

# 建物

東カウンターホールの状況、電力・冷却水設備

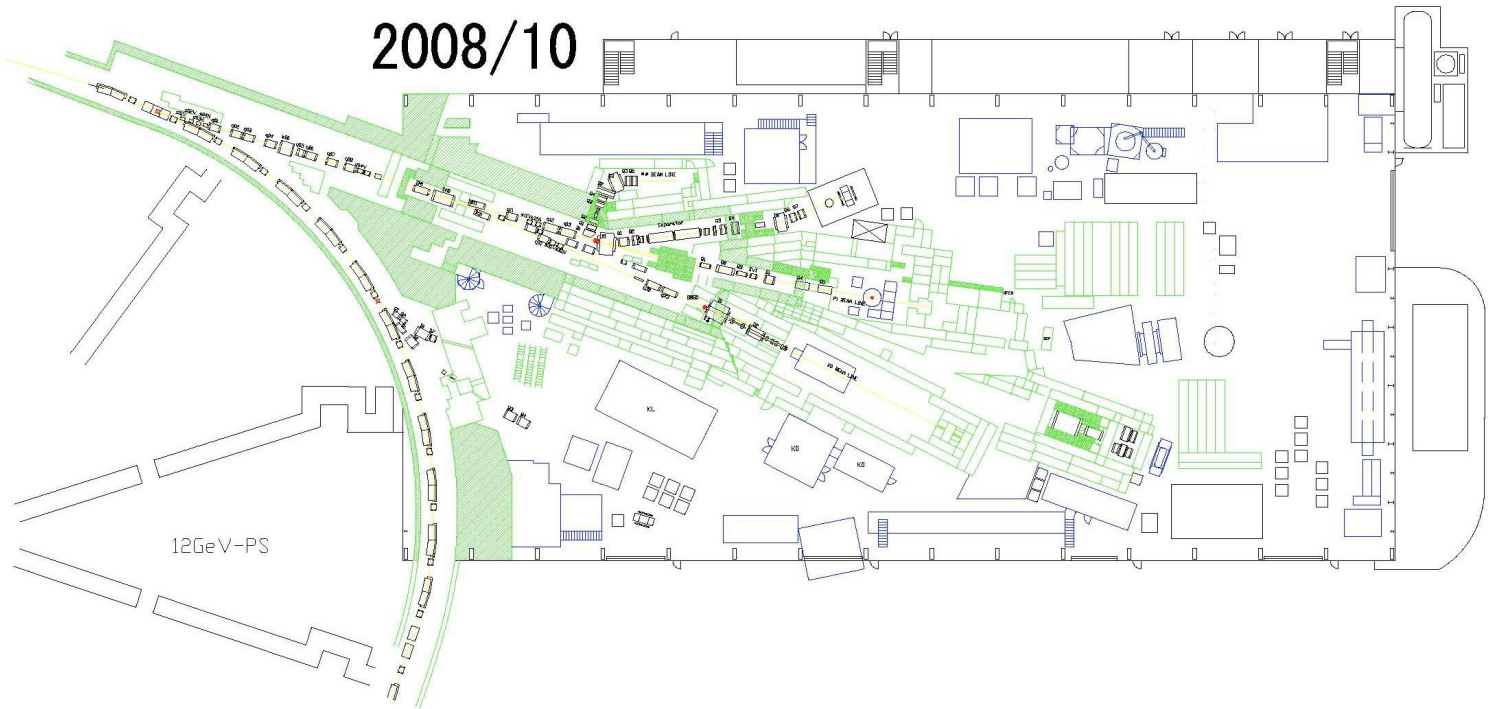
2008/10/30 第26回ERL検討会

KEK-PF 長橋、春日、芳賀

# 東カウンターホールの状況

- H20年度補正予算「東カウンターホールの施設整備費要求（側室の耐震補強改修、屋根・外壁断熱、内部改修、電力・冷却水設備改修）」が通過
- 第1回 東カウンターホール耐震改修に関する打合せ
- 10月9日 第2回東カウンターホール耐震改修に関する打合せの事前打ち合わせ  
（春日、芳賀、古屋、長橋）
  - 第1回打合せ報告、C-ERLに必要なスペース・スケジュール確認

