

「原子分子光の素過程とプラズマ分光の研究フロンティア」
「原子分子データ応用フォーラム」合同研究会
2011年2月2日～4日@核融合研

「プラズマ原子分子過程ハンドブック」 について

核融合研
村上泉

専門書「プラズマ原子分子過程ハンドブック」 Handbook of Atomic and Molecular Processes in Plasmas

- プラズマ・核融合学会で学会50周年記念事業として企画、編集
編集委員：浜口智志、村上泉、加藤太治
- プラズマを専門とする学生・研究者で、原子分子データベースを必要とする人を想定
- 大阪大学出版会から2011年3月出版予定

内容

- 第1部: 基礎編

原子・分子の構造と原子・分子過程の基礎、反応速度論と衝突輻射モデル、輻射輸送の基礎

- 第2部: 応用編

様々なプラズマ中の原子・分子過程、原子・分子データを活用した研究例、データの活用方法など

- 第3部: データ

データベース概論として、インターネットで利用可能なデータベースの紹介

章立てと執筆者

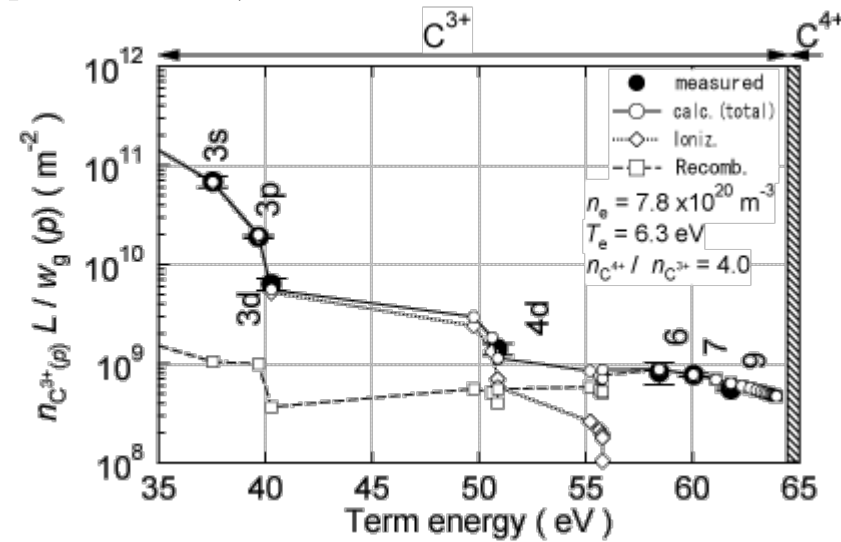
- 1章. 序章 浜口智志(阪大)
- **第1部基礎編**
- 2章. 原子の構造とスペクトル 小池文博(北里大)
- 3章. 分子の構造とスペクトル 見附孝一郎(分子研)、小林かおり(富山大理)
- 4章. 衝突断面積と反応速度定数 加藤太治(核融合研)、今井誠(京大工)
- 5章. 電子・光と原子・イオンの衝突 北島昌史(東工大理工)
- 6章. 電子・光と分子の衝突 田中大(上智大理工)
- 7章. イオン原子衝突 今井誠(京大工)
- 8章. イオン分子衝突 日下部俊男(近畿大理工)、本橋謙治(東洋大理工)
- 9章. 化学反応速度論と衝突輻射モデル 村上泉(核融合研)
- 10章. 輻射輸送 砂原淳(レーザー技術総合研究所)、大西直文(東北大工)

章立てと執筆者(続き)

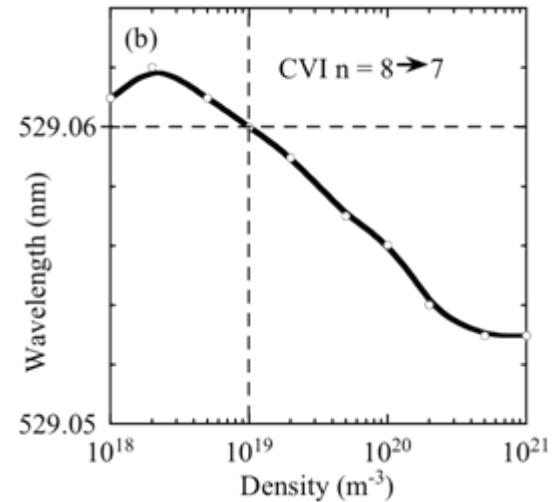
- **第2部応用編**
- 11章. 超高層大気 藤原均(東北大理)
- 12章. 宇宙プラズマ 石田学(宇宙研)
- 13章. 核融合プラズマ 村上泉(核融合研)、仲野友英(原子力機構)、居田克己(核融合研)、畑山明聖(慶応義塾大)
- 14章. レーザー生成プラズマ 佐々木明(原子力機構)
- 15章. プロセスプラズマ 康 松潤(東京エレクトロン)
- 16章. 環境プラズマ Jen-Shih Chang (MacMaster Univ.)
- **第3部: データ**
- 17章 データベース概論 村上泉、加藤太治(核融合研)

例: 13章 核融合プラズマ

- 13.1節 プラズマ分光計測
C IVスペクトル線強度を用いたプラズマ診断例
- 13.2節 荷電交換分光
 $C^{6+} + H \rightarrow C^{5+}(nl) + H^+$ の可視分光計測による具体例と原子データ
- 13.3節 周辺プラズマモデリング
モデリングの概要、考慮する原子分子過程



CIVイオンのポピュレーション分布



中心波長の電子密度依存性

「プラズマ原子分子過程ハンドブック」

浜口智志、村上泉、加藤太治、プラズマ・核融合学
会編

大阪大学出版会より今年度末に出版予定

講義や輪講の教科書などとして、
研究室で是非御活用ください！