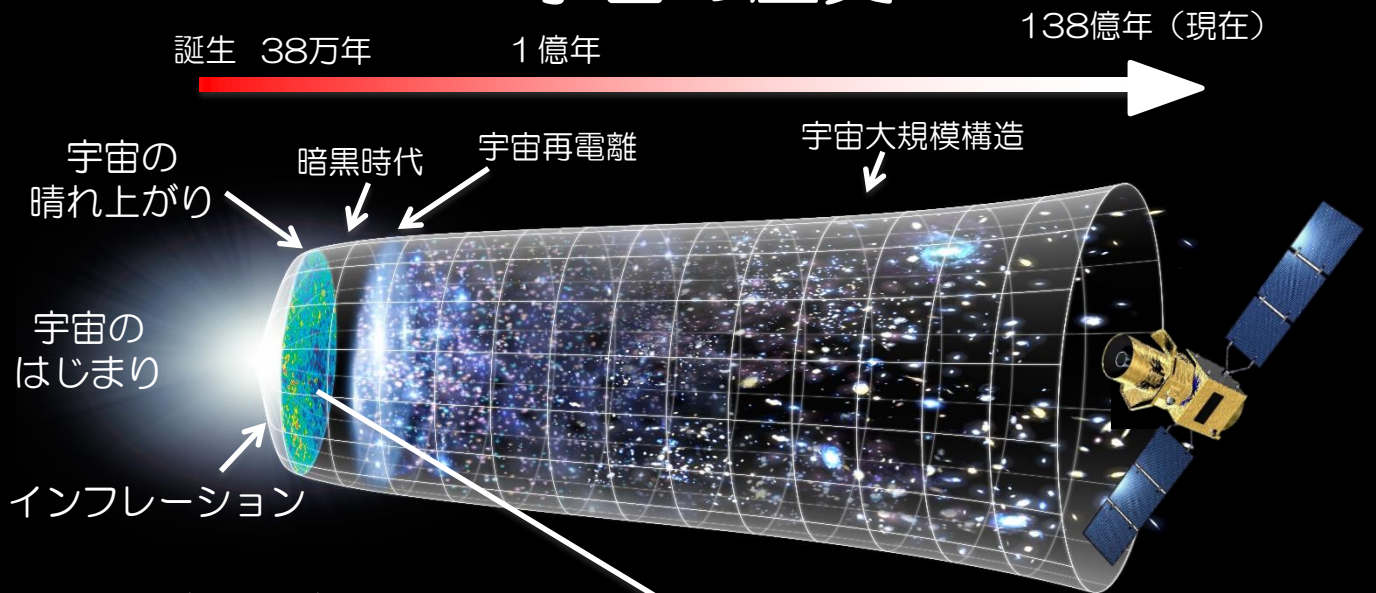
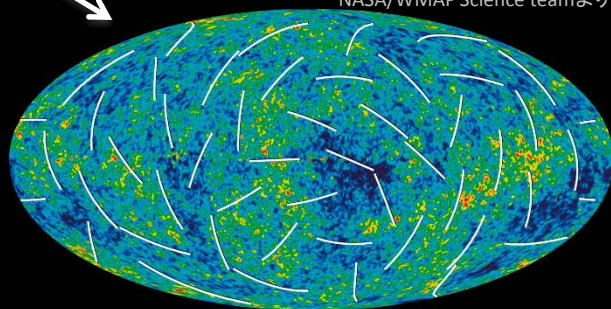


宇宙の歴史



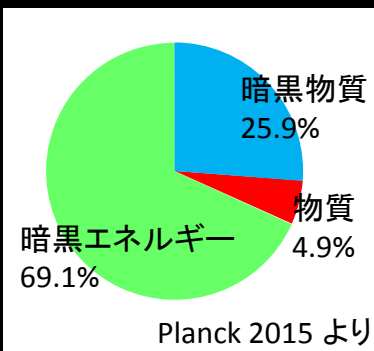
多くの理論家・実験家の努力により上図のような「宇宙の歴史（ビッグバン標準宇宙論）」が科学的に確立されています。

宇宙マイクロ波背景放射(Cosmic Microwave Background=CMB)はビッグバンの残り火と言われる宇宙最古の光です。このCMBは今日も観測でき、その発見と観測にノーベル賞が2度も贈られています。



Brief history of the Universe
NASA/WMAP Science teamより(一部修正)

CMBの温度揺らぎと偏光 (NASA/WMAP Science teamより)



どんなことがわかるの？

宇宙マイクロ波背景放射は宇宙が38万歳の時の光です。この光の強さを詳しく調べて、いろいろなことがわかってきました。宇宙の年齢（138億歳）、身の回りの物質は宇宙全体の5%しかなく、宇宙の中身はほとんど正体不明なこと、などは代表的な成果です。

LiteBIRDは何をするの？

LiteBIRDでは偏光と呼ばれる光の性質の一つを宇宙マイクロ波背景放射について精密に測ります。偏光を調べることで、宇宙が38万歳のころ（晴れ上がり）よりも昔の様子を調べることができると考えられています。特に、宇宙誕生後10の-38乗秒後にインフレーション（急激な膨張）があったという仮説の検証を目標としています。

インフレーション仮説が正しい場合、インフレーションが宇宙初期の量子揺らぎに由来する原始重力波を引き伸ばし、引き伸ばされた重力波の影響が宇宙背景放射の偏光の向きにBモードと呼ばれる特徴的な模様として現れると予想しています。LiteBIRDではこのBモードの模様の有無を調べ、インフレーション仮説の検証をします。2020年台中旬の打ち上げを目指しています。

