

# 島根県B級遺産研究会 R5 活動報告

島根県B級遺産研究分科会 松浦 寛司

## 1. 木コンクリート橋（浜田橋）

### 1. 1 鉄筋探査

昨年度までの活動により浜田橋の研究は終わるつもりでいたが、無筋コンクリートとして開発された床版に鉄筋が配置されており、本橋の斜角に対してどのような配置がされたのか未確認な点が気になりであった。

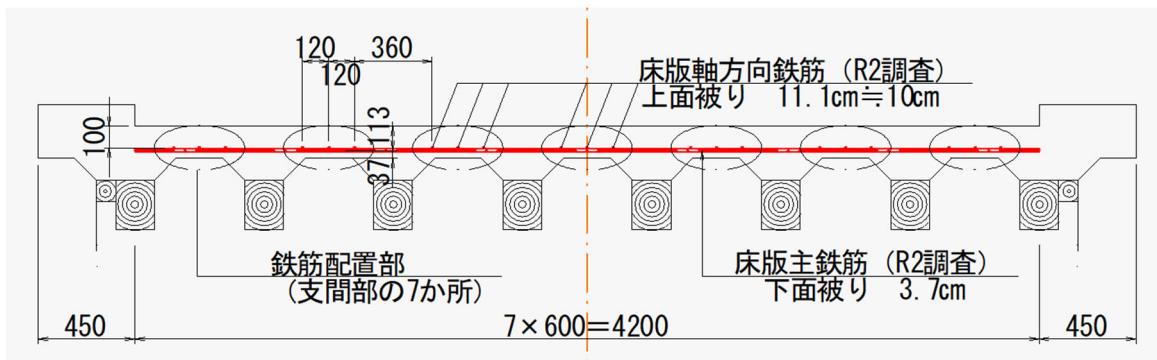


図1 床版配筋（上段：配力筋、下段：主鉄筋）

本年度追加調査として、島根県コンクリート診断士会の協力を得て、再度の配筋調査と床版の簡易強度試験を実施したので報告する。

#### (1) 鉄筋探査

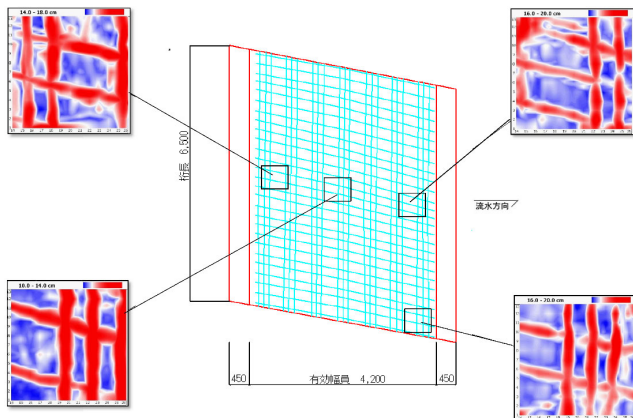


図2 RCレーダースキャン（斜交）

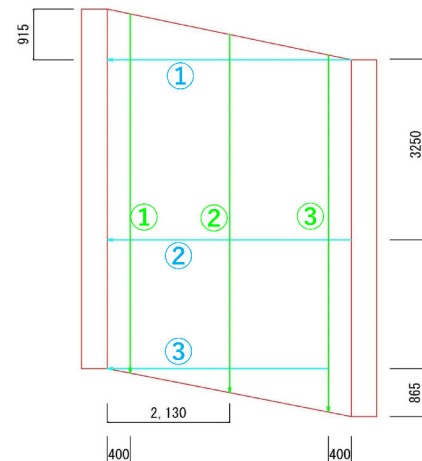


図3 レーダー測線図

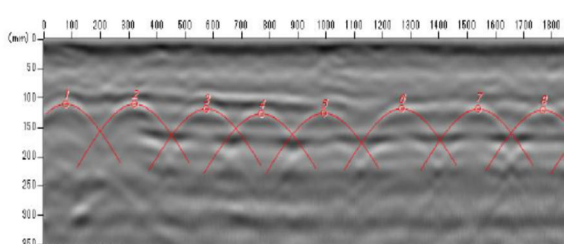


図4 ①測線（等間隔な配筋）

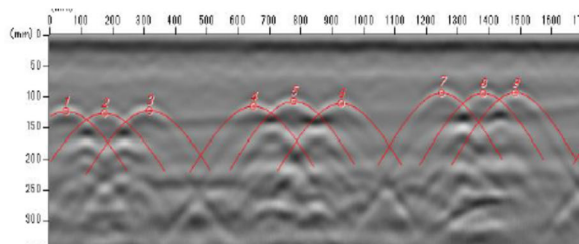


図5 ③測線（疎密あり）

- ・ 図 3 の各測線に対して図 4, 5 の波形となり、規則的な配筋状況が確認できる
- ・ 図 4 より、主鉄筋は等間隔（≒@250）で配置されている
- ・ 図 5 より、軸方向鉄筋は主桁間に密に配置されている（図 1 の通り）
- ・ 図 2 より、主鉄筋は斜角方向に配置されている

