

大学における該非判定(案)

－合体マトリクス表の読み方を中心に

大阪大学 研究オフィス 教授
安全保障輸出管理マネージャー
研究インテグリティマネジメント室長

金 美善

大阪大学の該非判定について

【現状】

- 実質の該非判定担当者は、2名（教員1名、事務職1名、二人とも文系）

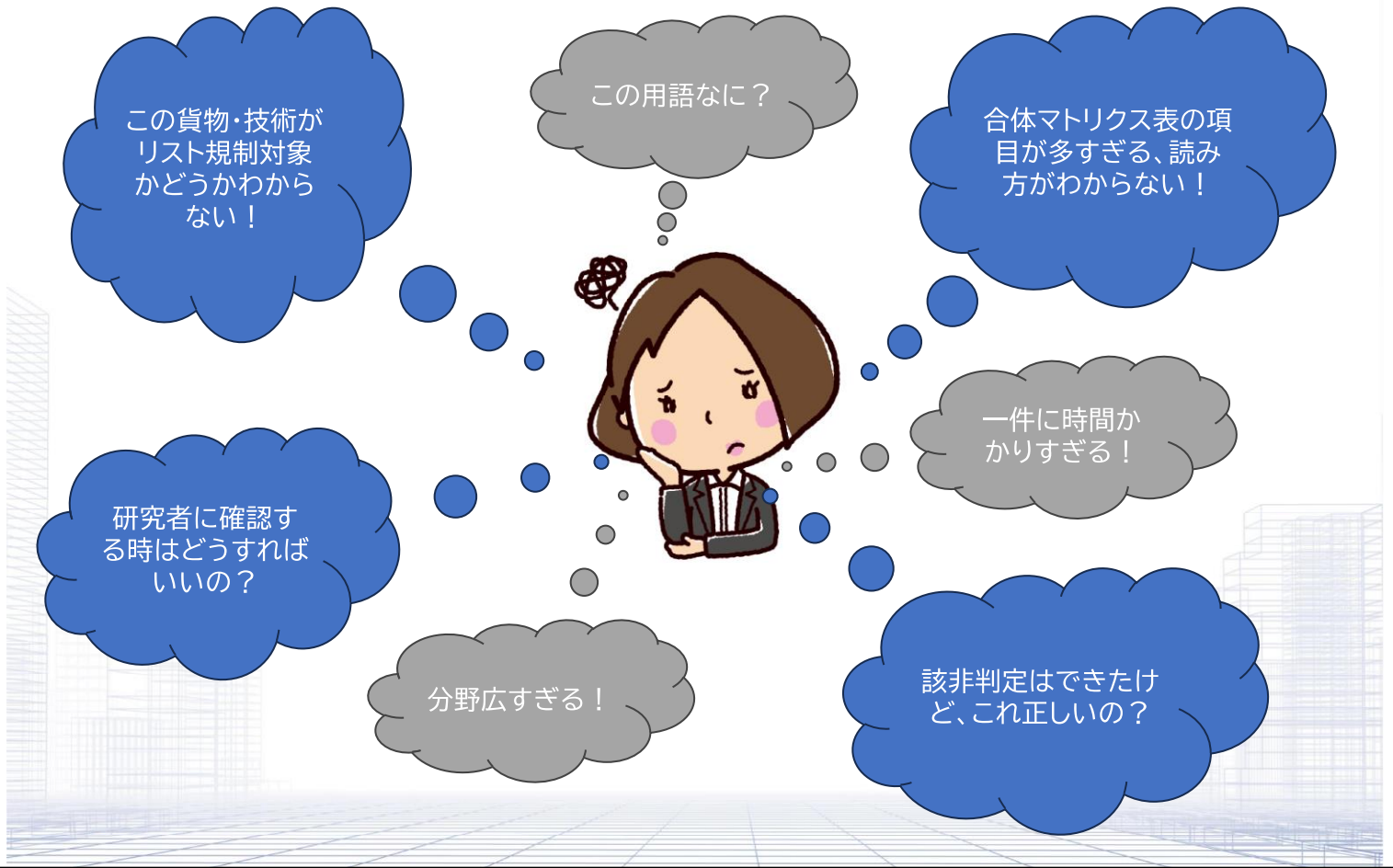


- 本部での2次確認の際に、不明な点については、必ず研究者と面談をし、マトリクス表を理解してもらった上で、該非判定の確認をする。

【課題】

- 案件数が多いため、該非判定が業務の大きな負担となってきた。
- 正確な該非判定ができる人材の確保
- 研究者自らが外為法を理解し、該非判定できるような周知、教育

