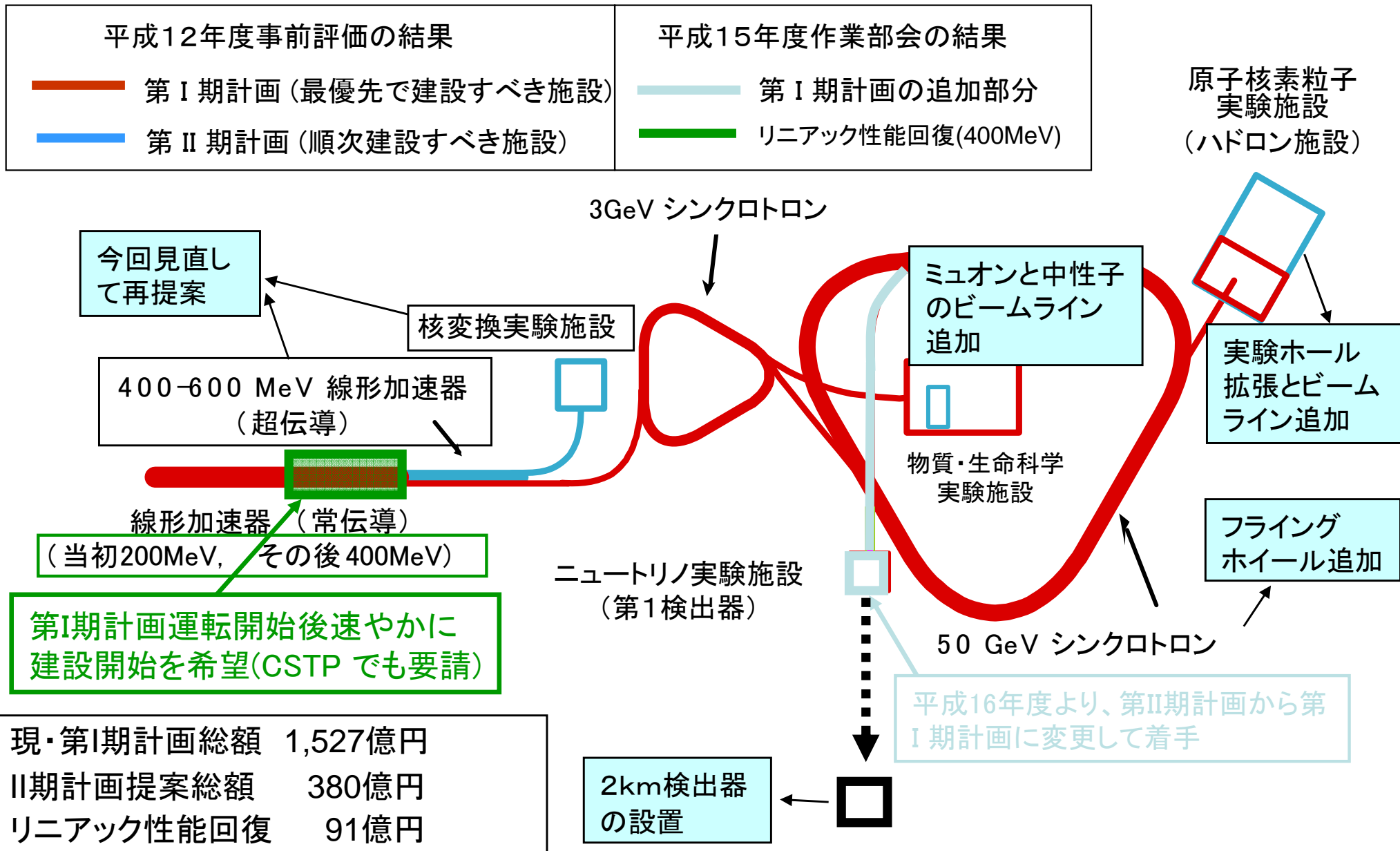


二期計画について

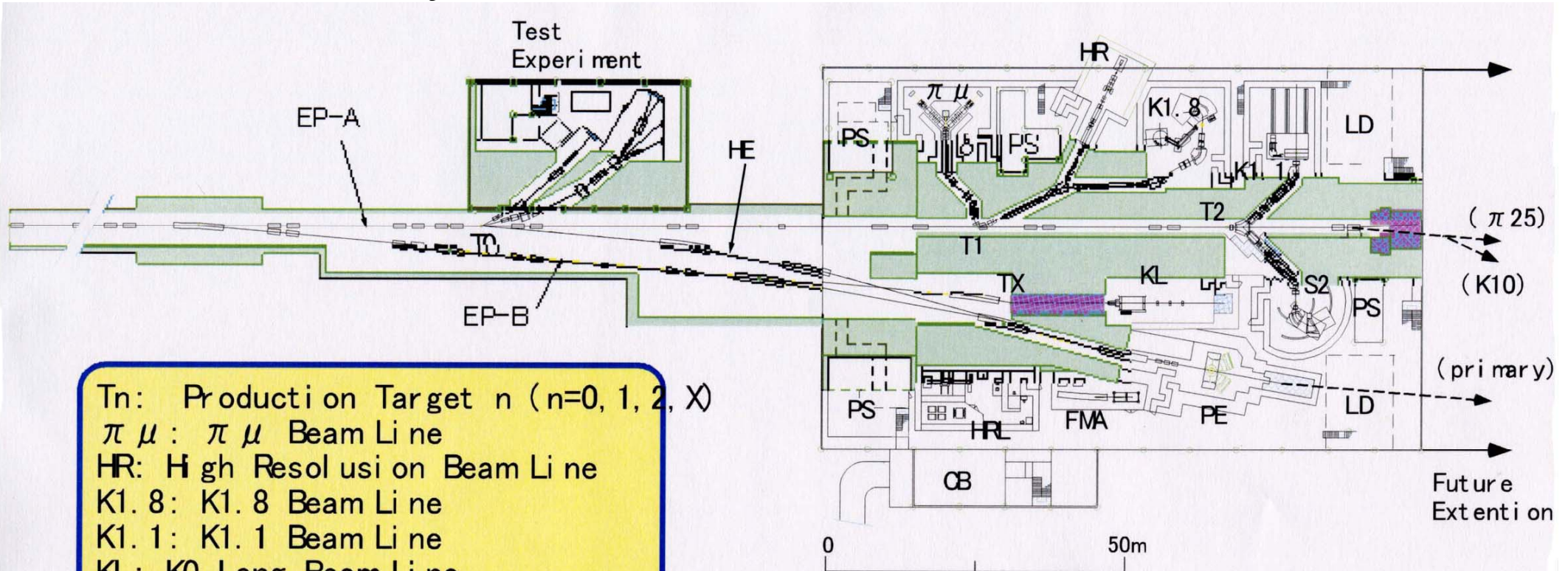
第I期計画と第II期計画の現状



Basic Design

- Long Switchyard
- Three Primary Beam Lines

- Main Stream
 - Cascade Targeting
- Short Beam
 - For Neutral Kaons

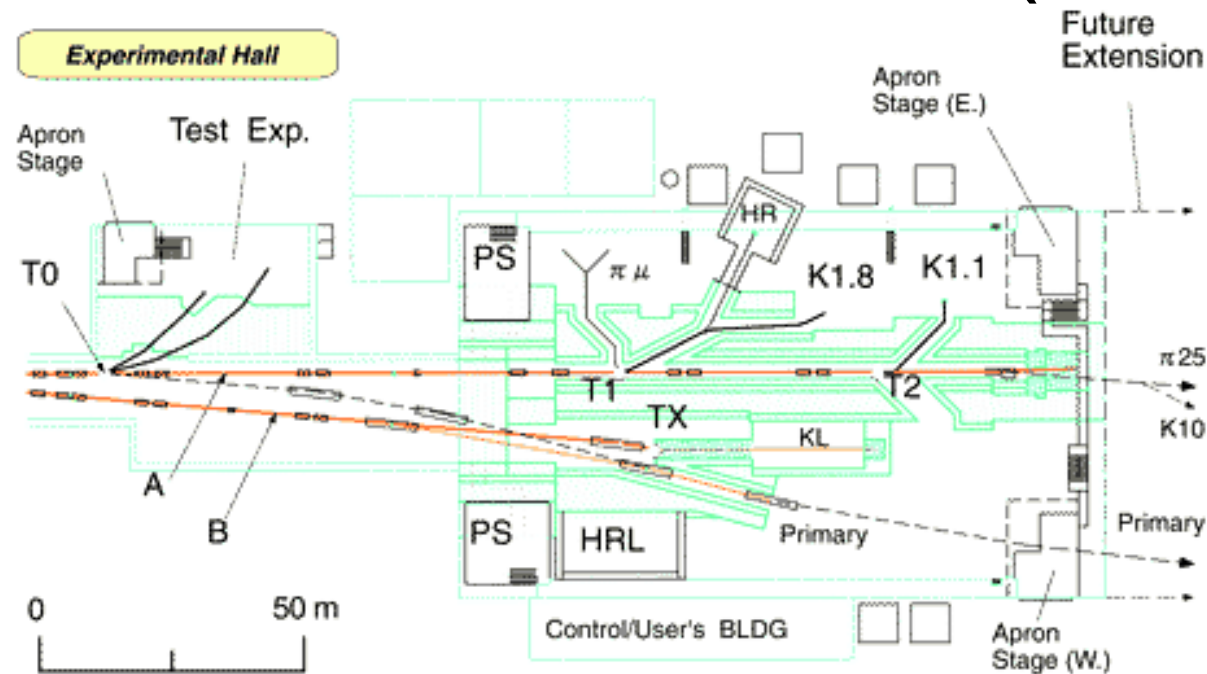


T_n: Production Target n (n=0, 1, 2, X)
 π μ: π μ Beam Line
 HR: High Resolution Beam Line
 K1.8: K1.8 Beam Line
 K1.1: K1.1 Beam Line
 KL: K0 Long Beam Line
 S2: KL or Other Use (option)
 PE: Primary Beam Experimental Area
 HE: High Energy Test Beam Line
 HRL: High Radiation Lab
 FMA: Field Measurement Area
 CB: Control Bldg
 PS: Magnet Power Supply Stage
 LD: Loading Deck

