

デジタル・ライブラリーについては模索中なので、とりあえず  
「汎用キャッシュレス決済導入」と  
「既存データの利活用」の話

2024/10/25(金) 中国四国地区大学図書館協会協議会  
第65回研究集会事例報告

広島大学図書館  
川村 拓郎

# 本日の内容

- 話題1：ILL私費支払の汎用キャッシュレス決済導入の話
- 話題2：既存データ利活用の話（小ネタ）
- まとめないまとめ

## キャンパス・図書館紹介



# 本題の前に、今日の前提

- 今日の話は「現場レベルの試み」と「個人の感想」
- 「皆さんもぜひ！」という気はない

デジタル・ライブラリーに寄与する  
かな？ とは思っている

ただ、全く見当違いの可能性もある

デジタルライブラリー



ジャガイモが欲しいのに  
さつまいも掘り



活用できそうな「要素」があれば、  
参考にしていただけると嬉しい

# 本日の内容

- 話題1：ILL私費支払の汎用キャッシュレス決済導入の話
- 話題2：既存データ利活用の話（小さなネタ）
- まとめないまとめ

# 当館のILL料金支払い方法

## これまで

### 生協電子マネーMYple

- ・ 図書館導入：2011年4月  
(取扱完全終了2024年5月)
- ・ 学生/職員証と一体型
- ・ 利用は原則学内者 (非組合員でもOK)
- ・ 中央、霞のみ



本学図書館でILL受取(支払)ができるのは、東広島  
の中央・西、広島の霞・  
東千田図書館です

[1]

現金・公費・(振込等(依頼先が指定する方法))

## 現在

### 汎用キャッシュレス決済

クレジット・電子マネー・バーコード等

クレジットカード	電子マネー (ICカード)	スマホコード決済	その他
タッチ決済対応 			デビットカード JCBプレモ
	交通系電子マネー 	Smart Code 	
	× PITApa、PASPYは除く		

・ 全館で対応※

現金・公費・(振込等(依頼先が指定する方法))

注：図書館によって一部内容は異なります。  
※ILL資料受取(支払)を行っていない東図書館では非対応です。

導入は霞(2021)→東千田(2023)→  
中央・西(2024)で順次行いました

# MYpleによるキャッシュレス決済

- 生協への委託契約

- 生協のハンディPOSをカウンタに設置
- 図書館スタッフがPOSで決済
  - 図書館システムから出力する金額バーコード
  - 学生/職員証(MYple)

をPOSで読み取り、MYpleから料金徴収

- 毎月、生協から大学へ銀行振込

複写内訳	電子複写
形大さ	平均口
数量	6
単価	40 円
複写料金	240 円
基本料金	0 円
送料	140 円
合計	380 円



このやり方から、  
汎用キャッシュレス決済に変更

# 変更のきっかけは、コスト

- 決済収入と委託料



= 委託料率約20%!

= 委託料率100%以上!?

 別の決済手段の検討へ

# 検討結果)決済代行業者を利用した汎用キャッシュレス決済へ

- “決済代行業者”を利用した契約とした理由

＜カード会社等との直契約と比べて＞

- 1契約で複数のブランド・決済手段をカバー
- 契約ハードルが低い（売上金額などの観点）
- 手数料等が安価になる場合が多い、らしい（小規模店では）

- 決済代行業者の検討の観点

- 決済手段の多様性、手数料、月額利用料、振込手数料、端末代金、通信手段（有線・Wi-Fi・キャリア回線）、サポート体制、契約方法など



株式会社JMSと契約（端末：VEGA3000）



# 導入・運用に係る大まかな費用

- 霞 (Mobile2 (LTE使用))



[2]

- 端末本体 0円 (レンタル)
- レシート 数千円/年※
- LTE接続 約800円/月
- 決済手数料 ■%程度

- その他の館 (Countertop(有線))



[2]

