

京丹後市からの再質問に対する回答（詳細版）

問1 （電波自体の）健康への影響について

- ① 「TPY-2レーダーが使用する8GHz～12GHzの電波では熱作用が支配的」とのことだが、どのくらいの時間の照射でどの程度の熱が発生するのか。いささかも不明な中では照射事故等が万一発生した場合を想定すると不安が残る。また、直接照射されなくてもその周囲に熱が発生又は伝搬することがあるのか。仮にあるとされるなら具体的な熱の発生実態はどうか。

なお、人体以外の農産物や自然環境への影響について「環境汚染を引き起こすものではありません」とのことだが、飛行する鳥類への影響も同様であるのか。

- ② 「弱いレベルの電波にさらされることによる健康への悪影響について、研究による一貫性のある証拠は示唆されていない」とのことだが、そもそもレーダーの電波は“弱いレベル”なのか。

というのも、「熱作用」が起きないような弱い電波にさらされることによる人の健康への悪影響について」として“熱作用”が起きないような弱い電波”に相当する趣旨で一方で説明されているが、他方で、本レーダーの熱作用については「一概には回答できない」と説明されており、一概には回答できないと説明される程度には熱作用が発生すると想定されるのだから、レーダー電波は“熱作用が起きないような弱い電波”では必ずしもないと受け止められる。全体として整合性のある説明を求める。

- 電波の熱作用は、全身平均SAR（比吸収率：人間や動物が電波に当たることによって、単位質量の組織に単位時間に吸収され

るエネルギー量)で体重1 kgあたり約4 Wを長時間浴びた場合、体温が約1℃上昇し、これにより人体等にストレスが発生するなどの影響が現れる可能性があると考えられています。

なお、電波による熱作用は、電波が生物にあたると一部が体内に吸収されてそのエネルギーが熱となることで発生するものです。したがって、生物に直接照射されなければ、熱は発生しません。

- 電波を使用する際に、人体に影響を与えるおそれがあると考えられる場合には、立入禁止区域を設定するなどの安全措置を講じることとなっていますが、立入禁止区域は、この全身平均SARの考え方を基に、熱作用により人体に有害な影響を及ぼさないよう更に一定の安全率を考慮して設定されています。
- TPY-2レーダーの電波をどのくらいの時間照射すると人体にどの程度の影響を与えるかの実測データはありませんが、こうした安全措置により、立入禁止区域外にいる人に熱作用による人体への有害な影響が生じることはありません。
- 具体的には、立入禁止区域外においては、携帯電話の電波が熱作用により人体に有害な影響を及ぼさないのと同様に、そのような有害な影響が生じないとされている程度まで減衰するとともに、このような弱い電波に日常的にさらされることによる人の健康への悪影響について、現在実験で再現されたものはなく、世界保健機関（WHO）も、今日まで、人の健康に影響を与えないような弱いレベルの電波に日常的にさらされることによる健康への悪影響について、研究による一貫性のある証拠は示唆されていないという見解を公表しています。
- また、万が一誤って立入禁止区域内に立入ってしまったとしても、必ずしも瞬時に体温上昇等が発生するものではありませんので、その間に立入禁止区域外へと待避することは可能です。

- さらに、鳥類への影響については、熱による影響が生じるような高出力の電波が照射されている区域は限定的であり、海鳥等が、そこを継続的に飛び続けるとは考えにくいため、影響は考えられません。

問1 (電波自体の) 健康への影響について

- ③ レーダー照射面がずれて地面に向くことが事故時等に時間の長短は別にしても想定されるが、その場合、不規則な反射等により影響を来すことはないのか。または、地表面を貫通するのであれば、その場合の環境等への影響はないのか。ある場合にはその影響防止策はどうか。

- 一般論として申し上げれば、電波を地面に向けて照射すると、電波の一部は地面によって反射され、一部は吸収されます。
- したがって、地面によって電波が反射しても、その電波の強さは直接照射した場合のそれよりも弱まっていることに加え、電波は距離に応じて減衰するため、周辺集落の住民の方に健康被害を及ぼすといった影響は考えられません。
- また、電波は放射能物質や薬剤等と異なり、環境汚染を引き起こすものではないため、地面に吸収された場合でも、土壌が汚染されることは考えられません。
- いずれにせよ、TPY-2レーダーの運用にあたっては、米国のオペレーターが24時間監視しており、地震等の自然災害が発生し、レーダー照射面がずれる恐れがある場合は、米国のオペレーターによって、レーダーの電波照射はただちに停止することによって、そのような事故が防止されるものと考えております。

