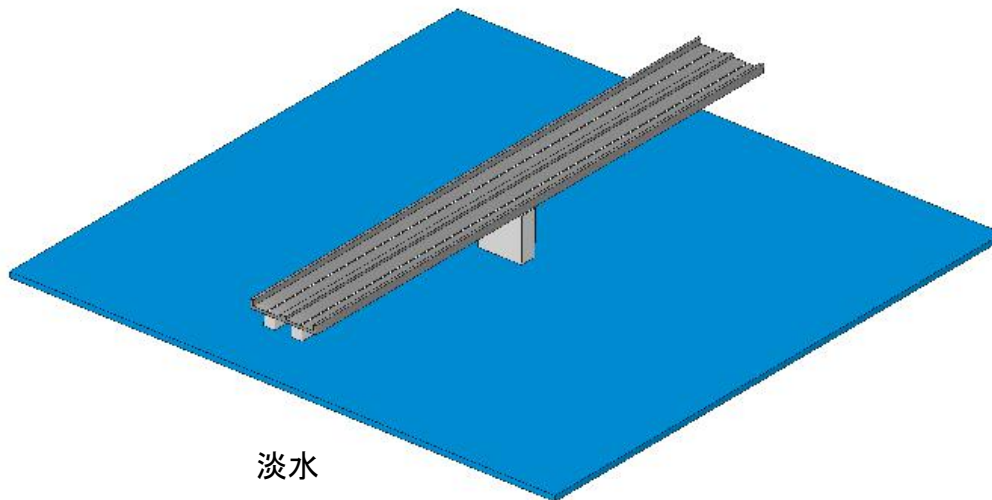


水上に架かる「コンクリート橋」を想定してドローン受信電力分布をシミュレーション解析しました。
(100m×100m) 送信点は橋梁全体を見渡せる送信点1と橋梁直下の送信点2を設定し両点とも川岸に位置します。

操縦者から「橋梁」を見渡し「視界」の影になる領域は「ヌルスポット」となりドローンとの通信は不能となります。



橋梁構造

材質:コンクリート
幅員: 12 m
橋長: 100 m
水面高:10 m

シミュレーション範囲

x : -50~+50 m (100m)
y : -50~+50 m (100m)
z : 0~+50 m

観測面

xy 平面 (水平面) : z=25 m
yz 平面 (垂直面) : x= 0 m
xz 平面 (垂直面) : y= 0 m

送信点-1 (川岸)

x=50 m
y=50 m
z: 1 m

送信点-2 (橋梁直下)