– Multi Purpose

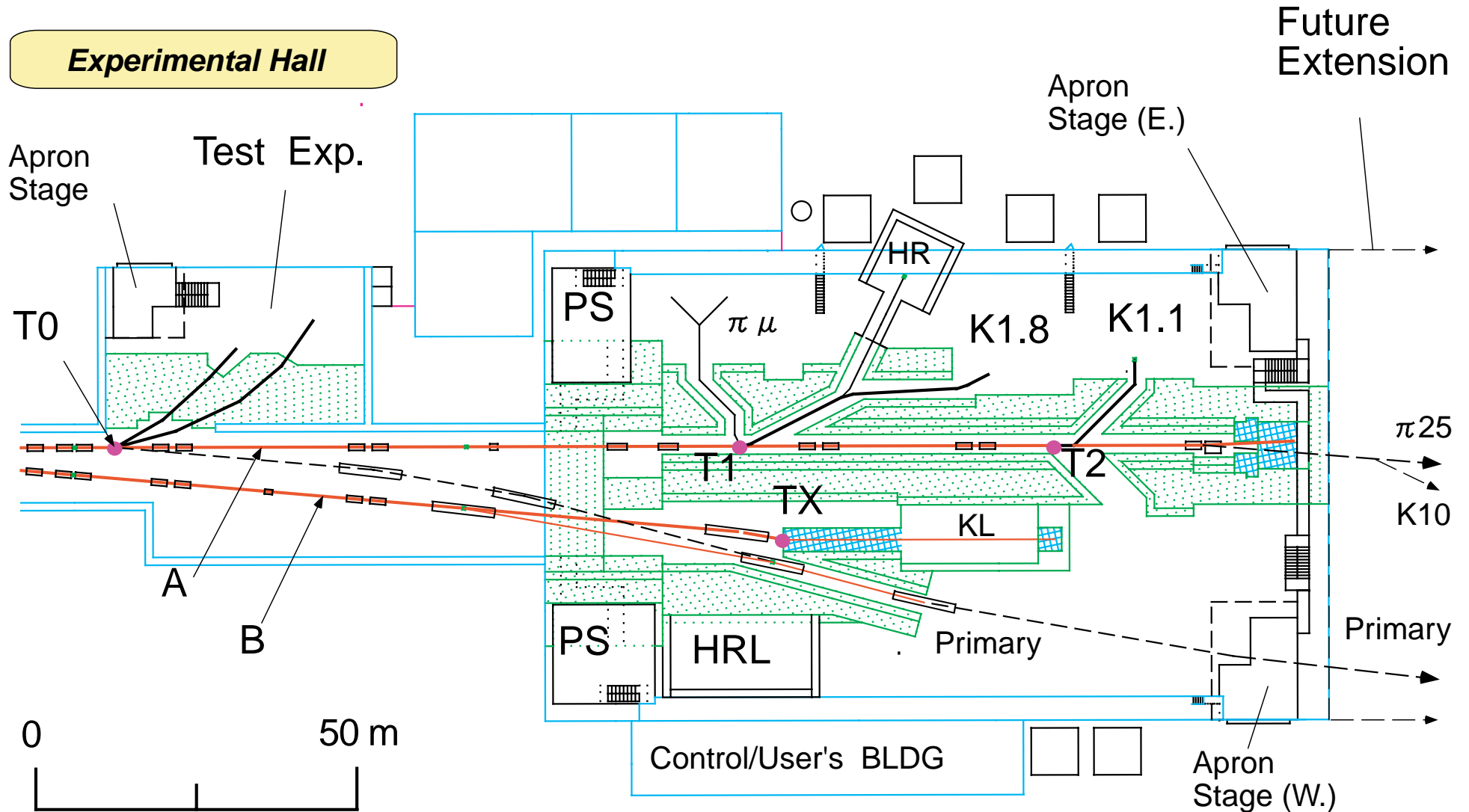
- For Primary Beams and High p Secondaries

原子核素粒子実験施設(K-HALL)



- 50GeV・15 μ Aの大強度ビームを受け入れる実験施設
- 多様な実験・研究が展開される施設
 - 二つの一次ビームラインがあり、AラインはT0,T1,T2のターゲットがある
 - T0にはテスト実験用に薄いターゲットを、T1,T2には本実験用の大強度二次ビームを生成するため、厚いターゲットが設置される
 - Bラインは中性K中間子や他のビームの生成のため、建設される
 - Cラインは一次ビームの直接利用のためのビームラインである。
- なお将来の拡張が可能である

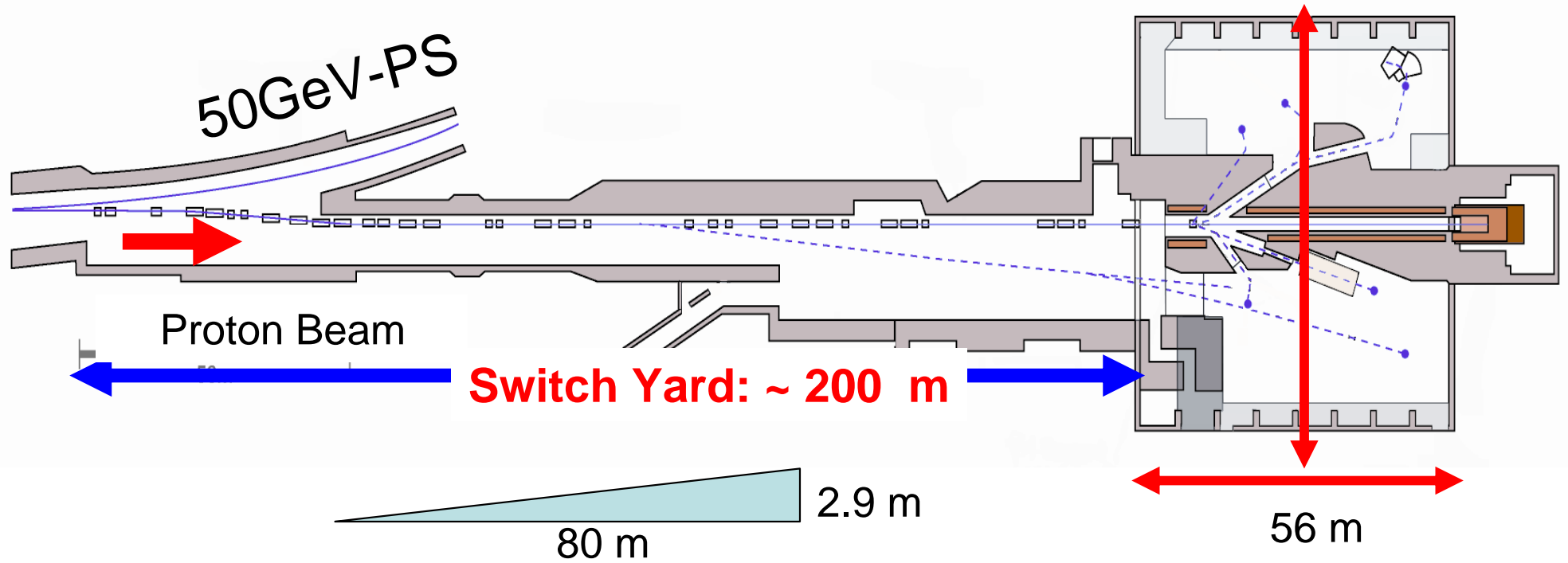
Experimental hall (Phase 2)



