

# 第1回「素粒子と重力波」研究会

日時：2022年2月22日 火曜日 09:55～18:30

場所：大阪市立大学 学術情報センター 1F 文化交流室 + ZOOM

## オープニング（趣旨説明）

(9:55-10:00, 5min)

### 1. 宇宙初期の素粒子、重力波

(10:00-12:00, 120min)

- ・ 電弱相転移と重力波（招待講演） 兼村晋哉（大阪大学）
- ・ Gravitational wave spectra from oscillon formation after inflation 平松尚志（立教大学）
- ・ SU(N)-natural inflationにおける原始重力波生成 藤田智弘（早稲田大学 高等研究所）

5分休憩

- ・ 原始ブラックホール（招待講演） 横山順一（東京大学RESCEU）
- ・ 曲率揺らぎに誘起された重力波 (Curvature-induced Gravitational Waves) 寺田 隆広(Institute for Basic Science)

(昼休み 12:00-13:00)

### 2. 重力波観測実験の現状

(13:00-15:35, 155min)

- ・ 地上検出器(LIGO, Virgo, KAGRA)の現状紹介（招待講演） 鷲見貴生（国立天文台）
- ・ 非ガウスの背景重力波に対する深層学習の応用 山本貴宏（名古屋大学）
- ・ パルサータイミングアレイの紹介（招待講演） 黒柳幸子（Universidad Autónoma de Madrid Cantoblanco/名古屋大学）
- ・ パルサータイミング法を用いた連星ブラックホール-パルサー三体系探査の提案 林 利憲（東京大学理学系研究科物理学専攻）

5分休憩

- ・ 宇宙機での重力波検出実験(LISA, DECIGO)の紹介（招待講演） 和泉究（ISAS）
- ・ 原始背景重力波の直接観測に向けたback-linked Fabry-Perot干渉計の実証 杉本良介（JAXA宇宙研/総研大）

(15分休憩)

### 1の続き / 3. 一般相対論を超えて & 素粒子標準理論を超えて

(15:50-17:10, 80min)

- ・ Friction pressure on relativistic bubble walls from particle splitting Ryusuke Jinno (Instituto de Fisica Teorica)
  - ・ 一般相対論を超える重力理論と重力波（招待講演） 向山信治（京都大学YITP）
  - ・ Archaeology on the origin of matter Graham White (IPMU)
  - ・ 重い付加的ヒッグスを伴うモデルの検証方法としての重力波 田中正法（大阪大学）
- 5分休憩

### 4. 暗黒物質と重力波+あらたな重力波源

(17:15-18:20, 65min)

- ・ 重力波検出器によるダークマター探索（招待講演） 道村唯太（東京大学）
- ・ 中性子星・超新星のカイラル輸送現象に起因した重力波 花井奏太（慶應義塾大学理工学部）
- ・ マグノンで探る高周波数帯重力波 伊藤飛鳥（東工大）

### 5. クロージング

(18:20-18:25, 5min)

多数の参加登録(>200名)、ありがとうございます!

