

cERL施設設備安全の状況

内容

1. 放射線シールド設計の現状
2. 東カウンターホールの現状報告

第47回ERL検討会

2010年10月08日

ERL施設設備安全グループ

(1)放射線シールド設計の現状

○放射線シールド建設の大きな流れとしては、

2010年度 設計
2011年度 製造と設置

と考えている。今年度は設計を行う。設計業務としては、

- ・こちらが考えている構造が可能かどうかの構造計算
- ・地震に対する安全性の耐震計算
- ・個々のブロックへのブロック割り設計
- ・製造費用の概略の積算

をおこなう。

○放射線シールド設計に関し(株)フジタと打合せを開始し、

- ・設計に必要な情報、こちらの希望を伝え、
- ・構造設計・耐震設計・ブロック割り・積算等基本的な部分を
12月末までに完了する予定で進めている。

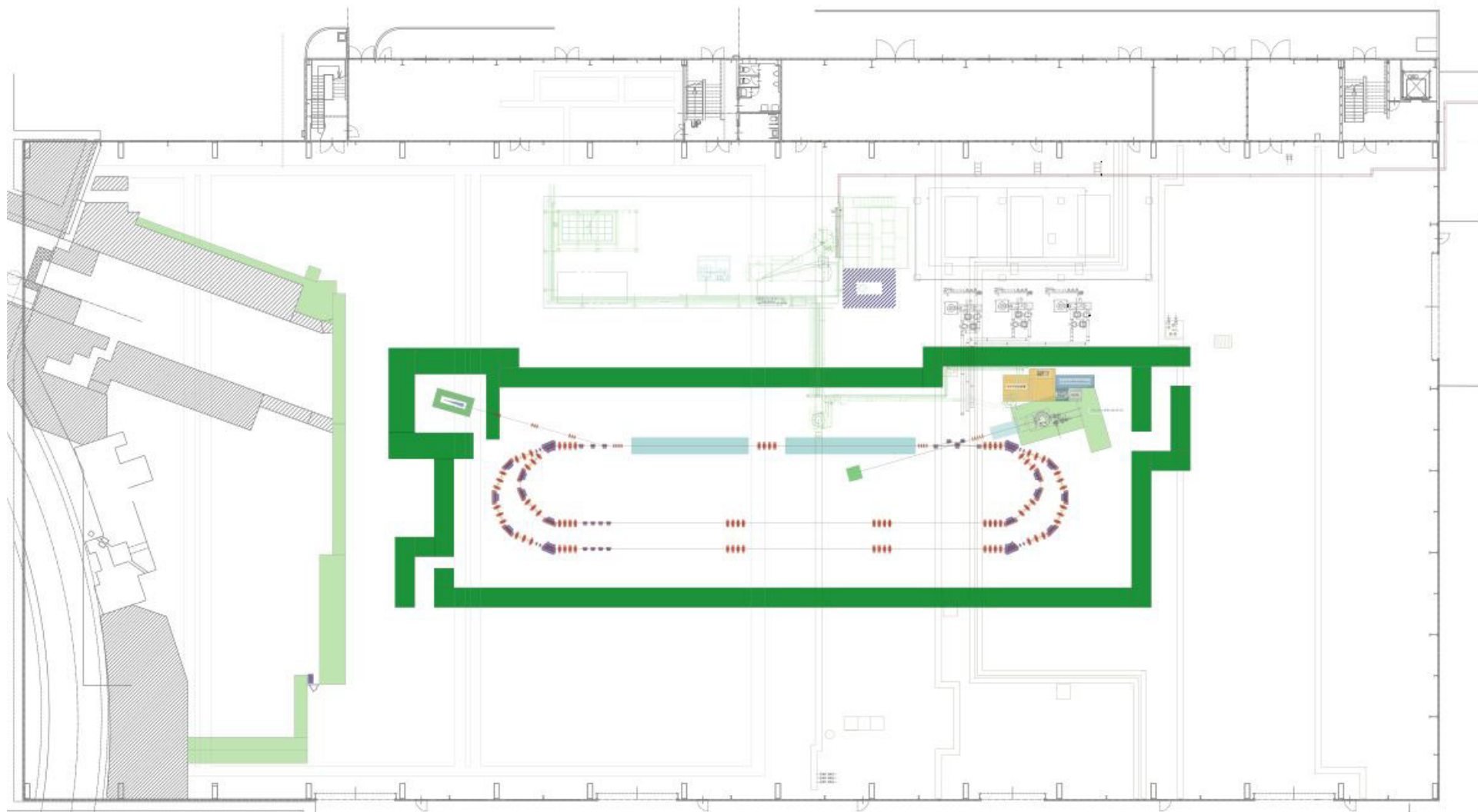
○入線孔など細かい部分の詰めはその後おこなう。
(各グループの協力をお願いする)

