ビヨンドブックの可能性

書籍、電子書籍を超える

1.　ビヨンドブック・プロジェクトの概要

ビヨンドブック（Beyond Book）プロジェクトとは

現状のクローズドなパッケージ系電子書籍とは異なり、デジタルアーカイブの蓄積する豊富なコンテンツを利用して、インタラクティブ性・改変性、コンテクストのテキスト化、多言語化などデジタル・ネットワーク機能の特性を活かし、実用化・商品化を前提とした新しい 「デジタルコンテンツ・ストラクチャ」 のプロダクトデザインと流通・リテールモデルを検討する。

■プロジェクトメンバー

柳 与志夫（東京大学DNP寄付講座、座長）、他 研究者・出版関係者等 約20名

■検討期間

・第Ⅰ期 ：2017年4月 ～ 2018年12月 「ビヨンドブック（BB）」のイメージ固め

・第Ⅱ期 ：2019年1月 ～ 2020年 6月 BBのプロダクトコンセプト確定

・第Ⅲ期 ：2020年9月 ～ BBのプロトタイプ制作・検討

■成果目標

・書籍、電子書籍に次ぐ次世代デジタルコンテンツ・ストラクチャのプロダクトデザイン
および流通・リテールモデルの提示

・上記内容をプロトタイプ「 Knowell」の制作を通じて検討

なぜ「ビヨンド」ブックか

- 1990年代以降様々な可能性が議論されてきた電子書籍が、「ビヨンド」ブックではなく、デジタル「ブック」になってしまったことへの未達成感

- 書籍とネット情報、それぞれに多くの利点があるが、弱点も。

① 書籍
- テーマ、テクストが固定
- 関連した知識を得る知るためには別の書籍が必要
- 情報・知識が更新されない
- 著者→読者への一方的な流れ　など

② ネット情報
- 知識レベルが玉石混交
- 信頼性・永続性の担保がない
- 系統的知識を得にくい　など

ビヨンドブック（BB）の特徴

ユーザの学習履歴や指向、希望到達レベルに応じて、知識獲得をナビゲートするサービスである。
求める知識を体系的に身につけ、更に知識を深めたり、 Web最新情報などを含め知識を広げられることをめざしている。
BBではシステムおよび専門スタッフ（著者・編集者）により読者をナビゲートする。 BBと契約した専門スタッフが、提供コンテンツの編集およびユーザとのコミュニケーションサービスを担当する。

BBの差別性

① 信頼性、体系性、発展性
Googleは一過性の情報であり信頼性の低い情報も混在するが、 BBは信頼性の高い根拠ある知識を体系的に発展性をもって提供する。

② オープン性
本は特定の人や組織により編集され、固定され閉じた知識であるが、 BBはテクストは固定されず、著者・読者による更新や Web情報を含めたオープンで最新の知識を提供する。

