

# 香川大学のDX推進の取組

香川大学情報化推進統合拠点 准教授

(併) 香川大学情報化推進統合拠点DX推進研究センター 副センター長

(併) 創造工学部創造工学科 情報システム・セキュリティコース

CDO補佐 (最高デジタル責任者補佐)

こめたに ゆうすけ  
米谷 雄介

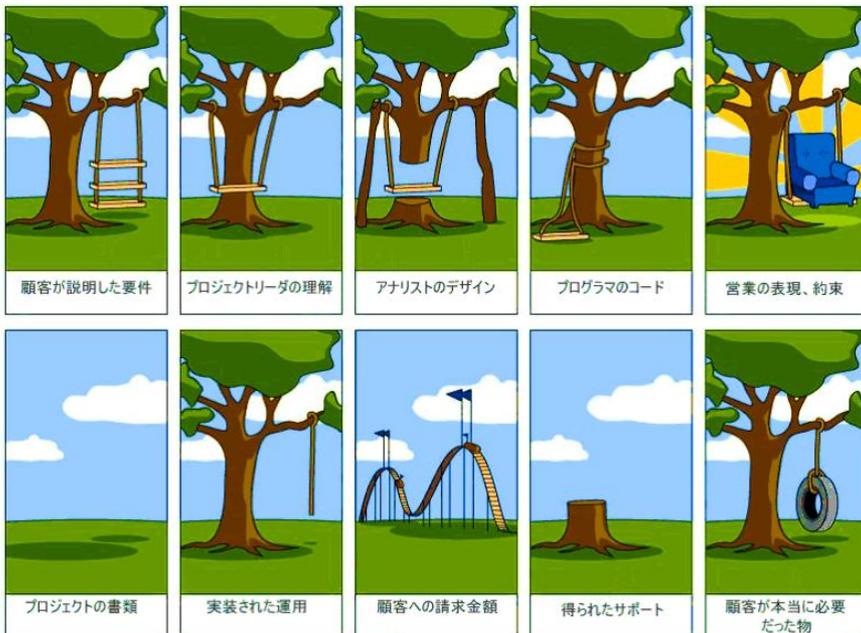
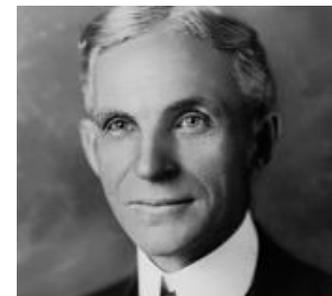
1. はじめに
2. 香川大学デジタルONE構想
3. 香川大学DX推進センター DXラボ
4. デジタルONEアンバサダー
5. 大学・地域のDX推進に向けた取り組み
6. まとめ

## 2.4 ユーザ企業とベンダー企業との関係

経済産業省: "DXレポート～ITシステム「2025年の産」克服とDXの本格的な展開～",  
[https://www.meti.go.jp/shingikai/mono\\_info\\_service/digital\\_transformation/20180907\\_report.html](https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_transformation/20180907_report.html)

### ● ユーザ企業からベンダー企業への丸投げ

- 我が国においては、要件定義から請負契約を締結するケースも少なくない。これは、何を開発するかをベンダー企業に決めてくれと言っていることと同じである。ベンダー企業もそのまま要望を受け入れてしまっている。
- このような状態のままでは、アジャイル開発のようにユーザ企業のコミットメントを強く求める開発方法を推進しようとしても無理がある。要件の詳細はベンダー企業と組んで一緒に作っていくとしても、要件を確定するのはユーザ企業であるべきことを認識する必要がある。



"If I had asked people what they wanted, they would have said faster horses"

もし人々になにが欲しいかと聞いていたら、彼らは『もっと速い馬が欲しい』と答えていただろう。」  
-Henry Ford

図 顧客が本当に必要だったもの②

図 顧客が本当に必要だったもの①

<https://dic.nicovideo.jp/a/顧客が本当にひつようだったもの>

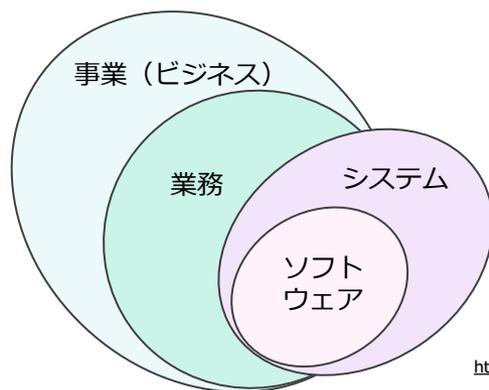
要件を確定するのはユーザ企業（大学）

# 1. はじめに

部署等/役割 (ロール) 要件の定義内容		要件の定義内容		
経営層	学長	事業要件 定義	業務要件 定義	
	担当役員			
業務部門	部長			
	課長			
	システム担当			システム 要件定義
	関連会社			
情報部門	部長			
課長				
	システム担当			

図 要件定義と役割

<https://www.ipa.go.jp/files/000004757.pdf>をベースに八重樫が加筆



事業要件, 業務要件に基づいてシステムは開発 (導入) される

図 事業, 業務, システムの関係

<https://www.ipa.go.jp/files/000004757.pdf> をベースに八重樫が加筆

ビジネス要件や業務要件を満たすシステムやソフトウェアを開発

# 1.はじめに

## DX・ソフトウェア開発体制の**従来の姿**と**本来あるべき姿**

### ● **従来の姿**：ユーザ企業からベンダ企業への丸投げ

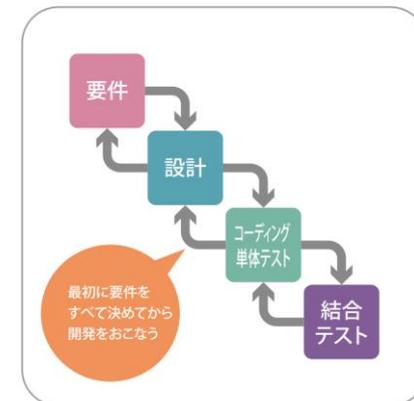
- ー 我が国においては、**要件定義から請負契約を締結するケースも少なくない**。これは、**何を開発するかをベンダー企業に決めくれと言っていることと同じ**である。ベンダー企業もそのまま要望を受け入れてしまっている。
- ー このような状態のままでは、アジャイル開発のようにユーザ企業のコミットメントを強く求める開発方法を推進しようとしても無理がある。要件の詳細はベンダー企業と組んで一緒に作っていくとしても、**要件を確定するのはユーザ企業であるべきことを認識する必要がある**。

経済産業省：“DXレポート～ITシステム「2025年の崖」克服とDXの本格的な展開～”（2.4節 ユーザ企業とベンダ企業との関係）  
[https://www.meti.go.jp/shingikai/mono\\_info\\_service/digital\\_transformation/20180907\\_report.html](https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_transformation/20180907_report.html)

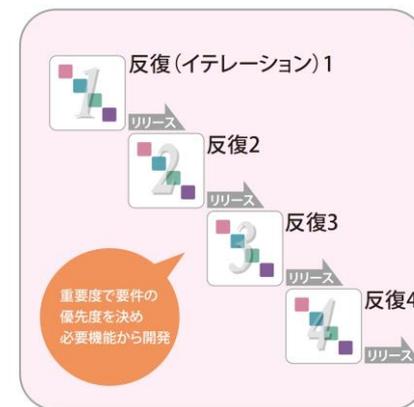
### ● **本来あるべき姿**：変化対応力の高いITシステム構築

- ー ソフトウェア開発における従来のような受発注には、本質的な困難さがあると考えられる。**迅速に仮説・検証を繰り返す必要があるSoEの領域における大規模ソフトウェア開発には、これまでの受発注形態では対応が困難な可能性が高い**
- ー 競争領域を担うITをシステムの構築においては、**仮説・検証を俊敏に実施するため、アジャイルな開発体制を社内に構築し、市場の変化をとらえながら小規模な開発を繰り返すべき**

経済産業省：“DXレポート2（中間取りまとめ）”，  
[https://www.meti.go.jp/shingikai/mono\\_info\\_service/dgs5/pdf/005\\_s03\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/dgs5/pdf/005_s03_00.pdf)



ウォーターフォール型開発



アジャイル型開発

ユーザ企業自身がアジャイルな開発体制を社内に構築し、  
小規模（柔軟で高速）な開発を繰り返すことが大切

# 1.はじめに

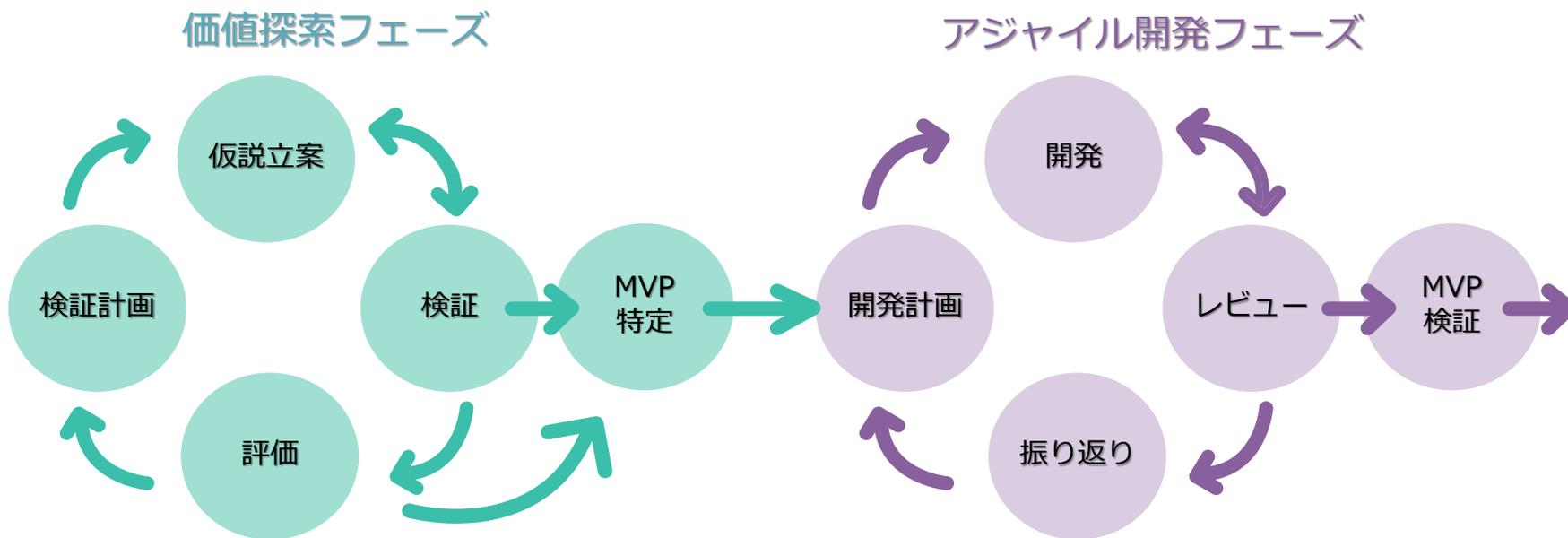
## 香川大学の仮説検証型アジャイル開発のプロセス

### MVP (Minimum Viable Product)

ユーザが真に必要と思う最小限の機能を有するプロダクトやサービス

### 仮説検証型アジャイル開発

MVPを特定したうえで、製品やサービスの開発に着手し、このサイクルを素早く反復する開発手法



<https://atmarkit.itmedia.co.jp/ait/articles/2010/29/news033.html>  
をベースに八重樫先生が作成

必要最小限な機能（MVP）の特定（要件定義）と  
その開発を素早く反復する開発プロセス

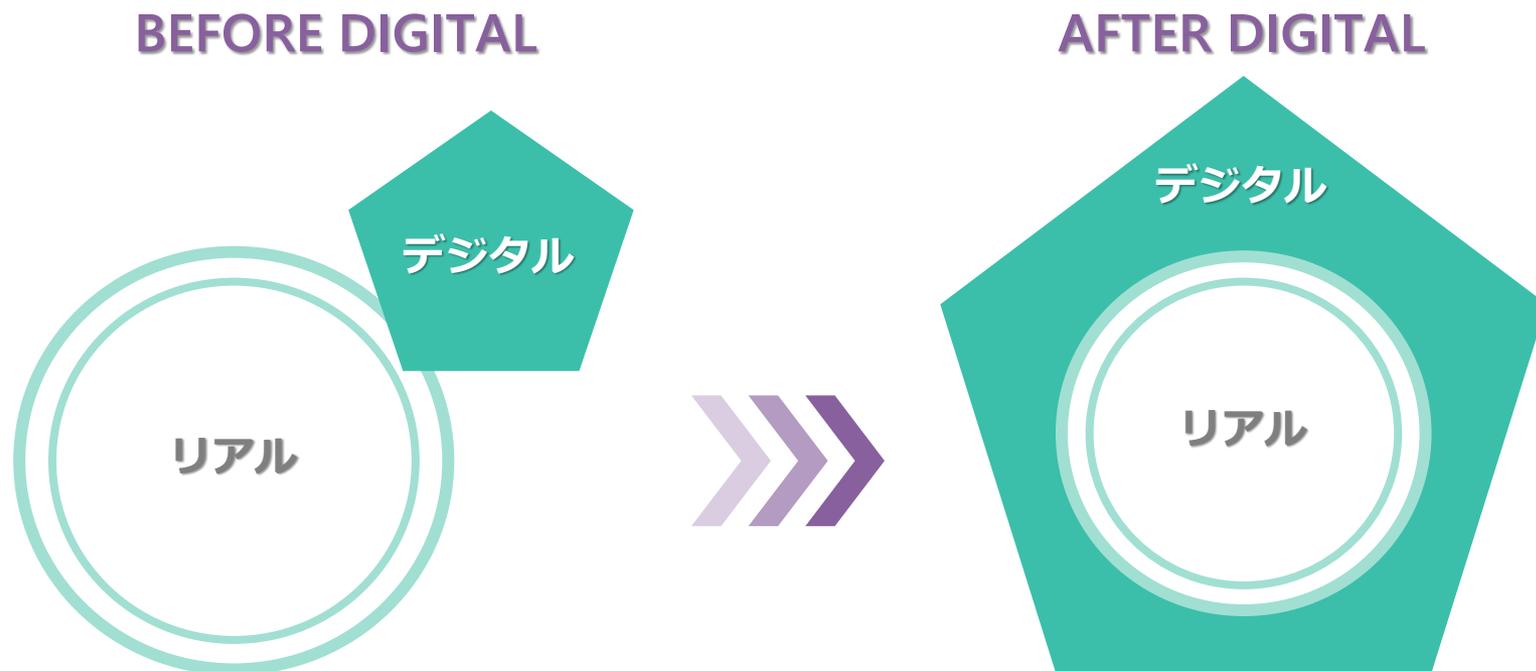


図 BEFORE DIGITALとAFTER DIGITAL

藤井保文, 尾原和啓, アフターデジタル - オフラインのない時代に生き残る  
日経BPを参考に八重樫が作成

「アフターデジタル」は、顧客がモバイル決済やIoTによって常時オンラインに接続しており、  
オフラインが存在しない世界を前提とし、  
「リアル世界がデジタル世界に包含される」という考え方 = **OMO (Online-Merge-Offline)**

リアル世界がデジタル世界に包含される

# 2. 香川大学デジタルONE戦略



図 分散された香川大学のキャンパス

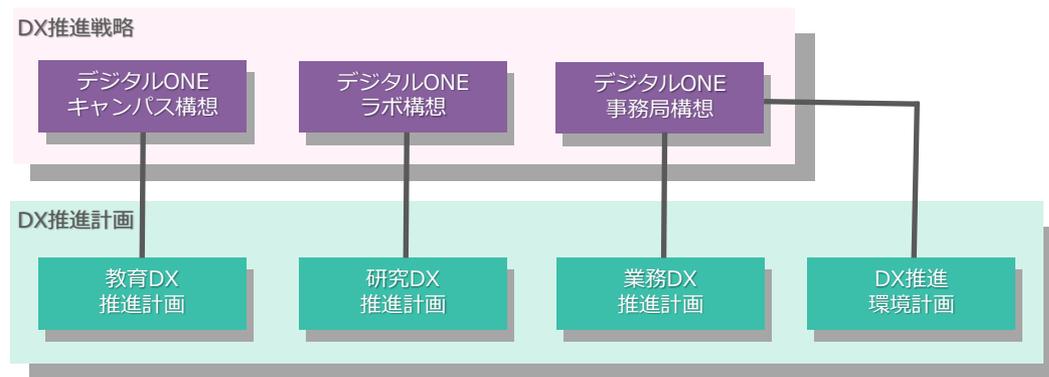


図 香川大学デジタルONE構想

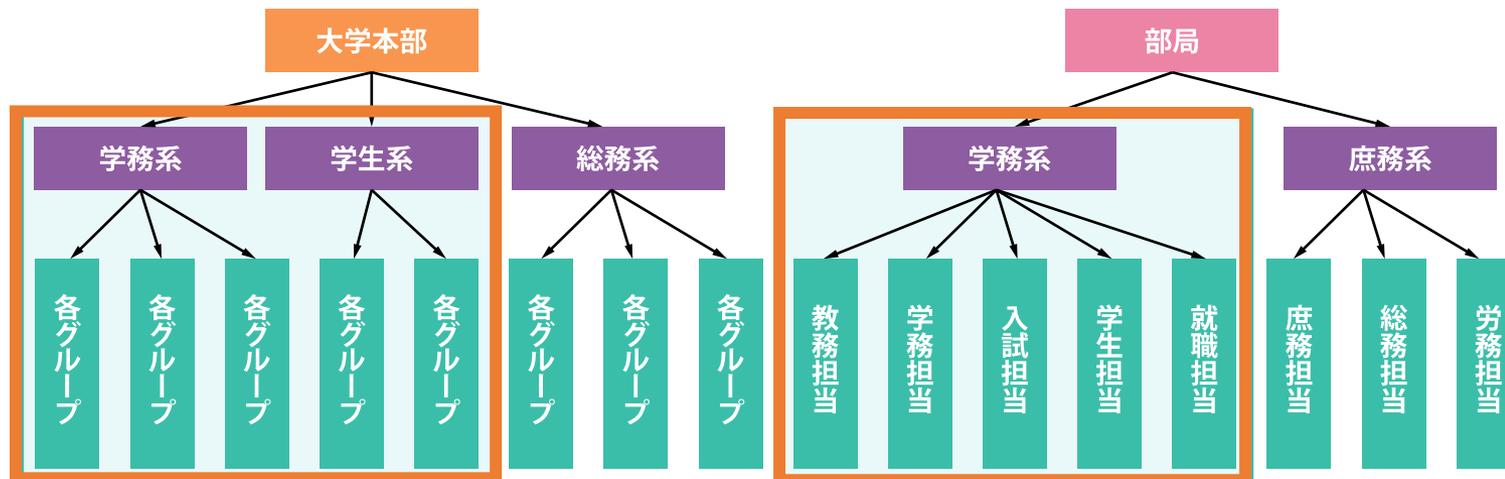
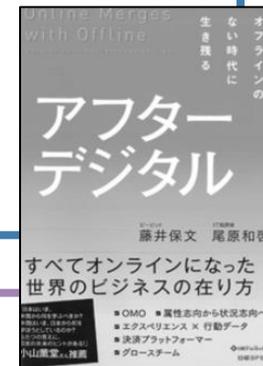


図 香川大学の業務体制

リアルキャンパスを前提とした業務体制から  
デジタルONEキャンパスの実現にむけた業務体制の構築へ

そこで本書が提案するのが、まず、経営層と部長クラス、現場が「アフターデジタル」の世界観を共有し、OMO形でのデジタルトランスフォーメーションを実行するというビジョンを共有すること。そのうえで、現場手動のボトムアップで「UXグロースハック」で小さな成果を作ってから、「UXイノベーション」へ進むという二段階の改革を進める、というプランだ。

<https://markezine.jp/article/detail/30814>



## ユーザーエクスペリエンス

別名：ユーザー体験,ユーザーエクスペリエンス

【英】user experience,UX

ユーザーエクスペリエンスとは、製品やサービスを利用を通じて得られる体験 (experience) の総称である。

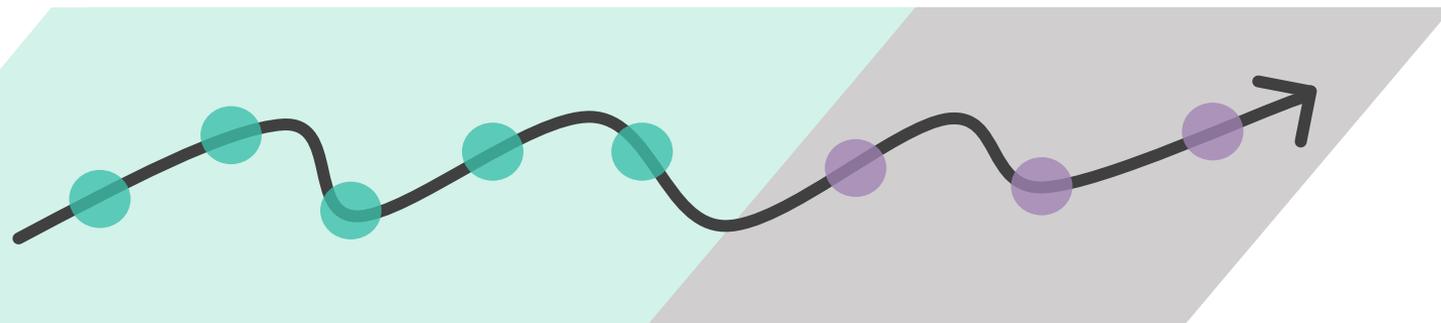
ユーザーエクスペリエンスは、製品やサービスの利用に関わるあらゆる要素を含んだ幅広い概念といえる。

ユーザビリティの概念で問われる「使いやすさ」や「使い勝手」などの要素に加えて、使い心地・感動・印象なども重視される。



NIKKEI DESIGN 特集 ■イノベーションはオプゼーションから始まる

「UXグロースハック」で小さな成果を作り、  
「UXイノベーション」につなげていく



①既存接点をデータをもとに改善し、  
ジャーニーを磨きこむ  
(UXグロースハック)

②新たなデジタル接点で  
ジャーニーを伸長する  
(UXイノベーション)