問1 (電波自体の) 健康への影響について

- ④ レーダーの出力の程度が不明であることに起因する漠然的不安に関して、レーダーの探知性能は出力だけでなくその他の送信技術・情報処理技術の性能によるとしか実質的に説明されていない。

前回の質問では「既往の民生用等の電波の到達距離と出力の関係、その健康影響との関係はじめ推測可能な関連事例を可能な限り援用して、演繹して実態を理解できるように」にも説明を求めたものであるが、本レーダーは「自動車の速度測定や、気象レーダー」等での使用される周波数帯域と説明されているのだから、例えばこれらのレーダーの例を援用し、少しでも実態の理解につながるよう可能な限りのご説明を改めて願う。

- T P Y - 2 レーダーと同じ X バンド帯の電波を使用するレーダーには、例えば、「精測進入レーダー」や「気象用 X バンドレーダー」等があります。
- 「精測進入レーダー」は、航空機の着陸誘導のために広く民間空港でも使用され、概ね 20 km 先の航空機の誘導ができ、「気象用 X バンドレーダー」については、概ね 50 km 程度の範囲の気象状況を観測できます。
- しかし、レーダーの探知性能は、出力そのものだけでなく、小さい出力でレーダー電波を効率的に送信するための技術や得られた電波信号を高性能に処理する技術など、電子的なコンピュータ処理技術の性能にも左右されますので、レーダーの探知性能と出力は必ずしも相関関係はありません。
- T P Y - 2 レーダーに関しては、電波はレーダー照射面から離れると減衰することに加え、熱作用により人体に有害な影響を及

ばさないよう一定の安全率を考慮して立入禁止区域が設定されることから、立入禁止区域外では人体に健康被害を及ぼす熱作用は生じないと考えています。

問1 (電波自体の) 健康への影響について

⑤ 大気の状態が電波伝搬に及ぼす影響について「立入禁止区域が設定されるようなレーダー直近については、大気の状態による影響は無視できるほど小さい」とのことだが、であれば、“立入禁止区域に当たらないような一定遠方の地域”については大気の状態による影響は無視できないのか。屈折等の影響を受ける場合について、大気の状態がどのようなときで、どのような方向、どの程度の距離の地域に、どのような影響（熱等？）があるのか。その場合の対処策はどうか。

- 一般論として申し上げれば、レーダーの電波の伝搬は気温・湿度・気圧といった大気の状態によっては、レーダーの電波照射方向が屈折する等の影響を受けることがあります。このような大気の状態が電波伝搬へ及ぼす影響については、通常、伝搬距離が長くなるほど影響が大きくなります。
- したがって、レーダーの直近においては、大気の影響による電波の屈折はほとんど無視できるようなごく小さいものであり、海側上方に向かってレーダーが照射される経ヶ岬の場合において、周辺集落の住民の方に向かっての健康被害を及ぼす電波の屈折は想定されません。
- 海側上方に向かって照射されたレーダーが、大気の影響により海面に向かうような大幅に屈折をする等の現象は、レーダーの直近においては考え難いところですが、発生する場合は、それは、相当程度遠方の区域においてであり、この場合には、レーダーの電波は距離に応じて減衰するため、熱作用が生じない程度に電波が弱まっており、いずれにしても人体に健康被害を及ぼすことはないと考えています。

問2 電波の日常生活への影響について

「騒音」について「約65～70dB程度まで音の大きさが減少」とし「米側には更なる検討を要請している」とのことだが、特に民家地域における夜間時等の静寂・安穩の確保は大前提である。防音壁の万全化は当然重要だが、加えて、音源での音の大きさと距離との関係も含めて説明を求める。

車力通信所への視察では、入り口ゲート付近では音の大きさが一定程度減ぜられて到達していたが、これを例に、音源となる発電機、冷却装置からの距離と昼夜に応じた音量の測定の結果も併せ踏まえて説明を求める。

- 米国からは、TPY-2レーダーの電源に防音壁を設置することにより、電源から約30m離れた米軍施設の境界付近においては、約65～70dB程度まで音が減少すると聞いていることから、更に距離が離れている集落付近では、音は65dBよりもさらに減衰するものと考えられます。
- 音の距離による減衰は、音源の種類や地形など様々な条件によっても異なるため、一概には言えませんが、一般的には、音源から200～300m離れた地点で30dB程度の減衰が得られるものとされています。

