

光赤外将来計画検討書： 改訂の進捗

2015年度光学赤外線天文連絡会シンポジウム

「光赤外将来計画：報告書の最終取りまとめと長期戦略への布石」

2015年9月14日（月）－16日（水）

松原英雄（ISAS, JAXA）

光赤天連では2005年に将来計画検討報告書「2010年代の光赤外天文学」を発行し、光赤外天文学のロードマップ、即ち将来計画推進の基盤としてきました。2013年8月の光赤天連シンポジウムで、2015年度末の発行を目指し改訂することに決定しました。

編集委員会のURL:

http://koala.ir.isas.jaxa.jp/~koyamays/gopira2020_web/index.html

改訂の意義・目的、そして活用

今年のGopira
シンポより変更なし

- 多くの光赤外大規模・中規模計画が提案されている中、日本の光赤外としての戦略を再整理し、特に他分野の研究者に対して解りやすく伝える必要性が増している。
- そこで日本の光赤外としての戦略を再整理し、特に他分野の研究者に対して解りやすく伝える。
- スペースと地上、大規模と中規模のつながり、大学と天文台・宇宙研の関わり、国際協力の進め方、等について、明確なビジョンを打ち出すことをめざす。

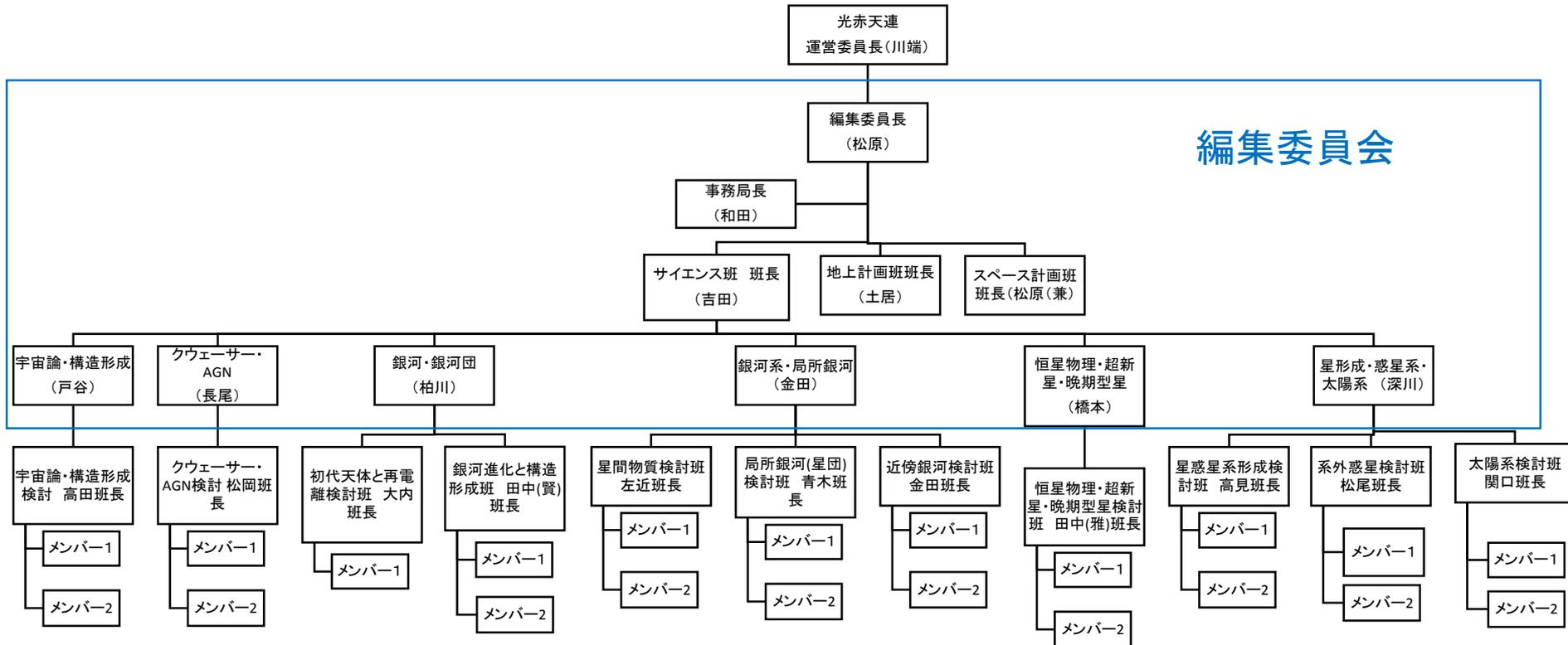
□ Executive Summaryは英語でもつくり、世界に発信する。

- 将来計画検討報告書は、光赤外コミュニティの総意として、国立天文台・宇宙科学研究所の執行部はもとより、日本学術会議の委員にも送付される。これと共に、文部科学省への各プロジェクトの概算要求時の資料に有効に活用されるべきものである。

今年の今頃は2015年6月頃を完成の目途にしていました。

将来計画検討報告書 編集体制 (その1)

2015.06.24現在



- 編集委員会: 松原英雄 (委員長)

- 和田武彦(編集事務局長)、土居守、吉田道利、戸谷友則、長尾 透、柏川伸成、金田英宏、橋本 修、深川美里、小山佑世(事務局員)、浅野健太郎(事務局員)