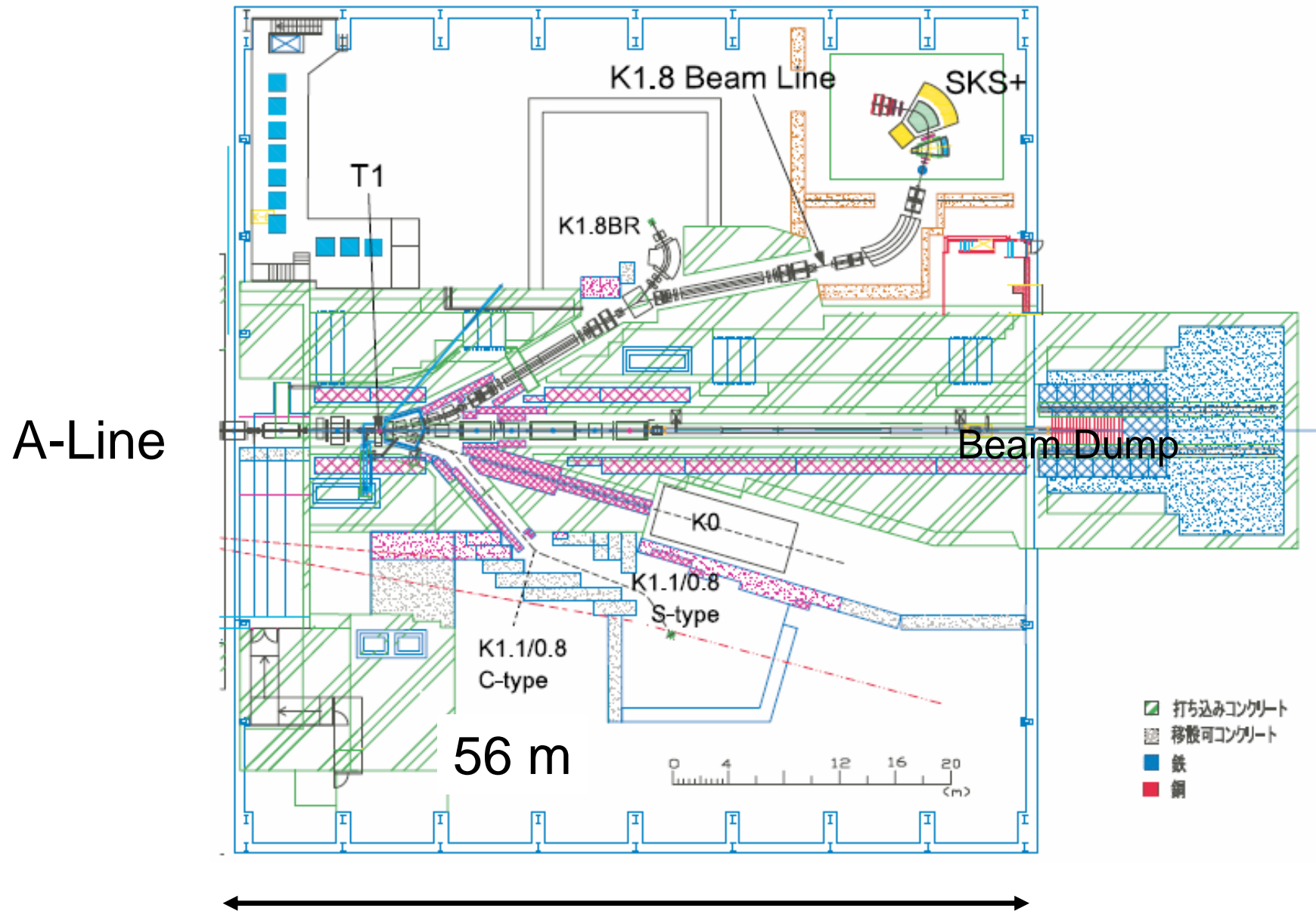
Beam lines under consideration

- K1.8 A-line T1 $p = 1.8 \text{ GeV}/c$ separated K/π
 - HR T1 $= 1.8 \text{ GeV}/c$ HR separated K/π
 - $\pi\mu$ T1 low momentum π/μ
 - K1.1 T2 $p = 0.8\text{--}1.1 \text{ GeV}/c$ separated K/π
 - KL B-line Tx K_L beam @ 10°
 - Primary beams C-line
 - Test lines A-line T0
-
- ✓ The beam line layout and construction priority in Phase 1 is still open. It will be decided according exp.coordination from now on.
 - ✓ High momentum lines will be in the future extension.

