

将来計画検討小委員会

- **委員会の任務：**

10年以上の将来を俯瞰してわが国の将来計画を検討し、2年後を目途に答申案を高エネルギー委員会に提出する。また世界的な状況の変化に応じて中間答申やテーマを絞った提言などを行う。将来計画としては、物理の重要性、国際的な動向を踏まえ、加速器を用いた実験は勿論のこと、非加速器素粒子実験も含むものとする。

- **委員の構成（19名）：**

浅井祥仁（東大）、飯嶋徹（名大）、石井恒次（KEK）、井上邦雄（東北大）、後田裕（KEK）、大西幸喜（KEK）、久野純治（名大）、栗木雅夫（広大）、小林隆（KEK）、田窪洋介（東北大）、中家剛（京大）、野尻美保子（KEK）、野村正（KEK：幹事）、羽澄昌史（KEK）、花垣和則（阪大：幹事）、村山斉（東大）、森俊則（東大：委員長）、諸井健夫（東大）、山下了（東大）

<http://www.icepp.s.u-tokyo.ac.jp/hecsubc/>

これまでの委員会

忌憚なき議論をするため議事録は非公開
(報告スライドは今後公開予定)

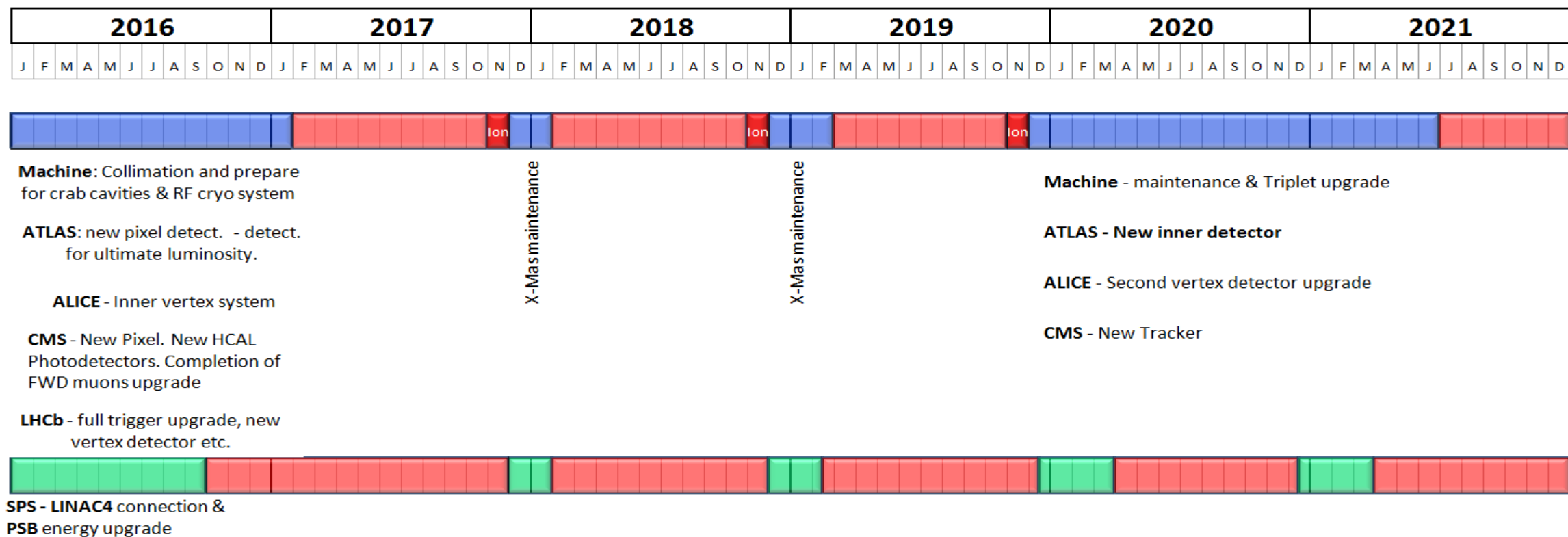
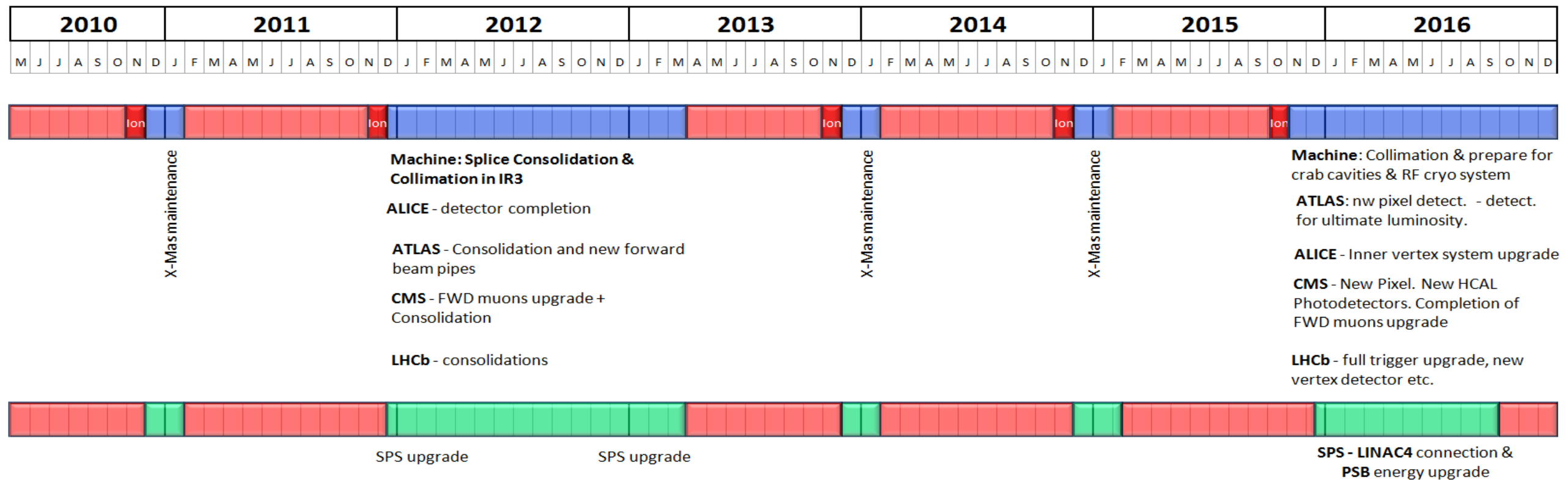
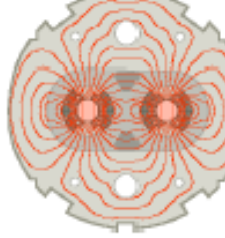
- **第一回（2009年5月9日）：**
議長・幹事を互選。委員会の主旨・意義について議論。委員会の進め方について議論：2ヶ月に一度行う、議事録は非公開、まずは分野全体を俯瞰する（LHC、ニュートリノ、B、...）、タウンミーティングも検討。
- **第二回（2009年6月27日）：**
LHCについて議論（報告：浅井、花垣）
- **第三回（2009年9月5日）：**
ニュートリノ研究（+ダークマター直接探索）について議論（報告：村山、小林、塩澤、丸山、中家、中畑、末包、井上、小川、森山、吉田、笹尾）

