

新技術を活用した
新たな図書館サービスの可能性

カーリル™

代表取締役・エンジニア 吉本 龍司

講義のスケジュール (90分)

- カーリルの紹介 (10分)
- 最近の取り組みからの事例紹介 (40分)
- 新しいサービスをつくる (30分)



日本最大の図書館蔵書検索サイト

- 複数の図書館をまとめて検索
- 全国6800館以上の図書館に対応
- 民間企業(株式会社カ-リル)が運営
- オープンデータ・ビッグデータ活用

すべての図書館をつなぐ

公共図書館の93%以上を網羅



The screenshot shows the homepage of Calil, a library search service. The browser address bar shows 'calil.jp'. The page features a blue header with navigation links like '本のレシピ', '今話題の本', '図書館マップ', '読みたいリスト', and 'もっと見る'. Below the header is a search bar with the text '読書術' and a 'さがす' button. The main content area has a large blue banner with the text '借りたい一冊、見つかる!' and a sub-headline 'カーリルは全国6,000以上の図書館からリアルタイムの貸出状況を簡単に検索できるサービスです。'. To the right, there are social media share buttons for Twitter, Facebook, and Google+, followed by a section titled 'みんなが読みたい' with book covers. Below that is a '新着"本のレシピ"' section with a list of items and a '今日いいね! レシピ' section.

カーリル | 日本最大の図書館検索

calil.jp

Gmail(個人) Gmail(カーリル) Analytics ドライブ グループ 中津川市 カーリル管理 中津川子育てマイページ YouTube その他 発注先等

本のレシピ 今話題の本 図書館マップ 読みたいリスト もっと見る ログイン・新規登録 設定

日本最大の図書館検索

カーリル™

読書術 さがす

ツイート いいね! 9,444 g+ 644

みんなが読みたい

新着"本のレシピ"

- 住めば都
- 成人おめでとう!

→ もっと見る

今日のいいね! レシピ

- カメラを手に取って...

使える図書館はたくさんある

- 住んでいるところ
- 働いているところ
- 大学の図書館
 - 国立大学は地域開放を推進
 - 多くの私立大学も地域住民・卒業生に開放
- 国立国会図書館
- 専門図書館
- そもそも公共図書館は入場制限なし



すてきな三にんぐみ

トミー=アンゲラー (著)、いまえよしも (翻訳)

石川県

の図書館をまとめて探す

33館の図書館で見つかりました！

蔵書あり

かほく市

高松
貸出可

予約する

内灘町

内灘図
貸出可

予約する

石川県立図書館

本館
貸出可

予約する

能美市

根上図書館
貸出可

辰口図書館
貸出可

予約する

羽咋市

羽咋
貸出可

予約する

志賀町

志賀図書館
貸出可

富来図書館
貸出可

予約する

津幡町

津幡町立図書館
貸出中

予約する

金沢大学

研究室
蔵書あり

予約する

加賀市

中央
貸出可

山中
貸出可

予約する

金沢美術工芸大学

図書館
貸出可

21世紀美術館
館内のみ

予約する

最初のきっかけ

■ 中津川市が新しい図書館をつくる

• 中津川市の少子化対策事業

→ 図書館のウェブサービスを強化

たぶん5年くらいまえ

図書館に打ち合わせに行った

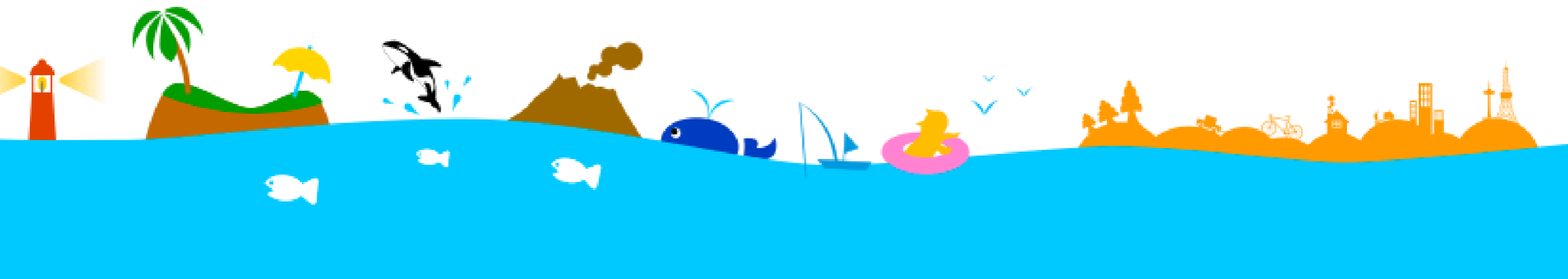


図書館のウェブサービスは、
まったく使われていない..

年間100人

図書館、やる気ない

“図書館を便利にする ウェブサービス”



“新しいウェブサービスを作ろう” @中津川合宿

開発合宿を定期的に行う
ブレストや開発を進める



2010年1月23日 at 中津川合宿



★
館の評判を
mixiで
本を探せる

○ Xミッターにしほこまお

○ 図書館(アフィリエイト)

カテゴリ → ジュエリー機能 Book of 検索

＼全国規模のウェブサービスができれば／

なんか図書館、
面白いんじゃないか



検索

対象資料 図書 雑誌 AV

一覧件数 10 25 50 100

論理式	検索項目	キーワード	一致条件
AND	書名等	<input type="text"/>	中間一致
AND	著者名等	<input type="text"/>	中間一致
AND	出版者	<input type="text"/>	中間一致
AND	著者名	<input type="text"/>	中間一致

著者名参照

単独条件(半角) ISBN

絞込み条件(半角) 出版年 ~

 **富里市立図書館**
tomisato public library

[トップページ](#) [資料検索](#) [蔵書検索](#)

蔵書検索

おさがしの資料のジャンルにチェックを入れて下さい。
 一般書 児童書 AV 雑誌

下記の項目に入力して検索ボタンをクリックして下さい。
 (注) 文字は2文字以上入力して下さい。
 出版年や分類のみでの検索はできません。

書名

著者名

検索の条件を入力して
「検索する」ボタンを押してください

資料を検索します

条件に合った本をお探しします

資料の種類 全部
 図書
 雑誌
 AV

表示結果件数 25
 50
 100

AND

AND

検索する

図書館システムの問題点

全国で導入されているが...

図書館システムがバラバラ、画面もバラバラ

図書館にある本しか探せない

利用者視点で作られていない

そもそも、図書館使っていない。



図書館で検索!

でも、、

Amazonで本を探して、
図書館探して、
町の図書館サイトに書名をコピー
・・・

あれ、「蔵書なし？」



カーリル™

日本最大の図書館検索サイト
カーリル™

図書館から探す (例: 村上春樹, 1084, 絵本) さがす

スタンプラリー開催中!!

レシビ | 今話題の本 | 図書館マップ | 読みたいリスト

らくさい (Google) | ログアウト | 図書館の設定

借りたい一冊、見つかる。

全国 5000 館以上の図書館 / 図書館から現在の貸し出し状況が検索できます

図書館も選ぼう | 本を探そう | 図書館へ行こう

@cariljp をフォローしよう!
新着情報やオススメが通知されます。

スタンプラリーで @ICC55052 さんが1000ポイント突破。
<http://caril.jp/profile/ICC55052> おめでとうございます! そしてせまる とほほさん @pipain 999ポイント!

お友達をさそって参加してくださいね。RT @waka_ankai: カーリルのスタンプラリー、トップランナーに届いたアイコンがとっても可愛い。

今日の図書館ピックアップ
東京都立多摩図書館

夏休みだよ! 目指せ5000館!
カーリル 全国図書館スタンプラリー 開催中!!!

- 目的にあった本が探せる
- 近くの図書館から蔵書が見つかる
- 貸し出し状況も分かる
- 図書館になくても、買える



日本最大の図書館検索
カーリル™

ウルトラマン

さがす

借りたい一冊、見つかる!

カーリルは全国6,000以上の図書館からリアルタイムの貸出状況を簡単に検索できるサービスです。



1 図書館を選んで



2 本を探して



3 図書館へ行こう

地域資料を検索!