③ 学習支援
自分の学習履歴等を自身の復習や他者へのプレゼンテーション等に活用することができる。

制作チーム編成

プロジェクト内に制作タスクフォース（ 2020年6月～）を設置

柳 与志夫、井関 貴博、長丁 光則、久永 一郎、前沢 克俊（東京大学 情報学環）

谷川 智洋（東京大学 情報理工学系研究科 特任教授）

中澤 敏明（東京大学 情報理工学系研究科 客員研究員）

中村 覚（東京大学 史料編纂所 助教）

野見山 真人（Creative Technologist / Technical Artist）

美馬 秀樹（京都大学 学術情報メディアセンター 特定教授）

制作チームの各担当

① コンテンツ使用許諾（東京大学DNP寄付講座）

② スキャン・OCR・構造化（東京大学DNP寄付講座）

※ワインの科学のみスキャン、他の3冊はPDFより構造化

③ 共有フォルダ設置（美馬）

④ シソーラス・タクソノミー（中澤・中村）

⑤ 画像・図表タグ付け（東京大学DNP講座）

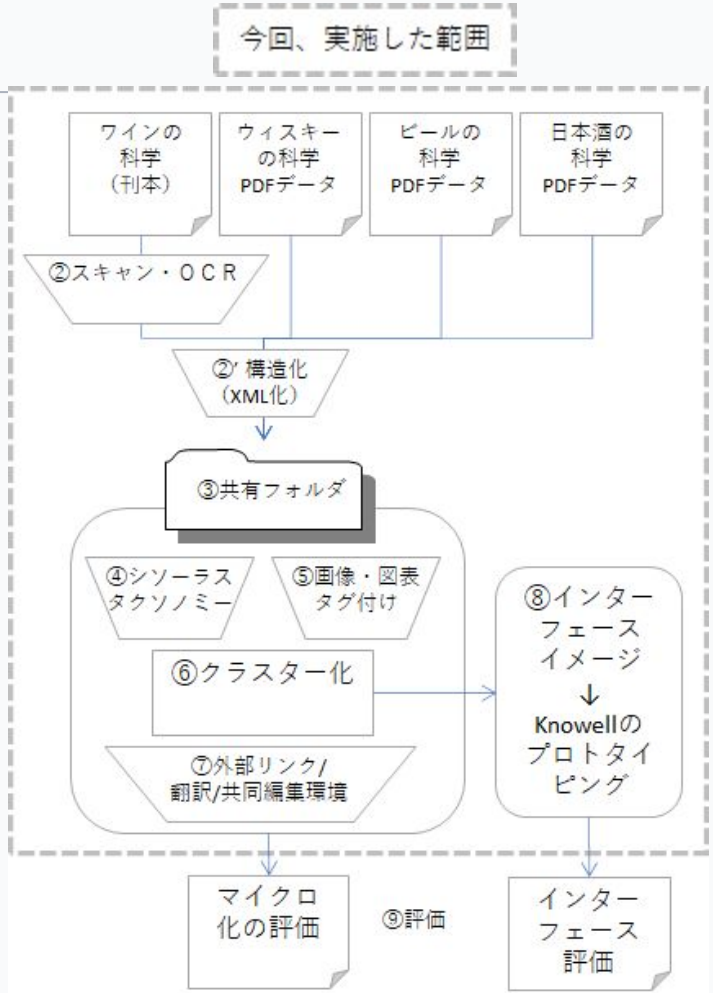
⑥ クラスター化処理とリンク生成（美馬）

⑦ 外部リンク / 翻訳 / 共同編集環境（中村・東京大学DNP寄付講座）

⑧ インターフェースイメージ → Knowellのプロトタイピング

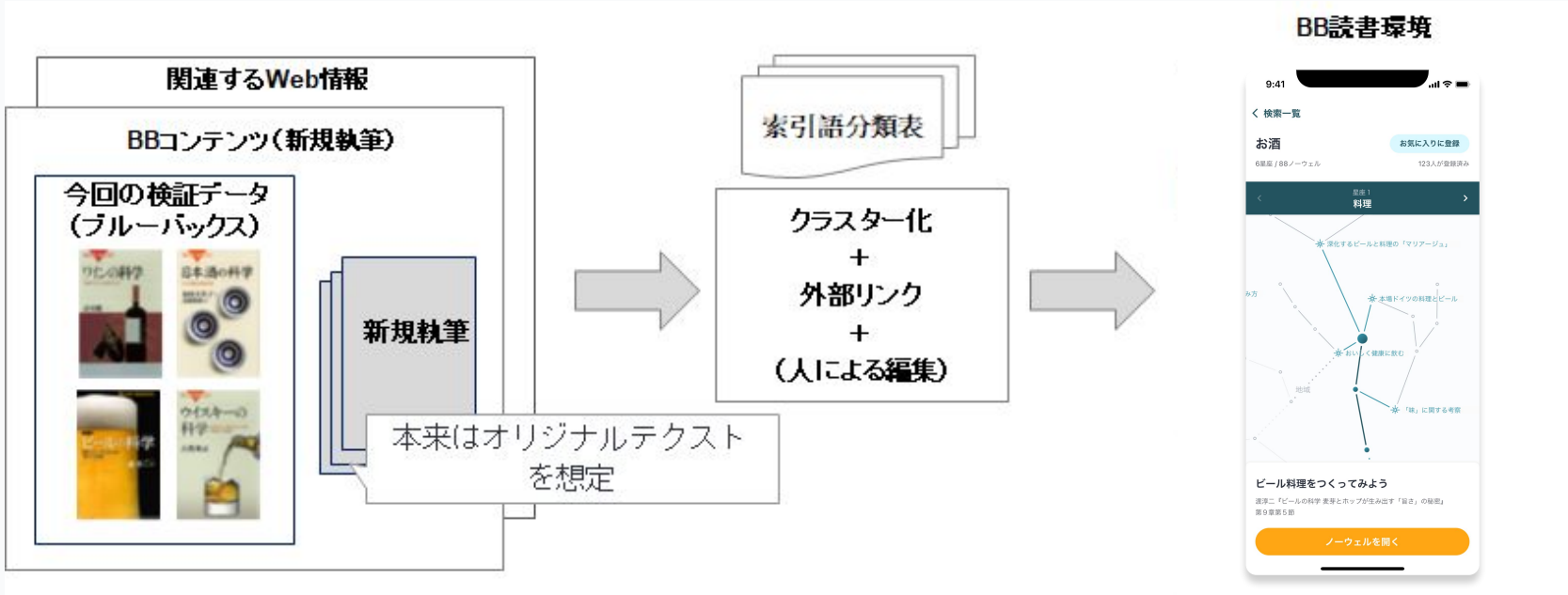
（谷川・野見山・東京大学DNP寄付講座）

⑨ 各種評価



利用コンテンツと生成イメージ

本来は専門家によるオリジナルテクストを中核コンテンツとする予定。
今回は講談社の協力により、テクストのテーマ性、記述レベル、著者の専門性等の観点から
当プロジェクトの想定に近いブルーバックスを対象に、
酒の科学（ワイン、日本酒、ウィスキー、ビール）の 4冊を選び、データ化。



