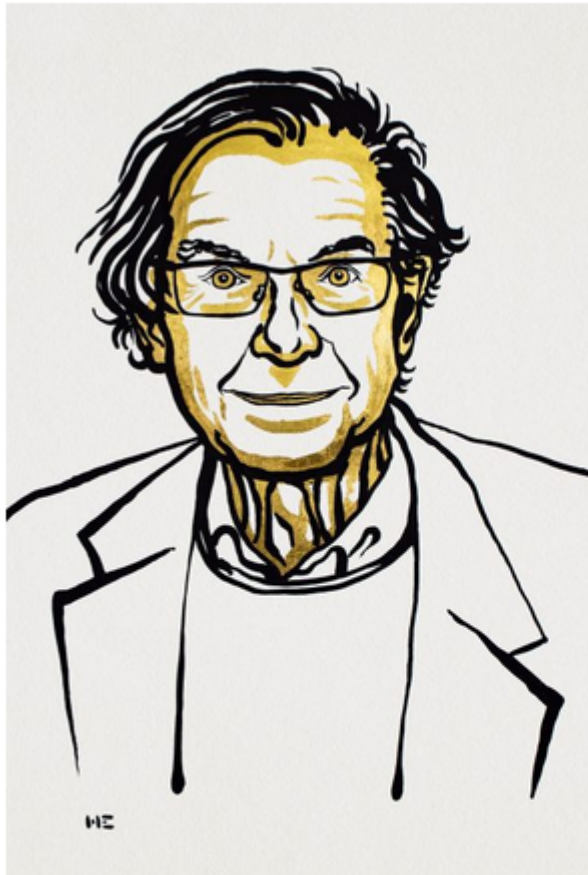


2020年ノーベル物理学賞解説

藤間 崇 (Takashi Toma)

国際基幹教育院 (Institute of Liberal Arts and Science)

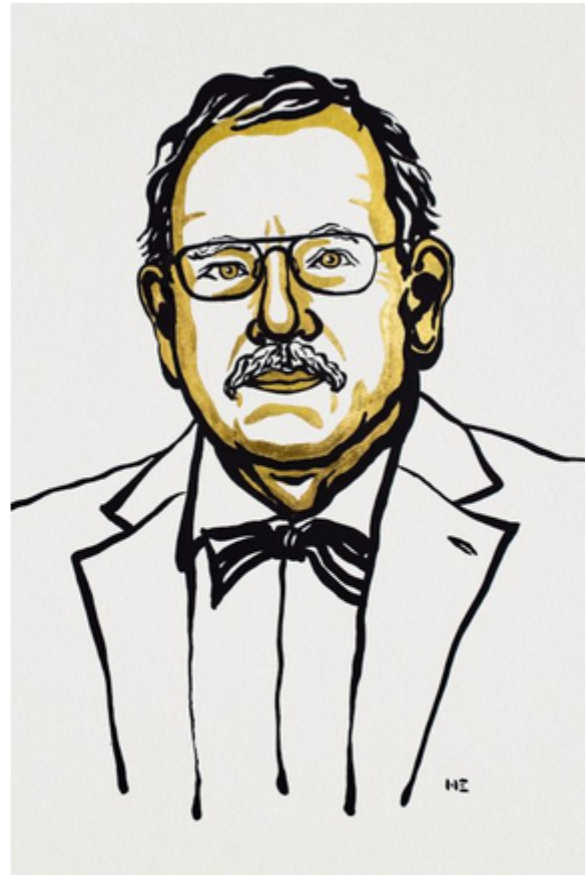
2020年のノーベル物理学賞



Ill. Niklas Elmehed. © Nobel Media.

Roger Penrose

Prize share: 1/2



Ill. Niklas Elmehed. © Nobel Media.

Reinhard Genzel

Prize share: 1/4



Ill. Niklas Elmehed. © Nobel Media.