- 地上計画班: 土居 守(班長)

- 柏川伸成(副班長)、岩田 生、市川 隆、児玉忠恭、田村直之、岩室史英、吉田道利

- スペース計画班: 松原英雄(班長)

- 山田 亨(副班長)、芝井 広、中川貴雄、郷田直輝、住 貴宏、松浦周二、和田武彦

編集体制（その2）

- サイエンス検討班 吉田道利(班長) ※(L): 各班の班長
 - 「宇宙論・構造形成」検討班: 高田昌広(L)、大栗真宗、浜名崇、樽家篤史、斎藤俊、宮武広直、奥村哲平、鈴木尚孝、日影千秋、高橋龍一、西澤淳
 - 「クエーサー・AGN」検討班: 松岡良樹(L)、秋山正幸、諸隈智貴、今西昌俊、大須賀健、鮫島寛明、三澤 透、長尾 透、川口俊宏、松岡健太
 - 「初代天体と再電離」班: 大内正己(L)、井上昭雄、小野宜昭、松田有一、長峯健太郎、米徳大輔
 - 「銀河進化と構造形成」班: 田中賢幸(L)、鍛冶澤賢、岡本崇、大藪進喜、田村陽一、日影千秋、小山佑世、稲見華恵、矢部清人、三澤 透
 - 「局所銀河・星(星団)」班: 青木和光(L)、西山正吾、田中幹人、石垣美歩、松永典之、小宮山裕、矢野太平
 - 「銀河系・近傍銀河」班: 金田英宏(L)、鈴木仁研、永山貴宏、石原大助、山岸光義
 - 「星間物質」班: 左近樹(L)、木村勇氣、三浦均、瀧川晶、下西隆、上塚貴史、田中今日子、野沢貴也、本田充彦
 - 「恒星物理・超新星・晩期型星」検討班: 田中雅臣(L)、青木和光、板 由房、植田稔也、大仲圭一、左近 樹、富永 望、橋本 修、松永典之、守屋 堯、諸隈智貴、山口正輝、野沢貴也、須田拓馬、森谷友由希
 - 「星(惑星系)形成」班: 高見道弘(L)、大朝由美子、片岡章雅、中村文隆、野村英子、本田充彦、武藤恭之、中島康
 - 「系外惑星」班: 松尾太郎(L)、河原 創、小玉貴則、佐々木貴教、住 貴宏、成田憲保、福井暁彦
 - 「太陽系」班: 関口朋彦(L)、吉田二美、寺居剛、河北秀世、石黒正晃、樋口有理可、臼井文彦、浦川聖太郎、古荘玲子、高橋 隼、大月祥子、坂野井 健、津村耕司、大坪貴文

