

2021-2023年度期 CRC将来計画検討小委員会 最終報告

委員

都丸隆行（国立天文台、委員長）、さこ隆志（東大 ICRR）、常定芳基（大阪市大）、窪秀利（京大）、石原安野（千葉大）、身内賢太郎（神戸大）、福家英之（ISAS）、毛受弘彰（名大 ISEE）、田中孝明（甲南大）、浅野勝晃（東大 ICRR）、吉田直紀（東大）、松本重貴（東大 IPMU）、寄田浩平（早稲田大）

オブザーバー

伊藤好孝（名大、前委員長）、中畑雅行（東大 ICRR、学術会議連携委員）、梶田隆章（東大 ICRR、学術会議会長）

2021-2023年期の小委員会の課題

1. マスタープラン 2023 への対応
2. 未来の学術振興構想 2023 への対応
3. 文科省ロードマップ 2023 への対応
4. CRC ロードマップ 2023 の策定

と、盛りだくさんでした。

1. マスタープラン2023への対応

MP2020が既存計画の更新が中心で、新規計画を取り上げられなかったため、

- 将来計画を含む大型計画をリストアップする
- 中型計画も含めて将来計画が一覧できる分科会の冊子を作成し、当面（10 年程度）の指針とする

CRCからは、大型計画4件と
中型B計画7（+1）件が提案された。

今回初めて、順位をつけたうえで
天文学・宇宙物理学分科会へ推薦
することが要求された。

プロジェクト	分類	MP2020採否	計画状況	実施時期	経費
CTA	大型(区分II)	採択	北半球建設中	北半球建設：2016-2023 南半球建設：2024-2027	建設費320MEuro、運営経費24MEuro/年 日本分担総経費：156億円
IceCube-Gen2	大型	採択	フェーズ1実施中 フェーズ2提案中	2024/25 南極シーズンより建設開始	\$100M (phase 2) \$350M (gen2 全体) 日本グループで、26億円
B DECIGO	大型	不採択	提案中	2021-2023年ミッション検討、技術開発 2024-2029年プロジェクト開始	総経費500億円
KamLAND-2	中型A → 大型	採択	提案中	-2024：準備期間2025-2026:建設期間	建設費合計40億円(内国外4億円)、人件費年間0.8億円(内国外0.3億円)×10年
LISA	中型A → 中型B	不採択	提案中 (LISA計画自体は実施中)	2019-2022：機器開発検討 2023-：搭載機器製造・試験・納入	総経費10億円程度
NEWAGECYGNUS	中型B	未提出	提案中	2021-2026: フェーズ1 (1 m ³) 検出器 2026-2031: フェーズ2 (10 m ³) 検出器	総経費20億円
SMILE3	中型B	未提出		FY2021 準備開始 FY2024 観測開始	3億円 (1回目のフライト)2回目以降は検討中
TA2	中型B	未提出	提案中	2030 建設開始 2035 フル運用開始	総経費: 200億円 (人件費、運用費込み) 日本負担分: 50億円
POEMMA	中型B	未提出	提案中	2026: 詳細設計審査2029: 打ち上げ	総経費1000億円 (打上費用込) 日本分担: 総額1億円
DARWIN	中型B	未提出		2020 - 2024: R&D2024 - 2025: 建設	総予算200億円日本分担 15億円
Mega ALPACA	中型B	未提出		2027 建設準備 2028-2032 設置	10億円+1億円/年 日本分担は半分

+ GRAMS

- 2021年度第1回CRCタウンミーティング: 2021年8月10日, 9am-5pm, online
- 2021年度第2回CRCタウンミーティング: 2021年9月7日, 9am-12am, online

◆ 大型計画 (新規)

- KamLAND-2 (1位)

- ✧ ニュートリノレス二重ベータ崩壊やニュートリノ地球科学で世界最高性能を有する日本発の装置である。
- ✧ 国際的な競争相手もアップグレードを予定しており、早期の計画実現が不可欠である。

- IceCube-Gen2 (1位)

- ✧ 日本グループが開発を主導した新型検出器の予算を獲得することで、その主導的役割を確立する。
- ✧ 米国での予算獲得のプロセスが進行中であり、日本でもそれに合わせて予算を獲得する必要がある。

- B-DECIGO (3位)

- ✧ フォーメーションフライト技術実証衛星 SILVIA は、公募型小型計画の Pre-Phase A1 の段階にあり、2030 年前後の打ち上げを目指している。

◆ 継続中の大型計画 (区部分 II)

- CTA: 高エネルギー天体観測の国際的次期基幹計画
- KAGRA: 日米欧で構成する重力波観測ネットワークのアジア圏での観測拠点
- ハイパーカミオカンデ: ニュートリノ科学の日本発の国際的次期基幹計画

評価基準をもとに、
拡大実行委員会で
決定

2. 未来の学術振興構想2023への対応

- 2022年度第1回CRCタウンミーティング：2021年8月10日, 9am-5pm, online
 - 最優先とする新規計画3件と推薦順位は、2021年の推薦から変更しない。
 - ✧ KamLAND-2 および IceCube-Gen2 (1位)、B-DECIGO (3位)
 - 現行計画3件 (CTA, KAGRA, Hyper-Kamiokande) を、最優先とする計画として明示する。
 - 2021年に中型Bとして提案された計画で未来の学術振興構想にも応募する4計画 (DARWIN, Mega ALPACA, UHECR-TA2 (GCOS), PEMMA) を中型A相当として新たに推薦する。