Slow Extraction Beam (SEB) to Hadron Hall = Kaon Factory



Hadron Experimental Hall, Phase I



Phase I とは何であったか？

- 予算不足の中、まず加速器の完成を目指す。
- ニュートリノは二期へ延期
- ハドロンホール：
ビームダンプ+1標的+2ビームライン
実験装置や設備はKEK-PSの移設

ビームライン 今昔

→ • K1.8

- K5 (650MeV/c)北
- K4 (800MeV/c,二段反陽子)東
- K3 (1.1GeV/c)東
- K6 (1.1(2)GeV/c)+SKS、北
- K2 (2GeV/c)東
- K1 (9GeV/c,二段泡箱)(北)
- π 1 (9GeV/c)東
- π 2 (4GeV/c)東、IT
- T1,T2(テストビーム)東
- $\pi \mu$ (300MeV/c)東
- EP1B(12GeV陽子、9GeV π)
- P1(12GeV陽子)
- KL

陽子(3-12GeV)

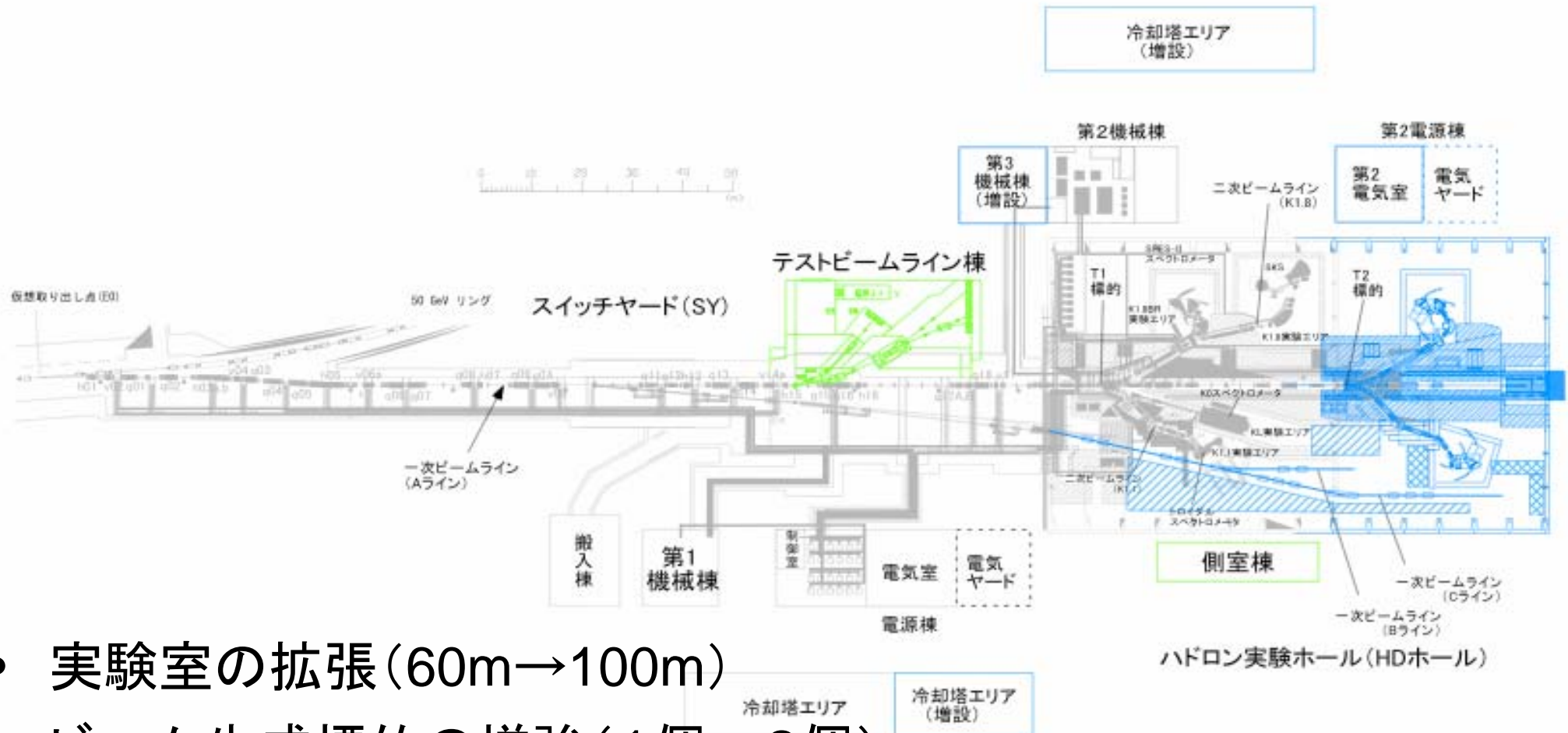
偏極陽子

重陽子

α

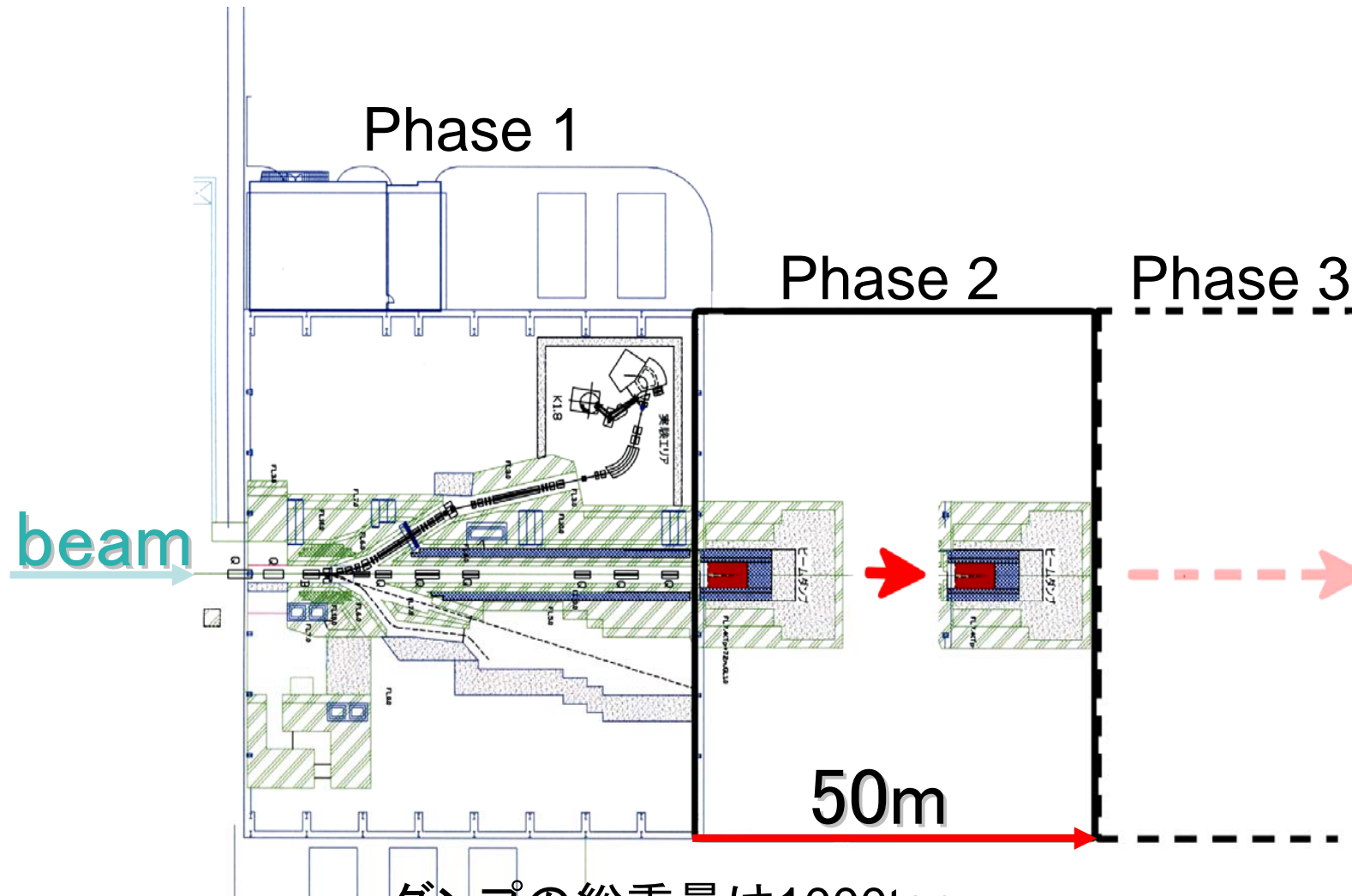
ハドロン実験施設-第II期計画

ハドロン実験施設(スイッチヤードとHDホール)



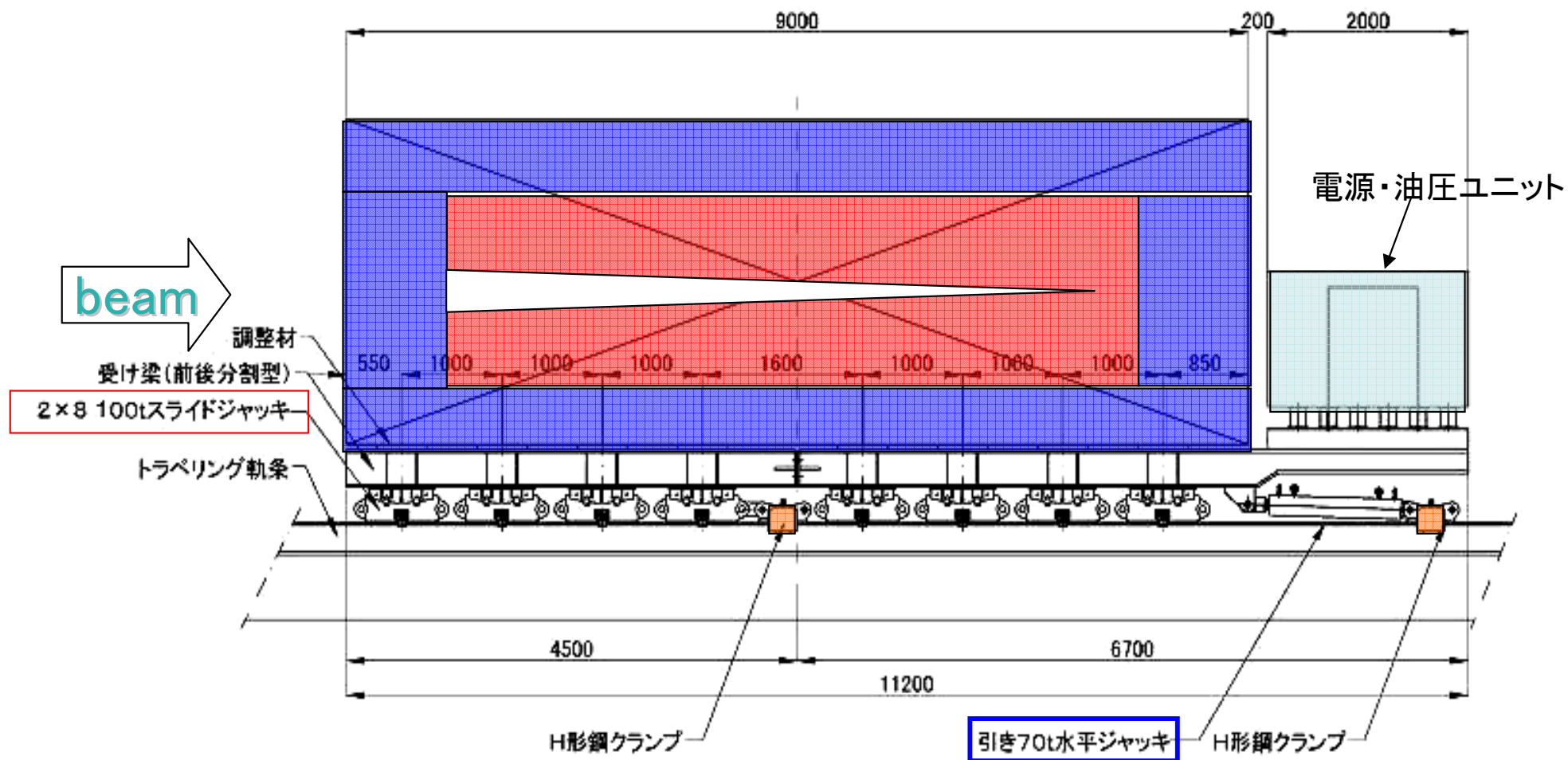
- 実験室の拡張(60m→100m)
- ビーム生成標的の増強(1個→2個)
- 二次ビームラインの整備
- 各種付属施設の拡充