- 端末本体 0円 (レンタル)
- バーコードリーダー 約1.4万円(買取)
- レシート 数千円/年
- 決済手数料 ■%程度



## 以前と比べ大幅にコスト削減

※だいたい600決済分で3,000円程度

# 気になるあれこれ1/4

- Q.申込から運用開始までの期間は？

- A.初導入（霞凶書館）で約3カ月

- 9/1 業者へ申込
- 9/30 業者より追加問合せ→回答
- 10/20 端末到着
- 12/13 運用開始

- Q.会計処理は？

- 広大では、現金に準じた扱い。規則の改正は不要で、書類は法人文書として管理。

# 気になるあれこれ2/4

- Q.キャッシュレス決済の使用状況は？
  - A.2024年4月※-同年8月は次のとおり（総数：202件）



クレジット、PayPay、交通系が多い

# 気になるあれこれ3/4

## • Q.反応は？

### • スタッフ側

- はじめは戸惑いますが、慣れます
- 金額間違いは注意(手入力なので)

川村はマニュアル頼りですが何とかこなっています！

### • 利用者側

- MYpleでないと！という場面は今のところ把握していない
- 直接反応は聞いていないが次のようなメリットもある
  - ILL利用資格のある学外者（寄附者）も夜間・土日等までILLの受取ができるようになった
  - これまで現金のみだった館については、利便性が向上した
- MYpleの時と比較しての金額ベースの利用割合は次ページのとおり

これまでは原則として現金  
取扱時間(平日-16:30)のみ

# 金額ベースの利用割合

- 中央図書館

キャッシュレス比率  
2021年6-8月 72%  
2024年6-8月 71%

= (今のところ)  
変化なし

- 霞図書館

キャッシュレス比率  
2021年6-8月 35%  
2024年6-8月 67%

= キャッシュレス  
増加

# 導入結果) 利用者・図書館共に嬉しい

- 図書館：コスト削減
- 利用者：サービス拡大
  - 対応時間の拡大、小銭準備の手間なしなど
  - MYple取り止めについても、とくに大きな支障は把握していない
    - ほとんどの方が何かしらのキャッシュレス決済手段を持っている
- この先もっと進めていくならば？
  - オンライン決済（メールリンク決済など？）の検討 寄附金も振込用紙による振込のみだったりするので、対応できればいいですね
  - 参考：筑波大学
    - 来館が困難な方向けの「図書館からご自宅への複写物郵送サービス」におけるクレジットカード決済の導入について<sup>[3]</sup>
    - 非相殺館からの複写受付については、クレジット払い対応<sup>[4]</sup>

# 本日の内容

- 話題1：ILL私費支払のキャッシュレス決済導入の話
- 話題2：既存データ利活用の話（小さなネタ）
- まとめないまとめ

# 小さなネタ 2つ

- ①開館時間や返却期限日をURLで取得できるようにした
- ②温湿度をWeb APIで取得できるようにした



# ①開館時間や返却期限日をURLで出力

- これらの情報は図書館システム内で管理・算出されている

➡ 何かに使えそう

➡ システム仕様にAPI的な感じで出力できることを要件として記載(2019-)

## 開館時間

- リクエスト：

`https://opac.lib.hiroshima-u.ac.jp/webopac/getopeningtime.do?area=1&from=20241001&to=20241003`

(意味：中央図書館の2024年10月1日から同年同月3日までの開館時間をください。)

- 答え：

`2024/10/01 3 0 8 : 3 0 - 2 2 : 0 0 2024/10/02 3 0 8 :  
3 0 - 2 2 : 0 0`

## 返却期限日

- リクエスト：

`https://opac.lib.hiroshima-u.ac.jp/webopac/getreturndate.do?lendt=20240910&area=3&usetp=2&holtp=1`

(意味：2024年9月10日に西図書館の図書を学部学生が借りた際の返却期限日をください)

- 答え：

`2024/10/01`

# 使ってみた例1/2

広島大学図書館開館カレンダー / HU Library Opening Hours

中央図書館/Central Lib. 2024-10 更新/Refresh

表示館/displayed lib. : 中央図書館/Central Lib.  
表示月/displayed month : 2024-10

2024/10/01(火/Tue.)	08 : 30-22 : 00
2024/10/02(水/Wed.)	08 : 30-22 : 00
2024/10/03(木/Thu.)	08 : 30-22 : 00
2024/10/04(金/Fri.)	08 : 30-22 : 00
2024/10/05(土/Sat.)	10 : 00-20 : 00
2024/10/06(日/Sun.)	10 : 00-20 : 00
2024/10/07(月/Mon.)	08 : 30-22 : 00
2024/10/08(火/Tue.)	08 : 30-22 : 00
2024/10/09(水/Wed.)	08 : 30-22 : 00
2024/10/10(木/Thu.)	08 : 30-22 : 00
2024/10/11(金/Fri.)	08 : 30-22 : 00
2024/10/12(土/Sat.)	10 : 00-20 : 00