現在想定している放射線シールド

放射線遮蔽体

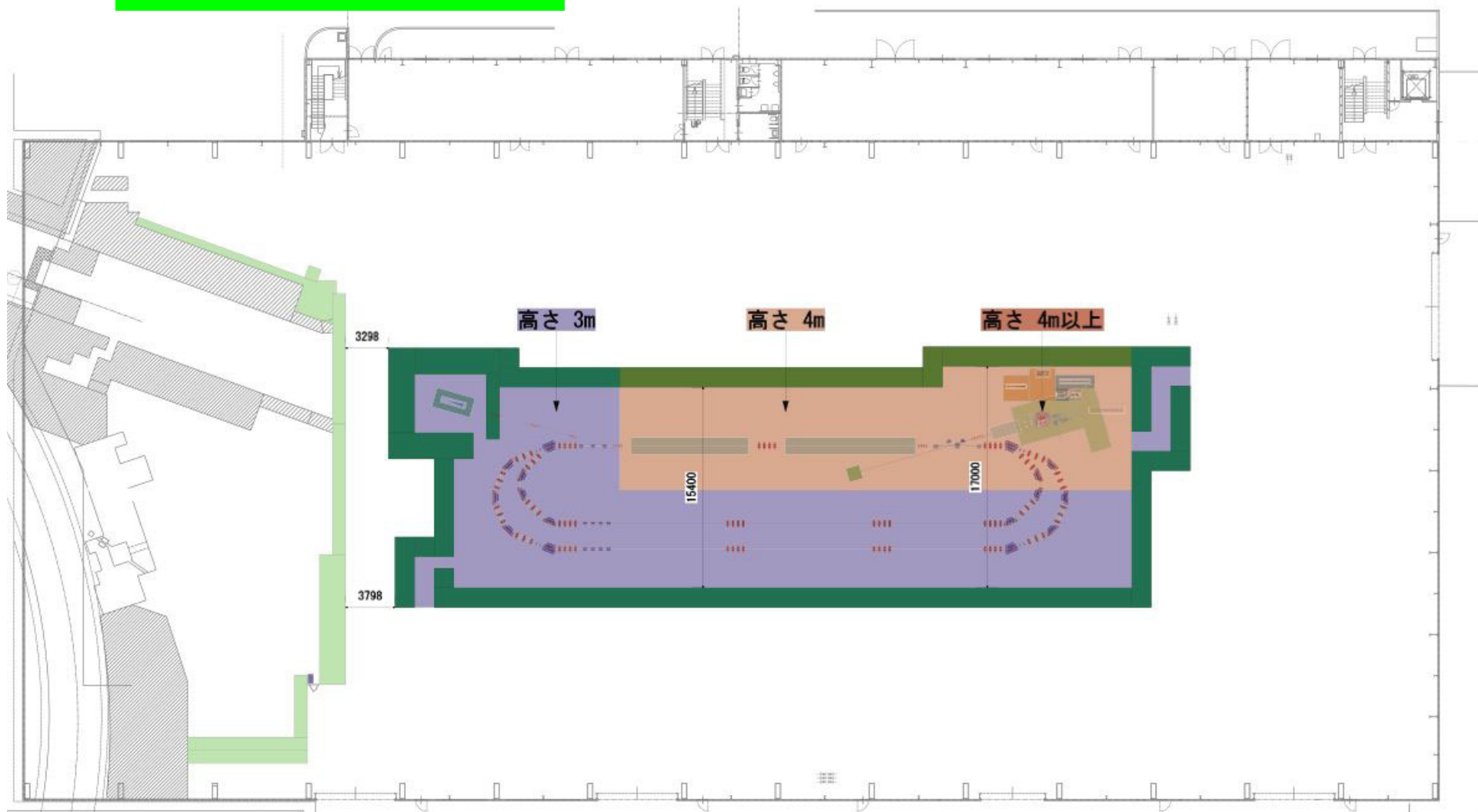
- ・東カウンターホール内に建設
- ・放射線シールドは、コンクリートのブロックで建設(解体の可能性を考慮)
- ・壁の厚さは、コンクリート 1.5m
- ・天井の厚さは、コンクリート 1.0m
- ・ビームダンプ部は、壁厚 2.0m、天井厚 1.5m
- ・出入り口は東西の二か所、迷路構造で鉄製扉
- ・平面上の大きさは図面参照
- ・天井の高さは、3種類(図面参照)
 - 1) 入射部の一部(2mx2m)は、高さ4200mm
 - 2) 加速空洞部は、高さ 4000mm
 - 3) その他の部分は、高さ 3000mm
- ・天井部分は取り外せる構造
加速空洞入りのクライオモジュールの上部からの搬入の為
- ・取り外した天井部分を、隣の天井部分に置きたい(優先順位低い)
- ・天井部のスパンが約20mと長いので、中央に梁とそれを支える柱または壁が必要と思われる
- ・この柱または壁の位置は、内部の機器との兼ね合いあり