ここ一年の進捗

2015年9月14日

- 2014/11/26: 光赤天連スペース将来計画シンポジウム
- 2014/12/31: 第3章(サイエンス)各班からの初校原稿の締切
- 2015/02/17: 第3回編集全体会議
 - サイエンス班初稿原稿の揃った後の今後の進め方を調整。
- 2015/03/06: 地上計画班打合せ
- 2015/04/25: スペース班用のLatexテンプレートを用意、執筆開始。
- 2015/05/01: 分野横断型プロジェクト委員会(高宇連・光赤天連)の設立。
- 2015/06/18: 第4回編集全体会議。原稿の相互確認を開始。
- 2015/06/15,24 : 地上班検討会
- 2015/07/08: **スペース将来計画シンポジウム**
 - 特にスペース計画の今後の基本方針・方向性をここで議論
 - 最新の状況(特にWISH)をどう取り扱うかの方針の提示
- 2015/09/08: サイエンス班すべてからの改訂の揃った、第3~第5章の統合版を編集委員会内で公開
 - (当初目標は8月31日までに第2章も含め(6章以外の)すべてを第一版完成だった)

SPICA 審査準備
国際評価 (7/15)
MDR (9/19)

将来計画検討報告書

目次案 (2015/08/15 小改訂)

第1章 序章

- 1.1 光赤外天文学将来計画検討会の活動
- 1.2 検討の総括
- 1.3 検討会活動日誌

ここは前回の利用・改訂

第2章 光赤外天文学の過去・現在と未来

- 2.1 **天文天体物理の歴史・意義** (第1章へ)
- 2.1 **日本の光赤外天文学の来し方地上編**
- 2.2 **日本の光赤外天文学の来し方スペース編**

第3章 次世代光赤外天文学のサイエンス

- 3.1 科学検討班の活動目標・経過
- 3.2 検討結果の要旨と必要観測仕様のまとめ
- 3.3 宇宙論・構造形成
- 3.4 巨大ブラックホールと活動銀河核
- 3.5 初代天体と再電離
- 3.6 銀河進化と構造形成
- 3.7 **銀河系・局所銀河群**
- 3.8 **銀河系・近傍銀河の星形成と物質進化**
- 3.9 星間物質
- 3.10 恒星物理
- 3.11 星惑星系形成
- 3.12 系外惑星
- 3.13 太陽系天体

各班、15ページ以下で調整中。他班との整合性チェック中。

第4章 地上プロジェクト

- 4.1 地上プロジェクト班の活動経緯
- 4.2 **検討結果の要旨**
- 4.3 TMT (SEIT など装置提案もここに含む)
- 4.4 すばる将来計画
- 4.5 TAO
- 4.6 京大3.8m
- 4.7 南極中口径
- 4.8 広大SGMAP/**東アジア天文台**

各プロジェクト7~10ページ程度を目安とする。
(サイエンスよりも全体として短くしたい)

第5章 スペースプロジェクト

- 5.1 スペースプロジェクト班の活動経緯
- 5.2 **検討結果の要旨**
- 5.3 SPICA
- 5.4 JASMINE
- 5.5 WISH
- 5.6 WFIRST
- 5.7 Euclid
- 5.8 EXZIT
- 5.9 HiZ-GUNDAM

「工程表」はここに。
「分野融合型プロジェクト」の位置づけ、東アジア天文台についても記載する

第6章 全体計画の推進について

付録

将来計画検討報告書の作成

今後のスケジュール（2015/09/11改訂作業中）

<想定していたスケジュール>

- **2015/09/14-16: 光赤天連シンポジウム**にて中間とりまとめ
- どこかで: 第5回編集全体会議
- 2015/09－11月: 各班にて最終修正・編集委員で確認。
- **2015/12-2016/1月: 光赤天連将来計画シンポジウム**（日程: するUMと連結? 熱海???) : **ロードマップの最終報告会**
- 2016/1月: 最終版完成(電子版公開)、印刷準備
- 2015/3月: 印刷版公開・配布

将来計画検討報告書の作成

今後のスケジュール（2015/09/11改訂作業中）（続）

< 予定より遅れている案件 >

- 第2章の執筆： 分担して執筆中（2.1 土居、2.2 松原それぞれ10p程度）
- 第4章(地上)・第5章(スペース)各まとめの節の執筆。各スペースプロジェクトの原稿もこれに応じて見直し。
- 第6章の執筆 —これはシンポジウム最終日の議論
- 事務局レベルの仕事：（Copyright, カラーページ、財源・・・）→ 10月頃に集中作業を予定

