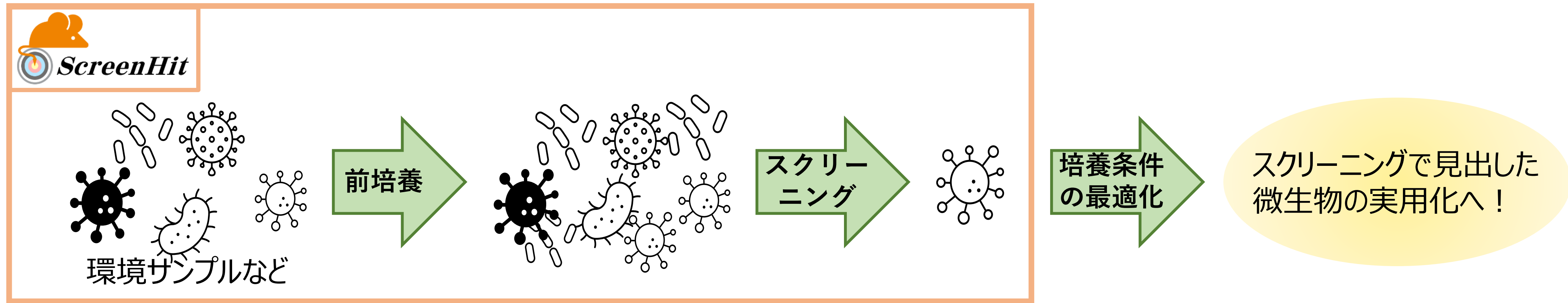


種ごとに集計した微生物培養条件の検索API開発

○大塚梨沙、青柳太智、阿部純平、市川夏子
製品評価技術基盤機構バイオテクノロジーセンター (NITE-NBRC)

◇背景

- NITEは、NEDO「カーボンリサイクル実現を加速するバイオ由来製品生産技術の開発」プロジェクトに参画している
- 本プロジェクトでは、有用な微生物資源を得るためのスクリーニング技術の開発をめざしている
- NITEは、本プロジェクトで実施された微生物スクリーニング実験と、実験で得られた微生物株を搭載したデータベース「ScreenHit」を通じて、微生物のデータ収集と利活用促進を図っている



- スクリーニング実験内で実施される培養や、微生物単離後の培養の条件の最適化に培養条件データが必要
- 株単位の培養条件に関するデータがオープンで多数利用可能⇒ **培養データを種ごと集計して検索可能なAPIを開発**

◇コンセプト

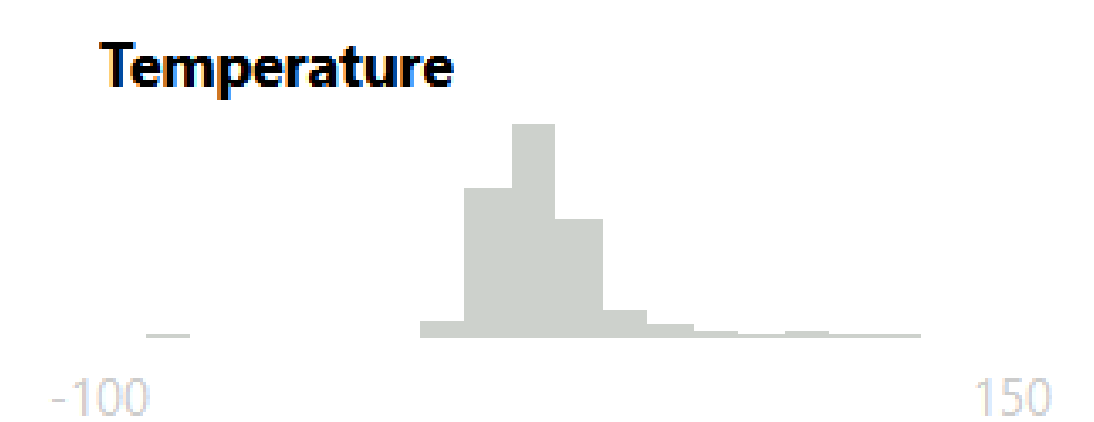
- 公開されている培養条件データを収集し、データを種ごとに集計
- さらに、培養条件ごと、Taxonomyごとに統計情報 (種の件数) を集計

