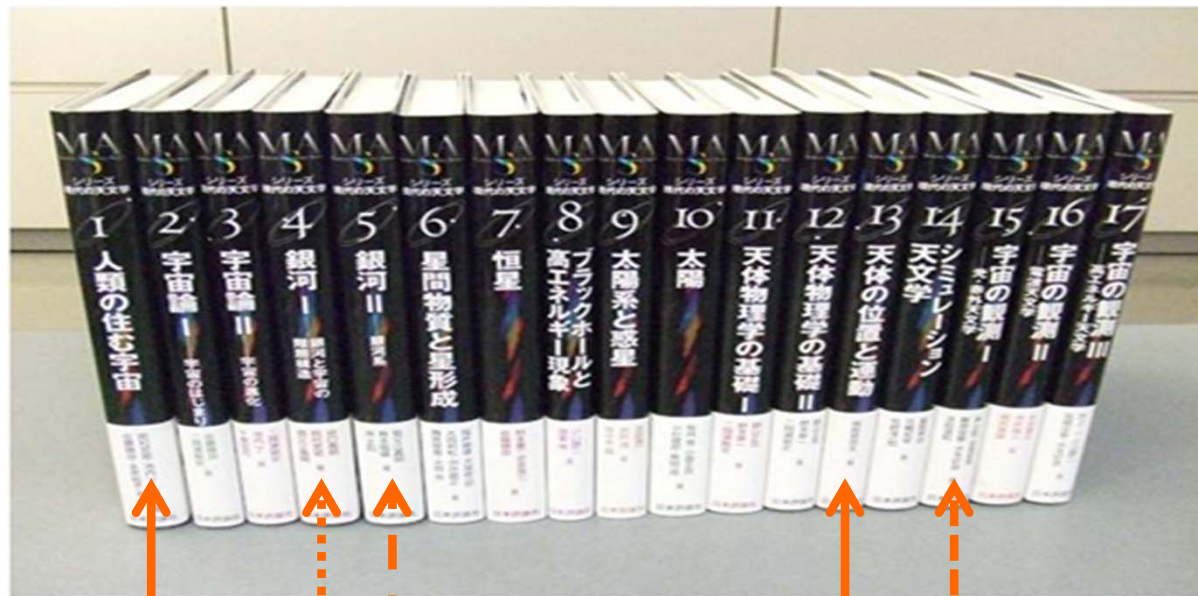
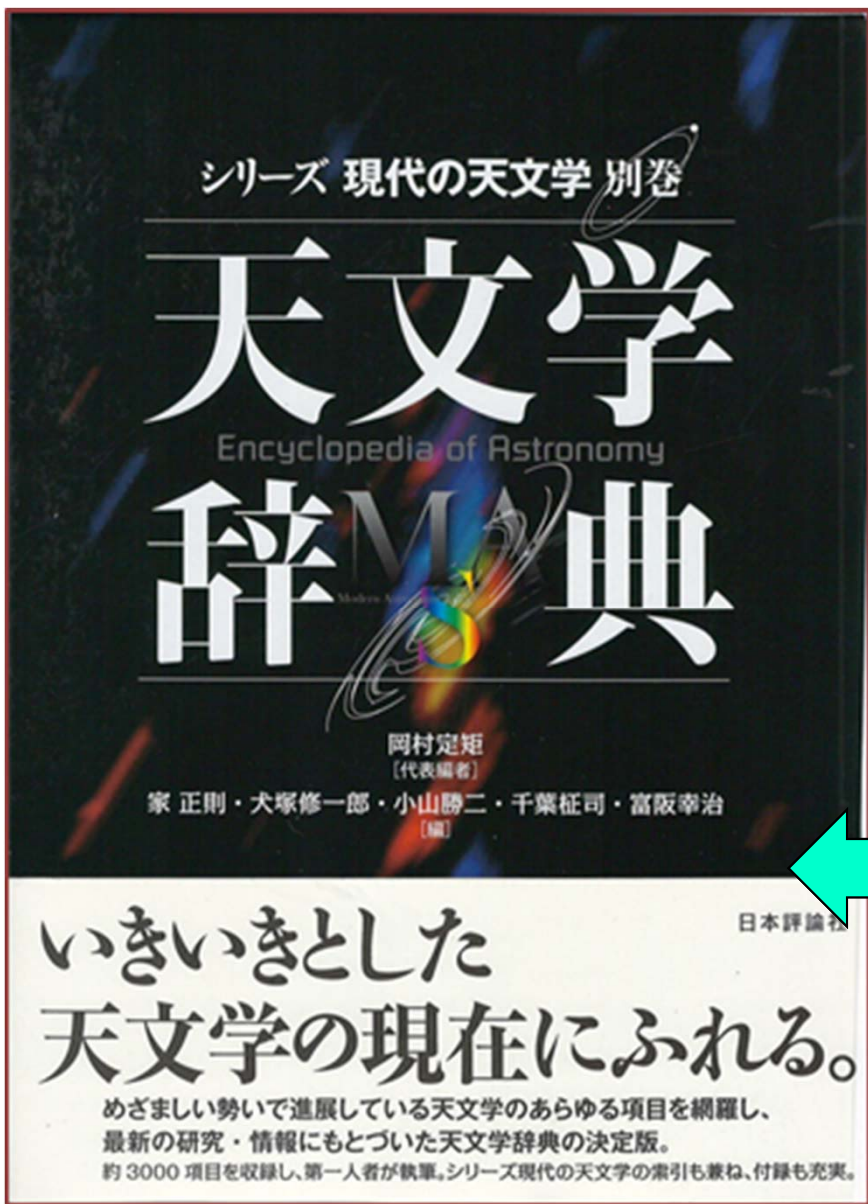