以上より、床版の鉄筋は橋軸方向には既往文献のように疎密の配筋がなされ、橋軸直角方向（主鉄筋）には等間隔で斜角方向に配置されていることを確認した。

## 1. 2 簡易強度試験

床版の 3 箇所（図 1 の口囲い）において、下面より簡易強度試験を実施した。

床版としての平均強度は、 $\sigma = (27.4+35.3+35.0) / 3 = 32.5\text{N/mm}^2$ （材令による補正を考慮）であり、十分なコンクリート強度が確保されていると判断した。

表 1 簡易強度試験結果一覧表

### コンクリート圧縮強度試験データ (テストハンマー法)

$F = F_o \times \alpha n$   
 $F_o = -18.0 + 1.27R_o$   
 $R_o = R + \Delta R$   
 $\alpha n$ : 補正係数  
 $R$ : 測定硬度 (平均硬度)  
 $\Delta R$ : 角度補正值  
 $R_o$ : 基準硬度  
 $F_o$ : 圧縮強度  
 $F$ : 補正圧縮強度

打撃角度

角度補正值

測定硬度	打撃角度			
	+90	+45	-45	-90
10	-	-	+2.4	+3.2
20	-5.4	-3.5	+2.5	+3.4
30	-4.7	-3.1	+2.3	+3.1
40	-3.9	-2.6	+2.0	+2.7
50	-3.1	-2.1	+1.6	+2.2
60	-2.3	-1.6	+1.3	+1.7

材令(日)	28	100	300	500	1000	3000
補正係数( $\alpha n$ )	1	0.78	0.7	0.67	0.65	0.63

測定位置	測定硬度					測定硬度 R	角度補正值 $\Delta R$	基準硬度 $R_o$	圧縮強度 $F_o$ (N/mm <sup>2</sup> )	補正圧縮強度 F (N/mm <sup>2</sup> )
	40.5	48	44.8	55.6	45.9					
床板 上流側(01)	44.8	48	41.5	51.2	44.8	48.4	測定機器による自動補正済	48.4	43.5	27.4
	50.2	50.2	47	53.5	44.9					
	48.2	57.7	53.4	50.2	48.4					
	57.7	62	59.9	55.6	61					
	63.2	58.8	56.6	50.2	51.4					
床板 中央(04)	56.8	57.8	55.6	61	62.2	58.3	測定機器による自動補正済	58.3	56.0	35.3
	59.1	56.8	57.9	61.1	61					
	61.3	58.8	56.7	58	59.1					
	57.8	57.8	52.4	57.8	56.8					
	60	62.1	58.9	61	55.8					
床板 下流側(07)	61.2	56.7	55.6	53.5	56.6	57.9	測定機器による自動補正済	57.9	55.5	35.0

## 1. 3 まとめ

当地に残る木コンクリート橋（浜田橋）は、山陰の高湿度な環境に対する各所への構造的配慮により、架橋後約 60 年を経た今日も健全な状態の木主桁、床版を維持する合成構造の橋梁である。その床版は鉄筋コンクリート構造であり、斜角を考慮した斜方向配筋がなされている。

## 2. 八幡地区用水施設

### 2. 1 報告概要

本年度は、下記の八幡地区用水施設のうち、後山池の概要調査、偏心円筒分水工の簡易測量と3次元データ作成について報告する。

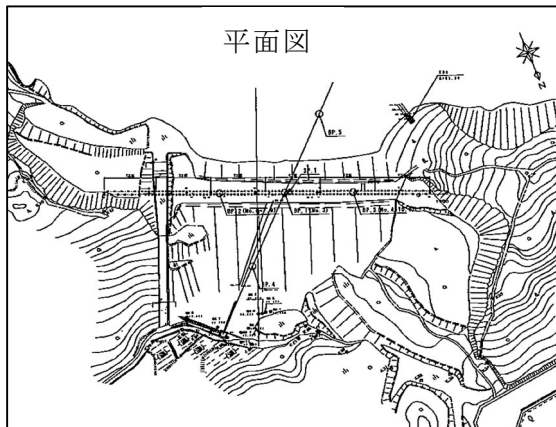
- ① 後山池（八幡ため池）
- ② 偏心式円筒分水工
- ③ 八幡水路第壱号隧道（L=289.15m）
- ④ 矢田サイホン
- ⑤ 水管橋（国道9号バイパス工事にて建設）
- ⑥ 竹矢ため池



