

Misteryosong mga *radio signals* sa Sandaigdig ay hindi galing sa mga *aliens*!



Dr. Tetsuya Hashimoto at the Institute of Astronomy in National Tsing Hua University.

[Buod]

Nadiskobre ng mga *astronomers* na mayroong mga pagkislap sa langit na nakikita lamang sa *radio wavelengths*. Ang tawag sa kanila ay “*fast radio bursts*”, at nangyayari sila 1000 beses kada araw. Ngunit hindi pa rin mapaliwanag kung saan nanggagaling ang mga ito matapos ang mahigit isang dekada, dahil sa mabilis silang mawala. Walang nakakaalam ng kanilang pinanggalingan. Maaari kayang galing sila sa mga *aliens*? Isang grupo sa National Tsing Hua University (NTHU) Institute of Astronomy (IoA) na pinangunahan ni Dr. Tetsuya Hashimoto and nakatuklas ng kanilang pinanggalingan sa unang pagkakataon. Nadiskobre nila na hindi sila nanggaling sa mga *alien*, ngunit gawa sila ng mga katawang-langit o *celestial objects*.

[Mga Misteryosong *Radio Signals* sa Sandaigdig]

Ang mga “*fast radio bursts*” (FRBs) ay mga misteryosong *radio signals* sa ating sandaigdig (Larawan 1). Kahit na ang mga FRBs ay nagaganap ng mahigit 1000 kada araw sa langit, ay hindi pa rin mapaliwanag ang kanilang pinanggalingan dahil mabilis silang nawawala sa isang iglap. Mayroong dalawang uri ng FRBs: *repeating* o umuulit, at *non-repeating* o hindi umuulit. Ang mga hindi umuulit na FRBs ay kumikislap lamang ng isang beses, samantalang ang mga umuulit na FRBs ay kumikislap nang ilang beses. Noong una, maraming mga tao ang naniwala na gawa sila ng mga *aliens* mula sa malalayong mga kalawakan. Kaya naman ang pagdiskobre sa kanilang tunay na pinanggalingan ay isang napakaimportanteng layunin sa larangan ng astronomiya at ng pampublikong interes na tumatagal ng halos isa’t mahigit na dekada.

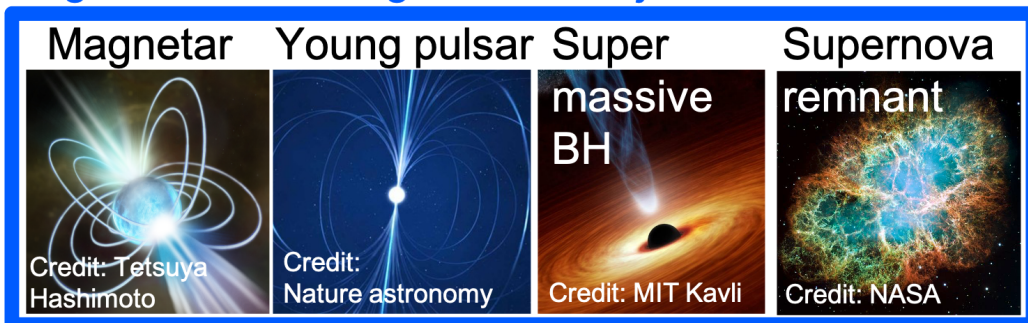


Larawan. 1. Masining na imahe ng mga misteryosong *fast radio bursts* (FRBs) na nasagap ng isang *radio telescope*.

White dwarf etc=Old celestial object



Magnetar etc=Young celestial object



Larawan. 2. Mga posibleng pinanggalingan ng mga *fast radio bursts* (FRBs).

[Makabagong Ideya]

Ang mga nakaraang pananaliksik ay nakapokus tungkol sa lokasyon ng mga FRBs, ngunit hindi nito matagumpay na natuklasan ang tunay na pinanggalingan ng mga FRBs maliban sa isang kaso. Iniba ng grupo ang kanilang pananaw at sa halip tumutok sila sa kasaysayan ng mga FRBs, dahil ang kanilang kasaysayan ang makakapagsabi kung ano ba talaga sila.

Halimbawa, ang populasyon ng isang maunlad na bansa ay unti-unting dumarami samantalang ang populasyon ng isang umuunlad na bansa ay mabilis na dumarami. Sa unang pagkakataon, nakita ng grupo na ang mga hindi umuulit na FRBs ay patuloy na nangyayari simula pa noong 10 bilyong taon. Sa kabilang banda, ang mga umuulit na FRBs ay nangyayari 10 beses na higit pa noong 10 bilyong taon kumpara sa kasalukuyan. Ang mga relasyon na ito na nakita sa mga hindi umuulit at umuulit na FRBs ay kasingtulad sa mga katawang-langit o *celestial objects* na tulad ng *white dwarfs* at *magnetars*. Ang mga *white dwarfs* ay ang mga labi ng mga maliliit na bituin, samantalang ang mga magnetars ay ang mga *neutron stars* na may malalakas na *magnetic fields*.