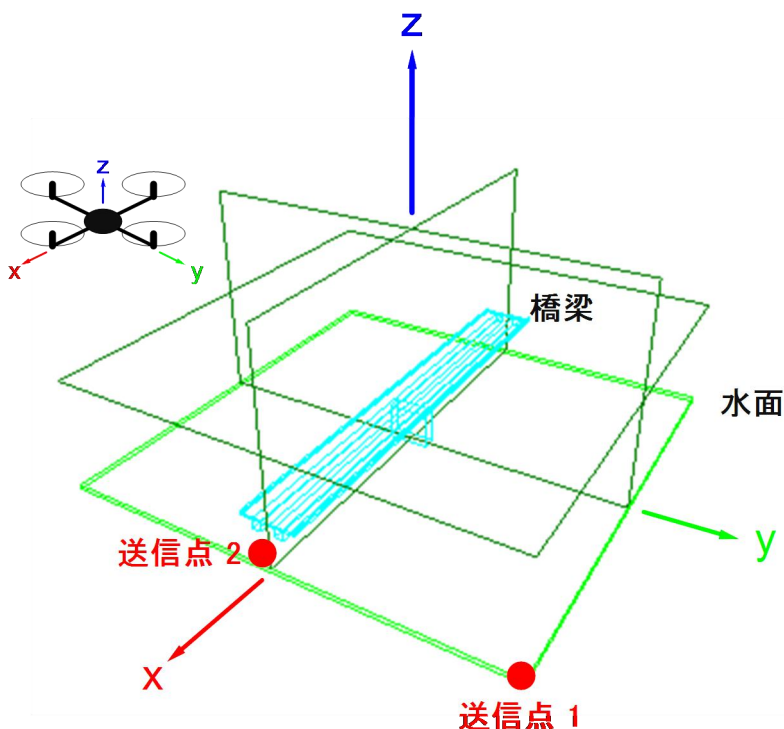
x=50 m
y= 0 m
z: 1 m

周波数:2.442GHz

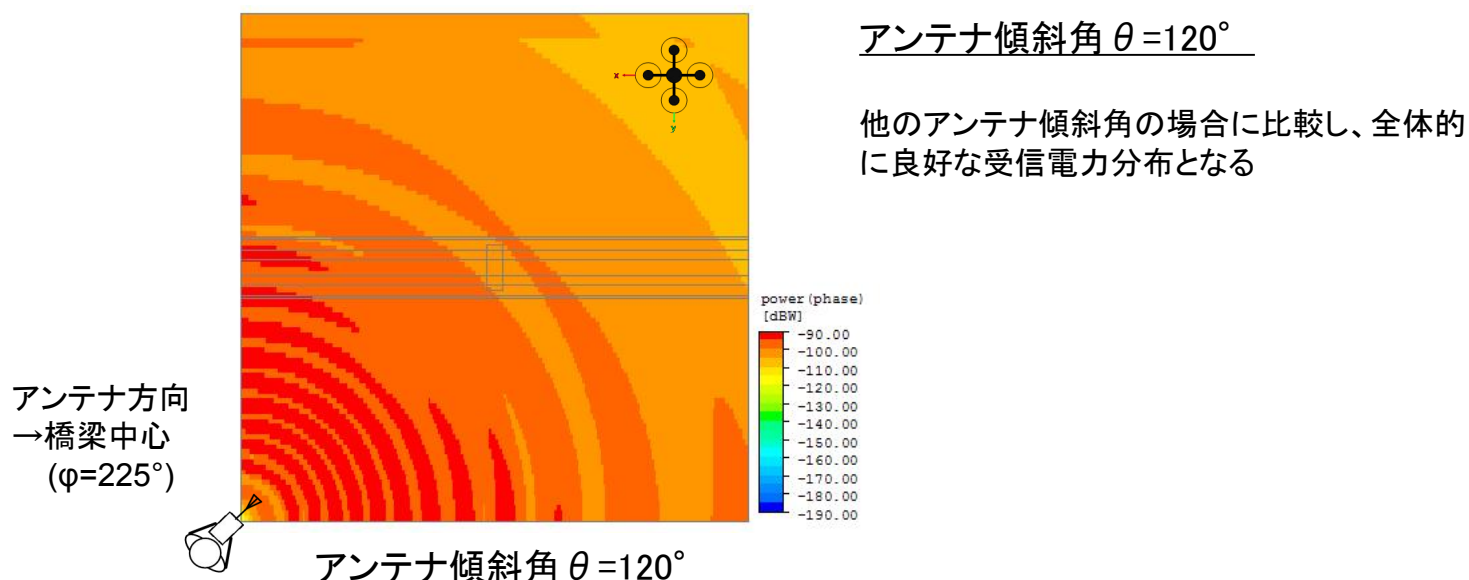
