

# ILC 測定器進捗状況 &

特別推進「ILCのための最先端測定器システムの  
国際的新展開」

山本 均、LC計画推進委員会, H24年12月27日、KEK

# TDR

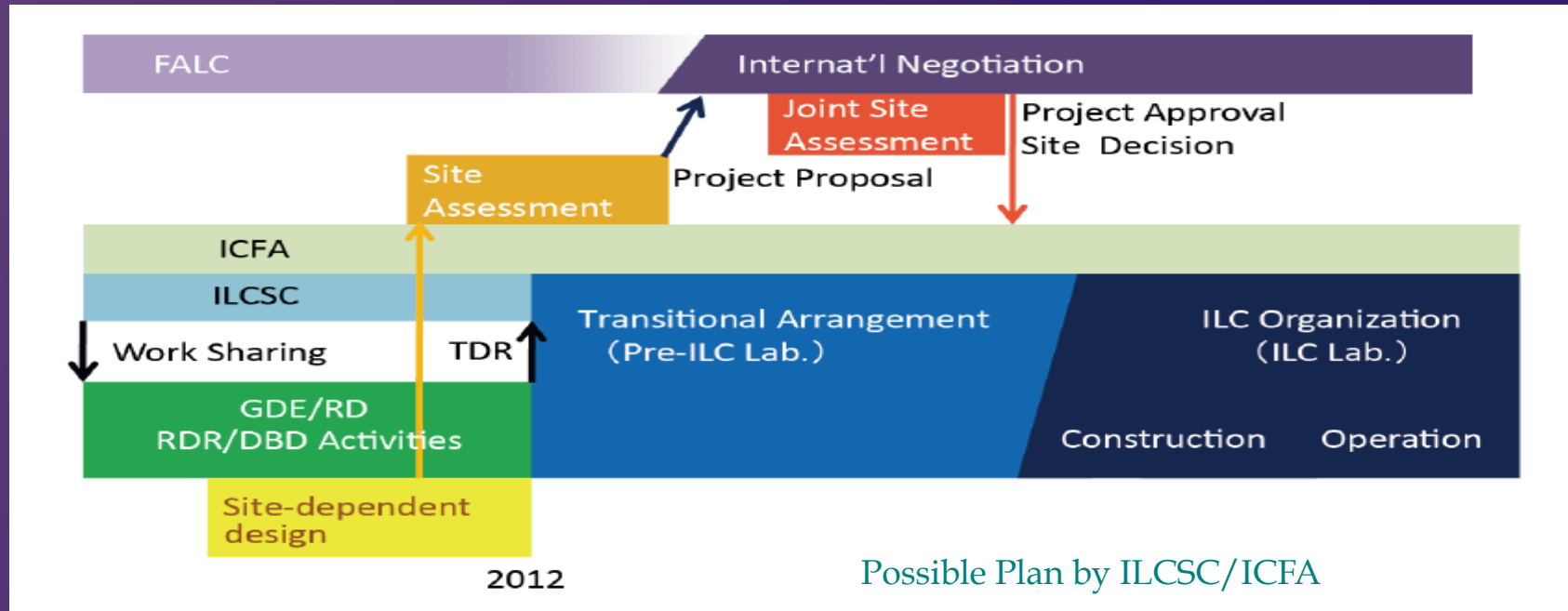
Vol1 Physics

Vol2 Accelerator (Part I, II)

Vol3 Detectors (Detailed Baseline Design)

1. Vol1 は完成
2. Vol3 はほぼ完成。来年2月のILCSCに最終版を提出。
3. Signatory call 開始(12月26日)  
Signatory はVol1~Vol3に共通

# 特別推進



JSPS specially-promoted research  
**A Global R&D Program of a State-of-the-art Detector  
System for ILC**

Goal

Develop the state-of-the-art components and systems, and complete the detector design based on the concept of PFA that realizes the physics of ILC within a framework of international collaboration.

→ lead the formation of a detector collaboration

PFA

Key components : Vertex detector, TPC, Calorimeters

2011

2012

2013

2014

2015

Components R&D

Large prototypes and systems

Vertex

Small sensors

Large sensors

Thin sensors

Ladder structure design

Advanced end-plate design

Advanced end-plate prototype

Beam test

TPC

ピクセル読出試作試験

SiPAD test infra.

SiPAD prototype

SiPAD production R&D

SiPAD mass test system

Calorimeters

HCAL 1-unit test

Hybrid prototype

HCAL 4-unit fabrication

Beam test

Optimization/  
Tracking/  
Software

GRID implementation

PFA code development

Detector optimization

Integration

Support system/assembly/push-pull design

# 進捗状況評価

2012年6月21日 KEK現地調査

当初目標に向けておおむね順調に研究が進展していて、国際的連携も緊密であると同える。一定の研究成果が見込まれるが、一方、一部に遅れが認められる。

遅れ:

1. FPCCDバーテックス検出器:  $6\mu \times 6\mu$  ピクセル未実証  
新しく試作機を作成し、現在テスト中
2. TPC: GEM gate の電子透過性の問題  
ワイヤ・ゲートを開発中

学術創成研究(2007~2011) 最終評価: A (上の評価と同時)  
ほぼ目標どおり達成した。その結果、十分な存在感を発揮し、欧州グループと対等の国際共同実験グループに育ちつつあることは評価できる。

# 特別推進年会

2012年12月20-21日 KEK小林ホール

1. ~40名参加  
5つのトークは欧米人による
2. 一般講演 (KEKと共催)  
村山齊「宇宙の果ての向こう」  
対象: KEKの一般職員



# 国際協力

欧米で日本とのILC測定器における共同研究を模索するグループが現れ始めている(e.g. Argonne)。測定器グループとしても欧米、特に米国との協力関係を強化する必要がある。

## 1. CERN-KEK

LCWS、Arlington, TexasにてSteinar StapnessがILC測定器をCERN-KEK共同研究に加えることを提案。機構長、徳宿氏の合意は得た。現在Lucie Linssenと藤井で内容を調整中。

## 2. US-Japan

SiD (Harry Weetz, Andy White)と交渉中。



# Snowmass Process

HEPAP 2012.12

Jim Siegrist

「SnowmassでILCの科学的価値が示されれば、DOEは日本とILCの分担について協議にはいる用意があることを表明するのは可能だ。日本が正式に手を挙げる前に。」

Barry Barish

「何もしなければ、Snowmass ProcessではILCは無視されるだろう。」

# Snowmass Meetings

## どの会議に誰を送るか

1. Higgs working group: Jan. 14-15 at Princeton  
実験2: 田辺: ILC capabilities on Higgs Physics, 藤井: Higgs self coupling
2. New Particles group: Jan. 14-16 at U C Irvine
3. Electroweak working group: Feb. 18-20, at Duke University, 実験1
4. All-Hands Energy Frontier meeting: April 3-6 (East Coast location), 実験2
5. Frontier Capabilities workshop on lepton colliders, at MIT April 9 – 11,  
実験1、加速器1?
6. Theory meeting: (tentatively) May 29-31 at the KITP, UC Santa Barbara, 理論1
7. 2013 Les Houches Workshop on Physics at TeV Colliders, June 3-21, 実験2
8. All-Hands Energy Frontier meeting: June 30 - July 3 (West Coast location), 実験2
9. Snowmass on Mississippi, July 29-Aug 6, Minneapolis : 実験3、理論1

欧米のILC物理測定器グループと連携  
日本国内の連携が必要