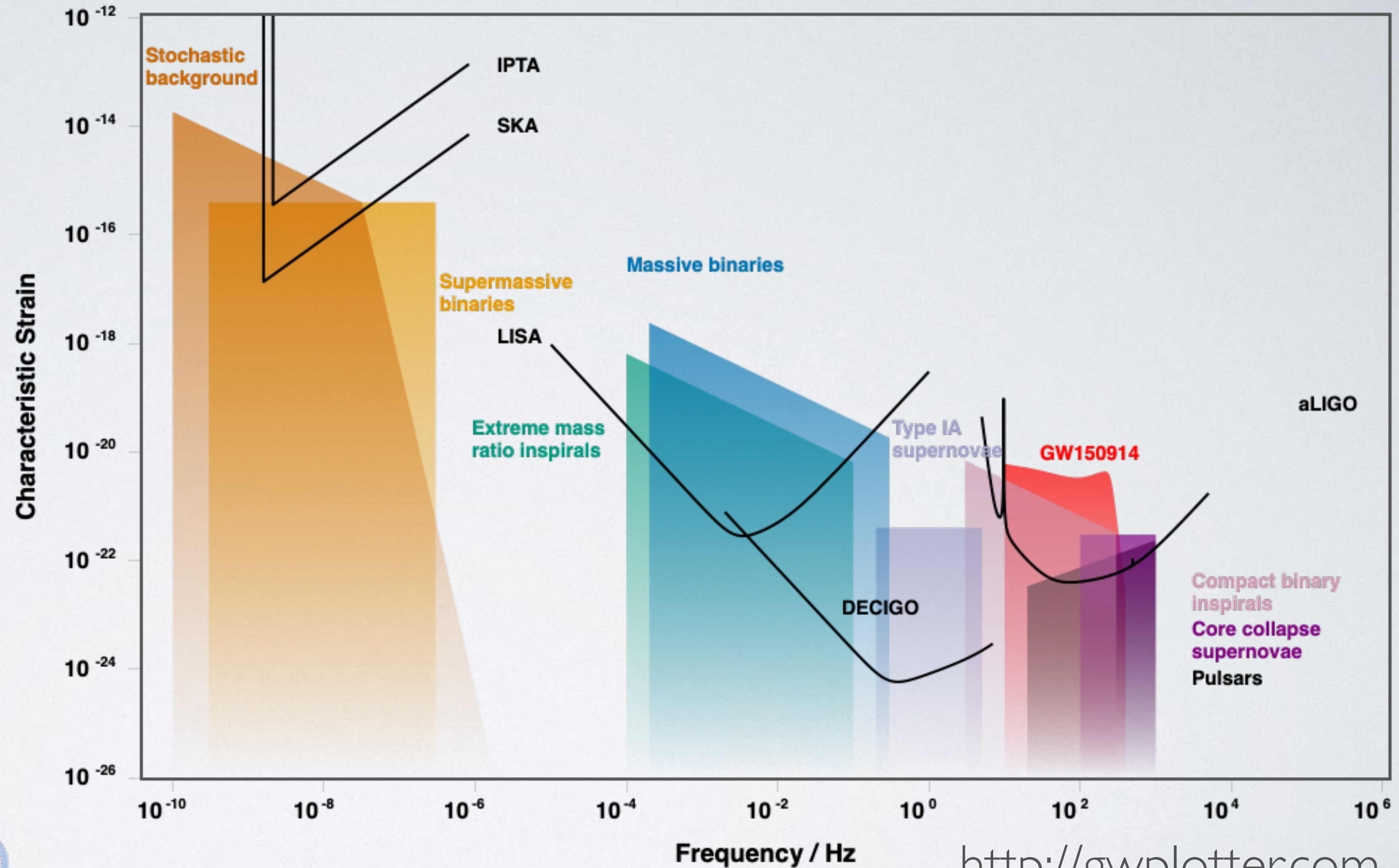
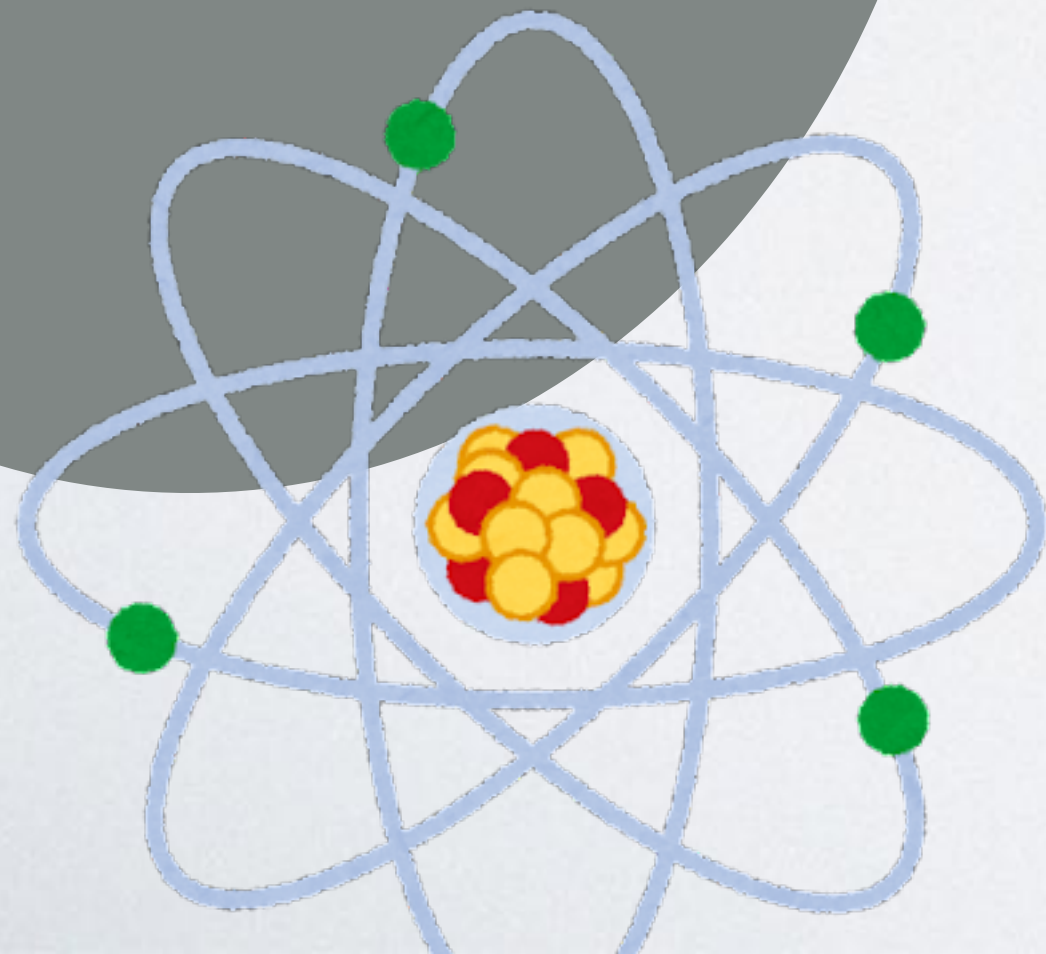
<https://indico.nitep.osaka-cu.ac.jp/event/92/>



# 重力波観測は非常に広い帯域に可能性

NK私見...

- ★重力相互作用も電磁相互作用の様に、波、量子化、と理解が進むのではないか？
- ★相互作用を究極的に理解するには、重力と素粒子物理はどこかで出会わないといけない。



<http://gwplotter.com>

周波数で16桁！

物理の可能性も16桁？ 議論を期待