ジャーニー  
≡ユーザー体験



UXをスムーズにすることで、ジャーニー上の  
ビジネスゴールを通る総人数を増やす  
(既存のジャーニーをより儲かるUXに変える)



UXを伸長することで、  
一人あたりLTVを上げる  
(儲かるUXを追加する)

既存の仕組みで生産性を向上させる  
(ユーザ視点で向上させる)

新たな価値を生み出す仕組みを創出する  
(ユーザ視点で生み出す)

図 UXグロースハックとUXイノベーション

<https://trillionsmiles.com/glossary/ux-growth-hack/>  
をベースに八重樫が一部追記

「UXグロースハック」により生産性を向上させつつ、  
「UXイノベーション」を目指していく

# 2. 香川大学デジタルONE戦略

## 香川大学のDX推進体制

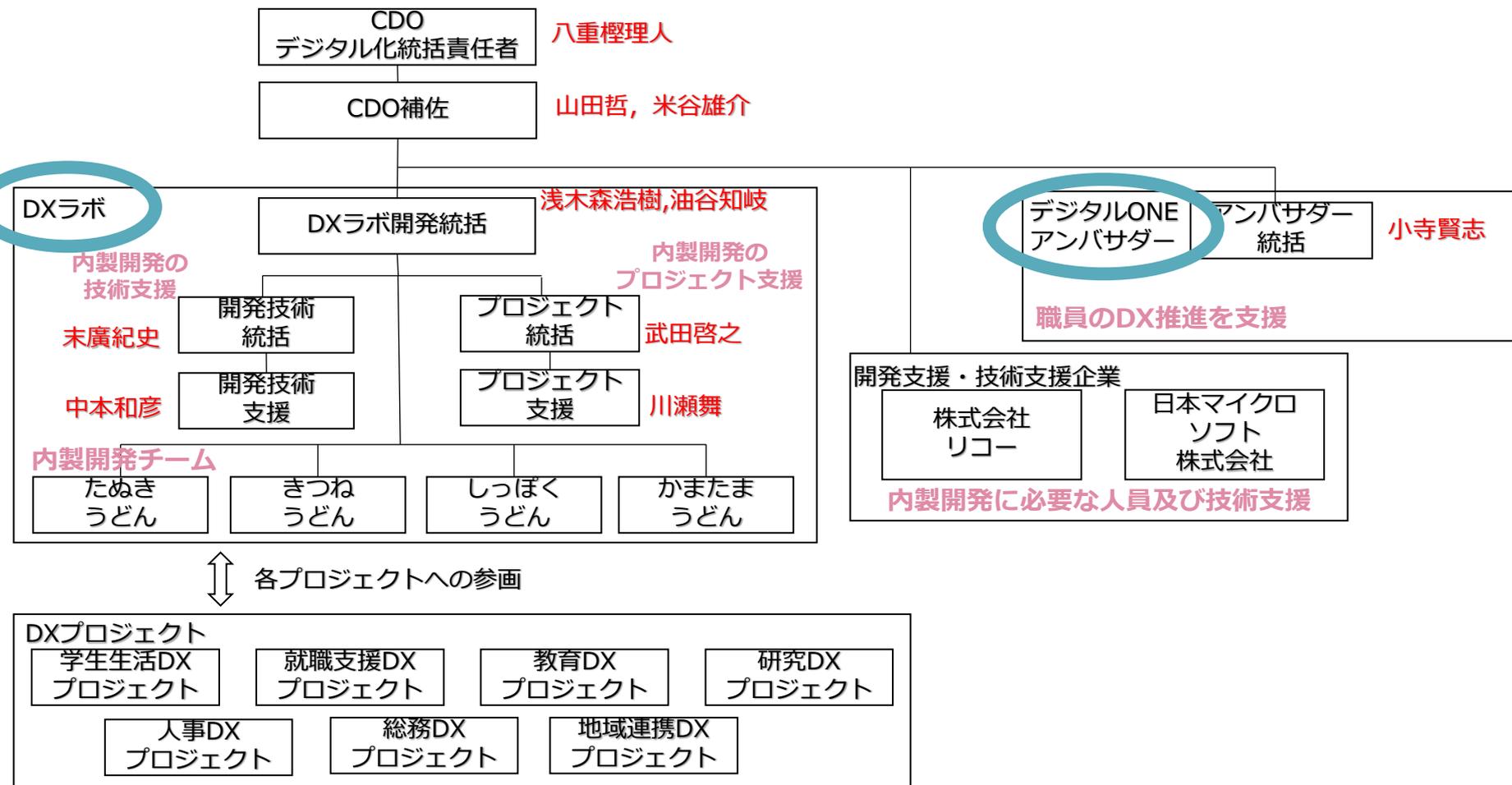


図 香川大学DX推進体制

組織的にDXに取り組むことができる体制を構築

# 3. 香川大学DX推進研究センター「DXラボ」

## ①業務UX調査

業務の抱える課題をユーザの視点で調査



デザイン思考

共創

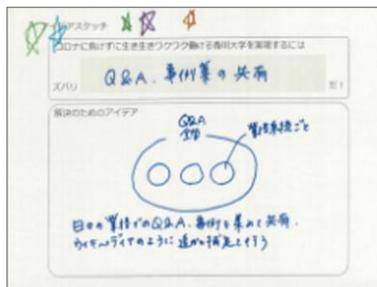
BMI



上司や先輩が残っていると帰りにくい...

## ②業務改善アイデアソン

業務を改善するアイデアを創出



デザイン思考

共創



縦割りで業務知識が分散している！

## ③業務システム内製開発

業務システムを内製で開発



デザイン思考

共創

データ駆動



自分達が本当に欲しいシステム開発ができる！

## ④業務データ分析

業務システムで得られたデータを分析



データ駆動

BMI



データに基づく大学経営！

## ⑤システム開発/データ分析ハンズオン

業務システムを開発できるスキルを獲得



デザイン思考

共創

データ駆動

BMI



自分達で開発できそうぞ！

香川大学のDX推進にむけた様々な取り組みを実施

## スクラム

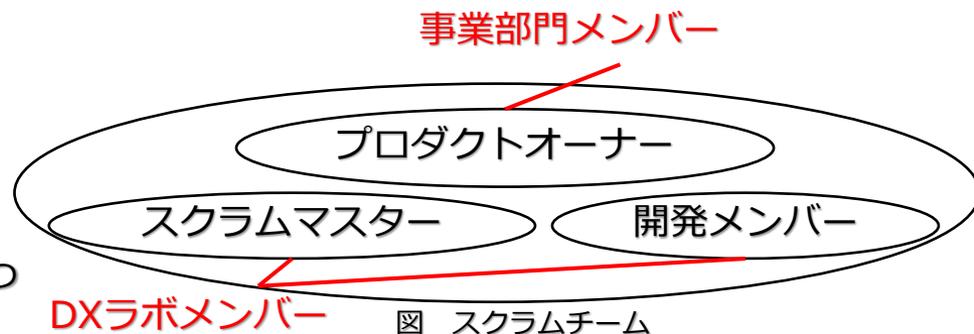
特定の役割（ロール）をもったメンバーで10人以下の開発チーム（スクラムチーム）を構成

## プロダクトオーナー

プロダクトの提供する「価値」に対して責任をもつ

## スクラムマスター

チームの仕事の進捗を追いかけ、作業の障害となる原因を取り除き解決する



## 業務システムアジャイル開発

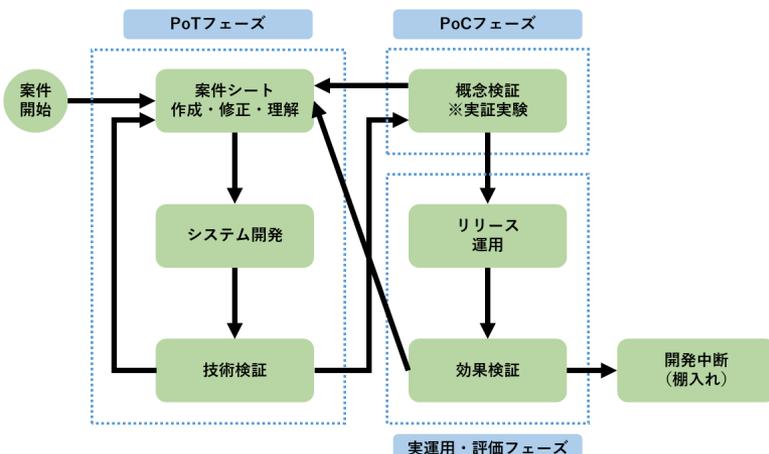


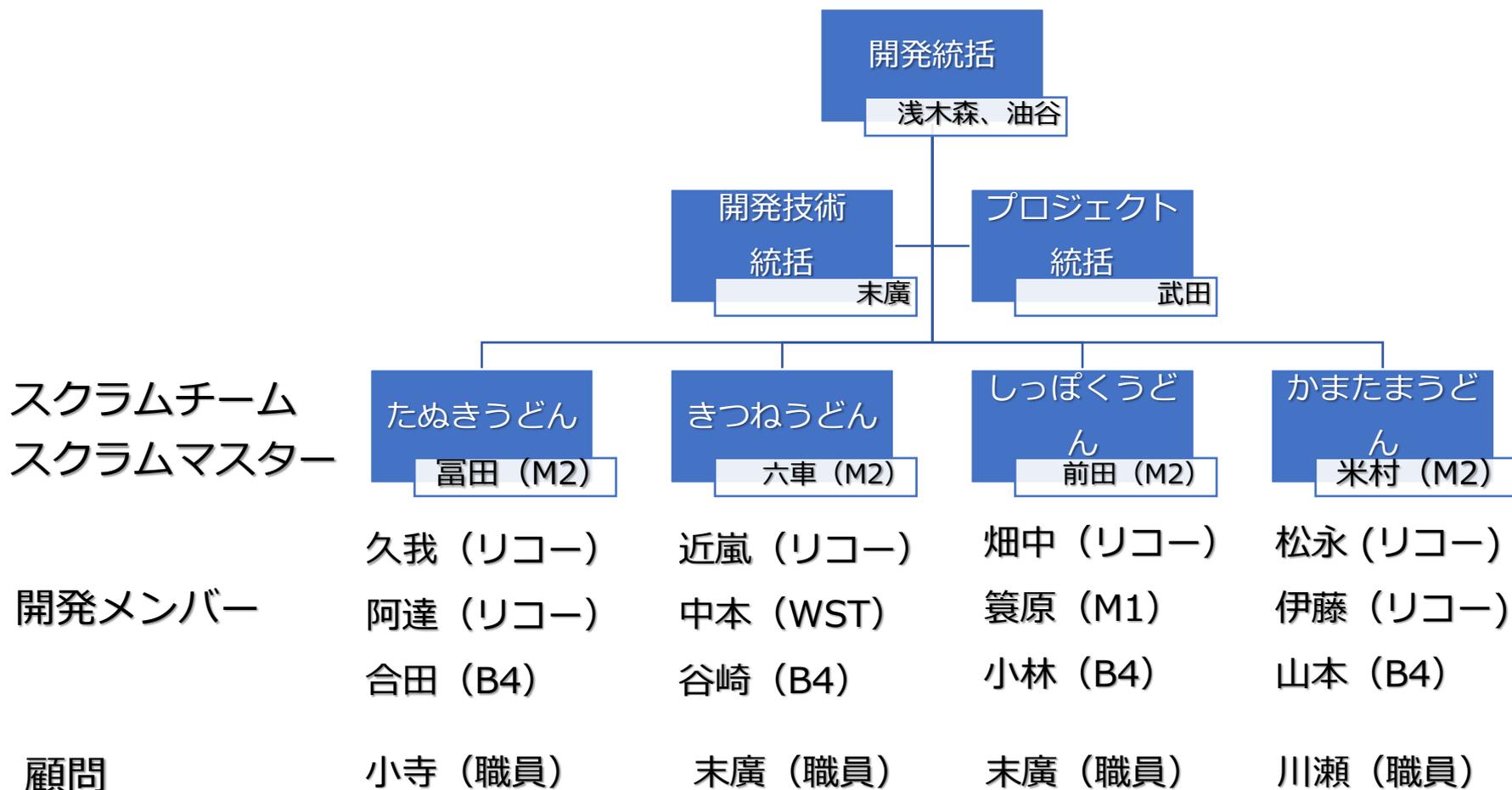
図 業務システム開発プロセス



図 ソフトウェアかんばんによるプロジェクト進捗管理

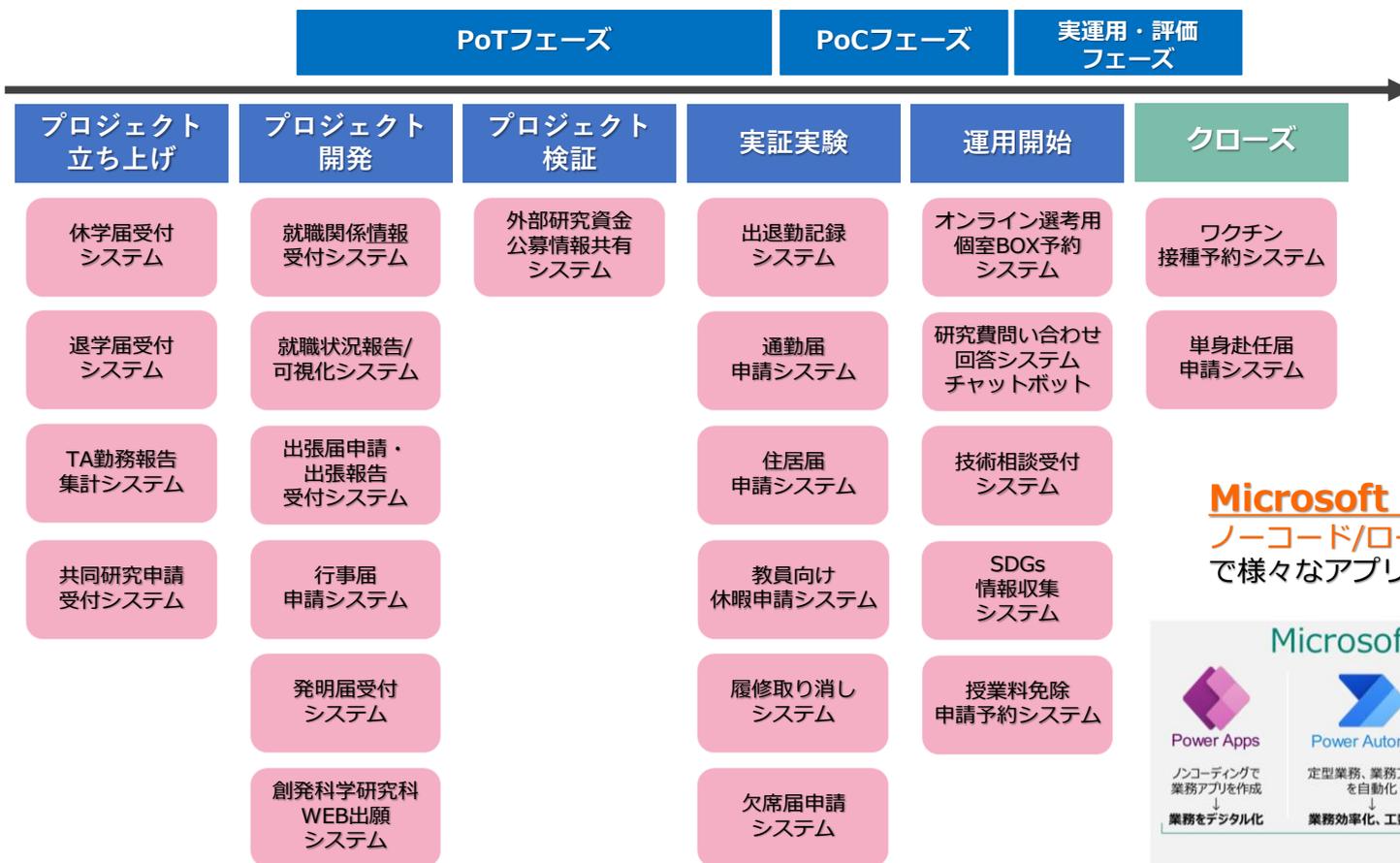
業務システムアジャイル開発によって内製開発を推進

## DXラボの組織体制



情報技術を専攻する学生とIT企業からの招聘研究員がスクラムチームを構成

## 業務システム内製開発



**Microsoft Power Platform**  
ノーコード/ローコードプラットフォーム  
で様々なアプリケーションの開発を実現



図 業務システム内製開発プロジェクト

開発プロジェクトは70件超（2023年12月現在）

# 3. 香川大学DX推進研究センター「DXラボ」



図 出退勤記録システム (KadaKintai) ①

氏名 (Name)	所属 (Group)	残業日 (Date)	残業時間 (Tim...)	理由 (Reason)	残業種別 (Resu...)	申請者 (author...)	申請者コメント...	ID
[Redacted]	情報基盤グループ	2021-10-26	4時間	サイバーセキュリティ対策	承認	[Redacted]	お疲れ様です。セキュリティ対策の準備作業	106
[Redacted]	情報基盤グループ	2021-10-27	3時間30分	サイバーセキュリティ対策の準備作業	承認	[Redacted]	お疲れ様です。新しいセキュリティ対策の準備作業を行いました。	105
[Redacted]	情報基盤グループ	2021-10-27	1時間	学生サポート (事後申請)	承認	[Redacted]	了解しました。お疲れ様でした。	104
[Redacted]	情報基盤グループ	2021-10-27	3時間30分	サイバーセキュリティ対策の打ち合わせ、資料作成	承認	[Redacted]	了解です。お疲れ様です。	103
[Redacted]	情報基盤グループ	2021-10-27	1時間	卒業生定例会、過去の登録情報更新のため	承認	[Redacted]	了解です。お疲れ様でした。	102
[Redacted]	情報基盤グループ	2021-10-26	3時間30分	ネットワーク、システム運用管理の準備作業	承認	[Redacted]	お疲れ様です。了解しました。	101
[Redacted]	情報基盤グループ	2021-10-26	1時間	教職システム打ち合わせ、教員研修のため	承認	[Redacted]	お疲れ様でした。対応はスムーズに完了しました。	100

図 残業申請記録DB

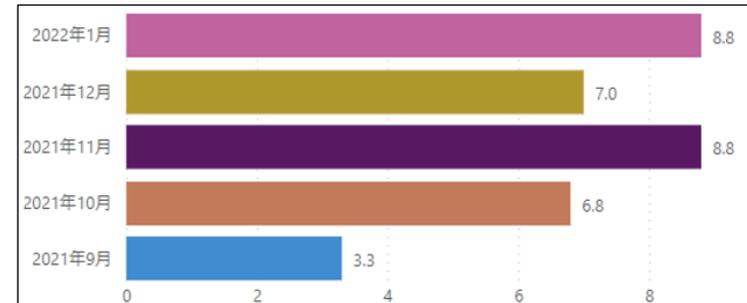


図 平均残業時間

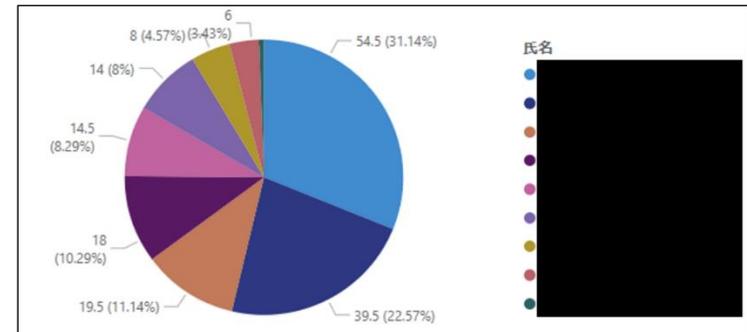


図 残業時間職員内訳 (2021年11月)

## 業務データ分析の取り組み

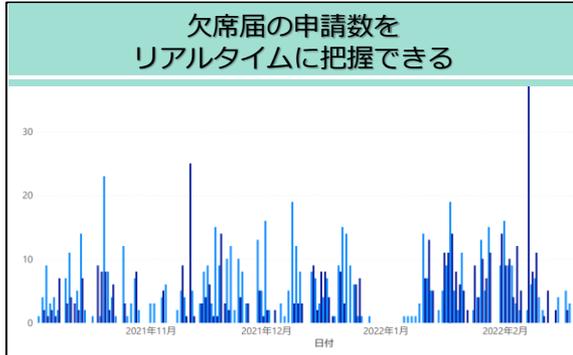


図 欠席届申請件数

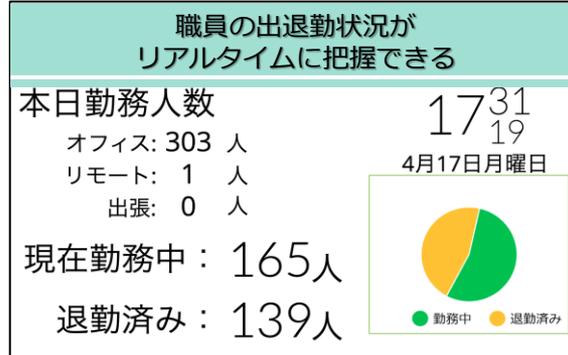


図 勤務時間記録システム\_勤務状況View (KadaKintai)

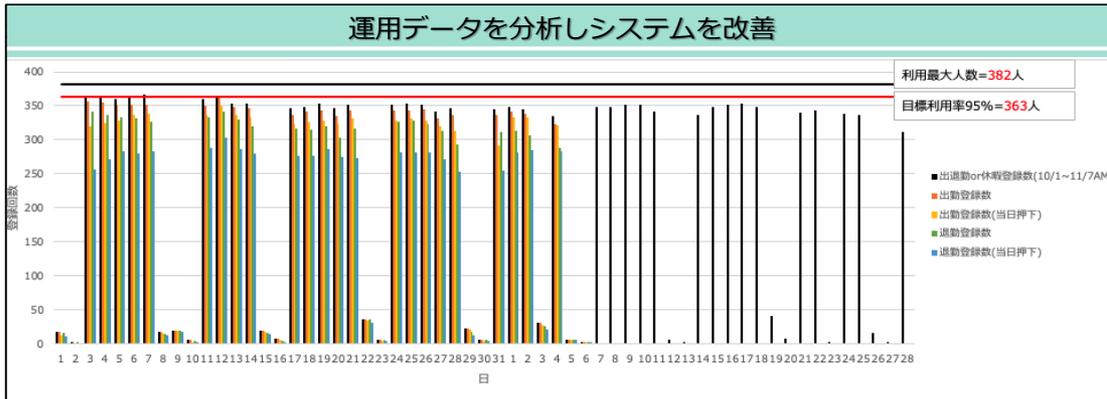
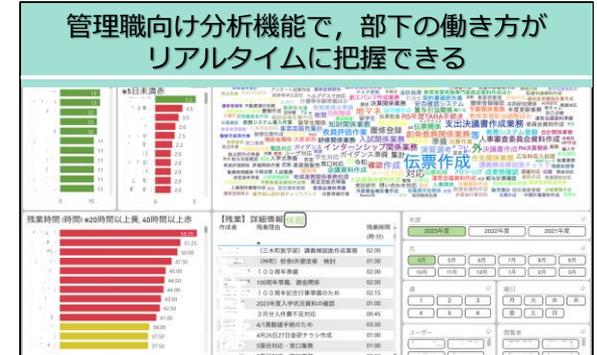


