

メンバー各位

英国原子力公社のための核物質の運送

(Carriage of Nuclear Material on behalf of the United Kingdom Atomic Energy Authority)

1 メンバー各位のご承知のように、核物質は海上運送される場合次の4類に分けられる。

- (i) 天然ウランおよびトリウムの鉱石と精鉱および金属、さらにそれら鉱物・精鉱の精錬過程で出た鉱物残渣
- (ii) 放射性同位元素
- (iii) 核分裂性物質
- (iv) 被照射核燃料^(訳注¹)と放射性廃棄物

(上記分類の詳細については1960年に回付した添付の書状[付録I]を参照のこと。)

2 この分類は英国原子力公社(AEA)の代表と協議のうえ定められものであり、その結果P&Iクラブは第(i)類および第(ii)類に属する核物質の運送から生じる責任を担保する一方、AEAは第(iii)類および第(iv)類に属するAEAの積送品である核物質の運送に携わった船主に適正な補償を提供することになった。

3 このような責任の配分は、1960年にはまだ協議中であったOECD(経済協力開発機構)パリ条約の第三者責任に関する最終的取り決めを見越して合意されたものである。その後同条約は英国、ベルギー、フランス、スペイン、スウェーデン、トルコで批准され、現在それら諸国で実施されている。その諸条項は1965年12月1日に発効した1965年英国核施設法に反映されている。同法はその1969年度法で数箇所僅かな修正をし、非締約国で発生するクレームの責任制限額を引き上げている。

4 (1969年に一部修正された)1965年英国核施設法の条項で特に注意すべきものは次のとおりである。

- (a) (定義にいう)「核物質」が関係する事件より生じた第三者責任は核施設管理・運営者へ転嫁される。第三者責任は、「除外物質」(同法中AEAに関する第7条2項[b]、[c]および第8条に定める)以外の核物質の運送中に起きた「事件」の場合、核施設管理・運営者が負うべきものとされる。
- (b) 英国の核施設管理・運営者の賠償責任は一事件につき5,000,000ポンドに制限される(第16条1項)。
- (c) 同法は、パリ条約を批准していない国(非締約国)の領土・領海で発生する核傷害・核損傷に関しては、英国籍の船舶や航空機が受けた損傷、さらにそれら船舶や航空機に乗船・搭乗中の者が受ける傷害や搭載する財物へ加えられた傷害・損傷を除き、核施設管理・運営者を有責とはしない(第13条2項)。
- (d) 核傷害・核損傷が「非締約国」の領土・領海で生じ、その本社所在地が「締約国」にある船主が直接に有責とされた場合、同船主は核施設管理・運営者より5,000,000ポンドを限度に賠償金を回収することができる(第13条5項)。
- (e) 「除外物質」以外の核物質が運送される場合には、核施設管理・運営者は運送の開始前に財務保証書