2.　サービスコンセプト

書籍やWebコンテンツによる知識体験の限界

書籍

モチベーションが続かない

- 知りたいことになかなかたどり着かない
- 一冊読みきれずに途中で挫折してしまう

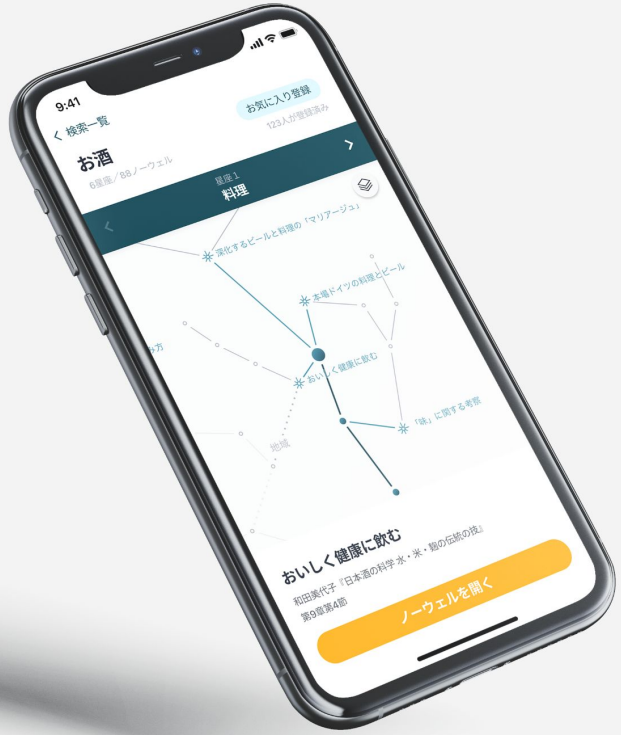
Webコンテンツ

体系立てて学べない

- 何から学べばいいかわからない
- 情報の信憑性がわからない

⇨ 書籍とWebコンテンツ、それぞれの短所を補って

遊ぶように楽しく知識を学べる仕組みが必要



Knowell

書籍やWebコンテンツの膨大なデータをもとに

ユーザの好奇心をサポートする**知識体験プラットフォーム**

特徴

1. **知りたいことから体系的に学べる**
2. **遊び感覚で好奇心を育める**
3. **書籍とWebコンテンツを横断できる**

Knowell

https://youtu.be/PLpSXiZUF_o

ノーウェルマップの探索

知識の星ノーウェルは、
意味的な繋がりをもとに**星座**を形成します

https://youtu.be/CZCLPv-gRAA

サービスの特徴1

知りたいことから体系的に学べる

ノーウェルマップ

全体を俯瞰しながら**気になる箇所を探索**できる天体地図

ノーウェル

小分けで**短時間に学習**できる知識コンテンツ

星座

知識の意味的な繋がりを示して**体系的な理解**を促す星座

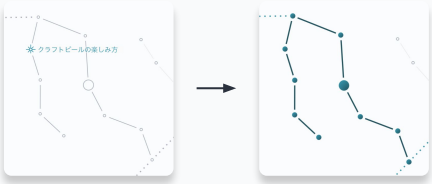
サービスの特徴2

遊び感覚で好奇心を育める

ゲーミフィケーション要素

星を解放して達成する**クエスト要素**

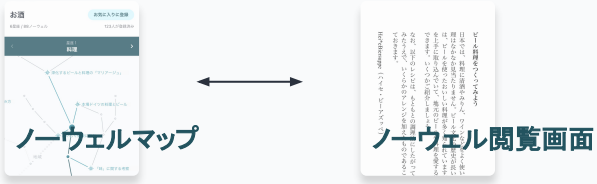
星座をたどって完成させる**コレクション要素**



認知負荷をかけない情報デザイン

ノーウェルマップの進捗に合わせた**情報開示**

鳥の目と虫の目を**シームレスに繋ぐUX**

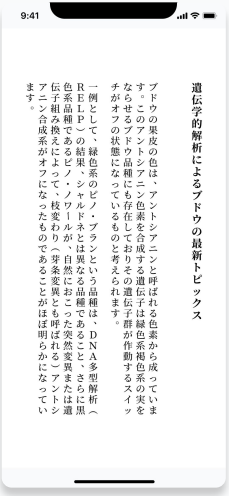


サービスの特徴3

書籍とデジタルコンテンツを横断できる

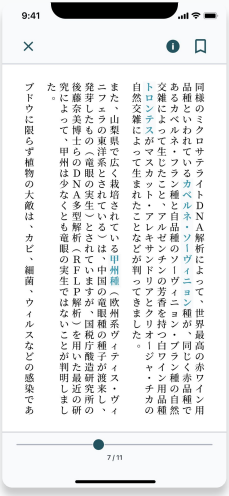
出版社との連携

書籍の**深い知識**／新しい**書籍との出会い**



Webコンテンツへのリンク

Webの**最新情報**



関連サービスとの連携

知識を**五感で楽しむ体験**

ビジネスモデルのラフ構想

メインターゲット

新しい知識を体系的に学びたい学生や社会人のうち、
読書に時間を取れない層または**読書に苦手意識のある層**

継続率・解約率

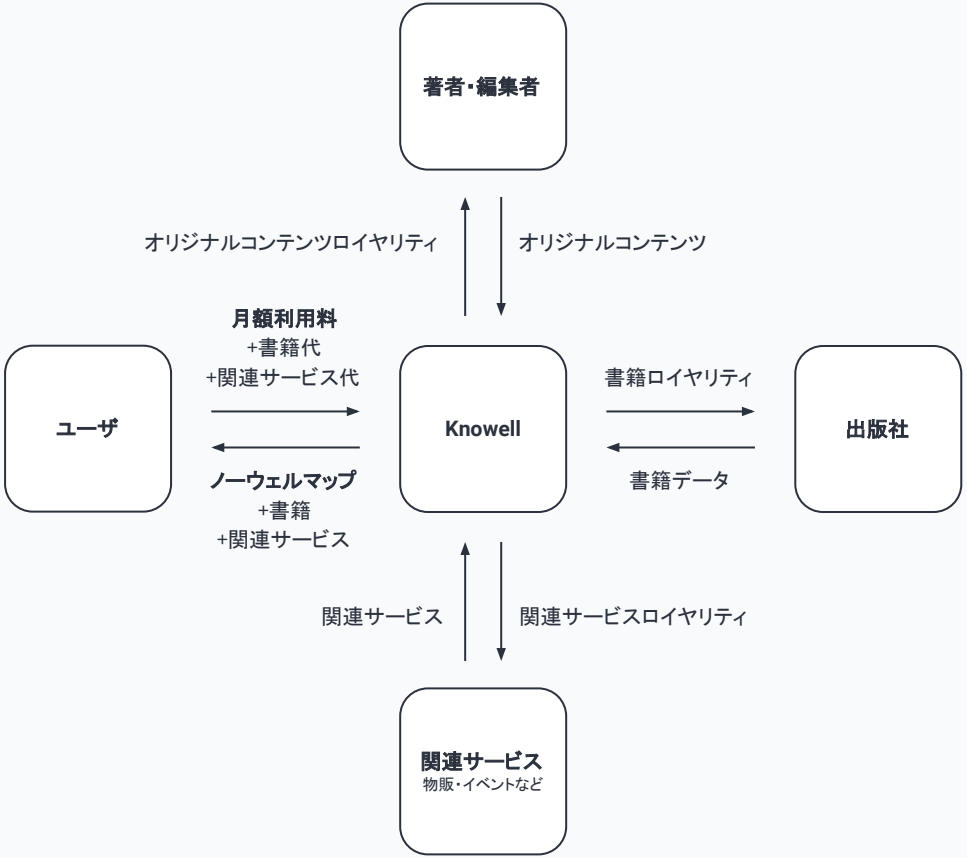
入退会が手軽で継続率は高くない一方、**長期的には**
読書層を増やして知識提供サービスの顧客獲得に貢献

販促効率

ニーズが顕在化しやすい**学習時間や読書時間**などを
タッチポイントに販促して訴求

コンテンツ拡張性

月額利用料のある分、ほかの電子書籍サービスより
高いロイヤリティを支払ってコンテンツを拡張可能



Knowell

5/5(水)まで限定公開中

動的プロトタイプ

Reactでノーウェルマップのみ実装

https://beyond-book-307716.appspot.com/
ID：**demo**／Password：**knowell**
iOSのみ「ホーム画面に追加」で全画面表示可

UIスケッチ

Figmaでページ遷移の一部のみ実装

https://www.figma.com/proto/tsvZvw12tb6XvT98QumeXT/Knowell?node-id=21%3A340&scaling=min-zoom&page-id=0%3A1

