当者との業務影響確認・復旧確認も行う
障害対応体制の解散を宣言し、必要なら障害撲滅委員会(ポストモーテム)を招集する



yuki ando 21:19
このスレッドに返信しました: [redacted] が視聴できない障害が発生していそうです
状況:
● [redacted] で公開予定の動画が登録データ不整合状態となり、視聴できない状態
○ 現時点でエンドユーザー影響はなし。公開前の [redacted] に関係者がアクセスしようとして [bugsnagエラー](#) を検知していた
原因:
● [今朝のエラー](#)と同じ、[redacted] 操作によるデータ不整合が原因。
○ [redacted]、[redacted] で作成した複数 [redacted] から [redacted] への紐づけが行われていたことで、視聴ができなくなっていた
暫定対策:
● 不要な [redacted] から対象の [redacted] を外す [redacted]
(編集済み)
[新しい返信を確認する](#)

yuki ando 21:41
このスレッドに返信しました: [redacted] が視聴できない障害が発生していそうです
担当の [redacted] さんにも連絡して、明日の [redacted] 公開は問題ない見込みになったので、解散します！
[redacted]

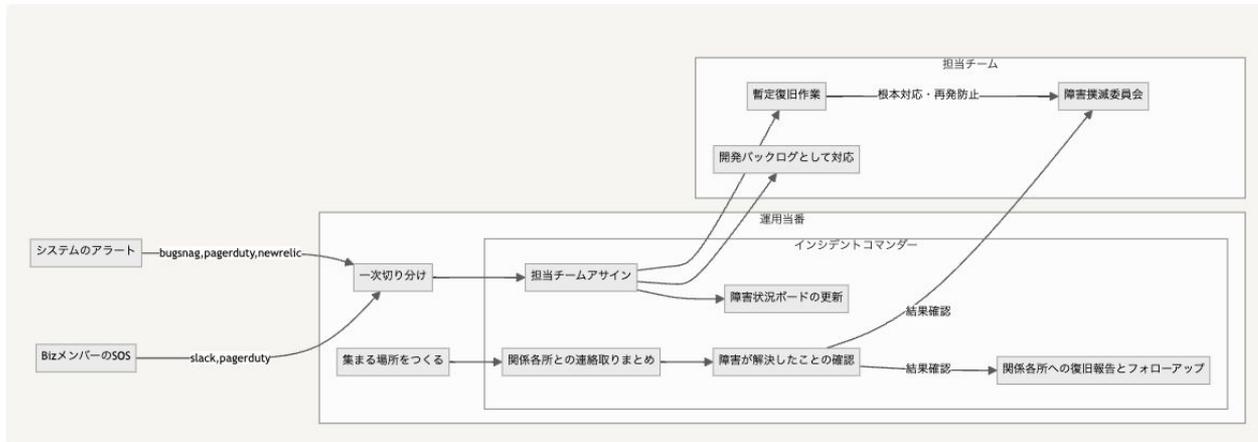
03 インシデントコマンドーの動き方について周知・ドキュメント化

インシデントコマンドーの動きを取り入れた運用当番の障害対応プロセス改善を
プロダクト開発組織全体に周知し、ドキュメント化

プロダクト月例会で
発表し、呼びかけ

インターン生にもできる障害対応
by あんどう

NewsPicksのエンジニアが障害を解決に導く流れは以下の通りです。



03 運用当番としてオンコールに入った時の自動Slack通知にも反映

運用当番がインシデントコマンダーとして動くことを期待するメッセージと共に必要なドキュメント、担当チームの運用体制、事業部の連絡先などの資料を案内

運用当番になると、こんなSlack通知がきます

 運用当番お知らせくん アプリ 15:00
来週の運用当番のお知らせです 🦉

12/10 (日) 00:00 - 12/13 (水) 12:00 [Server1] @ [redacted]
12/10 (日) 00:00 - 12/13 (水) 12:00 [Server2] @ [redacted]
12/11 (月) 00:00 - 12/18 (月) 00:00 [Client] @ [redacted]
12/13 (水) 12:00 - 12/17 (日) 00:00 [Server1] @Yuki Ando / 安藤裕紀
12/13 (水) 12:00 - 12/17 (日) 00:00 [Server2] @ [redacted]