(核物質運送証書)を運送人に発行しなければならない(第 21 条 3 項)。

- 5 過去 2 年間 AEA、英国海運会議所、P&I クラブは現行の取り決めを英国核施設法の諸条項に適合するように改めるため三者間で協議を続けてきた。
- 6 同法(1965 年法と 1969 年法)の発効にともない次の 2 項目の検討が必要になった。
 - (1) 同法に定めるように、核物質を 2 部類(「除外物質」以外の「核物質」と「除外物質」)に分類し直すこと。
(注: 大ざっぱに言えば第[iii]類と第[iv]類を「除外物質」以外の「核物質」に属せしめ、第[i]類と第[ii]類は「除外物質」に属するものとする。)(添付の付録 II を参照のこと。)
 - (2) AEA が現在発行している保障状につき再交渉すること。(注: いまの保障状は第[iii]類または第[iv]類に属する積荷ごとに発行されている。このようなやり方は(OECD)パリ条約の批准前に生じる賠償責任から運送人を護るために必要であった。パリ条約と英国核施設法のもと AEA には、(定義にいう)「除外物質」以外の核物質でその運送につき同法に定める状況下 AEA が有責とされるであろう積荷につき、運送人に財務保証書(核物質運送証書)を交付する義務がある。この保証書には責任を引き受ける核施設管理・運営者の名称と第三者への補償限度額 5,000,000 ポンドが記載される。しかし核物質をめぐる事件がパリ条約と核施設法に定める状況下発生したものでなければ、例えば条約を批准していない国の領海で起きれば、船主は 5,000,000 ポンド超の補償額につき有責とされ得る。核施設法の第 13 条 5 項のもと船主は 5,000,000 ポンドまでは回収できても、それ以上の補償金額は回収不能となるだろう。AEA の保障状が必要な所以である。)
- 7 上記(1)につき、当組合とともに以下に連署する国際グループ所属クラブはそのルールで、理事会またはディレクターが正当化できると考えるそれら核物質の運送の許可を彼らの裁量に任せている。国際的に十分な議論を尽くした後、「除外物質」は無害であり、その運送に関して AEA を英国核施設法のもと有責とはしないことに決定した。このような事情で、所属クラブの理事会とディレクターは担保を「除外物質」に分類される物質すべてにおよぼすことで同意した。
- 8 上記(2)につき、1969 年 9 月 1 日以降保障状は個別には発行されぬことになったことに特に注意されたい。そのような手続きは英国核施設法の条項に照らして不適切であるため、それに代わって、船主がパリ条約未批准の国家の法律で有責とされるであろうクレームにつき船主を(一事件あたり最大 50,000,000 ポンドまで)補償する「包括」保障状の発行につき AEA と交渉が持たれた。各クラブの代表との緊密な協議を経て起草された包括保障状の文言について詳しく説明する必要はないと考える。しかしメンバー各位には、AEA の(包括)保障状は一般的にいつて現行の保障状を踏襲したものであり、核物質を運送する船主を適切に保護するものであるということでご安心いただきたい。ここで特に触れておくべきは、AEA は各船主(関連船舶の船主、用船者、運航者、運航管理者、船長を含意する)を、以下のようなクレーム、損害、損傷につき最大 50,000,000 ポンドまで補償することを保証しているということである。
 - (i) 「非締約国」の法律のもと運送人に提出されるクレーム。
 - (ii) 取引の通常の過程で運送人による発行が必要となった副保障状の条項に従い他者が運送人に提出するクレームで、他者が「非締約国」の法律により債務を負ったためのもの。
 - (iii) 運送手段への損害または運送手段上の人員または財物に対する傷害や損傷。

- 9 運送人がステベ、マスターポーター^(訳注²)、港湾当局などに保障状を提出することの必要性が認められたことが注目される(上記(ii)参照)。さらに「非締約国」で船舶代理店や乗組員が訴えられる可能性を慮り、AEA は必要な場合そのような当事者を護るため副保障状の書式を適宜改めることで合意した。
- 10 AEA のために核物質を運送する際に踏むべき手続きが簡略化した。これまでのように船主が(核)物質の種類を確かめ、その分類先を決定し、(それが適当な場合には)AEA から保障状を取得するなどの必要は最早ない。将来 AEA のため「除外物質」以外の「核物質」を運送する場合、それが英国籍船によるか外国船によるかを問わず、船主は常に財務保証書(核物質運送証書)の発行を受けるが、それには、積荷の運送が「非締約国」の領海で行われる間同証書に記載される核物質は AEA の保障状で担保されているとの裏書がなされている。この証書が発行されれば船主は自動的に保障状で担保され、船主がなすべきことは「取り引きの通常の過程で必要となる」場合の副保障状の発行だけとなる。パリ条約を批准した国々では条約に従って制定した自国の法律で核施設管理・運営者に絶対責任を課しているのので、(船主が)港湾当局、ステベ、その他の当事者に保障状を発行する必要はない。さらに裏書付きの財務保証書(核物質運送証書)は、海上運送期間中に事件が発生しても第三者への補償のため適切な基金が設けられていることの証拠として「締約国」と「非締約国」とを問わずその外国当局に認められるべきものである。財務保証書(核物質運送証書)が発行されなければ、船主はその運送する核物質は「除外物質」であり、運送の結果生じる責任は P&I クラブで担保されるものとみなすことができる。
- 11 AEA が発行すべき財務保証書を AEA 側のミスで発行し損ねたか、発行していても船主が受け取っていない場合であっても、依然 AEA は核施設法のもと運送過程で起きる核事件に有責である。
- 12 保障状と副保障状の改訂書式をここに添付することは不必要と考える。書式では一般的な情報しか得られないからである。しかし各位のうち将来 AEA のため核物質の運送を手がけることになるであろう向きにはお渡しするのでお申し込みいただきたい。
- 13 上述の取り決めは「英国原子力公社」(AEA)のために行う核物質の運送にのみ適用されるものであることをここで強調しておかねばならない。他の公的機関のために核物質を運送するときには、船主はその立場を保全できるよう当該公的機関から適切な保障状を得ておくべきである。
- 14 最後に、用船契約で今日普通に使われている核物質除外条項の文言にお目通しいただきたい。付録 III に示すのがそれである。核物質はいまや(従来の 4 類から)2 類、すなわち「核物質」と「除外物質」、に再分類されたため、英国海運会議所の文書委員会は現在現行約款の再起草を検討中である。