放射線シールドの平面図



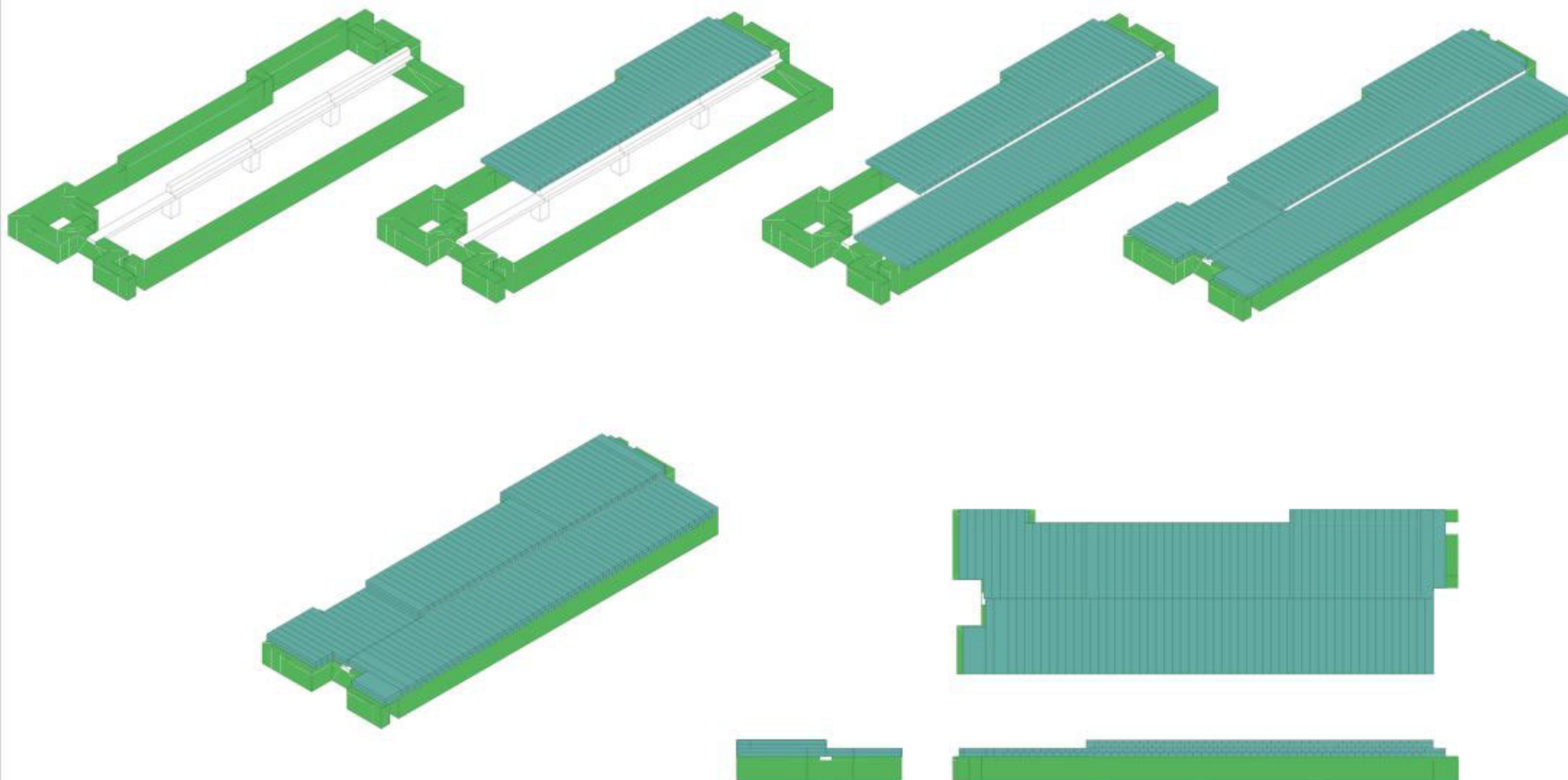
図面名称	作成日	縮尺
東カウンターホール シールド案3	H20. 12	1:270
図面番号	最終更新日	VectorWorks2009
A-01	H22. 10. 05	
	作成者	備考
	三菱SC黒田	