3.　サービス開発に向けた研究

制作チームの各担当

① コンテンツ使用許諾（東京大学DNP寄付講座）

② スキャン・OCR・構造化（東京大学DNP寄付講座）
※ワインの科学のみスキャン、他の3冊はPDFより構造化

③ 共有フォルダ設置（美馬）

④ シソーラス・タクソノミー（中澤・中村）

⑤ 画像・図表タグ付け（東京大学DNP講座）

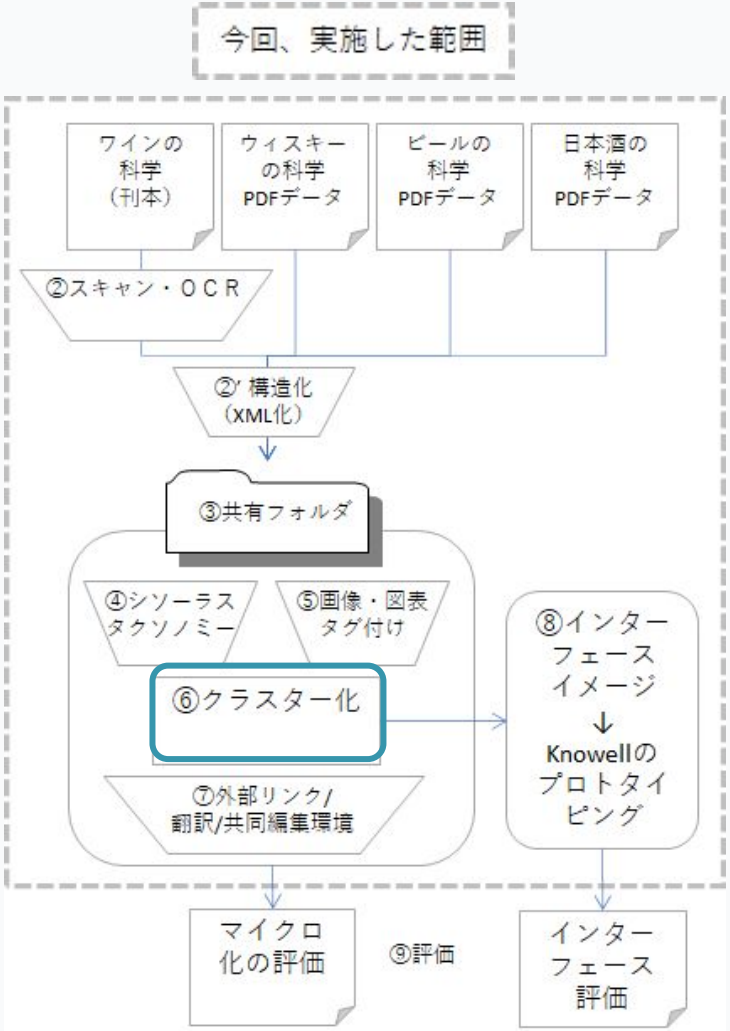
⑥ クラスター化処理とリンク生成（美馬）

⑦ 外部リンク / 翻訳 / 共同編集環境（中村・東京大学DNP寄付講座）

⑧ インターフェースイメージ → Knowellのプロトタイピング

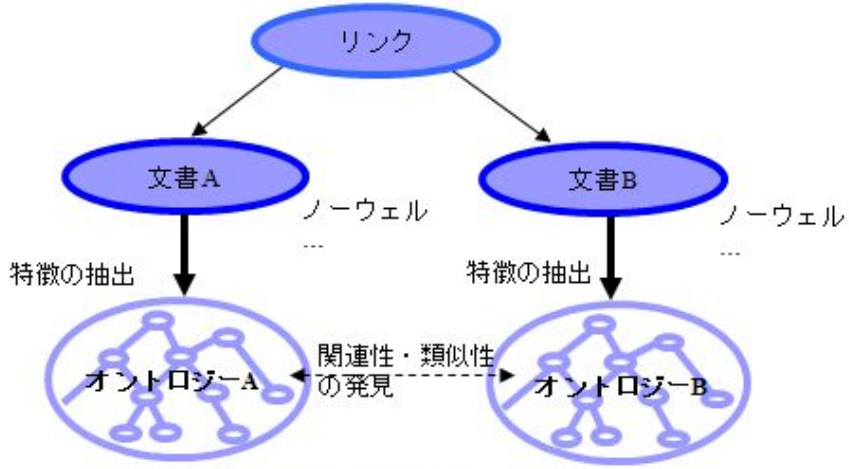
（谷川・野見山・東京大学DNP寄付講座）

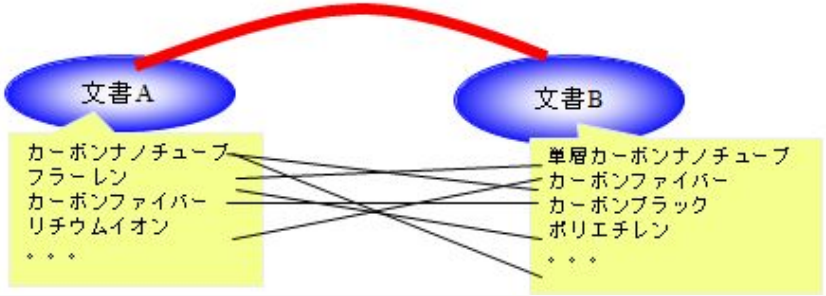
⑨ 各種評価



クラスター化処理とリンク生成（美馬）

・ノーウェルを繋ぐリンクの作り方

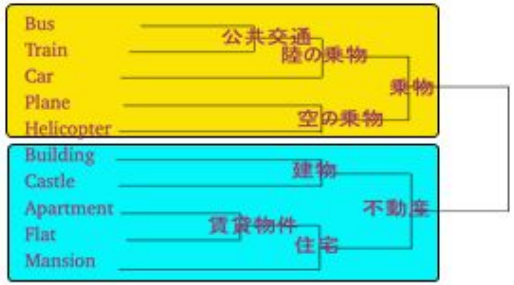




・ノーウェルのカテゴリーの作り方

- 類似した概念は類似した文脈（context）に表れやすい
- 例：
  - He went to the house by car
  - He went to the apartment by bus

term \ context	went-to	by	activate	de-activate	…
House	6	2		4	1
Car	3	4	8		
Bus	1		3		7
Train		3		5	
Building	1		2		9
Bicycle	5	5	1	8	
Plane	3				1
Apartment			3		
Castle	5	2		3	1
	4		2		5