#	入力元データ	件数	Taxonomy
1	NBRC株	約17,000件	NCBI
2	JCM株	約 9,000件	NCBI
3	JGI GOLD	約14,000件	NCBI, GTDB
4	論文 (engqvist)	約20,000件	NCBI
5	BV-BRC	約14,000件	NCBI
6	TEMPURA	約9,000件	NCBI
	Total	約82,000件	-

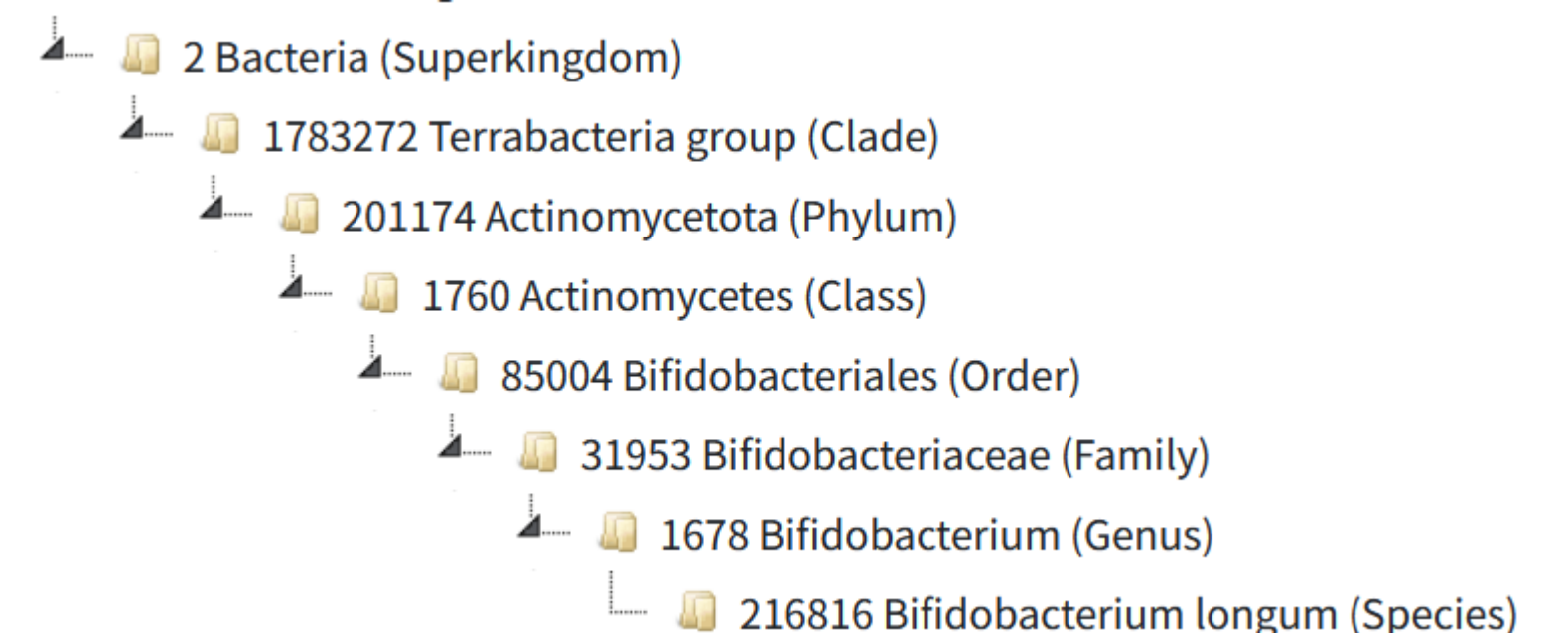
<収集する培養情報>

温度 (最適温度、培養温度)
pH
好塩性
酸素要求性
グラム染色
孢子形成
運動性

培養条件毎に集計