Andrea Ghez

Prize share: 1/4

引用: Nobel Media AB 2020 <https://www.nobelprize.org/>

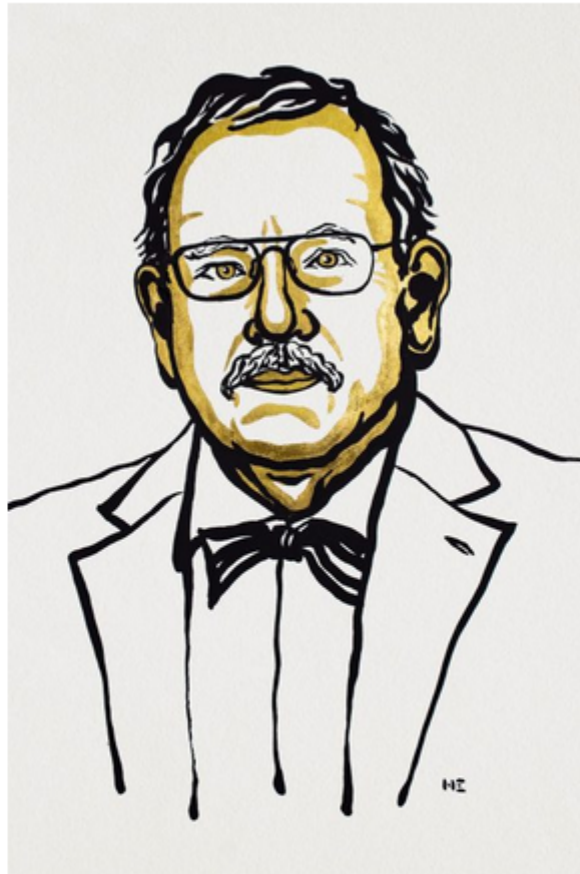
2020年のノーベル物理学賞



Ill. Niklas Elmehed. © Nobel Media.

Roger Penrose

Prize share: 1/2



Ill. Niklas Elmehed. © Nobel Media.

Reinhard Genzel

Prize share: 1/4



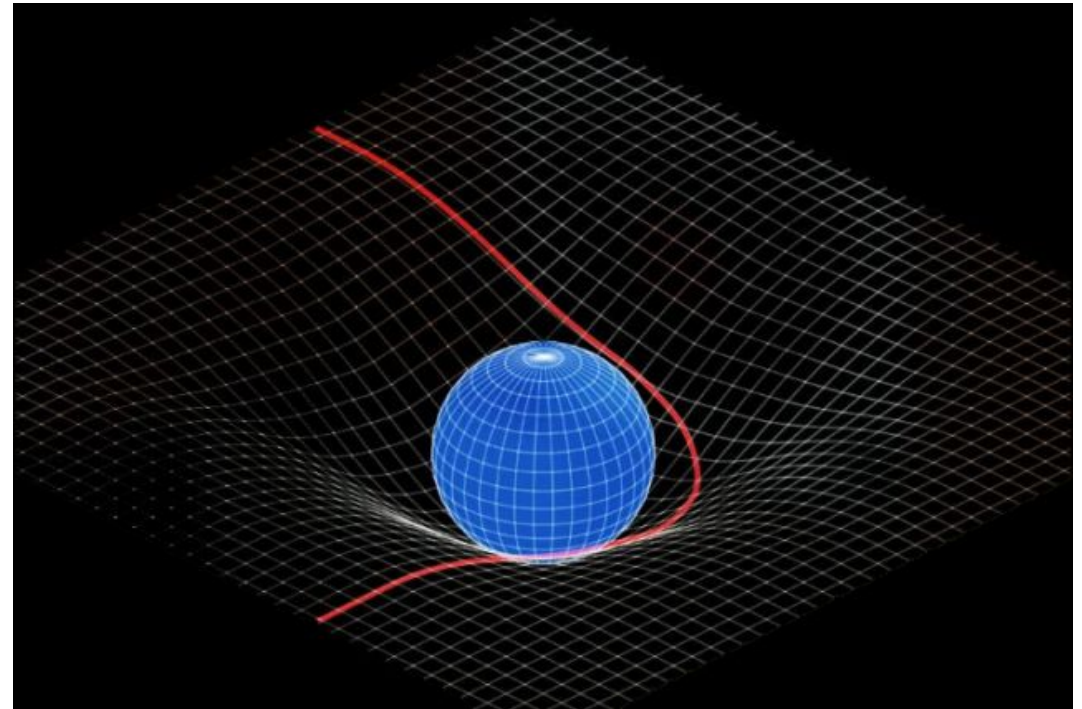
Ill. Niklas Elmehed. © Nobel Media.