放射線シールドの天井高さ



図面名称 東カウンターホール シールド案(高さ表記)	作成日	H20. 12	縮尺	1:270
	最終更新日	H22. 10. 05	VectorWorks2009	
図面番号	A-01	作成者	三菱SC黒田	備考

天井部分の構造



更新履歴					
日付	更新内容	更新者			

図面名称	作成日	縮尺
cERL遮蔽用ブロック案3	2010/08/31	A3 1:500
図面番号	最終更新日	
	2010/09/01	VectorWorks2009
	作成者	備考
	MSC黒田	

放射線遮蔽体(続き)

・壁を横切って遮蔽体内に導き入れる必要があるもの

- 1) 液体He用トランスファーチューブ(既設)
- 2) 導波管
- 3) 入射部レーザー
- 4) 電磁石電源ケーブル
- 5) 各種信号線、電力線
- 6) 空調

これらの入線孔の正確な位置・大きさ・数量などの情報は今後早急に詰める予定

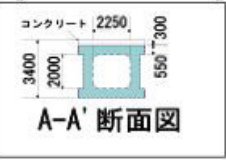
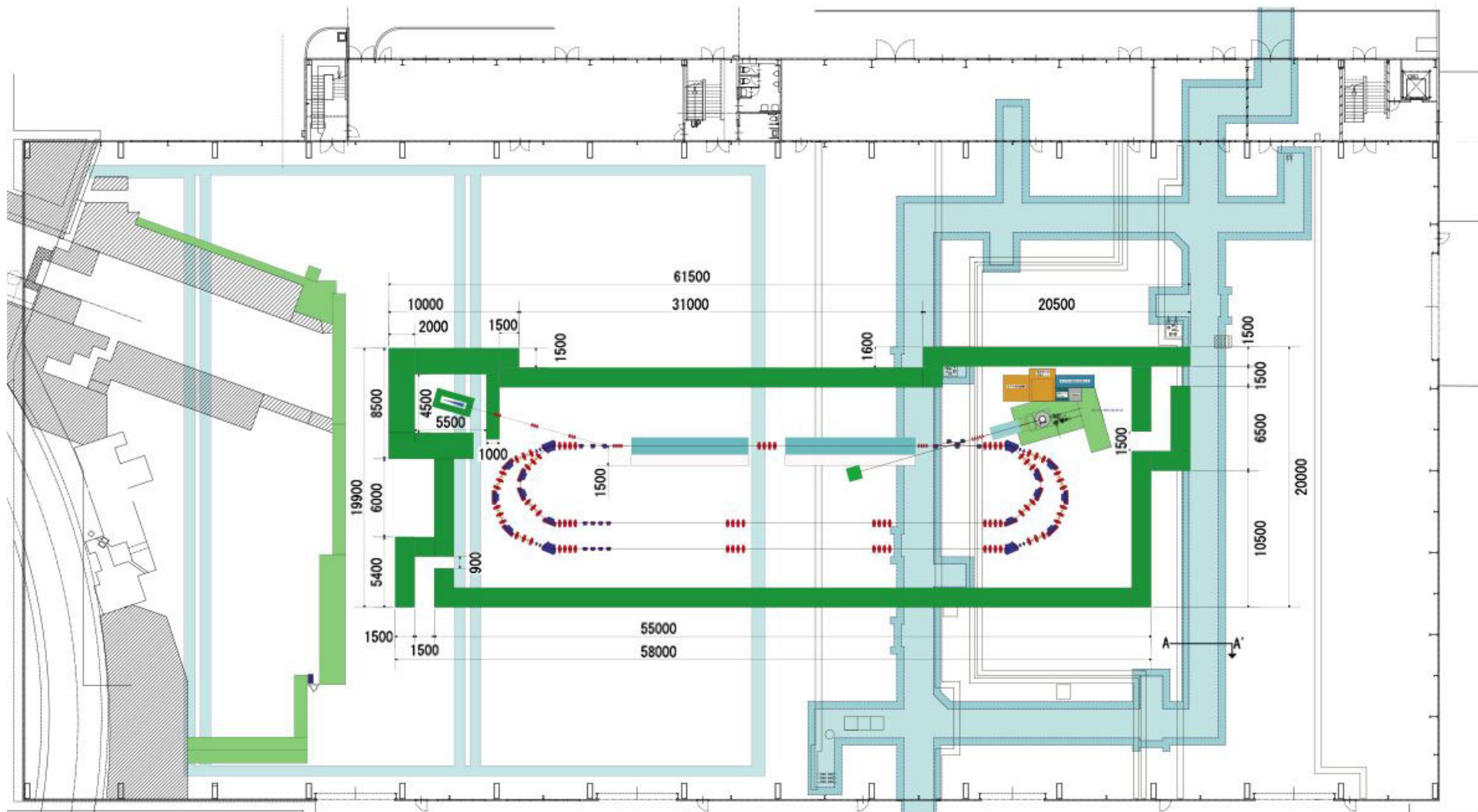