文系出身者に対する該非判定の壁



該非判定の手がかり

1. 購入品の場合は、製造元や販売代理店から発行された**該非判定書**を入手する。

⇒入手したものを鵜呑みにせず、それを基に再確認する。

⇒本学の対応:装置や実験試料等を購入する場合は、必ず該非判定書の発行を依頼するように周知する。

⇒非該当証明書よりかは、個別項目について検討を行った結果も示してほしい旨伝える。

2. CISTECの「**項目別対比表**」、「**パラメーターシート**」等の市販のツールを利用する。

⇒費用は掛かるが、何度か使っているうちにコツがつかめる。

3. 経産省の安全保障貿易管理ホームページにて公表している「**貨物・技術の合体マトリクス表**」を利用する。

貨物・技術合体マトリクス表の構造

最新Ver.確認する

11. 航法装置 / 12. 海洋関連 / 13. 推進装置 / 14. その他 / 15. 機微品目

赤字: 令和6年9月8日より施行の改正箇所

△はプログラム
技術のうち、●は係る技術
○は必要な技術
(ここで記載した技術にはプログラムは含まない。)

黄色枠部分貨物

は「告示貨物」を表す

は提出書類通達別表2の付表14

輸出令第8項		貨物等省令第7条		解釈		政令: 8項(1) 貨物等省令第20条第1項	
項番	項目	項番	項目	用語	用語の意味	第一号	第二号
輸出令第8項	電子計算機若しくはその附属装置又はこれらの部分品(4の項の中欄に掲げるものを除く。)であつて、経済産業省令で定める仕様のもの	貨物等省令第7条	輸出令別表第一の8の項の経済産業省令で定める仕様のもの、次のいずれかに該当するものとする。				
		貨物等省令第7条第一号	電子計算機若しくはその附属装置であつて、次のいずれかに該当するもの又はこれらの電子組立品若しくは部分品	電子組立品	8の「電子組立品」の範囲に同じ。	○ 第一号に該当するものの設計、製造又は使用に必要な技術	△ 第一号に該当するものを設計又は製造するために設計したプログラム
		(第7条第二号ロ「告示貨物」)	イ 85度を超える温度又は零下45度より低い温度で使用することができるように設計したものの		85度を超える温度又は零下45度より低い温度で使用することができるように設計したものの		○ 上記のプログラムの設計、製造又は使用に必要な技術
			ロ 放射線による影響を防止するように設計したものであつて、次のいずれかに該当するもの (一) 全吸収線量がシリコン換算で5,000グレイを超える放射線照射に耐えられるように設計したものの (二) 吸収線量がシリコン換算で1秒間に5,000,000グレイを超える放射線照射により障害を発生しないように設計したものの (三) 単事象障害によるエラー率が1日当たり1億分の1毎ビット未満となるように設計したものの	貨物等省令第7条第一号ロ中の放射線による影響を防止するよう設計したものの	電子計算機であつて、民間航空機のために設計したものを除く。		

含まれる項目

除外される項目

塗りつぶさない部分技術

マトリクス表の使い方

チェック

マトリクス表での検索方法

下図の①から⑤の作業を実施し、検索をしてください。

① 「検索と選択」をクリック

② 検索するキーワードを入力

③ 検索場所 | 「ブック」を選択

④ 検索方向 | 「列」を選択

⑤ 「すべて検索」をクリック

1. 輸出令別表第1で使用されている貨物の名称に、必ずしも日常の業務等で使用している言い方と一致しません。

例)

