

資料 4

米軍TPY-2レーダーの配備計画の受入に際する確認（条件）
について（メモ）

京丹後市

以下、政府として責任ある対応の確認を求める。

記

（事件・事故、被害等対策）

- 米軍TPY-2レーダーの配備に伴い、あらゆる事件・事故の防止に総力をあげて取り組むとともに、仮にも事件・事故が発生した場合には、責任をもって適切な措置を講ずること。

特に、万一にも決してあってはならない健康への影響又は環境被害（農畜産物及び漁業又は鳥類の飛来等を含む）等が発生した場合又はそのおそれが合理的に出てきた場合には、安全性が回復・確認されるまでの間の停波を含め責任をもって適切かつ確実な措置を講ずること。

（上記に関連する検証）

- 海上における漁業従事者の不安に対処するため、レーダー設置の前後に、レーダー配備地の前面周辺海域における電波強度を実測比較し、有意な電波影響のないことを検証すること。
- 周辺地域への防音に対処するため、レーダーの設置の前後に、周辺地域の騒音レベルの比較調査を行い、有意な影響のないよう万全な騒音対策を講ずること。
- 海への排水（一日あたり50トン程度と見込）の環境への影響に対する不安に対処するため、レーダー設置の前後で環境への影響調査を行い、必要な措置と検証を行うこと。

（生活・産業影響への対策）

- 同レーダーの配備に伴い、農業、漁業、観光等地域の生業・産業はじめ日常の地域生活の維持に負の影響を直接・間接問わず来たすことのないよう、民生安定、生活環境（公用ヘリコプター運用、民生電波等への影響含む）、産業振興環境の整備、住民福祉等に対して万全な予防及び支援措置を講ずること。
- 同レーダー配備に伴い大きく増加する水の使用に対処するため、地域住民の生活維持に絶対に欠かせない水の供給環境について、地元区、地元自治体の意向を踏まえ万全な措置を講ずること。

- 米軍関係者の施設・区域外における居住場所の選定にあたっては、地元区、地元自治体の意向を踏まえ、適切・丁寧な手続きを確保すること。
- 予想される交通量の増加や、決してあってはならないが万一の事態への懸念に備えた迅速な住民避難・施設保全等のため、各種道路の拡幅・新設等必要不可欠な交通環境・アクセスの整備に対し真摯かつ万全に対応すること。

(日米地位協定の見直し検討の要請)

- 米軍関係者による事件・事故等が発生した際の刑事裁判手続きに関し、日米地位協定における米軍人・軍属に対する裁判権の行使に関する運用について住民不安の解消のため絶えざる改善に努めること。

(その他全般)

- 上記のほか、本年2月の候補地申し入れ以降、累次にわたる質問書をはじめ議員全員協議会、住民説明会においていただいた国側回答の内容について、誠意と責任をもって履行されること。

TPY-2レーダー配備に係る動き(京都府)

日付	内 容
2月26日	<ul style="list-style-type: none"> ■ 防衛省地方調整課長来庁(総務部理事へ事務的に説明) ■ 6項目の確認事項を手交
3月22日	<ul style="list-style-type: none"> ■ 知事への説明(防衛省佐藤政務官) ■ 知事から質問を投げかけ(第1回質問)
4月17日	<ul style="list-style-type: none"> ■ 知事 青森県・車力通信所等視察
4月24日	<ul style="list-style-type: none"> ■ 防衛省が回答文書を提出(対応:山内副知事)
4月28日	<ul style="list-style-type: none"> ■ 知事 経ヶ岬配備候補地調査、地元住民代表からヒアリング
5月10日	<ul style="list-style-type: none"> ■ 質問(2回目)を防衛省へ提出
5月21日	<ul style="list-style-type: none"> ■ 府議会全員協議会
5月28日	<ul style="list-style-type: none"> ■ 電磁波に関する参与委嘱
5月30日 31日	<ul style="list-style-type: none"> ■ 参与会(意見聴取)
6月 4日	<ul style="list-style-type: none"> ■ 参与会(合同会議) ■ 防衛省が回答文書(2回目)を提出
6月13日	<ul style="list-style-type: none"> ■ 質問(3回目)を防衛省へ提出
6月28日	<ul style="list-style-type: none"> ■ 防衛省が回答文書(3回目)を提出
7月 8日	<ul style="list-style-type: none"> ■ 質問(4回目)を防衛省へ提出
7月17日	<ul style="list-style-type: none"> ■ 防衛省が回答文書(4回目)を提出
7月24日 25日 26日	<ul style="list-style-type: none"> ■ 参与会(意見取りまとめ)
7月29日	<ul style="list-style-type: none"> ■ 「参与会の意見」を公表

25. 7. 17
近畿中部防衛局

京都府からの質問に対する回答

1 日本に対するメリットについて

<日本に対するメリット>

- (1) TPY-2 レーダー2基目の配備における日本のメリットについては、TPY-2 レーダーの情報が自衛隊にリアルタイムに共有され、他のレーダーと併せ、より精密かつ確実なミサイルの探知・追尾等が可能となり、また、複数飛来した場合でも対応が可能となるなど、我が国の防衛力の向上に資することになると理解していますが、我が国のミサイル防衛の考え方と併せて、再度確認されたい。