東カウンターホール関連情報

- ・ホールの大きさは 約50m x 100m
- ・床の耐荷重の正確な値は現在調査中(平米あたり 15 ton か)
- ・床面にピットがある(図面参照)
- ・ホール東側床下に、共同溝がある(図面参照)
これらの部分の耐荷重の正確な値も調査中
- ・ホール内に設置されているクレーンは 25 ton
この値がコンクリートブロックの大きさを制限する
- ・これまで素粒子・原子核実験に使用されていたコンクリートブロック
を有効活用する必要あり(43個)

○2011年度の製造・設置に向けて、ECH内の整備を今年度中に実施する必要があり実施すべき項目としては、

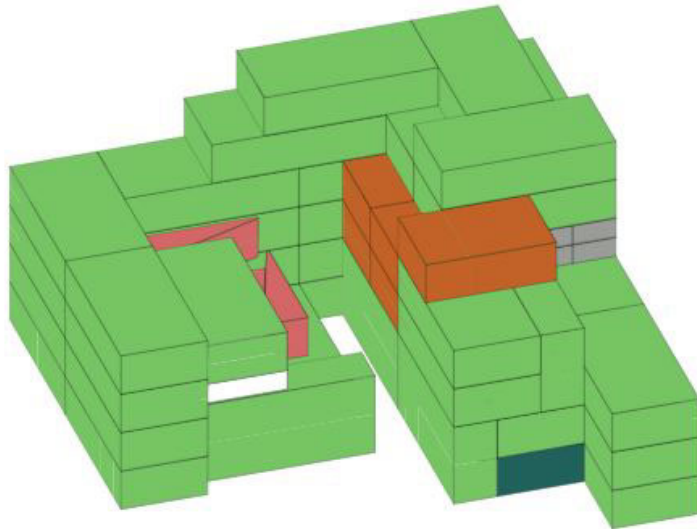
- 1) 旧ビームライン部に敷かれている、放射化した鉄板(モルタル)の除去作業
 - 2) 旧ビームライン直下のピット内に残された放射化物の回収と処分
 - 3) ECHの改修工事の際に塗り残された床部分の塗装作業
- がある。特に1)、2)の作業は、放射化物の加工・取扱作業となる。