一般的に用いられる用語	法令上の用語
ベアリング	軸受
グラファイト	人造黒鉛
コンピュータ	電子計算機
UAV,ドローン	無人航空機

⇒ 経済産業省のHPから入手できる、「合体マトリクスに掲載されている用語の同義語、類義語、関連用語(例)」で確認する。ただし、一部であり、全部ではない。

2. 複数項番での規制

同じ貨物が異なるレジームでそれぞれ規制されているため、異なったいくつかの項番で規制されている場合があります。ですので、該非判定には、優先順位が決められています。

例)「…の項の中欄に掲げるものを除く」

6の項において、「次に掲げる貨物(2の項の中欄に掲げるものを除く)であって、経済産業省令で定める仕様のもの」

⇒ 先に、2の項で該非判定をし、2の項に非該当であれば、次に6の項で該非判定

法令の読み方について

①条・項・号の構造

・日本の法令の条・項・号の付け方には以下のような構造になっています。

第1条

省略されていますが、第1項のことです。

2

—

第一号の意味です。号の番号は、漢数字を使います。

イ

□

(一)

(二) この場合、第1条2項一号口の二

1

2

②～であって:規制対象が絞り込まれている。

例)貨物等省令 第1条第一号

核燃料物質又は核原料物質であって、次のいずれかに該当するもの

イ ウラン又はその化合物

ロ トリウム又はその化合物

ハ プルトニウム又はその化合物

ニ イからハまでの貨物の1又は2以上を含むもの

③「又は」と「若しくは」:いずれも英語の「OR」の意味

選択される語句に段階があるときは、最も大きな接続には「又は」を用い、それより小さな接続に「若しくは」

例: 「(A・B)・C」という二段階の関係を表したい場合には、「A若しくはB又はC」

例: 三段階以上の場合には、最上位の接続でのみ「又は」を用いる。
「{(A・B)・C}・D」という三段階の関係を表したい場合には、「A若しくはB若しくはC又はD」という表記になる。

法令の読み方について

例) 輸出令 第7項(16)

「半導体素子、集積回路若しくは半導体物質の製造用の装置若しくは試験装置又はこれらの部分品若しくは附属品」

半導体素子、集積回路 若しくは 半導体物質の製造用の装置 若しくは 試験装置

又は

これらの部分品 若しくは 附属品

④「並びに」と「及び」:ある事柄を並列的に接続する場合に使われる。(英語でいうand)

- ・「及び」:同じレベルの事柄を接続するときに使用
- ・「並びに」:「及び」で接続されたグループと別の事柄を接続するときに使用
- ・同じレベルの言葉を3つ以上続ける場合は、「A、B及びC」

例)4の項 運用通達 統合された航法システム

慣性計測装置、飛行中に位置若しくは速度を定期的にあるいは連続的に更新するための1以上の外部センサー

並びに

これらを統合するためのハードウェア及びソフトウェアにより構成されたものをいう。

⑤部分品、附属品

・該当と判定された貨物の場合、そこに組み込んでいる部分品も該当として規制される場合がある。

・ただし、部分品が他の用途に用いることができるもの(汎用品)であれば、部分品規制の対象にはならない。⇒ 汎用品ではなく、専用に設計された部分品の場合には、規制対象となる。

※注意:10の項のレーザー発振器の部分品については、他の用途に用いることができるものも含まれる。

【規制の仕方も様々なので、注意が必要】

例1)貨物等省令 第8条 第五号の三

無線通信傍受装置若しくは通信妨害装置若しくはこれらの作動を監視する装置であって、次のいずれかに該当するもの又はこれらの部分品

⇒無線通信傍受装置、通信妨害装置、これらの作動を監視する装置が該当の場合は、その部分品も該当

例2)貨物等省令 第8条 第二号

伝送通信装置又はその部分品若しくは附属品であって、次のいずれかに該当するもの

⇒伝送通信装置、その部分品、附属品がそれぞれ次に該当するか否かを判定する。

法令の読み方について

⑥例示、限定、除外の表現

・～を含む:規制条件を満たす例として、他にも規制されるものがある場合

・～に限る:規制の条件を満たすものを限定する場合。

・～を除く:規制される特性、機能を有していても、除外の条件を満たせば非該当になる場合

例)貨物等省令 第4条 第三号

芳香族ポリイミド(熱、放射線若しくは触媒による作用その他外部からの作用による重合化又は架橋が不可能であり、かつ、熱分解を経ずに熔融することのないものに限る。)の製品(フィルム、シート、テープ又はリボン状のものに限る。)であって、次のいずれかに該当するもの(銅で被覆又はラミネートされたものであって、電子回路のプリント基板用のものを除く。)