## テキスト版開館カレンダー

ベンダーさんには「作れない」と言われたので、作りました※

	学部生	院生	教職員	フレンドリ	一般	視聴覚
07/02	07/23	08/01	08/01	07/23	07/16	07/09
07/03	07/24	08/02	08/02	07/24	07/17	07/10
07/04	07/25	08/05	08/05	07/25	07/18	07/11
07/05	07/26	08/05	08/05	07/26	07/19	07/12
07/06	07/27	08/05	08/05	07/27	07/20	07/13
07/07	07/28	08/06	08/06	07/28	07/21	07/14
07/08	07/29	08/07	08/07	07/29	07/22	07/15
07/09	07/30	08/08	08/08	07/30	07/23	07/16
07/10	07/31	08/09	08/09	07/31	07/24	07/17
07/11	08/01	08/19	08/19	08/01	07/25	07/18
07/12	08/02	08/19	08/19	08/02	07/26	07/19
07/13	08/05	08/19	08/19	08/05	07/27	07/20
07/14	08/05	08/19	08/19	08/05	07/28	07/21
07/15	08/05	08/19	08/19	08/05	07/29	07/22
07/16	08/06	08/19	08/19	08/06	07/30	07/23
07/17	08/07	08/19	08/19	08/07	07/31	07/24
07/18	08/08	08/19	08/19	08/08	08/01	07/25
07/19	08/09	08/19	08/19	08/09	08/02	07/26
07/20	08/19	08/19	08/19	08/19	08/05	07/27
07/21	08/19	08/20	08/20	08/19	08/05	07/28
07/22	08/19	08/21	08/21	08/19	08/05	07/29
07/23	08/19	08/22	08/22	08/19	08/06	07/30
07/24	08/19	08/23	08/23	08/19	08/07	07/31
07/25	08/19	08/26	08/26	08/19	08/08	08/01
07/26	08/19	08/26	08/26	08/19	08/09	08/02
07/27	08/19	08/26	08/26	08/19	08/19	08/05
07/28	08/19	08/27	08/27	08/19	08/19	08/05
07/29	08/19	08/28	08/28	08/19	08/19	08/05
07/30	08/20	08/29	08/29	08/20	08/19	08/06
07/31	08/21	08/30	08/30	08/21	08/19	08/07
08/01	08/22	09/02	09/02	08/22	08/19	08/08
08/02	08/23	09/02	09/02	08/23	08/19	08/09
08/03	08/26	09/02	09/02	08/26	08/19	08/19
08/04	08/26	09/03	09/03	08/26	08/19	08/19
08/05	08/26	09/04	09/04	08/26	08/19	08/19
08/06	08/27	09/05	09/05	08/27	08/20	08/19