(参考) 騒音の目安例

約60dB 郵便局の窓口周辺、博物館の館内

約50dB 書店の店内

約40dB 山村の田畑、山間の戸建住宅地（昼間）

約30dB 山間の戸建住宅地（夜間）

出典：全国環境研協議会 騒音小委員会

- いずれにせよ、防音壁の設置方法を工夫するなど、米側には更なる検討を講じるよう、要請しているところです。

- なお、例えば車力通信所では、発電機から防音壁を経て220メートル離れた入り口ゲート付近では音の大きさは36dB程度です。

問3 レーダー及び関連施設配置による各種地域生業・産業、日常生活活動への影響について

- ① 「水」の問題は、地域での住民生活の維持自体に関わる最重要な課題の一つである。「一日あたり約5万リットル」の使用は当地の水利用の現状からすると膨大な量であり、対策がないままでは大きなリスクを感じざるを得ないのに、「影響の出ないように、最大限“努める”」だけではとても受け止められない。地域生活の安寧・維持自体に直結する水の問題で、新施設での利用のゆえに水不足・排水汚染等万々のことが発生しないよう、万々全の確実な取組みを求める。対応策はどうか。

- 防衛省としては、米側に対し、経ヶ岬周辺では水が貴重な資源であるため、地元において水不足などの影響が出ないように水の使用量を減らすべく、要請しているところです。
- 米側による水の使用、排水、し尿処理方法の細部については、今後、市と調整させていただきます。

問3 レーダー及び関連施設配置による各種地域生業・産業、日常生活活動への影響について

② 安全のための国道の整備等については「基本的に国土交通省の所管となるため、防衛省のみで対応することは困難であり、具体的な要望等を踏まえつつ、どのような対応が可能か関係機関と調整する」とのことだが、「国土交通省の所管」云々ではなく、国・政府全体として真正面に受け止めて対応を願う。

というのも、本課題は交通量の増加に対する日常の交通安全の確保に加え、仮にも決してあってはならない事件・事態が万々発生した場合(※想定外なことも想定して対応をしておくことがリスク想定案件には不可欠。)における致命的なリスクを回避するための住民避難や施設保全等のバックアップに根幹的に直接関わる大変重要な課題であり、さらには、本施設設置が防衛省だけでなく政府全体の重要課題であると明らかに思料されることから、内閣・政府全体として本課題について真剣真摯に対応を願う。

なお、農業、漁業等地域の生業・産業への影響について「障害等が生じた場合には、個別のケースに応じ周辺環境整備法等に基づき適切に対処」とのことだが、本市・本地域においては農業・漁業等生業と地域生活との関係は密接不可分なものであり、万一これらの生業に影響があった場合には例えば代替・補完的な生業を見出すこと一つとっても都市部の場合以上に一般に困難を伴い地域での生活維持の問題に直結する。そういった点からも、農業・漁業等の生業・産業に影響を来さないよう重厚・万全な対応策を願う。

○ T P Y - 2 レーダー施設の設置による日常の社会活動や各種地域生業・産業への地元からの懸念は十分に承知しており、影響を来たすことがないように、国道の整備等については、地元の具体的な御要望に対し、政府一体となって真摯に対応するとともに、環境保全、風評被害防止等各種地域生業・産業に係る必要な対策についても、政府一体となって、当面必要とされる措置はもとより、

本施設の設置による諸影響が及ぶ中で、中長期にわたり、万全な対応を講じてまいります。

問4 米軍人・軍属の居住について

- ① 「配属される米軍関係者については、家族同伴で配属される可能性はほとんどないと聞いている」とのことだが、一方、車力通信所のあるつがる市内の例ではご家族は「42人」（居住者数154人、軍人2人、軍属110人、家族42人。平成23年3月現在）居住と聞いている（3月の視察時情報より）。車力通信所と同様の施設の設置で、おおむね同規模の配属陣容なのに、なぜ本地域の場合には“ご家族”は「可能性はほとんどない」のか。

- 車力通信所からは、現在では、平成23年当時と異なり車力の米軍関係者で、家族同伴で配属されている例はほとんどないと聞いております。
- 経ヶ岬の場合も、米軍人については、経ヶ岬の滞在の期間が約1年程度でかつ単身で配属される予定であるため、家族同伴で配属される可能性はほとんどないと聞いています。
- 民間人技術者については、配属される人員の詳細はまだ決定されていないため、現在のところ、お答えすることはできませんが、仮に家族同伴で配属される民間人技術者について米国から情報が得られましたら、地元の皆様にもお知らせします。