放射線シールドとピット&共同溝



図面名称	作成日	縮尺
東カウンターホール シールド案3	H20. 12	1:270
図面番号	最終更新日	VectorWorks2009
A-01	H22. 10. 05	
	作成者	備考
	三菱SC黒田	

旧EP2部で使用されていた
コンクリートブロックの有効活用
(グリーンブロックを活用予定)

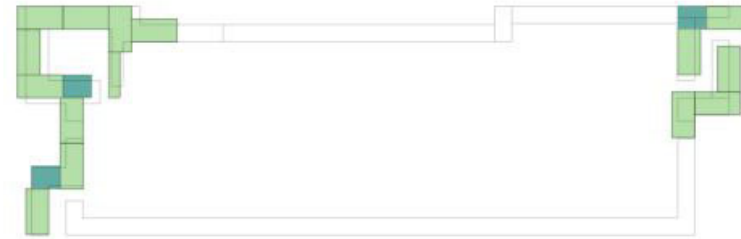
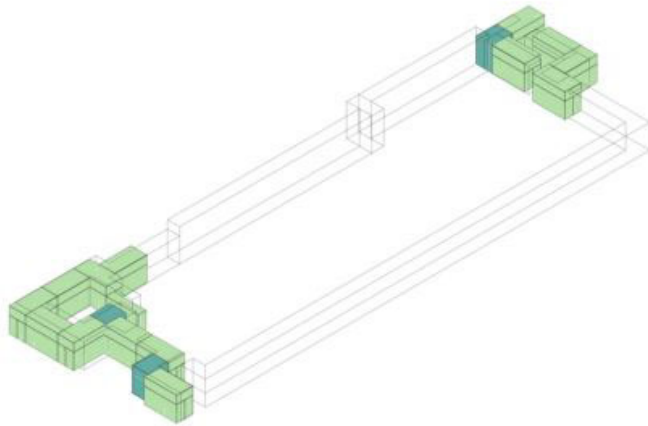


- 4m × 2m × 1m × 43本
- 3m × 2m × 1m × 5本
- 6m × 1m × 0.5m × 4本
- 3角柱 (3m × 1m × 1m) × 3本
- 4m × 2m × 0.5m × 1本
- 4m × 2m × 1m (未確認) × 3本

更新履歴					
日付	更新内容	更新者			

図面名称 東カウンターホール コンクリートブロック調査	作成日	2010/06/29	縮尺	A3 1:100
	最終更新日	2010/06/29	VectorWorks2009	
図面番号	作成者	MSC黒田	備考	

