画像・映像情報と言語

長尾　真
国立国会図書館長
2008. 7. 30

画像認識で私の実現したかったこと

それは野原に咲いている花をつまみあげて、これはなんという名前の、どういった植物なんだろう、ということがすぐに分かること

まず、牧野富太郎の植物図鑑をコンピュータに入れる

・図鑑の中の植物の写真

・その説明文
　これを言語処理技術によって分析し、定まった形式のデータベースの中に入れる

ツリガネニンジンの説明文

花の形は釣鐘、人参は白く太い根を朝鮮人にたとえた名。各地の山野に普通にはえ、変異の多い多年草。茎は高さ30－120cm。根生葉は長柄あり、長だ円形から皮針形。花は8－10月、1－数花を輪生する円錐花序。花冠5裂して先はやや広がり、長さ1．3－2．2cmで下垂。花柱は1本花冠の外へ突き出る。雄しべ5．

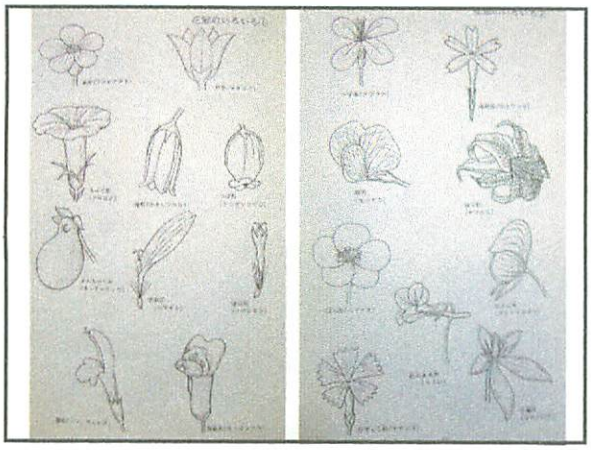
釣鐘にんじん

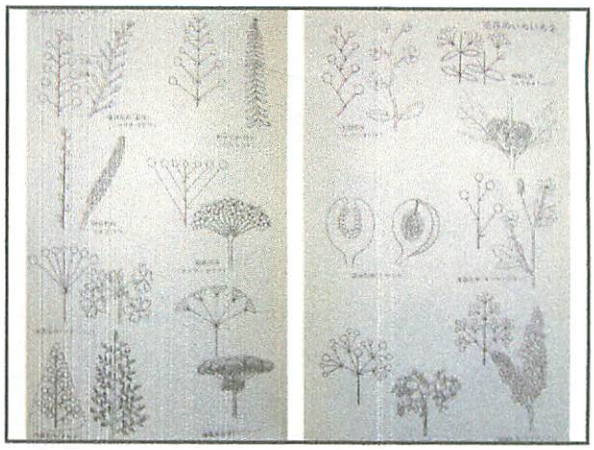
花の形：釣鐘
葉の形：長楕円から皮針形
花冠：5裂、先ややや広がり
花は8－10月
茎は30－120cm
（牧野植物図鑑より）

日日草の説明文

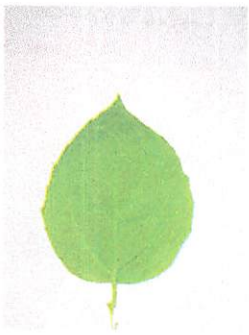
日日草は1日ごとに新しい花に咲き代わることに基づく。マダガスカル、ブラジル、ジャワなど熱帯原産で常緑低木状多年草。天明元年(1781年)に渡来。切花用、花壇、鉢植用に栽培し1年草に扱う。茎は直立、高さ20－60cm。花は7－9月、径3－9cm、園芸品種により白、桃、赤、紅紫色にぼかしや混合あり、多花性の矮性などもある。