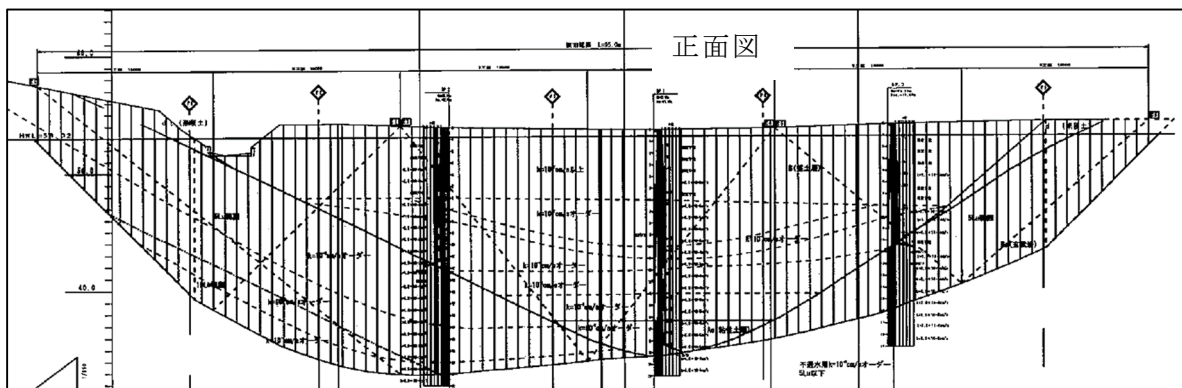
八幡地区用水施設概要平面図（Google マップより）

### 1) 後山池

施設カルテより、後山池の概要は下記の通りである。



詳細		
流域面積	0.28 km <sup>2</sup>	
滞水面積	0.036111 km <sup>2</sup>	
貯水量	260000 m <sup>3</sup>	
堤頂幅	4.5 m	
堤高	11.4 m	
堤長	75 m	
下流側法面	S = 1 : 2	
上流側法面	S = 1 : 3	
斜樋・堅樋・取水塔	構造・規格	01:斜樋 02:ヒューム管 0.10m3/s
	その他	栓(木栓) φ150mm15個
底樋	構造・規格	04:ヒューム管 0.10m3/s
	その他	内径600mm 延長100m
洪水吐	形式・構造・規格	01:越流堰式 02:場所打ちコンクリート 9.89m3/s
	その他	W=4000 H=1400
管理施設	土砂吐ゲート	
	管理道路	





堤内状況



余水吐け



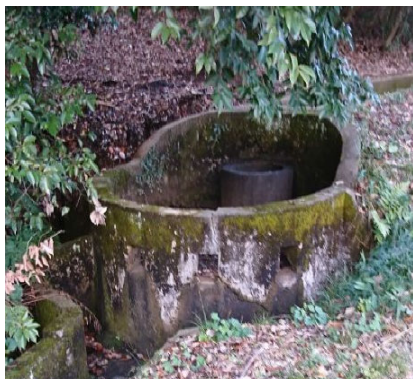
底樋（下流端）



斜樋（排水栓）

## 2) 偏心円筒分水工

今日では水田への利用はほぼなく、竹内神社祭の防火用水として利用されている。  
(過年度確認状況：用水なし)



偏心式円筒分水工



1号水路隧道起点



2号水路隧道終点

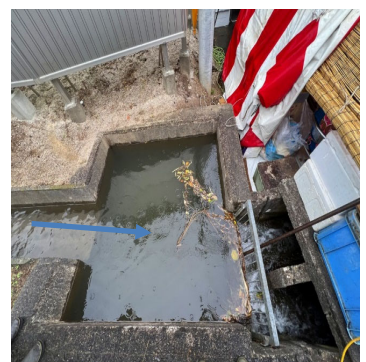
(2023. 8. 31 : 竹内神社祭 (この日のみ))