カーリルローカル

目指せ全国制覇!
全国図書館スタンプラリー

ツイート いいね! 4,048 +1 273

みんなの新作レシピ

岡田淳さん作品3冊
3冊の怪談
そこが知りたい。にゃごやの話。

もっと見る

今日のいいね! レシピ

読書が好きになったきっかけ
犬はともだち!
郷に入っては郷に従え。面白地方ルールの對

もっと見る

話題のキーワード 前田敦子

今日、誕生日の作家 10人います。

みんなが読みたい

最新のスタンプコメント



八戸市図書館情報センター
雑誌、郷土資料が豊富。CDも充実。列車の時間待ちにここで読書も良いのでは。 2012/09/13

図書館検索 カーリル
caliljp

caliljp @nico_sety カーリルのご利用ありがとうございます。よろしければDMで結構ですので、ご利用の図書館をお教えいただけませんか。是非改善したいと思います。
10 hours ago · reply · retweet · favorite

地図から選ぶ

図書館のエリアを選んでください。 [x]

検索

複数の図書館を選ぶときは...
→ [お気に入り図書館の設定](#)

北海道											
青森											
秋田 岩手											
山形 宮城											
石川 富山 新潟 福島											
長崎 佐賀 福岡	山口	鳥取 島根	兵庫	京都 滋賀 福井	長野	群馬 栃木 茨城					
	熊本 大分	広島 岡山		大阪 奈良 岐阜		山梨 埼玉 千葉					
	鹿児島 宮崎			和歌山 三重 愛知 静岡 神奈川 東京							
沖縄											
愛媛 香川											
高知 徳島											

色分けされた検索結果

ウェブ® World Wide Web (ワールド ワイド ウェブ、略名：WWW) は、インターネット上で提供されるハイパーテキストシステム。単にWeb (ウェブ) と呼ばれることも多い。

出典：WikiPedia

🏠 藤沢市(2)の図書館を探しています → 変更する 神奈川県藤沢市



ウェブはバカと暇人のもの (光文社新書)
中川淳一郎

蔵書あり(貸出中)

読みたい 読んだ



ウェブ進化論 本当の大変化はこれから始まる (ちくま新書)
梅田望夫

蔵書あり(貸出可)

読みたい 読んだ



ウェブ時代をゆく ーいかに働き、いかに学ぶか (ちくま新書)
梅田望夫

蔵書あり(貸出可)

読みたい 読んだ



ウェブ解析力 ROI(投資対効果)を最大化するアクセス解析の実践的ノウハウ 90
村上知紀、手崎佳充

蔵書なし

読みたい 読んだ



Webリテラシー 標準知識
益子貴寛、境祐司、長谷川恭久、山本

検索中

読みたい 読んだ

カ-リ-ルTM

書誌データ

リアルタイム所蔵データ

Amazon API

CALIL API

国立国会図書館API

国立情報学研究所API

予約連携

スクレイピング

WorldCat BASIC API (洋書)

TRC MARC (ブックポータル)

2,000の図書館システム
6,000の図書館
富士通, NEC etc..

基本コンセプト・テーマ

わかりやすい、楽しい、使いやすい、早い



ネーミング・ロゴをつくる



見つかる図書館
LOTA

図書館みつけ。



	CARIRU	カーリル	<small>カリエール</small> カリエール
カーリブ	CaarrLe	かりるれる	かりーる
カーリル	カリエール	かりるれる	カリエール
カーリル	カリエール	カーリル	カリエール
		カーリル	カリエール
カーリル	カリエール	カーリル	カリエール

かりーる

かりーる

かりーる

かりーる

図書館みっけ
P.100 101 102 103

かりーる
P.100 101 102 103

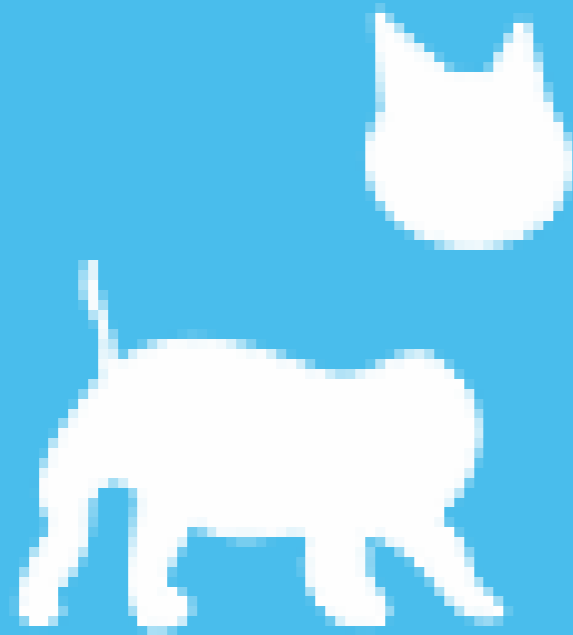
かりーる

かりーる



かりーる

かりーる



カ-リル

カ-リル

カリル



カ-リル

カ-リル™

カ-リル™

カ-リル™

カ-リル™

カ-リル™

カ-リル™

カ-リル™

カ-リル™

カ-リル™

カ-リル™

カ-リル™

カニ - 1111™

図書館、おもしろい

カーリルの働き方

- 本社は岐阜県中津川市
- 基本はリモートワーク
（中津川・京都・東京）
- 月に1回の開発合宿
- エンジニア・デザイナー
図書館司書のチーム



受託開発・御用聞きはしない



サービスを提供

プロトコルやコードのオープン化

福井県鯖江市「館内ナビゲーションアプリ」

京都府「横断検索サービス」

様々なオープンデータからサービスを創出

カーリル™

書誌データ

リアルタイム所蔵データ

Amazon API

CALIL API

国立国会図書館API

国立情報学研究所API

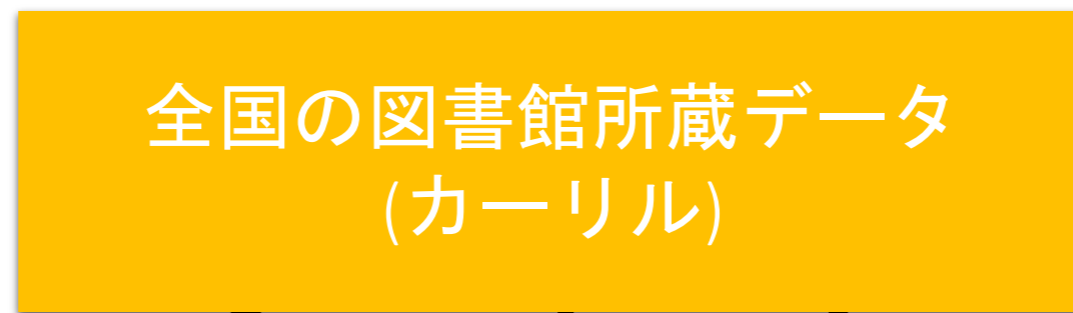
予約連携

ばらばらのデータを統合

WorldCat BASIC API (洋書)

2,000の図書館システム
6,000の図書館

図書館をもっと楽しく



オープンデータ
整理・集約

開発者

図書館APIの無償提供
アプリ開発

第三者による
データ活用事業

ユーザー
利便性向上
購入機会の創出

広告

出版社・書店

売上増加・営業支援
絶版本の需要予測等
データ解析

API利用料

図書館

利用者の増加
館内向けサービス提供
選書・除籍支援・相互貸借支援

データが揃うと

可能性が飛躍的に広がる

図書館はデータが揃っていた

最近の取り組みからの事例紹介



スマホで
本棚が見える!
便利に探せる!



図書館ねこ
“デューイ”

カーリル™ タッチ!



本棚とウェブをタッチでつなぐ

図書館の本棚にある紙の資料と

ウェブ上のコンテンツやデータベースをタッチでつなぐ

本棚の可能性はさらに広がります



図書館で 調べるを もっと楽しく

本とウェブの情報を行き来しながら

図書館で楽しく情報探索

さあ、

図書館とインターネットがつながるその

先へ

さばとマップ @福井県鯖江市

図書館内の本を

スマートフォンでらくらく検索！

さばとマップ

図書館に行ったけど、
どこにあるかわからなくて、
帰ってきてしまいました。

図書館に本当にありますか(・・?)

