

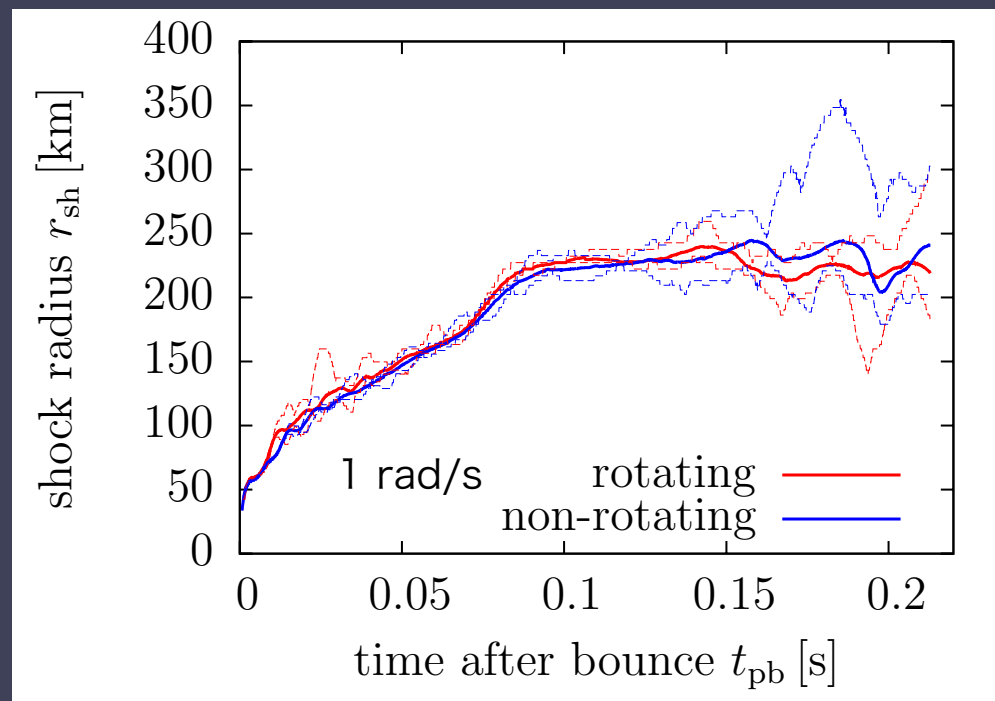
高速回転星重力崩壊のボルツマン-

ニュートリノ輻射流体シミュレーション

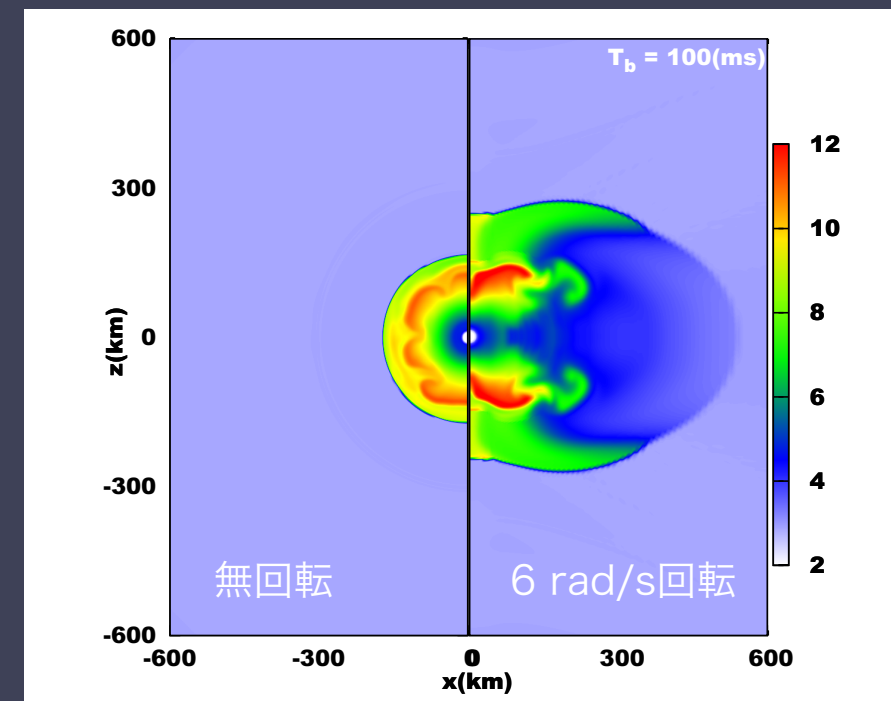
原田了(宇宙線研究所), ポスター4

共同研究者: 山田章一、岩上わかな、大川博督 (早稲田)、長倉洋樹 (Princeton)、住吉光介 (沼津高専)、古澤峻 (東京理科大)、松古栄夫 (KEK)