未来の学術振興構想2023

<https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/kohyo-25-t353-3.html>

天文学・宇宙物理学分科会の冊子

<https://www.scj.go.jp/ja/member/iinkai/kiroku/3-20230801.pdf>

3. 文科省ロードマップ2023への対応

- CTA
- IceCube-Gen2
- KamLAND-2

に推薦書を出した。

それぞれ、実施機関より文科省に提案した。

関連分野ではLiteBIRDが提案された。

文科省ロードマップ2023

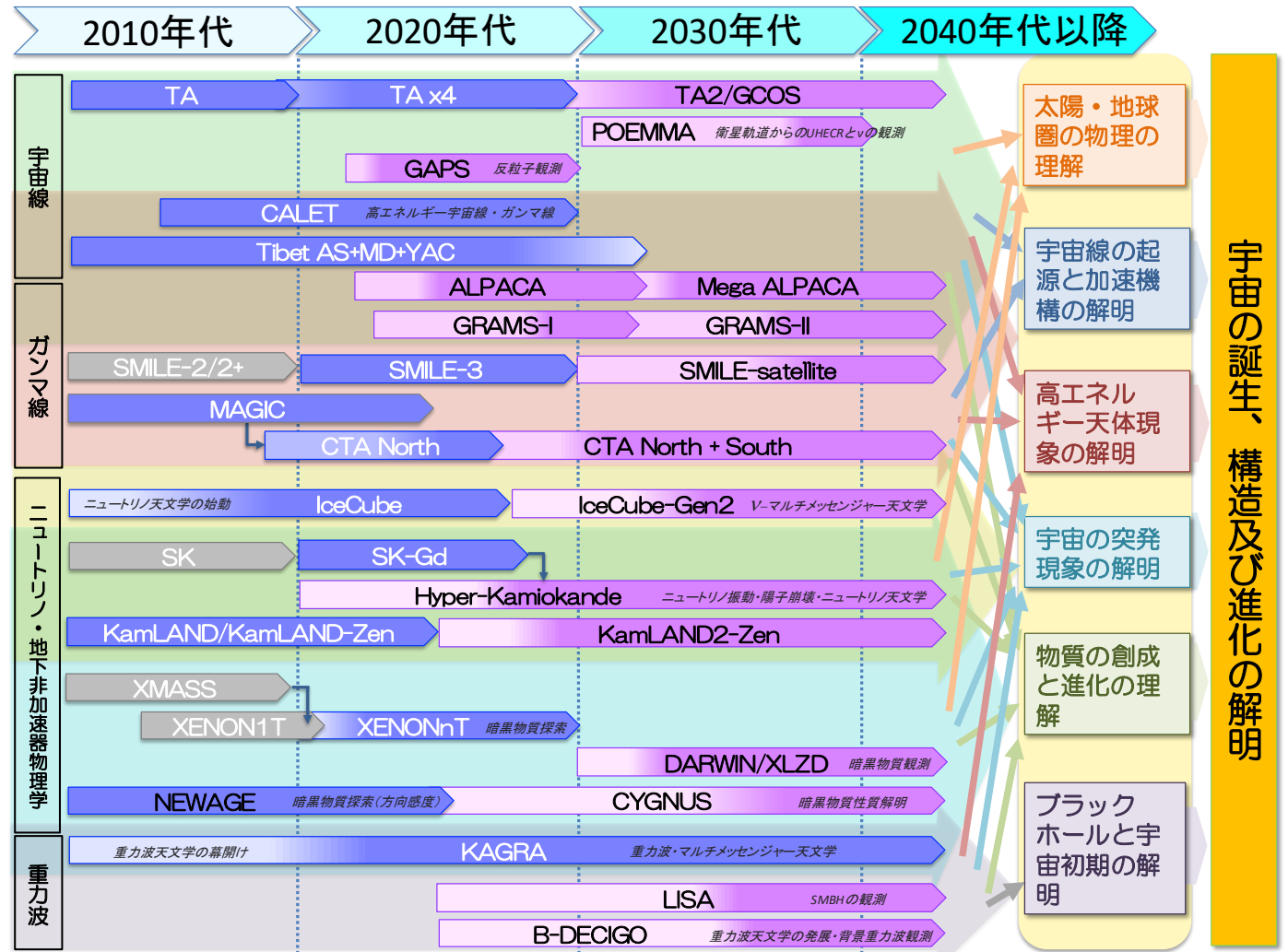
https://www.mext.go.jp/content/20231222-mxt_gakkikan-000033259_1.pdf

4. CRCロードマップ2023

2022年度CRCタウンミーティングで提案したものと同一。

- 2023年度第1回CRCタウンミーティング：2024/3/28, @柏

2023年度CRCタウンミーティングで取り上げた新規計画については、今後の検討課題とし、このロードマップには取り入れないこととなった。



まとめ

CRCロードマップ2023を含む今期の将来計画検討小委員会の報告書を
CRCのホームページに掲載した。

無事、マスタープラン、未来の学術振興構想、文科省ロードマップへの
提案を済ませ、約10年ぶりにCRCロードマップの改定も行うことができた。

しかし、

- 新規計画を十分に引き上げられなかった。
- CRCロードマップの改定には、分野の切り分けや目標とするサイエンスなど、全体的なデザインを見直す必要があるとの指摘を反映させるには至らなかった。
- 実施機関のレポートをさせてほしいとの要望があったが、取り入れられなかった。

などの課題も残った。

最後にCRC会員のみなさまのご支援に感謝したいと思います。