実例でやってみましょう！

- ◆貨物名:インコネル718造形サンプル60mm×60mm×35mm 10枚程度
- ◆送り先:ベルギー
- ◆目的:共同研究相手先が持参のサンプルSS309L 60mm×60mm×15mm 約10枚の上にインコネル718粉末を使って板状に造形したサンプルを共同研究相手先が評価する。

【実際、私が行った該非判定の仕方】



①事前確認シートを見た瞬間、「インコネルってなに?」「この番号は?」と思う。



②まずは、インコネル718について検索する。その結果、

「ニッケルを主体とし、クロム、鉄、炭素など様々な合金成分を添加することにより、耐熱性及び耐蝕性を高めたニッケル合金」

- ・700℃までの高温で優れたクリープ強度、引っ張り強さ、疲労強度、破断強度を有する
- ・低温や高温下での腐食に対する耐性に優れている
- ・固溶化状態で溶接性が良好で割れを起こしにくい
- ・焼鈍した状態で延性が良好

インコネル718は、航空機や宇宙機器、原子炉などの耐熱合金として幅広く使用されています。また、高応力がかかるガスタービンやロケットエンジンの回転部品や固定部品、高張力ボルト、スプリングや締め具、オフショアおよび海洋エンジニアリングに使用されるポンプシャフト、油井用機器などにも使用されています。」



③わかった、高温で耐えられるニッケル合金なのね。SS309Lは、オーステナイト系ステンレスで、対象外ね

実例でやってみましょう！



④マトリクス表から検索

60パーセントを超えるニッケル合金若しくはふっ素化炭化水素がリマーで作られた又はこれらの材料で保護されたシールを用いたもの

ブック	シート	名前	セル	値
【改訂版】 gattai_matrix_20240708.xlsx	2 項	原子力	\$D\$1178	(一) アルミニウム、アルミニウム合金、酸化アルミニウム、ニッケル、ニッケル
【改訂版】 gattai_matrix_20240708.xlsx	2 項	原子力	\$D\$1184	(二) センサを密閉する為に必要不可欠であり、内容物と直接接触し、アルミニ
【改訂版】 gattai_matrix_20240708.xlsx	2 項	原子力	\$D\$1200	ロ ベローズ弁であって、呼び径が5 A以上のもののうち、内容物と接触する全ての
【改訂版】 gattai_matrix_20240708.xlsx	2 項	原子力	\$D\$1243	(四) ニッケル又はニッケル合金
【改訂版】 gattai_matrix_20240708.xlsx	2 項	原子力	\$F\$207	イ 六ふっ化ウランに耐食性のある材料(銅、銅合金、ステンレス鋼、アルミニウム、
【改訂版】 gattai_matrix_20240708.xlsx	2 項	原子力	\$F\$223	ロ 六ふっ化ウランに耐食性のある材料(銅、銅合金、ステンレス鋼、アルミニウム、
【改訂版】 gattai_matrix_20240708.xlsx	5 項	先端素材	\$B\$80	ニッケル合金、チタン合金、ニオブ合金、アルミニウム合金若しくはマグネシウム合金
【改訂版】 gattai_matrix_20240708.xlsx	5 項	先端素材	\$D\$96	(一) アルミニウムの含有量が全重量の15パーセント以上38パーセント以下であ
【改訂版】 gattai_matrix_20240708.xlsx	5 項	先端素材	\$D\$106	(一) ニッケル合金であって、次のいずれかに該当するもの
【改訂版】 gattai_matrix_20240708.xlsx	5 項	先端素材	\$D\$151	1 製造工程中に混入する金属以外の粒子(径が100マイクロメートルを超
【改訂版】 gattai_matrix_20240708.xlsx	5 項	先端素材	\$E\$89	ニッケル合金、チタン合金、ニオブ合金、アルミニウム合金、マグネシウム合金