以上

本サーキュラーは国際グループを構成する全クラブより発行される。

付録 I

これまでの通知やサーキュラーでご承知のように、放射性物質の運送に関するクラブ・ルールは次のとおりである。

「どのメンバーも加入船で運送される核燃料または放射性産物または放射性廃棄物から放射される電離放射線、またはそれら物質の毒性、爆発性その他の危険な特性により、またはその結果生じるクレームに関してはP&I 保険の担保を受けることはできない。ただし工業、商業、農業、医療または科学の諸分野で使用されるか使用を意図し、貨物として運送される放射性同位元素と、さらに理事会が承認する品目は除外する。」

このたび入手した情報によれば、現在貨物として海上運送されているか将来海上運送されるであろう核物質は次のように分類されると思われる。

(i) 天然ウランおよびトリウムの鉱石・精鉱・金属、およびそれら鉱石や精鉱から出た泥滓と「投棄廃棄物」

これら物質の放射線量は微弱であり、危険性はせいぜい普通の鉛と同程度である。

「投棄廃棄物」はウランやトリウムの鉱石や精鉱からそれら元素を金属として取り出したあとの残渣を指す専門用語で、その放射能は無視できるほど微弱なため海中に投棄して処分する。しかしこれは原子炉から出る最終産物の一部をなす廃棄物とは区別しなくてはならない。後者の放射能は非常に強く危険であるため下記の(iv)類に分類される。

(ii) 放射性同位元素

科学研究・調査、医療、農業、工業の諸分野で使用される濃縮された核物質で、それら目的のすべてについて必要な単位量は小さく、一包装あたり 50 単位のものであってもその表面放射能は危険物運送のため英国運輸省規則で許可するものを越えないほどである。これら放射性同位元素のうちもっとも放射能の強いものは主にガンの遠隔治療に用いられるが、やはりその単位量は小さい。また小さくなければ安全な取り扱いはいできない。

(iii) 核分裂性物質

人工的に作り出される核物質で、濃縮ウラン、ウラン 235、プルトニウム 239 などがある。これらは原子炉内の核燃料のように(中性子の)照射を受けてはいないが、一定の状況下で核分裂を起こすことができる。この核分裂によって核エネルギーが放出される。

この部類の核物質から生じる主な危険は、人体に摂取された場合の毒性が強いことである。もちろんこの危険は核分裂性物質が(a)容器から外部に漏れてた場合や(b)核分裂性物質が金属体ではなく摂取されやすい微小な粉末体の場合にのみ生じる。この点で、プルトニウムは常に微粒子の形をとるため、大気中に飛散して人の肺臓に吸入されれば(内部被爆を起こすなど)有害な働きをするだろう。(骨親和性核種である)プルトニウムが人体に摂取されれば骨に止まり骨肉腫を起こす。

