

第 8 回 講義内容

2021/11/15

お知らせ

- 11 月 17 日 (水) は、しし座流星群の極大日ですが、こしは残念ながら満月に近い月が明るくて期待できないでしょう。
- 11 月 19 日 (金) には、皆既月食に近い部分月食があります。大阪での時間は、日没 16 時 51 分、月の出 16 時 48 分です。月は欠けた形で登り、17 時 40 分には食分 0.90、18 時には食分最大 0.98、部分食の終了は 19 時 50 分です。18 時頃には、赤い月が見られると思われます。なぜ赤くなるのかは講義で説明します。

配布物

- 08_Cosmology_contents.pdf このファイル Google classroom, web
- 08_Cosmology_Viewgraph.pdf スライド
スライドファイルは当日朝に配布します。 Google classroom, web

講義内容 (予定)

- §3.2 特殊相対性理論
 $E = mc^2$. 放射性炭素年代測定法
- §3.3 一般相対性理論
アインシュタイン方程式, 水星の近日点移動, 皆既日食, ブラックホール

本日の復習課題例

こんなことを観たり、調べたり、考えてもらったら面白いかな、という程度のおまけ。

- アインシュタインが特殊相対性理論 (1905 年) をつくったとき、すでにローレンツ変換の式があった。アインシュタインが一般相対性理論 (1915 年) をつくったとき、ヒルベルトも同様の方程式に到達していた。それでもなお、どちらもアインシュタインの業績と言われるのは何故だろうか。

次回の予習項目

こんなことを調べてもらったら面白いかな、という程度の課題。

- 次回はブラックホールと重力波の話です。
- アインシュタインは、一般相対性理論から導かれる結論であるブラックホール・宇宙膨張・重力波のいずれに対しても当初拒絶反応を示したという。どんな理由からだろうか。そしてどうなったのだろうか。

レポート

- レポート課題 (第 1 回) 『地球外生命体・地球外知的生命体について』力作揃いでした。明日には採点結果を Google Classroom にて通知できるかと思います。
- レポート課題 (第 2 回) は、11 月 22 日に課題を発表し、12 月 27 日締め切り。レポート課題 (第 3 回) は、12 月 20 日に課題を発表し、1 月 24 日締め切りとする予定です。