Andrea Ghez

Prize share: 1/4

2020年のノーベル物理学賞

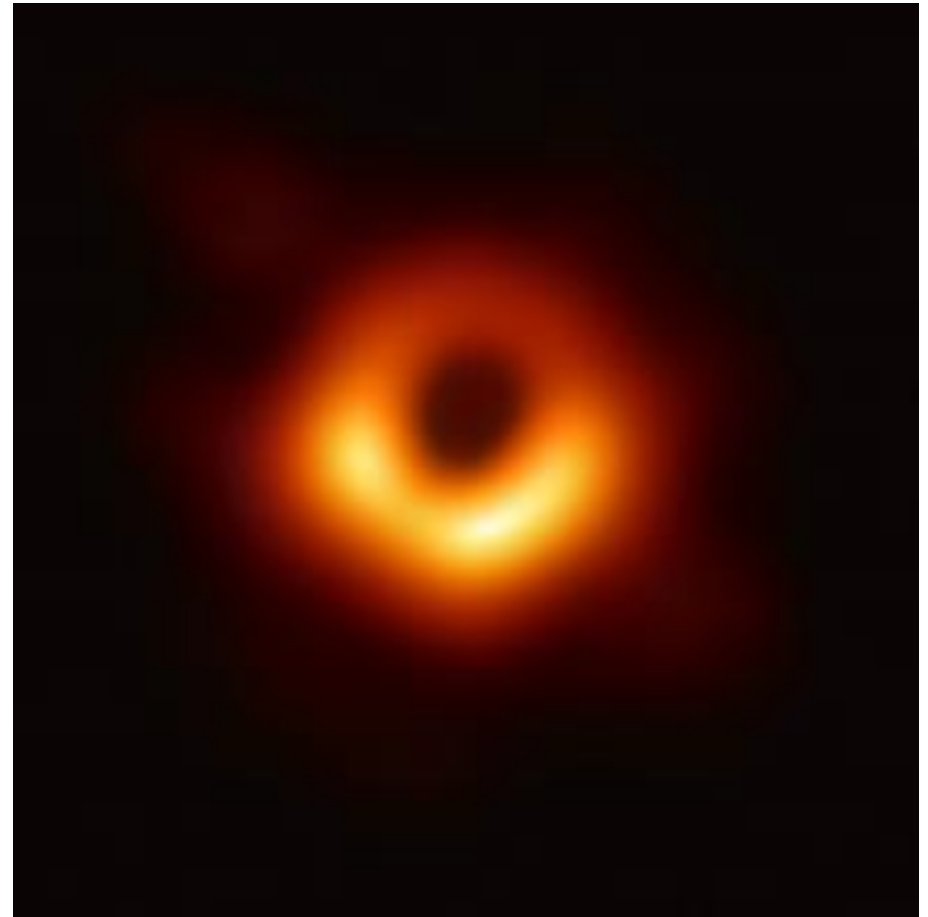
- 一般相対論の予言としてブラックホールが形成されることを理論的に示した
- 物質が存在すると時空が歪む
⇒ 光が曲がって進む
- 物質が極端に集中していると強い重力により、光が出てこれなくなる
⇒ ブラックホール



引用: 何かの知識 <https://dictionary.hatenadiary.jp/>

2020年のノーベル物理学賞

- 2019年にブラックホールの輪郭を初観測
- ブラックホール内部に特異点ができる。特異点では物理量が無限大となってしまう
- 一般相対論には特異点が存在することを示す
⇒ 特異点定理
- ブラックホールの場合は内部に特異点ができるので問題はない



2020年のノーベル物理学賞

- “裸の特異点”が存在するとまずい
一般相対論＋量子力学＝量子重力理論で解決？
最先端で今も研究されている
- ペンローズは物理学者というよりは数学者