唱した。太陽系の形成期に、土星に接近した天体 起源について、神戸大大学院理学研究科の兵頭龍 樹研究員、大槻圭史教授らのグループが新説を提 い浮かぶのが土星だ。いまだに謎に包まれたその

> ピューターシミュレーションによって示された。 太陽系以外でも、リングを持つ惑星が存在する可 が破壊され、リングになった―という説で、コン

# 惑星の輪っか(リング)といえば、真っ先に思 能性を示す成果だ。

接近した天体の破片で形成

は、木星、土星、天王星、海 発見されて以降、形成過程に 王星の四つの巨大惑星。最も 立派なのが土星で、17世紀に 太陽系でリングを持つの

ないという。 は、こうだ。 グループが示した形成過程 40億年前、太陽系内には「カ

が、いまだ解明には至ってい

ついて多くの説が提唱された

地球の5分の1)の天体が数 千個、無秩序に飛び交ってい 王星ほどの大きさ(直径は たとされる。そのうち一つが、 パーベルト天体」という冥

# 土星に接近。土星の重力によ

10%程度が惑星軌道に捉えら

らの惑星が土星に比べて密度

り外側の氷の層が破壊され、 に。その後、破片同士の衝突 破片の一部が土星の周回軌道 破壊によって、現在の円盤

兵頭龍樹 研究員

る土星のリングの起源を、こ 説。95%までが氷でできてい 壊され、形成された一という って周囲の氷の層を細かく破

のようなリングが形成された

への接近は、少なくとも数回 カイパーベルト天体の土星 するには、土星が「都合のい きたという。 れで説明できると考えられて ただこの説でリングを形成

近した場合、破片の〇・1~ が国立天文台などのスーパー 起こったとされる。グループ ュレーションすると、カイパ コンピューターを用いてシミ ベルト天体が巨大惑星に接 い条件」に置かれる必要があ 石成分が含まれるのは、これ 立ちは説明できなかった。 王星、海王星のリングの成り 天王星、海王星のリングに岩 方、新しい説に基づくと、 岩石成分を多く含む天 (C)神戸新聞社 無断転載 複製および頒布は禁止します。

れることが分かった。 星の巨大な衛星が、重力によ 適用できるのが強みだ」と丘 の惑星にも、同じ形成過程が この説について「土星以外 従来、有力だったのは、土 ュレーションで示されたとい けでなく、岩石でできた内部 パーベルト天体は、氷の層だ と説明できる。接近したカイ の核まで破壊された―とシミ が大きく、重力も大きいから カイパーベルト天体のよう

頭研究員は説明する。

る。観測技術が発達すれば、 でリングができると考えられ 系外の惑星でも、同様の過程 という。兵頭研究員は「太陽 系が形作られる過程で、自然 るのは、太陽系のような惑星 な天体が、巨大惑星に近づい て破壊され、軌道に捉えられ に起きた出来事と考えられる

土星のリングの形成過程

NASA/PIA06077

は」と期待する。

多様なリングが見つかるので

NIEワ

▲探査機カッシーニが捉えた土星のリング

名

えなさい。 ① 太陽系で、惑星に輪っか(リング)があるのは、どの惑星ですか?4つ答

2 最も立派なリングを持つのは、何ですか?

分に線を引きましょう。 グの形成過程について、提唱した新説は、どのようなことですか?その部 ③ このたび、神戸大学大学院の兵頭研究員らのグループが土星のリン

4 この記事を読んだ感想を書きましょう。

ークシート/中学校~高校/理科、地学、総合、朝NIE