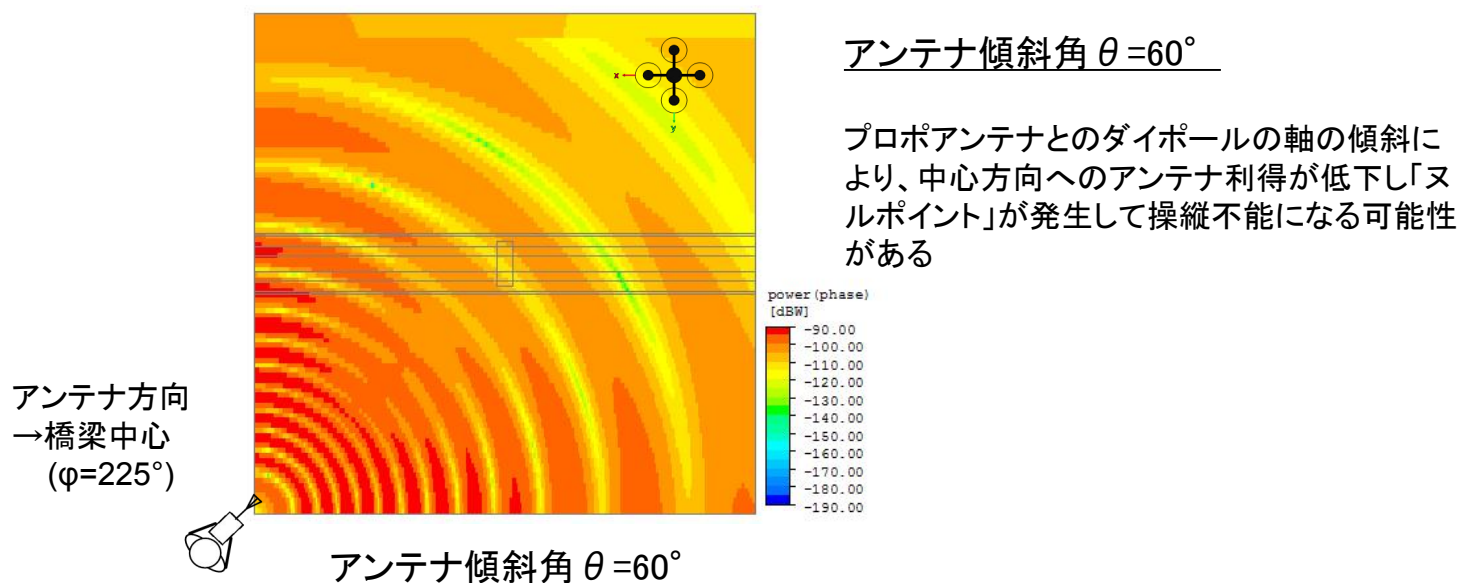
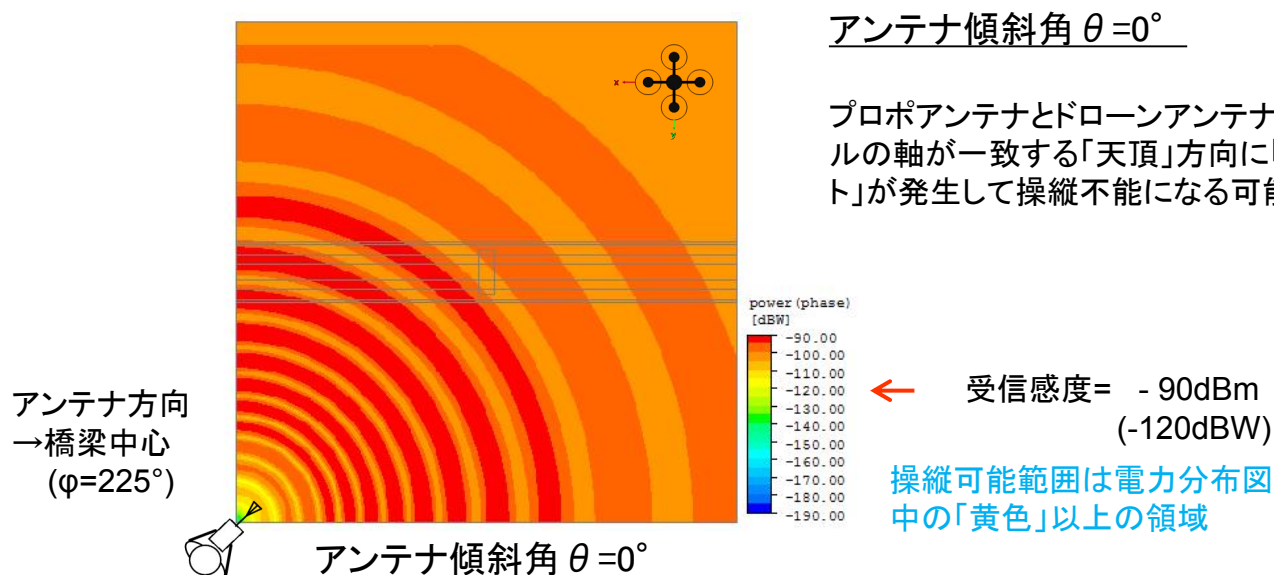
送信出力:10mW