また核分裂性物質のあるものは、単位量が十分なうえ一定の幾何学的配置状況に置かれれば「臨界事故」^(訳注³)と呼ばれる事態を惹起し得る。そのような事故は人体に非常に有害な強烈な電磁放射線の放射を伴い、(照射を受けた)財物は(放射能で)汚染される。この種の核分裂性物質の運送は特別設計で高強度の容器を用いるか(この場合臨界事故を起こさせないためには輸送中容器を無傷に保たなければならない)、標準型容器を用いるが、いずれの場合も核分裂性物質の積送量は一航海につき安全と考えられる数量に限定しなければならない。(もし当該積送品が他の同種の積荷で他の運送手段によるものに接近するようなことが起き得るのであれば、安全係数は引き下げられる。)

(iv) 被照射核燃料または放射性廃棄物

これらの物質は原子炉から出る最終産物である。核燃料は、原子炉内で(熱)エネルギーを生むため経済的に有効な限度まで利用された後も非常に高い放射能を持ち続け、プルトニウムなど(の貴重な元素)を分離抽出できるため高い価値がある。ゆえに有効使用期限の切れた(使用済み)核燃料は原子炉から取り出し、特別な装置を持つ(世界でも)数少ない核施設^(訳注⁴)のいずれかに搬入し(再)処理することになる。このためしばしば長途の海上運送が必要となる。

AEA は、そのような運送中に考え得る最悪の事故でも核爆発の起きることはないだろうとしながらも、放射性廃棄物が事故のため容器から露出すれば、その放射能の強度は周辺の人員に致命的とはいわずとも深刻な傷害を与え、財物を重度に汚染するに足るであろうことを認め、この種の核物質は現在運送されている積荷のうち断然かつ最高度に危険なものであるとしている。

以上の情報を検討した結果理事会は、クラブの担保を特定の核物質の運送におよぼすべきか否かを判断する際に用いるべき基準は核物質自体の核特性の如何であり、その容器・梱包の安全性の高低ではないと決定した。核物質が露出した状態に置かれた場合周辺の人員と財物に深刻な危険を呈するほどの強度を持つ電離放射線を放射し得るならば、容器・梱包の種類・性質がどうであろうとクラブの担保はそのような核物質の運送にまでおよぼされるべきではない。慎重であろうとするならば、容器・梱包がいかに頑丈でも、衝突、座礁、火災といった海難で穴を穿たれ、破壊されて内容物が剥き出しになる事態をあり得ぬこととすることはできないのである。

以上のような状況下理事会は、現在そのように助言されているごとく、改正ルールに従いその裁量をもって(i)類と(ii)類に属する核物質にのみ、すなわち天然ウランとトリウムの鉱石・精鉱および金属(と鉱石・精鉱から含有金属を分離・精製する際に出る泥滓と投棄廃棄物)、と放射性同位元素にのみ担保を延長するであろう。

(iv)類に属する核物質は、理事会の考えでは本質的にも危険なため担保の余地は皆無である。しかしこの核物質を処理するため核施設から搬出し運送するのに用いた重い容器は、処理施設で徹底的に洗浄した後カラの状態での再使用のため返送されねばならず、このような空き容器の運送へはクラブの担保を延長できる。ただしこれら空き容器に(積送品の)放射能が残留していないことの当局の証明が得られた場合に限り。

(iii)類に属する核分裂性物質の運送については、理事会はそれをクラブで担保して可とするに足る十分な論拠はまだ示されていないと考える。

運送の申し入れがあった特定の核物質につき、それが(全 4 類のうちの)どれに類別されるべきものか判断に

迷えばマネジャーまでお問合せいただきたい。必要ならば AEA の助力を得て明確にできる。しかし海上運送されることのあるべき全核物質の分類表が遠からず公にされることを望む。

さらにくれぐれもご注意いただきたいことは、(i)類乃至(ii)類に属するもの以外の核物質で、その運送中に起き得る核損害で有責とされるであろうものの運送を、荷主による無条件の保障状を得ることなくお引き受けにならないようにということである。荷主の保障状は、普通船主自身が発行する保障状の対象となるステベ、舳・タグ・クレーンの所有者や使用者に対する各位の責任をも担保するものでなければならない。また荷主にその保障状で負う債務を果たすに足る裏付けのあることをお確かめいただきたい。