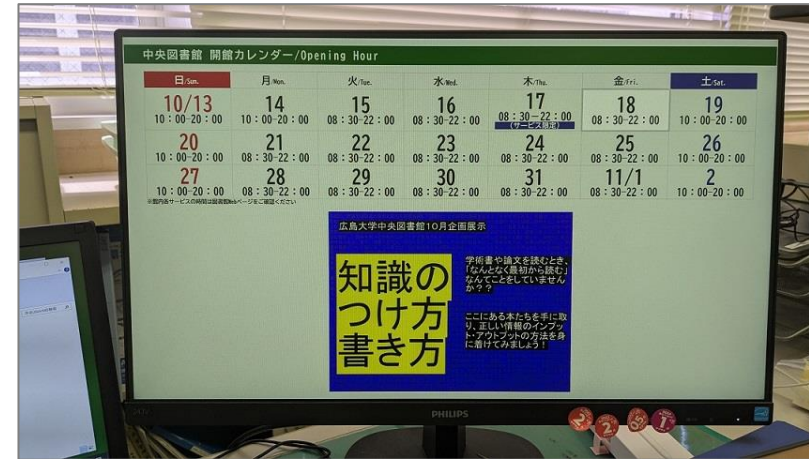
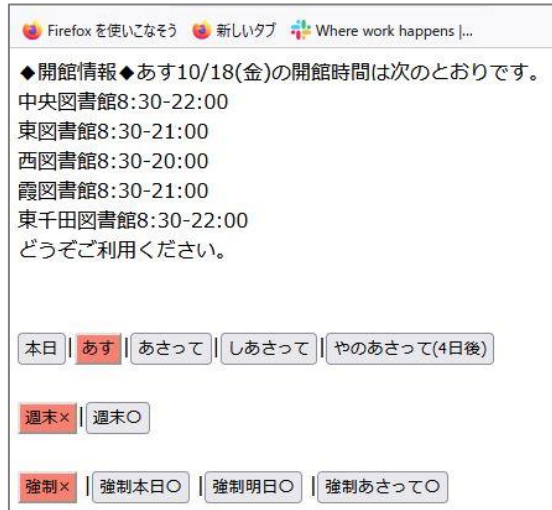
## カウンタ用返却期限日一覧

- 色々あって置いています
- 昔はExcelで(関数等は使うが)手で作っていたものを変更

デジタルではない...

※ベンダーさんの「ある」とのことですが本学の制約条件を満たさないものでした

# 使ってみた例2/2



## ×開館時間投稿のテンプレ

- 以前は人が書いていたものをそのままコピペできるように変更
- 楽にはなったが、時事の一言等を入れる担当がいなくなり一長一短か？



## ディスプレイ表示に

広報サイネージ・タブレット等の要素として使用できるかも (今のところ実運用はしてない)

# この出力機能に関する雑記

- やりたいが、できていないこと
  - 標準的な入出力形式があるならば使った方が良い
    - 出力はSchema.orgの営業時間系の表現など？
  - 機能のアナウンス
    - オープンにして使える状況にはしておいた用が良い
- ありそうな質問
  - Q.スクレイピングで十分では？
    - A.ページ構造への依存は避けたい。また、オープン化や機械的な利活用に興味があることに関心表明としても必要なのではないかと個人的には思う。