公称アンテナ利得:2.14dBi (×2)

アンテナ効率:70% (×2)

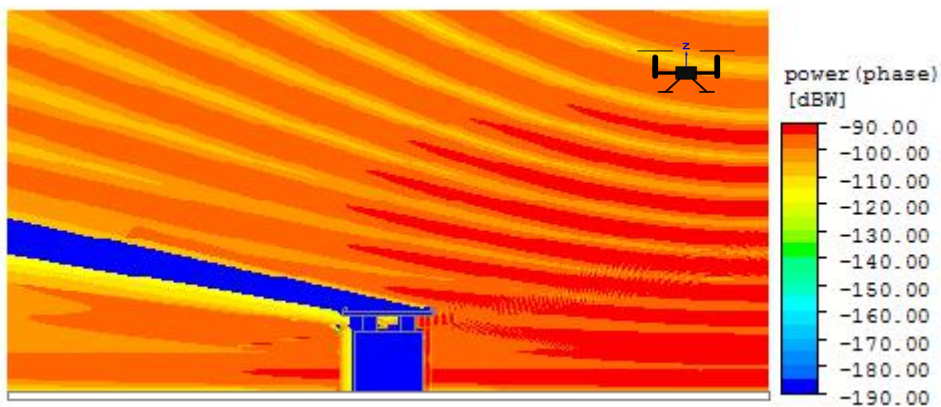
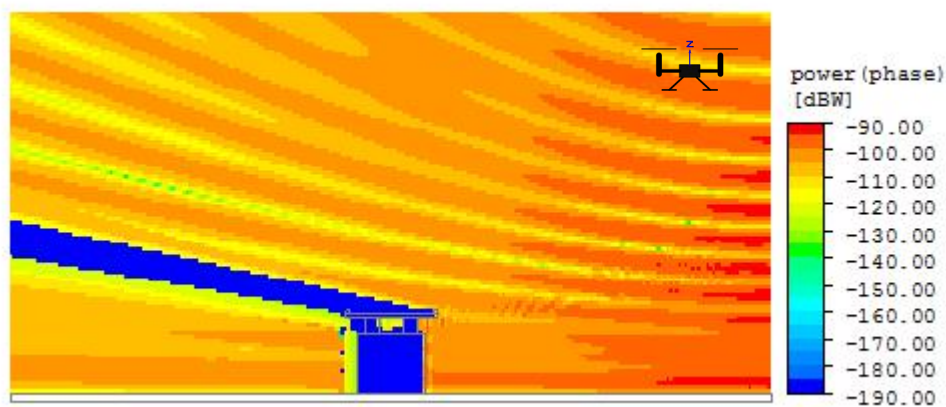


ドローン受信電力分布図（水平面：高度 25m）送信点-1

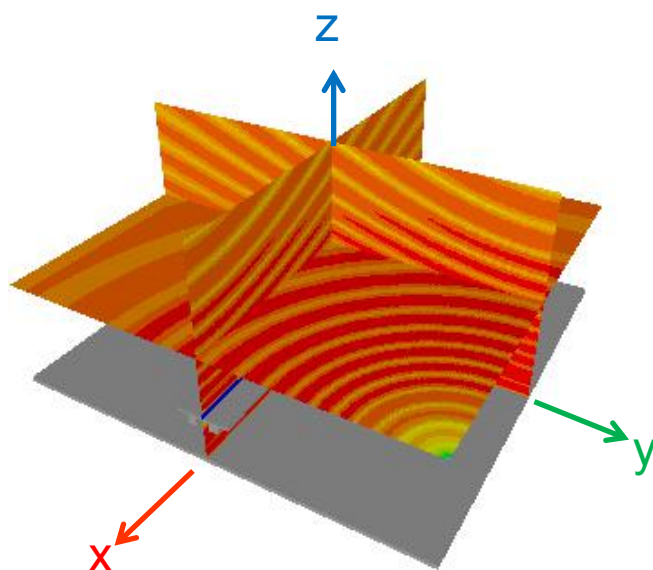


ドローン受信電力分布図 (yz面(垂直面): x=0m) 送信点-1

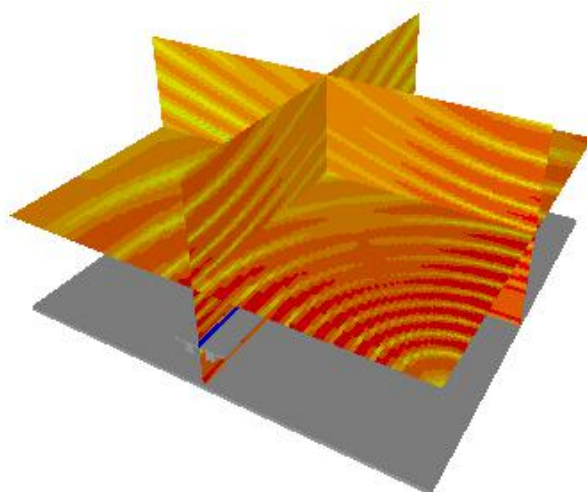
「ヌルポイント」
ト」
橋梁の影

アンテナ傾斜角 $\theta = 0^\circ$ アンテナ傾斜角 $\theta = 60^\circ$ アンテナ傾斜角 $\theta = 120^\circ$