交代・変更はPagerDuty上から行うことができます。よろしくお祈いします 🙏
※ 現在PagerDutyからかかってくる電話番号は [redacted] です。

 運用当番お知らせくん アプリ 12:01
現在の運用当番です 🦉 @ [redacted] @ [redacted]

- 障害が発生したら: インシデントコマンダーの役割を参考に、# [redacted]-sos で障害対応のスレッドを運営しましょう。明確に障害オーナーを委譲するか収束するまでコミュニケーションを取りまとめて状況を報告してください 🙌
※ システムの深い技術知識は必要ありません。インシデントコマンダーの責務は障害対応を推進することであり、技術的な対応を行うことではありません。復旧作業やログの調査をすべきではありません。それらのタスクは適切なエンジニアに委譲してください。
- 障害が収束したら: 障害撲滅委員会の開催判断をしましょう。他チーム起因の障害でも、積極的にMTG招集や議事録・ファンリテーションを担当してください 📄
- 問い合わせの場合: 担当チームが対応を開始するまで一次切り分けとエスカレーションをお願いします。問い合わせの解決や結果報告までウォッチしてください 🙏

運用の担当や事業の担当チームの参考は [こちら](#)
運用当番について詳しくは [運用当番マニュアル](#) を見てね！

ポストモーテムの改善(生成AIの活用)

04 ポストモーテムによる再発防止を機能させて変更障害率を下げたい

インシデントコマンドーの導入によってポストモーテムの活性化を期待したが・・・

- インシデントコマンドーが大変

- 👉 障害の緊張感の中、会話とテキスト両方のコミュニケーションで情報を集めて障害の状況を記録しながら、障害対応の調整・判断を行うのはかなり負荷が高い

- ポストモーテムの開催が正直億劫

- 👉 障害の暫定復旧が終わったことで安堵・疲弊している中で、ポストモーテムを開催するためにチャットの対応記録から議事録に文書化する手間があり、意思の強さが必要

- ポストモーテムの実施基準の認識が人によってばらばら

- 👉 ユーザー影響の有無や影響する機能など、大枠の実施基準はあるが、担当者のさじ加減で開催されないこともあった

04 インシデントコマンドーの当意即妙な技芸の再現性を高めたい

運用当番がSlackの障害チャンネルに関係者の対応状況を常に更新する(障害状況ボード)
ビジネスサイドとの連絡担当がいなければビジネス担当者との業務影響確認・復旧確認も行う
障害対応体制の解散を宣言し、必要なら障害撲滅委員会(ポストモーテム)を招集する

yuki ando 21:19
このスレッドに返信しました: [redacted] が視聴できない障害が発生していそうです
状況:
● [redacted] で公開予定の動画が登録データ不整合状態となり、視聴できない状態
○ 現時点でエンドユーザー影響はなし。公開前の [redacted] に関係者がアクセスしようとして [bugsnagエラー](#) を検知していた
原因:
● 今朝のエラーと同じ、[redacted] 操作によるデータ不整合が原因。
○ [redacted]、[redacted] で作成した複数 [redacted] から [redacted] への紐づけが行われていたことで、視聴ができなくなっていた
暫定対策:
● 不要な [redacted] から対象の [redacted] を外す [redacted]
(編集済み)
新しい返信を確認する

yuki ando 21:41
このスレッドに返信しました: [redacted] が視聴できない障害が発生していそうです
担当の [redacted] さんにも連絡して、明日の [redacted] 公開は問題ない見込みになったので、解散します！

障害対応中、リアルタイムに情報収集と判断をし、コミュニケーションと記録を行い、収束後に「ポストモーテムやるぞ！」となるには経験と余裕が必要

生成AIでなんとかできないものか🤔

04 ユーザーベースではSlack環境にChatGPT Botが統合されている

Azure OpenAI Serviceのプライベート環境で稼働し、Slackチャンネルから呼び出して利用できる社内ツール



IntraBot GPT アプリ 10:21

IntraBotのご利用ありがとうございます。

お使いいただけるメニューやオプションを指定してご利用ください。

なお、詳細の使い方はマニュアルをご覧ください

[Intra Bot利用ガイド](#)