本学と自治体  
で進めている  
産学官連携プ  
ロジェクト的  
なもの

← 本学の  
Town&Gown  
アプリの画  
面の一部。  
開館時刻は  
スクレイピ  
ングで取得  
している？



## ② 温湿度をWeb APIで取得

- 以前より貴重資料室等の温湿度を株式会社ティアンドデイのデータロガー（おんどどり）&同社提供Web Storageサービスでモニタリング

➡ Web Storageは蓄積データのAPI出力機能アリ

➡ 図書館完結の管理業務では用途は思いつかないが、サービスの側面なども考えるとおもしろそう？

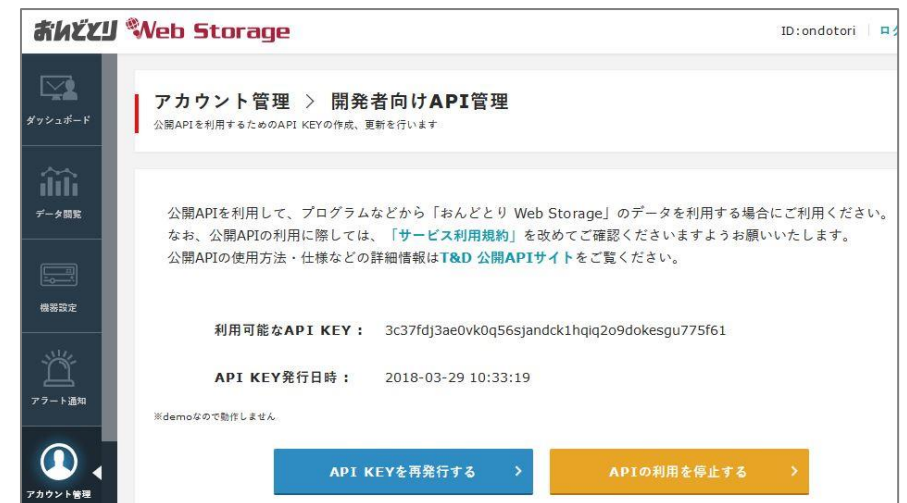
<例>

本学の中央図書館は暑い（毎年多くのご意見あり）が、既に空調は最大で改善は見込めない

→ 館内の温湿度をWeb等に載せておくことで学習場所の選択に役立ててもらえないか



データロガー（おんどどりTR-72nw）。1台3万円くらい。



おんどどりWeb StorageサービスにはAPI機能がある。無料。  
[5]

## ② 温湿度を Web API で取得

- とりあえず設定を試してみた
  - やり方などは同社サイト<sup>[6]</sup>やググった情報を参照

- 無事、取得できることは確認できた

WebAPIを扱ったことがあればそれほど難しくはない



```
[Result] success. [X-RateLimit-Limit] 10 [X-RateLimit-Reset] 120 [X-RateLimit-Remaining] 9 [ResponseData] {"devices": [{"num": "1", "serial": "52185A8C", "model": "TR-72nw", "name": "General1", "battery": "5", "rssi": "", "time_diff": "540", "std_bias": "0", "dst_bias": "0", "unixtime": "1729230743", "channel": [{"num": "1", "name": "Temp", "value": "19.3", "unit": "C"}, {"num": "2", "name": "Hum", "value": "42", "unit": "%"}], "baseunit": {"serial": "52185A8C", "model": "TR-72nw", "name": "General1", "group": {"num": "0", "name": "General"}}}]}
```

気温19.3℃  
湿度42%  
時刻2024/10/18 14:52:23

# ①+②+αのひとつの想像例※

## 学修スペースのリアルタイムな可視化

図書館システムのデータ

①など

センサやIoTした機器などのデータ

②, 入館カウンタ・ゲート等, カメラ画像認識, Wi-Fi APなど

ほかいろいろな公開データ

いろいろ



図書館だけなら、まあ。

図書館外も含まれるとすてき

そして、溜まったデータで学習スペースの最適化みたいなことも検討できればもっとすてき。  
(AIに食わせて提案してもらうでもいい?)

※実現していく予定は全くないです

# 本日の内容

- ILL私費支払のキャッシュレス決済導入の話
- 既存データ利活用の話（小さなネタ）
- まとめないまとめ



# まとめないまとめ1/2 話題1

- 決済システムはデジタルライブラリーの要素の一つとして検討される場面はあるかもしれない
- ただし最近、

2030年よりはずっと先と思われる

「ILLが将来的にOAなどで件数が激減すれば、どこでコスト負担をするかも再考する余地があるかもですね」

のような雑談をしたことも頭に残っている

全くプライベートな雑談なので本学でどうこうという話ではないです

もちろん、決済はILLだけに限る話ではないので、それぞれの事情により検討していきましょう！



# まとめないまとめ2/2 話題2・全体

- 既存(or簡単に取得できる)データを出力して、利活用している/していきたいという話
- 具体例や想像部分はともかく「そんな考え方はいかがですか？」という意味合いで紹介

—————以上まとめ、以下まとまらない—————

- ただし、実際のところはよくわからないので皆さんいっしょに議論を深め、創っていきましょう！

# 出典など

- [1] <https://www.hucoop.jp/coop/mobile.html> (2024.10.11閲覧)
- [2] <https://www.japanmerchantservices.com/lp/004/terminal/> (2024.10.18閲覧)
- [3] [https://www.janul.jp/ja/projects/sisc/dx\\_henkaku/2022\\_illkessai\\_tsukuba](https://www.janul.jp/ja/projects/sisc/dx_henkaku/2022_illkessai_tsukuba) (2024.10.18閲覧)
- [4] <https://www.tulips.tsukuba.ac.jp/lib/ja/visitor/ill> (2024.10.18閲覧)
- [5] <https://ondotori.webstorage.jp/account/create-apikey.php>(2024.10.18閲覧)
- [6] <https://ondotori.webstorage.jp/docs/api/index.html>(2024.10.18閲覧)