2008/10

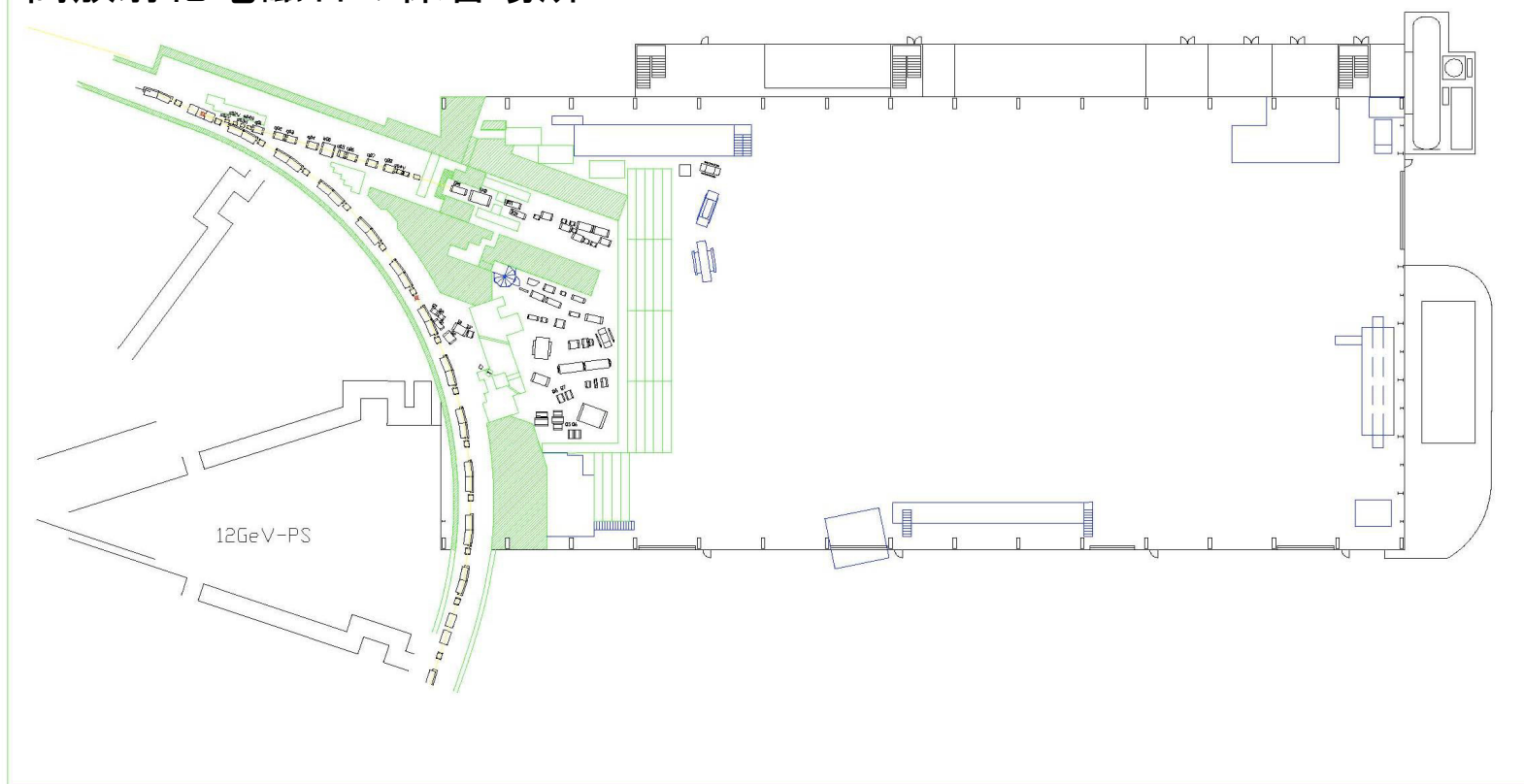


## 更地化の理想図の例 2010/4 希望

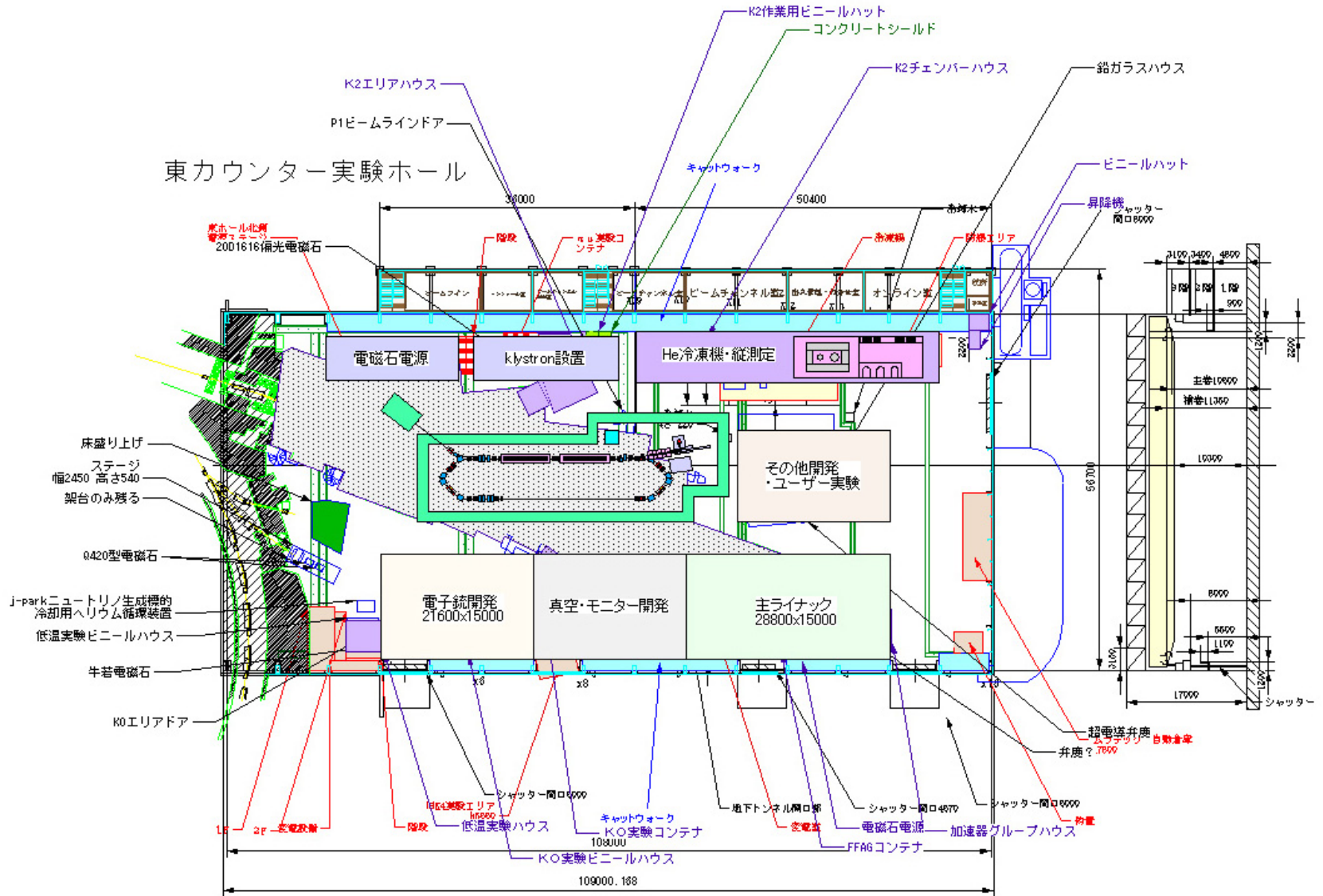
東カウンターホール内EP2最上流部

「ランバートソン電磁石」「遮蔽体構造」「床の段差」

高放射化電磁石の保管場所



# 東カウンター実験ホール



- 東ホール北側  
2001616偏光電磁石
- 床盛り上げ  
ステージ  
幅2450 高さ540  
架台のみ残る
- 0.420型電磁石
- j-parkニュートリノ生成標的  
冷却用ヘリウム循環装置
- 低温実験ビニールハウス
- 牛若電磁石
- K0エアリアドア

