# डार्क मैटर

हाल ही में शोधकर्त्ताओं ने अदृश्य डार्क मैटर, **जो कि ब्रह्मांड का 85% हिस्सा है, का विस्तृत मानचित्र तैयार किया है।**

## प्रमुख बिंदु

- नए निष्कर्ष आइंस्टीन के गुरुत्वाकर्षण के सिद्धांत **पर आधारित** कॉस्मोलॉजी **के मानक मॉडल** के अनुरूप हैं।
- शोधकर्त्ताओं ने **अटाकामा कॉस्मोलॉजी टेलीस्कोप (ACT)** का इस्तेमाल प्रारंभिक ब्रह्मांड से प्रकाश का उपयोग करके डार्क मैटर को मानचित्रण करने हेतु किया, जिसे **कॉस्मिक माइक्रोवेव बैकग्राउंड (CMB) विकिरण के रूप में जाना जाता है।**
- शोधकर्त्ताओं ने यह जानने के लिये कि आकाशगंगा **एवं डार्क मैटर के समूहों जैसी विशाल वस्तुओं के गुरुत्वाकर्षण** के साथ यह कैसे स्वयं को अंतर्संबंधित करती है, CMB विकिरण का उपयोग डार्क मैटर को मानचित्रित करने हेतु किया।
    - इन वस्तुओं द्वारा उत्पन्न गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र उनके माध्यम से गुज़रने वाले **प्रकाश को मोड़ता एवं विकृत करता** है, जिससे **डार्क मैटर का पता लगाने में मदद मिलती है।**

## डार्क मैटर:

- **परिचय:**
    - **"डार्क मैटर" ब्रह्मांड में मौजूद एक काल्पनिक वस्तु** है, लेकिन यह अदृश्य होती है और इसका प्रकाश से कोई संबंध नहीं है।
- **महत्त्व:**
    - **ब्रह्मांड की संरचना को समझने के लिये डार्क मैटर महत्त्वपूर्ण है।**
    - यह **आकाशगंगाओं और ब्रह्मांडीय परिदृश्य में पदार्थ के वितरण को समझने** में मदद करता है। ब्रह्मांड और इसके विकास की पूरी समझ विकसित करने के लिये डार्क मैटर को समझना महत्त्वपूर्ण है।
- **डार्क एनर्जी:**
    - यह एक प्रकार की ऊर्जा है, **ऐसा माना जाता है की ब्रह्मांड के त्वरित विस्तार के लिये उत्तरदायी माना जाता है।**
        - यह एक प्रकार की ऊर्जा है जो पूरे ब्रह्मांड में विस्तृत है जो आकाशगंगाओं और अन्य पदार्थों को एक-दूसरे से दूर धकेलती है।
    - **ब्रह्मांड की कुल ऊर्जा सामग्री का लगभग 68% डार्क एनर्जी से बनने का अनुमान** है।
- **डार्क मैटर से संबंधित साक्ष्य:**
    - **डार्क मैटर के लिये मज़बूत अप्रत्यक्ष प्रमाण विभिन्न स्तरों (या दूरी के पैमाने) पर परिलक्षित होता है।**
        - उदाहरण के लिये जब आप **आकाशगंगा के केंद्र से इसकी परिधि की ओर बढ़ते हैं,** तो **तारे की गति के अवलोकित क्षेत्र** और **उनके अनुमानित आँकड़े के बीच एक महत्त्वपूर्ण असमानता** होती है।
        - इसका तात्पर्य है कि आकाशगंगा में पर्याप्त मात्रा में डार्क मैटर है।
    - **अन्य दूरी मापक प्रमाण:**
        - **आकाशगंगाओं के बुलेट क्लस्टर्स हैं** जो **दो आकाशगंगाओं के विलय से बनते हैं,** वैज्ञानिकों के अनुसार, उनके विलय को केवल कुछ डार्क मैटर की उपस्थिति के माध्यम से समझा जा सकता है।

## UPSC सिविल सेवा परीक्षा, विगत वर्ष के प्रश्न

**प्रश्न. आधुनिक वैज्ञानिक अनुसंधान के संदर्भ में हाल ही में समाचारों में आए दक्षिणी ध्रुव पर स्थित एक कण संसूचक (पार्टिकल डिटैक्टर) आइसक्यूब के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये: (2015)**

1. यह विश्व का सबसे बड़ा, बर्फ में एक घन किलोमीटर घेरे वाला न्यूट्रिनो संसूचक (न्यूट्रिनो डिटेक्टर) है।
2. यह डार्क मैटर की खोज के लिये बनी शक्तिशाली दूरबीन है।
3. यह बर्फ में गहराई में दबा हुआ है।

**उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?**

(a) केवल 1

(b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 3
(d) 1, 2 और 3

**उत्तर: (d)**

## सरोत : डाउन टू अरथ

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/dark-matter-4