⑤色々該当する項番が出てきたので、一つずつ、確認をしていくと、原子力関連の項番には該当しなかつた。

実例でやってみましょう！

 ⑥輸出令第5項（5）なら該当するかも…項番を読んでいく。

ニッケル合金、チタン合金、ニオブ合金、アルミニウム合金若しくはマグネシウム合金若しくはこれらの粉又はこれらの製造用の装置若しくはその部分品若しくは附属品（2の項の中欄に掲げるものを除く。）

↓解釈してみると、

ニッケル合金、チタン合金、ニオブ合金、アルミニウム合金若しくはマグネシウム合金若しくはこれらの粉

又は

これらの製造用の装置若しくはその部分品若しくは附属品（2の項の中欄に掲げるものを除く。）

 ⑦今回の案件は、ニッケル合金の粉末を板状にしたものなので、これに該当するかも！！（やった！）もう少し、読んでみよう。

貨物等省令第4条第七号 合金又はその粉末であって、次のいずれかに該当するもの（コーティングに使用するために特に調合したものを除く。）

イ アルミニウムの化合物となっている合金であって、次のいずれかに該当するもの（以下省略）

 ⇒これは違う。

ロ ハに該当するものからなる合金であって、次のいずれかに該当するもの


 ⇒ハを先に確認するのね。

実例でやってみましょう！

ハ 合金の粉末であって、次の（一）から（三）までの全てに該当するもの

（一） 次のいずれかに該当するものからなるもの

1 製造工程中に混入する金属以外の粒子（径が100マイクロメートルを超えるものに限る。）の数が粒子1,000,000,000個当たり3個未満のニッケル合金であって、アルミニウム及びニッケルを含む3種類以上の元素からなるもの

 ⇒おお！ニッケル合金の項番出た！（一）から（三）までの全てに該当するものだから、次も確認が必要だね！

（二） 次のいずれかの方法によって製造したもの

- 1 真空噴霧法
- 2 ガス噴霧法
- 3 回転噴霧法
- 4 スプラットクエンチ法
- 5 メルトスピニング法及び粉化法
- 6 メルトエキストラクション法及び粉化法
- 7 機械的合金法
- 8 プラズマ噴霧法

（三） イ又はロに該当するものを製造することができるもの

 ⇒これに全部該当するものであれば、次にロの判断になるのね。

実例でやってみましょう！

□ ハに該当するものからなる合金であって、次のいずれかに該当するもの

(一) ニッケル合金であって、次のいずれかに該当するもの

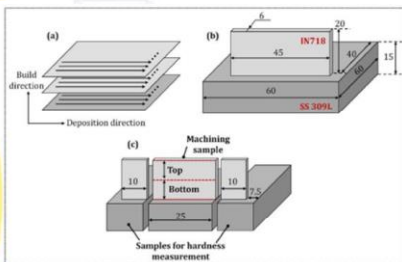
- 1 650度の温度において676メガパスカルの応力が発生する荷重を加えたときの応力破断時間が10,000時間以上のもの
- 2 550度の温度において1,095メガパスカルの応力が発生する荷重を加えたときの低サイクル疲労寿命が10,000サイクル以上のもの

⇒なるほど、詳細はわからないので、これを先生に確認してもらおう！

⑧研究者に該非判定を依頼したところ、研究者から意外な回答があった。

「貨物等省令第4条第七号イ、口の合金の定義は、板、棒、シート、塊、条、管、線、ペレット及び粒の形状であって、加工されるものをいう。」とされている。今回の合金は、板状ではあるが、評価実験に使うのみであり、加工はされないため、今回の貨物は、非該当です。

