

I 海洋投棄を行っていない国

国名	処分状況	各廃火薬類別の処理方法（1）軍隊から出る廃弾・廃火薬類	（2）過去の戦争に起因する不発弾及び押収爆発物	その他
<p>米 国務省海洋・国際環境・科学局オスランダー法律スタッフ 米海軍軍需品支援室ダウ専門官 米海兵隊スミス少佐</p>	<p>1970年に海洋投棄を中止、以後陸上処分。</p>	<p>（イ）軍敷地内のオープンスペースでの爆発燃焼処理、及び焼却施設を用いた燃焼やリサイクルのための回収処理等。軍施設内での爆発処理も含め、軍隊自ら行う場合もあれば、民間業者に委託する場合もあり、それぞれ環境保護庁のモニタリング、ないしは規制等に従って処理。 （ロ）年間12万トンの廃弾（金属部分等を除いた火薬部分のみ）を処理し、その6割が爆発処理されているが、この割合を減らし、燃焼処理や材料の回収・リサイクルの割合を増やすべく調査中。</p>	<p>（イ）不発弾：国防省が管轄し、軍隊から出る廃弾・廃火薬類の処理の仕組みの中で処理。 （ロ）押収爆発物：地域警察が、民間業者と契約を結ぶか、又は米軍と覚書を結んで処理。</p>	<p>（1）陸上処理に当たっての技術・費用上の問題： 爆発以外の陸上処理の場合、弾種に応じて異なる技術を採用せねばならず、現在40種の範疇に分けて対応。トン当たりの経費は、それぞれ海洋投棄（約250ドル）、爆発処理（約100ドル）、焼却等の陸上処理（約900-1200ドル）であるが、可能な限り住民が望む方向で処理すべく、年間1億2千万ドルの処理予算に加え、2千万ドルの新技术開発予算を確保。 （2）その他： 陸上処理に係る技術上の問題に関する情報交換を米独間で実施していると承知しているため、日米間でも可能ではないか。</p>
<p>加 連邦警察</p>			<p>（イ）不発弾：不発弾が発見された場合は、連邦警察及び地域警察が住民非難等の措置を取った後、軍に通報し処理を委ねる。 （ロ）押収爆発物：ダイナマイト、時限式爆発物等の押収弾薬等は、連邦警察の設置した爆発物処理場（オタワ郊外）において一括処理。処分すべき物質により、燃焼処理、又は爆発処理。</p>	
<p>英 国防後方支援機関国防一般弾薬統合プロジェクト・チーム</p>	<p>陸上処分。</p>	<p>（イ）国防省が1992年、シューバリーネスに設立した陸上廃弾処理施設（ある制限された範囲内で年間約3000トンの廃弾の処理が可能）において、又は民間処理業者に委託して処理。 （ロ）廃弾は、(a)EDD（Explosive Ordnance Disposal：主に戦時中の不発弾等で、廃弾処理施設に運搬しても安全であることが保障された弾薬）、(b)Housekeeping（総トン数500トン未満で、一般的に少量で弾薬管理者から余剰弾薬又は使用不可能弾薬として判断された弾薬）、及び(c)Logistics（総トン数500トン以上で通常、大量で余剰であるか又は使用期限が尽きたと判断された弾薬）の3つに分類され、処理方法が決定される。 （ハ）国防省は最も費用対効果が高い方法で、以下のとおり処理を行っている。 (a)弾薬は国防競売庁を通じて売却又は譲渡される。</p>	<p>不発弾：国防省が管轄。EDDは廃弾処理施設にて処分。動かすことが安全でない不発弾等は発見された場所又は近傍で破壊。回収された化学弾は密封の上、DERAポートタウンの施設に運ばれる。</p>	<p>予算：EDDやHousekeepingの廃弾処理予算は毎年計上されているが、Logisticsの廃弾処理予算は国防省中央スタッフにより判断され、関連装備とともに年ごとに適宜計上される。双方の予算は中央弾薬処理幹部により管制される。</p>