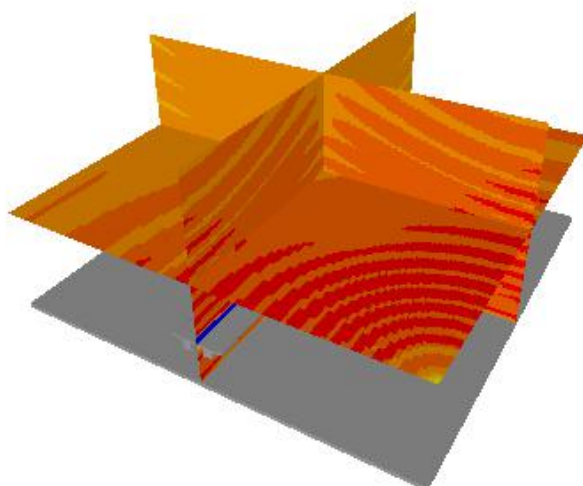
ドローン受信電力分布図 (3D) 送信点-1



アンテナ傾斜角 $\theta = 0^\circ$

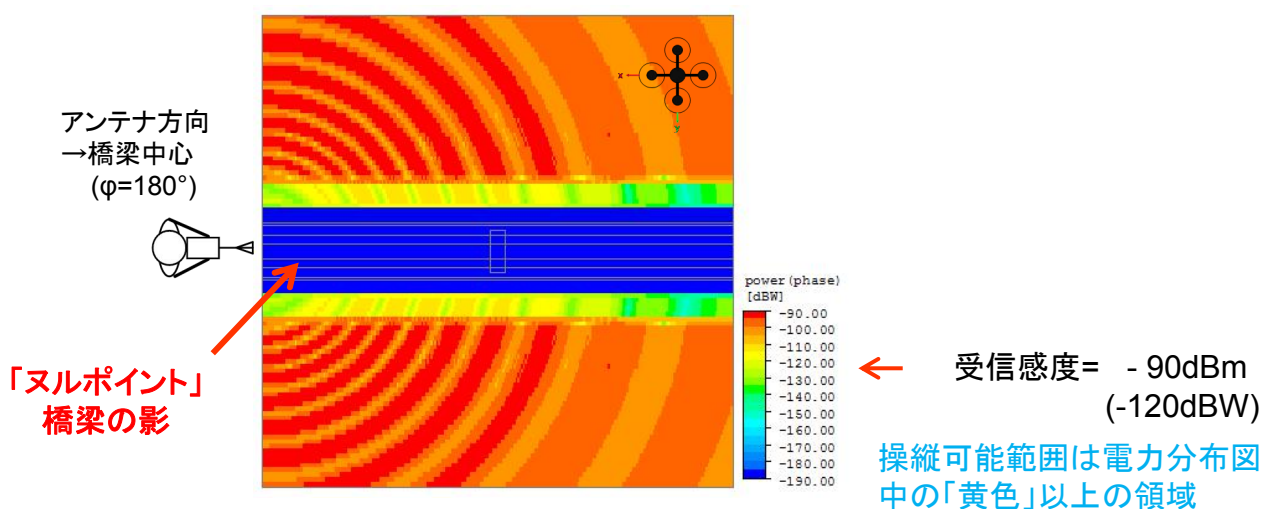
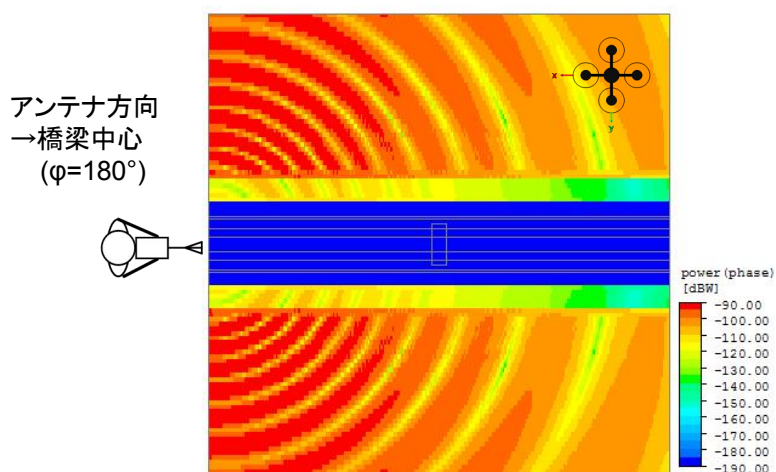
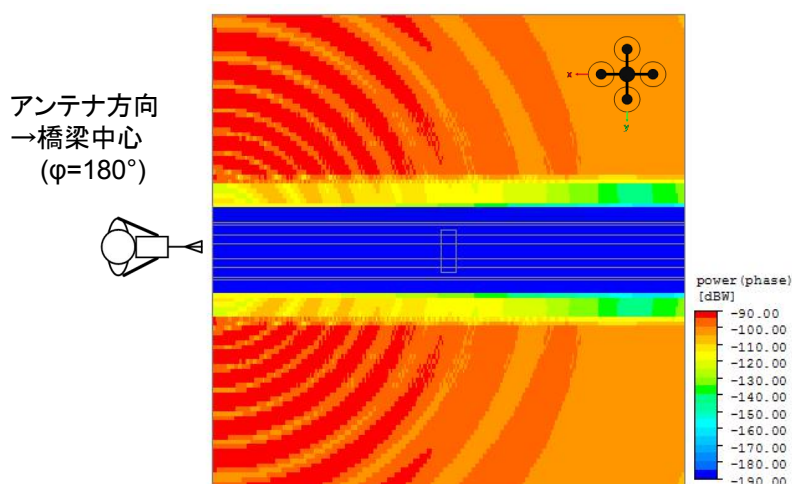