ビームダンプを50m下流に引越！



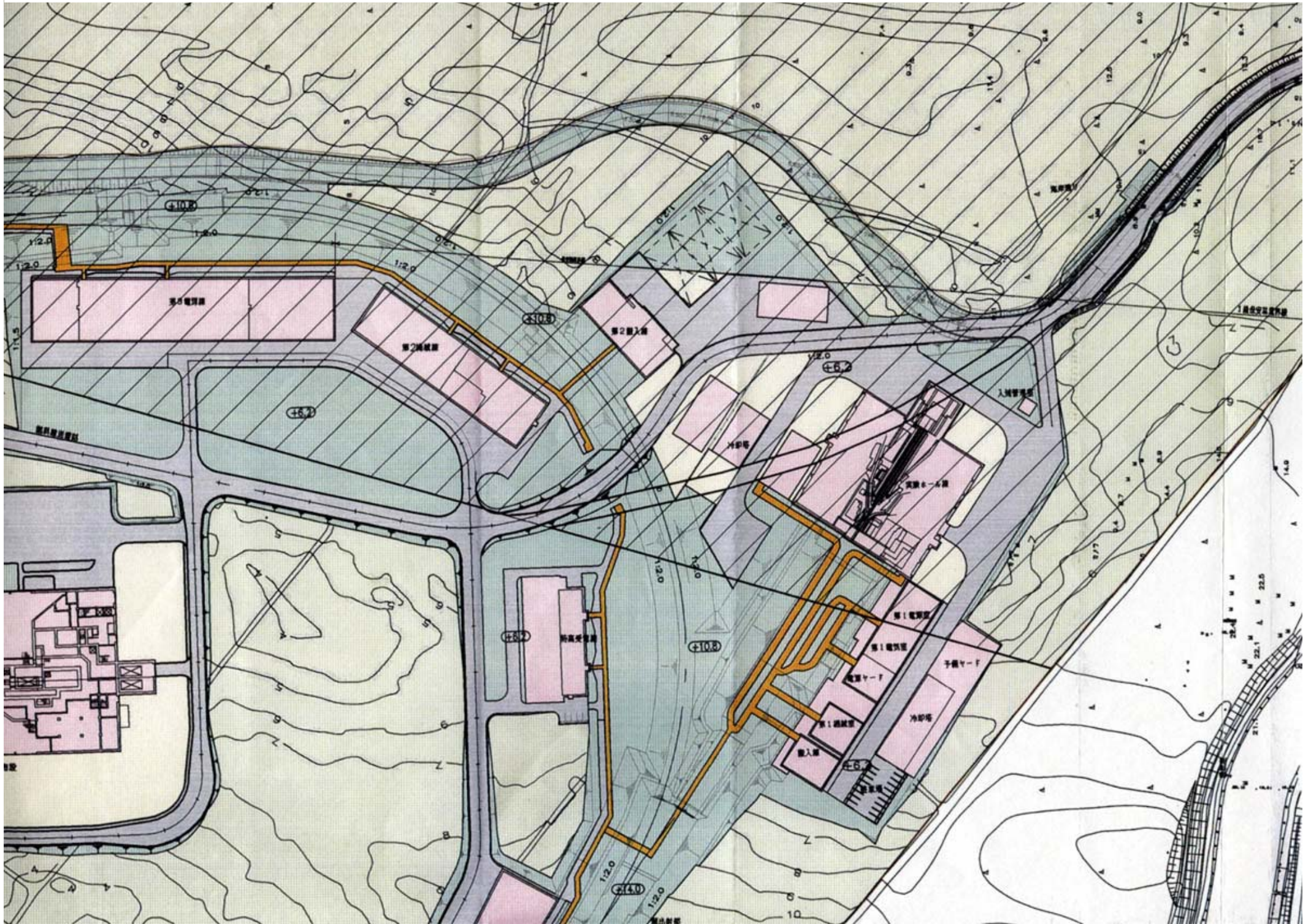
- ダンプの総重量は1000ton
- 移動は1日(8時間)以内に完了する！
- さらなる拡張も、もちろん可能！！

ダンプ移動の技術は確立！



- 尺取り虫法でトラベリング軌道上を移動
- 放射線的にも問題なし(十分作業可能)！

ハドロンホールとその周辺



第II期計画の年次計画(今回再検討)