- K2エアリアハウス
- P1ビームラインドア

- K2作業用ビニールハット
- コンクリートシールド

- K2チェンバーハウス
- 鉛ガラスハウス

- ビニールハット
- 昇降機  
シャッター  
開口8500

- 電磁石電源
- klystron設置
- He冷凍機・縦測定

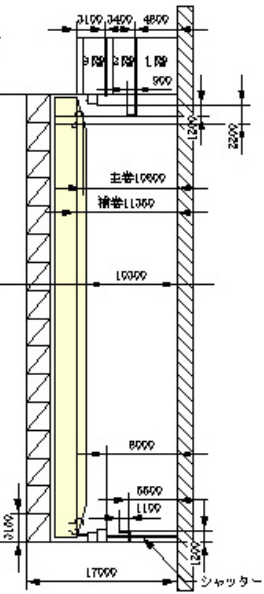
- その他開発  
・ユーザー実験

- 電子銃開発  
21600x15000
- 真空・モニター開発
- 主リナック  
28800x15000

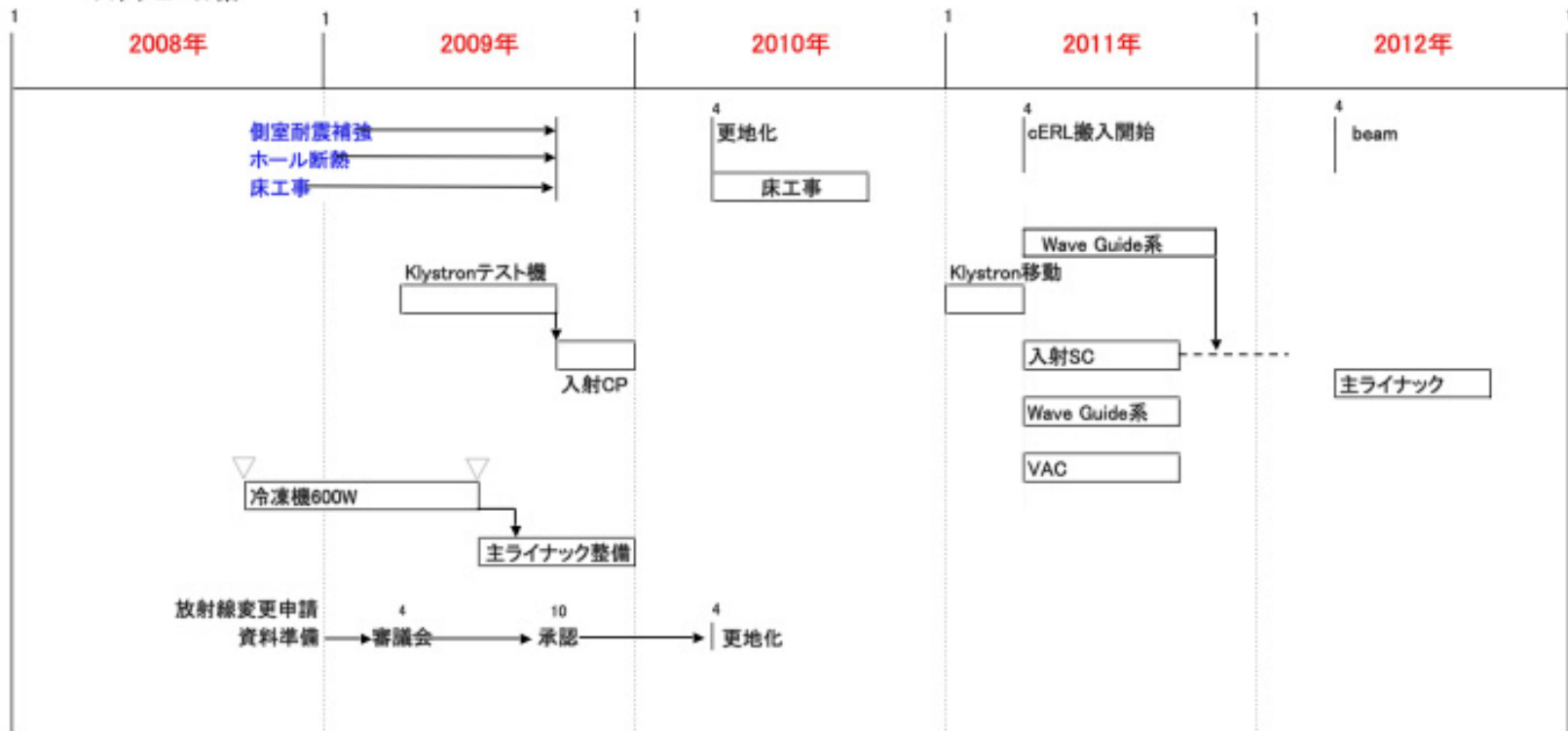
- シャッター開口8500
- キャットウォーク  
K0実験コンテナ  
108000
- K0実験ビニールハウス
- 地下トンネル開口部
- 電磁石電源
- 加速器
- グループハウス
- FFAGコンテナ
- 超電導弁庫  
自動弁庫  
弁庫? 7800