今回のシンポジウムの中で今後のスケジュールを相談させていただきます。

編集事務的なこと（編集委員会の議論より）

• 印刷費用の問題

- 20万ほどなら運営費から補助できる（川端委員長）
- （岩室事務局長より）生協のブックプリント見積りでは、
<http://www.kyoto-bauc.or.jp/bookprint/mitsumori.html>
(白黒100頁 + カラーN頁) x 200冊 くるみ印刷 =
(112,000+10,000N)円ですね。
- 前は、**カラーグラビアページ**が25ページ程ありました。
- Full color versionはPDFでWebに置くだけにする。
- TMT(天文台)、SPICA (ISAS)からの支援を期待

編集事務的なこと（編集委員会の議論より）（続）

• Copyrightの問題

- 2014/10/17 深川さんから問題提起。webで公開するといった場合には、不特定多数が閲覧可能の状態になるので、掲載許可を取っておいた方が安心。
- 各ジャーナルでの取り扱いを調べる – 編集事務局？ *求む、光赤天連運営委員の支援*
- 各班での将来計画検討書に登場する図表について、引用元情報を管理しておく。

• 略語表をつくりましょう

- 序章に、編集事務局で作成する（最終段階の作業）

• 引用文献リスト

- これは解決（今のところ引用数に制限はかけていない）。

将来計画検討書の最終版とりまとめに向けて

- **全体としてのまとめ**を意識して、改訂していきましょう。
 - 第3章－第5章の整合性
(責任者: 3章: 吉田、4章: 土居、5章: 松原)
 - 「全体に共通の一つのシナリオ(第6章)」を意識して力点の置き方を工夫。
- 第2章「光赤外天文学の過去・現在と未来」
 - 「～2005までの歩み」はコンサイズにして、ここ10年の歩みを追加。世界の情勢について追加。
 - 2030年代に向けての展望: 第6章の導入のために触れる。

将来計画検討書の最終版とりまとめに向けて（続）

• 第3章－第5章の整合性

- それぞれの章に、「検討結果の要旨」を書く。全体に共通のシナリオ（ロードマップ）に紐づくように、力点の置き方を工夫する。
- (3章) TMTとSPICAで実現するサイエンスをもっと強調。国際的動向と、その中での我国が果たすべき役割を意識。
- (4章) スペース（特にSPICA）との協働の必要性を強調。海外・大学間連携についても強調。
- (5章) 地上・海外計画との協働の必要性を強調。

• その他： 第3章、各サイエンス節毎の「サマリーテーブル」

- 具体的なミッションの名前は明示しない。「必要とする望遠鏡・装置」の表を、各章節の後ろの方（最後でなくてもよい）に書くこと。
- 3. 2節「検討結果の要旨と必要観測仕様のまとめ」には、具体的なミッション／プロジェクト名を明記した表を入れる（TBC）。

将来計画検討書の最終版とりまとめに向けて(続)

• 第6章「全体計画の推進について」の内容

• ロードマップの骨子の説明

- スペースの工程表に記載した「・・・2020年代以降の光学赤外線天文学分野の発展においては、地上だけに留まることなく、スペースからの観測を実現することが必須と考える。これまで地上をベースに活動してきたグループと、既にスペースをベースに活動してきたグループが手を携えて、2020年代に最重要と考える科学目標の達成を目指していく。そしてこの観測を通じて新たな革新的な技術の獲得と人材育成を絶やさず進めて行く。」は保持。

• *他に重要な柱は何か？*

• 地上計画の基本的な考え方：

- 順位付けではなく、裾野の拡大を図る。大学間連携の重視。
- 東アジア天文台等、海外との連携を図る。

将来計画検討書の最終版とりまとめに向けて(続)

• 第6章「全体計画の推進について」の内容(続)

New !

- スペース計画の基本的な考え方:

- 天文学全体レベルでの策定／科学探査の「プログラム化」への対応

- 分野融合型プロジェクト委員会の答申

- ロードマップを支えるリソースについて。特に若手人材育成・技術の継承・地上とスペースの人的交流の促進。

• 2030年代への展望:

- 地上計画とスペース計画の将来のあり方？
- コミュニティのサイエンスの中心と据える、次期スペースミッションの策定を今から進めて行くことが肝要。