クラブに関するかぎり、各位が発行する保障状でクラブが副署するものには将来次の条項を含むものとする。

「この保障状は、我々が書面で別途承諾しないかぎり、核燃料または放射性産物または放射性廃棄物から放射される電離放射線やそれら物質の毒性、爆発性その他の危険な特性により、またはそれらの結果、発生する損害と責任には一切適用しないものとする。」

付録 II

核物質の再分類

第 I 類 「除外物質」以外の「核物質」

- (a) 核分裂性物質。ウラン 235、ウラン 233、プルトニウム 239 およびプルトニウム 241 (またはそれらの混合物、化学複合物または化合物) で次の梱包・容器による積送品。
- (i) 核分裂性物質第 III 級梱包・容器 (分量を問わず)、または
- (ii) 次の分量を超えるものは核分裂性物質第 I 級および第 II 級梱包・容器:

	ウラン 235	ウラン 233	プルトニウム 239	プルトニウム 241
「特別型」の核分裂性物質を容れる梱包・容器	600 グラム	375 グラム	375 グラム	4.375 グラム
「特別型以外」の核分裂性物質を容れる梱包・容器	600 グラム	375 グラム	32 グラム	0.0175 グラム

- (b) 多量の放射性同位元素 (工業、商業、農業、医療、科学の諸分野における使用を目的として調製されたものを除く) または被照射物質またはサンプルで一積送品あたり次の放射能強度を超えるもの。

(運送規則に定義する) 運送グループ

における放射性物質	キュリーの上限值
I	2
II	20
III および IV	200
V	5,000
VI から VIII	50,000
「特別型」	500

第 II 類 「除外物質」

- (a) ウランとトリウムの鉱石および精鉱。
- (b) 天然または劣化ウラン金属、トリウム金属およびそれらの複合物 (合金) または化合物。ただしこれらの物質は原子炉内で (中性子の) 照射を受けていないこと。
- (c) 放射性同位元素で工業、商業、農業、医療、科学の諸分野で使用されるよう調製されたもの。
- (d) 上記 (c) 以外の放射性同位元素または被照射物質またはサンプルで、その放射能強度が上記 I (b) に定める上限値より低いもの。
- (e) 核分裂性物質のうち核分裂性物質第 I 級および第 II 級梱包・容器に容れるもの。ただし第 I 類 (a) (ii) に定める分量を超えぬこと。

付録 III

核物質除外条項

「本用船契約書の他のどの条項にも関わらず、核燃料または放射性産物または放射性廃棄物は本用船契約で船積みし運送することを許可する貨物より特別に除外することが合意されている。この積荷品目の除外は、事前に船主がその積込みに同意すれば、工業、商業、農業、医療、科学の諸分野で使用されるか使用が意図されている放射性同位元素には適用しない。」

以上

訳注1 被照射核燃料：原子炉内に装荷された核燃料は照射された中性子を吸収して核分裂反応を起こし（臨界に達し）、以後反応は連続する（燃える）が、燃焼とともに核分裂性物質の量が減り中性子を吸収する性質の高い物質（poison）が蓄積するため、一定期間後はそれ以上燃やせなくなり原子炉より取り出し再処理に回さなければならなくなる。そのような「使用済み核燃料」のこと。

訳注2 マスターポーター：英国の港湾労働者はステベ（または lumper）とポーターに区別され、前者は船内荷役、後者は貨物の倉庫への搬入・搬出、検量・検数などに従事するのが建前である。ポーターのうち経験・能力（書記能力を含め）などで頭立つ者をかく呼ぶほか港湾労働者としてのポーターの総称として用いられることもあるようだ。いずれにしても古風な語である。

訳注3 臨界事故：核分裂性物質が制御不可能な状態で核分裂反応を起こすこと。大量の中性子線やガンマ線が発生する。

訳注4 核施設：使用済み核燃料の再処理施設。英国（ヨークシャー州）のウィンズケール（現在セラフィールドと改称）とフランス（シェルブール近く）のラ・アーグが世界の二大施設。

本サーキュラーは国際グループを構成する全クラブより発行される。