旧EP2部で使用されていた
コンクリートブロックの有効活用



日付	更新履歴				
	更新内容	更新者			

図面名称	作成日	縮尺	A3 1:400
	最終更新日	VectorWorks2009	
図面番号	作成者	備考	

(2) その他の東カウンターホール関連報告

* 放射化している鉄板の撤去作業

→放射線科学センターと協議して作業内容を決定し仕様書作成終了、入札へ

* ピット内の放射化した残留物の回収作業

→放射線科学センターと協議して作業内容を決定し仕様書作成終了、入札へ

→作業としては、鉄板撤去後だが、入札作業を前倒しで開始する

* 床面塗装

→施設部との協議開始(工事依頼)。既に塗装した部分と同程度の塗装。

* 上記の作業のための予算措置もできている。

* 機構長の指定する放射線発生装置の使用

9月06日 300 kW クライストロン

9月29日 30 kW IOT

* 東カウンターホール内での線量計着用の徹底を、

放射線区域責任者の松村さんから求められた。

* 防災無線を側室2階の防災室に配置した。

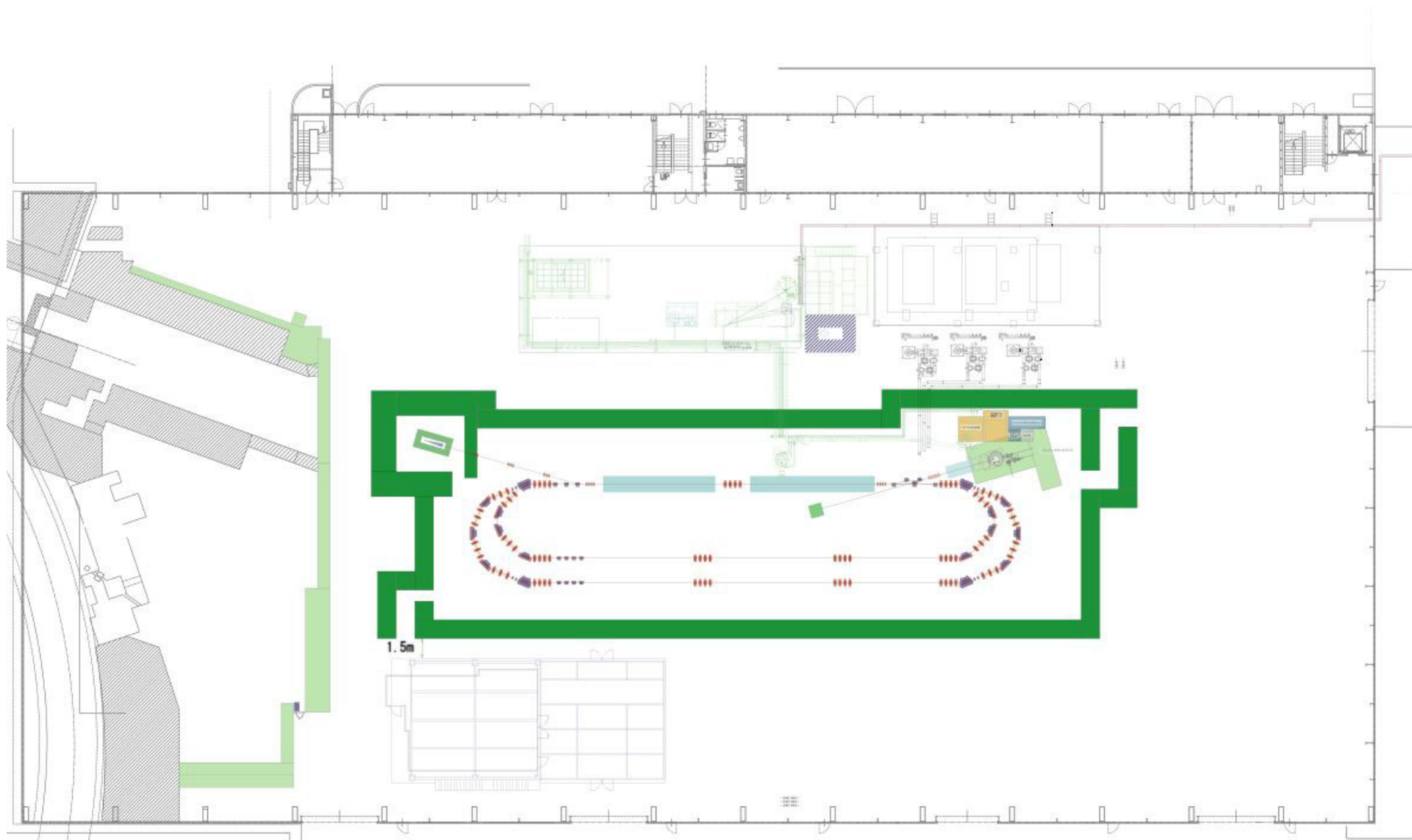
* 救急箱を整備して、東側シャッター内側に設置した。

* 側室3階の利用が認められたので、

2, 3階の什器類を整備する。(予算をいただいた)

東カウンターホール関連報告(続き)

- * フェンス入り口3ヶ所に、「監視カメラ作動中」の看板をかかげた(防犯のため)
- * 物品売り払いがあった。東カウンターホールでは、
コンテナ5台(利用希望無し)、リフター(利用予定無し)など
- * 毎週末と休日は、防犯のため「施錠」をしている。
→作業等を予定している方は連絡をください
- * 電気錠化は11月ごろ工事予定。(契約済み)
- * ECH改修時の旧EP2解体過程およびピット堰工事の過程で
回収された「ホウ素入りポリエチレンビーズ」(中性子遮蔽剤)を
業者と打合せ最終処分した。(約30トン)



図面名称 東カウンターホール シールド案	作成日	H20. 12	縮尺	1:270
	最終更新日	H22. 10. 05	VectorWorks2009	
図面番号	A-01	作成者	三菱SC黒田	備考