

分散型データベースによる「微生物インベントリー」の構築と Web 公開

Construction of Microbial Inventory and the Exhibition on the Web

對馬誠也^{*}, 月星隆雄[†], 吉田重信^{*}, 篠原弘亮^{*}, 長谷部亮^{**}, 酒井順子^{**}, 小川直人^{**},
土屋健一^{***}

Seiya Tsushima, Takao Tsukiboshi, Shigenobu Yoshida, Hirotsuke Shinohara, Akira Hasebe, Yoriko Sakai, Naoto Ogawa and Kenichi Tsuchiya

要約 分散型データベースにより「微生物インベントリー」を構築し、農環研所蔵の微生物標本、除草剤 2,4-D 分解菌および人畜植物共通の病原菌 *Burkholderia* 属細菌などのデータベースを Web 公開した。種名などによるキーワードで複数データベースから情報が取得できる。

背景・ねらい

微生物は、生態系におけるバランスの維持、環境修復および食品分野等で活用される一方で、人畜及び植物の病原として知られており、同一微生物がこれら機能を有する場合もある。しかし、これらの情報については必ずしも整理されていない。そこで、多くの微生物情報を網羅的に整理して発信することを目的として、「微生物インベントリー」を構築して、農環研が所蔵する微生物標本の画像、除草剤 2,4-D 分解菌、さらに、人畜植物共通病原性ならびに環境修復等の機能を有する微生物に関する情報を Web 公開する。

成果の内容・特徴

1. 分散型データベース検索システム（国立遺伝研宮崎ら作成）により「微生物インベントリー」を構築し、Web 公開した(<http://cse.niaes.affrc.go.jp/seya>)。複数のデータベース内にある関連情報を、指定した種名などのキーワードによりすべて表示できる（図 1, 2）。現時点で対象とするデータベースは、以下の農環研所蔵微生物標本、2,4-D 分解菌および *Burkholderia* 属細菌で、いずれも本邦初公開である。
2. 1880 年代から農環研微生物標本館に収集・保存されているサビ菌、クロボ菌等の微生物標本画像（図 3）を中心に、寄主植物や採集場所などに関わる情報（448 件）を公開した。微生物種名や寄主植物名などで検索できる。
3. 2,4-D の分解菌に関わる情報（161 件）を公開した。菌株名、種名、分解遺伝子名および初出文献名などで検索できる。分解遺伝子の塩基配列や研究状況を知ることができる。
4. 人畜植物共通の病原性ならびに環境修復などの多様な機能を有する *Burkholderia* 属細菌に関する情報（49 件）を公開した。農学、工学、医学分野の情報を初めて網羅的に整理して

* 農業環境インベントリーセンター 微生物分類研究室（1 現農業研究機構花き研究所, **化学安全部, ***生物安全部）

いる。菌株名，種名，採取場所，人畜および植物に対する病原性等で検索できる。

成果の活用面・留意点

1. 微生物のバイオセーフティ指針リスト（日本細菌学会作成）も加えており，種ごとのバイオセーフティレベルを簡単に検索できる。
2. 本サイトから公開中の「日本野生植物寄生・共生菌類目録」や「日本産糸状菌類図鑑」などのデータベースにもアクセスできる。

具体的データ

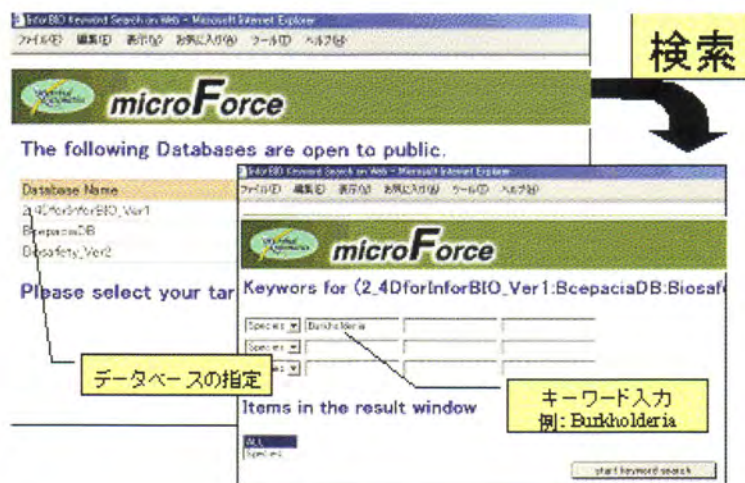


図1. データベース名の指定（左）とキーワード入力検索画面（右）

ID	Species	Isolated place	Isolated source
24	Burkholderia cepacia L.		garden soil with 2,4-D
BR9306	Burkholderia mallei	Canada/Alaska	soil
(C-19)	Burkholderia sp.	India/Bangalore in Karnataka State industrial effluent contaminated with 2,4-D	collected by enrichment cult.
BAL158	Burkholderia sp.	USA/Georgia	Straw-gutted sludge
DAL1549	Burkholderia sp.	USA/Oregon	

ID	Strain name	Species	Similar	Isolation year/Isolated place
PC-3	MAFF 201295	Burkholderia cepacia	Kanoh, Tsuchiya	1990 Nagano pref.
PC-5	MAFF 201297	Burkholderia cepacia	Kanoh, Tsuchiya	1990 Nagano pref.
PC-7	MAFF 201298	Burkholderia cepacia	Kanoh, Tsuchiya	1990 Nagano pref.
PC-14	MAFF 201299	Burkholderia cepacia	Kanoh, Tsuchiya	1990 Nagano pref.
PC-73	MAFF 201300	Burkholderia cepacia	Kanoh, Tsuchiya	1990 Nagano pref.

Species	JSM	DSM	HED
Burkholderia mallei	3	3	3
Burkholderia pseudomallei	3	3	3
Burkholderia cepacia	3	3	2



図3. 微生物標本館標本の画像データ
(1920年 *Perenospora* 属菌標本)

図2. 分散型データベースによるキーワード (*Burkholderia*) 検索結果表示画面

その他

連絡先：農業環境インベントリー 微生物分類研究室 對馬誠也

電話 029-838-8355, E-mail:seyama@affrc.go.jp

発表論文等：對馬誠也，微生物インベントリーの利用法を探る，「(独) 農業環境技術研究所 研究成果発表会 2004 ー安心・安全な農業環境をめざしてー」19-28, 2004.