- 弾道ミサイル防衛は、我が国の安全保障にとって極めて重要な課題であり、これまで、弾道ミサイル対処が可能な海上自衛隊の護衛艦、航空自衛隊の警戒管制レーダーやペトリオットPAC-3の配備のほか、車力通信所への米軍のTPY-2レーダーの配備等必要な措置を講じるとともに、2006年5月の「2+2」で合意されたとおり更なる弾道ミサイル防衛能力向上のため、日米間で緊密な協議を行ってきました。
- このような中、我が国周辺の安全保障環境は依然として複雑で不確実な状況となっており、平成24年4月及び12月の北朝鮮によるミサイル発射では、これまでと異なり北朝鮮北西部沿岸地域から発射が行われました。特に、12月の発射においては、事前に設定した予想落下地域にミサイルの構成部位が落下したと考えられるほか、今般の発射等で検証された技術により北朝鮮が長射程のミサイルを開発した場合、その射程が10,000km以上に及ぶと考えられ、北朝鮮の弾道ミサイルの長射程化、高精度化に係る技術が進展していることが明らかになっています。
- このような長射程の弾道ミサイルの開発・実験は、ミサイル技術全般における弾頭重量の増加や命中精度の向上にも資すると

考えられ、我が国の防衛に対しても大きな影響を与えるものと考えています。

- こうした我が国周辺地域の安全保障環境の変化を踏まえると、日米間でBMD能力の向上に関して緊密に連携することが不可欠であり、日米両国政府は、弾道ミサイル防衛により万全を期するため、日本国内に2基目のTPY-2レーダーを配備する必要があると、航空自衛隊経ヶ岬分屯基地が、その最適な候補地であるとの結論に至ったところです。

- 航空自衛隊経ヶ岬分屯基地にTPY-2レーダーを新たに配備することにより、TPY-2レーダーで得られた情報が、自衛隊のレーダー情報と合わせ、リアルタイムで日米間で共有されることとなります。我が国に向かう弾道ミサイルに対し、弾道ミサイルの探知・追尾専用である本レーダーが配備されることで、目標を鮮明に見分けることができるようになり、精密かつ確実に探知・追尾し、対処することが可能になります。また、ミサイルが同時に多数飛来する場合の追尾能力もより一層向上することとなります。このように、迎撃に必要なミサイルの情報をより正確かつ多く得られることで、弾道ミサイルから日本を防衛するに際して、より万全を期すことができることとなります。

1 日本に対するメリットについて

<経ヶ岬に配備する理由>

(2) 経ヶ岬を最適の候補地とする最大の理由と、レーダーを海岸沿いに設置する理由を説明されたい。

- 防衛省においては、これまで、T P Y-2レーダーの追加配備を行う候補地について、日本海側に存在する自衛隊施設の利用を中心に、我が国防衛上の有用性、日米協力の強化、電波環境、レーダー設置のため十分な地積の確保可能性等、様々な観点から、米側とも協議しつつ検討を重ねてまいりました。
- その結果、航空自衛隊経ヶ岬分屯基地については、
 - ・ 我が国及び米国に飛来する弾道ミサイルの探知・追尾能力の向上を図ることが可能な位置にあること
 - ・ レーダー照射面（日本海側）に向かって遮断するものがなく見通しがよいこと
 - ・ 上空に航空路等がないこと
 - ・ 周囲に電波塔や放送塔などがなく電波環境がよいことなど、総合的に見て、弾道ミサイルの監視・追尾を行うのに適した様々な要件を備えている最適の場所であることから、追加配備の候補地として選定したものです。
- また、経ヶ岬分屯基地においては、海岸沿いにある庁舎地区と岳山の上にあるレーダー地区がありますが、岳山のレーダー地区周辺には、T P Y-2レーダー及び関連機材の配備、またそれらの維持管理に必要な施設・人員を配備するために必要な平地が存在しないため、レーダー地区周辺に配備することは困難と判断し、海岸沿いの庁舎地区が配備候補地として最適と判断したものです。

2 危機管理対応について

(1) レーダーの配備により、京丹後市が標的になり府民が危険に晒されることはないかとの懸念に対して、どのように対応されるのか。

(2) レーダーの経ヶ岬への追加配備に当たって、自衛隊として、また、日本国として、レーダー基地に対してどのような防御体制をとられるのか。

①ミサイル攻撃に対する防御体制

②テロなどへの警戒・警備体制

③自衛隊員の警備体制（体制強化のため、増員などの対応が必要だと考えるがどうか）

○ 自衛隊では、他国からの攻撃を未然に防止するため、航空機や艦艇等による警戒監視活動を常に行っており、平素から領海・領空とその周辺海空域において、常時継続的な情報収集、警戒監視、偵察活動を行っています。

○ 例えば、海上自衛隊では、哨戒機（P-3C）により、日本海を含め我が国周辺海域を航行する多数の船舶などの状況を監視しているほか、状況に応じて、護衛艦などを柔軟に運用して周辺における事態に即応できる態勢を維持しています。また、主要な海峡では、陸上自衛隊の沿岸監視隊や海自の警備所などが24時間態勢で警戒監視活動を行っています。さらに、航空自衛隊では、全国の28カ所あるレーダーサイトや航空機などにより、我が国とその周辺の上空を24時間態勢で警戒しています。領空侵犯のおそれのある航空機を発見した場合、待機中の戦闘機などが緊急発進し、監視・警告などを行っています。

