

理学の本棚

「第二の地球を探せ！」 —「太陽系外惑星天文学」入門—

太陽以外の恒星のまわりにある惑星（系外惑星）の発見からわずか20年で、系外惑星の数は有力な候補も入れると既に数千個を超えた。単なる発見数の増大だけでなく、灼熱の木星や著しい楕円軌道を持つ惑星など、太陽系内の惑星と似ても似つかない多様な惑星の姿も明らかになった。いわば、「我々の世界」とは異なる『新世界』が宇宙に開拓されつつある。系外惑星の観測方法も多様化し、当初は惑星そのものからの光を見るのではない間接的方法だけが成功していたが、すばる望遠鏡などの巨大望遠鏡と光学技術を駆使することによって、系外惑星を画像に捉える直接観測も可能になった。また、地球型惑星や、それより少しだけ重いスーパーアースと呼ばれる惑星の間接観測にも関心が高まっている。なかでも、惑星表面上で水が液体で存在しうる「ハビタブル惑星」は、宇宙における生命を議論する上で最も興味深い対象である。

本書は、現代天文学で最もホットなトピックのひとつである系外惑星の観測を紹介したものである。観測的天文学は大型望遠鏡や2次元素子などにより過去30年で長足の



進歩を遂げた。その中で、筆者の大学院・海外研究員時代の背景と系外惑星研究との関連も描かれているので、これから天文学を目指そう、専門分野に進みたいという学生にもぜひお勧めしたい。また、理学系研究科では、学部生・院生向けの系外惑星の講義を天文・物理・地球惑星科学専攻の枠を超えて行っているため、興味のある方は聴講されたい。



田村元秀 著
「第二の地球を探せ！—太陽系外惑星天文学入門—」
光文社新書（2014年10月出版）
ISBN 978-4-334-03824-3

博士学位取得者一覧

(※) は原題が英語 (和訳した題名を掲載)

種別	専攻	取得者名	論文題名
2015年3月4日付 (4名)			
課程	物理	黒田 康浩	雷雲に関連した地表におけるγ線増大現象の観測とその特性の研究(※)
課程	物理	濱 祐介	二層量子ホール系におけるエンタングルドスピン・擬スピン現象(※)
課程	地惑	高橋 亜夕	北西太平洋プチスポットメルト生成場の観測的研究と数値シミュレーション(※)
課程	生科	山元 孝佳	魚類におけるヘッジホッグシグナル伝達経路の活性化機構の解析(※)
2015年3月24日付 (119名)			
課程	物理	浅原 彰文	光スイッチング機能性物質における可逆的光誘起相転移の超高速ダイナミクス(※)
課程	物理	関谷 典央	「すざく」衛星によるX線背景放射の観測を用いたkeV領域における暗黒物質からの信号の探索(※)
課程	物理	轟 孔一	16 MeV/cにおける反陽子・原子核消滅断面積測定初の試み(※)
課程	物理	池田 達彦	孤立量子系における統計力学の基礎に関する理論的研究(※)
課程	物理	伊藤 創祐	ネットワーク上の情報熱力学とシグナル伝達への応用(※)
課程	物理	柏木 俊哉	遠赤外領域におけるSDSS銀河のスタック解析と銀河系減光地図への示唆(※)
課程	物理	川口 喬吾	微小熱力学系としての生体分子モーター設計原理(※)
課程	物理	河村 光晶	YNi ₂ B ₂ Cにおける異方的超伝導ギャップの第一原理的研究(※)
課程	物理	木佐森 慶一	発熱型2重荷電交換反応 ⁴ He(⁸ He, ⁸ Be)4nによる4中性子系の研究(※)
課程	物理	北原 鉄平	ゲージ重項超場を含む高スケール超対称模型の現象論(※)
課程	物理	金 聖憲	三次元トポロジカル絶縁体のディラック表面状態における電子散乱及びダイナミクス(※)
課程	物理	熊野 裕太	1次元量子スピン系における基底状態のレプリカ操作(※)
課程	物理	倉持 結	量子測定における相対エントロピーの保存則とその連続測定への応用(※)
課程	物理	酒井 和広	将来の宇宙ミッションをめざしたTES型X線マイクロカロリメータ大規模アレイの周波数分割型信号多重化システム(※)
課程	物理	榊原 裕介	重力波検出のための極低温技術の研究(※)
課程	物理	櫻井 壮希	「すざく」による弱磁場中性子星連星における質量降着流の研究(※)
課程	物理	酒見 悠介	高強度フェムト秒レーザーパルスと分子との相互作用に関する研究(※)
課程	物理	笹野 理	連星をなす強磁場中性子星の「すざく」衛星によるX線観測(※)
課程	物理	柴田 大輝	原始星形成にともなう重水素化合物の振る舞い(※)