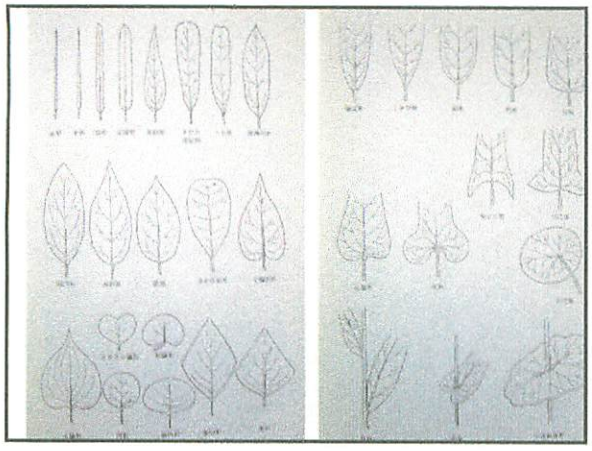
花にもいろんな形がある

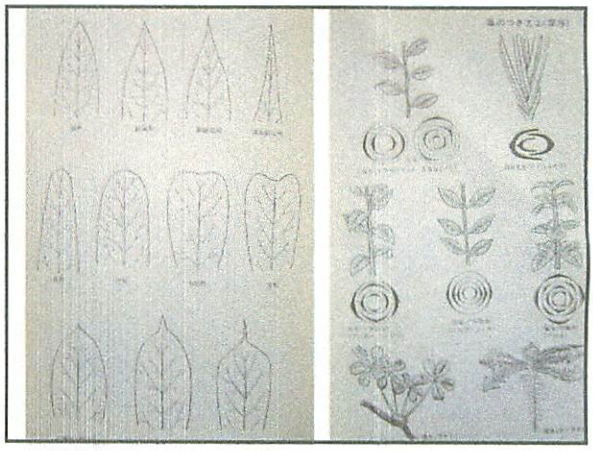


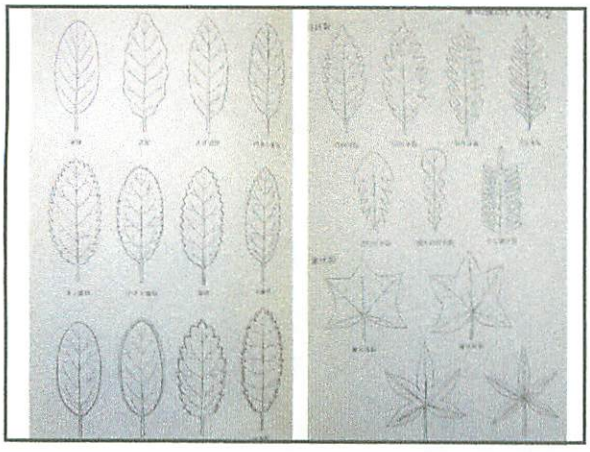


葉にもいろんな種類がある

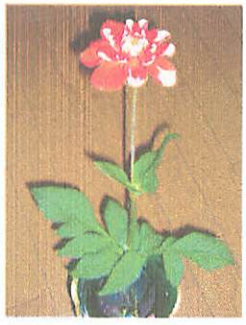








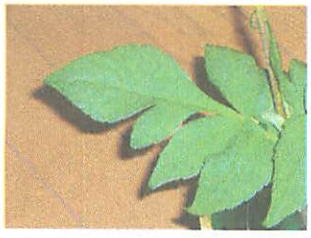
植物図鑑による植物同定のための対話



H:この花は何ですか

C:ちょっと分かりません
まず葉をよく見せてください

H:これで見えますか
C:葉を一枚だけ広げて見えるようにしてください。
C:この葉だけでは確定できません。花の部分を拡大して見せてください。



H:これでいいですか
C:花びらの枚数は何枚ですか
H:沢山で数えられません

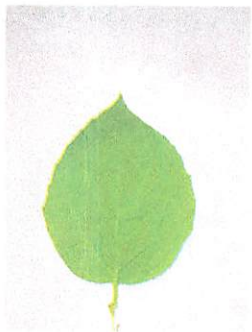
認識結果と検索

- 花冠は　AAA型
- 花序は　BBB型
- 花の色は　CCC色
- 葉の形は　DDDかEEE型
- 葉の縁は　FFF型
- 葉の色は　GGG色
- 花は茎の先にひとつ
- 花びらは3重以上で外側の花びらは8枚

C：大体分かりました。
春に咲いているのなら、・・・・でしょう。
牧野の植物図鑑の説明をお見せします。
よく見くらべてください。
ひょっとすると・・・・かもしれません。これも図鑑をお見せします。よく見てください。

テキストや図面等の剽窃の検出

- あるテキストの一部が他のテキストの一部と同じ（類似）であることの検出
- 図面や画像、漫画などの一部分が他の同様なものの一部分と似ていることの検出
  特許の中の図面のチェック
- デフォルメ画像の検出



動画像について私のやりたかったこと

交差点のカメラ監視システム

要求：黒塗りのトヨタのセンチュリーが通ったら通報してくれ
車の番号は　XXXX
応答：今、赤いポルシェがAAA通りから入ってきて右折していった
BBB通りを蛇行運転している車がいる。
黒塗りだ。ランボルギーニのようだ。プレート番号はYYYYだ。