1F 2F 電磁石

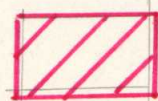
109000.188



スケジュール案



- 10月10日 第2回 東カウンターホール耐震改修に関する打合せ  
(理事4名、素核研2名、物構研3名、加速器3名、放射線3名、財務部1名、施設部13名)
  - 支障となるエリア及びスケジュール(案)を示す(施設部)
  - 冷却水設備、電源設備等の要求スペック(ERLに限定)を12月末までに施設部に提出(ERL)
  - ホール内のスペースの2/3をERL用とし、残りの1/3スペースについては今後の検討
  - 放射線に関する変更申請(遮蔽体の移動等)が必要な場合は、11月末までに放射線科学センターに計画を示す(素核研、施設部)
  - 居室及び装置等の引越しに係る費用は別途。引越し先についても要検討



工事用地スペース確保(室内)



同上 (室外)

K2エアハウス

P1ビームラインドア

# 東カウンター実験ホール

よう壁

東ホール北側  
電源ステージ  
2001616偏光電磁石

K2作業用ビニールハウス  
コンクリートシールド

K2作業用ビニールハウス

鉛ガラスハウス

ビニールハウス

キャットウォーク

冷却水

防塵エリフ

階段機

10.1m

3階

2階

1階

10.1m

28.3m

50.7m

床盛り上げ  
ステージ  
幅2450 高さ540  
架台のみ残る

Q420型電磁石

j-parkニュートリノ生成構的  
冷却用ヘリウム循環装置

低温実験ビニールハウス

牛岩電磁石

K0エアドア

10.1m

1F

2F

階段

旧K4実験エリア

h5660

低温実験ハウス

K0実験ビニールハウス

K0実験ビニールハウス

K0実験コンテナ

キャットウォーク

クローゼット

0009口

0009口

地下トンネル開口部

FFAGコンテナ

電磁石電源

シヤクダ-開口4670

シヤクダ-開口4670

加速器ターミナルハウス

シヤクダ-開口6000

シヤクダ-開口6000

図面タイトル-ホール平面図

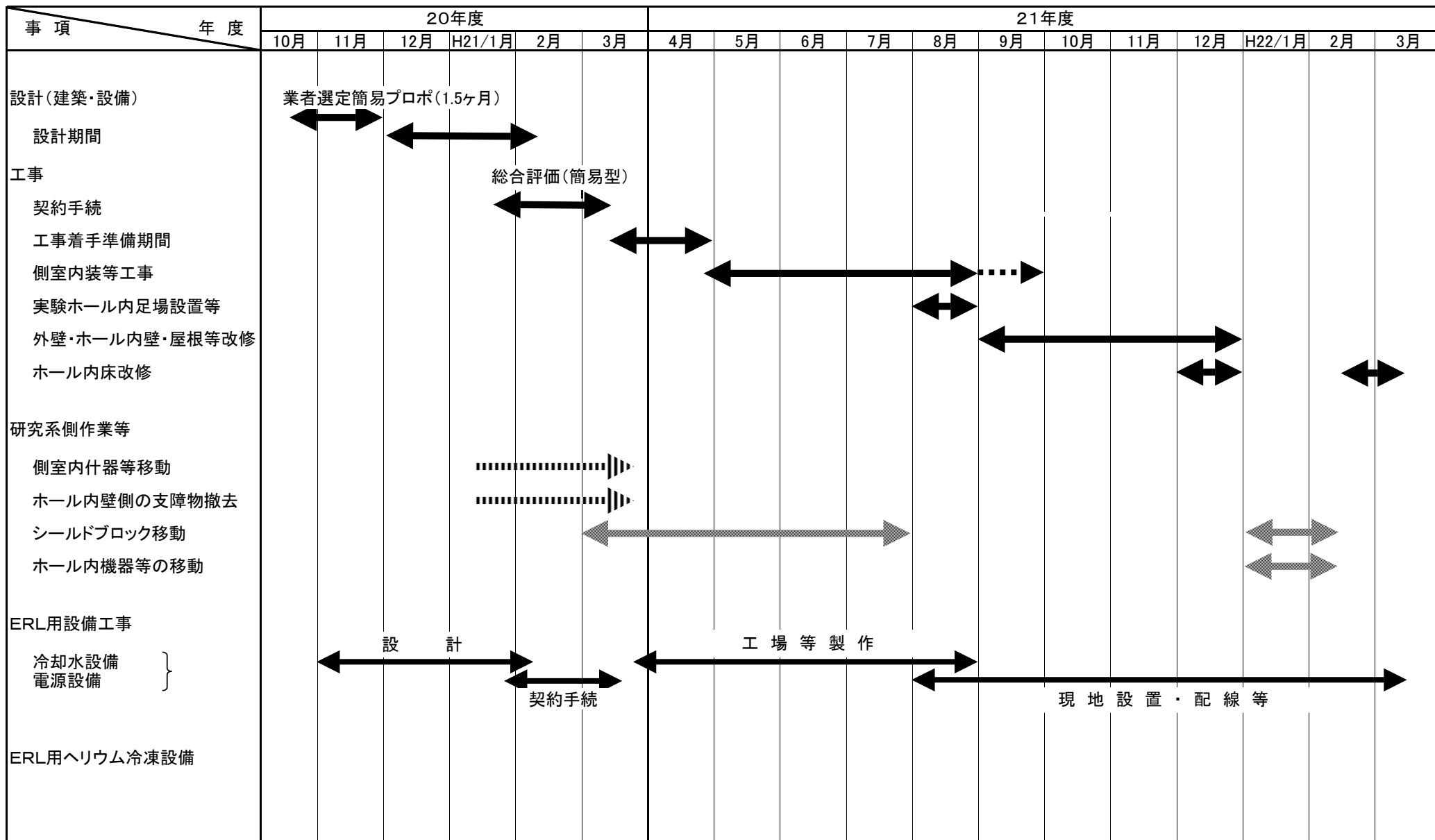
S = 1/500



# 改修等工事スケジュール(案)

高エネルギー加速器研究機構

事業名 (大穂)東カウンターホール耐震等改修工事



# 導入スケジュール(案)

高エネルギー加速器研究機構

設備名 : 大強度電子ビーム発生装置用設備