図 勤務時間記録システム\_利用状況View (KadaKintai)



図 管理職向け勤務時間分析システム (KadaKintaiReport for Manager)

データに基づく大学運営・大学経営の実践  
運用データからシステムの改善につなげる (DevOps, CI/CD)

# 4. デジタルONEアンバサダー



香川大学  
KAGAWA UNIVERSITY

MAP EN

受験生の方 | 在学生・保護者の方 | 企業・研究機関の方 | 地域の

大学案内 | 学部・大学院・施設 | 入学情報 | 教育研究・産官学連携 | 地域貢献 | 国際交流・留学

ホーム > ニュース・トピックス

2022年04月18日 お知らせ PICK UP

## 『デジタルONEアンバサダー任命式』を開催しました。

シェアする 0 ツイート LINEで送る

2022年4月15日(木)に、デジタルONEアンバサダー任命式が実施され、初代アンバサダーとして、学内36部局から職員48名が任命されました。

任命式の第1部では、松本情報戦略室長から、任命書が授与されました。続いて、寛学長から挨拶があり、「コロナ禍で激変に変化に迅速に対応することが求められている。各職場で率先して職員を牽引していき、デジタルONE戦略(デジタルONEオフィス)を推進する人を多数にしていって欲しい。」とお言葉を頂きました。

第2部では、情報部から今後の活動について説明があり、小寺情報基盤課係長から「これからを担う若い世代が学びやすい・働きやすい環境をつくれるように、“Change or Die”(ドラッカー)の精神で変革を恐れずに進めていく」と決意表明がありました。

任命されたデジタルONEアンバサダーは、今後、デジタルONEオフィスの実現に向け、各部署内におけるDX推進人材として活躍していくこととなりますので、ご期待ください。

※デジタルONEアンバサダー:2022年4月1日発足。全学的なデジタルONE戦略に基づき、デジタルONEオフィスの実現に向け、各部署のDXを主体的に推進するため、各部署のDX推進人材として、職員を対象に任命するもので、任命された職員は、情報メディアセンターの支援により、知識・技術・意識の平準化や向上を図るとともに、部署内におけるDXを推進する。

※デジタルONE戦略:4つの分散キャンパスからなる香川大学において、「デジタルONEキャンパス」、「デジタルONEラボ」、「デジタルONEオフィス」を基本方針として進めることである。



デジタルONE戦略に基づいて様々な活動をおこなう

# 4. デジタルONEアンバサダー

## Power BIなぜ使うことになった?

毎日、毎月、毎年、繰り返していませんか？

Step1 Step2 Step3 Step4 Step5

他部門から  
月報データ受領



帳票出力



テンプレートへ貼付  
データクレンジング



Step3

フォルダに保存



Step4

Power BIに接続



Step5

レポート作成



A列を文字列型に変換  
A列とD列をコピー  
Sheetに貼り付け  
A列20行目の内容を削除  
A列の名称に“課”を含む行を削除  
C列にA列(名称)の略称を入力  
...



## Power BI活用事例 (2)



**救急医療管理加算の算定率向上**  
 ・ 30%⇒54%の増加  
 ・ 2022年度、約2,600万増収



**入退院支援加算1・2の算定率向上**  
 ・ 36%⇒60%、17%⇒35%の増加  
 ・ 2022年度、約2,600万増収



**入院期間の短縮**  
 ・ 入院単価の向上  
 ・ 入院患者数増加のための下準備



**特別食加算の算定率向上**  
 ・ 栄養士の積極的介入による退院支援  
 ・ 他診療報酬算定のための下準備



**入院患者の分布**  
 ・ 科別にエリアを確認  
 ・ 今後の地域連携強化に検討



**外来診療単価から検討する運用**  
 ・ 地域医療機関との役割分担



**入院診療における基本指標**  
 ・ 長期間の時系列データを保持  
 ・ 科別に推移を確認可能

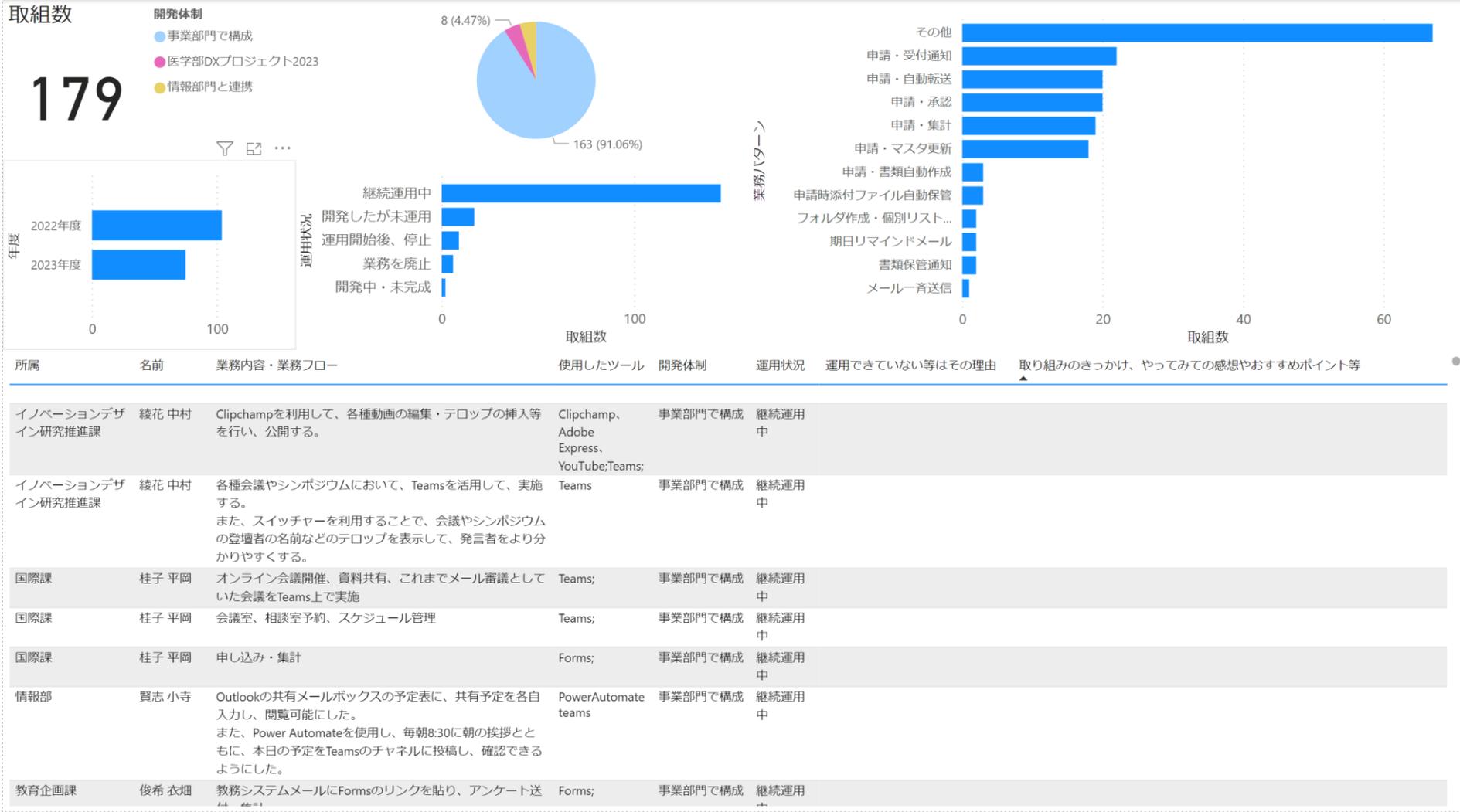
20230220, 曜日別稼働率等の調査について (浜北大)	2023.02.20 9:13
20230221, 手術稼働率	2023.03.06 11:05
20230228, PET検査の稼働状況調査	2023.02.27 10:53
20230228, 外来単価1500円未満	2023.04.04 9:18
20230309, AICTシステム導入状況調査	2023.03.09 14:43
20230310, 稼働性稼働率システムチェック	2023.03.14 13:41
20230315, 稼働率調査	2023.03.15 15:44
20230322, 病院長務労務委員会	2023.03.22 10:07
20230327, 外来稼働率調査	2023.03.27 9:02
20230327, 病院稼働率調査	2023.04.07 20:39
20230406, 在院日数1日稼働システム	2023.04.13 8:36
20230413, MDC16患者稼働率調査, フォルダ共有	2023.04.14 13:...

全てモニタリング可能

効率的な経営分析と意思決定で短期間に様々な取り組みが可能に

データを分析するだけでなく、  
具体的なアクションに繋げて経営を効率

# 4. デジタルONEアンバサダー



2年間で179件の取組があり、そのうち145件は継続運用中

# 5. 大学・地域のDX推進に向けた取り組み

## Kadai DXソリューションカタログサイト



### ・ドキュメント

ダウンロードボタンより、下記のデータ一式が取得できます

- 案件シート
- インポートマニュアル
- データ構造シート

システムダウンロード



図 ソリューションカタログサイト

### 欠席届申請システムとは？

香川大学ではコロナ禍以前は、欠席届は紙の申請用紙に必要事項を記入し、また指導教員の押印による承認を得た上でそれを授業を所掌する学部の学務担当窓口へ提出する必要がありました。コロナ感染症拡大によるオンライン授業の実施により、紙の申請用紙を窓口へ提出したり、指導教員と面会して押印をもらうことができなくなったことを受けて開発されたのが「欠席届申請システム」です。

Microsoft Formsに必要事項を入力し、指導教員による承認行為を経て、授業担当教員が提出されます。その情報はSharePointで構築されたデータベースに格納されます。「欠席届申請システム」によって、学生は窓口を訪れることなくいつでもどこでも欠席届が提出でき、また指導教員も押印のために学生と面会することなく、また授業担当教員も電子データでそれを受け取ることができます。

(開発時期：2021年6月開始、2021年9月 Ver.3)



図 欠席届申請システム

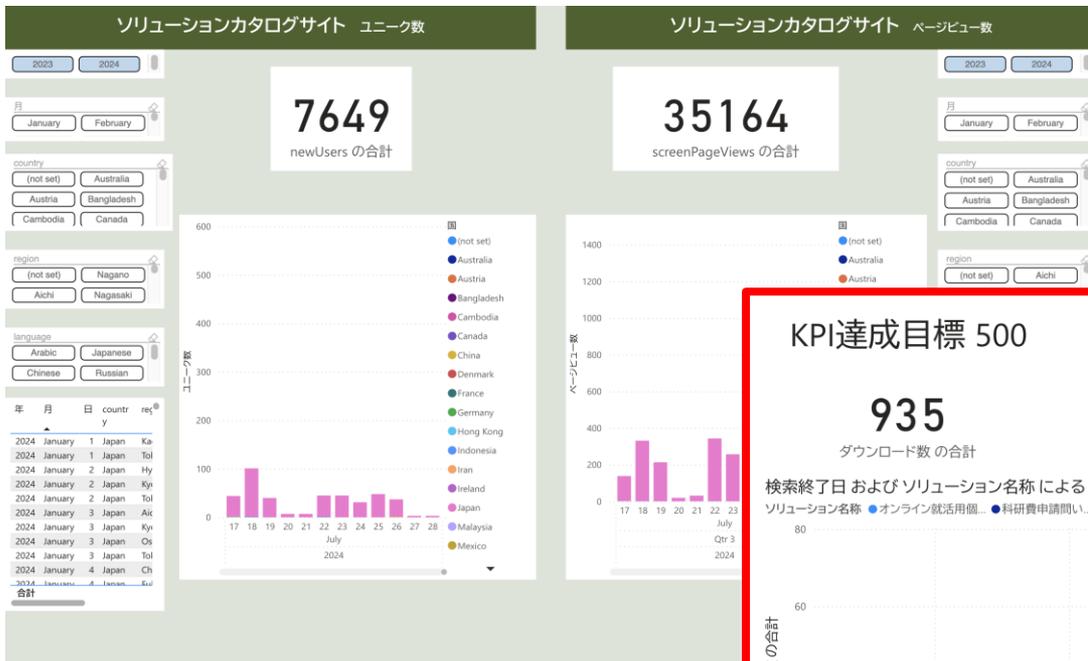


<https://dx-labo.kagawa-u.ac.jp/>

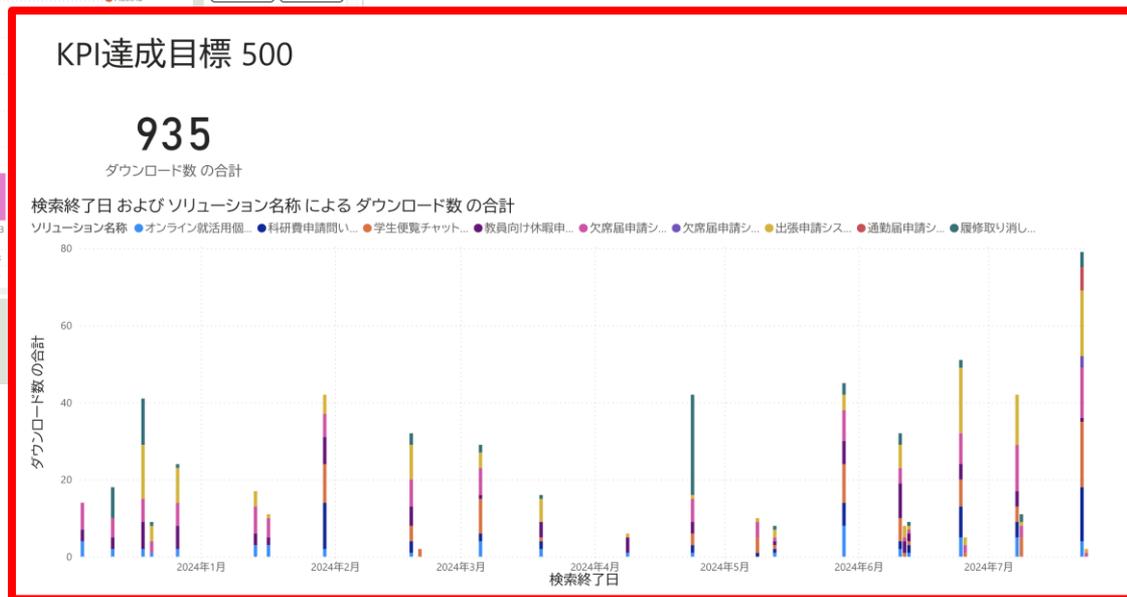
開発したシステムをダウンロードできるカタログサイトを開設

# 5. 大学・地域のDX推進に向けた取り組み

## Kadai DXソリューションカタログサイト



☒ アクセスユーザー (2023/6/1~2024/7/29)



☒ システムダウンロード数 (2023/6/1~2024/7/29)

7649人がサイトにアクセスし,935システムがダウンロードされた

# 5. 大学・地域のDX推進に向けた取り組み

令和4年度香川大学リカレント専門講座  
RICOH リコー  
香川大学

Kadai DX塾  
ゼロから始めるデジタル  
トランスフォーメーション!

デザイン思考に  
デジタル技術を用いた  
付加価値創出

https://forms.office.com/r/Cb84WXJ9

全8回 日時

第1回～4回 令和5年2/10[金] 13:00～17:20

第5回～8回 令和5年2/17[金] 13:00～17:20

講師

募集人員 20名 (※申し込み数が一定数に満たない場合は  
受講対象 デジタル技術を用いた業務プロセス変  
興味がある方

会場 香川大学香町北キャンパス 図書3階3  
(※オンライン参加は、インターネット環境が  
24,000円(税込) (※資料代金を含  
受講料 令和5年1月27日(金)17時(※開  
受付締切  
主催 リコージャパン株式会社、日本マイ  
観覧先 香川大学地域  
TEL 087-832-1369 FAX 087-832-

## KadaiDX塾2023

～業務データの生成と可視化～

お申し込みはこちらから  
締切日/11月22日  
https://forms.office.com/r/vWzGdvJqk

### 第1回 2023年12月6日(水)

13:00～開会挨拶/八重樫 理人 DX推進研究センター長  
講師/八重樫 理人 DX推進研究センター長(香川大学のDX推進の取り組みについて)  
小寺 賢志・川瀬 舞(ハンズオン)  
第一部(90分)～セミナー参加受付システムの開発(第3章)  
第二部(90分)～BIツールを用いたデータの可視化(第5章)

開会挨拶/ 米谷 雄介 DX推進研究センター副センター長

講師陣

- 八重樫 理人 香川大学 DX推進研究センター長 副センター長
- 小寺 賢志 香川大学 DX推進研究センター 講師
- 川瀬 舞 香川大学 DX推進研究センター 講師

■募集人員/50名 ※申し込み数が一定数に満たない場合、中止となる可能性があります。  
■受講対象/デジタル技術を用いた業務プロセス変革を目指す方。  
■会場/香川大学香町南キャンパス情報メディアセンター2階PCルーム ※現地参加のみ。  
■受講料/無料  
■受付締切/令和5年11月22日(水)17時 ※内容が一部変更する可能性があります。  
■共催/大学・地域共創プラットフォーム香川  
■後援/リコージャパン株式会社・日本マイクロソフト株式会社・高松商工会議所・株式会社STNet

お問い合わせは 香川大学DX推進研究センター E-mail:jyohokikaku-h@kagawa-u.ac.jp

表 学内向けハンズオン

開催日	タイトル	参加人数
2021/5/10	幸町キャンパス(本部キャンパス)「明日から業務で使えるPower Platformを用いた 大学業務支援アプリ開発講座」	29
2021/7/12	林町キャンパス(創造工学部)「明日から業務で使えるPower Platformを用いた 大学業務支援アプリ開発講座」	91
2021/8/4	三木町キャンパス(医学部農学部)「明日から業務で使えるPower Platformを用いた 大学業務支援アプリ開発講座」	67
2022/8/3	明日から使える Microsoft Power Platformを用いた 大学業務支援システム開発講座 「チャットボットを開発しよう!!」	25
2022/12/20	電子決裁(電子申請・承認)システムをつくらう! ～もうハンコはいらない～	37
2023/2/21	RPAで業務を自動化しよう! ～定型業務からの解放～	16
計		265名

表 学外向けハンズオン

開催日	タイトル	参加人数	開催場所
2021/3/4	大学等におけるクラウドサービス利用シンポジウム2021 明日から使える Microsoft Power Platformを用いた 大学業務支援システム開発講座	0	広島大学
2021/12/8	身の回りのDX!高校向けのアプリ開発講座「欠席連絡受付システムの開発」	15	小豆島中央高等学校
2022/3/17	KadaiDXシンポジウム2022 ハンズオン「大学のDX、地域のDX」	40	香川大学
2022/3/24	大学等におけるクラウドサービス利用シンポジウム2022 明日から使える Microsoft Power Platformを用いた 大学業務支援システム開発講座 「チャットボットを開発しよう!!」	39	広島大学
2023/2/10	香川大学リカレント専門講座「KadaiDX塾」1日目	16	香川大学
2023/2/17	香川大学リカレント専門講座「KadaiDX塾」2日目	16	香川大学
2023/3/10	大学等におけるクラウドサービス利用シンポジウム2023 明日から使える Microsoft Power Platformを用いた 大学業務支援システム開発講座「施設・備品の利用予約アプリを開発しよう!!」	28	広島大学
2023/5/26	業務改善DX「チャットボット、セミナー受付システムを作ってみよう」	49	島根大学
2023/6/10	2023まちのデータ研究室_ローコード・ノーコード開発プラットフォームによるシステム開発ハンズオン	25	サンポート高松
2023/6/17	2023まちのデータ研究室_データプラットフォームを用いたデータの2次利用による付加価値創出	25	サンポート高松
2023/7/12	サポア・モンブラン大学職員向け「Let's develop a business system that can be used at your university! (You can use it as soon as you get back to France)」	4	香川大学
2023/7/21	大阪教育大学様 ハンズオン 明日から業務で使えるPower Platformを用いた大学業務支援アプリ開発講座「問い合わせ対応チャットボット、欠席届申請受付システムを作ってみよう!」	35	大阪教育大学
2023/8/24	SPOD2023ハンズオン 明日から業務で使えるPower Platformを用いた大学業務支援アプリ開発講座「問い合わせ対応チャットボット、欠席届申請受付システムを作ってみよう!」	29	愛媛大学
計		321名	

これまで約700人がハンズオンを受講

## 教科書発刊



「情報系の技術職員ではない一般の事務職員でも理解でき、なんとか一人で取り組める内容で、しかも実際の業務にできるだけすぐに使えるものにする」

### 目次

巻頭言	i
Chapter1 はじめに	1
1.1 DXとシステム	1
1.2 情報システムの開発	1
1.3 仮脱検証型アジャイル開発	2
1.4 香川大学DX推進研究センター「DXラボ」	3
1.5 「DXラボ」による勤務時間記録システム「KadaKintai/カダキンタイ」の開発	4
1.6 業務システムの内製開発	6
Chapter2 業務システム内製開発実践入門	7
2.1 ローコード・ノーコードツール	7
2.2 Microsoft 365	7
2.3 Microsoft Power Platform	7
Chapter3 イベント参加受付システムを開発しよう	11
Step1 「イベント参加受付画面」を作成しよう	12
Step2 受付完了メール送信機能を開発しよう	20
Step3 申し込み情報管理機能を開発しよう	40
練習問題	54
Chapter4 会議室利用申請システムを開発しよう	57
Step1 会議室利用申請画面を作成しよう	58
Step2 利用申請情報管理機能を開発しよう	65
練習問題	97
Chapter5 イベント参加受付状況や会議室利用申請状況を可視化しよう	100
Step1 可視化に用いるサンプルデータと開発ツールを準備しよう	102
Step2 「イベント参加受付システム」の参加受付状況を可視化しよう	123
Step3 「会議室利用申請システム」の利用申請状況を分析しよう	147
練習問題	168
Chapter6 問い合わせ対応チャットボットを開発しよう	173
Step1 Power Virtual Agentsを準備しよう	174
Step2 「チャットボット画面」を作成しよう	178
Step3 問い合わせ対応チャットボットを開発しよう～メール通知機能の開発～	185
練習問題	196