「天文学辞典」(「シリーズ現代の天文学」別巻)  
をデジタル化する

- ◆ 利用・普及を拡大し、天文学の教育普及を促進する
- ◆ 将来は文科省「学術用語集」に代わるものとする
- ◆ データベース化による相互引用性の大幅向上
- ◆ カラー画像、動画、インターラクティブコンテンツ追加

日本天文学会が運用・更新体制を担保

# インターネット版 日本天文学会「天文学辞典」



第2版化WG:代表 茂山俊和

岡村定矩、熊谷紫麻見、桜井隆、松尾宏

- ・教育現場への普及
- ・改訂されない「学術用語集」の代役+α

何らかの形の電子出版

資金の調達



# 子どもゆめ基金

## インターネット版 日本天文学会 「天文学辞典」

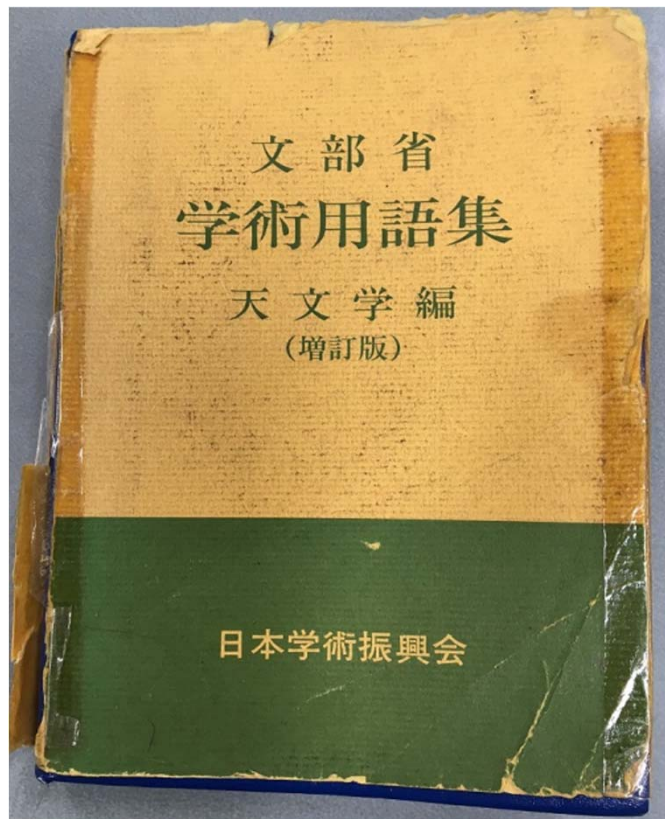
団体名:(公社) 日本天文学会

発表者名: 半田利弘 学会副会長  
          縣 秀彦 元教材委員長・天文教育普及研究会会長  
          岡村定矩 「天文学辞典」代表編者