- 第四回（2009年11月7日）：
Bファクトリについて議論（報告：岡田_安、西田、飯嶋、大西、後田）
- 第五回（2010年1月23日）：
国際リニアコライダー（ILC）について議論（報告：山下、松本_重、村山、山本_明、早野、栗木、山本_均、田窪、竹下）
- 第六回（2010年4月10日）：
宇宙観測を通じた研究について議論（報告：諸井、杉山_直、羽澄、田島_治、村山）
- 第七回（2010年6月12日）：
Kaon・muon・中性子に関する研究について議論（報告：三原、野村、吉岡_瑞）
- 第八回（2010年8月2日）：
LHCを始めとする今後2～3年の「発見シナリオ」を議論、委員会の今後の進め方について議論

10年以上先を俯瞰した将来計画 = LHC後

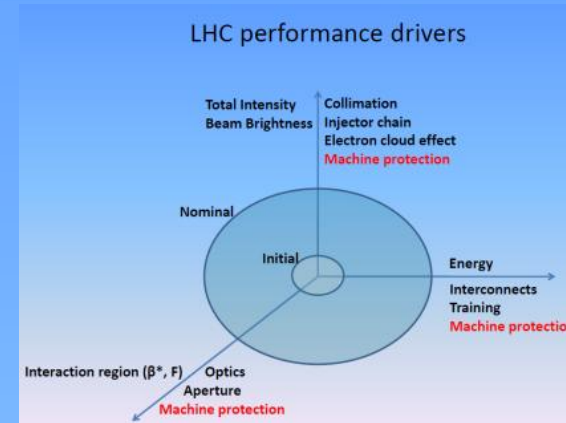
- LHC Upgrade、ILCなど、既に動き始めており、決して先の話ではなく、**迅速でタイムリー**な対応が必要。
- そのため世界的な状況の変化に応じて**積極的に提言**をしていくことが求められている。
- コミュニティ・高エネルギー委員会との連携を強化していく必要がある。