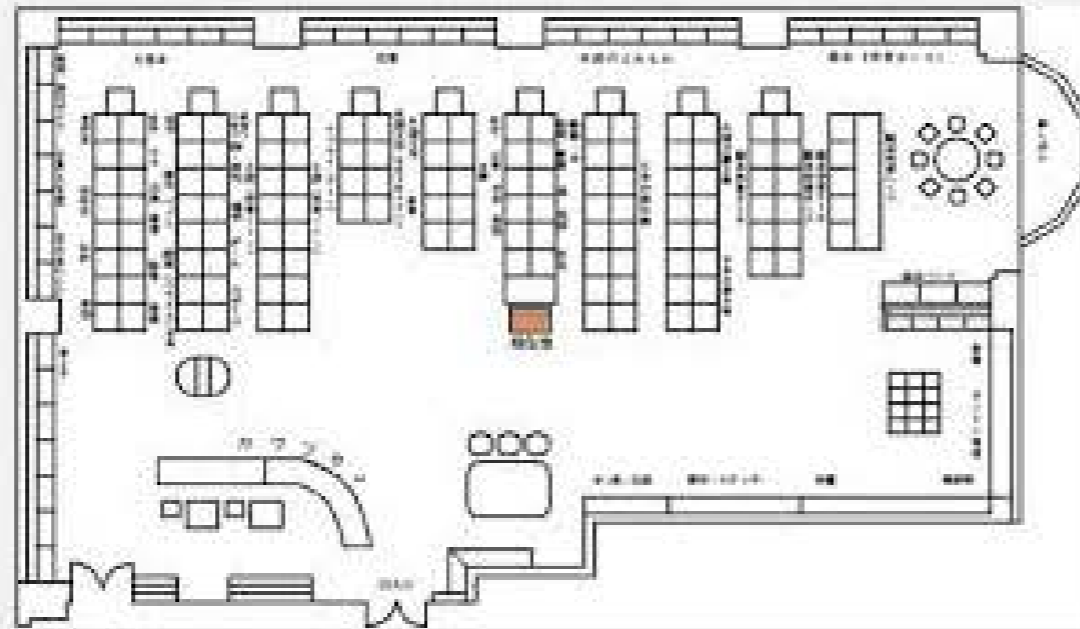
プロジェクト

屋内位置情報の活用

2013年～

名古屋大学附属図書館で実証実験

ウェブ **画像** 地図 ニュース 動画 もっと見る 検索ツール



第一書庫 (2)	第二書庫 (3)		図書室 100	101 情報講習室 (1)	102 事務室	103 読書会室	104 図書室	105 HCC	106 図書室	107 図書室	108 図書室	109 図書室	110 図書室	111 図書室	112 図書室	113 図書室	114 図書室	115 図書室	116 図書室	117 図書室	118 図書室	119 図書室	120 図書室
	100 図書室	101 図書室																					



ウェブ

画像

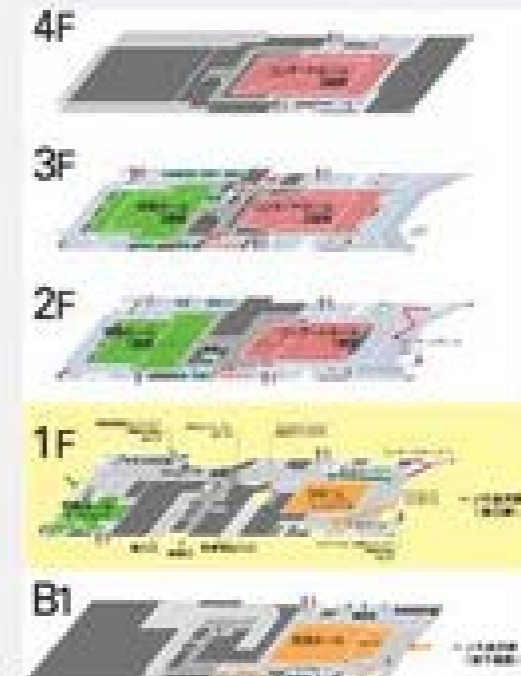
地図

ニュース

ショッピング

もっと見る ▾

検索ツール



エクセル配架図

本のならび方（一般向けの本） 島原図書館 案内

		1 哲学（思想 心理学 占い 宗教）	0 コンピュータ 図書館学 雑学	7 美術全集	郷土資料
全国電話帳	2 歴史	2 歴史 2 地理 3 政治	3 法律 3 税金 3 労働 3 教育	6 園芸 6 農業 4 動物 4 医学	人名辞典 地名辞典 現行法規
		3 地理 3 政治	3 税金 3 簿記 3 労働 3 福祉 3 民俗学 3 軍事	7 映画 7 芸術 7 スポーツ 7 囲碁 7 将棋	
貸出用カセットテープ ビデオテープ	資格 留学	文庫	5 工業 5 建築 5 環境	5 家政 5 建築 5 パソコン	全集
	学校案内 海外絵本	文庫	5 工業 5 建築 5 環境	5 家政 5 建築 5 パソコン	海外の小説・エッセイ
		女性コーナー（料理 手芸） ヤングコーナー（中高生向け）	大活	日本の小説・エッセイ （著者のあいうえお順）	詩 短歌俳句作
					古 古

島原の

松平文庫 展示室

これまでの取り組み:例 多治見市図書館



[Amazon 詳細ページへ](#)

在庫あり ¥842 中古あり ¥517より

つながる図書館: コミュニティの核をめざす試み (ちくま新書)

猪谷 千香(著)

ツイート

いいね!

0

8+1

通算 90 読みたい!

読みたい 読んだ

お気に入り図書館の蔵書

設定

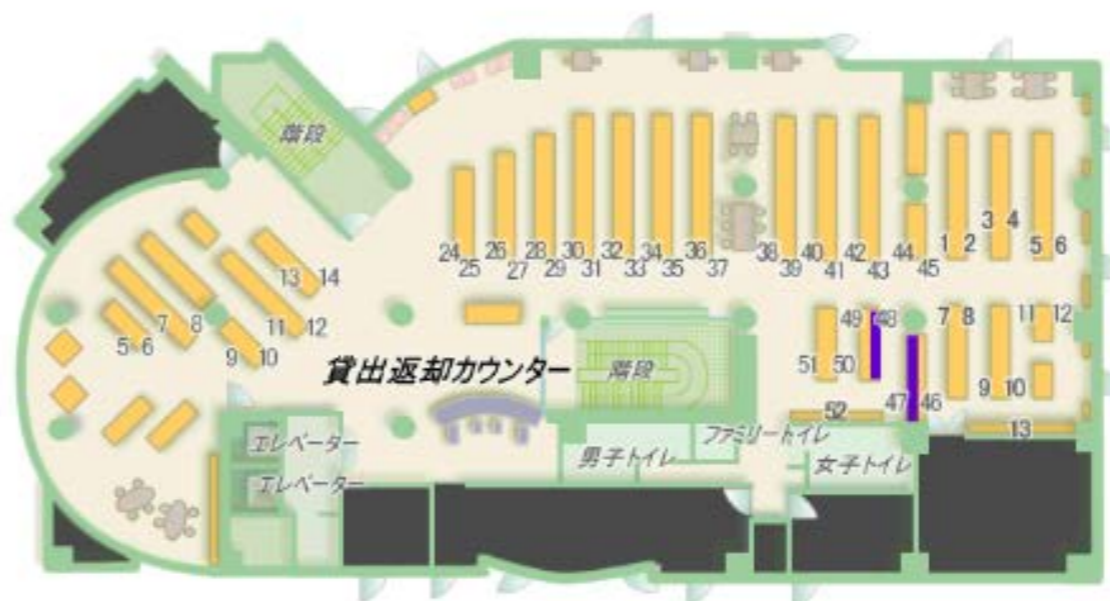
多治見市の蔵書:蔵書あり

本館

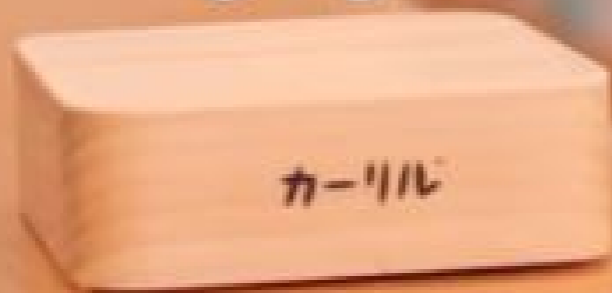
貸出可

予約する

3階



本棚まで案内したい!



館内に
測位デバイス(iBeacon)を
130台設置



9:41

イギリス児童文学の原点と展開
家庭小説・冒険小説・創作童

1階 一般文学 分類記号[909イ]

> 予約・詳細を見る

目的地

2

1

Eye icon

A screenshot of a mobile application interface. At the top, it shows the time 9:41 and various status icons. The main title is 'イギリス児童文学の原点と展開' (Origin and Development of English Children's Literature), with sub-titles '家庭小説・冒険小説・創作童' (Family Novel, Adventure Novel, Creative Children's Literature). Below this is a blue button with the text '1階 一般文学 分類記号[909イ]' (1st Floor General Literature Classification Number [909I]). A grey button with a right-pointing arrow says '> 予約・詳細を見る' (Reserve/View Details). The central part of the screen displays a floor plan diagram of a library. The plan is white with black outlines of rooms and corridors. A large area in the upper-middle part of the plan is filled with vertical green lines. A red and white striped pole is shown in the upper-middle part of the plan. The text '目的地' (Destination) is written in orange above the green area. At the bottom left, there are two small square buttons, one with the number '2' and one with the number '1'. At the bottom right, there is a circular icon with an eye symbol.