制作チームの各担当

① コンテンツ使用許諾（東京大学DNP寄付講座）

② スキャン・OCR・構造化（東京大学DNP寄付講座）
※ワインの科学のみスキャン、他の3冊はPDFより構造化

③ 共有フォルダ設置（美馬）

④ シソーラス・タクソノミー（中澤・中村）

⑤ 画像・図表タグ付け（東京大学DNP講座）

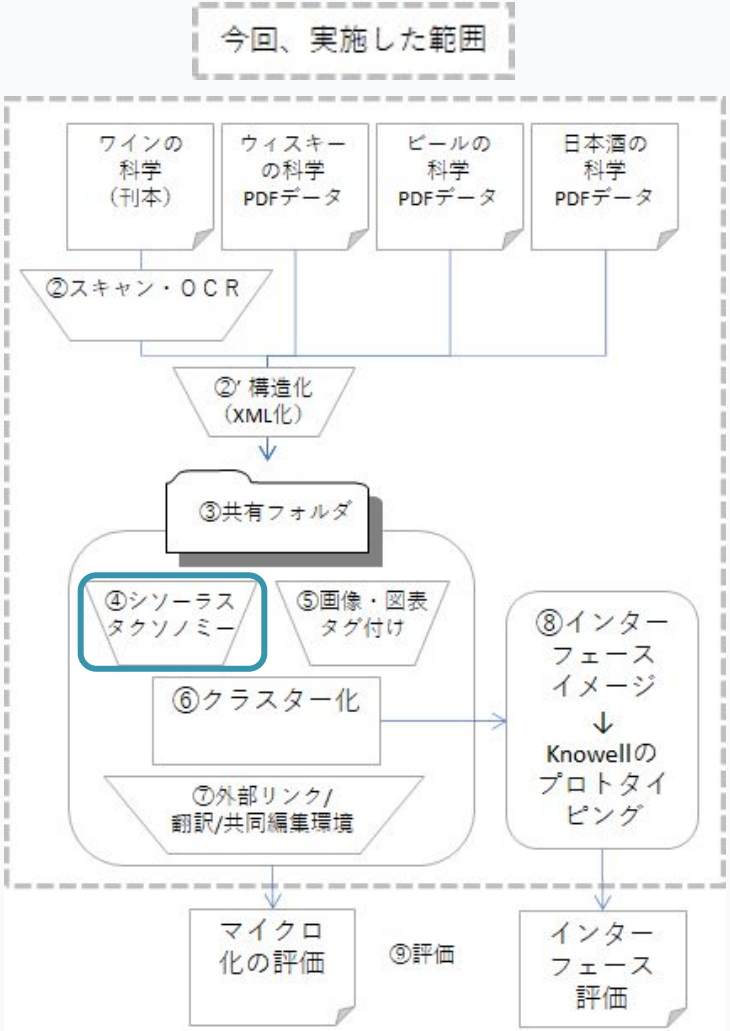
⑥ クラスター化処理とリンク生成（美馬）

⑦ 外部リンク / 翻訳 / 共同編集環境（中村・東京大学DNP寄付講座）

⑧ インターフェースイメージ → Knowellのプロトタイピング

（谷川・野見山・東京大学DNP寄付講座）

⑨ 各種評価



ユーザーアクションからの知識獲得（中澤）

・シソーラスやタクソノミーなどの知識
　→ 検索キーワードやコンテンツの推薦、
　　コンテンツの構造化・体系化

・シソーラスやタクソノミーを人手で構築するのは高コスト
　→ 以下の情報源からある程度自動獲得可能
　　・ユーザーからの検索キーワード入力
　　・提示したコンテンツに対するユーザーの反応