[Isang Matagumpay na Pagtuklas]

Ang grupo, sa unang pagkakataon, ay napaliit ang mga posibleng pinagmulan ng mga FRBs. Ang mga hindi umuulit na FRBs ay maaaring nanggaling sa mga katawang-langit o *celestial objects* na tulad ng *white dwarfs*, habang ang mga umuulit na FRBs ay maaaring nanggaling sa mga *magnetars* (Lawaran 3). Ito ay isang matagumpay na pagtuklas sa pinanggalingan ng mga misteryosong FRBs dahil nahanap nito ang kasagutan sa isa sa mga pinakaimportanteng tanong sa larangan ng astronomiya at pampublikong interest na tumagal ng mahigit isang dekada. Sa kabutihang palad, o sa hindi kabuting palad, hindi galing sa mga *aliens* ang mga FRBs na ito.

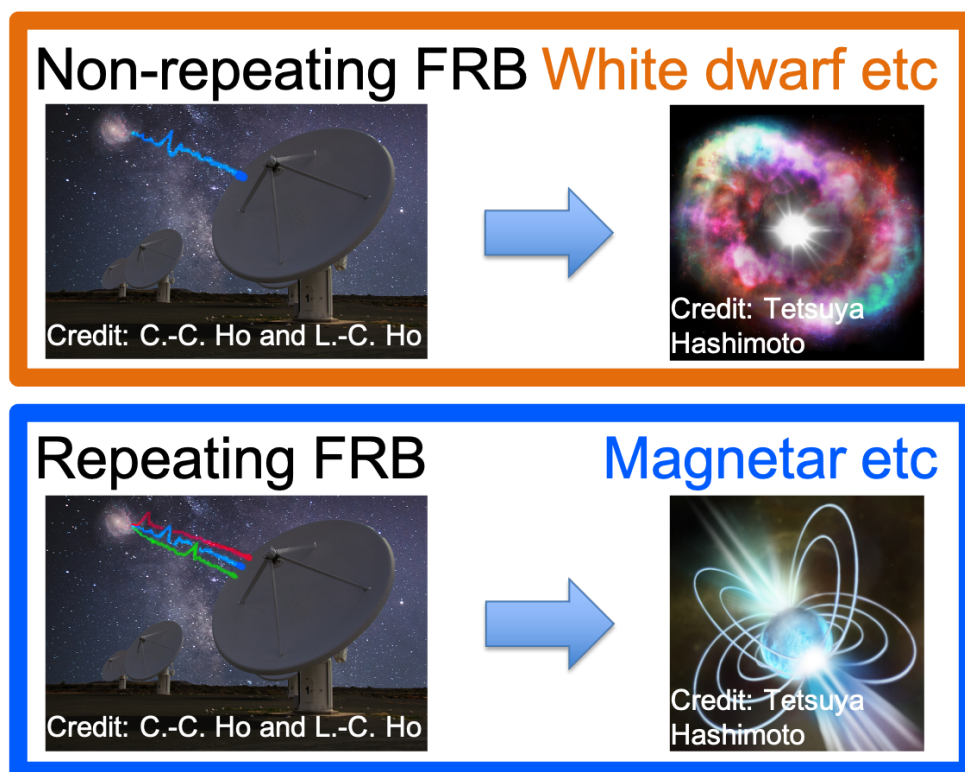


Fig. 3. Origins of fast radio bursts (FRBs) revealed by this research.

Ang pananaliksik na ito ay pinili para sa isang *press-release* ng Japanese Astronomy Society noong ika-15 ng Marso, taong 2021. Ang grupo ay pinarangalan ng “Best Postdoc Paper Award” sa Taiwan noong 2020 mula sa Ministry of Science and Technology (MOST). Ang resulta ng pananaliksik na ito ay nailathala sa Monthly Notices of the Royal Astronomy Society bilang Hashimoto et al. 2020, MNRAS, Volume 498, Issue 3, pp. 3927-3945

<https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2020MNRAS.498.3927H/abstract>

<https://academic.oup.com/mnras/article/498/3/3927/5894390>

Sa pakikipagtulungan sa mga sumusunod: Prof. Tomotsugu Goto, Dr. Alvina On, Ms. Ting-Yi Lu, Mr. Daryl Joe Santos, Mr. Simon C.-C. Ho, Dr. Seong Jin Kim, Ms. Ting-Wen Wang, at Mr. Tiger Y.-Y. Hsiao ng NTHU IoA, gamit ang mga datos mula sa Parkes at CHIME radio telescopes sa Australia at Canada, ayon sa pagkakabanggit. Nagpapasalamat rin ang grupo sa tulong nga mga sumusunod: Prof. Dengsung Lin, Ms. Holly, Ms. Yi Hang Valerie Wong, Ms. Huang, Ms. Phoebe Kao, at sa lahat ng mga tao sa NTHU IoA.

Details of this article are available in the following URLs.

Filipino

http://www.phys.nthu.edu.tw/~tetsuya/ja/press_release/20210315_ph/

中文

http://www.phys.nthu.edu.tw/~tetsuya/ja/press_release/20210315_cn/

English

http://www.phys.nthu.edu.tw/~tetsuya/press_release/20210315/

日本語

http://www.phys.nthu.edu.tw/~tetsuya/ja/press_release/20210315/

Korean

http://www.phys.nthu.edu.tw/~tetsuya/ja/press_release/20210315_kr/