⑨え??そうなんですか…と思いつつ、研究者の論文を確認。



論文には、SS309L上にインコネル718粉を板状に積層した後、切断することで、被削性評価に関する実験を行っていたことから、輸出先においても同様の評価実験を行うことを確認。この機械を用いた切削は加工ではないのか??と思い、調べたところ、「加工」方法として切削が含まれていることを見つけ、研究者に再確認。

⑩「切断するという手を加えていますので、加工されることのない最終加工品にはならないと思いますが、いかがでしょうか。」

実例でやってみましょう！

ま..加工と言えば、加工かもしれないですね。わかりました。いずれにしても、口の(一)には該当しません。

⑪わかりました(そっちを先に言えよ!!)。では、該非判定書にその旨記載してください。これで終わりかと思ったら、最後に下記の項目があった。

二 次の(一)から(三)までのすべてに該当する合金材料

- (一) ハ(一)1から5までのいずれかに該当するものからなるもの
- (二) 細かく砕かれていないフレーク状、リボン状又は細い棒状のもの
- (三) 次のいずれかの方法によって製造されたもの
 - 1 スプラットクエンチ法
 - 2 メルトスピニング法
 - 3 メルトエキストラクション法

⑫え?再度確認しないとイケないかな…と思って検討すると、今回の貨物は、板状なので、(二)には該当しないため、再確認は不要だった。

大学における安全保障輸出管理上の の該非判定体制の構築

山形大学大学院
理工学研究科
足立 和成

留学生や外国人研究者等への技術提供 が大学の安全保障輸出管理の主な対象

- 企業とは異なり、「貨物」の輸出に関わるものは少ない上、教育や学術交流上の配慮が求められる点で、輸出管理担当適任者を、安易に企業等での輸出管理経験者に求めることはできない。
- 短期間滞在する外国研究者（外国人研究者ではない）等の受入れに関してすら、その身元確認体制が整備されている大学は、殆どないと思われる。留学生等の人権や教学上の問題に配慮しつつ、彼らへの技術提供における輸出管理を効果的に
行うのは至難の業である。

大学における安全保障輸出管理対象の広範さと多様さ

- 大学における研究が関わる技術分野は、企業が取り扱う技術分野とは比較にならない程広く、かつ深い。
- しかも、大学における研究自体は学際化が進行しており、それに関わる技術情報の管理をさらに困難にしている。そのため単純な「濃淡管理」では対応が難しい。分かり易い極端な例としては、文学部考古学科（！）における遺跡探査装置（地中探査レーダーやフラックスゲート磁力計、地中音響探査用の超磁歪素子）及びその技術等があげられる。
- 純然たる貨物の場合でも、特殊なものが珍しくない。

大学における該非判定

- 複雑なものになりがちな大学の安全保障輸出管理においても、該非判定（リスト規制判定）だけは、その対象が貨物等省令に明示された技術的仕様を満たすものだけなので、比較的単純。
- リスト規制技術の輸出自体が大学では少数で、該非判定のための体制構築自体は、それほど困難ではない。
- しかし大学においては、その対象となる技術分野はほぼ無限の広がりを持つことになるため、実務的な問題がそこに生じる。

大学における該非判定における実務的な問題点(1)

- 実際に輸出業務を行う、その分野の専門家である教職員(教員及び技術職員)の主張を検証できる人物は、少なくとも当該分野の基礎的な専門知識を身に付けた者でなければならないし、さもないと的確な該非判定はできない。
- 大学で行われている研究に係る技術分野は、広範かつ高度であり、少数の輸出管理担当者だけで全ての分野の該非判定を行うことは、不可能(全研究分野の基礎的な専門知識を持つ者などいない)。
。

大学における該非判定における実務的な問題点(2)

- 事務職員が人事ローテーションに従って、兼任の安全保障輸出管理担当者として該非判定に携わっている場合などは、輸出業務を行っている教職員の意見をそのまま認めるしかないことも多い。
- 1年から数年単位の任期付きで雇用されている安全保障輸出管理担当者も、自らの再雇用を考えると、有力な教授や役員などの主張に異は唱えにくい。そうしたところからの圧力があると、教職員からの「非該当」「許可申請不要」との主張を検証して逆の判断を下すのは、学内政治的にも至難の業だ。