アンテナ傾斜角 $\theta = 60^\circ$

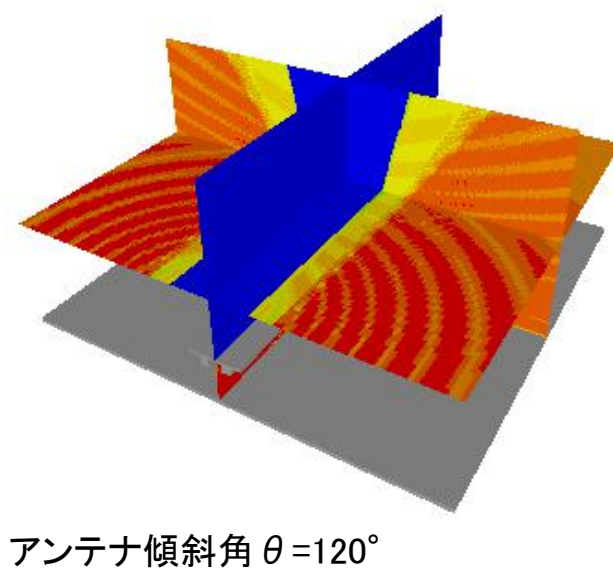
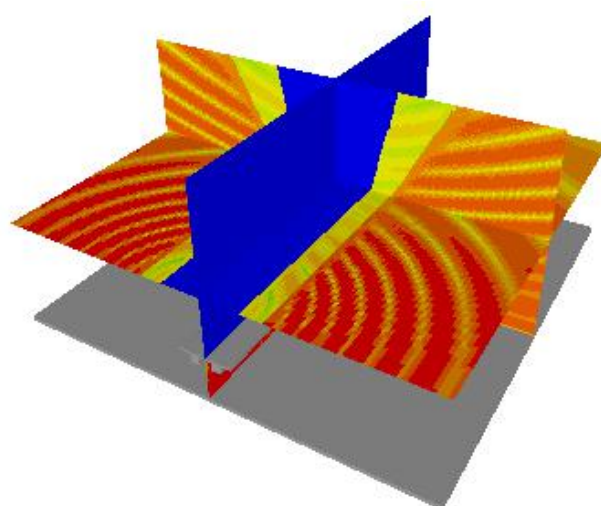
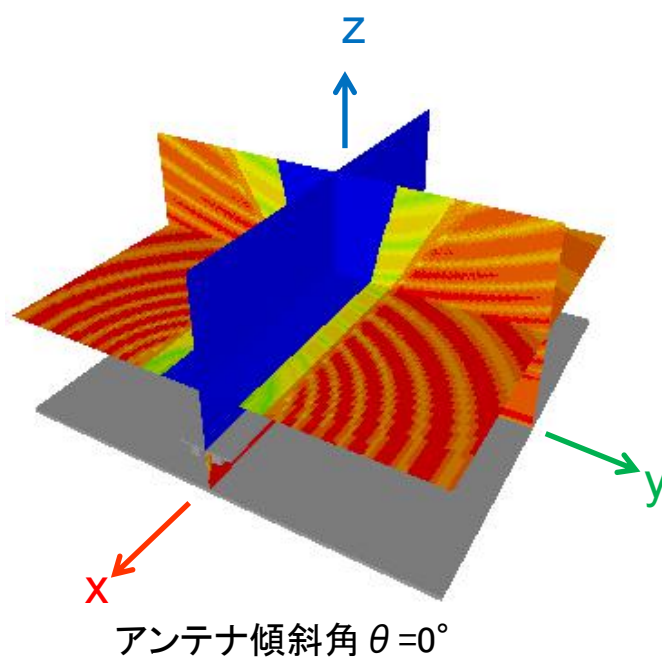