さばとマップ

Two small cartoon cat characters are positioned on either side of the text 'さばとマップ' (Saba to Map).

みんなが読みたい

for 羽生市立図書館

羽生市立図書館・郷土資料館
Civic Library of Hanyu

平成 27年 5月 14日 (木)

日本最大の図書館検索
カーリル

みんなが読みたい本 カーリルで人気の本の中から羽生市図書館で借りられる本をピックアップ!

1		昨夜のカレー、明日のパン 通算 359 読みたい!	蔵書あり(貸出可)	6		英国一家、ますます日本を食べる (亜紀書房翻訳ノンフィクション・シリーズ) 通算 100 読みたい!	蔵書あり(貸出可)
2		私たちがプロポーズされないのには、101の理由があったけど (一般書) 通算 162 読みたい!	蔵書あり(貸出可)	7		英国一家、日本を食べる (亜紀書房翻訳ノンフィクション・シリーズ) 通算 222 読みたい!	蔵書あり(貸出可)
3		学校図書館スタートガイド: サンカクくんと問題解決! 学校司書・司書教諭・図書館担当者のための 通算 7 読みたい!	蔵書あり(貸出可)	8		かいじゅうたちのいるところ 通算 136 読みたい!	蔵書あり(貸出可)
4		将来の学力は10歳までの「読書量」で決まる! 通算 100 読みたい!	蔵書あり(貸出可)	9		サイエンス・ブック・トラベル: 世界を見晴らす100冊 通算 84 読みたい!	蔵書なし
5		日本史の謎は「地形」で解ける (PHP文庫) 通算 84 読みたい!	蔵書あり(貸出可)	10		「めんどうくさい」がなくなる本 通算 127 読みたい!	蔵書なし

利用案内
カレンダー

お知らせ

みんなが読みたい本
カーリル

貸出ランキング(一般)

貸出ランキング(児童)

予約ランキング

新着図書(一般)

新着図書(児童)

ビッグデータで見えてくる多摩地域図書館

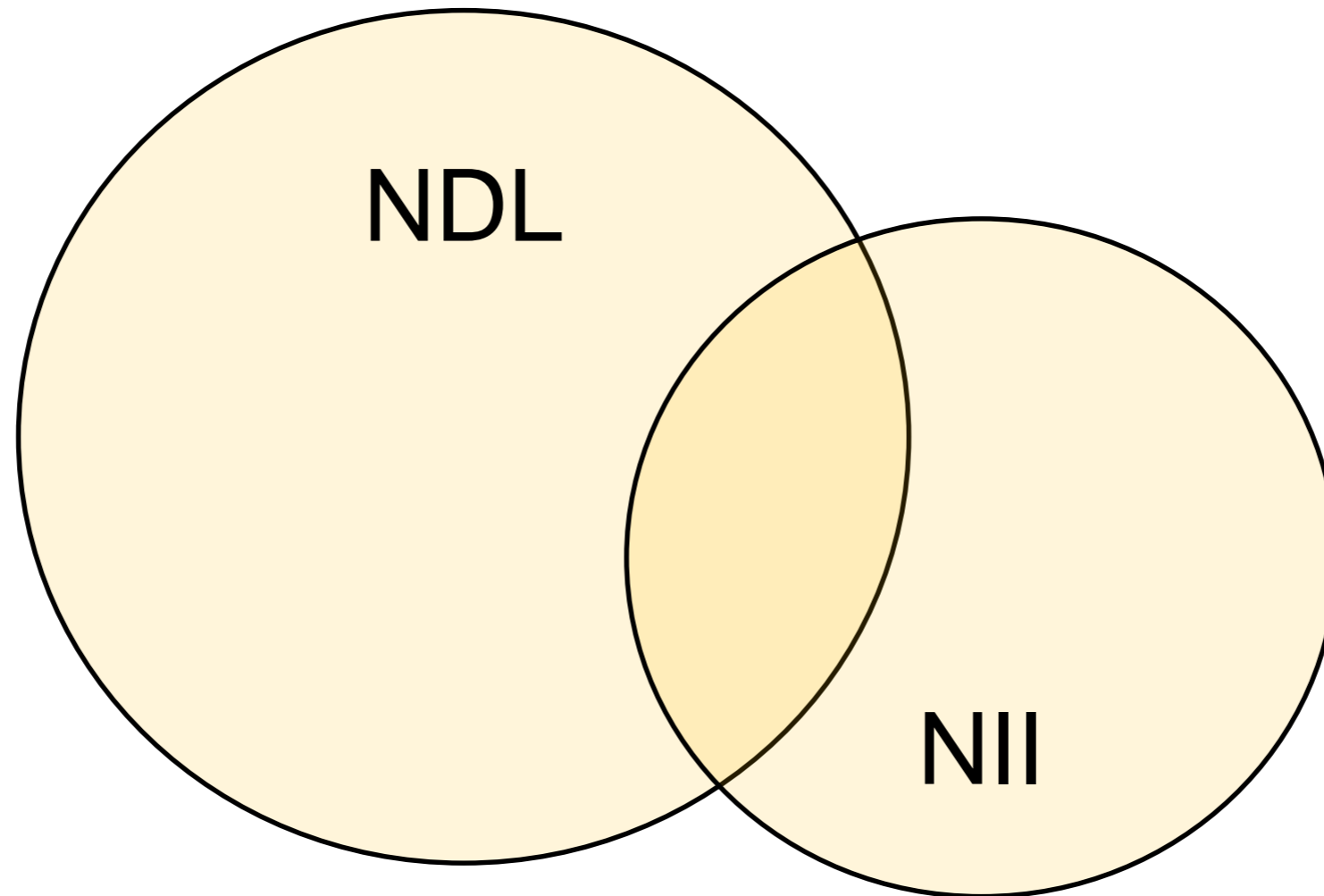
NPO法人共同保存図書館・多摩×カーリル

共同研究成果報告

株式会社カーリル

代表取締役・エンジニア 吉本龍司

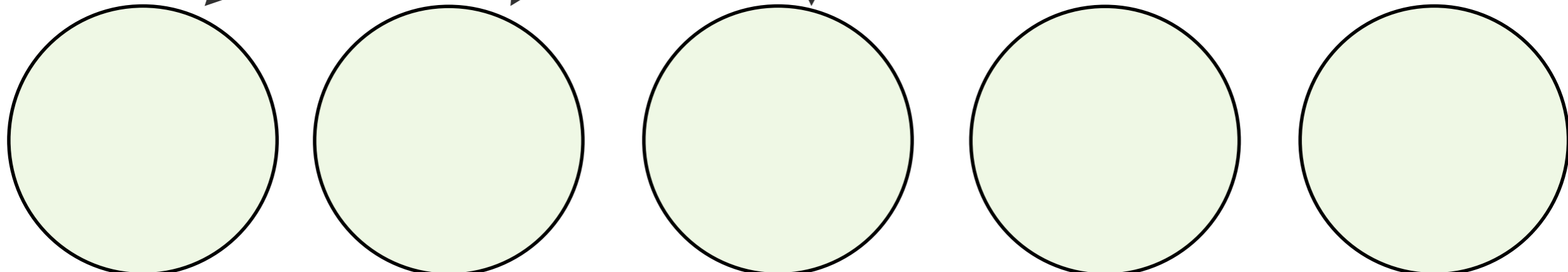
オープンデータからISBNを持つ和書のリストを作成 2014年12月末時点のデータを基準