国名	処分状況	各廃火薬類別の処理方法（１）軍隊から出る廃弾・廃火薬類	（２）過去の戦争に起因する不発弾及び押収爆発物	その他
英（つづき）		(b)弾薬は陸上処理施設で処理。Logistics の廃弾でも必要であれば扱いやすい各部分に分解され、年間を通じて処理。 (c)廃弾は NATO 整備・補給エージェンシー(NAMSA:NATO Maintenance and Supply Agency)、又は国防省を通じて、民間業者に委託。 (二)民間業者は、英国及び NAMSA の環境基準に依られる業者のみを使用。ルクセンブルクの NAMSA の廃弾処理調整所と連携しつつ、NAMSA から適切で経済的な民間処理業者を紹介してもらう。		
仏	未回答。平成 7 年の調査によれば、海洋投棄は行われておらず、浅瀬や海岸で爆発処理している由。			
独 国防省装備総局第 2 部第 3 課	陸上処分。	(イ)民間の処理業者(8社)に委託。 (ロ)廃弾は解体され、爆薬関連コンポーネントは一酸化二窒素の浄化処理可能な熱処理施設で処理。爆薬及び装薬は可能な限り民間利用のためにリサイクル。解体された廃弾の他の多くの部分もリサイクル。	不発弾：不発弾が発見された場所を管轄する州が責任を有しており、州の戦闘装備品処理班が処理を実施。運搬が困難な場合は、発見した場所の近郊で爆発処理。それ以外は(1)軍隊から出る廃弾・廃火薬類と同様に熱処理施設で処理。腐食等した弾薬も同様に処理。	参考資料から判断すると、各弾薬毎(6種類)に処理方法の概要が決定されている。処理にあたっては再利用を徹底している由。
伊 国防参謀本部	海洋投棄は国内法で禁止されており、行っていない。	(イ)国内及び国際入札の後、民間会社に委託。 (ロ)軍事施設。 (ハ)安全上の理由により長距離の移送ができない場合は現場にて爆発処理。 (二)弾種毎の処理の手順は以下のとおり。 (a)小火器のカートリッジや小さい部品類は燃焼処理。 (b)砲弾は信管が外され、再利用又は燃焼処理。 (c)中口径弾薬は解体される。	不発弾：伊軍の専門家によって現場にて爆発処理されるか、信管の抜き取りが行われる。伊軍は現在、遠隔操作によって不発弾を掘り起こしたり、信管を除去できる特別装置を開発している。	議定書締結に向けての準備：将来、議定書を批准する予定。
露	未回答。			
西 国防省施設局口ペス海佐	1994年まで海洋投棄していたが、それ以後は陸上処分へ移行。	(イ)国内の民間企業(FAEX)に一括委託。環境基準を満たす形で高温焼却が行われている由。 (ロ)95年から3軍において軍隊内で使用する物品につき、(a)その場で廃棄できるもの、(b)処理施設に出す必要があるもの、(c)再利用が可能なもののリストを作成させ、峻別できるように指導すると共に、各軍に不必要な弾丸及び火薬を持たせないように指導。これらの作業を徹底した上で、最終的に廃弾・廃火薬類と決定されたものを委託して処理。 (ハ)民間企業に送付する前に、軍において弾種等を分類。 (二)94-95年にかけて、西政府部内では環境保全と調和させていくための検討を国防省軍備中央化学研究所において開始させ、具体的に以下の3つのプロジェクトを立ち上げた。 (a)弾丸の潜在火薬量を減少させ、火薬を不活性化させる (b)火薬の海洋投棄による環境への影響調査 (c)環境影響を配慮したガスの放出コントロール	不発弾：陸軍内に TEDEAX と呼ばれる処理のための特殊部隊が存在。安全措置を講じた後、除去が行われ、部品については、(1)で述べた軍隊から出る廃弾・廃火薬類と同様の措置が取られる。	(1)海洋投棄を取りやめた背景：96年に議定書が採択されたこと、及び同年北大西洋における海洋投棄を禁止したパリ条約が発効したことがある。 (2)陸上処理に当たっての技術上・経費上の問題：弾種毎に処理方法が異なることは当然であり、これに伴い非常にコストがかかるものであるが、予算措置を講じた上で、民間委託を行うための作業を実施。