香川大学におけるDX推進の取り組みをベースに教科書を出版

## 6. まとめ

- 学内でアジャイル開発が実施できる体制を整備
- 仮説検証型アジャイル開発で、最低限の機能を有するMVP (Minimum Viable Product) を、ローコード・ノーコードプラットフォームを用いて内製開発
- 業務課題解決にむけて業務プロセスも見直し
- システムが生成した業務データを分析する取り組みも学内で実施
- 情報部門だけでなく、事業部門の職員にもDXに関する取り組みを実施してもらう仕組み（アンバサダー）などを構築
- これらのノウハウを学内外（大学・地域）で活用してもらう仕組み（ソリューションカタログ、システム開発／データ分析ハンズオン、教科書）も構築  
※ 2024年12月に「業務システム内製開発 応用編」を発刊予定

ご意見や質問、感想などありましたら以下までご連絡ください  
kometani.yusuke@kagawa-u.ac.jp

## 香川大学における兼業申請・届出システムの内製開発

前田 悠作 (香川大学DX推進研究センターDXラボ スタッフ)

## 落とし物管理システム「KadaMikke/カダミッケ」

米村 拓海 (香川大学DX推進研究センターDXラボ スタッフ)

## 電子決裁システム「KadaSign/カダサイン」SharePoint版

六車 俊紀 (香川大学DX推進研究センターDXラボ スタッフ)

## カンバン方式を用いた学内アジャイル開発における プロジェクト推進への取り組み

富田 邦宏 (香川大学DX推進研究センターDXラボ スタッフ)

DXラボでスクラムマスターを務める4名の大学院生が取組を発表

## 自動車入構許可申請システム

池田 紗和子（香川大学 林町地区統合事務センター学務課）

## 香川大学イノベーションデザイン研究所を中心とした取組

中村 綾花（香川大学イノベーションデザイン研究推進課）

## 病院見学依頼文自動発行システム

福井 悠介（香川大学医学部学務課教務係）

## 業務支援を目的としたデジタルツールの利用について

大村 ふみ（香川大学農学部会計係）

2023年度成果発表会にノミネートされた取組を発表

# 香川大学における 兼業申請・届出システムの内製開発

2024年8月2日

香川大学大学院創発科学研究科  
情報システム・セキュリティユニット 修士2年  
(併) 香川大学DX推進研究センター DXラボ スタッフ

まえだ  
**前田**

ゆうさく  
**悠作**

1. はじめに
2. 兼業申請・届出システムの内製開発
3. おわりに

## ★国立大学法人香川大学職員就業規則（兼業部分のみ抜粋）

第38条 本規則において兼業とは、以下のものをいう。

（兼業）

### (1) 営利企業役員等兼業

- イ 大学教員が、技術移転事業を行う営利企業の役員、顧問又は評議員を兼ねること。
- ロ 大学教員が、国立大学法人における大学教員等の研究成果を活用する事業を実施する営利企業の役員、顧問又は評議員を兼ねること。
- ハ 大学教員が株式会社又は有限会社の監査役を兼ねること。
- ニ 職員が営利企業の役員、顧問又は評議員を兼ねること。

(2) 自営兼業 自ら営利事業を営むこと。

(3) 教育兼業 教育に関する他の職を兼ね、又は教育に関する他の事業若しくは事務に従事すること。

(4) その他 他の事業主の下において業務に従事すること。

2 職員が兼業を行おうとする場合には、あらかじめ学長の許可を受けなければならない。

(勤務時間外の従事)

第39条 兼業は、勤務時間外において行わなければならない。

兼業は4種類の兼業種別「(1) 営利企業役員等兼業」、 「(2) 自営兼業」、 「(3) 教育兼業」、 「(4) その他」に分類される

兼業は「国立大学法人香川大学職員兼業規程」で規定されている

## ★国立大学法人香川大学職員兼業規程（一部抜粋）

(短期兼業)

第4条 兼業が次の各号のいずれかに該当する場合は、職員就業規則第38条第2項の規定にかかわらず兼業の許可を要しない。

(1) 兼業に従事する日数が1日以内の場合

(2) 兼業に従事する日数が2日以上6日以内の場合で、かつ、総従事時間が10時間未満の場合

「短期兼業」に該当する場合は、兼業の許可を要しない

(教育兼業)

第7条 大学教員が教育に関する他の職を兼ね、又は教育に関する他の事業若しくは事務に従事する場合(役員、常勤職員又は大学入試の準備を目的とした予備校等の講師の場合を除く。)は、許可されたものとみなす。

「教育兼業」に該当する場合は、許可されたものとみなす

「申請」・「届出」の有無についても規定されている

# 1. はじめに

## ★「兼業」に対する部局（学部）の対応

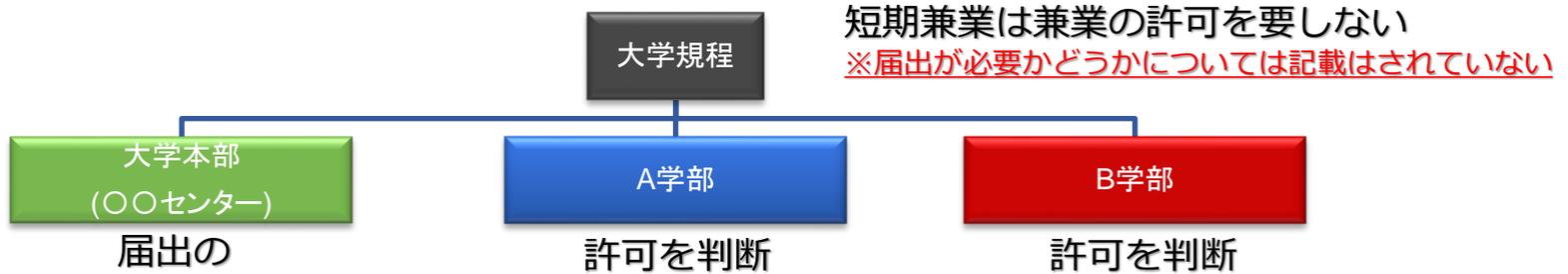


図 短期兼業処理に対する部局（学部）の対応

「短期兼業」については、部局（学部）によって対応が異なっていた

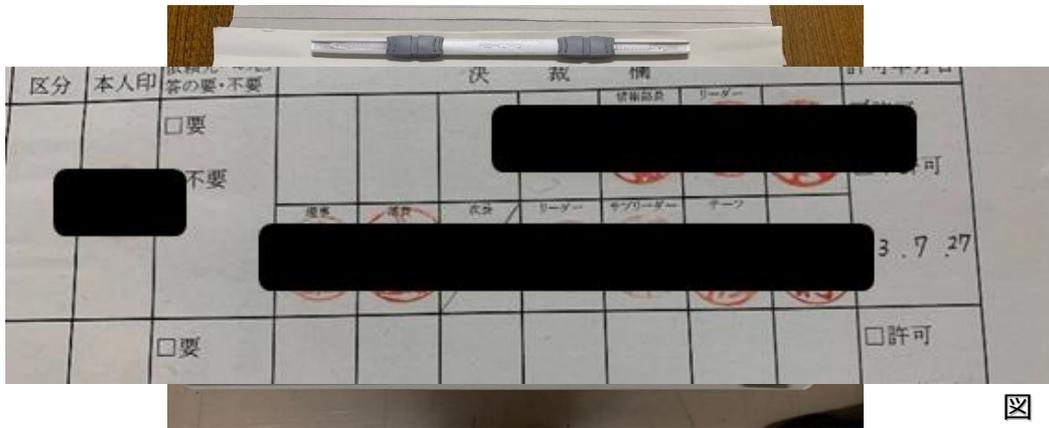


図 香川大学兼業許可申請・届出書（教育兼業）

「教育兼業」についても多くの部局（学部）で許可を判断

正しく兼業処理業務が実施されていない実態が明らかとなった

## ★業務標準化

業務標準化とは、海外拠点も含めた全従業員が、業務において同じ成果を出せるようにすることを指す。業務標準化は、特定の人しかその業務を遂行できなかつたり、品質に偏りが出たりといった「業務の属人化」を防ぐことが目的である。業務標準化を進めるために、具体的には「業務フローの標準化」と「タスクの標準化」をおこなう

NTTコミュニケーションズ, X managedTM(業務標準化とは?実施するメリットと導入までの進め方をわかりやすく解説)  
<https://www.ntt.com/business/services/xmanaged/lp/column/businessstandardization.html#:~:text=%E6%A5%AD%E5%8B%99%E6%A8%99%E6%BA%96%E5%8C%96%E3%81%A8%E3%81%AF%E3%80%81%E6%B5%B7%E5%A4%96,%E3%81%AE%E6%A8%99%E6%BA%96%E5%8C%96%E3%80%8D%E3%82%92%E8%A1%8C%E3%81%AA%E3%81%84%E3%81%BE%E3%81%99%E3%80%82>

香川大学では兼業処理業務において業務が標準化されておらず、業務工数増加、業務の属人化、生成される兼業申請データの品質のばらつきなどの課題を有していた

兼業処理業務を標準化する仕組みが求められる

# 1. はじめに

- 香川大学において兼業は「**国立大学法人香川大学職員兼業規程**」で**規定**されている
- 香川大学では兼業規程が策定されているが、**部局（学部）ごとに対応**が異なっている
- 業務標準化は、海外拠点も含めた全従業員が、**業務において同じ成果**を出せるようにすることを指す



**兼業申請・届出システムを内製開発**

**兼業処理業務を標準化し、兼業申請データの品質向上を目指す**

# 2.兼業申請・届出システムの開発

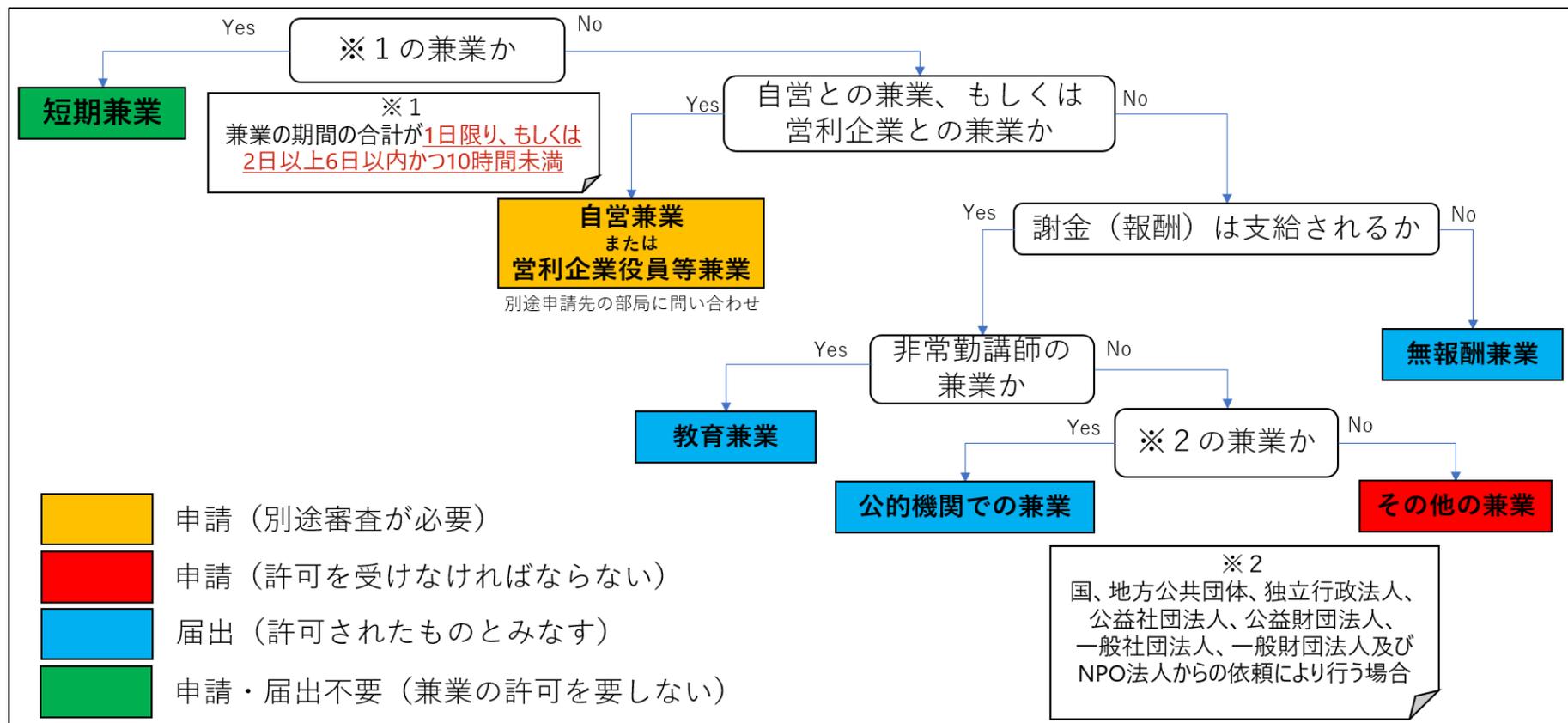
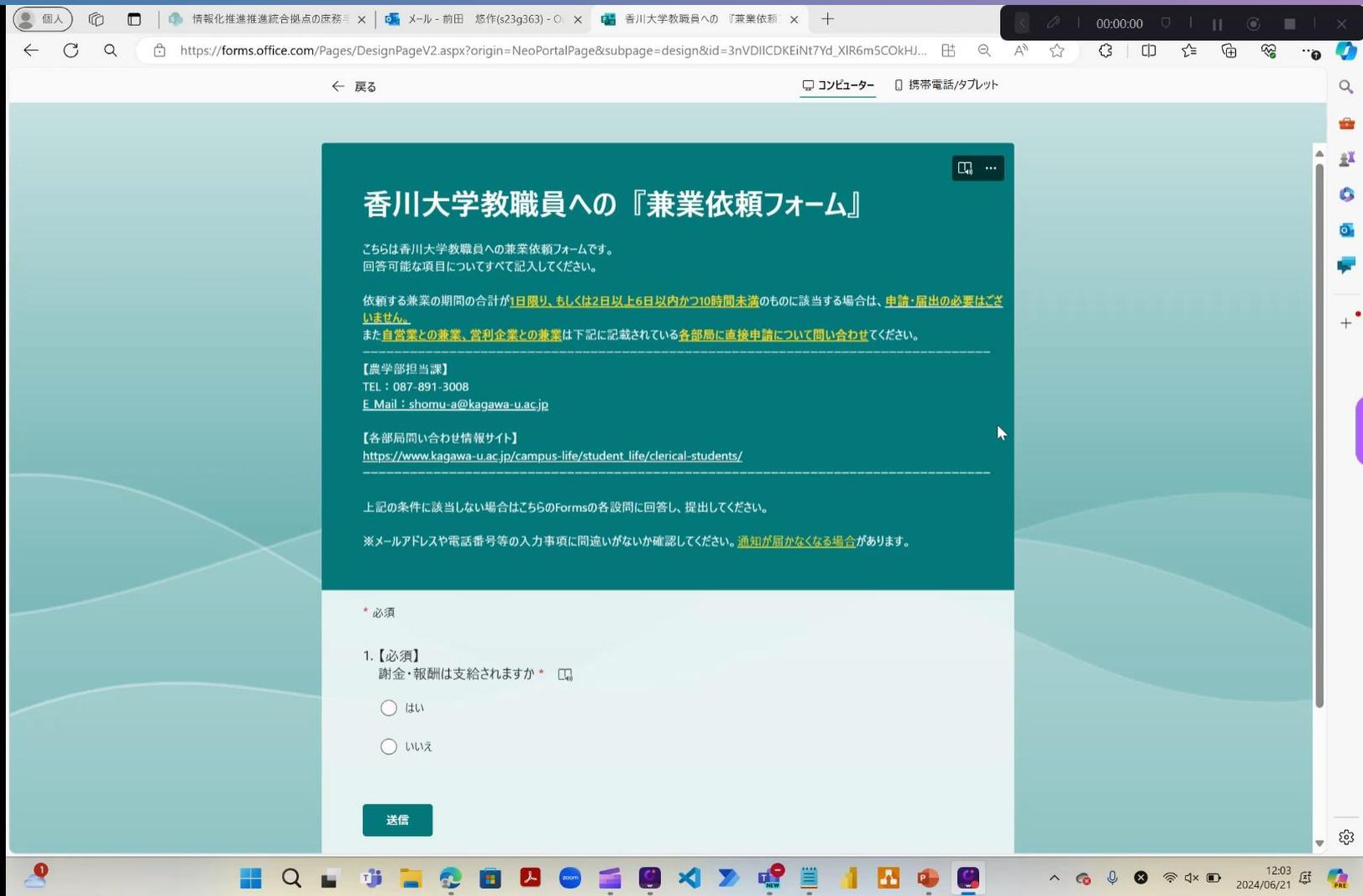


図 標準化された兼業種別・区分判別フロー

兼業規程から全学共通認識の兼業種別・区分判別フローを作成

# 2.兼業申請・届出システムの開発



The screenshot shows a web browser window displaying a form titled "香川大学教職員への『兼業依頼フォーム』" (Part-time Job Request Form for Kagawa University Faculty/Staff). The form is in Japanese and includes the following text:

香川大学教職員への『兼業依頼フォーム』

こちらは香川大学教職員への兼業依頼フォームです。  
回答可能な項目についてすべて記入してください。

依頼する兼業の期間の合計が1日限り、もしくは2日以上6日以内かつ10時間未満のものに該当する場合は、**申請・届出の必要はございません。**  
また**自営業との兼業、営利企業との兼業**は下記に記載されている各部署に直接申請について問い合わせてください。

-----

【農学部担当課】  
TEL : 087-891-3008  
E-Mail : shomu-a@kagawa-u.ac.jp

-----

【各部署問い合わせ情報サイト】  
[https://www.kagawa-u.ac.jp/campus-life/student\\_life/clerical-students/](https://www.kagawa-u.ac.jp/campus-life/student_life/clerical-students/)

-----

上記の条件に該当しない場合はこちらのFormsの各設問に回答し、提出してください。

※メールアドレスや電話番号等の入力事項に間違いがないか確認してください。**通知が届かなくなる場合があります。**

\* 必須

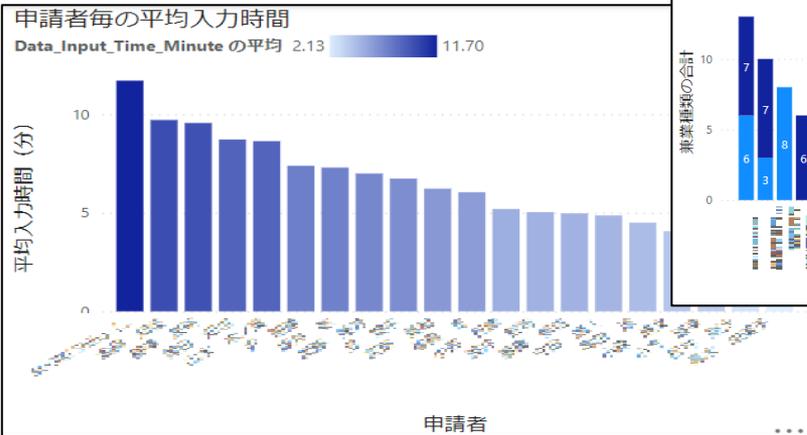
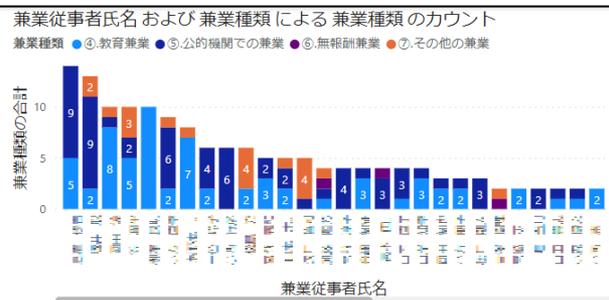
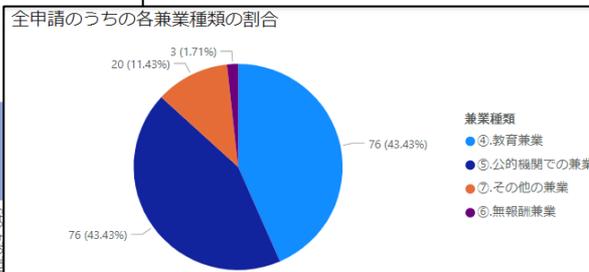
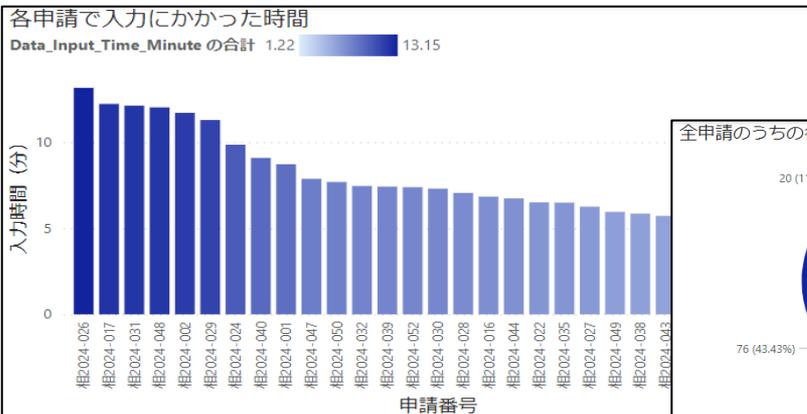
1. 【必須】  
謝金・報酬は支給されますか \*

