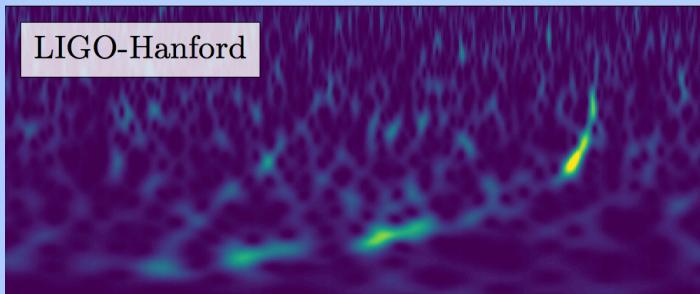


# GW170608 ファクトシート



|                |   |                            |                            |
|----------------|---|----------------------------|----------------------------|
| 観測した検出器        | H, L  | 重力波周波数が30Hzになってから合体するまでの時間 | ~ 2 s                      |
| 重力波源           | ブラックホール(BH)連星                                     | 30 Hzになってから合体までの信号サイクル数    | ~ 100                      |
| 日付             | 2017年6月8日   | 信号到達時間の差                   | Lよりも約7ms早くHに到達             |
| 合体の観測時刻        | UTC 02時01分16秒                                     | HLスカイマップの面積†               | 約520平方度                    |
| 信号対雑音比         | 13  | 時空のゆがみの最大値 ( $10^{-22}$ )  | ~ 4 (H), 3 (L)             |
| 誤警報率           | 3000年に一度未満  | 干渉計の腕の最大伸縮量                | ~ ± 0.8 am (H), 0.6 am (L) |
| 距離             | 7億から15億光年   | 振幅最大時の重力波周波数               | 453から610 Hz                |
| 赤方偏移           | 0.04から0.1   | 振幅最大時の重力波の波長               | 492から662 km                |
| 総質量            | 太陽質量( $M_{\odot}$ )の18から24倍                       | 合体後のリングダウン周波数              | 745から1013 Hz               |
| 主星(BH)の質量      | $9M_{\odot}$ から $19M_{\odot}$                     | 合体後の減衰時間                   | 1.0から1.4 ms                |
| 伴星(BH)の質量      | $5M_{\odot}$ から $9M_{\odot}$                      | 一般相対論との整合性                 | テストした範囲では不整合無し             |
| 質量比            | 0.3から1.0  |                            |                            |
| 合体後のBHの質量      | $17M_{\odot}$ から $23M_{\odot}$                    |                            |                            |
| 合体後のBHのスピン     | 0.64から0.72  |                            |                            |
| 合体後の大きさ(有効半径)  | 47から63km  |                            |                            |
| 合体後の有効面積       | $2.7$ から $5.0 \times 10^4$ km <sup>2</sup>        |                            |                            |
| 有効スピンパラメタ      | -0.02から0.30                                       |                            |                            |
| 有効スピン歳差        | 制限をかけられず  |                            |                            |
| ピーク時の重力波の光度    | $1.8$ から $3.9 \times 10^{56}$ erg s <sup>-1</sup> |                            |                            |
| 放出された重力波のエネルギー | $0.68$ から $0.91 M_{\odot} c^2$                    |                            |                            |

図: 時間-周波数グラフ(上)、質量分布(下右)

$M_{\odot}=1$ 太陽質量= $2 \times 10^{30}$  kg,  
am=attometer ( $10^{-18}$  m), H/L=LIGO Hanford/Livingston.

パラメタ範囲は90%信頼区間を表示.  
†90%信頼区間