種別	専攻	取得者名	論文題名
課程	物理	Yan Jacqueline	レーザー干渉型新竹モニターによるナノメートル電子ビームサイズの精密測定 (※)
課程	物理	正田 亜八香	低周波重力波観測のための高角度分解能望遠鏡の開発 (※)
課程	物理	白崎 正人	弱重力レンズ統計を用いた暗黒エネルギーと暗黒物質の観測的検証 (※)
課程	物理	杉浦 祥	熱的量子純粋状態に基づいた統計力学の定式化 (※)
課程	物理	田島 裕康	量子情報理論に基づくメゾスコピック系の熱力学 (※)
課程	物理	橋 保貴	ジェットに対するクォーク・グルーオン・プラズマの流体力学的応答 (※)
課程	物理	角田 佑介	モンテカルロ殻模型計算による中重核構造の研究 (※)
課程	物理	寺田 隆広	超重力理論における単一の超場によるインフレーション (※)
課程	物理	中野 俊男	非回転駆動型の中性子星をもつ超新星残骸の「すざく」による研究 (※)
課程	物理	中山 洋平	ゆらぐ世界における異なる記述の階層とエントロピー生成
課程	物理	二瓶 亮太	半導体量子井戸構造中の電子と電磁波の相互作用の研究 - 超高感度テラヘルツ検出器の実現にむけて (※)
課程	物理	萩野 浩一	X線分光を用いた活動銀河核における超高速噴出流の構造の研究 (※)
課程	物理	長谷川 賢卓	海馬内ニューロステロイドによる神経シナプス作用の解析
課程	物理	早田 智也	極限状態に置かれたボーズアインシュタイン凝縮の複素ランジュバン法を用いた数値解析 (※)
課程	物理	張ヶ谷 圭介	重いスフェルミオン模型におけるゲージノの質量 (※)
課程	物理	藤 陽平	1次元スピン系における対称性と量子相 (※)
課程	物理	藤田 智弘	初期宇宙インフレーションにおけるスカラー・ベクトル・テンソルゆらぎの生成 (※)
課程	物理	見澤 英樹	Nd-Fe-B 焼結磁石における保磁力への界面効果に関する第一原理的研究 (※)
課程	物理	宮本 裕平	初期宇宙の相転移における熱的揺動の影響とその意義 (※)
課程	物理	向田 享平	初期宇宙における凝縮したスカラー場のダイナミクス (※)
課程	物理	文 堤會	状態選別した分子のレーザー電場のない条件下、及び完全に外場のない条件下での配向制御 (※)
課程	物理	森 琢也	量子干渉を通して観る弱値 (※)
課程	物理	森田 辰弥	時間対称な量子力学における測定について (※)
課程	物理	山崎 加奈子	クォーク・ハドロン相転移の有効理論 (※)
課程	物理	湯川 龍	金属酸化物の表面電子構造と表面におけるキャリアダイナミクス (※)
課程	物理	吉永 尊洸	将来実験におけるスレプトン探索の展望 (※)
課程	物理	若桑 江友里	分散型量子計算の情報論的解析 (※)
課程	物理	朱 琳	多接合タンデム太陽電池における非輻射再結合損失の効果 (※)
課程	天文	浅野 健太郎	中間赤外線による双極状態星状星雲 低温ダスト分布の研究 (※)