○ 万が一、我が国への攻撃の予兆等が確認されれば、その攻撃の態様に応じて、必要な措置をとることとしています。

- 例えば、ミサイル攻撃に対する防御については、我が国に弾道ミサイルによる攻撃の予兆が確認された場合には、全国11カ所にはりめぐらされた弾道ミサイルを探知・追尾する自衛隊のレーダーや米軍のTPY-2レーダーによる警戒・監視網、イージス艦や迎撃ミサイル部隊などの展開により、我が国の防衛及び住民の方々の安全を確保するための体制をとっています。

さらに、本レーダーの配備により、弾道ミサイルの精密かつ確実な探知・追尾能力がより一層向上し、より万全の体制をとることができます。

- テロなどへの警戒・警備体制については、自衛隊は、テロリストや武装工作員などによる不法行為を含め各種事態に対応できる態勢をとっていますが、例えば、基地に対する攻撃や不法行為のおそれが認められる場合には、基地警備要員の増員や巡回警備の強化等を行うことにより、事態に適切に対処できるような基地警備態勢を整備しています。

航空自衛隊では、こうした基地警備態勢の実効性を高めるために、平素から基地警備訓練を定期的実施しているほか、他自衛隊や米軍との共同警備訓練の実施、基地警備用装備品の整備等、基地の警備に万全を期しております。

また、国内の自衛隊施設や在日米軍施設・区域で大規模なテロが行われるおそれがあり、かつ、その被害を防止するための特別の必要がある場合には、内閣総理大臣の命により、当該施設又は施設・区域の警護のために自衛隊の部隊などが出動（警護出動）することが認められています。

このような状況において、経ヶ岬分屯基地とTPY-2レーダーが配備される米軍施設・区域の警備にあたっては、自衛隊と米軍が密接に連携し、警備のための増員を行うなど、必要な対応をとります。

- このような体制により、経ヶ岬分屯基地の防御に万全を期しま

す。

3 住民等への影響及び影響に対する具体的な対応について

<電磁波の生体等への影響、立入禁止区域>

本府においても、電磁波の専門家を参与に委嘱し、参与会を開催するなどして検証を行ってきている。参与からは、立入禁止区域が「電波防護指針」の基準内で設定されれば「人体等に影響は無い」等の意見をいただいているところであるが、

- (1) 立入禁止区域の細部については現在関係機関で検討中と回答されていますが、どの程度の範囲になるのか示されたい。

- 車力通信所においては、レーダー前面百数十メートルの範囲内で立入禁止区域を設定しています。一方、経ヶ岬においては、レーダーを日本海に面した海面から約20mの崖上に設置し、そこから電波を海上上空に向けて照射するため、米軍施設予定地内のレーダー前面の崖上を立入禁止区域とすることで、関係省庁や米軍と協議を進めています。また、防衛省としては、崖下や海面上については、電磁波に関する安全基準上の問題はなく、現時点で、そうした区域を設定する必要はないものと考えています。

3 住民等への影響及び影響に対する具体的な対応について

<電磁波の生体等への影響、立入禁止区域>

(2) 海上やレーダーの側方及び後方を立入禁止区域に設定しないのは、サイドローブによる電磁波の影響が電波防護指針に示された指針値未満であると理解するが、それで良いか。

(3) TPY-2レーダーへ電力を供給する発電機からも電磁波が発生すると思われるが、立入禁止区域の設定がなされないのは、電波法や電波防護指針の基準に満たないことによるのか。

また、電気設備に関する技術基準を定める省令の基準（例えば、一般公衆が立ち入り可能な箇所で、磁束密度を $200\mu\text{T}$ 以下に施設しなければならないという基準等）は守られるのか。

○ TPY-2レーダーの配備にあたっては、発電機やサイドローブによる電磁波の影響も十分考慮し、電磁波に関する基準を踏まえることとしています。車力通信所においても、電磁波に関する安全性が確保されていることから、レーダー前面以外には、立入禁止区域を設置していないところです。

○ いずれにしましても、防衛省として、経ヶ岬分屯基地へのレーダー設置に当たり、電波法を所管する総務省等の関係省庁と協議しながら、電磁波に関する安全基準が十分満たされるよう調査・確認を行います。

3 住民等への影響及び影響に対する具体的な対応について

<電波干渉>

(4) 本府の参与会では、「船舶用レーダーに干渉があったとしても映像に少し影響が出るかもしれないが、直ぐに消える程度と思われる」との意見であったが、レーダーの電磁波により、テレビ、ラジオ、漁船の無線やGPSなど、住民生活に必要な機器類へ影響が生じないのか。また、電波干渉対策や生じた場合の対処策はどうか。

- TPY-2レーダーについては、電波干渉防止に万全を期すため、周辺の電波の使用状況を確認した上で使用します。
- 地上波テレビ、ラジオ、携帯電話、漁船の無線やGPS等については、TPY-2レーダーの使用するXバンド帯と異なる周波数帯を使用しているため、TPY-2レーダーによる影響はありません。
- ただし、本レーダーが使用する電波の周波数帯に近い衛星放送については、現時点において、万が一の可能性として何らかの影響を受けることも考えられることから、TPY-2レーダーを原因とした受信障害等が発生した場合には、電波障害の発生状況に応じ個別具体的に対処措置を講ずることにより、障害の解消を図ります。
- なお、TPY-2レーダーが配備されている青森県つがる市においては、衛星放送を含め、TPY-2レーダーに由来する電波障害は発生していません。