# ① 目的

- 天文の用語や基本的な概念の標準を提示
  - ◆ 科学体験活動の指導者
    - 教員、生涯学習施設職員、
    - 教科書出版者、マスコミ(産業界)
    - 市井の指導者(星空案内人、星のソムリエ)
  - ◆ 生徒や学生
    - 中高生、大学生
- 直接参照による、活動の支援と補完
- 日本天文学会編「天文学辞典」を基本に
  - ◆ デジタル化で広範な普及と更新頻度増大を狙う

## ②必要性：文部科学省「学術用語集」



- 文科省「学術用語集」の陳腐化
  - ◆ 1994年以来20年以上も改訂されず
  - ◆ 今後も改訂の予定なし(文科省談)
  - ◆ 単なる単語集＝解説無し
  - ◆ 準拠用語集としては不適切
    - 教科書検定で準拠資料に指定
    - 善処を文科省と非公式に検討

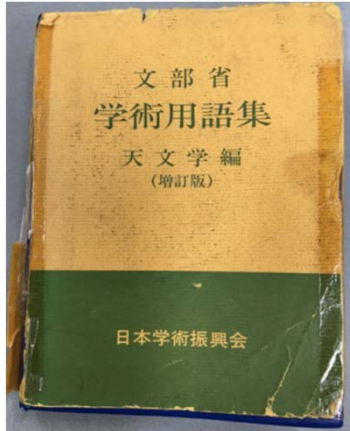
文科省は、日本学術会議と各学協会にこの問題を委ねようとしている。



良いものを作れば、実質上学術用語集の代わりになる見通しも出てきた。



# ②必要性：学術用語集vs天文学辞典



教科書検定の準拠資料

20年以上改訂なし  
単語の対訳のみ

gen 207

Galaxy	天の川銀河 銀河系	Amanogawa-ginga Gingakei	銀 銀
galaxy	銀河【銀河系外星雲】	ginga	銀
galaxy count	銀河計数	ginga-keisû	銀
galaxy encounter	銀河遭遇	ginga-sôgû	銀
galaxy evolution	銀河進化	ginga-sinka	銀
galaxy formation	銀河形成	ginga-keisei	銀
Galilean satellite	ガリレイ衛星	Garirei-eisei	系
Galilean telescope	ガリレイ式望遠鏡	Garirei-siki-bôenkyô	史
Galilei transformation	ガリレイ変換	Garirei-henkan	力
Gamma-Ray	ガンマ線天文台	Ganma-sen-tenmondai	高
Observatory (GRO)			
gas cloud	ガス雲	gasu-un	銀
gas discharge tube	ガス放電管	gasu-hôdenkan	高
gas dynamics	気体力学	kitai-rikigaku	恒
gas pressure	ガス圧	gasu-atu	恒
	ガンマ比例計数管	gasu-hirei-keisûkan	高

日本天文学会で責任編集  
第1線の研究者自らが執筆  
2012年発行  
単語の解説付き

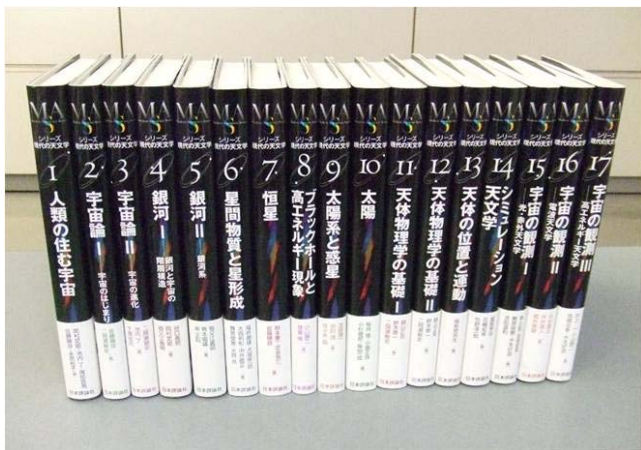
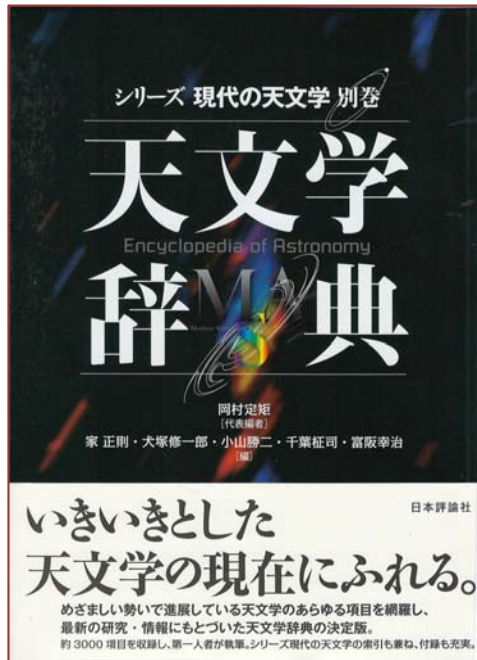