アンテナ傾斜角 $\theta = 120^\circ$

ドローン受信電力分布図（水平面：高度 25m）送信点-2

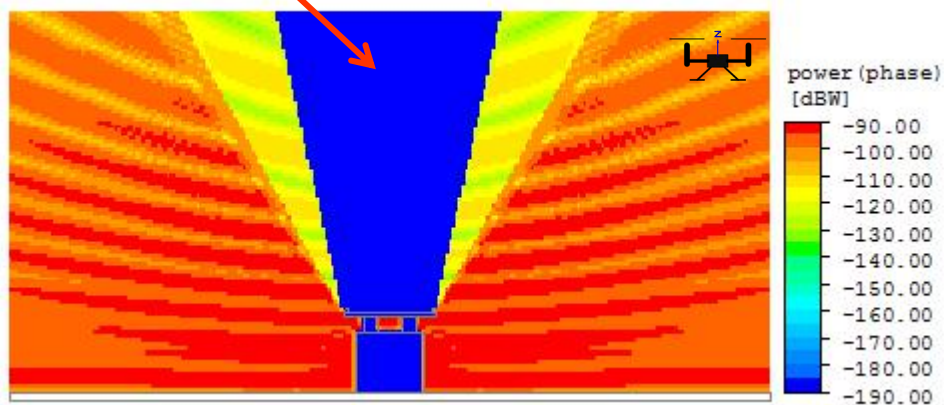
アンテナ傾斜角 $\theta = 0^\circ$ アンテナ傾斜角 $\theta = 60^\circ$ アンテナ傾斜角 $\theta = 120^\circ$