はい

いいえ

兼業種別を自動判別・いつでもどこからでも申請が可能

# 3. おわりに



兼業処理業務の効率化・高品質な兼業申請データの生成

兼業申請データを大学運用や大学経営に活用する取り組みを検討

## 学生スタッフとしてDXラボに参加して…

- ・ 現状の課題を正確に把握する難しさ, UXを意識したシステム開発の重要性
- ・ 様々な立場の社会人と関わり, 学生のうちにチームでアジャイル開発に取り組む貴重な体験

今後もDX推進に積極的に取り組んでいきたいと思います

# 落とし物管理システム 「KadaMikke/カダミッケ」

2024年8月2日

香川大学大学院創発科学研究科  
情報システム・セキュリティユニット 修士2年  
(併) 香川大学DX推進研究センター DXラボ スタッフ

よねむら たくみ  
**米村 拓海**

1. はじめに
2. 落とし物管理システムの内製開発
3. おわりに

# 1. はじめに

## 香川大学における落とし物管理

### 従来の落とし物管理方法

- ・複数の保管場所がある
- ・付箋に情報を記載して保管



図 香川大学の落とし物管理

### 学生の課題

- ・保管場所が分からない
- ・問い合わせ先が分からない
- ・窓口の営業時間が限られている
- ・落とし物を確認するためには大学に見に行く必要がある

### 職員の課題

- ・窓口や電話の問い合わせが多い
- ・落とし物を探すために他の保管場所へ連絡が必要



「学生」も「職員」も落とし物管理に関する課題を抱えていた

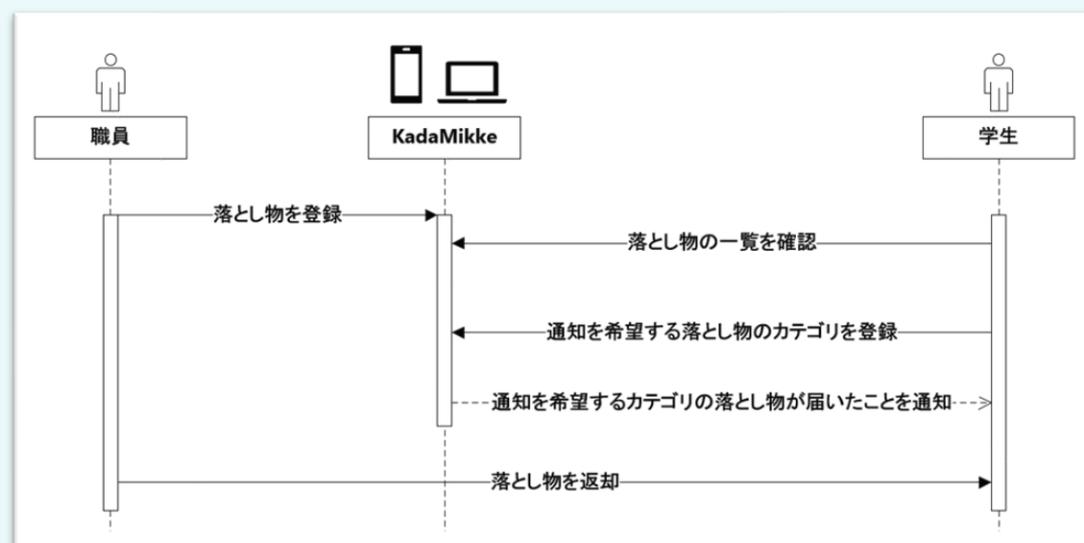
## 2. 落とし物管理システムの開発

### 落とし物管理システム「KadaMikke/カダミック」

#### カダミックの概要

- 落とし物登録機能 
- 落とし物閲覧機能 
- カテゴリ登録・通知機能 
- 落とし物返却登録機能 
- 落とし物管理データベース 
- 通知者管理データベース 

#### カダミックのシーケンス図



落とし物管理システム「kadaMikke/カダミック」を開発した

# 2. 落とし物管理システムの開発



図 システムのデモ

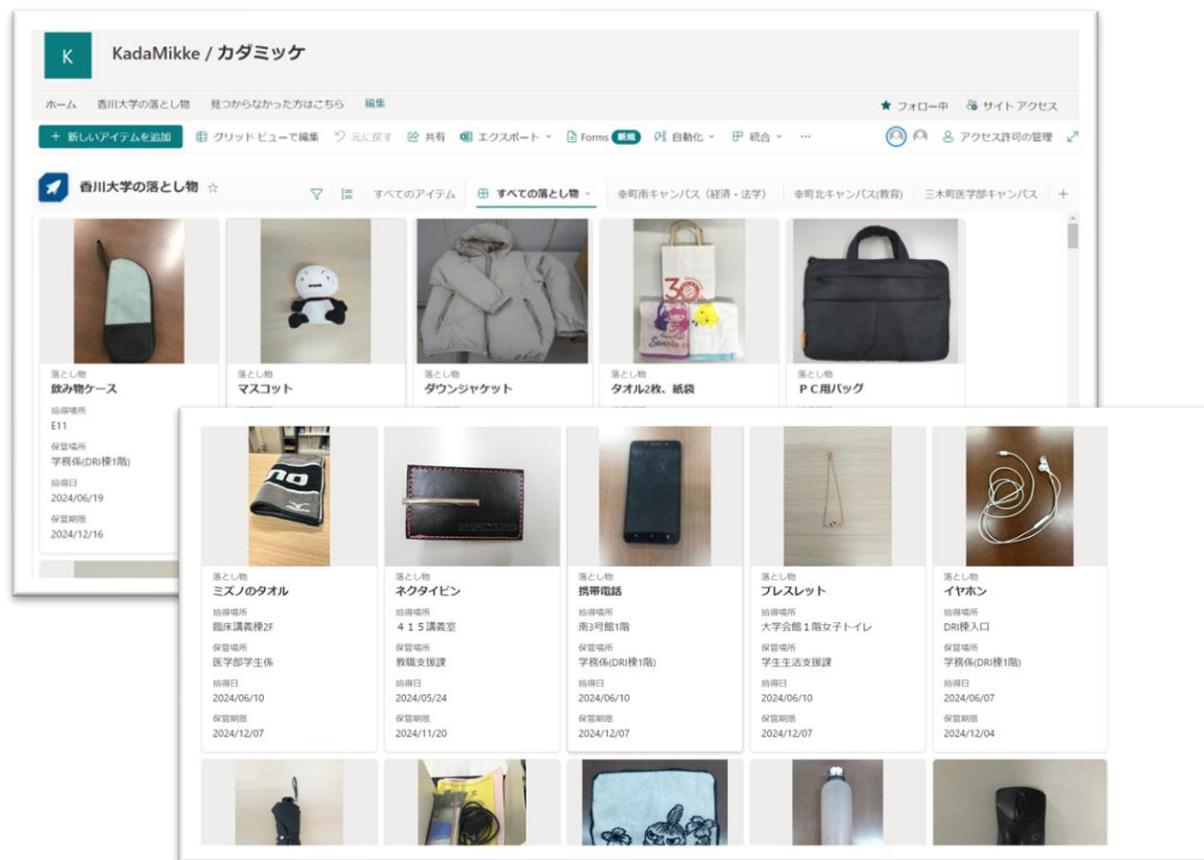


図 学生が閲覧するwebサイト

落とし物管理システム「kadaMikke/カダミツケ」を開発した

## 2. 落とし物管理システムの開発

### 落とし物管理システム「KadaMikke/カダミック」の導入効果

#### 学生

- ・ 24時間365日いつでもどこでも落とし物を探すことができる
- ・ 職員に問い合わせなくても落とし物の保管場所が分かる

#### 職員

- ・ 問い合わせ業務が減少した
- ・ 落とし物を探すために他の保管場所へ連絡する業務がなくなった

#### 落とし物データ

##### 落とし物管理システム「KadaMikke/カダミック」データ分析画面

323

届いた数

131

返却した数

40.6

返却率(%)

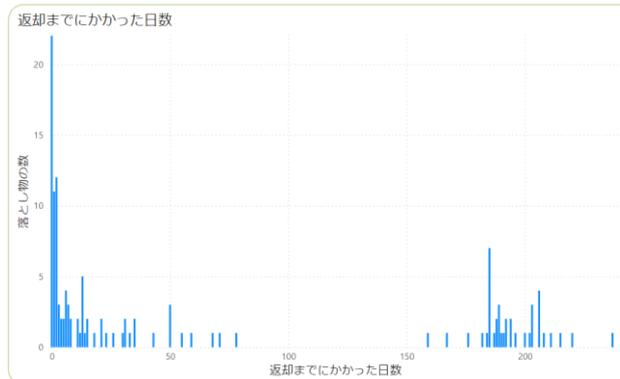
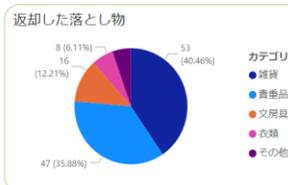
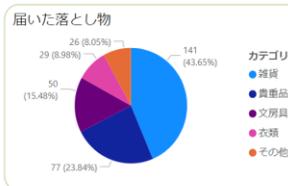


図 2023年4月12日から2024年6月17日までの学生生活支援課における落とし物データ

学生の探す負担の軽減と職員の業務工数の削減につながった

## 2. 落とし物管理システムの開発

### AIの画像認識による物体検知機能の開発



図 デモ動画

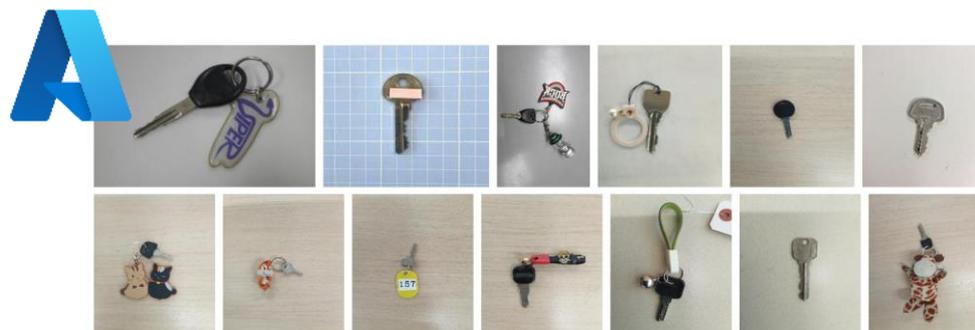


図 学習データの一部



図 開発した学習モデルの精度

Azure AI Custom Visionを用いた物体検知機能を開発した

## 学生スタッフとしてDXラボに参加して…

- ・ 必要最低限の機能を開発し、素早く効果を検証することの重要性を体感
- ・ 香川大学で学んだデザイン思考を用いて、ユーザ視点でのシステム開発を実践

今後も香川大学のDX推進に取り組んでいきたい

# 電子決裁システム 「KadaSign/カダサイン」 SharePoint版

2024年8月2日

香川大学大学院創発科学研究科  
情報システム・セキュリティユニット 修士2年  
(併) 香川大学DX推進研究センター DXラボ スタッフ

むぐるま としき  
**六車 俊紀**

1. はじめに
2. 「KadaSign/カダサイン」の概要
3. 「KadaSign/カダサイン」 Dataverse版
4. 「KadaSign/カダサイン」 SharePoint版
5. まとめ

## 香川大学における決裁業務の課題



図 香川大学の原議書

- 学長決裁に至るまでの多くの押印は、確認の意図
- 決裁のルートは、過去の慣例や経験により起案者や事務の管理職が決定
- 決裁の最終結果の共有ができていない
- 決裁に関する紙の書類が学内便でキャンパス間を行き来していました
- 学長決裁では、幸町キャンパスの学長室でしか決裁がおこなえない

**決裁者側と起案者側、両方の課題が存在した**

### KadaSignの機能

#### ① 起案書作成機能

専用のアプリから起案者が起案書を作成できる機能

#### ② 決裁機能

専用のアプリから決裁者が決裁をおこなうことができる機能

#### ③ 決裁進捗確認機能

決裁の進捗状況を確認できる機能

#### ④ 決裁結果通知機能

決裁完了時に決裁結果を起案者に通知する機能

#### ⑤ 一覧表示機能

起案者・審査者・決裁者が過去の申請を一覧で閲覧できる機能

電子決裁システム「kadaSign/カダサイン」を開発した

### 本システムの機能

## 2. KadaSign/カダサインの概要

### KadaSignの構成

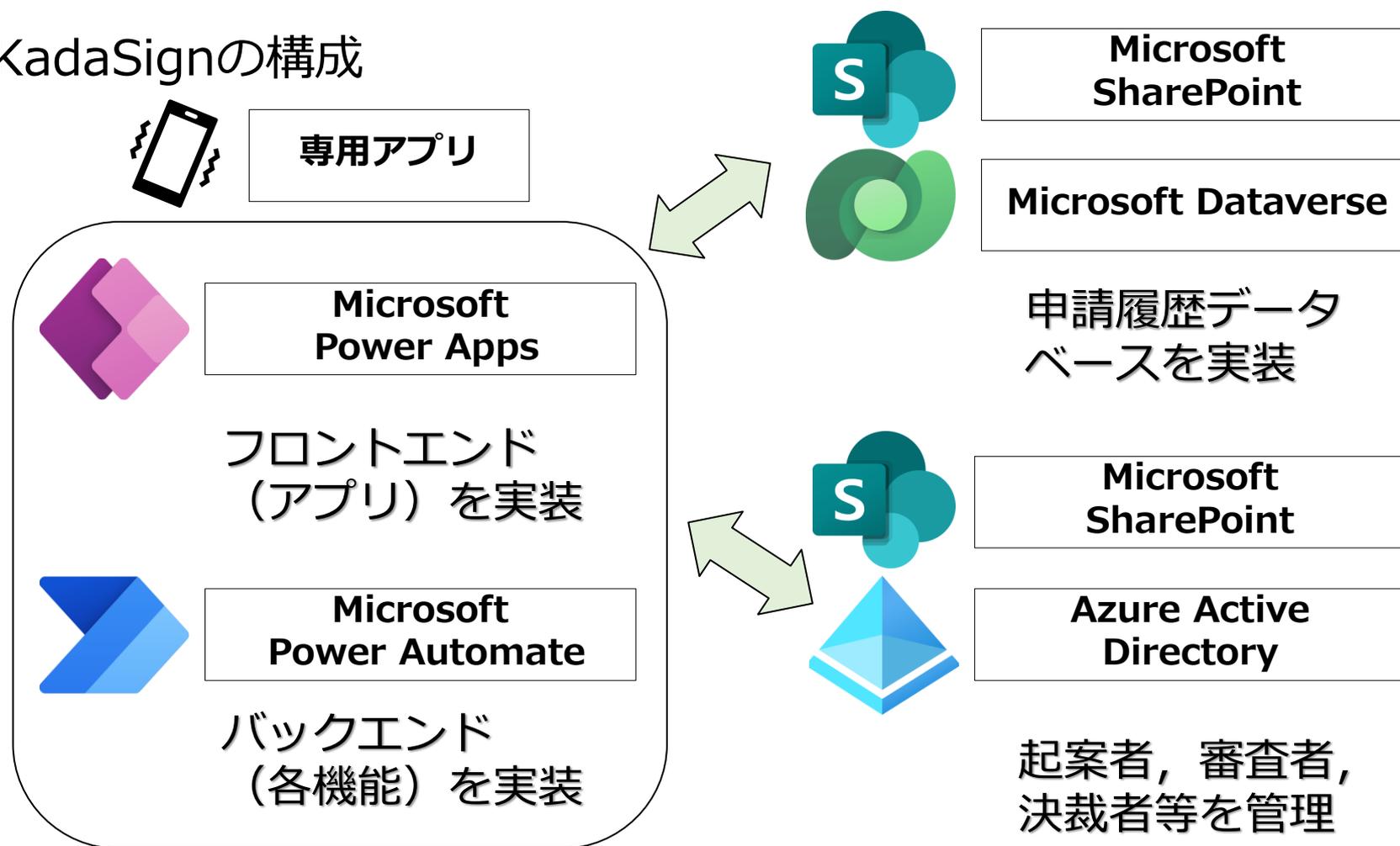


図 本システムの構成

香川大学のKadaSignに登録されるデータはDataverseで管理

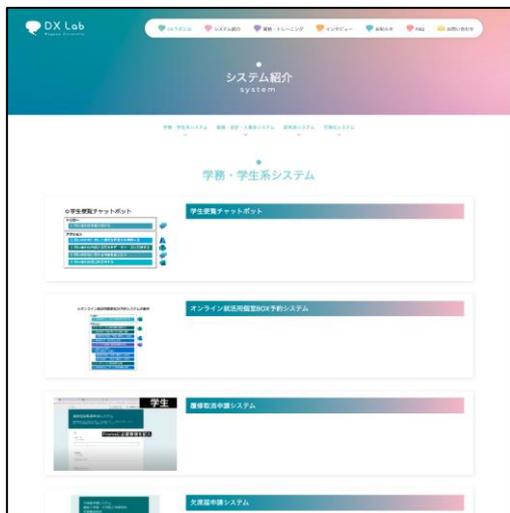


図 香川大学DXラボ ソリューションカタログ

図 KadaSign ダウンロードページ

- Dataverseのライセンスが必要であり、ライセンスを購入していない組織では利用できなかった
- システム管理者は、起案者、審査者、決裁者等といったロールやデータへのアクセス権限をユーザごとに個別に設定しないといけなかった

**Dataverseを利用しているため制限が多い**



- データベースをDataverseからSharePointに変更したことにより、Dataverseのライセンスを持たない組織でも使用可能になった
- 申請が却下された後に再申請をおこなう機能を追加したことで、再申請時に起案者がもう一度必要事項を入力する必要がなくなり、再申請時の負担が軽くなった

より多くの組織でKadaSignを導入してもらいやすくなった

## 電子決裁システム 「KadaSign／カダサイン」 SharePoint版 ソリューションカタログQRコード



こちらのサイトからダウンロードをお願いします

### DXラボの活動に参加して

- ・ DXを推進していくためには、システムの充実した機能も大切だが、導入・運用コストの少なさも大切である
- ・ システム開発を行う上でスクラムマスターがチームメンバーへの役割分担や進捗管理などをしっかり行うことが大切である

今後もユーザのためになるようDX推進に取り組んでいきたい

# カンバン方式を用いた学内アジャイル開発における プロジェクト推進への取り組み

2024年8月2日

香川大学大学院創発科学研究科  
情報システム・セキュリティユニット 修士2年

(併) 香川大学DX推進研究センター DXラボ スタッフ

とみた くにひろ  
富田 邦宏

1. 香川大学DX推進センター DXラボ
2. 業務システム内製開発の開発手法
3. 業務システム内製開発の開発体制
4. 業務システム内製開発の開発プロセス
5. 進捗管理上の課題
6. カンバンの設置
7. まとめ
8. おわりに



## 2. 業務システム内製開発の開発手法

### 仮説検証型アジャイル開発

MVPを特定したうえで、製品やサービスの開発に着手する開発手法

### MVP (Minimum Viable Product)

ユーザが真に必要だと思う最低限の機能を有するプロダクトやサービス

#### 価値探索フェーズ

#### アジャイル開発フェーズ

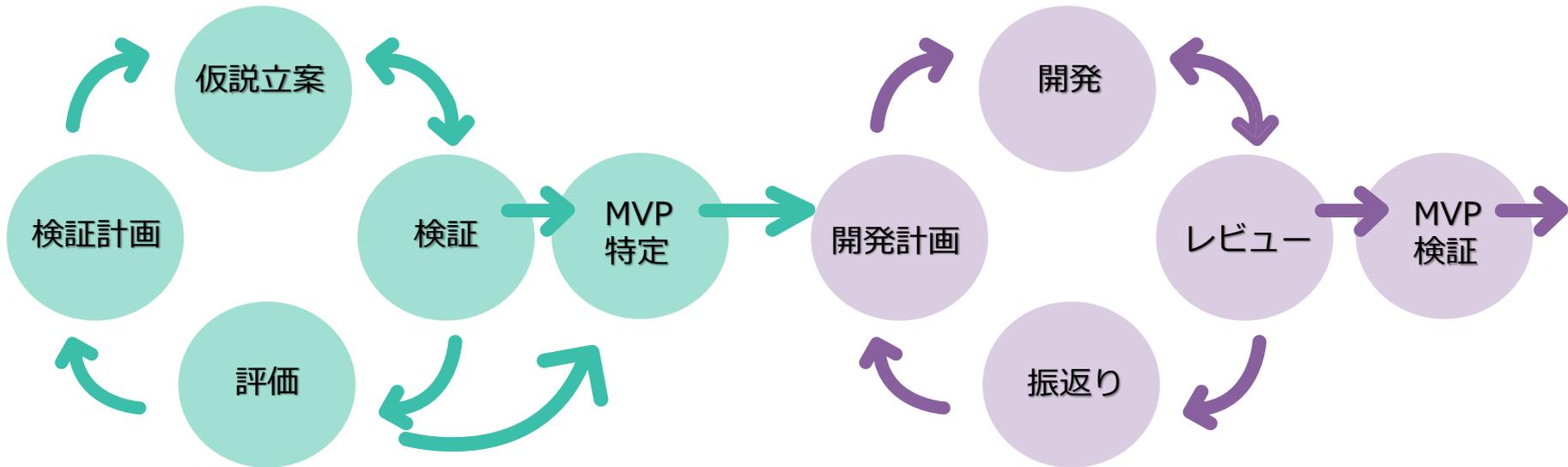


図 香川大学の仮説検証型アジャイル開発のプロセス

<https://atmarkit.itmedia.co.jp/ait/articles/2010/29/news033.html>  
をベースに八重樫が作成

必要最低限な機能がなにかを特定（要件定義）する

### 香川大学DXラボ プロジェクト推進ルール

- ①システム開発にかかる打ち合わせは、**最大4回**
- ②初回打ち合わせから、プロト開発→実証実験→運用開始までは**一ヶ月**
- ③運用開始時は、事業部主体で運用する
- ④初回打ち合わせ時、**プロジェクトのラフな完成イメージ**を共有する