## 銀河 galaxy

多数の星，ガス，ダスト\*(塵)，およびダークマター\*で構成された天体。自己重力系\*である。1000億個以上の星を含む明るいものから，星団\*よりも暗いものまで，明るさには何桁もの幅がある。銀河と星団の違いは，ダークマターを含むかどうかにある。銀河の質量の大部分はダークマターだが，星団にはダークマターは見つかっていない。

銀河は，姿と明るさに基づいて多くの形態に分類されている。ハッブル分類\*という広く用いられている分類法では，明るい銀河は，楕円銀河\*，レンズ状銀河\*，渦巻銀河\*，不規則銀河\*，特異銀河\*に分類される。

## ②必要性



- 天文学の全分野を網羅
- ◆ 約3,000項目
  - 学術用語、天体、
  - 望遠鏡、観測装置、研究機関等
  - 人名
- ◆ 五十音順、解説付き
- ◆ 2012年発行 日本評論社刊
- **日本天文学会員**である**第一線の研究者**が執筆
- ◆ 日本での主要研究やプロジェクトを的確に紹介
- ◆ 中高生を意識した記述
- ◆ 翻訳書にはない特徴！
- 執筆陣
  - ◆ 代表編集者：岡村定矩
  - ◆ 分担執筆者：40名（含む 半田利弘）

### ③ 想定利用法

- 生徒・学生
  - ◆ 関心を持った事項についての追究
  - ◆ 体験学習時の予習・復習
- 教員・教育関係者
  - ◆ 教材や授業準備の典拠資料
  - ◆ 自由な引用利用も可能に
- デジタル化
  - ◆ PC、スマホ、タブレット等による簡便なアクセス
  - ◆ 専門家による内容保証：Wikipediaでは不可