・知識の自動獲得とユーザーアクションの解析のサイクルで
　次第に高精度で網羅的な知識が構築できる

制作チームの各担当

① コンテンツ使用許諾（東京大学DNP寄付講座）

② スキャン・OCR・構造化（東京大学DNP寄付講座）
※ワインの科学のみスキャン、他の3冊はPDFより構造化

③ 共有フォルダ設置（美馬）

④ シソーラス・タクソノミー（中澤・中村）

⑤ 画像・図表タグ付け（東京大学DNP講座）

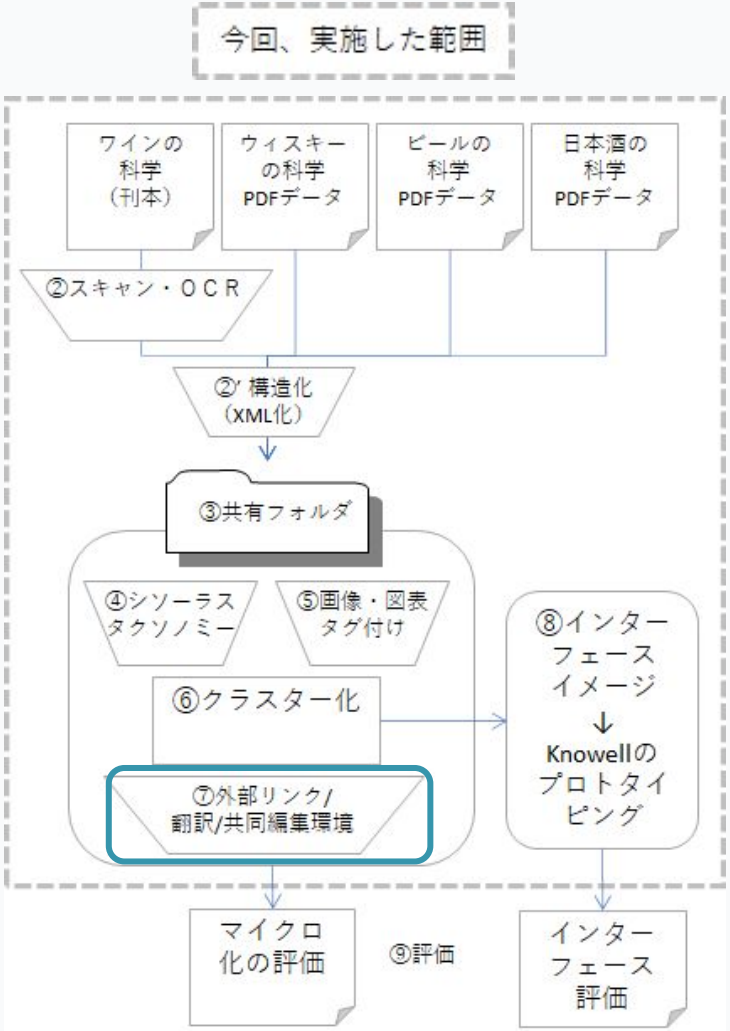
⑥ クラスター化処理とリンク生成（美馬）

⑦ 外部リンク / 翻訳 / 共同編集環境（中村・東京大学DNP寄付講座）

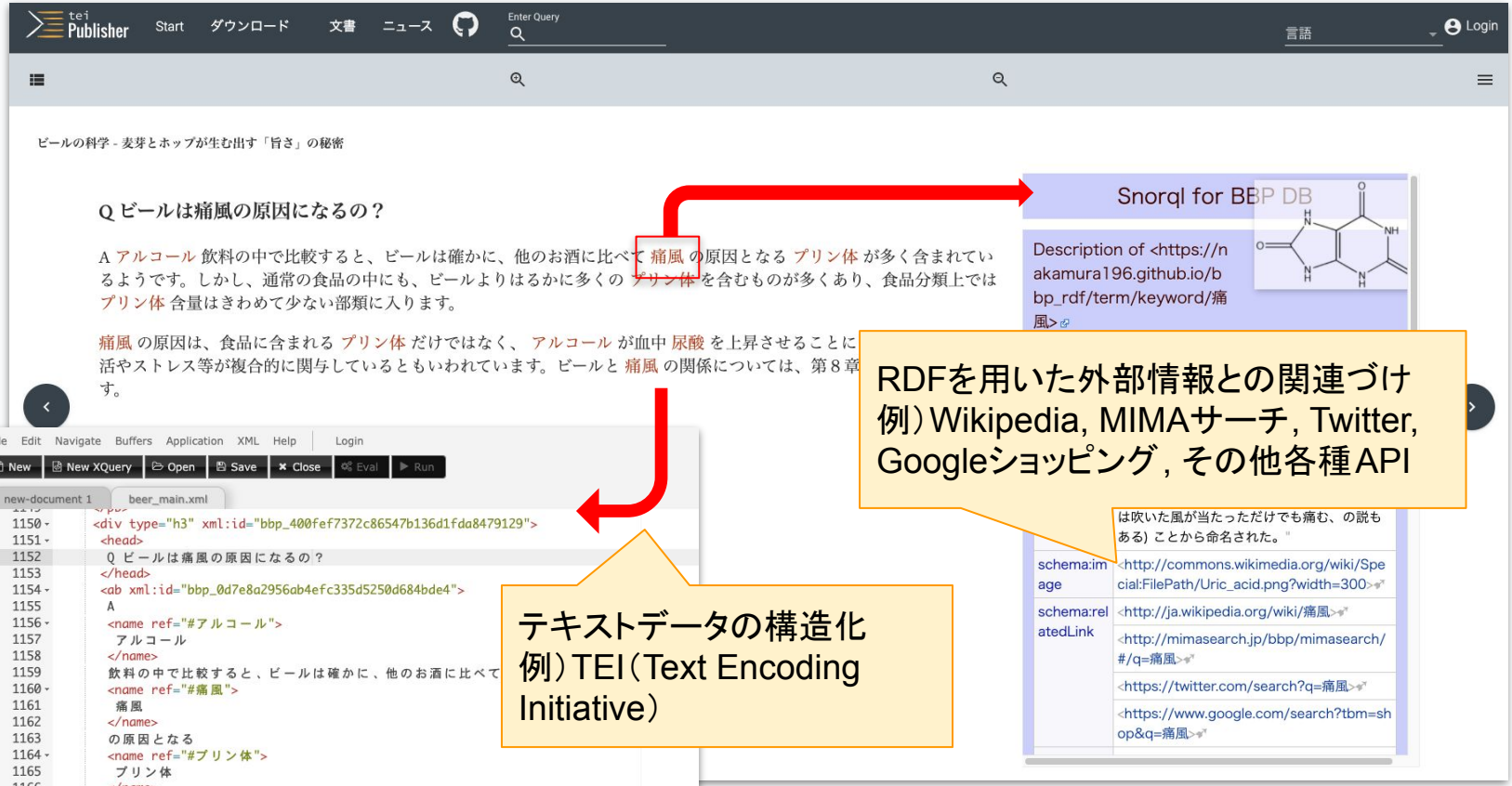
⑧ インターフェースイメージ → Knowellのプロトタイピング

（谷川・野見山・東京大学DNP寄付講座）

⑨ 各種評価



外部リンク（中村・DNP寄付講座チーム）



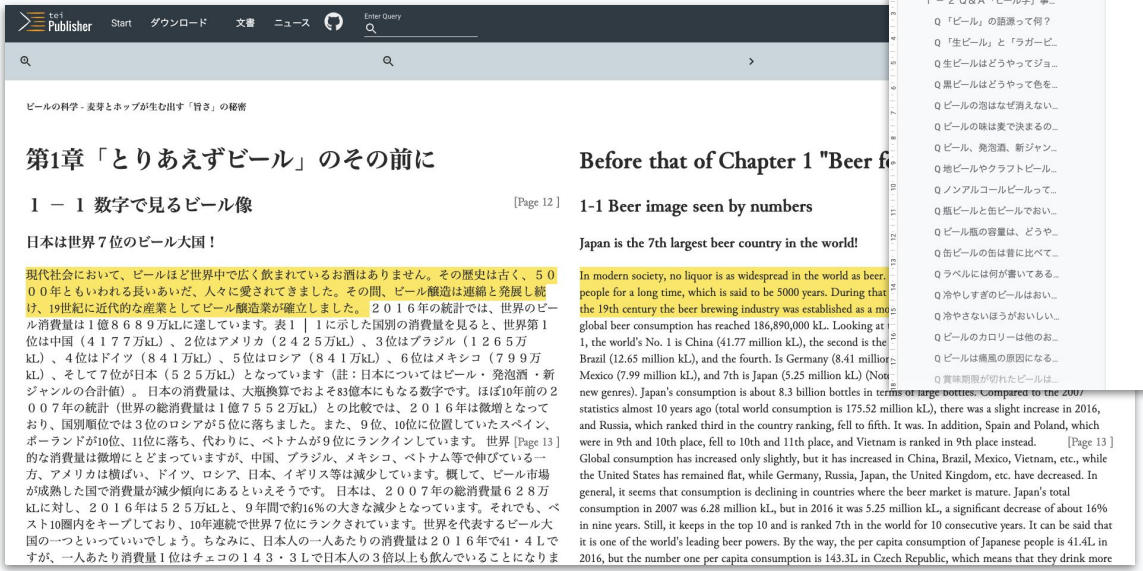
RDFを用いた外部情報との関連づけ
例）Wikipedia, MIMAサーチ, Twitter, Googleショッピング, その他各種API