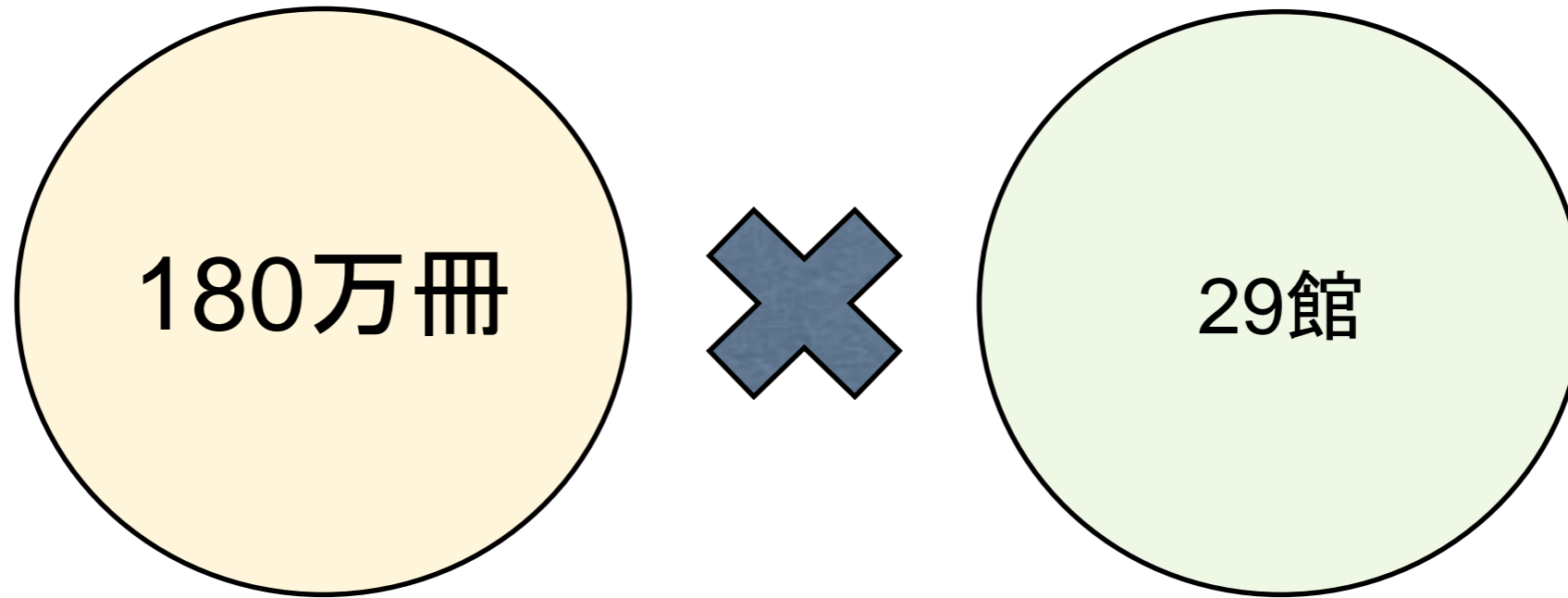
180万冊 (タイトル)