偏心式円筒分水工



サイホン呑口部

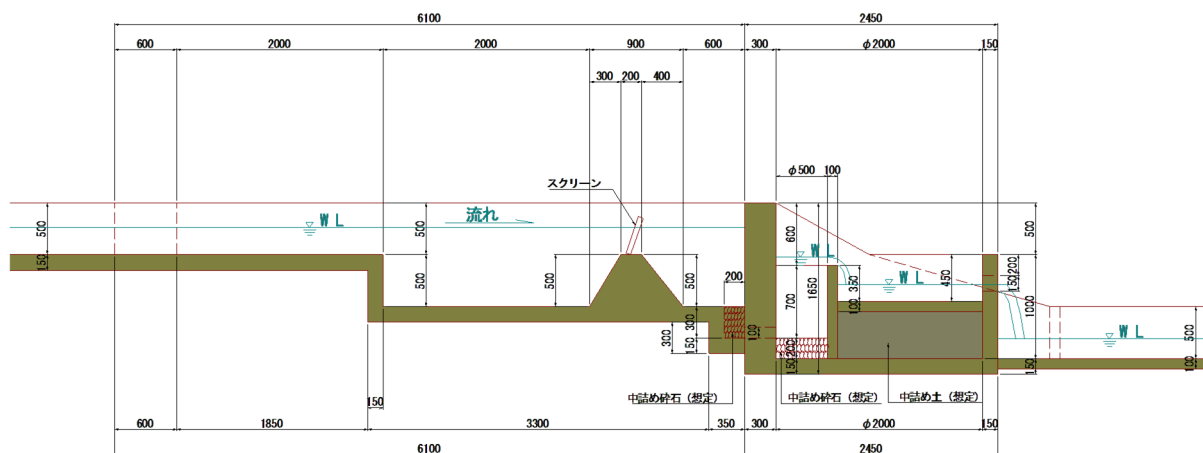


竹内神社部最終枡

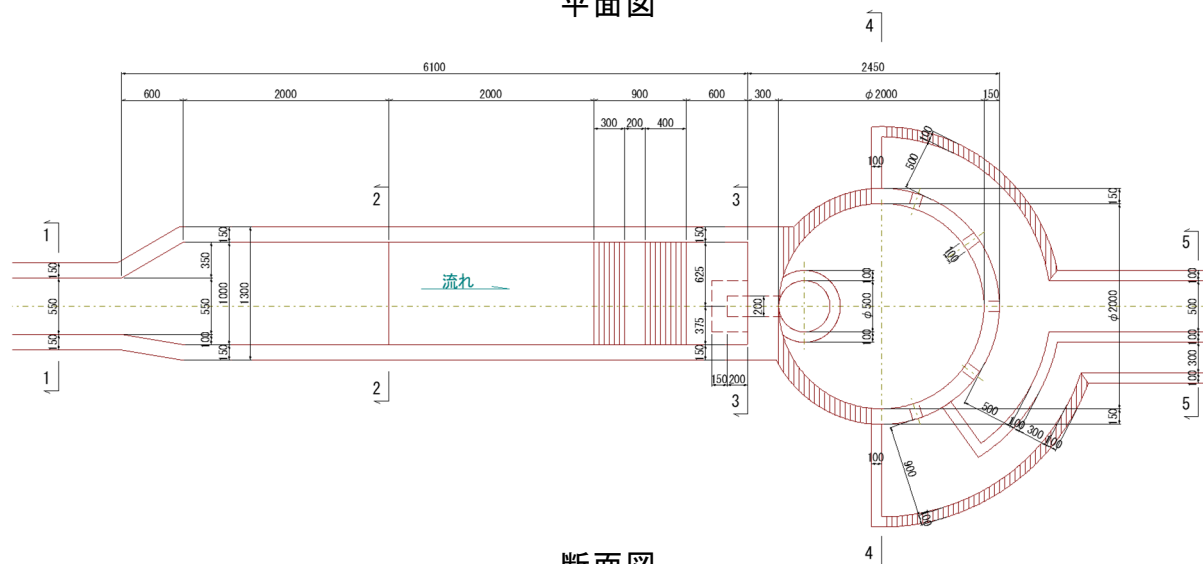
## 2. 2 一般構造図（復元図）

簡易測量を基に復元した一般構造図を示す。