課程	天文	秋山 和徳	ミリ波 VLBI による超巨大ブラックホール近傍における高エネルギー現象の観測的研究 (※)
課程	天文	有松 亘	『あかり』遠赤外線全天観測データを用いた系外彗星雲の研究 (※)
課程	天文	梅畑 豪紀	赤方偏移3の原始銀河団における大質量爆発的星形成銀河及び超大質量ブラックホールの形成 (※)
課程	天文	館内 謙	水素パッシェン α 輝線サーベイ観測による近傍高光度赤外線銀河バルジの研究 (※)
課程	天文	陳 タン	重力波望遠鏡 KAGRA のための低温懸架システムの研究 (※)
課程	天文	橋本 拓也	Ly α スペクトルで探る遠方星形成銀河のアウトフロー (※)
課程	天文	濱野 哲史	近赤外 DIB 吸収バンドの研究 (※)
課程	天文	平野 信吾	始原星の質量分布：宇宙初期における星形成の多様性 (※)
課程	地惑	及川 栄治	衛星リモートセンシングと気候モデルによるエアロゾル直接放射強制力の評価 (※)
課程	地惑	大野 知紀	熱帯低気圧の暖気核に関する力学的研究 (※)
課程	地惑	井上 志保里	酸性化によるハードコーラルからソフトコーラルへの群集シフト (※)
課程	地惑	猿谷 友孝	アイスレンズ形成に関する数値的・実験的研究と界面融解への推察 (※)
課程	地惑	白濱 吉起	変動地形と宇宙線生成核種の分析に基づくチベット高原北東縁クムコル盆地における第四紀後期の地形発達過程の解明 (※)
課程	地惑	東森 一晃	レイノルズ平均 MHD モデルと運動論的視点による乱流磁気リコネクション研究 (※)
課程	地惑	麻生 尚文	火山型深部長周期地震のメカニズム解析と冷却マグマモデル (※)
課程	地惑	泉 賢太郎	顕生代における海洋底生態系の大規模変遷：生痕化石からの証拠 (※)
課程	地惑	大畑 祥	ブラックカーボンエアロゾルの吸湿特性と湿性除去に関する研究 (※)
課程	地惑	片岡 崇人	ニンガルー・ニーニョに関する研究 (※)
課程	地惑	窪田 薫	ハマサンゴホウ素同位体を用いた熱帯・亜熱帯太平洋における産業革命以降・最終退氷期の海水炭酸系に関する研究 (※)
課程	地惑	佐藤 圭	原鰐類 (軟体動物：二枚貝綱) における貝殻微細構造の進化 (※)
課程	地惑	庄司 大悟	エンセラダスの非平衡状態の潮汐加熱とケレスの組成ブルーム、および系外惑星におけるそれらの役割について (※)
課程	地惑	中村 淳路	宇宙線照射生成核種を用いた中緯度湿潤地域における侵食速度の決定 (※)
課程	地惑	西山 竜一	原子核乾板の背景ノイズ低減による火山の高精度ミュオグラフィの実現 (※)
課程	地惑	平田 直之	土星系小型衛星に記録されたエンセラダスの火山活動 (※)
課程	地惑	若林 大佑	SiO ₂ ガラスの圧縮・変形挙動から推定されるケイ酸塩メルトの密度・粘性の相転移的な圧力変化
課程	化学	山本 憲太郎	X-MnOH ₂ の励起状態におけるプロトン - 電子移動の電子動力学 (※)