180万冊

カーリルAPI

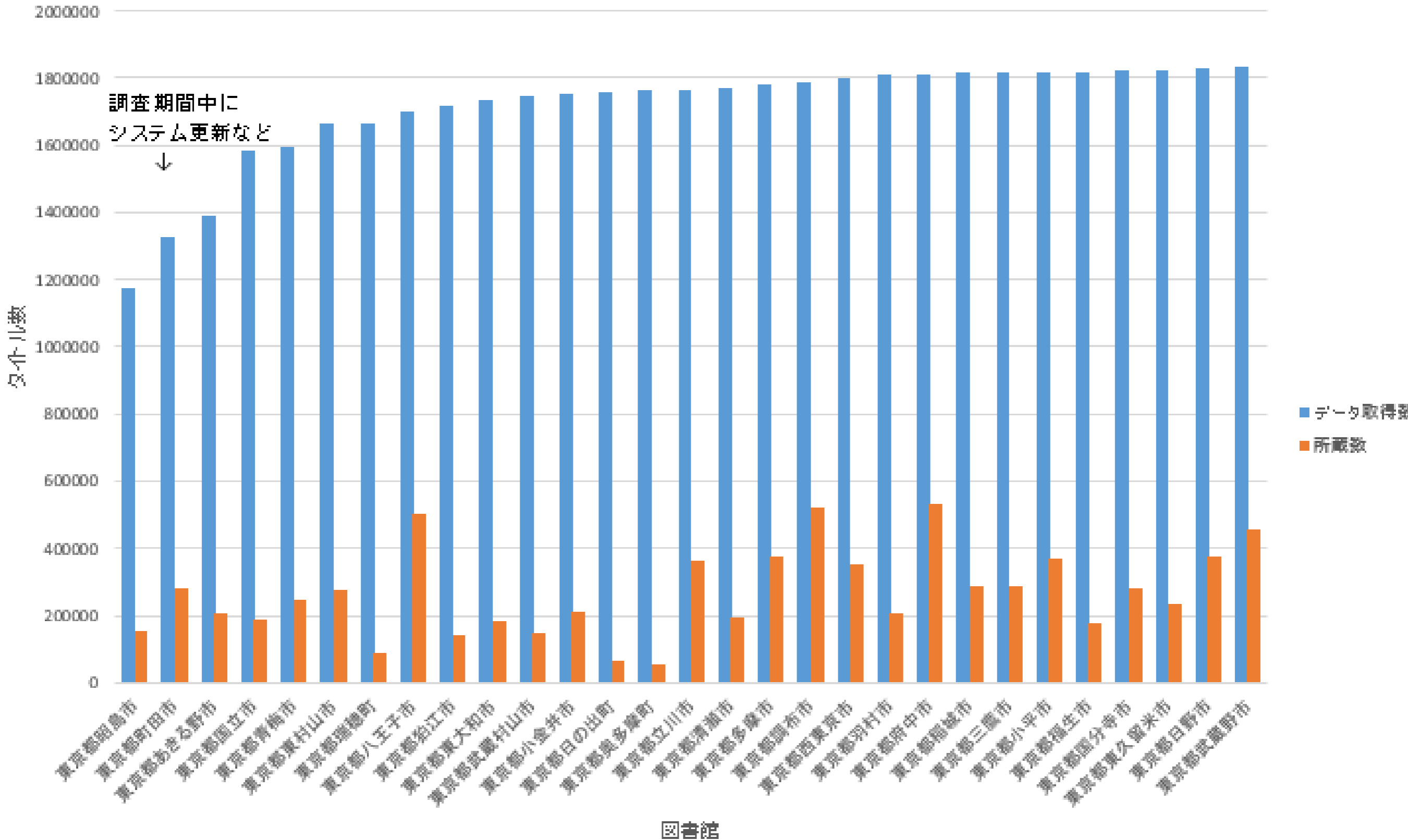


多摩地区のすべての図書館に総当たり



のべ⁵²²⁰万回、OPAC検索

グラフ5 図書館別のデータ取得率と所蔵数



収集したデータのプレビュー

- ISBNが間違って登録されているケースがある
- 出版年が古い書誌にISBNが入っていないケースがある
 - 使いまわされているISBNがある



精度を上げるには人の介入が必要
ただし、ラストワン・ツールの判定には安全側に倒れる

ビッグデータ技術の活用