3 住民等への影響及び影響に対する具体的な対応について

< 飛行制限区域 >

(5) 飛行制限区域については、日本海側に向かって半径6 KMの半円柱形の飛行制限区域が設けられると理解していますが、それで良いか。

- 飛行制限区域については、TPY-2レーダーの電波が航空機の計器等を誤作動させる可能性がゼロとは言えないため、航空機の安全運航に万全を期するという観点に加え、軍事上の保全の必要性ということにも配慮し、電波照射が行われる方向を包含した上で、半径6 kmの半円柱形の形で設定することを考えています。

3 住民等への影響及び影響に対する具体的な対応について

< 緊急時のヘリの運航 >

(6) ドクターヘリや海難事故救出のためのヘリの運行について、「レーダーの停波も含めた柔軟なヘリの運航を可能とする措置についての調整要領を米側及び関係機関と確立することを考えている」と回答されていますが、停波の要請などの必要な措置はどのように行われるのか。

- ドクターヘリや海難事故救出のためのヘリを含む航空機が経ヶ岬の米軍施設周辺に設定される予定の飛行制限区域を捜索又は救助のために飛行する場合に、停波を含めた必要な措置が採られるよう、車力通信所の場合と同様、調整の枠組みを確立していきます。
- 具体的には、ドクターヘリ等の航空機の運航者が、事前に、経ヶ岬の米軍施設内の指定部署と直接調整を行うなどの枠組みを設け、迅速・的確な対応がとれるようにします。

3 住民等への影響及び影響に対する具体的な対応について

<鳥への影響>

(7) 本府の参与会では、海鳥への影響について、「鳥がレーダーの近傍を通過するにしても、通過時間が短く継続的に照射される可能性は小さいことから熱作用による影響は考えにくい」との意見であったが、海鳥等への影響の有無について確認されたい。

- 「Xバンド帯」も含めた約 100 キロヘルツ以上の帯域の電波は、被照射体に熱を発生させる特性がありますが、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、海鳥を含め鳥類が、そこを継続的に飛び続けるとは考えにくいいため、熱による影響はほとんど考えられません。

3 住民等への影響及び影響に対する具体的な対応について

<騒音>

(8) 経ヶ岬における防音対策について、具体的な対策を説明されたい。

- 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り、一概には言えませんが、一般的には、音源から 200～300 m 離れた地点で、30 dB 程度の減衰が得られます。
- 経ヶ岬においては、集落との距離が比較的近いといった基地の特性を踏まえ、TPY-2 レーダーの騒音の主要要因となり得る電源の設置場所を集落から遠い場所にすることや電源に鉄筋コンクリート製の防音壁を設置することなどにより、電源から約 30 m 離れた米軍施設の境界付近においては、90 dB 程度から約

65～70 dB 程度まで音が減衰し、距離が離れている集落付近においては、さらに減衰することにはなりますが、いずれにしても、集落において今の騒音レベルと同程度となるよう、しっかりと防音対策を実施します。

(参考) 騒音の目安例

約 60 dB 郵便局の窓口周辺、博物館の館内

約 50 dB 書店の店内

約 40 dB 山村の田畑、山間の戸建住宅地（昼間）

約 30 dB 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

3 住民等への影響及び影響に対する具体的な対応について

<水問題>

(取水)

(9) 米軍基地及び自衛隊基地に必要な水の取水について、地元との調整内容も含め、具体的にどのように対応されるのか説明されたい。また、尾和用水など、事業実施中のものに対する具体的な対応方策を説明されたい。

- 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、要請しています。
- レーダー配備後の水の使用について具体的な対応策を申し上げれば、現在、自衛隊が使用している落川からの取水を米側の使用と地元の用水使用に切り替え、自衛隊は宇川簡易水道を使用するという方向で市等と調整を行っています。
- こうした方向性については、市及び地元から一定のご理解が得られたと承知しております。
- なお、尾和用水については、レーダー配備後においても、実施中の事業の目的を達成するよう、防衛省としても周辺環境整備法による助成事業として、今後、具体的に市等と調整します。

3. 住民等への影響及び影響に対する具体的な対応について

<水問題>

(排水)

(10) 使用された水の排水の適正処理を具体的にどのように行うのか。

- 米側による排水処理については、温水や汚水の処理を含め、周辺環境への影響がないよう、市の意向を十分踏まえ、適切に対応します。

3. 住民等への影響及び影響に対する具体的な対応について

<景観問題>

(11) 配備候補地一帯は国定公園であり、また、世界ジオパークにも指定されています。景観との調和について、外柵を緑色にすることに止まらず、景観保全のための具体的な対応が必要であると考えますがどうか。

- TPY-2レーダーの配置にあたっては、経ヶ岬周辺の観光資源や穴文殊への参拝客などに影響が出ないように、景観等に最大限の配慮するよう米側に申し入れています。
- これに関し、具体的に、米側に外柵を緑色などに変更させるほか、例えば、レーダー関連機材を防音壁やテントで囲み、テント等の色彩を景観になじむ色にするなど、可能な限り、周辺の景観に溶け込むよう、工夫させることとしています。
- 米側からは、セキュリティ上の観点から目隠しや死角が生じないように求められているところですが、防衛省として、可能な限り景観と調和するよう、植栽の方法やあり方などを含め、地元の具体的な要望を踏まえ、最大限可能な対応をとります。