種別	専攻	申請者名	論文題名
課程	化学	渡部 愛理	TiO ₂ 薄膜中の自己組織化 Ag/Co ナノ構造の構造及び光電気化学特性 (※)
課程	化学	金 泰辰	クリーンな採水と分析法を用いた海水中の極微量亜鉛の濃度と存在状態に関する研究 (※)
課程	化学	安藤 俊明	数サイクルレーザーパルスを用いたポンププローブコインシデンス運動量画像法によるメタノール分子の超高速水素マイグレーション (※)
課程	化学	岡 大地	歪および化学組成制御によるペロブスカイト型酸窒化物エピタキシャル薄膜の電気物性開拓 (※)
課程	化学	尾崎 仁亮	オクタシアノ CoW 錯体における外場応答性 (※)
課程	化学	北之園 拓	水中における有機反応の新展開 (※)
課程	化学	草野 巧巳	多鎖型界面活性剤が形成する自己組織化会合体の構造特性 (※)
課程	化学	Gorgool Ricardo Mizoguchi	化学修飾炭素クラスター界面における階層化システムの構築と制御 (※)
課程	化学	重松 圭	二重ペロブスカイト型 Mo 酸化物薄膜におけるカチオン配列と電気物性の研究 (※)
課程	化学	鈴木 毅	機能性パイ共役系化合物の創製：テトラセンイミドジスルフィド金属錯体とフルオレニデンアクリダン (※)
課程	化学	高良 祐亮	銅-ピリミジン錯体単分子ローターの研究：レドックスに連動した環回転の電気化学解析と STM 観察 (※)
課程	化学	寺坂 尚紘	tRNA の 3' 末端を塩基対合によって認識するアミノアシル化リボザイムの応用 (※)
課程	化学	寺澤 知潮	放射顕微鏡を用いたグラフェン化学気相成長の研究 (※)
課程	化学	新田 寛久	両親媒性コニカルフラレンの自己集合とその気液、液液、および固液界面における挙動 (※)
課程	化学	前田 啓明	水素終端化シリコン表面における金属錯体ワイヤの逐次的構築と電気化学的評価 (※)
課程	化学	増田 光一郎	不均一系有機反応の解析を目的とした質量分析による迅速反応モニタリング手法の開発 (※)
課程	化学	森本 裕也	超高速レーザーアシステッド電子散乱とその応用：Xe 原子内電荷分布の超高速応答と CCl ₄ の瞬時的分子構造 (※)
課程	化学	安川 知宏	不斉炭素-炭素結合生成反応において、均一系触媒を凌駕する不均一系触媒としてのキラル金属ナノ粒子 (※)
課程	化学	渡辺 智美	正二十面体ユニットを含むアルミニウムクラスターの構造と安定性 (※)
課程	化学	Bashiruddin Nasir Kato	アンドラッグブルな膜タンパク質を標的にした特殊環状ペプチド創薬 (※)
課程	化学	吳 國暉	炭素電極に共有結合したレドックス錯体ネットワーク・極長ワイヤの電気化学合成 (※)
課程	生化	寺嶋 秀騎	ゲノムワイドな CLOCK の標的探索が明らかにした A-to-I RNA 編集リズム (※)
課程	生化	小田 有沙	栄養飢餓ストレス応答性の長鎖非コード RNA を介した遺伝子発現制御
課程	生化	加藤 一希	ヌクレオチド代謝酵素の立体構造からみる基質特異性、および、自然免疫応答の分子基盤
課程	生化	金子 洸太	胆管系三次元組織構造の適応的リモデリング
課程	生化	小林 和善	上皮がん由来の細胞株において、miR-199a/Brim/EGR1 axis は足場非依存性増殖に重要な役割を果たす (※)
課程	生化	杉政 宏信	大腸癌細胞の造腫瘍性における長鎖非コード RNA UPAT の役割
課程	生化	竹田 弘法	Mg ²⁺ チャネル Mg ²⁺ E におけるイオン認識メカニズムの構造基盤
課程	生化	道喜 慎太郎	プロトン駆動性オリゴペプチド輸送体の構造機能解析
課程	生化	星 太輔	Lrp4 の翻訳後制御機構の解析
課程	生科	五十嵐 惇	神経系 POU 転写因子 Brn-1/Pou3f3 のゼノバス型置換モデルマウスにおける骨動態変化 (※)
課程	生科	川船 かおる	植物細胞内共生リケッチアの分子同定とリケッチア遺伝子のボルボックスへの水平伝播 (※)
課程	生科	清田 浩史	シアノバクテリアを用いたイソプレノイドの光合成的生産に関する基礎研究 (※)
課程	生科	善方 文太郎	生殖機能制御を中心としたエストロゲン中枢作用の神経内分泌学的研究 (※)
課程	生科	趙 薇	マウスの体節形成における Tbx6 抑制因子 Ripply2 の機能解析 (※)
課程	生科	松崎 令	氷雪性クロロモナス属 (緑藻綱, ボルボックス目) の種レベルの分類学的再検討 (※)
課程	生科	溝上 祐介	気孔および葉肉における CO ₂ 拡散コンダクタンスの CO ₂ 濃度と土壌水分量への応答の解析 (※)
課程	生科	森 健人	イタチ科における水棲適応に関連する後肢形態の比較解剖学的研究 (※)
課程	生科	関口 玲生	節足動物における補体遺伝子の進化 (※)
課程	生科	高木 互	卵生軟骨魚類の発育段階における浸透圧調節機構に関する研究 (※)
課程	生科	田中 冴	網羅的手法を用いたクマムシミトコンドリアの乾燥耐性に関わるタンパク質の研究 (※)
課程	生科	坪子 理美	ニホンメダカの驚愕反応の種内多様性と遺伝的要因の解析 (※)
課程	生科	山田 洋輔	海洋環境における有機凝集体の動態と細菌による制御 (※)
課程	生科	横井 佐織	メダカの社会性動機付けにおけるバソトシンとイソトシンの機能に関する遺伝学的研究 (※)