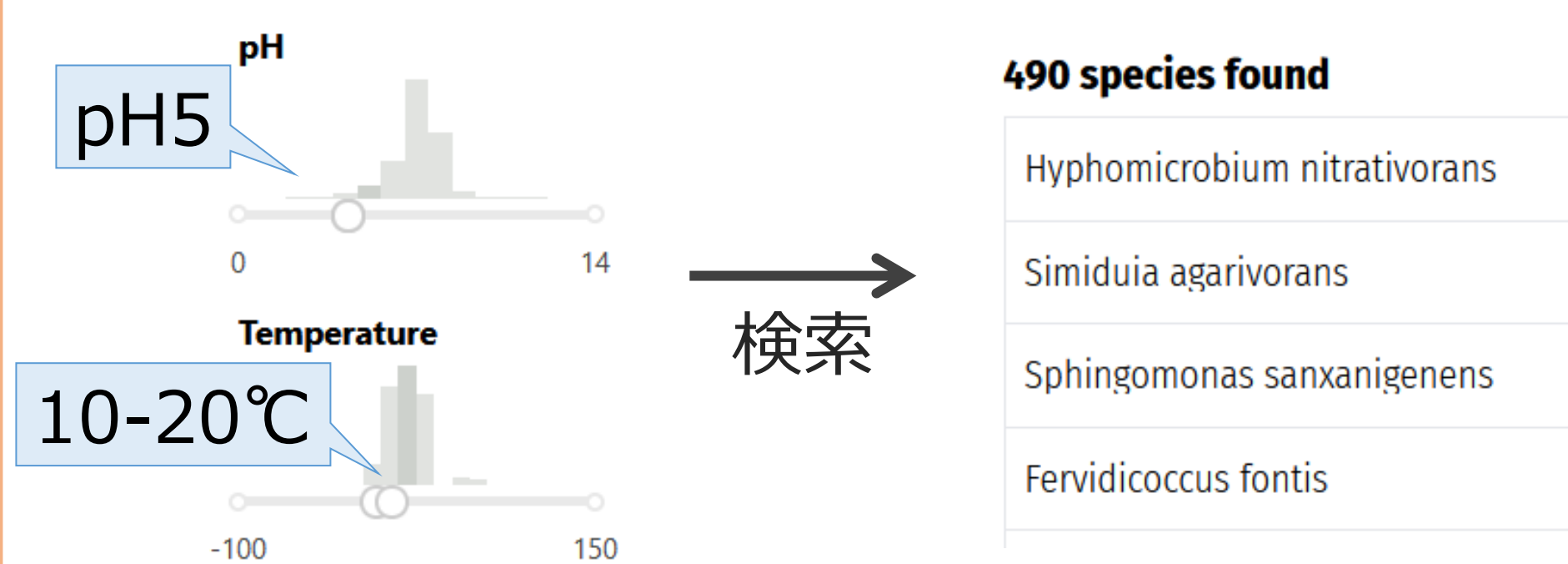
Taxonomy毎に集計



◇検索APIの機能と想定される使い方

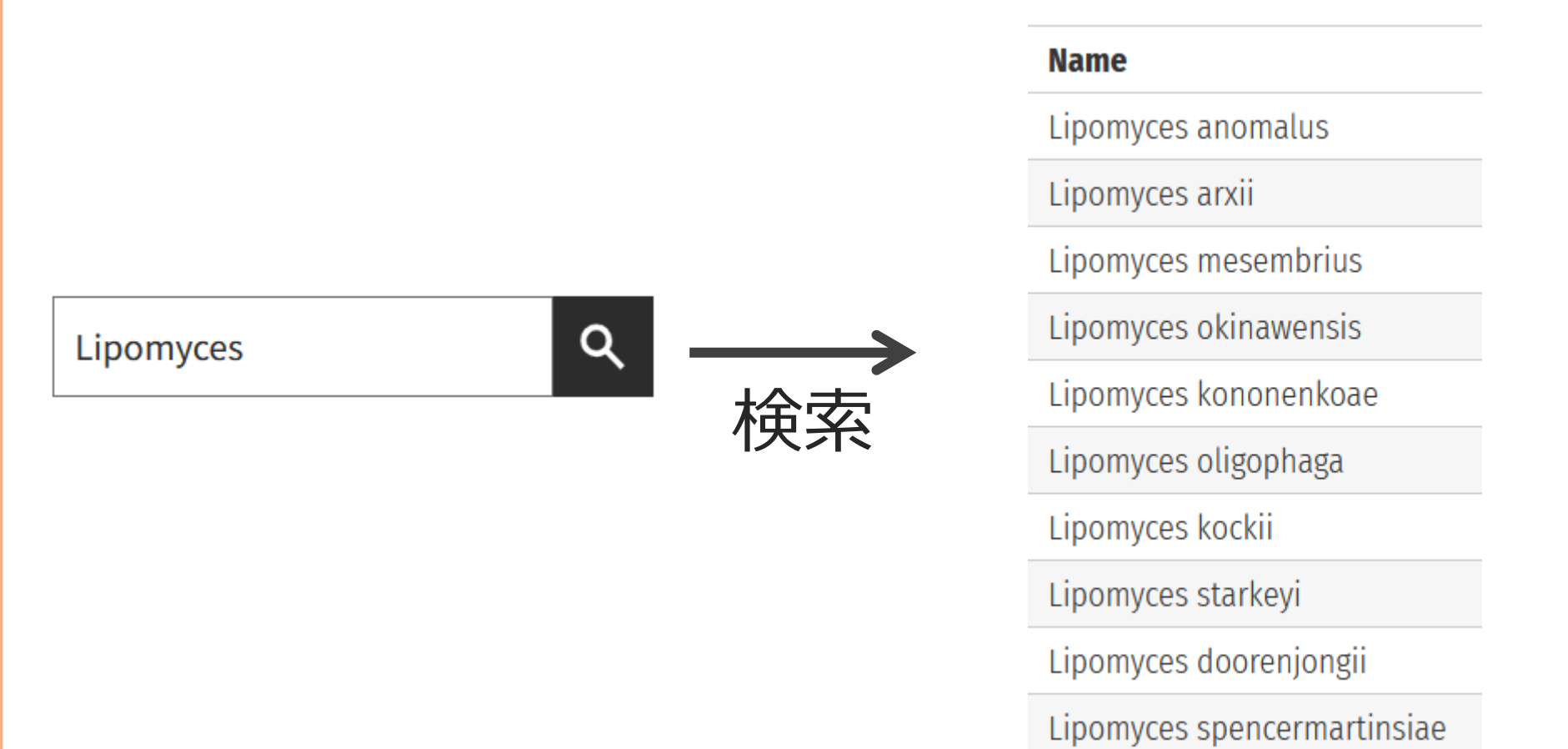
検索

- 培養条件から検索



- Taxonomyから検索

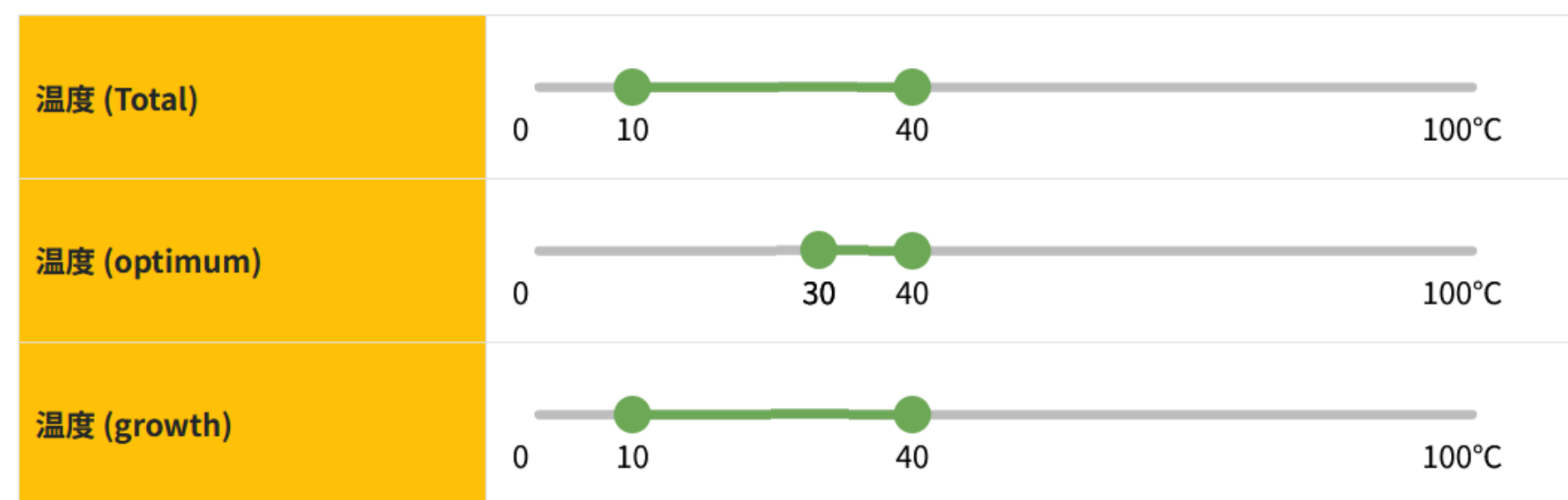