(JAEA) **核変換実験施設**

今後の原子力委員会等の国レベルの評価を踏まえて計画を具体化。

(KEK)

施設	小計	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
50GeVシンクロトロン	74								
ハドロン実験	65								
中性子ビーム実験設備	21								
ミュオン実験設備	16								
ニュートリノ実験	25								
合計	200								

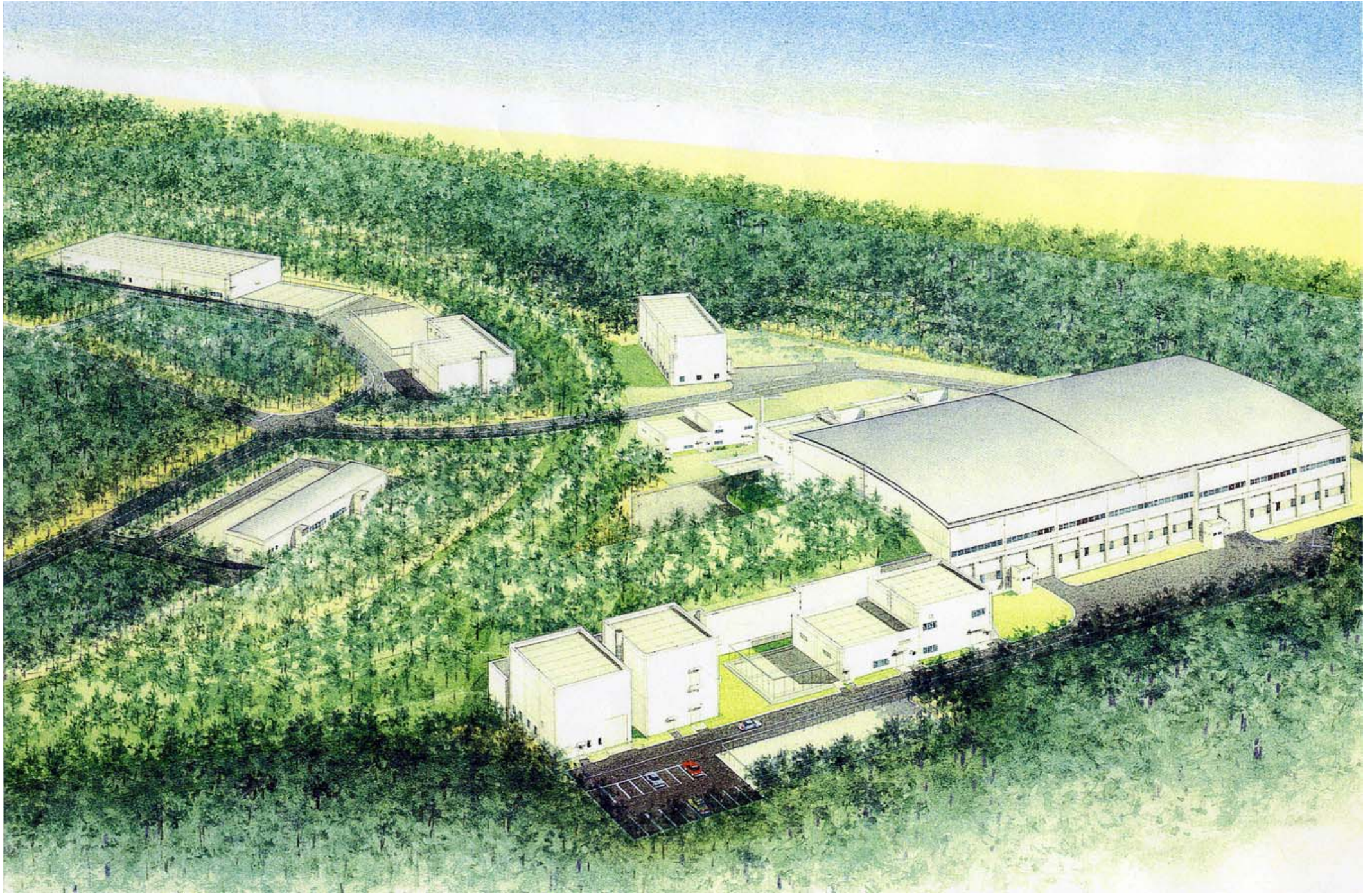
(KEK+JAEA)

共用のための整備 (宿舎、食堂等*)	10								
-----------------------	----	--	--	--	--	--	--	--	--

* 宿舎: 単身100戸+家族10世帯、管理棟

億円

Hadron Experimental Facility (*Phase II*)



万博的な二期計画の考え方

- 現状ではあまりにも狭い。貧すれば鈍する結果となる。ある大実験を実施すると決心すると、他の実験は10年待たねばならない。
- 自由な発想に基づくビームラインの建設と実験の展開のためには、広い敷地が必要。
- 万博的には60m×100mを2棟
- 第二ファースト取り出し？
- 実験提案の積み重ねも重要。だが、まず必要最低限の設備のための面積の確保が先決。

一般的なストラテジー

- 現状の実験室においても、T1標的を中心にK1.8, KL, K1.1を順次建設する。予算は概算要求を待たず、共同利用実験費、運転経費、大型科研費、外部資金……を投入する。
- 二期での実験室の拡張はあたりまえ。万人を幸せにするために、概算要求は速攻で準備！
- T2標的の設置とその周辺での物理の展開を考える。たとえば左翼は堅実に、右翼は特徴あるものを。
- LolやProposalをしっかりと出す。
- 一次ビームやHigh-pも忘れずに。さらなるエリア拡張も視野に入れよう！

一般的なストラテジーその2

- 実験予算はあんまり心配しない。
- しっかり物理をする。
- 大強度を使いこなす準備を進める。