質問

翻訳

要約

文字起こし

検索

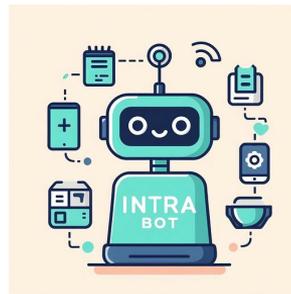
プロンプト設定

チャンネル設定



その他の便利機能

- Slack上のメッセージは**スタンプで翻訳**
- 複数人のスケジュール調整は**@IntraBot スケジュール調整/scheduler**
- メールアドレスでメンションする**@IntraBot Slackメンション変換/mention**



04 日常の壁打ちに利用したり、チャンネル固有のプロンプトも指定可

基調講演のタイトルの考案は微妙でした

 **yuki ando** 10:52
@IntraBot GPT イベントの基調講演のタイトル案を考えてください
テーマは「経済ニュースアプリのクラウドインフラ運用の現実と障害対応におけるAIOpsへの挑戦」です

 **IntraBot GPT** アプリ 10:52
@Yuki Ando / 安藤裕紀 さん、イベントの基調講演のタイトル案を考えますね。
いくつかの案を提案します。

1. "AIOps: 経済ニュースアプリのクラウドインフラ運用の現実と障害対応への挑戦"
2. "AIOps の力で経済ニュースアプリのクラウドインフラ運用を革新しよう"
3. "経済ニュースアプリのクラウドインフラ運用における AIOps の成功事例と課題"

以上のタイトル案をご検討ください。もしご希望があれば、修正もお伺いします。

送信トークン数: 325
受信トークン数: 215
モデル: gpt-3.5-turbo

(編集済み)

 **yuki ando** 10:52
200文字程度でアブストラクトも提案をお願いします

 **IntraBot GPT** アプリ 10:52
「経済ニュースアプリのクラウドインフラ運用の現実と障害対応におけるAIOpsへの挑戦」という基調講演に対するアブストラクトの提案です。

アブストラクト:
この基調講演では、経済ニュースアプリのクラウドインフラ運用における現実と障害対応について、AIOps (Artificial Intelligence for IT Operations) の重要性と有効性について考えます。クラウドインフラの運用は、大規模かつ複雑であり、障害の発生や迅速な対応が求められます。AIOpsは、機械学習とデータ解析を活用し、クラウドインフラの監視、トラブルシューティング、自動化などを支援します。本講演では、AIOpsを導入することで運用の効率化と可用性向上を実現する事例や課題について紹介し、クラウドインフラ運用におけるAIOpsの重要な役割について詳しく解説します。

キーワード: 経済ニュースアプリ, クラウドインフラ運用, 障害対応, AIOps, 監視, トラブルシューティング, 自動化, 可用性向上

以上がアブストラクトの提案です。ご検討いただければ幸いです。修正や追加の希望があればお知らせください。

カスタム指示でプロンプト可能

 **チャンネル設定** ×

カスタム指示

このチャンネルで実行されるすべてのリクエストに追加されるシステムプロンプトです。

あなたは、Slack チャット ルームのボットです。複数の人からメッセージを受け取る場合があります。
太字テキストを **このように**、斜体テキストを *このように*、取り消し線のテキストを ~~このように~~ に書式設定します。

デフォルトモデル

このチャンネルで利用するモデルを選択してください。

gpt-3.5-turbo

回答の厳密さと創造性

調査や要約など正確さが求められるタスクでは厳密に、アイデア出しなど大胆な発想が欲しいときは創造的に設定してみましょう。

厳密に

バランスよく

創造的に

閉じる 保存

04 障害の状況やポストモーテムに記録する内容をスレッドから要約

カスタム指示で、特定のemoji **障害の要約** メンションで要約

Custom Instructions:

あなたは、Slack チャット ルームのボットです。複数の人からメッセージを受け取る場合があります。太字テキストを *このように*、斜体テキストを *このように*、取り消し線のテキストを ~このように~ に書式設定します。Slack ユーザー ID は正規表現 `<@U.*?>` に一致します。あなたの Slack ユーザー ID は <@{bot_user_id}> です。各メッセージには、正規表現 `^<@U.*?>:` のように作成者の Slack ユーザー ID が先頭に付加され、その後メッセージ テキストが続きます。

:shogai-summary: を受け取った時には以下のフォーマットでスレッドの内容を要約してください。

- *事象*
 - ○○の機能でエラーが発生
- *影響*
 - ユーザーがXXXの操作ができない
- *原因*
 - 本日XX:XX前後のリリースが原因と推定して調査中
- *暫定対応*
 - △△の管理画面で△△の操作をすることで回避可能のため、担当チームに連絡
- *根本対応*
 - PRのフォーマット見直し
- *以下の実施基準に則り障害撲滅委員会を実施してください*
- 基本サービスが提供できなくなった場合 (の読み込み/記事の表示/ など)
- #np-tech-sos で対応した障害で、ユーザーの体験に影響があった場合
- ユーザーに対して障害報告を行った場合 (不正アクセスやデータの損失など)

障害対応スレッド内からemojiメンション

チャンネルにも投稿済

@IntraBot GPT **障害の要約** 昨日 12:49

IntraBot GPT **アプリ** 昨日 12:49

事象

- 記事の編成作業中に記事が ██████████ された

影響

- ユーザーが該当記事を閲覧できない

原因

- 通信の RSS 内に ██████████ が記載されている場合、記事が ██████████ される仕様

暫定対応

- 現在のところ、特定の手動操作での回避はなし

根本対応

- 記事の ██████████ をやめ、 ██████████ として処理するように修正

以下の実施基準に則り障害撲滅委員会を実施してください

- 基本サービスが提供できなくなった場合 (タブの読み込み/記事の表示/Pickなど)
- #np-tech-sos で対応した障害で、ユーザーの体験に影響があった場合
- ユーザーに対して障害報告を行った場合 (不正アクセスやデータの損失など)

メンションするだけで障害状況フォーマットにスレッドから情報を収集してテキストが埋まる

04 インシデントコマンドーの補佐役としての生成AI

インシデントコマンドーがポストモーテムの開催判断をする余力を作り判断を助ける

- インシデントコマンドーが大変

- 👉 障害の緊張感の中、会話とテキスト両方のコミュニケーションで情報を集めて**障害の状況を記録することを助け、障害対応の調整・判断に集中できるようになる**

- ポストモーテム開催が正直億劫

- 👉 ポストモーテムを開催するために**チャットの対応記録から議事録に文書化する手間を省き、ポストモーテム開催のハードルを下げインシデントコマンドーの余裕ができる**

- ポストモーテムの実施基準の認識が人によってばらばら

- 👉 ユーザー影響の有無や影響する機能など、**実施基準が障害の要約時にリマインドされるので担当者の認識や記憶によらずポストモーテム開催できるようになる**

まとめ

04 10年モノの24x7サービスにおける障害対応と生成AIの活用状況についてお話ししました

- 障害対応プロセスを改善するためにインシデントコマンドシステムを参考にインシデントコマンドの役割を明文化し導入した
 - すでに運用当番の何名かがやってみて、「障害対応勉強になる、面白い、自分にもできた」など好意的なフィードバックをプロダクト開発組織に共有してくれている
- インシデントコマンドの技芸を、誰でも再現できるように生成AIによる障害状況の要約をSlackから簡単にできるようにした
 - 要約の精度などは改善の余地があるが、Slackから誰でもプロンプトを修正できるので、障害対応にあたって課題を感じたエンジニアが自主的に工夫するなど改善がはじまっている
- 変更障害率・平均修復時間は長期の遅効指標なので、まだ改善の兆候は見られていない
 - デプロイ頻度だけではないエリート DevOpsチームを目指して障害対応も改善していきたい



ご清聴ありがとうございました！