スウェーデン	1970年代から陸上処分(戦	(イ)スウェーデン(政府が一部株式所有)、フィンランド(政府	(イ)押収爆発物：テロリスト等から押収した弾薬(数	

国名	処分状況	各廃火薬類別の処理方法（１）軍隊から出る廃弾・廃火薬類	（２）過去の戦争に起因する不発弾及び押収爆発物	その他
スウェーデン（つづき） 爆発物・可燃物検査庁ロ ーセベリー局長	争に起因する不発弾はない）。	が一部株式所有）、ノールウェー（政府が１００％所有）間で設立されたNAMMO社（スウェーデン国内ではNAMMO - Sweden AB）に処分を委託。同社は国内に２カ所（１カ所はリサイクルに特化）の施設を有し、廃弾・廃火薬類から推進薬、爆薬、鉄等を分解し、再利用したり、燃焼処理している。爆発性が高いものは鉱山跡にある処分場で爆発処理。 （ロ）なお、同社は軍等からの受託収入以外に再利用に係る収入（鉄、火薬等の売却収入）がある。	は多くない）は、解体等が危険であるので、軍の演習場において爆発処理。費用は政府（警察等）が負担。 （ロ）火薬工場の火薬類（ダイナマイト等）：企業が保有する施設、又はNAMMO社に委託して処分。	
フィンランド 国防省国際部国際協力課 マハラマキ海軍中佐	陸上処分。	（イ）国防軍が、軍の処理施設及び演習場にて処理。演習場については、住民への影響を考慮しラップランド（最北部）地区の２カ所の演習場にてのみ処理を行っている。 （ロ）弾種により異なる方法を用いて処理。弾薬、地雷及びそれに類するものは爆薬等爆発部分と筐体等その他の部分に分解され、可能な限り再利用が図られる。破棄する爆薬及び再利用が不可能な部分は主として演習場で燃焼処理され、信管及び小弾薬は爆発処理施設において処理される。	不発弾：国防軍が処理。発見場所にて爆発処理することを原則としており、これが周辺の環境等から不可能な場合には他の安全な地域に移動して爆発処理。	陸上処理に当たっての技術上・経費上の問題： 弾種により異なる処理方法を用いる陸上処理は、海洋投棄による一括処理に比して、より高度な技術を要し、また経費もかかると考えられるが、環境保護を考慮し安全かつ経済的な処理を目標としている。
ノールウェー NAD ワッレン管理部長	ノールウェー弾薬処理株式会社（NAD:Norwegian Ammunition Disposal Co. AS）にて陸上処分	（イ）NAD は、自治・地域省管轄下の火災・爆発防止庁の認可を受けた民間会社であり、諸国防軍を始め、諸国内外の防衛関連産業等から出る廃弾・廃火薬類の処理を実施。 （ロ）解体した部品は可能な限りリサイクルされ、残りは危険廃棄物として他の専門業者により処理。 （ハ）爆発部分は地下９００メートル以上のところにある処理室で爆発処分。処分時に発生したガスは大型の水性ガス洗浄器にてろ過される。汚水及び重金属はいくつかの沈殿物貯留池を通り地表に送られるが、その間に汚水は中性化され、重金属はアルカリ状態の下沈殿される。沈殿物貯留池の汚泥は地下９４０メートルの所に堆積される。		
蘭 外務省安全保障局武器管理・武器輸出管理課	陸上処分。	軍の処理施設又は外国の民間専門業者による爆発処理。NAMSA等のNATOの協力を得て処理される場合もある。廃弾・廃火薬類の種類毎に規則に基づき爆発処理される。	（イ）不発弾：軍の専門部隊により、発見場所又は軍用区域内の野外にて爆発処理。 （ハ）押収爆発物：不法花火等の押収爆発物は国内の民間専門業者により処分。	