The 10 year technical Plan



Overall strategy beyond 2016 (dates indicative)

$$L = \frac{N^2 k_b f}{4 \pi \sigma_x \sigma_y} \quad F = \frac{N^2 k_b f \gamma}{4 \pi \varepsilon_n \beta^*} F$$



2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	etc.
														Increase Beam Energy to 16.5 TeV					
				New interaction region (β*to 0.2m, luminosity leveling)															
Increase beam brightness																			
Ultimate				HL-LHC										HE-LHC					
2.3 10 ³⁴				5 10 ³⁴										2 10 ³⁴					
≤ 100 fb ⁻¹ /yr				≤ 200 fb ⁻¹ /yr										≤ 100 fb ⁻¹ /yr					

10年以上先を俯瞰した将来計画 = LHC後

- LHC Upgrade、ILCなど、既に動き始めており、決して先の話ではなく、**迅速でタイムリー**な対応が必要。
- そのため世界的な状況の変化に応じて**積極的に提言**をしていくことが求められている。
- コミュニティ・高エネルギー委員会との連携を強化していく必要がある。

今後数年以内に発見の可能性

- LHC 2010-2011; 2014-2015 Runs
 - SUSY, Higgs, Z', etc
- neutrino θ_{13}
- dark matter
- double beta decays
- flavor violating charged lepton decays
- CMB polarization
- dark energy

- Energy Frontier

- LHC upgrade (luminosity/energy)
- ILC
- CLIC
- Muon Collider

- Flavor Frontier

- J-PARC upgrade
- Project X
 - neutrino; muon/Kaon/neutron
- Neutrino Factory

- Cosmic Frontier

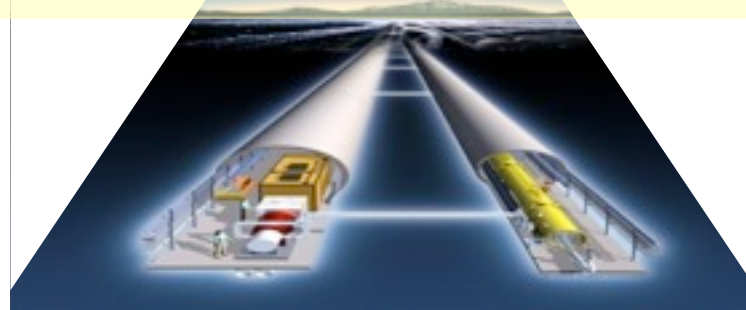
- CMB; Dark Energy

グローバルなプロジェクト
へのコミュニティとしての
対応

宇宙の創成・進化
の謎の究明

物質と力の究極像
の探究

国際リニアコライダー (ILC)



ニュートリノの
CP非対称の検証

J-PARC/T2Kの増強

J-PARC



研究成果・技術開発・人材育成

小林・益川理論を超える
クォーク理論の探求

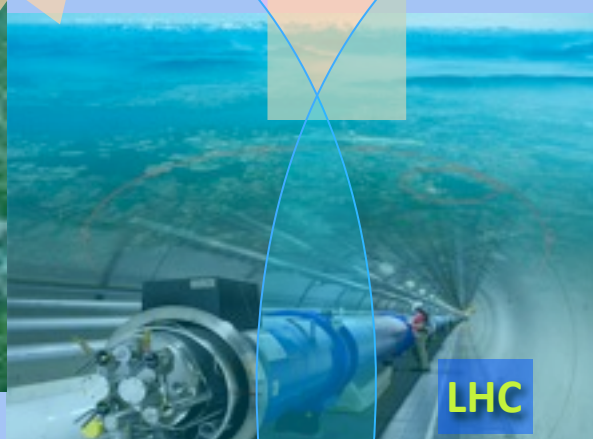
Super-KEKB

KEK-B



クォークの
CP非対称の検証

LHC



「物質の源」



ニュートリノ
の謎の探求

6つのクォークの探求



「力の源」

ヒッグス粒子「質量の源」

今後の予定

- 年内に「提言」まとめ、来年早々発表
- 春の物理学会で「タウンミーティング」
- 来年中（なるべく早く）最終答申