### ③想定利用法：紙版との比較

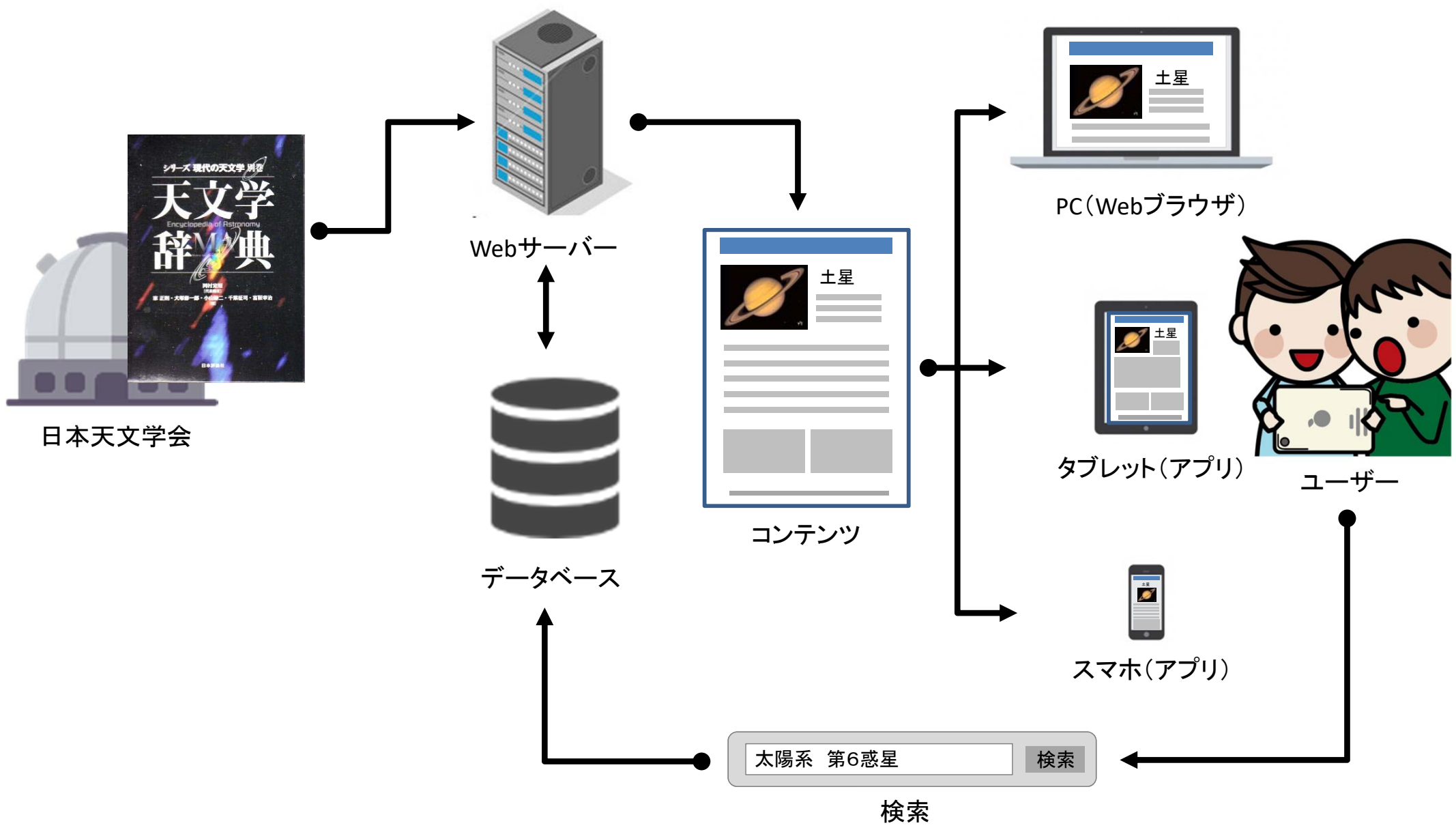
#### 書籍版

- 高価格（6500円）
- ほとんどが文字表記
- 検索機能がない
- 白黒印刷
- 更新頻度が低い
  - ◆ 改訂版印刷時のみ

#### インターネット版

- 無料
- 画像や動画も追加
- 高度な検索機能
- カラー表示
- 随時、更新可能
  - ◆ 年1回以上を想定

# ④システム構成 (案)

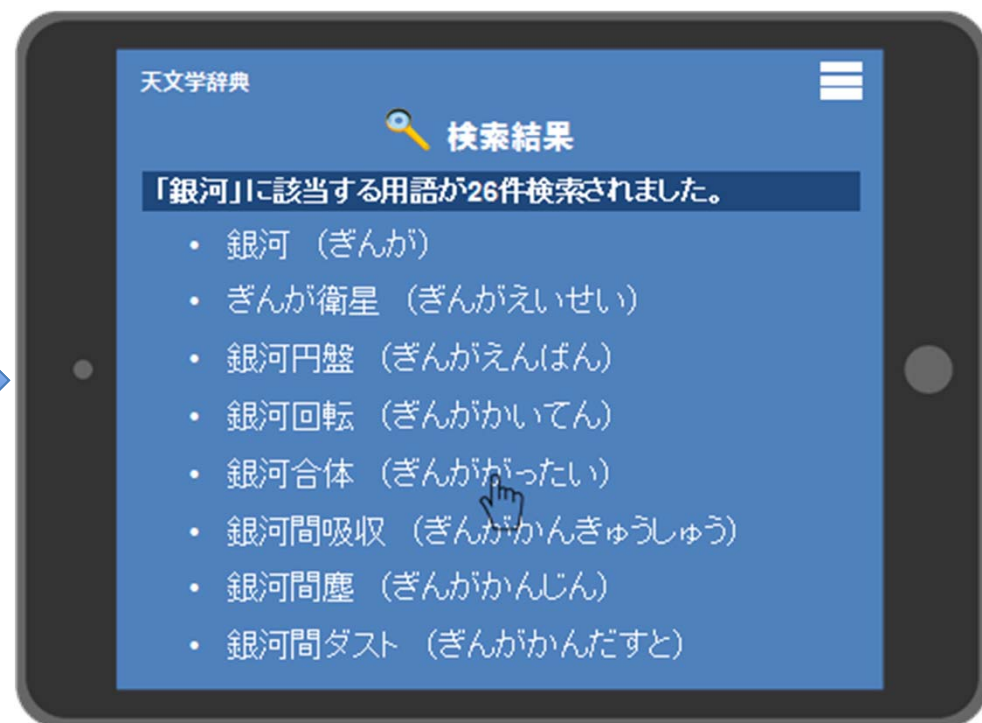


## ⑤ コンテンツ

- データベース
  - ◆ 約3000項目、相互引用リンクの追加
  - ◆ インターフェース開発
- ウェブページ
  - ◆ 約3000 = 1項目1ページ
- 新規コンテンツ
  - ◆ インターラクティブ: 5(予定)
  - ◆ 動画: 200、静止画: 800
- スマホ・タブレットへの対応(マルチOS対応)
  - ◆ iOS, Android, Windows10



## ⑤表示例

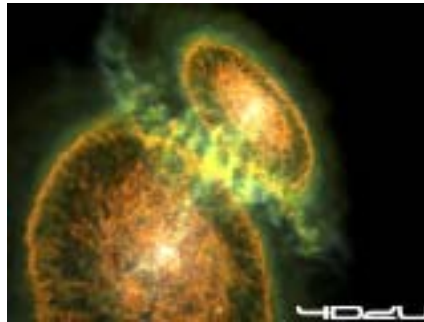


# デモ



## 銀河合体

ぎんががったい  
galaxy merging



### 関連する用語

[階層的集団化モデル](#), [爆発的星生成](#),  
[銀河群](#), [銀河団](#), [渦巻銀河](#),  
[楕円銀河](#), [矮小銀河](#), [活動銀河](#),  
[形態](#)

### 関連する資料



動画を見る



2つ以上の銀河が重力によって合体して1つの銀河になること。銀河合体はどの時代の宇宙においても観測されるありふれた現象であるとともに、銀河進化において本質的役割を担う過程でもある。なぜなら、標準的な構造形成モデルである階層的集団化モデルは、軽い銀河が合体を繰り返して重い銀河に成長すると予想するからである。重い銀河同士による激しい銀河合体は、銀河群のような銀河集団でよく見られる。ガスの豊富な渦巻銀河同士が合体すると、(合体のしかたにもよるが)ガスが圧縮されて爆発的星生成を起こし、最終的には楕円銀河になると考えられる。