- 大量のデータを超低価格で超高速処理

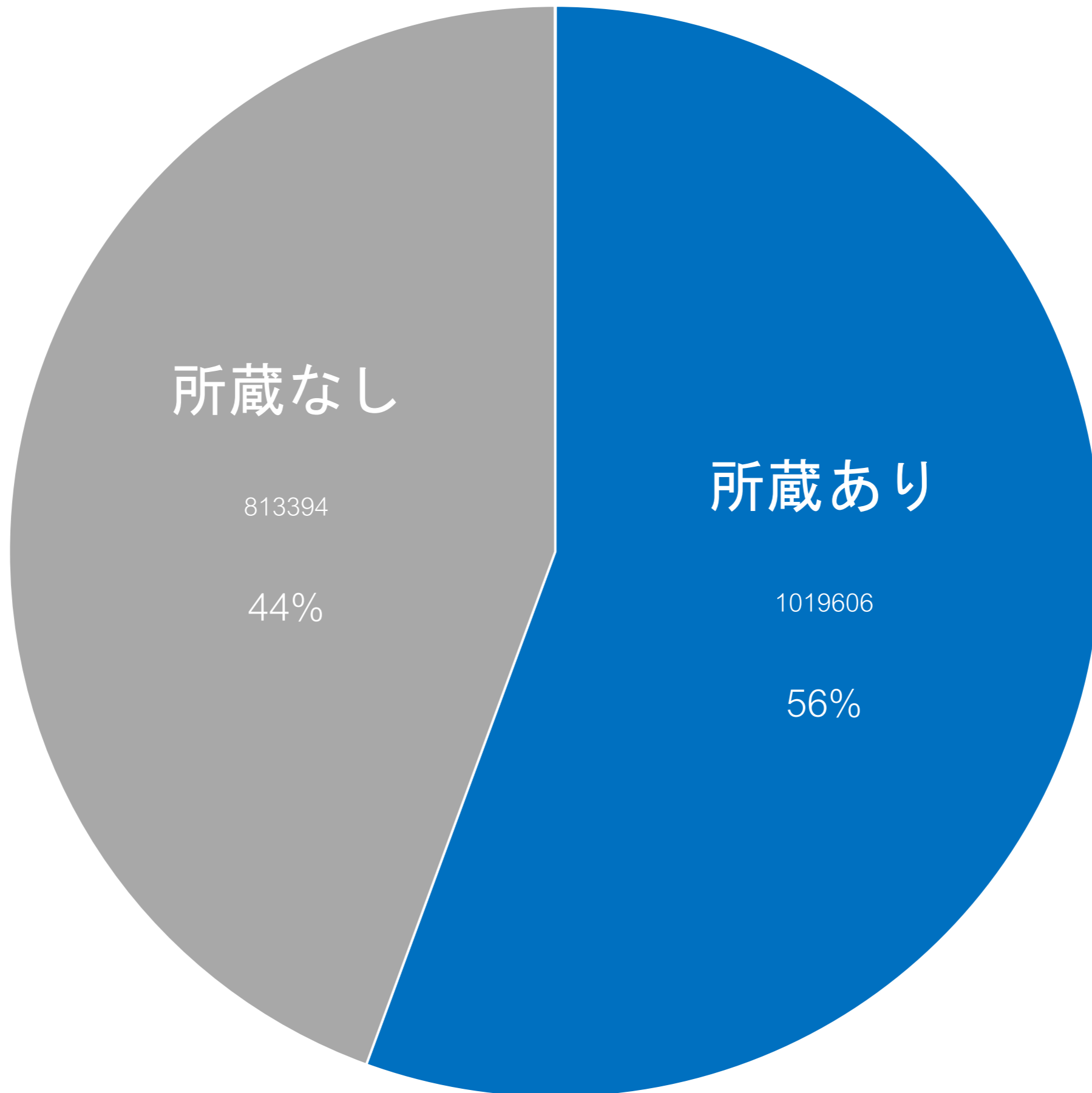


exp. 数千台のコンピューターを1秒だけ借りる
1台で1000秒(15分) → 1000台で3秒

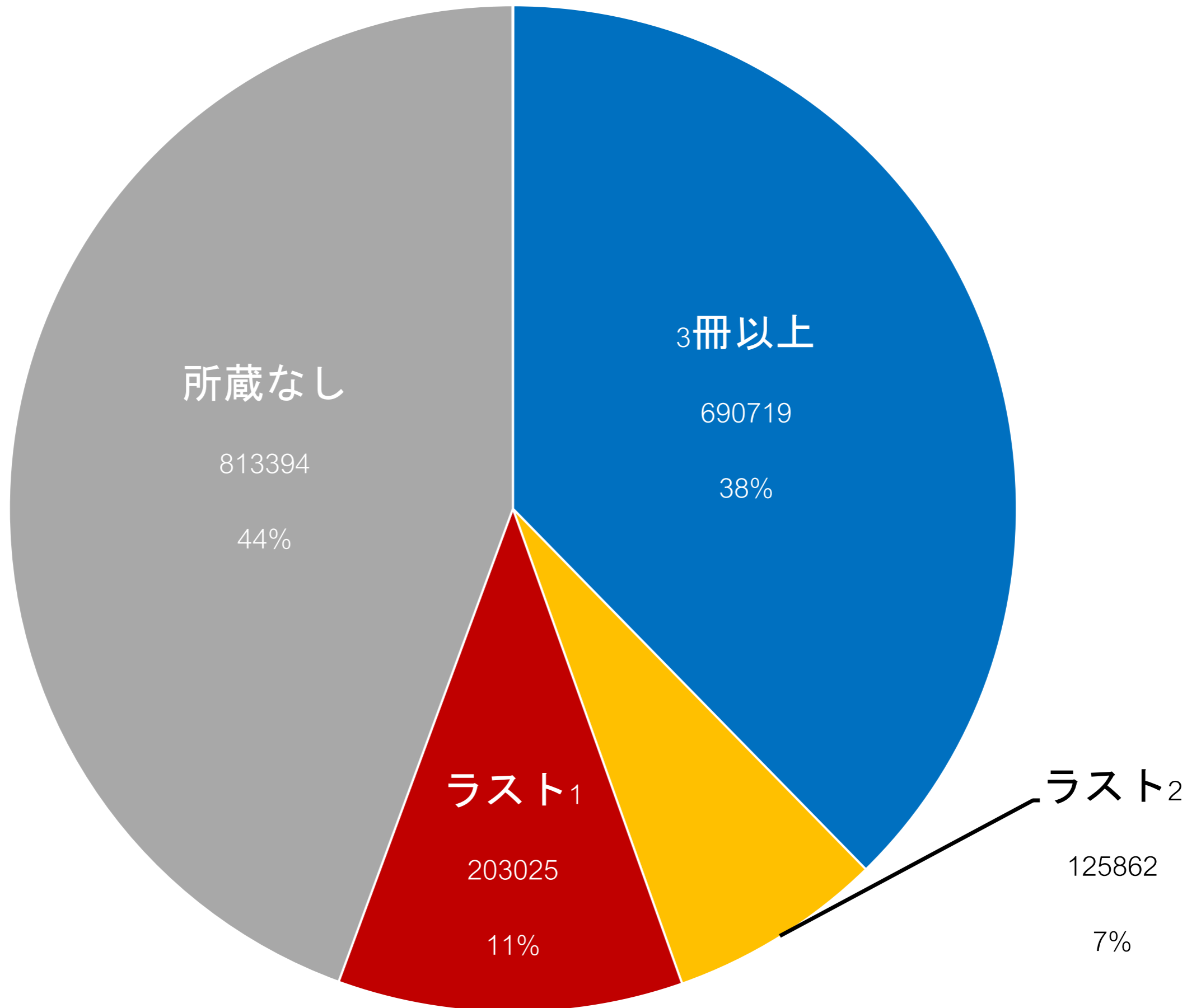
- Google Big Query を基盤技術として採用

多摩地域の現状を把握する

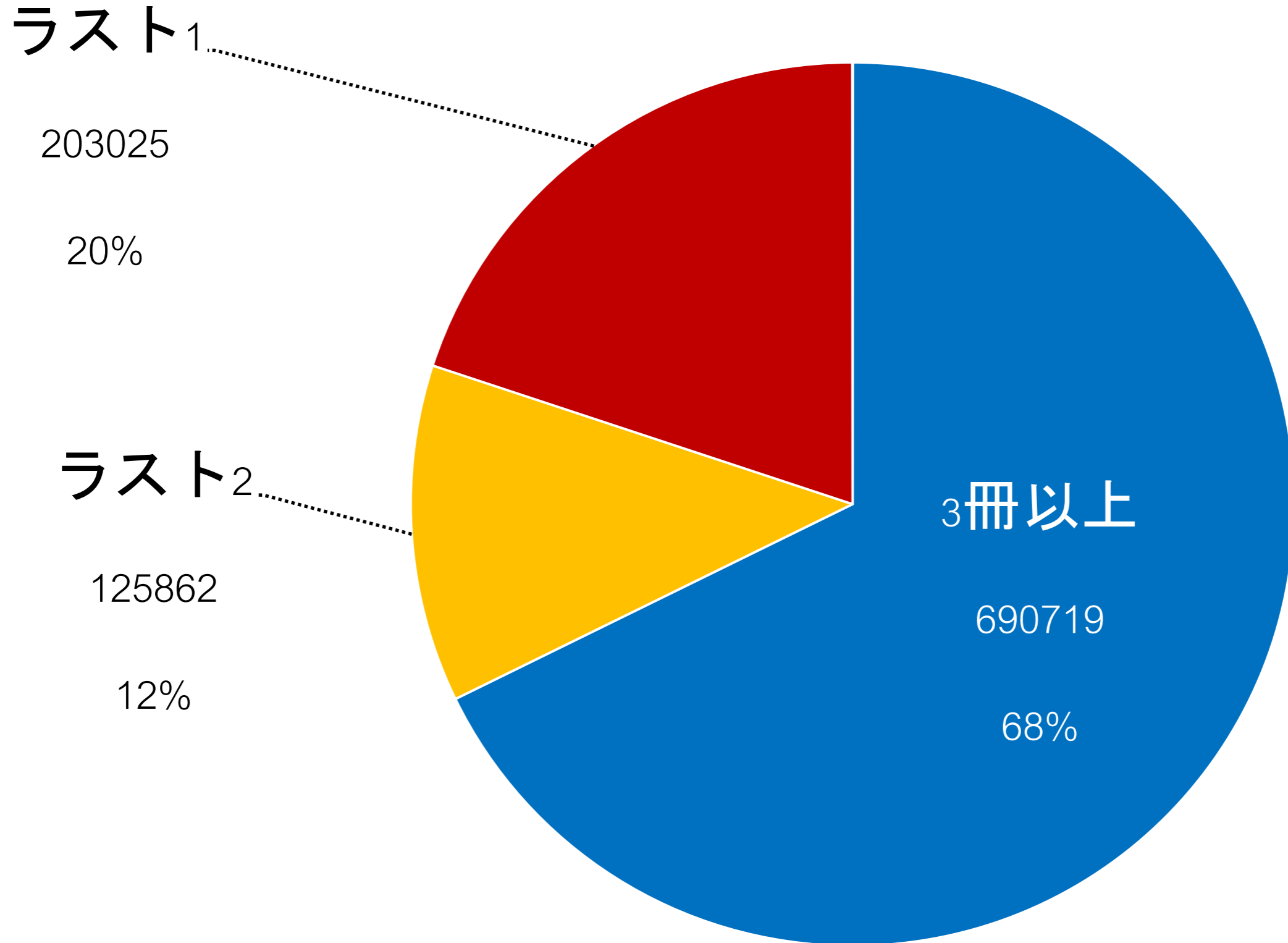
多摩地域の所蔵率 (NDL+NII書誌に対して)