※NCBI TaxonomyとGTDB Taxonomyに対応



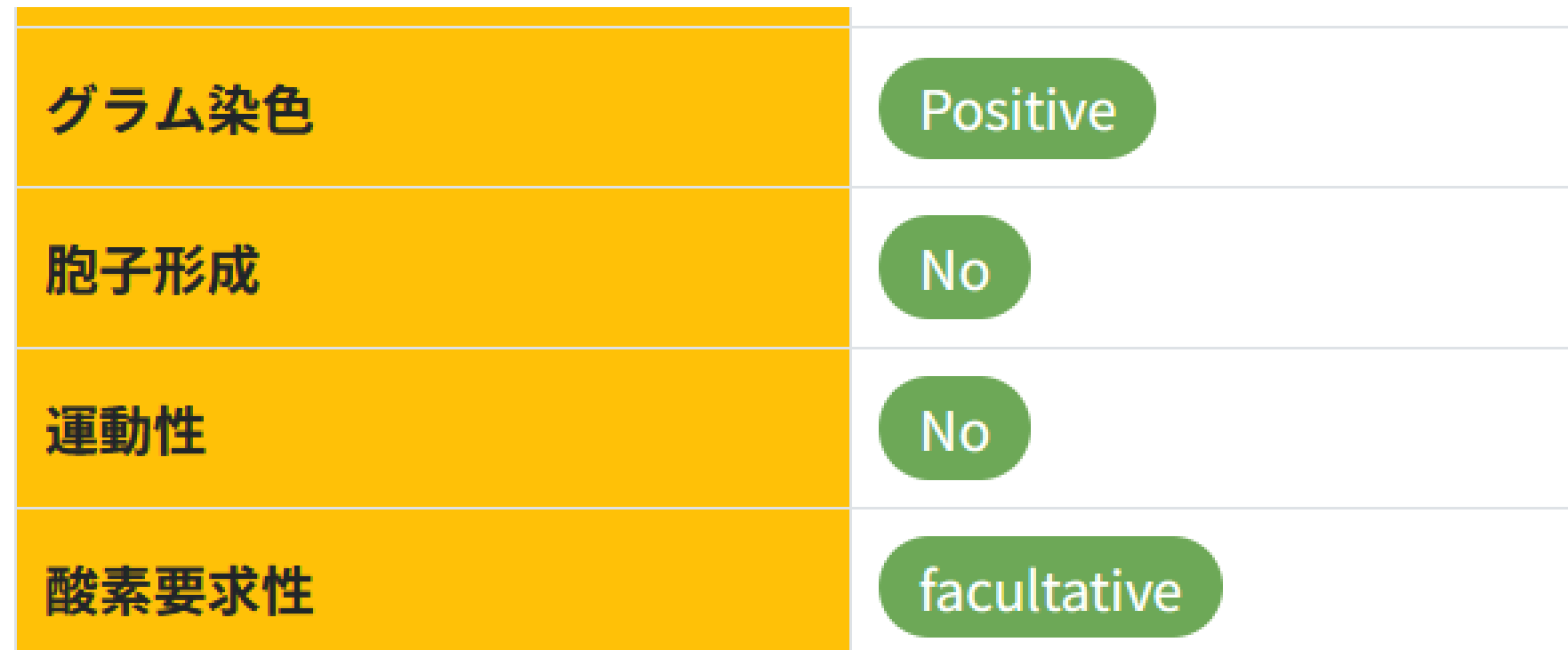
培養条件データ取得

- 特定の種の培養条件を取得
※情報を表示するためにstanzasを開発中

○数値データ (ダンベルチャート)