問4 米軍人・軍属の居住について

- ② 治安等の確保のために、現地の連絡・相談窓口の設置、巡回パトロールをはじめ様々な取組みを予定いただいている。最も重要な課題の一つであり万々全な対応が大前提であるが、この間の説明会等を通じて顕在化してきている不安に、膨大な米軍基地が所在する沖縄県における報道等で伝えられる事件・事故等の状況とそれを当地に敷衍して押し量り生ずる不安がある。

これに係る実態等を検証するためにも、○沖縄県における米軍軍人・軍属等の居住規模と事故・事件等発生状況（地域全体の当該状況も含め）及びその推移、近時の県内の取組み状況とその関連等、○沖縄県以外での米軍専用施設の設置状況、当該設置地域における米軍軍人・軍属等の居住規模と事故・事件等発生状況（各地域全体の当該状況も含め）及びその推移、近時の各地域の取組み状況とその関連等、また、○日米地位協定を巡る規定・運用等の改正の推移、などの関連する状況について説明を求める。

- 全国には、13都道県に83の米軍施設・区域が存在し、そのうち、本土には、12都道県に51施設・区域、沖縄に32施設・区域が存在します。
- 各地域で治安等の確保のための取り組みとして、現地米軍による生活指導巡回（パトロール）の実施や地方防衛局、現地米軍、地元自治体及び地元警察等で構成される事件・事故防止のための連絡協議会の開催などがあると承知しています。
- 残念ながら、米軍人等による事件・事故等はなくなっていますが、本土及び沖縄における過去3年の米軍人等居住者数及び事件・事故等件数は次のとおりです。なお、事件・事故等件数の大部分は交通事故が占めています。

		平成 23 年度	平成 22 年度	平成 21 年度
沖縄	米軍人等居住者数	50,035 人	51,094 人	49,761 人
	事件・事故等件数	152 件	166 件	157 件
	うち交通事故件数	116 件	127 件	100 件
本土	米軍人等居住者数	53,302 人	53,458 人	55,798 人
	事件・事故等件数	409 件	407 件	407 件
	うち交通事故件数	355 件	350 件	360 件

※1 米軍人・軍属とその家族の居住者数

※2 地位協定第18条業務の関係において知り得た米軍による事件・事故等件数

○ 交通事情や生活環境などの違いから単純に比較することは困難ですが、経ヶ岬の米軍人等居住者数は約160人程度であるとともに、治安等を確保するための様々な取り組みを行うこととしており、京丹後市において、米軍人等による事件・事故等ないよう誠心誠意つとめてまいります。

○ また、米軍人等による事件・事故等の発生状況と我が国全体の事件・事故等の発生状況を比較することは、比較するデータの範囲等が両者で一致していないことなどから困難であり、また、そのデータの如何に関わらず、事件・事故等を無くすことに全力で取り組むことに、いささかも変わりありませんが、御参考までにお示しすると、平成23年度における米軍人等居住者数10,000人当たりの交通事故（人身・物損）46件、同交通事故以外の事件・事故件数（刑法犯以外も含む）は9件であり、総務省及び警察庁の統計に基づき単純に計算すると、国内における一般的な交通事故発生件数（人身のみ）は、平成23年で人口10,000人当たりの発生数54件、刑法犯の認知件数は平成23年で人口10,000人当たりの発生数116件です。

○ なお、日米地位協定については、これまで様々な運用の改善が

なされてきています。最近では、刑事裁判手続について、平成23年11月に「日米地位協定における軍属に対する裁判権の行使に関する運用についての新たな枠組みの合意」^(※1)、また、平成23年12月に「日米地位協定の刑事裁判権に関する規定における『公務』の範囲に関する日米合同委員会合意の改正」^(※2)の日米合同委員会合意を作成しました。これにより、事件・事故等が発生した際の刑事裁判手続についての運用の改善が図られています。

※1 公務中の軍属による犯罪について、犯罪が、死亡、生命を脅かす傷害又は永続的な障害を引き起こした場合は、事案により米側による裁判又は日本側による裁判のいずれかにより適切に対応する。

※2 公の催事での飲酒の場合も含め、飲酒後の自動車運転による通勤は、いかなる場合であっても、公務として取り扱わない。