大学における該非判定における実務的な問題点(3)

- 国際交流が盛んで、留学生の受け入れや海外出張などが多い大学だと、**多数の案件**(年間300件以上)の**効率的な処理が必要になる**ことも珍しくない。そうした多忙さが正確な判定を困難にしている。

山形大学(米沢キャンパス)における輸出管理体制(1)

これまで指摘してきた実務的な問題点を解決すべく山形大学工学部のある米沢キャンパス(全学的なものにはなっていない)で現在採用されている安全保障輸出管理体制体制を事例として紹介する。

これは、**該非判定に関わる技術情報の専門性に鑑み**、輸出管理部署である米沢キャンパスコンプライアンスの室員に任命された、**工学部の各分野の教員9人(常勤)が、該非判定の確認にあたる体制である**。当室は、利益相反審査を行う部署でもあるため、人材の特定類型該当性の判断も比較的し易い。

山形大学(米沢キャンパス)における輸出管理体制(2)

米沢における安全保障輸出管理の流れ(その1)

- ①輸出業務に携わる**教職員から「事前相談シート」**(決裁書類ではなく、押印欄や署名欄などはない。)を工学部企画総務担当への**提出**。
- ②提出された「事前相談シート」の記入事項や添付書類を同担当が確認の上、これを**コンプライアンス体制整備室員全員に、電子メールで一斉に送付**。
- ③コンプライアンス体制整備室の副室長が「事前相談シート」の内容に基づき、**室員の中から最適な判定担当者を指名し、それを電子メールを室員全員に通知**。

山形大学(米沢キャンパス)における輸出管理体制(3)

米沢における安全保障輸出管理の流れ(その2)

- ④**指名された判定担当者は**、提出者による「事前相談シート」の該非判定欄を検証した上で、該非判定及びキャッチオール規制対応の必要性を検討。その過程で、必要に応じて、当該輸出業務に携わる教職員へのヒアリング等の追加調査も行う。最終的に当該輸出業務に経産大臣への許可申請の必要があるか否かを判定。その理由を記載した**「事前相談シート」判定書(定型の書式はない)**を作成して、それを**全室員に電子メールで送付**。

「事前相談シート」の記入例

(別紙様式2-2)

安全保障輸出管理事前相談シート 【技術提供・貨物輸送に関する取引の場合】

国際的な学術・研究交流に製造して、外国に貨物を持ち出したり、外国や国内の非「居住者」(下記URL参照)もしくは「特定類型」に該当する「居住者」に技術を提供することには、「外国為替及び外国貿易法」(以下、「外為法」と呼びます)の規制を受ける可能性があります。本学でのごとした状況等を把握し、法令遵守の観点からそれらに対応するため、本事前相談シートに記入して頂き、担当部署にご提出ください。その判断によっては更に取引審査申請書を提出して頂く必要があることがあります。ご不明、ご不安のことがありましたら、お気軽に担当部署までお問い合わせください。「居住者」の定義に関しては、財務省の以下のHPをご覧ください。
https://www.mof.go.jp/about_mof/act/keijaku/tausatatsu/tausatatsu/TU-1980129-4672-15.pdf
 また、「特定類型」の定義に関しては、経済産業省の以下のHPをご覧ください。
<http://www.meti.go.jp/policy/arpo/anpo07.html>

※本シートに関するお問い合わせ先: 企画総務担当(内線3006)

記入年月日: 令和 5年 7月 20日

所属部署	大学院	研究科		氏名	
専攻		e-mail			
研究分野	高分子化学	内線			

1. 相手先と貨物・技術の名称

国名・地域名	フランス グルノーブル
組織名・部署	CNRS-CERMAV (仏国立科学センター-植物高分子研究所)
担当者氏名	
貨物・技術の名称	Université Grenoble Alpes, International Research Booster (IRB) 「COMBOME」プロジェクト https://international.univ-grenoble-alpes.fr/english/ の研究発表