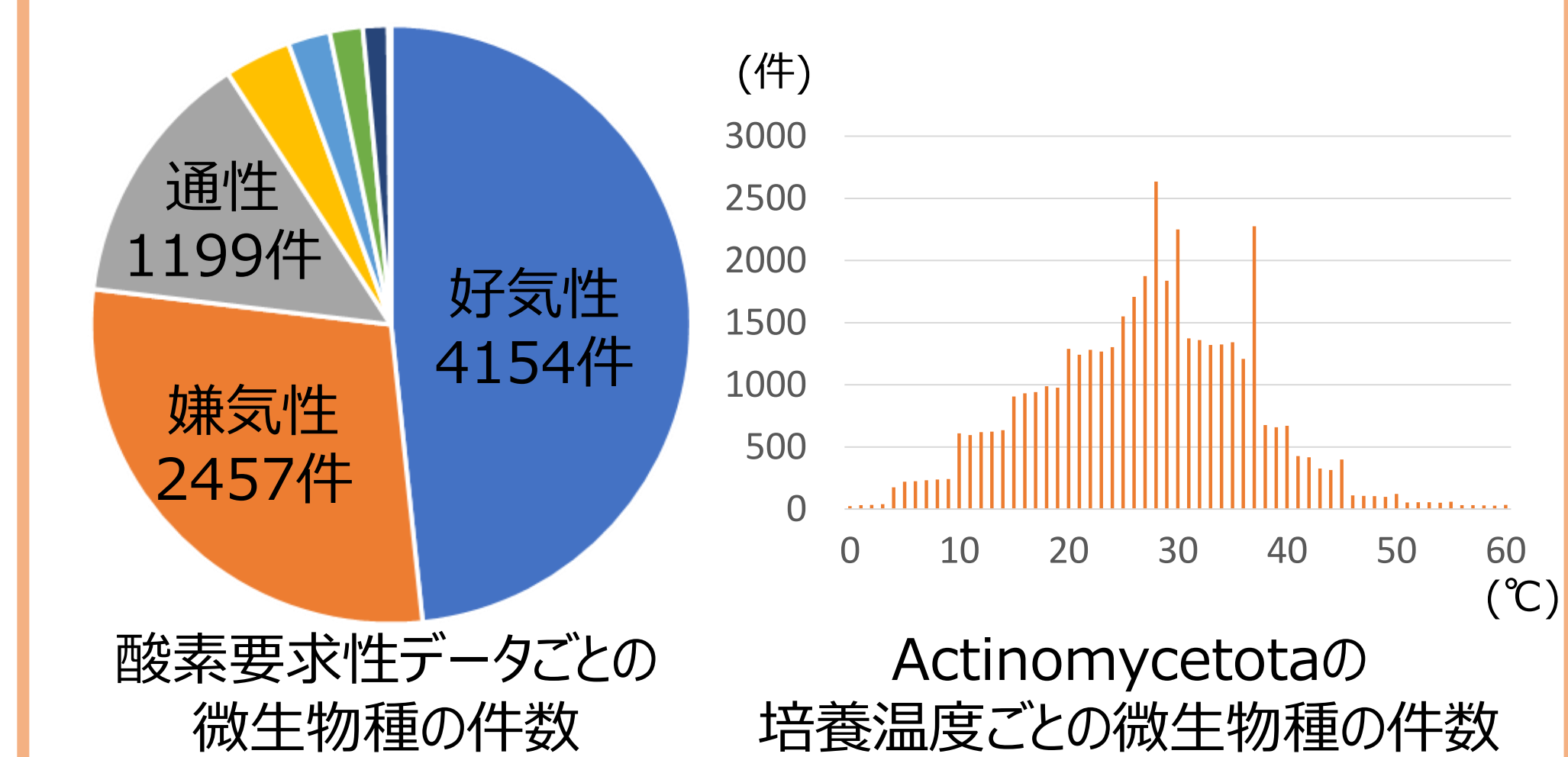


○テキストデータ (アイコン)

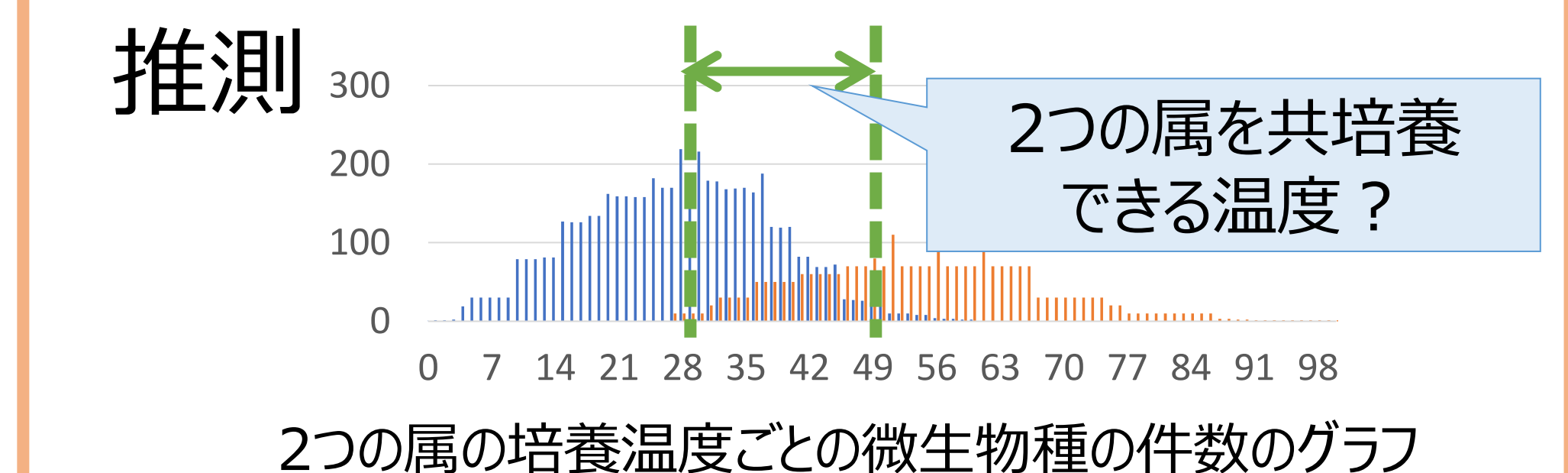


統計データ取得

- DB全体のデータの傾向を取得



- 種より上位のTaxonomyごとに集計したデータから共培養の培養条件を推測



◇今後の予定

- 検索画面など、ブラウザから利用可能なUIを作成する
- データクレンジングを行い、より確かなデータを提供する

※このポスターは、NEDOの委託業務「カーボンリサイクル実現を加速するバイオ由来製品生産技術の開発 (JPNP20011)」の成果を活用しています。



National Institute of Technology and Evaluation
独立行政法人 製品評価技術基盤機構