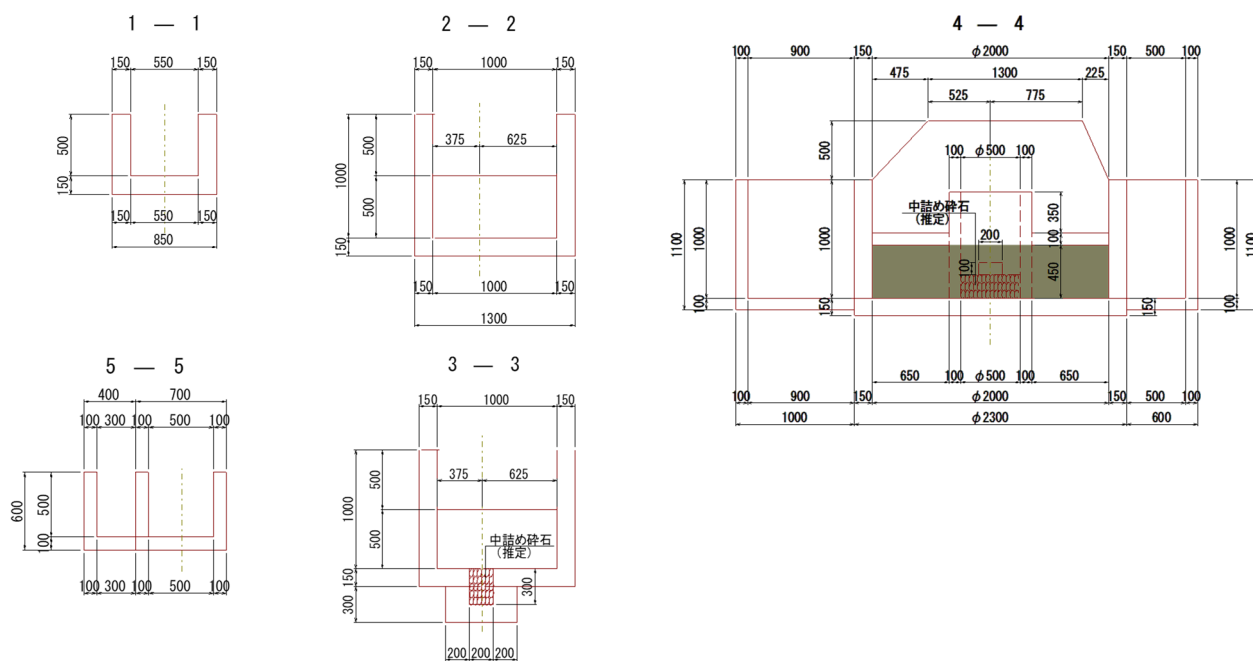
### 側面図



### 平面図

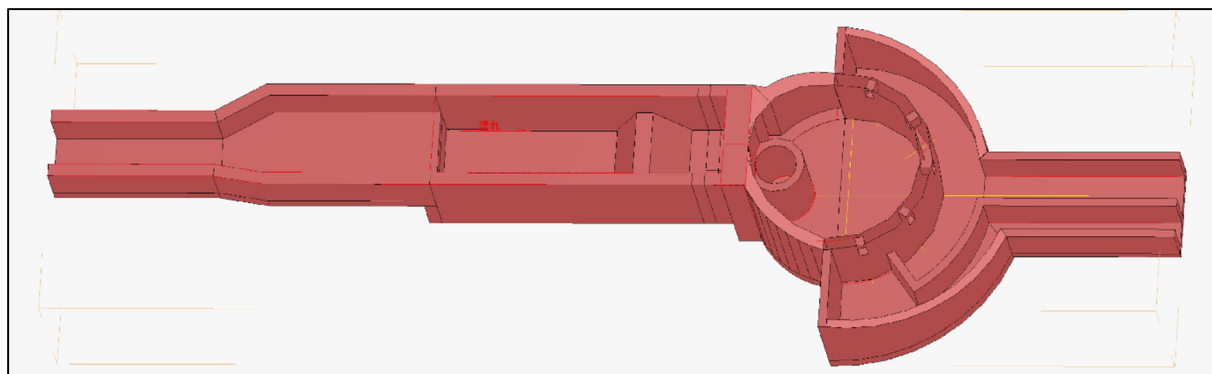


### 断面図

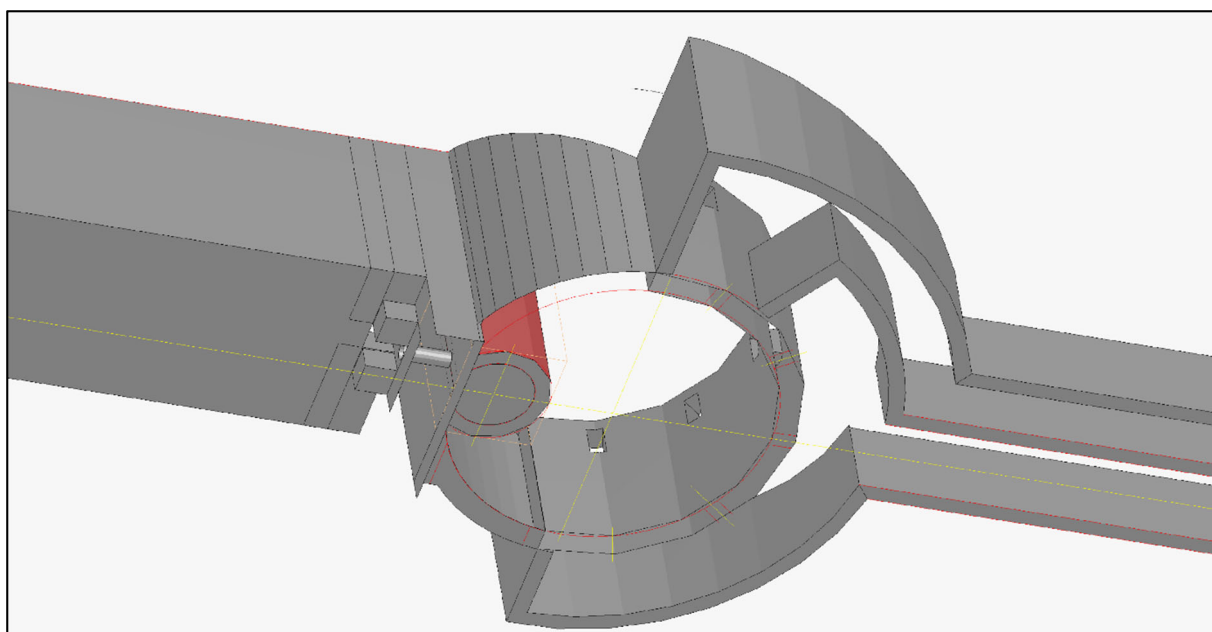