区 分	10月	11月	12月	H21/1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	H22/1月	2月	3月	
冷却水設備		← 設 計 →					← 工場等製作 →					← 現地設置等 →							
電源設備		← 設 計 →					← 工場等製作 →			← 現地配線等 →		← 現地設置 →							

# 電力・冷却水設備

- 10月中旬 各グループに対して冷却水・電気設備容量の調査依頼
- 10月29日 東カウンターホール現場確認
- (施設部関係者、家入、春山、芳賀、穂積)
  - 担当者立ち会いで改修工事のために必要な物品等の移設範囲の確認を行った
    - 壁から内外10m以内の物品等は原則として撤去
    - 原則として設置者が片付ける

コンパクトERL用電気設備調査

コンポーネント	三相、单相 の別	電圧	電流量	特記事項
<b>主電磁石電源</b>	3相	200 V	250A	周回部 BM, QM, SXのみ
その他	3相	200 V	50A	その他電磁石(入射部、合流部等)
小型電源(ステアリング)	单相	200 V	50 A	電磁石未定
制御系	单相	100 V	50 A	電磁石未定
電子銃DC電源	3相	200 V	50 A	500 kV/ 10 mA 電子銃の場合
電子銃DC電源	3相	200 V	500 A	500 kV/ 100 mA 電子銃の場合
電子銃ドライブレーザ	单相	100 V	10 A	10 W @ 1 μm レーザ (10 mA 用)
電子銃ドライブレーザ	单相	100 V	100 A	100 W @ 1 μm レーザ (100 mA 用)
電子銃制御ラック	单相	100 V	20 A	
ベーキング用電源	单相	100V	100 A	電子銃DC電源と同時に使わない
<b>高周波系</b>				
<b>真空</b>				
ベーキング(含NEG活性)	单相	200V	300A	10ステーション程度(運転中不要)
粗排気系、リークセット	单相	200V	160A	8ステーション程度(運転中不要)
Tiゲッター	单相	200V	60A	20台程度(運転中不要)
ゲートバルブ	单相	200V	20A	6台程度
イオンポンプ電源	单相	200V	40A	20台程度
圧空コンプレッサ	单相	200V	40A	1~2台
		200V合計	620A	
真空制御ラック	单相	100V	150A	真空ゲージ、PLC、流量計、温度計他