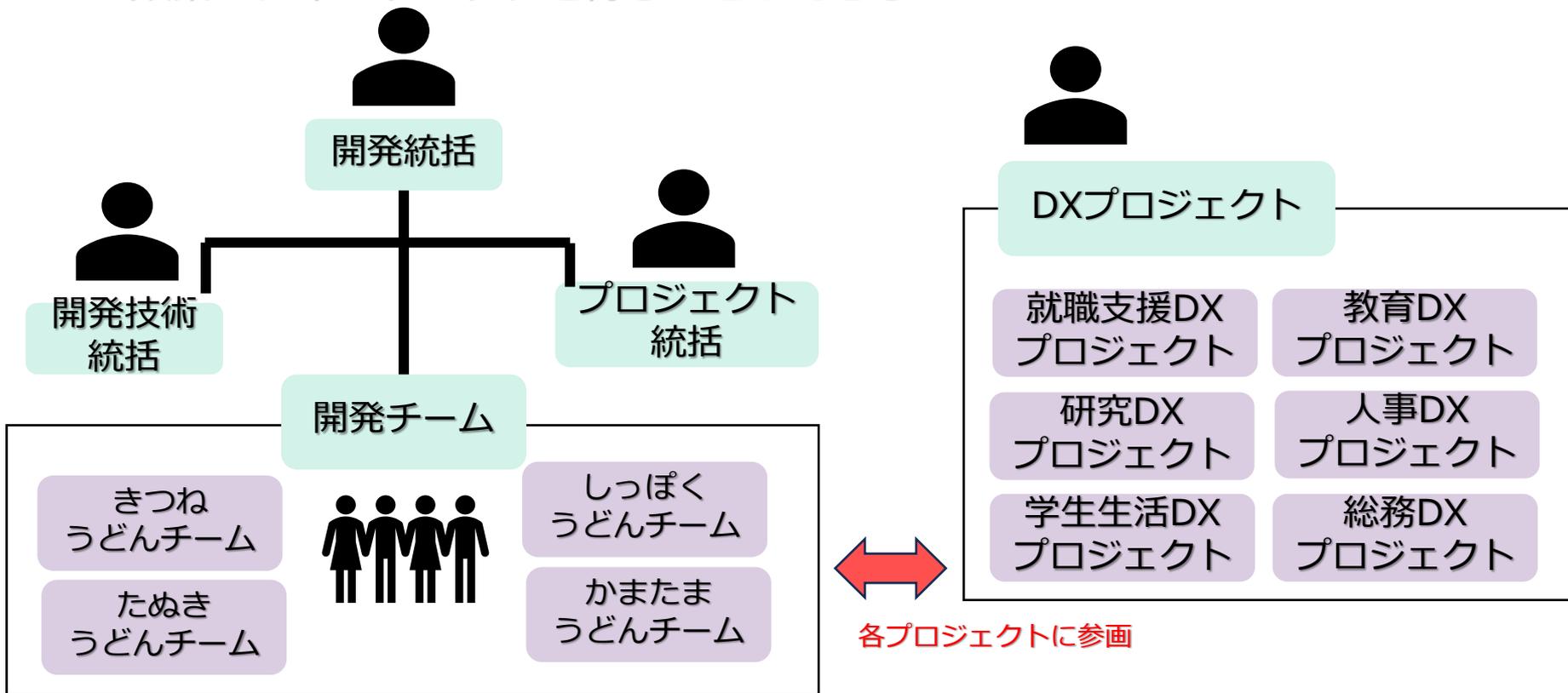
要求元と開発メンバーが**MVPを意識して開発を進めるようになる**  
プロトタイプ共有により、**要求元と開発メンバーとの間で合意形成をおこなう**

プロジェクト推進ルールを定めた

### 3. 業務システム内製開発の開発体制

## スクラム

アジャイル開発のためのフレームワーク。短い期間で開発をおこなうことで頻繁にフィードバックを得ることができる



スクラムに基づいて組織体制を整備

# 4. 業務システム内製開発の開発プロセス

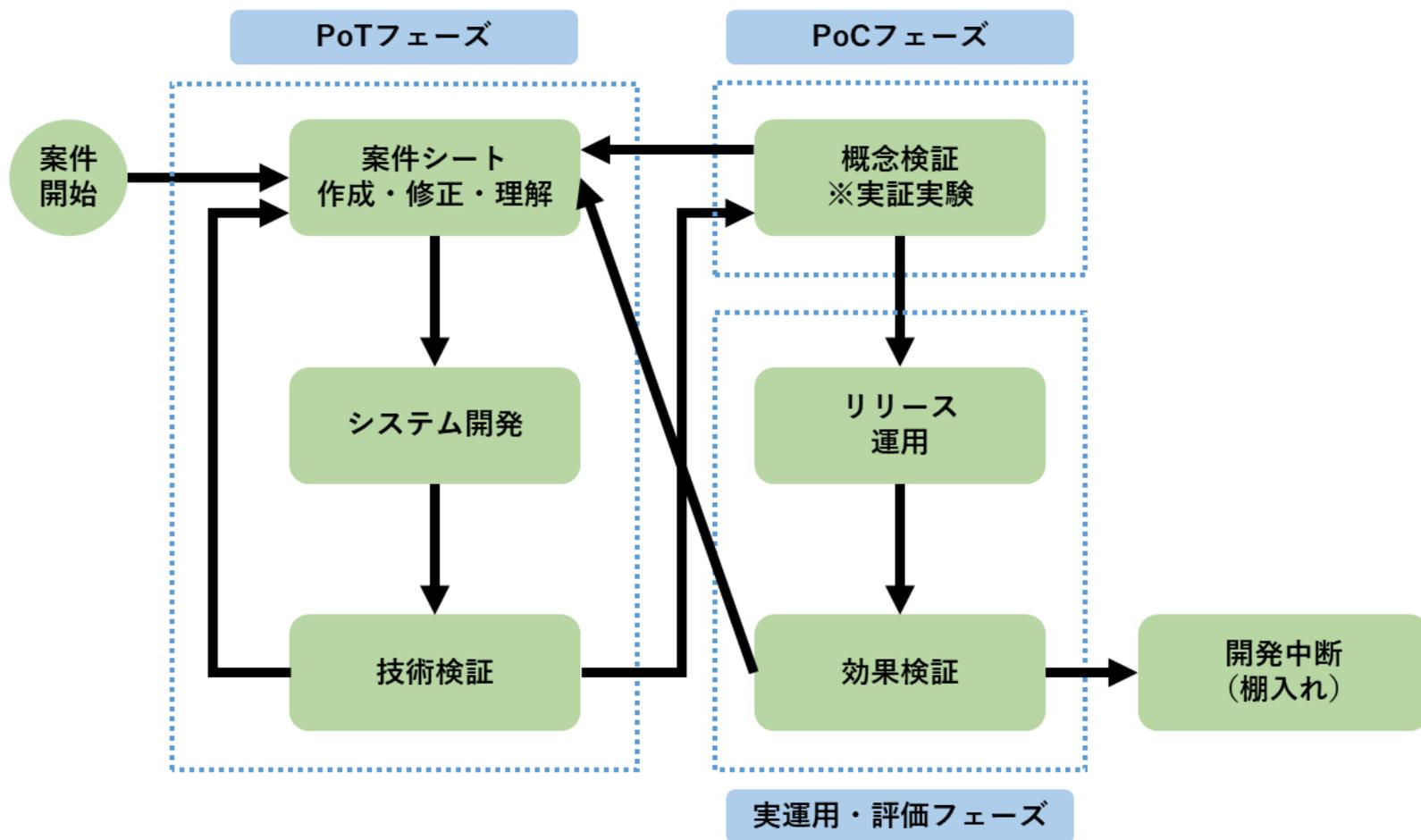


図 香川大学の業務システム内製開発の開発プロセス

開発プロセスを定め、イテレーティブに開発をおこなう

# 5. 進捗管理上の課題



プロジェクト立ち上げ	プロトタイプ開発	プロトタイプ検証	実証実験	運用開始	クローズ
休学届受付システム	就職関係情報受付システム	外部研究資金公募情報共有システム	出退勤記録システム	オンライン選考用個室BOX予約システム	ワクチン接種予約システム
退学届受付システム	就職状況報告/可視化システム		通勤届申請システム	研究費問い合わせ回答システム チャットボット	単身赴任届申請システム
TA勤務報告集計システム	出張届申請・出張報告受付システム		住居届申請システム	技術相談受付システム	
共同研究申請受付システム	行事届申請システム		教員向け休暇申請システム	SDGs情報収集システム	
	発明届受付システム		履修取り消しシステム	授業料免除申請予約システム	
	創発科学研究科WEB出願システム		欠席届申請システム		



図 チーム定例と議事録

図 業務システム内製開発プロジェクト

議事録による進捗管理では、プロジェクトの状態把握に課題があった

# 6. カンバンの設置

## DXラボプロジェクトカンバン

プロジェクトの進捗状況を見える化し、DXラボメンバー全員が進捗を把握できるメンバー同士の進捗に関する認識を合わせ、サポートし合いながらプロジェクトに取り組む

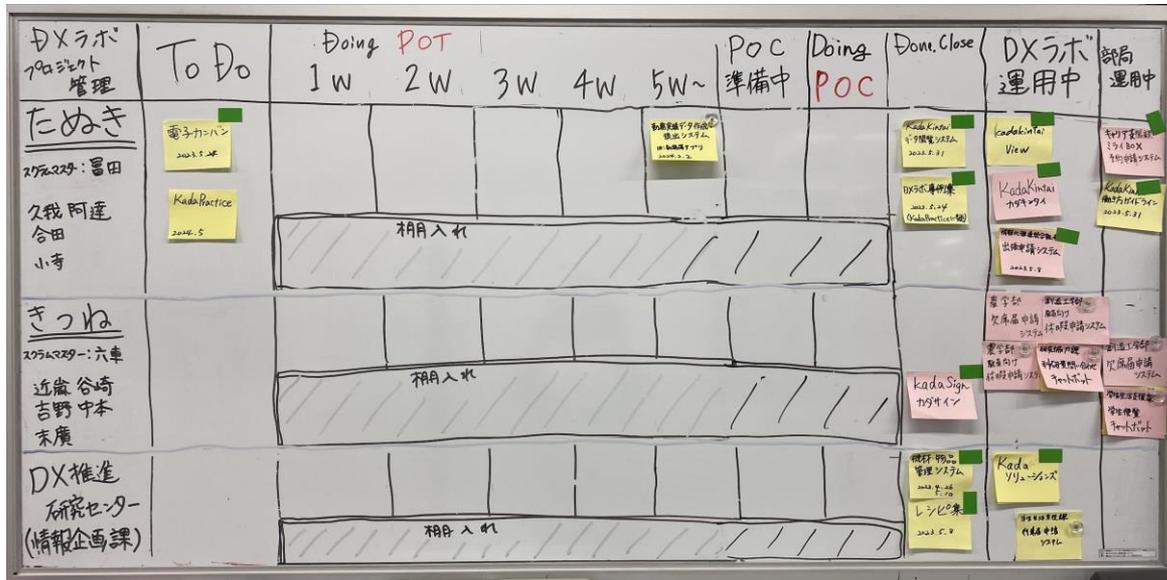


図 情報化推進統合拠点にて設置されているカンバン

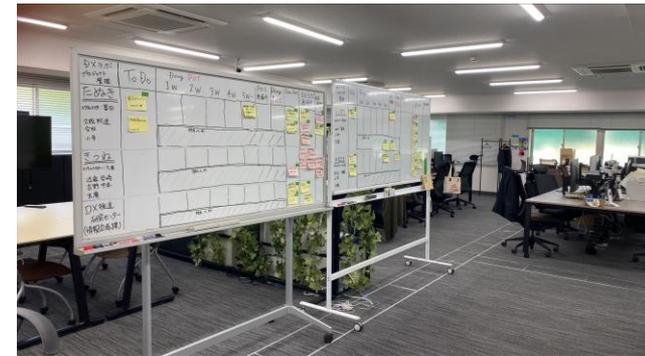


図 Teams上で共有されているカンバン

# DXラボプロジェクトカンバンを設置した

## 7. まとめ

- ・カンバンの設置により、各プロジェクトの進捗状況をメンバーが認識し、**開発者がプロジェクト推進ルールを意識して開発をおこなうようになった**

- ・プロジェクトの状態の見える化により、今までプロジェクトマネージャーがおこなってきた感覚的なマネジメントではなく、データに基づいたプロジェクトの推進に取り組もうとしている

現在、**プロジェクトデータの生成とナレッジの蓄積に向けた電子カンバンの実装**についても検討している



### 学生スタッフとしてDXラボに参加して…

- ・ ユーザが真に必要だと思う機能を特定し、素早く開発をおこなう難しさ
- ・ 様々な属性を持つチームメンバーと認識を合わせながらプロジェクトを進める重要性

チームメンバーと協力しながら、DX推進に取り組んでいきたい

# 自動車入構許可申請システム

香川大学 林町地区統合事務センター  
学務課 課長補佐

いけだ  
池田

さわこ  
紗和子

1. 今回着目したこと
2. 最初にしたこと
3. 業務フロー（従前）
4. システムのデモ動画
5. 意識したことと開発時期・時間
6. 今後の目標

# 1. 今回着目したこと

- ・身近な人たちが行うルーティーン作業の負担

「申請者の記載漏れ等の問い合わせや作成する資料が多く大変…」



- ・人手不足・人材流出の危機感



- ・ルーティーン作業の負担を軽減

できるところからまず一歩

## 2. 最初にしたこと

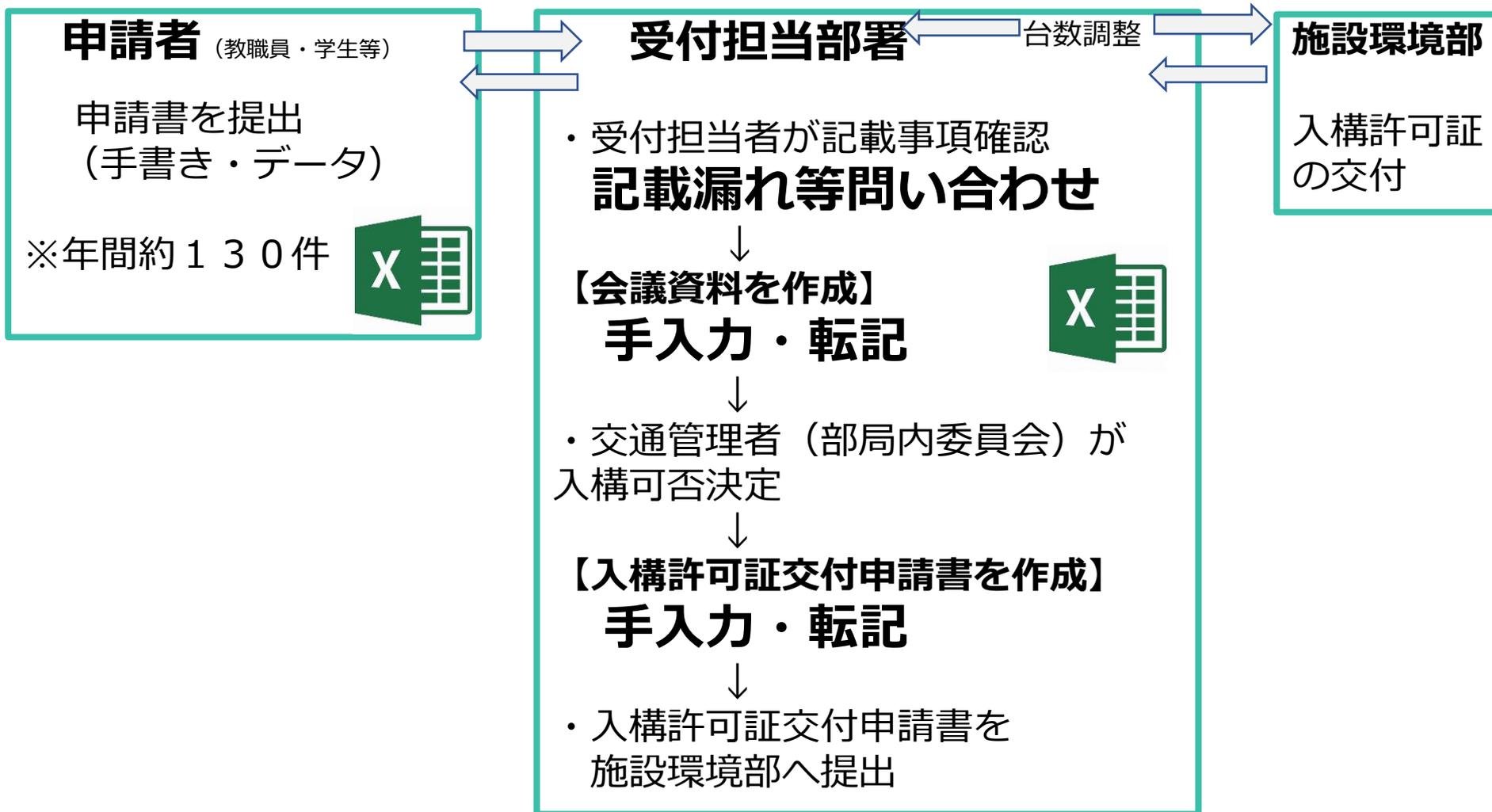
### ①現状の業務フローを把握する

同時並行で不要な工程（部局独自）を省いていく

### ②担当上司にシステム化について説明・了承を得る

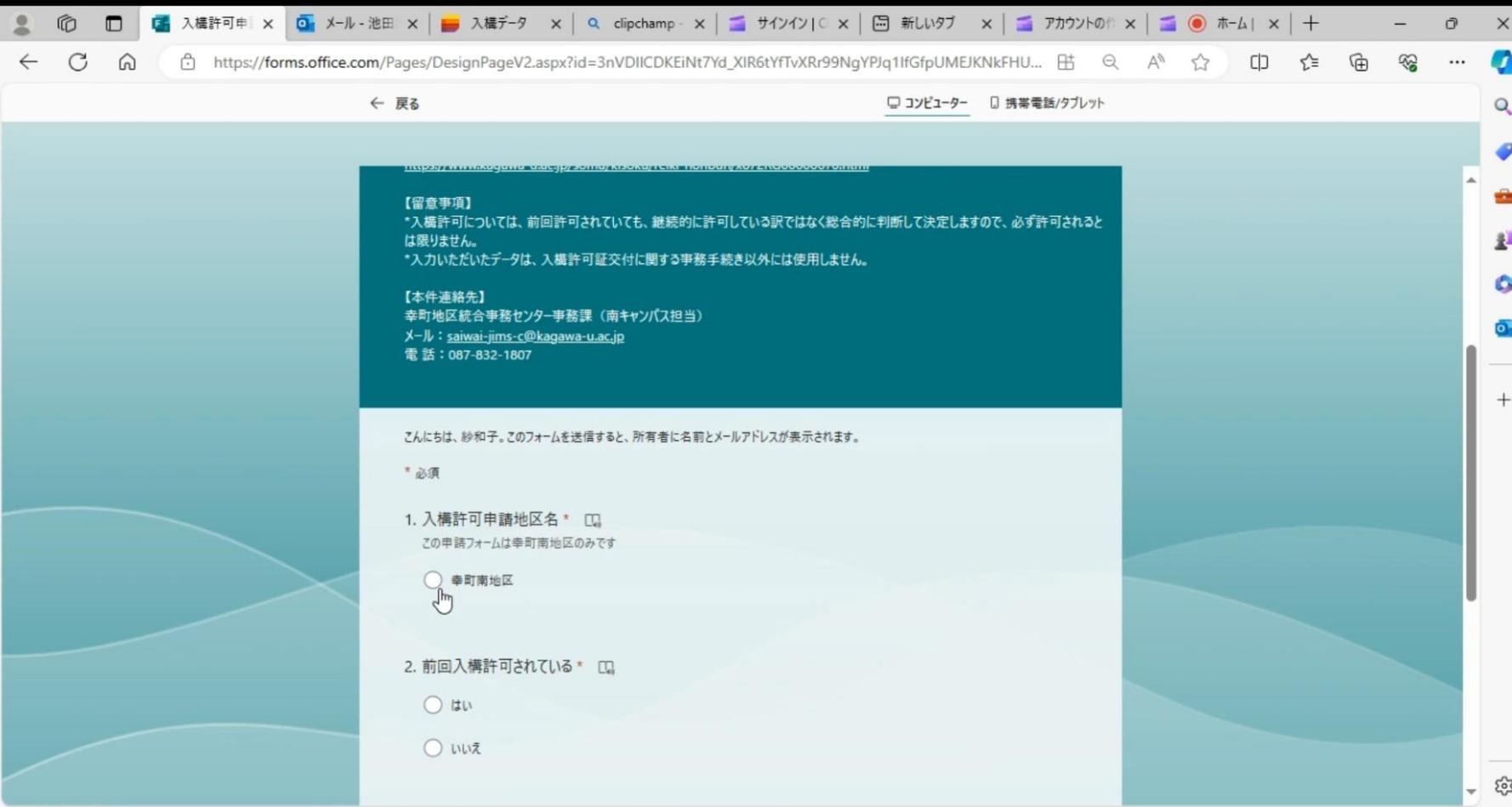
- ・「本学の「情報通信技術を活用した手続等の推進に関する規程」に基づき、自動車入構の規程等に定められた様式を電子化するもの」
- ・「申請者と受付担当部署の間を電子化するだけで、全体を大きく変えるわけではない。仕事が大幅に増えたりしない」
- ・「個人データの保管場所はアクセス制限をしているので、受付側の限られた人しか個人データを閲覧することができない」
- ・「チャレンジすることを許してほしい。うまくいかなかったら従前に戻すだけ」

# 3. 業務フロー（従前）



**時間は有限！**

# 4. デモ動画



入構許可申請 × メール - 池田 × 入構データ × clipchamp × サインイン | C × 新しいタブ × アカウントの作 × ホーム | × + - ×

https://forms.office.com/Pages/DesignPageV2.aspx?id=3nVDIICDKEiNt7Yd\_XIR6tYftvXRr99NgYPJq1fGfPUMEJKNkFHU...