デンマーク 国防省レイマンド課長、 陸軍物資部隊の弾薬保管 部門（AMA）ハンセン 担当官	陸上処分。	（イ）廃弾・廃火薬類の処理はAMAが管轄している。現在、AMAは、新しい適切な処理方法につき、（a）環境に配慮した新しい弾薬処理技術に関するEUのプロジェクト支援、（b）弾薬の処理及びその協力に関するスウェーデン、フィンランド、ノールウェー及びデンマーク各国の企業からなる北欧企業グループの協議への参加、（c）NAMSAとの共同活動への関与を通して、検討中。 （ロ）従来より、その時点で最も経済的と考えられる方法により陸上処理を実施してきた。 （ハ）陸上処理は経済的負担が大きいため、新しい手法を開発するために（イ）の各プロジェクトを実施中であるが、その完了には少		

国名	処分状況	各廃火薬類別の処理方法（１）軍隊から出る廃弾・廃火薬類	（２）過去の戦争に起因する不発弾及び押収爆発物	その他
デンマーク（つづき）		<p>なくとも１年以上を要すると考えられる。</p> <p>（二）過去は、独の業者に委託したり、国内でも処理施設内で爆発処理したことがある。</p>		
ベルギー 防相統合参謀本部ブリー ー中佐	もはや海洋投棄されていない。	<p>（イ）射的場での使用（特に、小経口弾及び航空機搭載用砲弾）。</p> <p>（ロ）関係法令を遵守することを約束する政府関係機関への売却。</p> <p>（ハ）民間処理業者への委託。例えば、ベルギー及び蘭の対人地雷の処理は独民間処理業者へ委託。JPKの90mm砲弾の廃棄は火薬の気化により行われた。水と火薬の混合物は爆発処理され、金属製外殻はリサイクルされた。</p> <p>（二）容量が大きい廃弾のストックについては、軍は現在その廃棄方法につき検討中。</p>		
ポーランド 運輸省法務局海洋問題担 当モレル女史、国防省環 境問題担当課長マルシャ リク大佐、参謀本部後方 部危険物処理担当課長ウ ツキェビッチ大佐	陸上処分。（海洋投棄を禁止）	<p>（イ）軍が一元的に処理。弾薬補給所に集積され、分解処理が適当なもの（主に一部が再利用可能なもの）は、分解後焼却処理施設において焼却処理、それ以外は演習場において爆発処理。焼却の場合、威力を軽減させるため特殊溶剤を注入して焼却しているため、弾種毎異なった処理はしていない。（尚、「ウ」大佐によれば、軍による従来の廃弾等の熱焼却処理は、経済省からの「危険廃棄物の細部処理通達」（1998年10月）により禁じられたため実施しておらず、熱焼却処理を要する廃弾等（約150トン）は弾薬庫で一時的保管。）</p> <p>（ロ）環境保護の観点から、処理施設及び演習場は環境庁によって定期的に検査を受けている。</p> <p>（ハ）弾薬等は演習や軍学校教育において計画的に使用されており、処理量は少ない。NATO標準化への対応としては、用途廃止前に演習等で使い切る計画である。</p> <p>（二）（「ウ」大佐より）「ポ」軍はEU環境基準を満たす熱焼却設備を独企業から本年度中に購入予定。費用対効果を考慮して民間委託する案もあったが、国内に同技術を有する業者はなく、危険廃棄物の国外持ち出しは禁止されているので断念した。</p>	<p>（イ）不発弾：年間100発程度であり、陸軍工兵部隊が安全化措置を施した後最寄りの演習場で爆発処理。</p> <p>（「ウ」大佐によれば昨年度の処理数は51,500回）</p> <p>（ロ）押収爆発物：一義的には内務省の責任で処理。技術的に困難なものは国防省が処理。</p>	