## 2. 3 3次元モデル作成

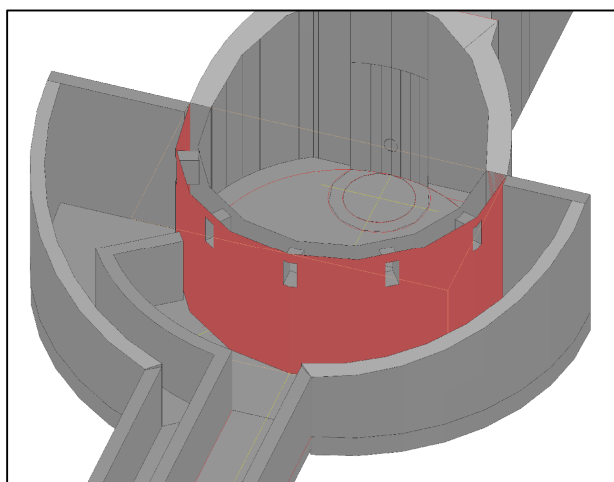
復元図を基に作成した3次元図を示す。



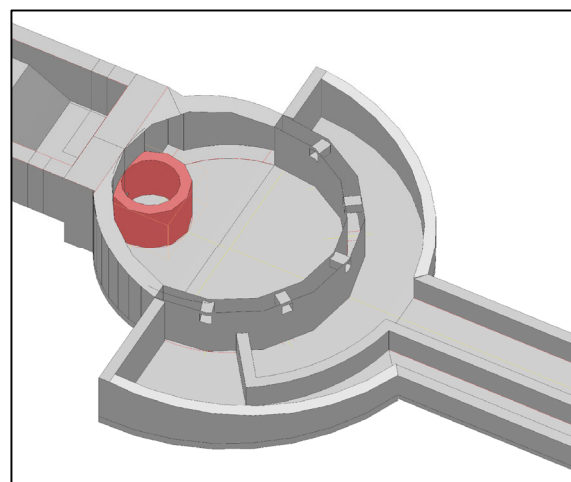
上空からの立体視



下面からの立体視（底版透視）



下流面立体視（偏心円筒抹消）



偏心円筒立体視