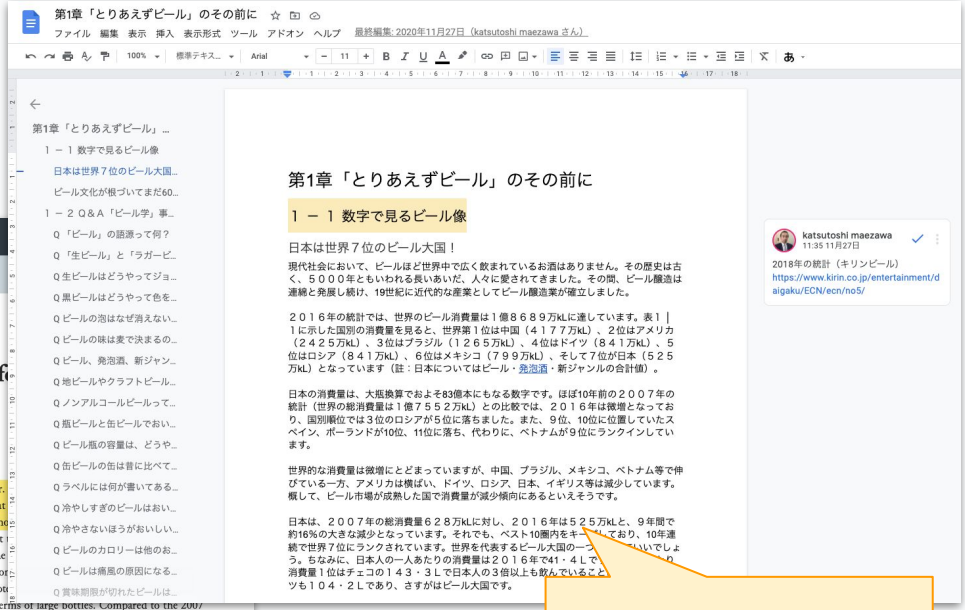
テキストデータの構造化
例）TEI（Text Encoding Initiative）

翻訳／共同編集環境（中村）

Googleドキュメントを用いた共同編集環境

日英テキストの並列表示



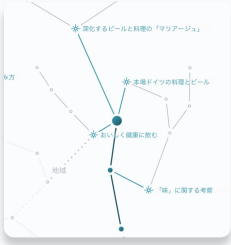


マイクロコンテンツの
再構成

今後の展望と課題

モチベーションを高める学習支援の仕組み

- ユーザの嗜好に合わせて**少しずつ星座を解放する**知識体験の設計（パーソナライズの設計）
- 翻訳機能を用いた**多言語コンテンツの追加**



好みの知識を学習

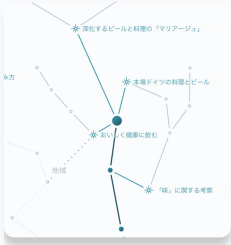
新しい星座を解放

コンテンツの品質向上

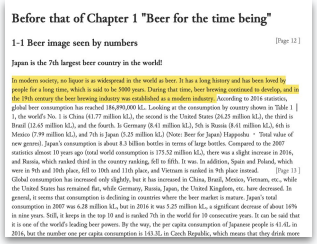
- オントロジーや利用データの活用／知識コンテンツの収集
- 著者や編集者に向けた**星座やコンテンツの編集機能**

オープン性の高い知識体験

- 読者や著者同士で意見交換できる**ソーシャル機能**
- 話の流れに応じて関連サービスの**特集を組み変える機能**



翻訳とともに追加



Before that of Chapter 1 "Beer for the time being"

1-1 Beer image seen by numbers [Page 12]

Japan is the 7th largest beer country in the world!

In modern society, no liquor is as widespread in the world as beer. It has a long history and has been loved by people for a long time, which is said to be 5000 years. During that time, beer brewing continued to develop, and in the 19th century the beer brewing industry was established as a modern industry. According to 2016 statistics, global beer consumption has reached 186,899,000 kL. Looking at the consumption by country shown in Table 1 [ ], the world's No. 1 is China (41.77 million kL), the second is the United States (26.25 million kL), the third is Brazil (12.65 million kL), and the fourth. In Germany (8.41 million kL), 5th is Russia (8.61 million kL), 6th is Mexico (7.99 million kL), and 7th is Japan (5.25 million kL) (Note: Beer for Japan) Happoshu ＊ Total value of new genres). Japan's consumption is about 8.3 billion bottles in terms of large bottles. Compared to the 2007 statistics almost 10 years ago (total world consumption is 175.52 million kL), there was a slight increase in 2016, and Russia, which ranked third in the country ranking, fell to 8th. It was. In addition, Spain and Poland, which were in 9th and 10th place, fell to 10th and 11th place, and Vietnam is ranked in 9th place instead. [Page 13]
Global consumption has increased only slightly, but it has increased in China, Brazil, Mexico, Vietnam, etc., while the United States has remained flat, while Germany, Russia, Japan, the United Kingdom, etc. have decreased. In general, it seems that consumption is declining in countries where the beer market is mature. Japan's total consumption in 2007 was 6.28 million kL, but in 2016 it was 5.25 million kL, a significant decrease of about 16% in nine years. Still, it keeps in the top 10 and is ranked 7th in the world for 10 consecutive years. It can be said that it is one of the world's leading beer powers. By the way, the per capita consumption of Japanese people is 41.4L in 2016, but the number one per capita consumption is 143.3L in Czech Republic, which means that they drink more