アイルランド 国防省レーン指揮官	陸上処分。	<p>（イ）少量の場合は、軍の専門家が英国の規制を準用して弾種毎に処理。発射操作を行ったにもかかわらず弾丸が飛ばず、銃口の中に弾丸が取り残されてしまった場合は（ミスファイヤー）、取り出して一括処理。発射された弾丸が飛んだ後弾丸に装着された弾薬が爆発しなかった際は（ブラインド）、その場で爆発処理。</p> <p>（ロ）大量の場合は、輸出してヨーロッパの民間専門業者に委託。民間業者選定に当たっては、見積を検討し、質・コスト等詳細な調査を行う。実際の処理の際にも可能な限り立ち会う。これまで、東独、仏に委託。主に分解作業が行われ、再利用が可能な部分については商業用に再生され、その他の弾薬部分については燃焼処理。</p>	その他の廃火薬類：基本的には国防軍によりその場で爆発処理。それが不可能な場合は、安全化措置を講じた後爆発処理。ただし、量が少ないため、技術やコスト面で問題は生じていない。	
NZ 外務貿易省マクドナルド 法律部担当官、国防省ル	海洋投棄は過去40年以上行われていない。NZ国軍により陸上処分。	<p>（イ）分解した後、基本的には爆発物（火薬）は燃焼処理、筐体等の非爆発物はリサイクル。</p> <p>（ロ）演習場において爆発処理されることもある。</p>	（イ）産業界において余剰となったもの、輸入中古車に備えつけられて発煙筒など違法に輸入されたもの、及び不発弾等は、陸軍により燃焼処理等。	

国名	処分状況	各廃火薬類別の処理方法（１）軍隊から出る廃弾・廃火薬類	（２）過去の戦争に起因する不発弾及び押収爆発物	その他
NZ（つづき） イッソン危険物・新生物 担当課長			（ロ）不法に作成された爆弾等特殊な爆発物も軍により 処理。可能なものは分解後燃焼処理。危険な場合は、発 見された場所で爆発処理。	
ブラジル 外務省運輸・通信・サー ビス課アレクサンドレ 書記官	陸上にて爆発及び破砕により処 分。不発弾が発見されることは ほとんどない。			議定書締結に向けての準備： ブラジルI M O調整委員会にて 検討中。
メキシコ 海軍海洋学局マラゴン大 佐	1979年に海洋投棄をして以 来海洋投棄は実施していない。			議定書締結に向けての準備： 海洋投棄・陸上処分についての 具体的な検討は行われていない
南ア 陸軍ロジスティック・サ ポート・フォーメーショ ン ジャイルズ准将、フェ レーラ大佐、ジェイコ ブス中佐	1995年に最後の海洋投棄を 行って以来、陸上処分へ移行。	（イ）廃弾・廃火薬類の約7割を軍の演習場で爆発処理。残りは国 営企業に委託し、分解、洗浄乃至焼却処理。不要となった弾薬の内 、まだ使用可能なものは独の業者に中古品として売却。垂直抗を掘 って地中深く埋めるというオプションも検討したが、環境面への影 響から不採用となった。 （ロ）屋外での爆発処理は、弾薬の種類によって分類の上、実施。 環境面での影響（騒音、汚水、大気汚染等）に配慮する必要がある と共に、輸送費、人件費（爆発処理は極めて労働集約的作業）、飛 行禁止区域の設定等コストがかさむこともあって、将来的には分解 ・洗浄処理の比率を高める必要があるが、これには十分な処理施設 を備えるための投資が必要であり、予算上の制約から現在は爆発処 理に頼っている。 （ハ）分解・洗浄処理は、Denel（南アの国営企業体）傘下のNA SCHEM に委託。小中口径弾薬は機械的に分解し、銅・鉄部分はリ サイクル。処理は6メートルコンテナに入る移動式機械で行われる 。砲弾・航空機用爆弾は、高圧水流（water jet）で裁断するが、 多量の汚水が出るため処理工場が必要。プラスチック爆弾・催眠ガ ス等は高温（1600度）焼却炉により焼却処分。	治安当局が押収した弾薬： 国防軍関係の廃弾等とともに処理。	（１）陸上処理に当たっての費 用上の問題： 海洋投棄に比べコストがかかる が、そのために特別の予算手当 がなされた訳ではなく、通常の 予算の中からやりくりをして費 用を捻出している。環境面への 悪影響にもかかわらず、陸上処 理の中で比較的成本の低い爆 発処理に頼らざるを得ないのは このためである。 （２）弾薬・砲弾のケースの処 理： 木箱の場合、防虫処理が付され ているため売却や焼却ができな いため、委託してパルプとして 再利用可能なように裁断・処理 の上、リサイクル。 （３）その他： 日本側に関心があれば、南ア企 業からのノウハウ提供や合弁企 業の設立等、協力の余地がある のではないか。