← 戻る コンピューター 携帯電話/タブレット

**【留意事項】**  
\*入構許可については、前回許可されていても、継続的に許可している訳ではなく総合的に判断して決定しますので、必ず許可されるとは限りません。  
\*入力いただいたデータは、入構許可証交付に関する事務手続き以外には使用しません。

**【本件連絡先】**  
幸町地区統合事務センター事務課（南キャンパス担当）  
メール：saiwai-jims-c@kagawa-u.ac.jp  
電話：087-832-1807

こんにちは、紗和子。このフォームを送信すると、所有者に名前とメールアドレスが表示されます。

\* 必須

1. 入構許可申請地区名 \*

この申請フォームは幸町南地区のみです

幸町南地区

2. 前回入構許可されている \*

はい

いいえ

ここに入力して検索 12°C 曇り 15:19 2024/03/12

# 6. 意識したことと開発時期・時間

「化石」にしないため、シンプルな構造にする



Forms



SharePoint



Power Automate

①記載漏れ等を防止、②個別対応減、③部局内会議資料・本部への提出資料の自動作成で時間短縮

-----  
開発時期・時間：令和5年12月末～令和6年1月第2週までで、約10時間

令和5年

12月26日(火) システム開発開始(情報部協力のもと)  
～12月28日(木) すきま時間でコツコツと

-年末年始休暇-

令和6年

1月4日(木) 通常業務開始  
1月9日(火)、11日(木) すきま時間で微修正&テストの繰り返し  
1月19日(金) システム開発・テスト完了  
1月22日(月) 自動車入構許可申請 受付開始  
1月31日(水) " 受付終了

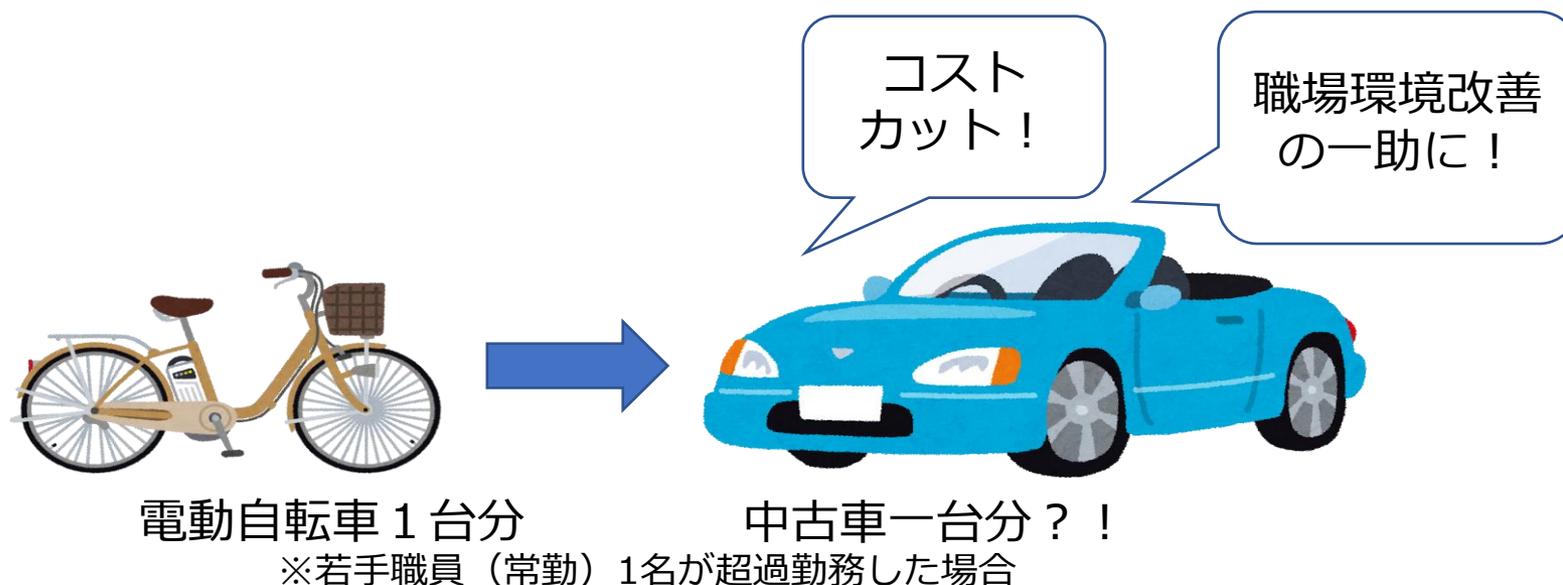
⇒初心者でもできる

⇒大きなトラブルなし

## 全学的な運用及び業務の標準化

(例) 規程の改正、申請項目の統一

⇒**仮に全学でシステム運用すれば、年間2500件以上の申請処理にかかる時間が、25000分以上(約417時間)削減**



# 香川大学 イノベーションデザイン研究所 を中心とした取組

香川大学 地域創生推進部  
イノベーションデザイン研究推進課

なかむら  
中村

あやか  
綾花

01



ID 研究所とは

02



部局内による業務効率化

03



学内外連携における活用

04



まとめ

01



## ID 研究所とは

## イノベーションデザイン研究所

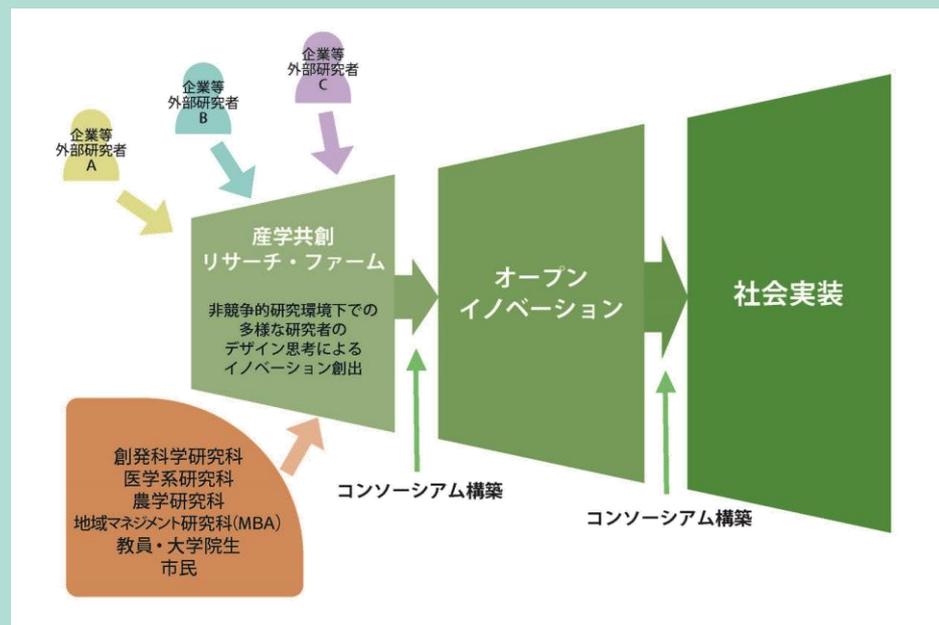
個人では解決することが困難な複雑な社会課題が増加。

→ イノベーションデザイン研究所がハブとなり、  
「研究目的に応じた最適で学部横断的な研究チーム」  
を編成することで課題解決を目指す。



- **オープンイノベーション**、そして**社会実装**への発展を目指し、**フラット**な目線で、**解決策**を見出していく。
- **クロスアポイントメント制度**を活用し、参加する**企業研究者**と香川大学の**大学院生**を含む研究者を中心に**プロジェクトチーム**を作り、**課題抽出と整理**、**プロトタイプ**の提案とその検証を行い、最終的には**社会実装**を目指す。

- 平成30年10月  
「組織」対「組織」  
の産学共創連携を  
一体的にマネジメント  
するために設置
- 令和4年4月  
拠点施設を開所



01



ID 研究所とは

02



部局内による業務効率化

03



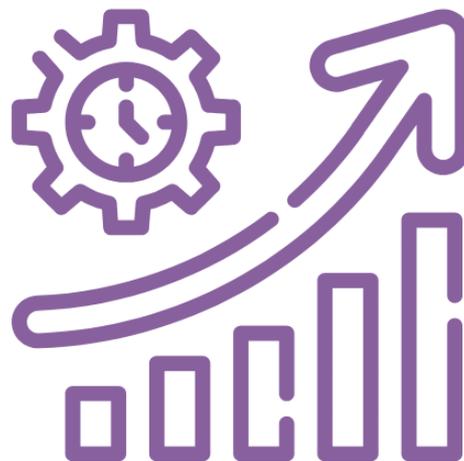
学内外連携における活用

04



まとめ

02



## 部局内による業務効率化

## 課内業務のタスク管理

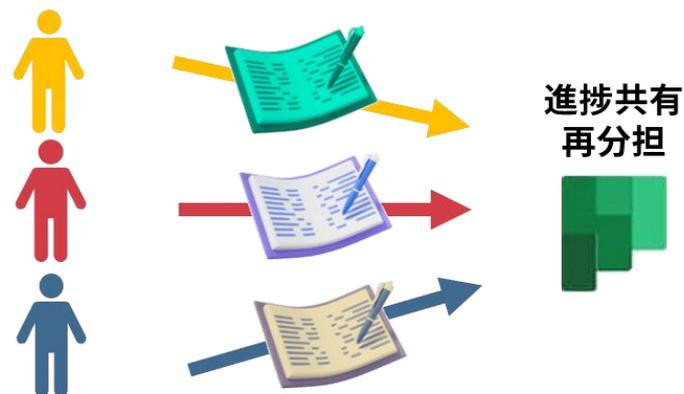
【以前】



少人数で業務を行う中で、各人の**業務内容や進捗が見えにくい**。重複した業務を行うと時間が勿体ない。

使用ツール：Planner To Doタスク

【現在】



個々人のペースでタスクを更新し、週に一度の課内ミーティングにて進捗状況を共有することで、**他職員の業務をある程度把握できる**。不在時にも内容が共有できているため、対応可能になり、**困りごとの共有が図りやすい**。

## 課内業務のタスク管理

## 使用ツール : Planner To Doタスク

タスク

○ タスク

最終変更日 数分前 (変更者: 自分)

割り当てる

ラベルを検索

- レベル1
- レベル2
- レベル3
- レベル4
- レベル5

階層レベル	プロセス階層レベルの意味	業務プロセスの粒度の例	具体例
レベル 1	事業を推進するための事業機能または支援機能 (経営機能とも言う)	事業から見て最上位の業務機能粒度をいう。 ・ 事業機能 販売、生産、調達、物流など ・ 支援機能 人事、経理、技術など	・ 大学全体の経営方針決定 等
レベル 2	事業機能・支援機能の実施方式を定義したもの (業務機能とも言う)	見込生産、受注設計生産等の実施方式によって規定された事業機能、支援機能	・ 部課や事業の方針決定 等
レベル 3	事業機能実施方式に含まれる複数の業務プロセスの中の一つ	事業機能の「販売」を例にとれば、受注、在庫、仕入、出荷、請求などの業務プロセス機能	・ イベントの企画 ・ 複数業務を含むプロジェクトの管理・運営 等
レベル 4	業務プロセスに含まれる複数の業務サブプロセスの中の一つ	業務プロセス機能の「受注」を例にとれば、受注受付、在庫照会、在庫引当などの業務処理機能	・ 出張・物品手配等に係る処理 ・ 各種依頼に対する回答作成 等
レベル 5	業務サブプロセスに含まれる複数の業務処理の一つ	業務処理の「受注受付」を例にとれば、注文、受領、取引条件チェック、注文データ登録等の業務処理の低位機能	・ 教員や他部局に依頼・確認メールを送付する ・ 回答状況を確認する 等

タスクレベル

+ タスクを追加

○ 【タスクレベル】

gyoumu-system12 1.pdf

1

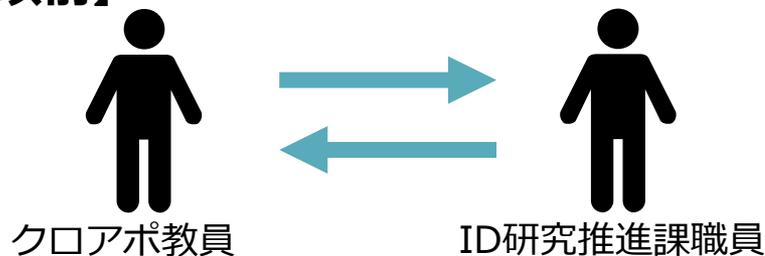
## 個々のタスクを可視化

# 02 部局内による業務効率化2

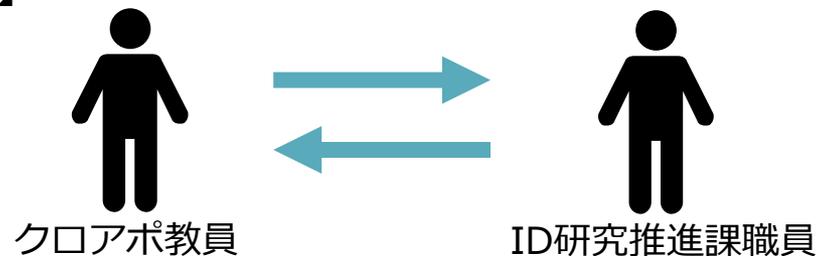
## クロスアポイントメント教員向け Teams活用

使用ツール：Teams、Power Automate、Outlook

【以前】



【現在】




A rounded rectangle containing five circular icons representing different communication methods: Teams (purple icon), University Email (blue icon), Telephone (purple icon), Corporate Email (orange envelope icon), and Mail (brown envelope icon). Below the icons is the text '様々な連絡手段' (Various communication methods).



A rounded rectangle containing a large circular icon of the Teams logo. Below the icon is the text 'Teams' and '基本的な連絡手段をTeamsに統一' (Unify basic communication methods with Teams).

出張申請・報告、勤務時間管理等行き違いを防いで円滑に

01



ID 研究所とは

02



部局内による業務効率化

03



学内外連携における活用

04



まとめ

03



## 学内外連携における活用

## Loopを活用したプロジェクト管理

使用ツール：Teams、Loop、Planner To Doタスク

【以前】



他キャンパスで勤務する教職員とは、日々顔を合わせられないため、プロジェクトの進捗状況やタスクを継続的に共有していくことが難しい場合がある。

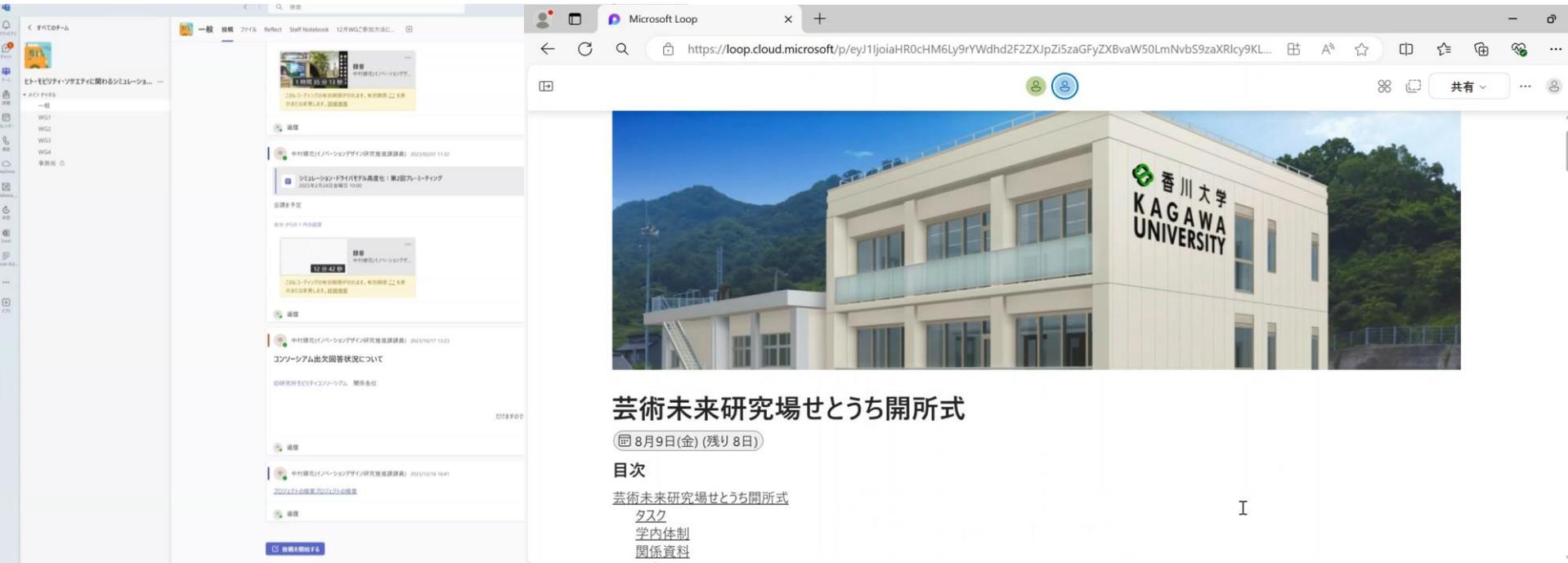


# 03 学内外連携における活用1

## Loopを活用したプロジェクト管理

使用ツール：Teams、Loop、Planner To Doタスク

**【現在】** Loopを作成し、共通認識しておきたい事項やタスクを**随時共同編集して更新していくことで、タスクの進捗状況が把握しやすい**。手軽に表やタスク作成が可能であり、**中長期的な目標の記載や関連情報の更新**なども行える。



リアルタイムで意識合わせが可能

## 03 学内外連携における活用2

### Clip Champを活用した動画編集

使用ツール：Clip Champ、YouTube、  
Adobe Express、Teams

### 会議・イベント動画の編集・公開

Clip Champを使用することで、感覚的に編集ができ、完成した動画をYouTubeを中心に公開している。コンソーシアム活動では、本学Teamsに企業等の方を追加し、適宜動画のアップロードや資料共有、意見交換を行っている。



### 動画編集勉強会チーム

デジタルONEアンバサダーの有志で、日頃困っていることや、知りたいことを共有し、ともに学ぶ勉強会を行っている。



動画共有が容易に行える

01



ID 研究所とは

02



部局内による業務効率化

03



学内外連携における活用

04



まとめ

04



まとめ

- デジタルONEアンバサダーとして活動することで、日々課題意識をもって、業務に取り組むことができるようになった。
- 自分以外の教職員が気軽に使用でき、今後異動等が生じても継続できることを意識して取り組んだ。
- 情報部をはじめとした他部局の方、課内の職員との連携の大切さを学んだ。

# 病院見学依頼文自動発行システム

(紙媒体申請から電子申請へ)

香川大学医学部学務課教務係

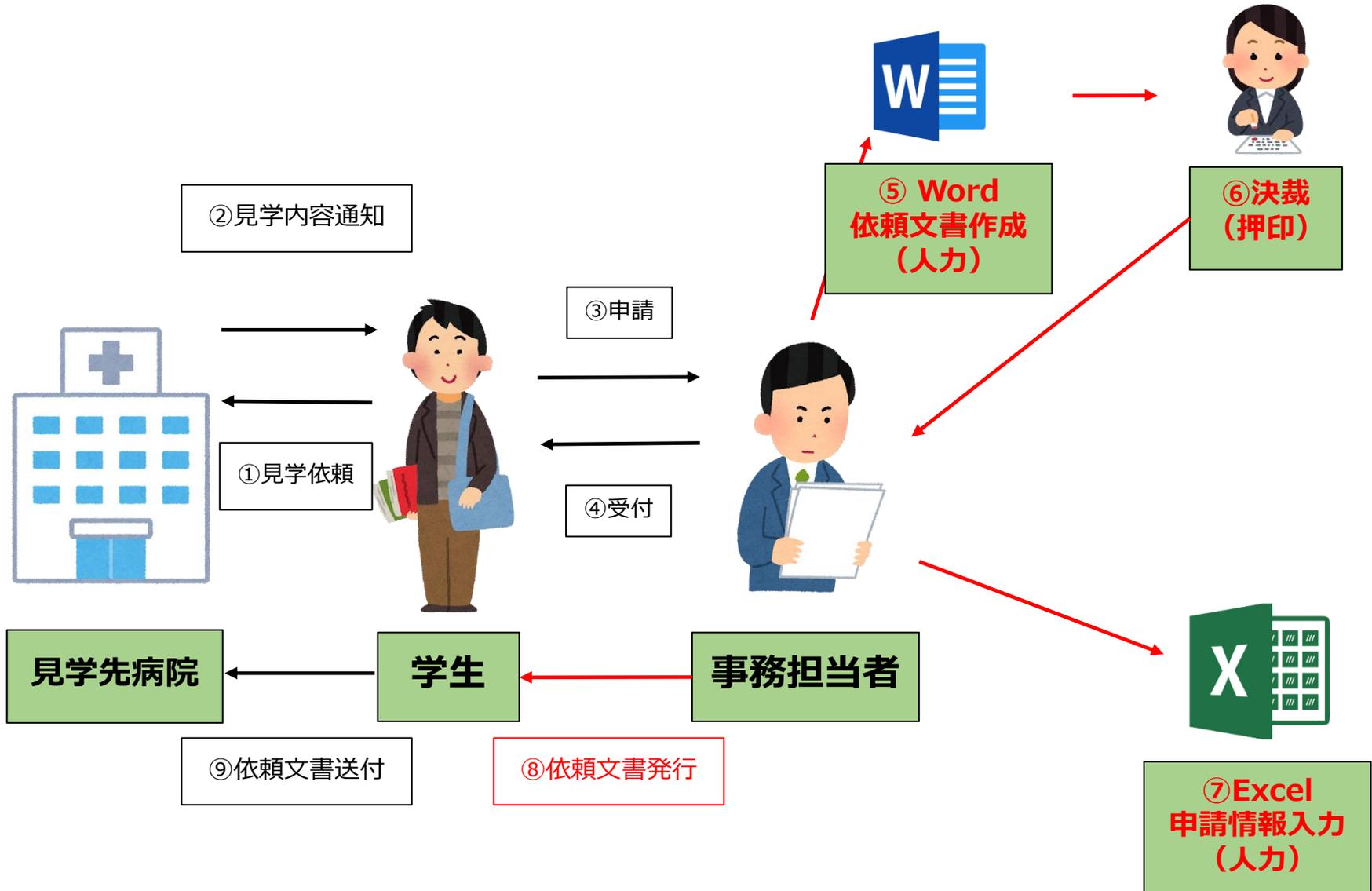
ふくい ゆうすけ  
福井 悠介

1. 病院見学依頼文発行願申請の概要
2. 病院見学依頼文発行願申請から依頼文書発行までのイメージ（現行）
3. 病院見学依頼文発行願申請から依頼文書発行までのイメージ（DX後）
4. DXをしてみて、学んだ点、今後の展望

