

2008年2月6日
独立行政法人 理化学研究所

理研・テラヘルツデータベースを一般に公開へ

- 164種の有機物、18種の無機物など産業を支える材料をデータベース化 -

独立行政法人理化学研究所（野依良治理事長）フロンティア研究システム（玉尾皓平システム長）テラヘルツ光研究プログラム テラヘルツ光源研究チーム（伊藤 弘昌チームリーダー）は、1998年から各種試料のテラヘルツデータの収集を行い、有機材料や無機材料をターゲットとしたデータベース化を進めてきました。2008年1月下旬より本データベースをわが国の企業をはじめとする一般の研究者や関心のある世界中の研究者、さらに教育関係者などがネットを通じて自由に活用することが可能なシステムを構築し、公開するとともに、他研究機関で収集したデータも受け付けデータベースの構築に参加することができるようにしました。まだ歴史の浅いテラヘルツ波研究において、このデータベースによる情報の収集・共有は、材料・生命・薬品科学をはじめとした幅広い研究分野の基礎基盤として大変重要です。この一般公開し、新規情報の登録もできるデータベースについて、科学雑誌『*Nature*』の光学分野を扱う『*Nature Photonics*』（2月1日号）に紹介されました。

テラヘルツ帯^{*1}における物性は近年、基礎科学、産業応用といった広い分野で注目を集めています。赤外領域^{*2}では、分子振動がデータベース化されて幅広く利用されていますが、テラヘルツ帯ではそのような統合的なデータベースは未開拓でした。

本データベースは、アミノ酸、ポリマー、農薬、医薬品といった164種類の有機材料、さらに半導体、誘電体を含む18種類の無機材料を集めて、テラヘルツ帯の透過スペクトル^{*3}を掲載したものです。これらは、カーボンナノチューブ、シリコンをはじめとする、基礎科学だけでなく産業的に重要な材料が多数含まれており、そのテラヘルツ帯での特性を知る手がかりとして活用することができます。これは、研究・教育の目的に提供してきたもので、ウェブ上から誰もがアクセスでき、アスキーテキストファイル^{*4}、PDFファイル形式でダウンロードすることが可能です。

スペクトルデータの利用に関する重要な点は、そのスペクトル形状だけでなく、どのような条件で測定されたかを知ることにあります。例えば、測定時の温度が変わるだけで、スペクトル形状が大きく変化する場合があります。本データベースには、測定時の温度、試料の厚さ、試料の濃度といった、スペクトルを見る上で必要な測定条件を同時に提供できるという特長を持っています。

また、スペクトル形状、測定条件など、データベースに必要な情報の管理方法も整備しました。同様の情報をユーザー側で用意することで、内外のユーザーが測定したスペクトルデータをこのデータベースへ登録することも受け付けています。これにより幅広い分野から相互的に利用できる国際的なデータベースへと進化していくことも期待できます。

今後、この分野に興味を持つ世界中の研究機関が参加し、本データベースを充実させていくことが期待されます。

★データベース URL : <http://www.riken.jp/THzdatabase/>

(問い合わせ先)

独立行政法人理化学研究所

フロンティア研究システム

テラヘルツ光研究プログラム テラヘルツ光源研究チーム

チームリーダー 伊藤 弘昌 (いとう ひろまさ)

Tel : 022-228-2161 / Fax : 022-228-2050

(報道担当)

独立行政法人理化学研究所 広報室 報道担当

Tel : 048-467-9272 / Fax : 048-462-4715

Mail : koho@riken.jp

<補足説明>

※1 テラヘルツ帯

0.1~100 テラヘルツ (THz) の周波数を有する電磁波 (テラは、10 の 12 乗) の周波帯。ミリ波・サブミリ波・遠赤外線が該当する。

※2 赤外領域

赤外線の波長領域。可視光よりも波長が長い領域で遠赤外線までの波長領域。

※3 透過スペクトル

物質の周波数応答をエネルギー分解した情報のひとつ。物質が吸収しない光が透過して測定される。

※4 アスキーテキストファイル

Microsoft 社の Windows 標準搭載のメモ帳など、一般的なテキストエディターで開くことができるファイル形式。

THz database 2.0
 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0 123456789

THz database 2.0

The THz database which integrates THz spectroscopic measurements in many materials is created and operated by [Tera-Photonics Team, RIKEN Sendai](#). The backbone of this service is supported by [RIKEN](#). This database was originally prepared by

- Tera-Photonics Project, Photodynamics Research Center, RIKEN (1998-2005).
- Photon Engineering by Grant-In-Aid for Creative Scientific Research (2001-2006).

Upload your data!
 Do you have THz spectral data? If you have the data possible to expose, you can add your data to our database. Please inquire details in [mail](#).

What's new

- 07.12.12 Renewal open!
- 07.11.20 Close test for beta version starts.

Term of service

- We prohibit the following illot use of our database.
 - Systematic downloading and printing out. "Downloading" includes not just saving files but also viewing on screens as PDF or HTML documents. "Systematic downloading" includes:
 - downloading using programs like "crawlers", "robots", or "spiders"
 - downloading using downloading software
 - downloading large amounts of data, even if this is done manually
 - Downloading, printing and saving data for purposes other than research and education
 - Producing copies, modifying data, giving data to a third party, sending data electronically, and selling data
- We are doing our best to compile high quality databases. However, there are no such databases without any errors or mistakes. We make no warranties to those effects and shall not be liable for any damage that may result from errors in the database. When you find errors or mistakes, please [inform us](#).
- We request that when you use the data of our THz database in your publication or presentation, a proper acknowledgement be given as follows:
 THz database Web : <http://www.riken.jp/THzdatabase/> (Tera-photonics Laboratory, RIKEN Sendai, date of access)

トップページ

THz database 2.0
 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0 123456789

THz database 2.0

Alloxazine 4K

Molar Weight: 214.18, **Group:** OR, data from [RIKEN Sendai](#)
 Product: Aldrich, data source: see PDF

Spectrum:

Conditions:

Sample	Temp. (K)	Frequency (cm ⁻¹)	Form	thickness (mm)	Concentration (% by mass)	Substrate
Alloxazine 4K	4.2	30 - 300	Pellet	2	20	PE
Related record(s)						
Alloxazine	300	30 - 200	Pellet	2	5	PE

スペクトルの例