- ・ ボルツマン方程式を解くニュートリノ輻射流体コード
- ・ 2次元超新星シミュレーションを行ってきた
- ・ 1 rad/s回転親星は爆発せず、6 rad/s回転親星は爆発する
→では2 rad/sや4 rad/sでは？

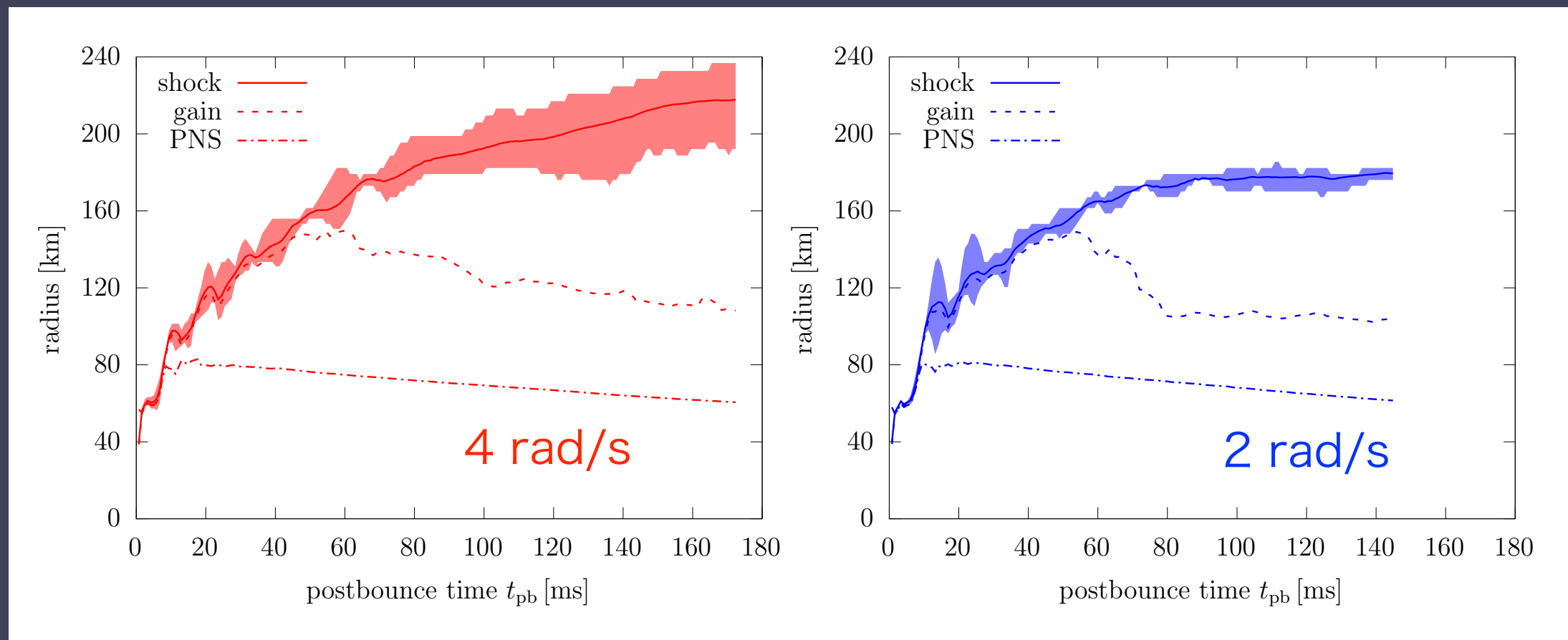


Harada et al. (2019) 衝撃波の時間発展



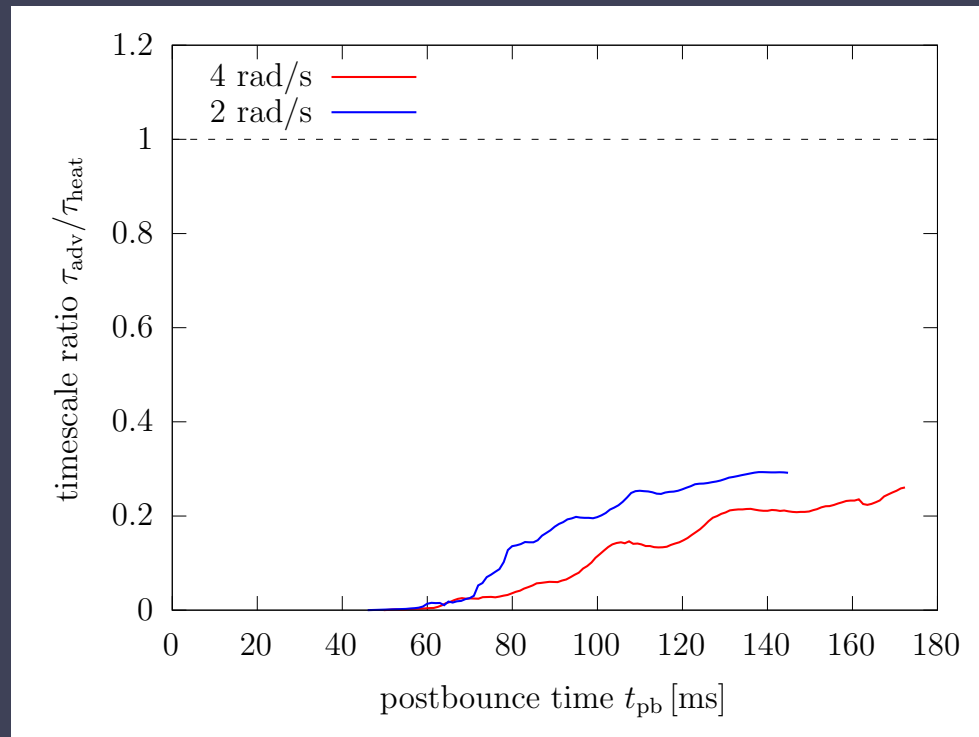
Nagakura et al. (in prep) エントロピー分布

高速回転星重力崩壊のボルツマン- ニュートリノ輻射流体シミュレーション



- ・ 4 rad/sモデルは衝撃波が広がり続けている