人事異動報告 |

異動年月日	所属	職名	氏名	異動事項	備考
2015.3.16	物理	講師	北川 健太郎	採用	高知大学教育研究部自然科学系・講師から
2015.3.16	物理	講師	吉岡 孝高	昇任	助教から
2015.3.16	物理	助教	森田 悠介	採用	
2015.3.26	ビッグバン	客員教授	Starobinskiy Alexey Alexandrovich	任期満了退職	
2015.3.31	物理	教授	牧島 一夫	定年退職	

異動年月日	所属	職名	氏名	異動事項	備考
2015.3.31	地惑	教授	近藤 豊	定年退職	
2015.3.31	地惑	教授	杉浦 直治	定年退職	
2015.3.31	化学	教授	橘 和夫	定年退職	
2015.3.31	生科	教授	米田 好文	定年退職	
2015.3.31	生科	教授	野中 勝	定年退職	
2015.3.31	地惑	教授	長尾 敬介	定年退職	
2015.3.31	物理	教授	五神 真	退職	本学・総長へ
2015.3.31	物理	教授	高木 英典	退職	本研究科・教授（特例）へ
2015.3.31	生科	准教授	榎森 康文	退職	
2015.3.31	生科	准教授	廣野 雅文	退職	
2015.3.31	地惑	准教授	船守 展正	退職	高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所・教授へ
2015.3.31	化学	准教授	福村 知昭	退職	東北大学大学院理学研究科・教授へ
2015.3.31	化学	特任准教授	森 雄一朗	任期満了退職	
2015.3.31	生科	特任准教授	齊藤 知恵子	任期満了退職	
2015.3.31	地惑	助教	山本 隆	定年退職	
2015.3.31	物理	助教	坂井 南美	退職	理化学研究所・准主任研究員へ
2015.3.31	物理	助教	竹内 一将	退職	東京工業大学大学院理工学研究科・准教授へ
2015.3.31	化学	助教	上野 雅晴	退職	徳島大学大学院ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部・講師へ
2015.3.31	化学	助教	原野 幸治	退職	本学総括プロジェクト機構「革新分子技術」総括寄付講座・特任准教授へ
2015.3.31	生科	助教	赤染 康久	退職	
2015.3.31	生科	助教	鎌田 直子	退職	
2015.3.31	生科	助教	竹内 秀明	退職	岡山大学大学院自然科学研究科・准教授へ
2015.3.31	ビッグバン	助教	平賀 純子	退職	
2015.3.31	物理	特任助教	辻 直人	任期満了退職	
2015.3.31	物理	特任助教	渡邊 祥正	任期満了退職	
2015.3.31	化学	特任助教	坪郷 哲	任期満了退職	
2015.3.31	事務	事務部長	大西 淳彦	定年退職	
2015.3.31	化学	技術専門職員	伊藤 秀明	定年退職	技術職員（再雇用）へ
2015.4.1	物理	教授	湯本 潤司	配置換	フォトンサイエンス研究機構から
2015.4.1	物理	教授（特例）	高木 英典	採用	本研究科・教授から
2015.4.1	化学	准教授	廣瀬 靖	昇任	助教から
2015.4.1	化学	特任准教授	石谷 暖郎	採用	
2015.4.1	物理	助教	渡邊 祥正	採用	
2015.4.1	生科	助教	中村 遼平	採用	
2015.4.1	フォトン	助教	堀越 宗一	配置換	本学工学系研究科・助教から
2015.4.1	物理	特任助教	平岩 徹也	採用	
2015.4.1	化学	特任助教	北之園 拓	採用	
2015.4.1	化学	特任助教	安川 知宏	採用	
2015.4.1	化学	特任助教	吉清 まりえ	採用	
2015.4.1	化学	特任助教	Lee Sangwook	採用	
2015.4.1	経理	経理課長	吉澤 邦夫	配置換	資産管理部資産課長へ
2015.4.1	総務	図書チーム係長 (物理)	内村 奈緒美	配置換	東洋文化研究所図書チーム係長へ
2015.4.1	学務	学務系専攻チーム 係長（物理）	戸部 美香	昇任	教育・学生支援部キャリアサポート課なんでも相談コーナー専門 職員へ
2015.4.1	事務	事務部長	瀧田 忠彦	昇任	大気海洋研究所事務長から
2015.4.1	経理	経理課長	石澤 剛	転入	(独) 国立文化財機構奈良文化財研究所研究推進部総務課長 から
2015.4.1	総務	図書チーム係長 (物理)	水落 利明	配置換	医学部・医学系研究科情報サービス係長から
2015.4.1	経理	経理チーム係長	佐々木 毅	転入	(独) 国立大学財務・経営センター総務課資金管理係長から
2015.4.1	地惑	技術専門職員	市村 康治	昇任	技術職員から
2015.4.1	生科	技術専門職員	渡辺 綾子	昇任	技術職員から
2015.4.1	植物園	技術専門職員	竹中 桂子	昇任	技術職員から
2015.4.1	天文研	技術専門職員	加藤 夏子	昇任	技術職員から
2015.4.1	経理	財務チーム専門員	小坂 規	昇任	財務チーム係長から
2015.4.1	学務	教務チーム係長	辻 ひかる	昇任	学務系専攻チーム主任から
2015.4.1	学務	学務系専攻チーム 係長（物理）	高橋 麻美子	昇任	教務チーム（大学院担当）主任から