4 治安問題について

<警戒・警備体制>

- (1) 周辺地域・集落などの住民に対するミサイル防衛やテロ対策などの警備・警戒体制について、具体的方策を示されたい。また、巡回パトロールを定期的実施されることであるが、班編制や頻度はどうか。

- 防衛省・自衛隊は、平素から、警察機関と緊密に連携・協力しています。
- さらに、一般の警察力をもっては治安を維持することができない緊急事態が発生し、治安出動を命ぜられた場合には、自衛隊は治安の維持のために行動し、万全を期します。
- 具体的には、自衛隊の部隊は、治安の維持に当たる警察機関の活動に協力するほか、警察力の不足の程度に応じて施設等の警護や治安を侵害する勢力の鎮圧に当たります。さらに、状況に応じて、交通整理や住民の避難・誘導等を行うことも想定されます。
- また、巡回パトロールの班編制や頻度については、現在米側で検討中の施設配置、米軍関係者の規模、その居住場所等を踏まえる必要がありますが、防衛省として、実効性の高い巡回パトロールを実施します。

4 治安問題について

<京都府警との連携>

(2) 警察との関係において、防衛省（自衛隊）として、具体的にどのような対応を行うのか。

- 自衛隊分屯基地や米軍施設・区域の警備だけでなく、周辺地域の治安確保の観点からも、警察機関との平素からの緊密な連携が重要です。
- こうした考え方の下、これまで自衛隊と京都府警では武装工作人員等への対処のための訓練を継続的に行っており、平成15年には陸上自衛隊第3師団と京都府警との間で共同図上訓練を行うとともに、平成23～25年には共同実動訓練を行ってきたところです。
- また、このような対応の他、事件・事故の防止に関しては、車力通信所と同様に国、米軍、関係自治体、警察、地域町内会代表等によって構成される事件・事故防止のための連絡会の設置や、近畿中部防衛局が地元において設置することを計画している連絡・相談窓口を通じ、警察をはじめ関係機関に速やかに連絡ができる体制を整備する等、国、米軍、関係自治体、警察等による緊密な連携体制をとっていきます。その具体的な要領については、今後京都府を含めた関係機関と協議していきます。また、交番・駐在所の設置等については、地元のご意見も踏まえながら、今後、京都府と相談し、連携を図ります。

4 治安問題について

<連絡会の効果>

(3) 国、米軍、関係自治体、警察、地域町内会代表等によって構成される事件・事故防止のための連絡会を設置することのことであるが、この連絡会は、具体的にどのような調整を行うのか。また、どのような効果が期待できるのか。

- 今後設置を予定している国、米軍、関係自治体、警察、地域町内会代表等によって構成される事件・事故防止のための連絡会の中では、事件・事故の発生時に係る連絡体制に関する事、交通安全対策や指導に関する事、通学路の安全確保に関する事、連絡・相談窓口における活動状況に関する事などのほか、地元の皆様のご要望を踏まえ、情報交換を行うなど、こうした取り組みにより米軍人等への教育、規律保持に繋がり、ひいては事件・事故の未然防止に繋がるものと考えています。

4 治安問題について

<事件・事故の未然防止>

(4) 米軍関係者による事件・事故の未然防止策について、具体的に説明されたい。

- 米軍人等による事件・事故の未然防止策としては、米軍人等への規律保持や一人一人に対する徹底した教育の実施などが考えられます。
- そうしたことが確実に実行されるよう防衛省としても規律保持や平素からの一人一人に対する教育の徹底などを米側に申し入れたり、或いは地元警察にもご協力いただきながら、日本における交通ルールの講習や、雪道における走行等地元の特性に即し

た自動車運転の講習等を実施することや、国、米軍、関係自治体、関係機関、地域町内会代表等によって構成される事件・事故防止のための連絡会を設け、その中で情報交換を行うなどにより事件・事故の未然防止に努めます。

4 治安問題について

<事件・事故が発生した場合の対応>

(5) 米軍関係者による事件・事故が発生した場合、例えば公務外の事件が発生した場合は、「その示談交渉の進捗について、随時、現地米軍の法務担当者（日本人従業員）から聴取するなどし、必要に応じて、迅速かつ適正な補償がなされるよう申し入れなどを行っており、また、被害者の方から賠償請求に関するご相談や苦情等があれば、その内容を踏まえ、米軍や被害者との間に立って調整を行うなど、当事者間の示談が円滑に進められるよう、できる限りの支援を行っているところ」と回答されているが、公務上・公務外を問わず、米軍関係者による事件・事故が発生した場合は、円滑に示談が進むよう、国が調整窓口となるべきと考えるがどうか。

- 米軍人等による公務上の事故については、日米地位協定第18条5項及び民事特別法の規定により、防衛省が被害者からの賠償請求を受け、米国政府と協議の上で賠償金額を決定し、被害者の同意を得て賠償金の支払いを行っています。
- 一方、公務外の事故等については、原則として加害者が賠償責任を負い当事者間の示談により解決されることとなりますが、示談が困難な場合であって、日米地位協定第18条6項の適用を受ける場合には、米国政府が慰謝料の額を決定し、被害者の受諾を得た上で支払いを行っています。