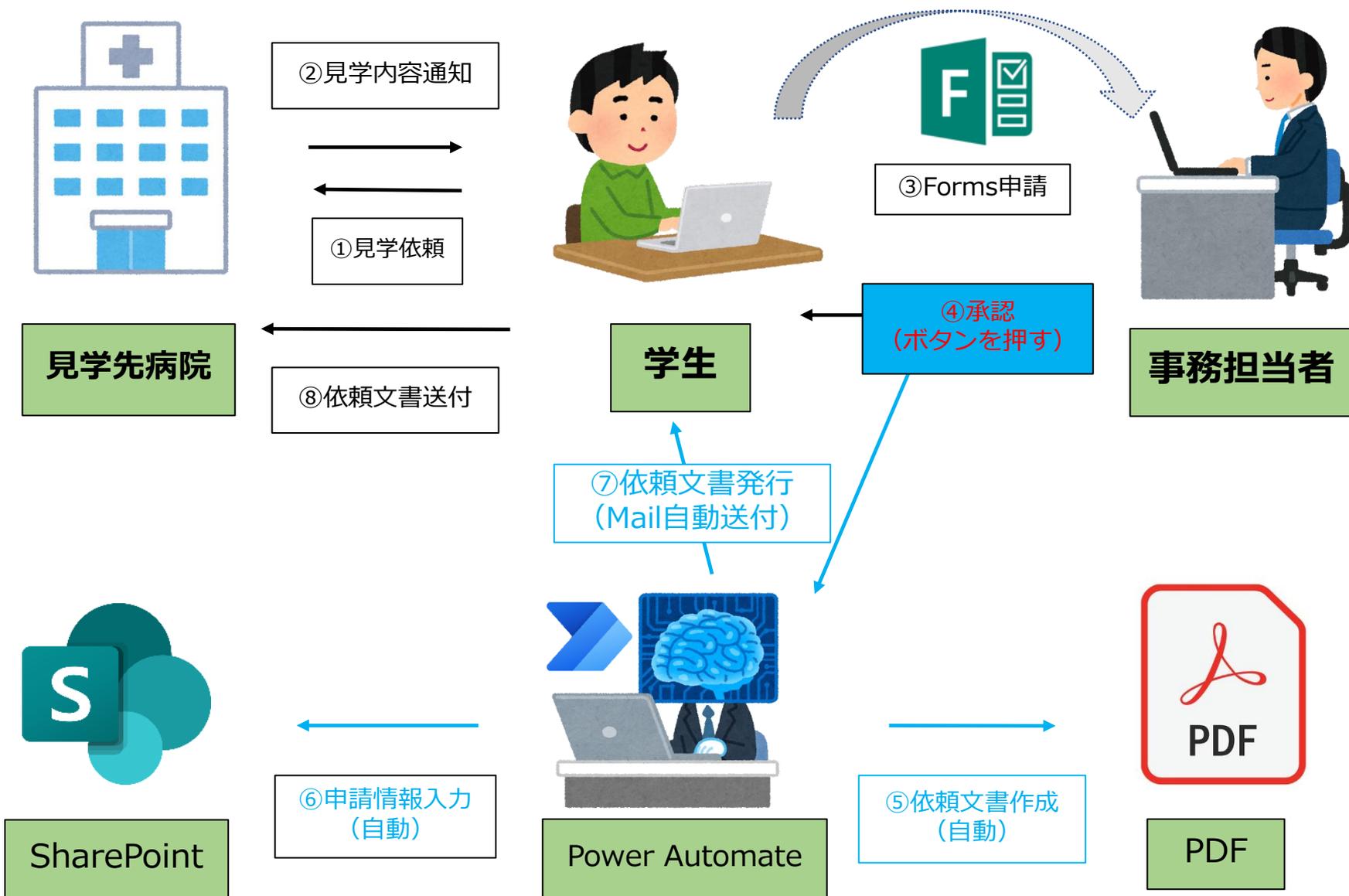
# 1. 病院見学依頼文発行願申請の概要

案件	システム名	病院見学 学生申請・依頼文発行システム
現在の状況	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 医学部の学生（主に医学科5, 6年生）が病院見学依頼文交付願を申請するのに紙媒体で申請を行っている。</li><li>■ 申請書の内容をもとに依頼文書を作成し、決裁後に学生に窓口で交付している。</li><li>■ 学生からの申請情報をExcelの手入力で記録している。 (参考) ※病院見学は、学生が自身の就職先を決める際に、興味のある病院と連絡をとり、実際に働いている環境の見学を行うこと。</li></ul>	
誰が困っている	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 学務課教務係、医学部学生</li></ul>	
何に困っている	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 学生が窓口にて申請を行う必要がある。</li><li>■ 紙での申請のため、申請用紙が不足すると印刷したり、ファイリングを行う必要がある。</li><li>■ 申請情報をExcelで手入力するのが煩わしい。</li></ul>	
解決方法	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 申請方法をFormsに変更する</li><li>■ Power Automateを利用し、申請の承認作業を電子上にて行う。</li><li>■ 申請情報をShare Pointに自動入力されるようにする。</li></ul>	
効果(KPI)	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 1件あたり15分×60件=900分≒15時間</li></ul> <p>※作業時間については、学生の窓口での対応、依頼文書の決裁作成、データ入力、学生への交付が含まれるため、作業時間がより多く必要となる場合もある。</p>	

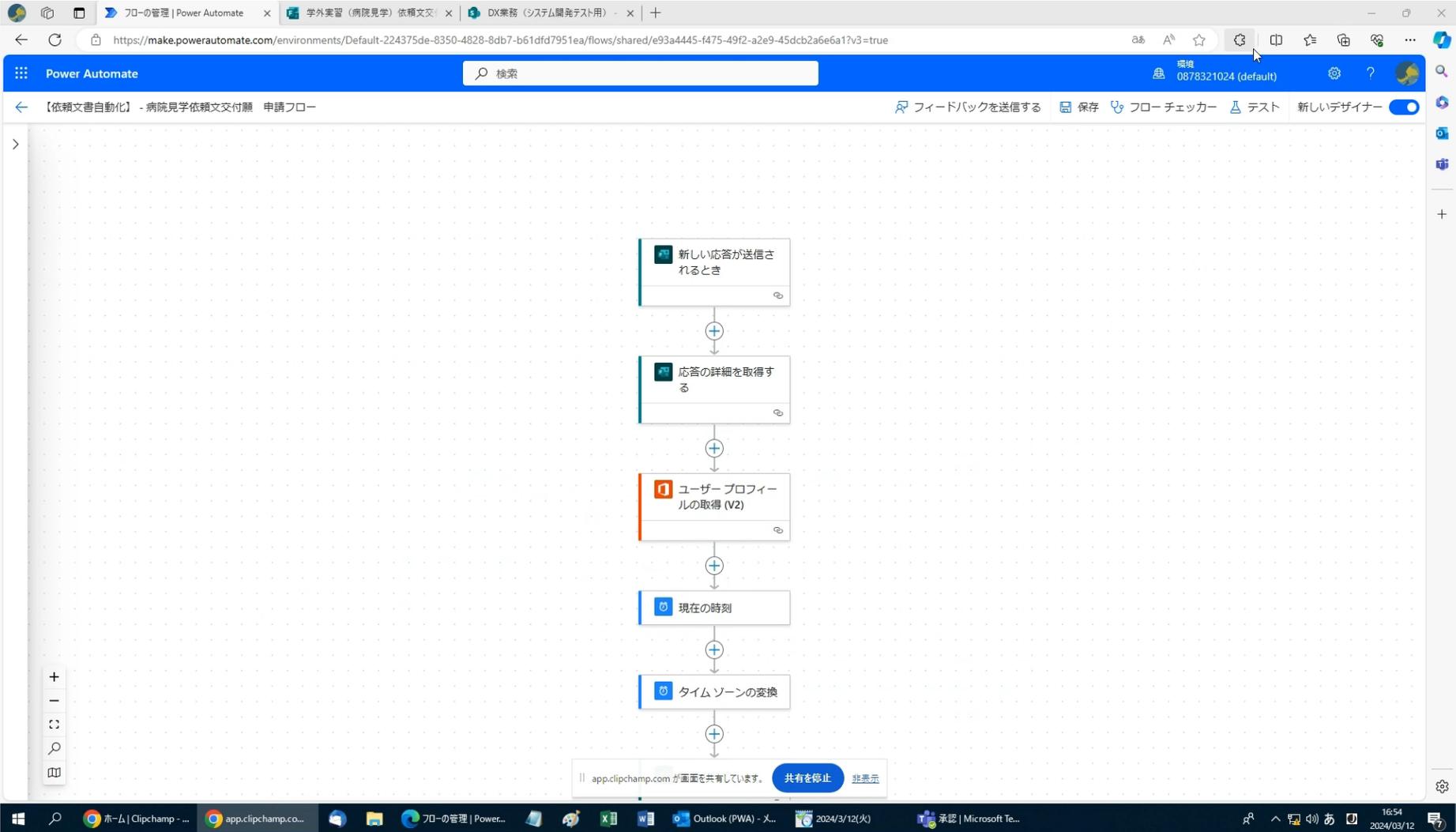
## 2. 病院見学依頼文発行願申請から依頼文書発行までのイメージ（現行）



### 3. 病院見学依頼文発行願申請から依頼文書発行までのイメージ (DX後)



# 実際の電子申請の流れ (動画)



The screenshot displays a Power Automate flow editor interface. The flow is titled '【依頼文書自動化】 - 病院見学依頼文交付願 申請フロー'. The flow consists of the following steps in a vertical sequence:

- 新しい応答が送信される時 (When a new response is received)
- 応答の詳細を取得する (Get response details)
- ユーザープロフィールの取得 (V2) (Get user profile (V2))
- 現在の時刻 (Get current time)
- タイムゾーンの変換 (Convert time zone)

The interface includes a search bar at the top, a navigation pane on the left, and a taskbar at the bottom showing various applications like Clipchamp, Outlook, and the Windows taskbar with the date 2024/3/12 (火).

# 電子申請によるメリット

- 今までの紙媒体での申請

直接窓口まで提出 ⇒ 受付後文書作成まで約2日必要…

- DX後の電子申請の場合

家からでも申請可能 ⇒

**申請後最短1時間で作成可能！！**

※その他にも

- 紙を管理する手間が省ける

(印刷ボタンを押したのに出てこない…よく見たら用紙切れで印刷できていなかった等のストレスがなくなる。)

- 怖い上司に直接決裁を持っていく必要なし。

## 4. DXをしてみて、学んだ点、今後の展望

- ① 紙の申請から電子申請に変更することで、業務が効率化する。
- ② 電子申請の土台を作成したので、今後の業務にも応用して様々な申請にも活用できる。
- ③ 今後もっと業務のシステム化が進めば、Share Pointで蓄積したデータをPower BIで可視化し、データ分析への応用等にも挑戦したい。
- ④ DX化を通して他部署の人とも交流を深め、業務の電子化について切磋琢磨していきたい。

- ◆行事届（今回紹介した自動発行システムと同等）
- ◆学生便覧チャットボット
- ◆落とし物システム
- ◆授業料免除予約
- ◆ネットワン申請書
- ◆ネットワン申請推薦書
- ◆保険申請（加入証明書発行依頼）
- ◆サークルインセンティブ申請



★学生生活支援課 成重課長

「人間やる気になれば出来ないことはない。  
初めからできないと思うのではなく、  
まずは挑戦するという志を持とう。」

# 業務支援を目的とした デジタルツールの利用について

Teams及びTodoPlannerの活用のご提案

香川大学農学部会計係

おおむら

大村

ふみ

ふみ

1. はじめに
2. 解決したい課題
3. 利用したツールの紹介
4. ツールの活用と効果
5. おわりに

## 業務改善としてデジタルツールを活用した事例

- ・ 構想⇒実装までの速さ
- ・ 取り組みに参加した人がツールを別の業務に取り入れることが可能
- ・ デジタル化の一步に最適

業務に合ったデジタルツールを使ってみませんか？

## 支払処理の漏れを0件に

→前年度は2件

<当時の対策>

未処理の一覧を作成・紙で回覧

他施設の支払い書類の管理方法の変更

他の係と支払い書類の扱いを再確認



× 処理の進捗把握

× 取り掛かりに時間差

支払処理の漏れを  
無くすには・・・



## DX化がしにくい環境

Teamsを含め、デジタルツールの個人使用が少ない

<4月時点>

Teamsは閲覧のみ

追加やメンションがあれば確認する程度

係の皆にデジタルツールの  
便利さを広めたい。



## デジタルツールに求める機能

### ①支払処理漏れの防止

- ・締め切りの表示と個別通知
- ・伝票処理の進捗共有
- ・処理漏れの確認・共有

### ②デジタルツールの利用促進

- ・他の仕事に容易に活用できる機能



### Microsoft Teams

- ・ Excelの同時編集機能の活用

### TODO/PLANNER

- ・ 仕事の進捗状況を共有
- ・ 締め切りの表示と個別通知

TODO/PlannerとTeamsの機能で解決できる！

## To do 及びplannerとは

- ・ Plannerで全体のプラン立てや、そのプランの進捗を可視化し
- ・ To doでPLAN上で必要なタスク作成を行う

補い合う機能をもったTeamsの中にあるアプリです。

[To Do とPlanner - Microsoft サポート](https://support.microsoft.com/ja-jp/office/to-do-%E3%81%A8planner-1044260a-3ac9-4006-aa27-f84476a03d23)

<https://support.microsoft.com/ja-jp/office/to-do-%E3%81%A8planner-1044260a-3ac9-4006-aa27-f84476a03d23>

## To do 及びplanner

### タスクを作成し割り当てする機能



図:簡易的なタスク割り当て



図:詳細なタスク割り当て

## To do 及びplanner

### 自動通知機能

- ・ 割り当てされた通知
- ・ 締め切り日のリマインド通知
- ・ 締め切り前のリマインド通知
- ・ 締め切り超過の通知



タスクが割り当てられました

大村ふみ(農学部会計係)  
宛先: 高澤 紀子(農学部専門職員(会計))  
2023/11/29 (水) 14:52

伝票処理確認・納品確認

ふみさんがあなたにタスクを割り当てました

検取センター年末年始通知  
2023/12/12

タスクに移動

期限が近づいているタスクがあります

① 差出人が「信頼できる差出人のリスト」に含まれていないため、このメッセージの一部のコンテンツがブロックされました。  
noreply@planner.office365.com さんからのコンテンツを信頼します。 | ブロックされたコンテンツを表示

M Microsoft (所属している組織の代理) <noreply@planner.office365.com>  
宛先: 大村ふみ(農学部会計係)

こんにちは ふみ。期限が切れるタスクがあります。

## To do 及びplanner

タスクを個別で一覧する



The screenshot displays a web-based planner interface. On the left is a sidebar with navigation options: '新しいプラン', 'ハブ', '自分の割り当て' (selected), 'ピン留めされています', and 'すべて'. The main area is titled '自分の割り当て' and features a cat avatar. It is divided into three columns: '開始前' (Before Start), '進行中' (In Progress), and '完了済み' (Completed). Each column contains task cards with titles like '伝票処理確認・納品確認' and '支払予定リスト', along with dates and user avatars.

開始前	進行中	完了済み
<p>伝票処理確認・納品確認</p> <p>○ 支払予定リスト12/20</p> <p>12/20</p>	<p>伝票処理確認・納品確認</p> <p>○ 前月伝票処理 (寄付・科研費)</p> <p>12/20</p>	<p>伝票処理確認・納品確認</p> <p>● 10/31支払い伝票</p> <p>6/6</p> <p>大村ふみ(農学部会計係) さんが 1...</p>
<p>伝票処理確認・納品確認</p> <p>○ 支払予定リスト12/15</p> <p>12/11</p>		<p>伝票処理確認・納品確認</p> <p>● 前月伝票処理 (寄付・科研費)</p> <p>大村ふみ(農学部会計係) さんが 1...</p>
		<p>伝票処理確認・納品確認</p> <p>● 9月伝票処理 (寄付・科研費)</p> <p>大村ふみ(農学部会計係) さんが 1...</p>

## To do 及びplanner

タスクの進捗状況を共有する



農 伝票処理確認・納品確認

グリッド ボード グラフ スケジュール ...

リンクされたプラン

タイトル	割り当て	開始日	期限	バケット	進捗	優先度
○ 検収センター年末年始通知		2023/12/11	2023/12/13	12月	🔄 処理中	● 中
✔ 支払予定リスト11/30			2023/11/24	11月	✔ 完了済み	● 中
✔ 支払予定リスト11/17			2023/11/17	11月	✔ 完了済み	● 中
○ 支払予定リスト12/20	 大村ふみ(農学部会)		2023/12/20	12月	○ 開始前	! 重要
○ 支払予定リスト12/15	 大村ふみ(農学部会)		2023/12/11	12月	○ 開始前	! 重要
○ 前月伝票処理 (寄付・科研費)	 大村ふみ(農学部会)		2023/12/20	12月	🔄 処理中	● 中
○ 前月伝票処理 (JRA昆虫)	 牟礼香奈(農学部会)		2023/12/20	12月	🔄 処理中	● 中
○ 前月伝票処理 (JRA微生物)	 川西 南歩(農学部)		2023/12/20	12月	🔄 処理中	● 中
○ 前月伝票処理 (受託・共同研究)	 松尾淑子 (農学部)		2023/12/20	12月	🔄 処理中	● 中
○ 前月伝票処理 (法人経費)			2023/12/20	12月	🔄 処理中	● 中

## 農学部会計係の使用手法

Planner : 「支払い締め切り・伝票処理確認」プラン設定

To do : 月ごとに担当者へタスク割り当て

伝票処理確認・納品確認

前月伝票処理 (法人経費)

最終変更日 数分前 (変更者: 自分)



 ラベルを追加

チェックリスト 1/2



カードに表示する

川西

池田

アイテムを追加

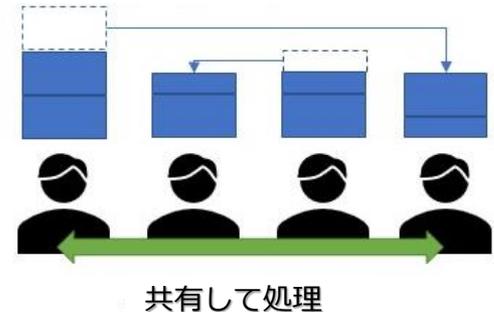
自分の業務（川西さん）が終わった時、  
他の人（池田さん）の仕事がまだ終わっていないことがわかる。

## 農学部会計係の使用手法

Planner : 「支払い締め切り・伝票処理確認」プラン設定  
To do : 月ごとに担当者へタスク割り当て

## To doおよび plannerを使用した結果

To doを個人業務で利用する係員がでてきた  
伝票処理進捗から、協力して伝票処理が可能



## 農学部会計係の使用手法

### Microsoft Teams

支払リスト担当者が

- ①締め切り以前にチームへ未処理一覧を投稿
- ②購入手続きが前月またはそれ以前のデータへ色付け

各予算担当者が

- ③各購入品の納期・処理内容を確認
- ④確認内容をエクセルに入力

⇒すべての行が更新されたらその月は完了。

## 農学部会計係の使用手法

### Microsoft Teams



農 納期・伝票処理確認 投稿 ファイル メモ To do +

 大村ふみ(農学部会計係) 09/13 14:48 編集済み  
新田 浩二(農学部再採用職員)さま  
松尾淑子(農学部会計係事務補佐員)さま  
さま  
さま  
川西 南歩(農学部会計係) さま  
黄色に色づけしてあるものについて、処理状況を確認してください。  
手順は以下の3ステップをお願いします。  
ファイルを作成しなおしましたので、二度手間になり恐れ入りますが再度ご確認をお願いします。  
※本日午前中からご協力いただいている方はたびたびの変更となり申し訳ございません。  
色付けと赤字に可能な限りご協力いただけますと幸いです。

.....

チェック3 STEP  
① 予算担当・伝票処理担当の行で、8月納品分は伝票処理完了・9月以降納品を確認する。  
② 確認後、連絡事項に確認内容を赤字でコメントする。  
(例：納期遅延、9月納品etc...)  
③ 確認完了したものは行の色付けをなくす。

.....

簡易表示

 大村ふみ(農学部会計係) 09/13 15:24 編集済み  
確認完了したらこちらにいいねください

 4

← 返信

## Teamsの同時編集（実際の編集画面）

The screenshot displays a Microsoft Excel spreadsheet titled "★デモ用 【毎月前に実施する】発生源データ確認用". The spreadsheet is organized into columns for budget items, dates, and responsible parties. Annotations with arrows point to specific cells:

- Row 3, Column AI: "確認内容は赤字入力・色付けなし" (Confirmation content is no red input or coloring).
- Row 4, Column AI: "未チェック及び未処理は黄色" (Not checked and unprocessed items are yellow).
- Row 7, Column AI: "チェック不要は灰色" (Check not required items are gray).

AI2	予算名	確認した内容を入力する欄	担当者名前
1	教育経費(事務一般経費)	立替請求材料	大村 ふみ
2	学費(学費)	学費未支払 (会計事務部連絡済み)	大村 ふみ
3	教育経費(事務一般経費)	アソシエーション会費	池田 百合
4	教育経費(事務一般経費)	国産産油車種	川西 高歩
5	教育経費(事務一般経費)	経費委託	松尾 淑子
6	研究経費(事務一般経費)	1月末払い	池田 百合
7	研究経費(事務一般経費)	R7.4月払い	池田 百合
8	一般管理費(事務一般経費)	10月末払い	池田 百合
9	一般管理費(事務一般経費)	R.7 1月末払い	池田 百合
10	一般管理費(事務一般経費)	R.7 4月払い	池田 百合
11	一般管理費(事務一般経費)		
12			
13			



## 既存のデジタルツールを活用することはDX化の近道

- ・ 構想⇒実装までの速さ
- ・ 取り組みに参加した人がツールを別の業務に取り入れることが可能
- ・ デジタル化の一步に最適

例えばTodo及びPlannerは

(案) 1つの仕事について段階ごとにチェックリストを作ることで引継ぎに活用できる。  
副次的な効果：新人の達成感向上、上司や先輩は仕事の進捗を確認し、アドバイス可能。

**業務にデジタルツールを取り入れてみましょう！**