比 国防省	陸上処分。	（イ）量は多くなく、可能な限り修理を行う。 （ロ）修理できない場合は、弾種毎に以下の方法にて陸上処分。 （a）民間業者に委託（比軍は廃弾及び使用不能弾の非武器化（火 薬除去及び金属部分の廃棄）を行うべく自衛プログラム契約を 結んでいる）。 （b）軍所有の処理施設で燃焼処理。 （c）演習場等で爆発処理。 （ハ）爆発力の強い広口径爆弾は爆発処理、小火器は燃焼処理。	その他の廃火薬類の処分は以下の通り。 （イ）火薬除去及び金属部分の廃棄。 （ロ）小火器は燃焼処理。 （ハ）演習場等で爆発処理。	

国名	処分状況	各廃火薬類別の処理方法（１）軍隊から出る廃弾・廃火薬類	（２）過去の戦争に起因する不発弾及び押収爆発物	その他
ヴァヌアツ 警察庁ステファン上級法律担当	陸上処分。 これまで海洋投棄をしたことはない。	国内法的には CAP6の13(2)項によって、海洋投棄は可能であるが、国際的な要請に基づき演習場等で爆発処分する方途を採用。	不発弾：５－６年前第２次大戦に起因する不発弾が発見された時は、豪州軍の専門家に処理を依頼し、爆発処理することなく発火装置を摘出する処理を行った。経費は豪側が負担した。	
ナウル 外務省	これまで海洋投棄を実施したことはない。		不発弾：不発弾の除去、安全化措置、爆発に関し、豪州防衛庁の専門官の支援を得ている。不発弾は発見場所、もしくは安全な場所へ移動させた上で爆発処理。経費はナウル政府が負担。	
キリバス 外務省	海上における爆発処理。		キリバス警察は不発弾等の廃火薬類の処理を行う専門官を有している。	

II 基本的には陸上処分であるが、緊急性等ごく一定の限られた条件の下でのみ一部海洋投棄を行っている国

国名	処分状況	各廃火薬類別の処理方法（１）軍隊から出る廃弾・廃火薬類	（２）過去の戦争に起因する不発弾及び押収爆発物	その他
ポルトガル 社会整備省海洋港湾局バイシャオン港湾環境調整官	一定の条件下（廃弾・廃火薬類の量、有害物質含有度、環境に及ぼす影響等）においてのみ海洋投棄を行っている。それ以外は陸上処分。（戦争に起因する不発弾はない。）	陸上処分の処理形態は廃弾・廃火薬類の量や種類に応じて細分化されるが、主として爆発処理。		議定書締結に向けての準備：少なくとも２００４年末まで海洋投棄が継続される予定であり議定書締結に向けた具体的な処分体制の検討は進められていない。
豪 外貿省プリス海洋法・環境法・南極政策課員（環境省及び国防省からの情報に基づく）	９２年２月以来、海洋投棄を行っておらず、今後とも行う予定はない。ただし、少量の演習中の不発弾が海軍船舶より海洋投棄されることはある。			議定書締結に向けての準備：議定書をごく近い将来に批准する予定。
トンガ 外務省	陸上処分。ただし、爆破装置については緊急の場合のみ海洋投棄。	（イ）安全な場所へ投棄。 （ロ）安全化措置を施し、その場に投棄。 （ハ）海軍の船上における廃弾等については、船舶並びに乗組員に危険を及ぼすと考えられる場合に、爆破装置の海洋投棄を行う。	押収爆発物：税関局の指示でトンガ防衛局（TDS）が押収するが、投棄はされない。税関局の処分要請がある場合は TDS の専門家により安全な場所にて焼却処理。ただし、処理装置の費用が高いことから処理能力には限界がある。解体および再利用にも限度がある。	