- なお、公務外の事故等における示談交渉の場合、例えば、交通事故の場合には、米軍において任意自動車保険の加入を米軍人等に義務付けており、自動車損保会社と被害者との示談交渉となりますが、交通事故以外の場合でも、米軍人等と被害者が直接交渉するのではなく、通常、現地米軍の法務担当者（日本人従業員）が米軍人等と被害者の間に立って示談交渉を進めており、その過程において言葉が通じないといった問題や、基地内居住のために交渉が困難といった問題は生じないと思われまます。

- いずれにしましても、防衛省としては、公務上・公務外にかかわらず、現地連絡事務所等を窓口として、事件・事故が発生した際の初動対応のほか、適正な補償により早期に被害者が救済されるよう、被害者、現地米軍、法務担当者（日本人従業員）等の関係者との調整等を行い、米軍と協力しながら円滑に手続を進められるよう、適切に対処します。

5 地域に対する具体的なメリットについて

<道路整備等>

- (1) 米軍大型車両等が通行し、他の車両とのすれ違いへの支障や歩行者への危険、道路の損傷等が発生する場合に加え、危機対応のためには半島全体の避難経路の確保が必要であり、基幹道である国道178号の広域的整備への支援や、国道・府道・市道を問わない対応が行っていただけると理解しているがどうか。

- 地元からの様々な御懸念に対しては、今後、国の機関と京都府や京丹後市等の関係自治体から構成される連絡会などを通じ、TPY-2レーダー施設の設置に伴う障害の実態及び地元の具体的な御要望を踏まえ、真摯に対応します。

5 地域に対する具体的なメリットについて

<交付金等>

- (2) 地域に対する具体的なメリットとして、米軍再編特措法に基づく交付金の交付、周辺環境整備法に基づく助成、施設建設工事等に伴う地元への支出、飲食等に伴う地元への支出、地元住民の雇用などが挙げられているが、再度、考えを説明されたい。

- 地域に対する具体的なメリットとしては、次のことが考えられます。

1. 米軍再編特措法に基づく交付金の交付

- TPY-2レーダーの配備に伴い、地元が発生する新たな負担を踏まえ、米軍再編特措法に基づく再編交付金の交付については、前向きに対応します。

- 再編交付金については、公共用の施設の整備その他の住民の生活の利便性の向上や産業の振興に寄与する事業に係る経費に充てることが可能であり、具体的には、
 - ・ 医療費助成
 - ・ 診療所運営費助成
 - ・ ドクターヘリ運航費助成
 - ・ イベント助成
 - ・ 防災訓練助成
 - ・ コミュニティバス運行助成
 - ・ 地場特産品開発助成等を行うことが可能です。
- なお、再編交付金の交付額については、面積・人員・装備の増減等を踏まえ、今後決定することとなります。

2. 周辺環境整備法に基づく助成

- TPY-2レーダーの配備により、周辺地域の住民の生活又は事業活動が阻害されると認められる場合には、「防衛施設周辺の生活環境の整備等に関する法律」に基づき、国において、民生安定施設の整備の助成を行います。
- 具体的には、
 - ・ 米軍車両等が繰り返し通行し、他の車両とのすれ違いへの支障や歩行者への危険、道路の損傷等が発生する場合
 - ・ 米軍基地等の運用により、周辺地域において水不足等の障害が生じた場合
 - ・ TPY-2レーダーの配備により、農地の経営面積が縮小したため、他の地区での耕作を余儀なくされ、耕作地の分散や移転により、経費や労力が増加するなど事業活動に支障を来す場合等については、地方公共団体が行う道路、水道、農業用施設等の整備に対する助成等を行うことが可能です。

3. 施設建設工事等に伴う地元への支出

- TPY-2レーダーの配備に当たっては、米軍により、
 - ・ レーダー運用に必要な施設の建設工事
 - ・ 当該施設の維持管理工事等が行われることが見込まれます。
- これらの工事を行うに際しては、地元の業者の参加や地元労働者の雇用など、地域経済の活性化に配慮するよう、米側に対して申入れを行っています。

4. 飲食等に伴う地元への支出

- 経ヶ岬に配置される人員数は、現在、米国において検討中ですが、最大160名程度と聞いており、これらの人員が、地元において、
 - ・ 飲食等の消費活動
 - ・ 通勤等に使用する自動車購入及び修理、レンタカーの使用
 - ・ 周辺の観光地やレジャー施設等での消費等を行うことが見込まれるところであり、これにより地域経済の活性化に資するものと考えられます。

5. 地元住民の雇用

- 地元住民を含め、米国人以外の人員を雇用するための条件や基準については、現在、米側において検討中ですが、
 - ・ 米軍施設の維持・管理
 - ・ 通訳業務など、米国人でなくても行うことが可能な業務については、可能な限り地元住民を雇用するよう、米側に申入れを行っています。

6 地域と防衛省の窓口について

現地に連絡・相談窓口を継続的に設置し、健康や人体に対する影響に関する不安、風評被害に関する疑問、農林水産物への影響に関する疑問、米軍による事件・事故など治安等に関する不安など、レーダー配備に伴う地域住民の様々な疑問・不安に対し真摯に対応していくとのことであるが、再度確認されたい。