今後の展望と課題

モチベーションを高める学習支援の仕組み

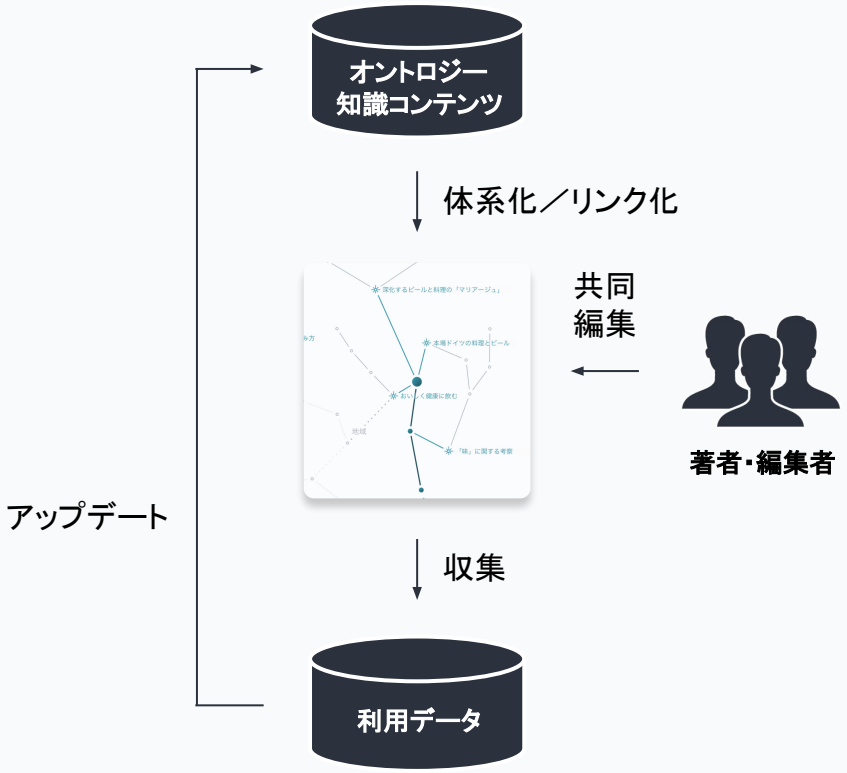
- ユーザの嗜好に合わせて**少しずつ星座を開放する**知識体験の設計（パーソナライズの設計）
- 翻訳機能を用いた**多言語コンテンツの追加**

コンテンツの品質向上

- オントロジーや利用データの活用／知識コンテンツの収集
- 著者や編集者に向けた**星座やコンテンツの編集機能**

オープン性の高い知識体験

- 読者や著者同士で意見交換できる**ソーシャル機能**
- 話の流れに応じて関連サービスの**特集を組み変える機能**



今後の展望と課題

モチベーションを高める学習支援の仕組み

- ユーザの嗜好に合わせて**少しずつ星座を開放する**知識体験の設計（パーソナライズの設計）
- 翻訳機能を用いた**多言語コンテンツの追加**

コンテンツの品質向上

- オントロジーや利用データの活用／知識コンテンツの収集
- 著者や編集者に向けた**星座やコンテンツの編集機能**

オープン性の高い知識体験

- 読者や著者同士で意見交換できる**ソーシャル機能**
- 話の流れに応じて関連サービスの**特集を組み変える機能**

今後の展望と課題

モチベーションを高める学習支援の仕組み

- ユーザの嗜好に合わせて**少しずつ星座を開放する**知識体験の設計（パーソナライズの設計）
- 翻訳機能を用いた**多言語コンテンツの追加**

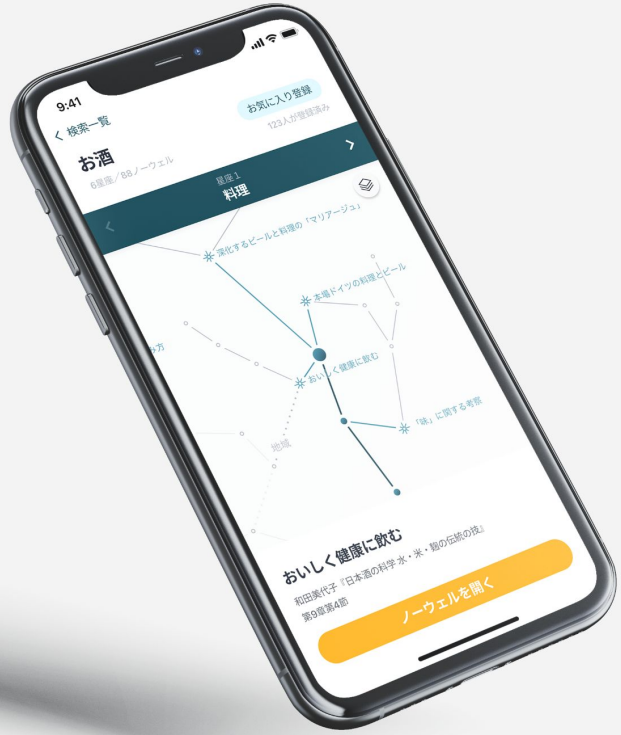
コンテンツの品質向上

- オントロジーや利用データの活用／知識コンテンツの収集
- 著者や編集者に向けた**星座やコンテンツの編集機能**

オープン性の高い知識体験

- 読者や著者同士で意見交換できる**ソーシャル機能**
- 話の流れに応じて関連サービスの**特集を組み変える機能**

プロトタイプをアップデートしながら製品化を目指す



Knowell

5/5(水)まで限定公開中

動的プロトタイプ

Reactでノーウェルマップのみ実装

https://beyond-book-307716.appspot.com/
ID：**demo**／Password：**knowell**
iOSのみ「ホーム画面に追加」で全画面表示可能

UIスケッチ

Figmaでページ遷移の一部のみ実装

https://www.figma.com/proto/tsvZvw12tb6XvT98QumeXT/Knowell?node-id=21%3A340&scaling=min-zoom&page-id=0%3A1