←遠心力により降着ラム圧が小さいため
- ・ 2 rad/sモデルはどちらとも言えない

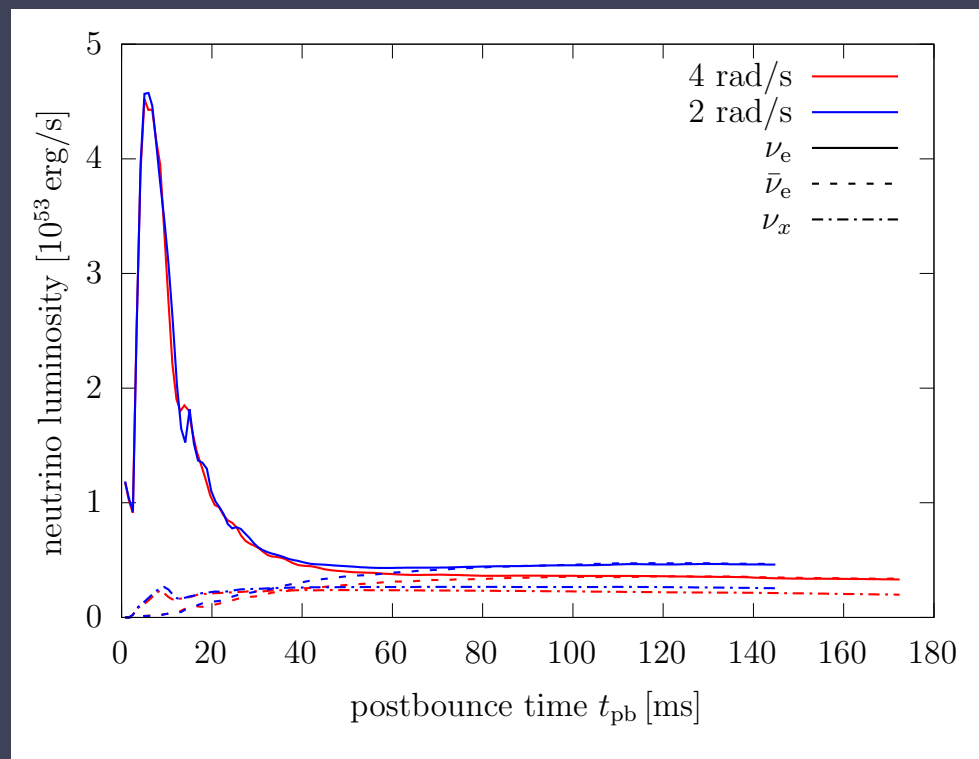
高速回転星重力崩壊のボルツマン- ニュートリノ輻射流体シミュレーション



$$\frac{\tau_{\text{adv}}}{\tau_{\text{heat}}} = \frac{\text{加熱領域を流れ去る時間}}{\text{加熱にかかる時間}}$$

- ・ 両者1より小さい
- ・ 2 rad/sモデルのほうが大きい

→加熱率大



- ・ ニュートリノ光度が2 rad/sモデルのほうが大きい
- ・ 4 rad/sモデルは遠心力で原始中性子星がより広がり、表面温度が下がる