

防衛省の適地調査説明資料(2019/5/28)の示すもの

先月28日、防衛省の副大臣らが山口県庁を訪れ、県知事、萩市長、阿武町長に、イージス・アショアの配備の調査結果と防衛省の検討結果を伝えた。その資料は

https://www.mod.go.jp/j/approach/defense/bmd/pdf/20190528_a.pdf

である。ここでは資料の3～29ページの電波環境調査結果、65～75ページの安全対策、107ページの結論に関して検討する。

1. レーダーの保安距離230m

レーダーは設計段階で現物はない。米国のメーカー提供のデータをもとに、12ページの計算式で、レーダーから230m離れると電波防護指針に定める $1\text{mW}/\text{cm}^2$ 以下になるので人の健康に影響はないという。たしかに、今回の防衛省説明資料で明らかにされたレーダー予定地から演習場境界の一番近いところまでは362m確保されている。

ここでの計算式はレーダーのメインビームは当たることはなく、サイドローブの影響のみを考え、かつ、「通常の放射」を想定したレーダーに供給する電力の時間平均値を使っているという。「通常」とは何か、どのような平均かの説明はない。

2. 周辺の電子機器への影響

電子機器については、JIS規格等の電磁耐性（電界強度）より低くなる距離を計算している。示された計算結果を表のまとめると

条件	機器	電界強度 (V/m)	電力束密度換 算(mW/cm^2)	必要な 距離(m)	
サイド ローブ の影響	ペースメーカー		3.9152	116	敷地外ならセーフ
	補聴器	30	0.2387	469	北側の境界362m
	在宅医療機器	10	0.0265	1,408	高佐上806m
	医療施設	3	0.0023	4,694	福賀診療所2525m
	テレビ、パソコン	3	0.0023	4,694	!
	無人ヘリ	5	0.0066	2,816	!
	ドローン	15	0.0596	939	演習場外ならOKか
メイン ビーム 照射	定期便旅客機	100	2.653	4,949	セーフ
	ドクターヘリ	200	10.61	2,475	飛行制限
	その他の飛行体	30	0.2387	16,500	アウト
		15	0.05968	33,000	アウト
		5	0.006631	99,000	アウト
	ノートPC	3	0.002387	165,000	アウト
	ハンググライダー	61.4	1	8,062	十種ヶ峰まで10km

のようになる。ここで、メインビームが当たるような上空の物体には電力指向性係数は1、反射係数も1として独自に計算したが、その結果は25、26ページの必要な距離と一致している。28ページにはその他の飛行隊については今後「調整・協議」とあるがその結果、広域の飛行制限区域が出てくることは必至である。

このように、電波の影響があり得る、しかも上空では顕著であり、住民の生活・地域経済活動に大きな影響があるというのが正しい評価のはずである。

しかし、報告書では地形や植生、水蒸気・塵、建物などによる減衰を考慮すれば大丈夫、とか、遮蔽壁設置で大丈夫という。基準を満たさねば遮蔽壁を置くなり、あるいは実測で確かめるなどして基準以下とすることが電波防御指針の考え方ではないのか。ちなみに、遮蔽壁の電波吸収能の記述はないし、72 ページの図では水平より上のサイドローブは遮蔽されない。

3. 「通常」と「弾道ミサイル探知」

報告書に明言はないので、69、70 ページの図で考察しよう。「通常」は横 75 度、仰角 5~10 度の範囲にレーダー電波を照射する。1 パルスの電波の拡がり幅が例えば 3 度とすると、この範囲をスキャンするのに、75 個のパルスが必要。かつ千数百 km 以遠を探知する場合、エコーを待つ時間を勘案するとこの角度範囲の探知には 1 秒弱を要する。(一番に問題なのはパルスの拡がりであり、裾野の強さがサイドローブ並みとなる角度を考慮しないと、障害物の見込み角だけでは最小仰角が設定できないはず)

次に、弾道ミサイルを探知すると追尾モードに切り替わり、ポイント照射に変わるだろう。このポイント方向には数 ms 毎に電波が来るので、その方向にある物体には積算して数百倍を超える強度の電波を受ける(時間平均値)。

さらに弾道ミサイルの軌道が求まり、破壊命令が出ると迎撃ミサイルが発射され、引き続き追尾をして命中を確認することになるだろう。この追尾モードはいわゆる火器管制モードである。昨年 12 月の韓国海軍の自衛隊哨戒機」へのレーダー照射事案では探知用のレーダーと火器管制レーダーがあったが、イージスのレーダーは一人二役である。

ともあれ、追尾モードに切り替わるとレーダー電波の平均強度は特定の方向には強まるはずで、定期航空路の航空機に照射されるのをどうやって防ぐのであろうか(防衛省の計算式の最大電力の時間平均 P はどういう平均かも明示されていない)。

4. 結論

p. 107 では「具体的対策を踏まえると、・・・安全に配備・運用できる」

「周辺住民の健康に影響を与えません」

「ドクターヘリ・防災ヘリの運航に対しても影響を生じさせません」

と記している。しかし、

具体的対策の効力は実証されていない

健康に直接影響を与えなくても、医療機器などへの影響があるということを示している

緊急時のヘリの運用はレーダー電波停止という余計な手順に大きく制約されるこのように、安心・安全とは程遠い。

「ブースターを・・・措置を確実に講じます」というが、その結果、確実に演習地内に落下するとは言っていない!

「警戒態勢」は基地を守っても、住民には、基地がないのが一番の安全だろう。

立地条件では水道水のインフラがあるというが、地元の水道に余裕があるのか?

報告書は検証するに足りるデータを記載しているようには見えず、安全だという説明には納得はいかない。