銀河間相互作用や銀河合体は銀河中心核の活動現象(活動銀河)の引き金になることもある。なお、銀河団内部のような銀河の相対速度が高い場所では、銀河はいったん衝突しても再び離れてしまって合体できないこともある。平穏に見える銀河でも合体は起きている。たとえば銀河系には周囲から矮小銀河が絶えず落下してきていることがわかっている。銀河系は、このような穏やかな銀河合体を繰り返して成長してきたと考えられている。

# まとめ

- 学会編「天文学辞典」をデジタル化する

- ◆ 利用・普及を拡大し、科学の教育普及を促進する

- 学習教材・科学普及の典拠資料

- 自学自習教材としての直接利用

↑  
(目的) 第4条 本会は、天文学の振興及び普及を目的とする。

- ◆ 文科省「学術用語集」に代わるものとする

- 教科書の準拠資料

- ◆ データベース化による相互引用性の大幅向上

- ◆ カラー画像、動画、インターラクティブコンテンツ追加

- 日本天文学会が運用・更新体制を担保

↓  
著者の皆さんに、著作権を日本天文学会に(無償で)譲渡していただく。  
(紙版書籍の著作権はそのまま変わりなし)



日本天文学会 WG

+

日本評論社  
クリエイション・パドレ

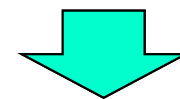
縣 秀彦(全般) ← 責任者  
岡村定矩(全般/光赤) } 世話人  
半田利弘(全般/電波) }  
有本信雄(理論/銀河)  
家 正則(光赤)  
片山真人(暦)  
佐々木晶(太陽系)  
関井 隆(太陽)  
中村 士(天文学史)  
中村文隆(理論/星形成)  
福島登志夫(天体力学)  
二間瀬敏史(理論)  
森 正樹(高エネ)

- ・Updateが必要な項目
  - ・タイポなどの訂正
  - ・図の追加
- などなどの作業



8月末までに大部分の  
作業は完了。

今年度中の完成



運用しながら継続的な更新