多摩地域の所蔵率 (NDL+NII書誌に対して)

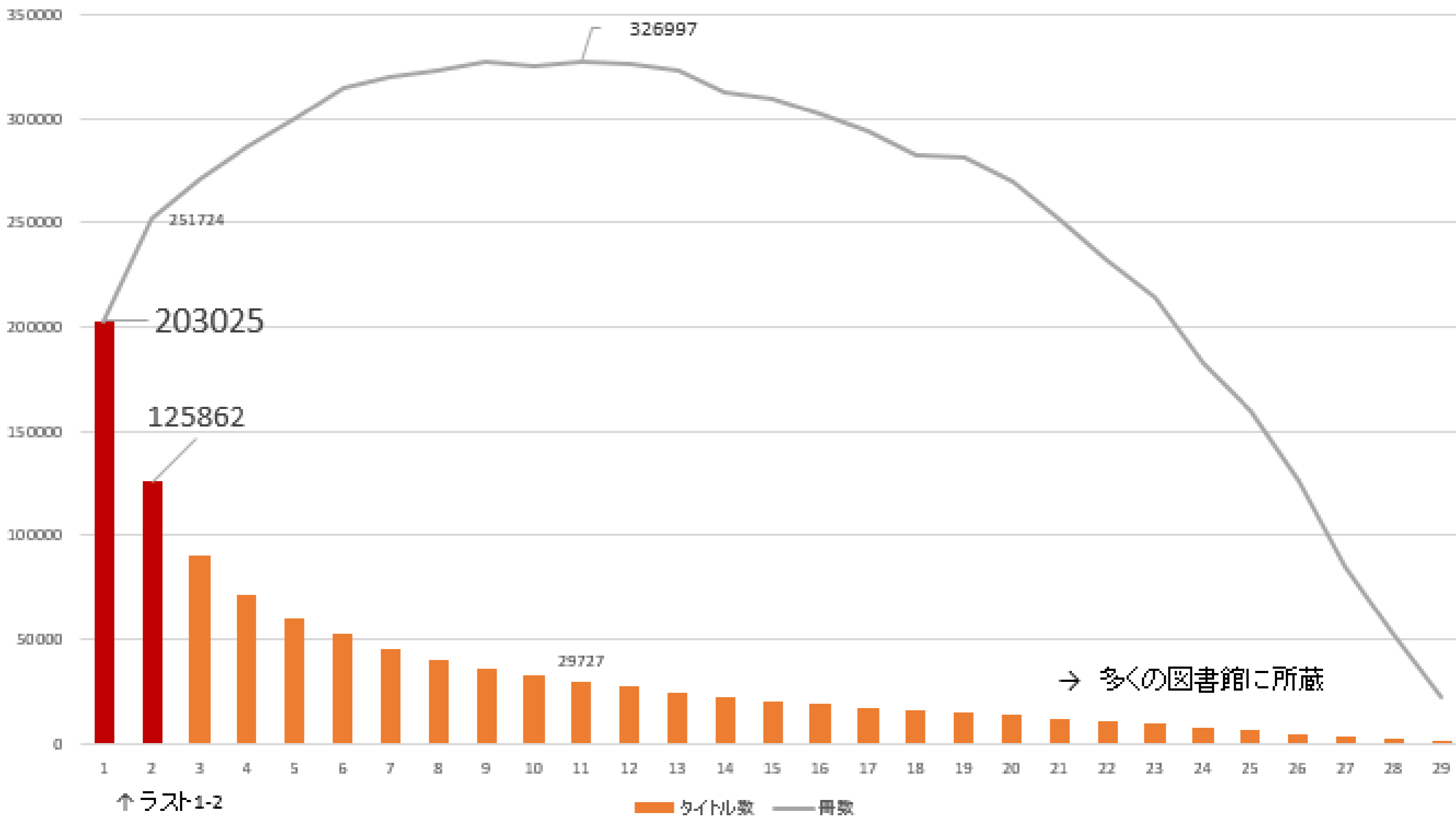


ラストワン・ツリーの割合

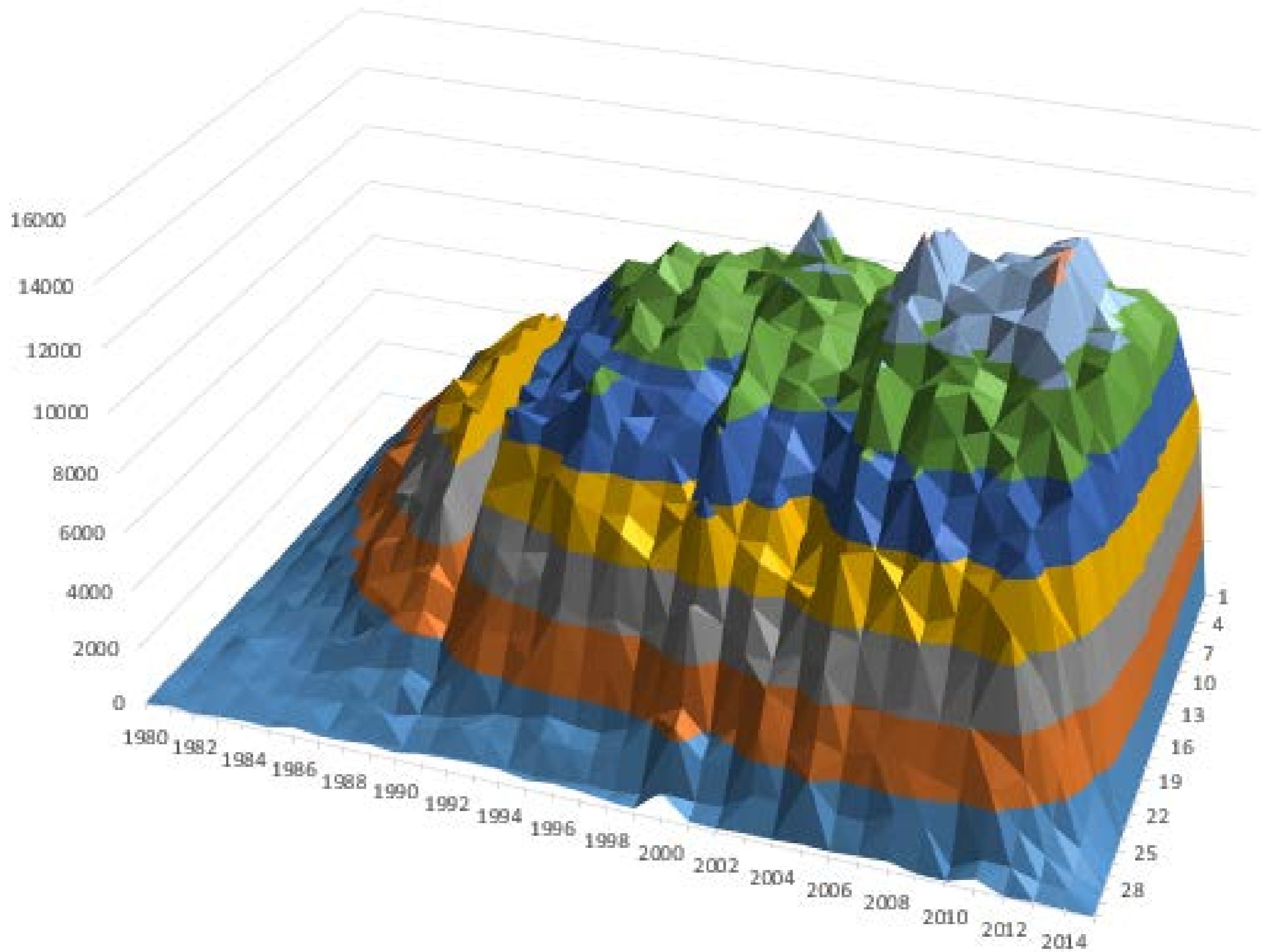


グラフ1 所蔵自治体数別のタイトル数・冊数

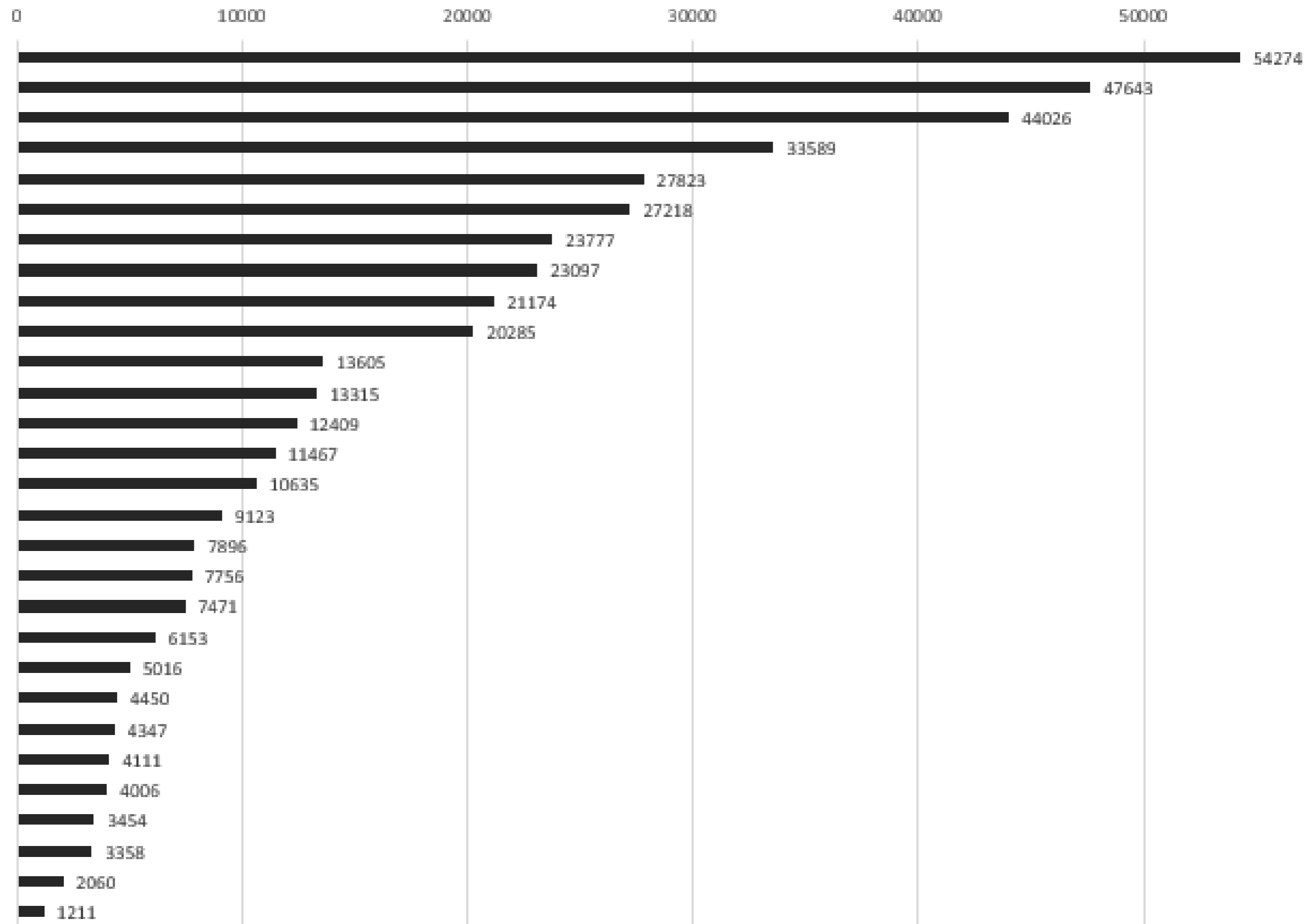
対象101万タイトル（※冊数は自治体内での副本を考慮していない）



グラフ3 出版年別の冊数(自治体数×タイトル数)の推移



グラフ4 ラスト1,2を所蔵している図書館



新しいサービスをつくる

「カーリル Unitrad API」の運用を開始します

B! 106

いいね! 974



ツイート

日本最大の図書館蔵書検索サイト「カーリル」を運営する株式会社カーリル（所在地・岐阜県中津川市、代表取締役・吉本龍司）は、図書館業務向けの超高速横断検索API「カーリル Unitrad API（カーリル・ユニトラッド・エーピーアイ）」の運用を開始し、京都府立図書館で初導入されました。従来の業務用横断検索システムと比べて、圧倒的に高速で、使いやすいインターフェースにより、図書館業務の大幅な効率化を実現します。

開発開始→リリース

- おおよそ1カ月
- 設計3週間／開発2週間
- 結合テストはリリースの4日前

Unitrad APIの設計

http://slides.com/ryuuji_y/deck-4

伝統的で使えないシステムの再発明



何をして、何をしないのか の明確化
どうしたら動くか

本質は何か

設計・デザイン

これからの新サービス

- 多機能化には限界(使えない)
- 速いこと、分離されていること
- 目的の明確化・・・
公共図書館業務における
相互貸借業務の最適化

サービスは時間との戦い

API化による可能性

- データと機能の完全分離化
- データと配信と機能の完全分離化
- コストの削減
(ソフトウェア寿命の長寿化に向けて)

Unitrad APIの展開

- ユーザーインターフェースのオープンソース化
- プロトコルの仕様公開
- 月額利用料金の明確化



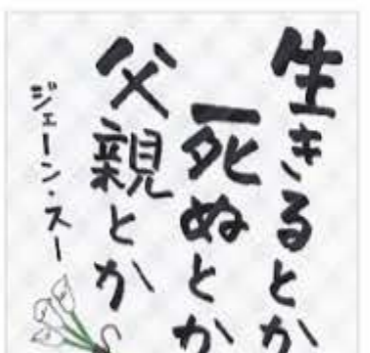
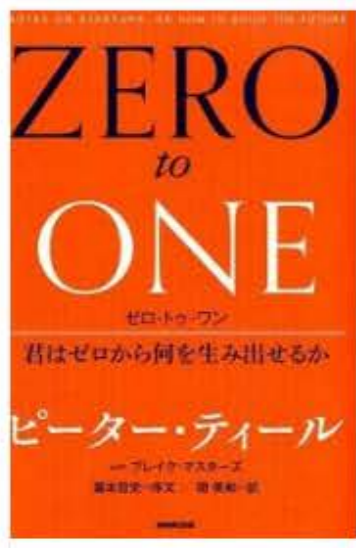
都道府県立横断検索以外の可能性



砺波市立図書館の本をさがす



詳細検索



富山県砺波市の取り組み

- (パッケージ)館内OPACの廃止(WebOPACと共通化)
- レシートプリンターの廃止
→レーザープリンタに変更
- 県立図書館や周辺市町村の蔵書も検索できるようにする

富山県砺波市の取り組み

- 図書館は大きくはない
- 高齢者や子供の利用が多い
- 検索サービスそのものの利用機会を増やしたい
- 資料の発見可能性を高めたい
(あきらめてほしくない)
- 最低限のコストで

自由な書誌と書影

openBD API

Webサービスにおける
Amazon依存の問題を緩和
自由なサービスが提供できる時代へ

サービスをやめよう

サービスを軽くしよう

リソースには限界
何を捨てて、何を生かすのか
止まってもいい仕組み

“パッケージ”からAPIに

カスタマイズから設計に

カーリルが目指すもの

図書館は始まったばかり

カーリルは直接、図書館サービスを提供する

あたりまえに、探せる図書館へ