<b>Beam instrumentation</b>				
ビーム計測				
入射部				10kW
診断ライン				10kW
直線部				10kW X 2=20kW
アーク部				10kW X 2=20kW
制御				
制御室？				10kW X 3=30kW その他の場所はビーム計測に同居
<b>Undulator</b>	1相	100V	30AX2	1台あたり
Undulator Vac. Pump	1相	100V	30A	1台あたり
Undulator Steering	1相	100V	30A	1台あたり
Baking用	1相	200V	50AX2	
Baking用	1相	100V	30AX3	
<b>放射線</b>				
放射線連続監視ラック	単相	100V	20A	連続監視装置データ収集用
放射線モニター用	単相	100V	10Ax3カ所	
排気モニター	3相	200V	20A	必要であれば
	単相	100V	10A	
排水モニター	3相	200V	20A	必要であれば
	単相	100V	10A	
ゲートモニター	単相	100V	10A	或いはハンドフットクロズモニター

IDリーダー装置	単相	100V	10A	2～3カ所
<b>ビームダンプ(1 MW)</b>		-	-	
バンチャー空洞	単相	100 V	10 A	ビームダンプ(1 MW)
				バンチャー空洞
<b>冷凍機</b>				
ヘリウム圧縮機		6.6kV		470kW 冷却水も必要
コールドボックス		200V		20kW
チラー・ユニット他		200V		10kW
回収・精製圧縮機		200V		100kW
精製機(再生ヒーター)		200V		40kW
その他				
溶接機等工作機械		200V	50A	
実験盤		200V	50A X 2	
		200V	30A X 2	
		100V	30A X 2	
		100V	20A X 2	
2K冷凍排気ポンプ				
ロータリーポンプ		200V		50kW
メカニカルブースタ		200V		30kW
チラー・ユニット		200V		10kW
その他		200V		10kW
真空排気装置		200V		10kW
<b>放射光利用</b>				
電気設備		100V	1200A	
		200V	250A	

コンパクトERL用冷却水設備調査

コンポーネント	必要流量 (L/min.)	温度、許容変動幅 (°C)	冷却水の放射化の 恐れ(あり・なし)	配管等の希望等/備考
<b>電磁石</b>				
偏向電磁石冷却水6台	100	25 ± 1	あり	各偏向電磁石に分配できるようにしてほしい。
シケインマージャー冷却水6台	50	25 ± 1	あり	各電磁石に分配できるようにしてほしい。
<b>電子銃</b>				
電子銃ドライブレーザ	3	25 ± 1	なし	10 W @ 1 μm レーザ (10 mA 用)
電子銃ドライブレーザ	30	25 ± 1	なし	100 W @ 1 μm レーザ (100 mA 用)
<b>真空系</b>	100	25 ± 0.5	あり	
放射光アブソーバ				
ビームダクト				
RFシールドベローズ				
RFシールドゲートバルブ				
<b>Undulator用冷水</b>	50	25 ± 1		
<b>ビームダンプ(1 MW)</b>	1000	25 ± 5	あり	純水、SUS配管
バンチャー空洞	30	25 ± 0.1	ほぼ無し	温度の精密制御が必要

<b>冷凍機関係</b>				
クーリングタワー	1500			Head 35m
<b>光利用</b>				
冷却水設備	300			



必要な時間幅は？



コンパクトERL用空調設備調査

コンポーネント	空調が必要な場所	温度、許容変動幅 (°C)	空調が必要な理由
<b>電磁石</b>			
四極等空冷電磁石	シールド内	25 ± 1	軌道安定化のため
電磁石制御ラック	シールド外	25 ± 0.5	軌道安定化のため
<b>電子銃</b>			
レーザーハット	未定	25 ± 1	レーザー安定化、結露防止
<b>Undulator</b>			
		25 ± 0.1	磁場強度安定化。空調のある場所に設置される？



必要な時間幅は？