- 今後、地域住民の様々な不安に応えるため、現地に近畿中部防衛局による連絡・相談窓口を設置します。
- 当該連絡・相談窓口は、レーダーの配備後、継続的に設置するとともに、必要に応じて米軍をはじめとする関係機関への要請や照会を行うことにより、健康や人体に対する影響に関する不安、風評被害に関する疑問、農林水産物への影響に関する疑問、米軍による事件・事故など治安等に関する不安など、TPY-2レーダー配備に伴う地域住民の様々な疑問・不安に対し真摯に対応します。

TPY-2レーダーの電磁波の影響に関する参与会の意見

平成25年7月

京都府参与

佐藤 亨 (京都大学大学院情報学研究科長)

中川正祥 (元鉄道総合技術研究所研究主幹)

池畑政輝 (鉄道総合技術研究所主任研究員)

近藤基治 (古野電気㈱レーダー機器開発課長)

1 電波について

我々は常時様々な電波に晒されている。身近なところでは携帯電話やテレビ、ラジオ、GPS、無線LANなど電波を利用しているものは多種多様であり、各種動力機器などからも電波は発生している。また、電波の跳ね返りを利用しているものとしてレーダーがあり、気象観測、航空・航海用レーダー、スピード違反取締りや、最近では地中探索や自動車の衝突防止にもレーダーが使われている。

電波は周波数が3 KHz～300 GHzの範囲のものであり、物理的には電磁波（電波・赤外線・可視光・放射線）の一部をなしている。電波の中で周波数が10 GHz前後の帯域（8～12 GHz）を「Xバンド」と呼んでいる（X：ローマ数字の「10」）。レントゲンなどの「X線」はもっと波長が短く、「Xバンド」とは全く無関係である。

Xバンド帯の電波の特徴は、波長が約3 cmと短く直進性の強い電波である。レーダーとして利用すると、対象を細かく捉えることが可能である。また、雨粒に対して反射が大きいので、これを利用して気象用レーダーとしても用いられている。一方で、気象用以外のレーダーとして利用する場合は、降雨時には遠くまで飛ばないため、遠くの物標を捉えるためには電波の出力あるいは受信側の感度を上げる必要はある。

なお、一般的なレーダーのアンテナからは、すべての電波が仕様に示されている方向、範囲内に飛ぶというわけではない（サイドローブ）。場合によっては、レーダーの上下左右にも、ある程度の電波が出ている可能性はある。

日本では電波に関する安全基準が定められており、TPY-2レーダーに係る電波の生体等への影響については、この安全基準の範囲内であるかどうか、ポイントとなる。

2 TPY-2レーダーについて

TPY-2レーダーはXバンド帯の電波を用いていることから、「Xバンド・レーダー」と呼ばれている。Xバンド帯のレーダーの特徴は、上述したとおり対象を細かく捉えられることである。

TPY-2レーダーで用いられているフェーズドアレイ（アンテナ）は、レーダー面を固定したまま、各モジュールから少しずつ時間をずらして電波を放射することにより、ビーム方向を変えることができ（電気制御・マイクロ秒単位）、したがって多角的に照射できるため、主として軍用のレーダーに使用されてきた技術である。

フェーズドアレイの例として、滋賀県甲賀市にある京都大学生存圏研究所の大気観測レーダー「MUレーダー」（46.5 MHz）は純粋に学術用途の設備であり、直径100 mほどの敷地に八木アンテナ（アンテナの種類）を大きくしたものを475本並べた装置で、一斉に電波を出すと真上へ

向かって出て行く。フェーズドアレイの原理で時間をずらして放射することにより±30°、高さ600kmまでカバーできる能力を持つ。出力も1MWと非常に強力な電波を送信する施設で、既に30年近く観測しているが、周辺への影響は全く無い。

米国 Raytheon 社のホームページによると、TPY-2レーダーはアクティブフェーズドアレイ(25,344素子)、アンテナ開口部9.2m²となっており、これから計算するとビーム幅は水平方向へ約0.3°、高さ方向へ1.2°で、ビーム走査範囲は上下左右±約45°程度と推測される。ミサイルを捕捉するためのレーダーであり、真っ直ぐだけ見る事は無く、合計90°の範囲をカバーしていくものと思われる。探知距離については、TPY-2レーダーより大きな固定式のレーダーが4000kmの距離を感知できるという点などから想定すると、1000kmぐらいの距離が感知できるのではないかと考えられる。

防衛省の説明によると、照射面から150m離れた場所の電波の強度は、トランシーバーを耳から10cm離れた時の強度と同程度とされている。電波の強さは距離の2乗に反比例するが、トランシーバーの出力が100mW程度とすると、TPY-2レーダーの出力はおそらく数百KWと推測でき、このことから探知距離は約1000kmと推測される。

なお、海面へも照射しようとするれば可能であろうが、下方へ向けて照射すると地面や海面で反射し、レーダーとしての役割が果たせなくなるため、下方へ向けて照射することは無い。水平線より上に向けて照射することとなる。