ドローン受信電力分布図 (3D) 送信点-2

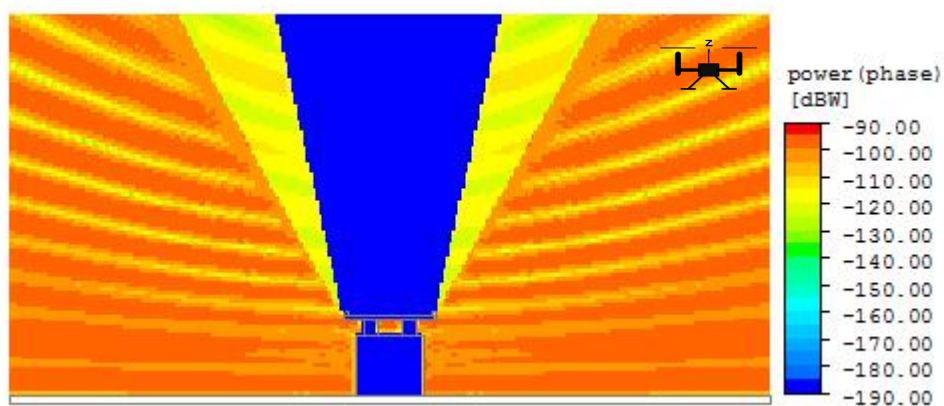


ドローン受信電力分布図 (yz面(垂直面) : x=0m) 送信点-2

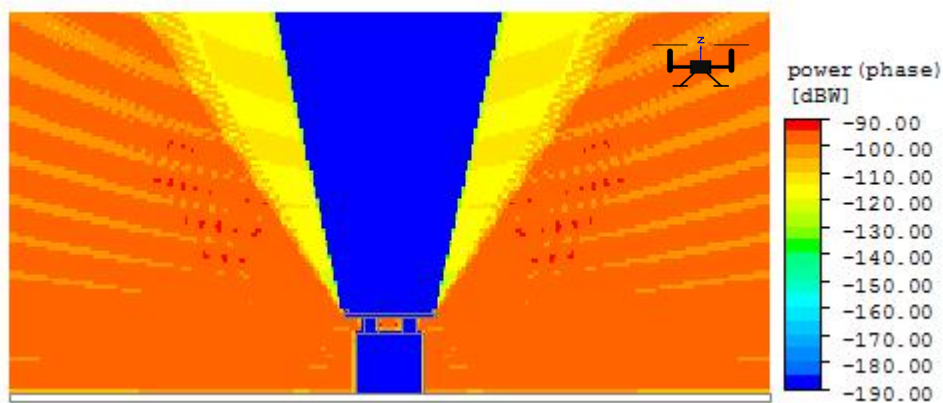
「ヌルポイント」
橋梁の影



アンテナ傾斜角 $\theta = 0^\circ$

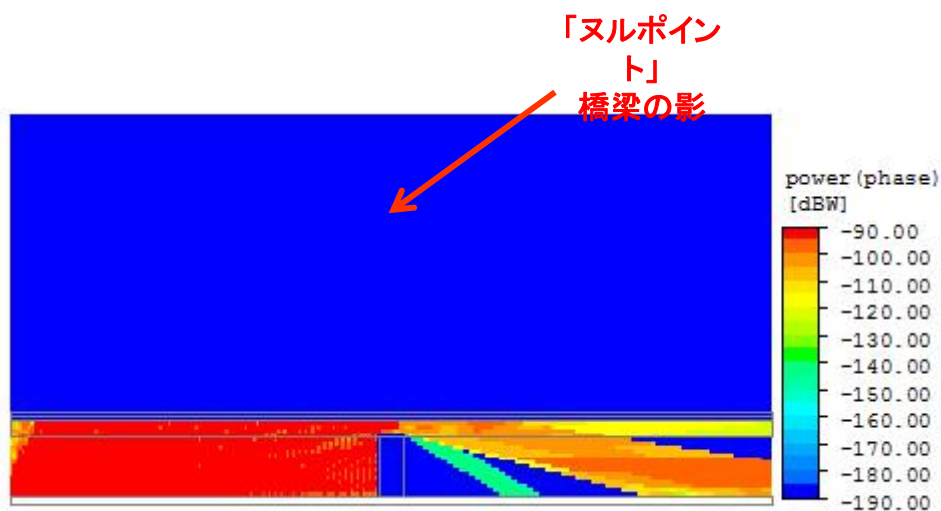
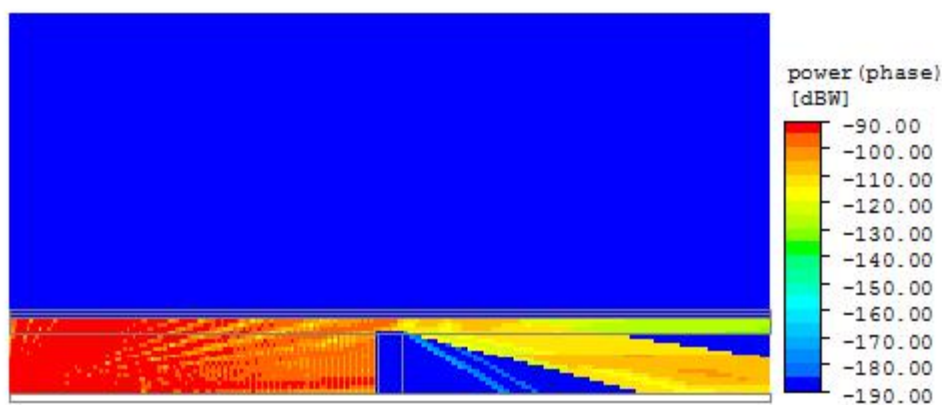
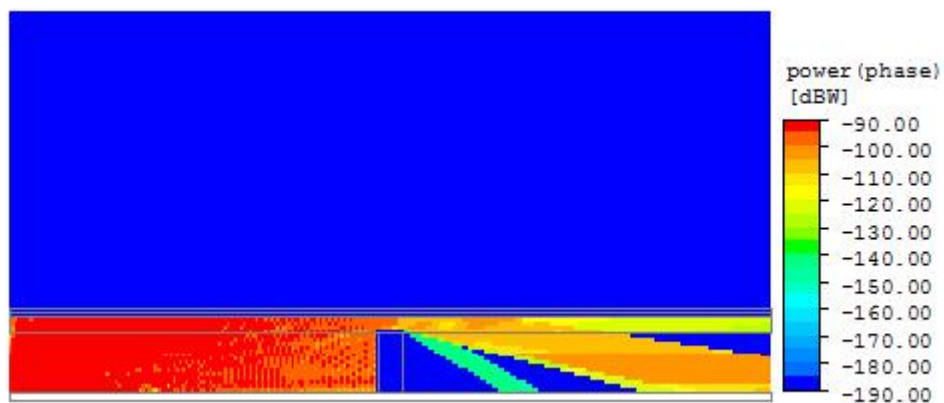


アンテナ傾斜角 $\theta = 60^\circ$



アンテナ傾斜角 $\theta = 120^\circ$

ドローン受信電力分布図 (xz面(垂直面) :y =0m) 送信点-2

アンテナ傾斜角 $\theta = 0^\circ$ アンテナ傾斜角 $\theta = 60^\circ$ アンテナ傾斜角 $\theta = 120^\circ$