3 生体等への影響について

電波が及ぼす生体への影響について、科学的に確立されている影響としては、100KHz以下の電波では刺激作用、また100KHz以上の高周波については、熱作用が知られている。しかし、非熱的な作用、慢性的な曝露による疾病などを懸念する動きもある。ただし、Xバンド帯の電波には、放射線のように遺伝子などの生体内の物質を直接変化させる程のエネルギーはない。

この非熱的、慢性的な曝露による健康リスクの評価は現在行われている最中であるが、発がん性の評価については、低周波、携帯電話の無線周波とともに国際がん研究機関(IARC)の分類は2B(ヒトに対して発がん性があるかもしれない)である。このIARCの分類は、発がん性の強さではなく、科学的根拠の強弱により発がん性を持つ確度を分類していることに留意する必要がある。特にXバンドと周波数の近い携帯電話の無線周波数については、神経膠腫と聴神経鞘腫との間の陽性の関連を示す疫学研究結果をもとに、ヒトに関する限定的な証拠があると結論付け、また生物研究に関する初期の研究を含む40件以上の研究報告のうち、一部陽性を示した14件の報告をもとに、生物に関する限定的な証拠があると結論付けた上で、IARCの分類クライテリアを参照した結果として2Bとの分類が行われた経緯がある。一方で、その評価の途上では、2Bに該当するほどの証拠では無いとの議論もあったとのことである。

これに対し、世界保健機関(WHO)では、IARC主導により13カ国が参加した疫学調査により報告された、10年以上の携帯電話使用に伴う神経膠腫および髄膜腫のリスク上昇は見られないという結果を踏まえるとともに、同報告における携帯電話の累積使用時間も上位10%における、神経膠腫のリスク上昇の示唆に対しては、使用期間の増大に伴うリスク上昇の一貫した傾向はなく、バイアスと誤差の可能性もあるために、結論の強固さは限定的であり因果的な解釈はできないと結論づけている。さらに、生物研究に関しても長期的ばく露でのがんリスク上昇がないことを一貫して示していると評価し、現在健康リスク評価書(EHC)を作成中である。

他の見解も総合すると、100KHz以上の電磁波で考慮すべき主たる影響は熱作用であり、現時点で発がん性などがあると科学的根拠は確立していないということが、科学的な立場からの

解釈である。

TPY-2レーダーの場合は、使用される波長域では、そのエネルギーが人体に向けて照射された場合、6割以上が皮膚で反射し、さらに入射したエネルギーは皮膚の厚さ数ミリメートルの間で5割以上が吸収されることが予想される。このため、実質的には人体表面での熱作用を主として検討すればよいこと、また、仮に疾病への寄与があると考えたとしても、体内に侵入する深さが浅く、想定される疾病は体表面に関わることであり、体内深部の臓器のがんなどの重篤な生体影響への寄与は、もしあるとしても極々わずかであると考えられる。

なお、熱作用については、日本では非電離領域(10KHzから300GHz)の電波について、「電波防護指針」の中で厳しく基準が定められており、これを遵守して立入禁止区域を設定する限りにおいては、問題は生じないとする。

また、TPY-2レーダーの正確な出力、パルスを発射する間隔が不明だが、人体等への影響を考える場合、最大出力ではなく、平均出力から判断すべきである。

さらに、海鳥への影響について、鳥がレーダーの近傍を通過するにしても、通過時間が短く継続的に照射される可能性は小さいことから熱作用による影響は考えにくい。また、これまで鳥の感覚器などに弱い電波が影響を起こす例が報告されているが、影響する周波数はMHz帯であり、Xバンド帯では、そのような影響は生じないとする。

4 電波干渉について

防衛省の回答では、万全を期すため周辺の使用状況を確認した上で使用することとされており、地上波テレビ、ラジオ、携帯電話や無線LAN、漁船の無線やGPSについても影響が無いなどとされている。周波数が異なることに加え、受信機を作る側も対策を施しており、また、米軍でもGPSも使用していると思われることから、影響が無いとする防衛省の回答は妥当である。なお、Xバンド帯を使用する船舶用レーダーについては、船舶用レーダーは他のレーダーからの電波干渉を前提として造られており、影響として考えられるとすれば、映像上に他の船から出てくるような干渉が一瞬出るかもしれないが、船舶用レーダーが1周(2.5秒)する間には消えている程度ではないかと思われ、航行等に影響が出るものではない。

万が一、衛星放送などで受信障害が発生しても、連絡・相談窓口を通じて、防衛省で個別に対処措置が取られるので、問題とならないと考えられる。

5 まとめ

TPY-2レーダーに係る電波の影響について、TPY-2レーダーで使用するXバンド帯の電波の特性として、生体等へ及ぼす影響は熱作用に限定され、その強度は出力が影響するため、レーダー前面に立入禁止区域を設けることにより、安全性は担保されると考えられる。

また、サイドローブや発電機等から発生する電波・電磁界も含め、防衛省において国の安全基準以下となるよう調査・確認もされることとされており、これらについても生体等への影響は考えにくい。

したがって、国の安全基準に基づいて立入禁止区域などが設定されれば、電波が及ぼす影響については、特に問題が無い。

さらに、電波干渉については、他の周波数帯の電波への干渉は考えられず、Xバンド帯の電波についても、電波干渉が発生することはほとんど無いと思われるが、干渉があったとしても極僅かであると考えられ、万が一、干渉があった場合には防衛省において対処措置が講じられることとされており、問題となるものではない。