2. 経済産業大臣の許可が不要とされる場合(外為法の規制の該当判定を要しない例外規定)
 安全保障貿易管理の観点から特に支障がないと認められるため、経済産業大臣の許可を要しない貨物(外為法上は「貨物」と呼ばれます)や技術の提供(外為法上は「技術」と呼ばれます)があります(経済産業省「安全保障貿易に係る輸出技術管理ガイドライン(大学・研究機関版)」p.54~59参照)。外為法の規制を受けるかどうかの判定をする前に、提供する貨物や技術が例外規定等に該当するかどうかチェックしてください。(例外規定の詳細を確認したい場合は、貨物(「貨物」)については輸出貿易管理令(以下、「輸出令」という。)第4条、技術の提供(「技術」)については貿易関係貿易取引等に関する法令等命令をご覧ください。政府の法令検索システム(<https://www.e-gov.go.jp/>)から調べられます。また、上記の「安全保障貿易に係る輸出技術管理ガイドライン」は次のURLにあります。
https://www.meti.go.jp/policy/arpo/aw_document/tutatu/t07sonota/t07sonota_jishukan03.pdfにあります。)

1	以下のいずれかに該当する。 (技術) ① 貨物の経済協力等に関する二国間協定等に基づいた取引 ② 基礎科学分野の研究活動において技術のみを提供する取引 (この用語の定義に関してはユングライアンス体制調整案メールニュース12号の入門講座の説明もご参照下さい。URLは https://www.yz.yamagata-u.ac.jp/jimu/inside/Compliance/index.html) ③ 公知の技術のみを提供する取引 ④ 貨物の輸出に付随して提供される使用に係る技術であって必要最小限のもの ⑤ プログラムの提供に付随して提供される使用に係る技術であって必要最小限のもの ⑥ 市民のプログラムに関する取引 ⑦ 公知化されることを目的とし、かつ確実に公知化される技術のみを提供する取引 (貨物) ⑧ 製造企業から購入した貨物であって、当該製造企業から非独断証明書が発行されているものをホワイト・リスト(グループA国)に輸出する ※ホワイト・リストとは、アルゼンチン、オーストリア、オーストリア、ベルギー、ブルガリア、カナダ、チェコ、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、ハンガリー、アイスランド、イタリア、ルクセンブルク、オランダ、ニュージーランド、ノルウェー、ポーランド、ポルトガル、スペイン、スウェーデン、スイス、イギリス、アメリカの合計26カ国です。(令和5年9月現在)ただし、変更が行われている可能性がありますので、最新の輸出貿易管理令を常に確認して下さい。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	上記1)のいずれかに「はい」と回答された方のみ、以下に「はい」とチェックされた項目の番号とその理由をご記入下さい(記入欄が足りない場合は空白をご利用いただく、別紙を添付して下さい)。 例 ⑤ 提供予定の技術内容は、 <input type="text"/> 機会において公衆評。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

上記1, 2を省めた例外規定等に
 該当しない
 該当する—以下の3項及び4項は、記入不要です。5項及び6項は、記入して下さい。

「事前相談シート」判定書の例

内容: 国際会議 International Conference (2024) での研究発表
 出張先: (グループA国) *オンライン発表
 担当者氏名: (工科大)
 論文題目: Deeply Learning Analysis

内容: で開催される国際会議 International Conference 2024) においてオンラインにて研究発表を行うものである。

担当者: および Honorary Chair, Vice Chair を含め、組織・担当者とも外国ユーザーリスト・Entity List・DPL に記載はない。
 発表する研究内容は、水と空気を噴霧する気液2相流中で、液膜、液糸、液滴になっていく過程について、実験結果を基に深層学習を用いて解析するものである。
 公知化されることを目的とした技術の提供であり、例外規定に該当し、輸出許可申請は不要と判定する。

なお、リスト規制の対象には噴霧に関する項目もあり(生物兵器・ミサイル)、特にグループA国以外からの会議参加者等に対し、公知化する技術以外の提供は行わないように気を付けること。

山形大学(米沢キャンパス)における 輸出管理体制(4)

米沢における安全保障輸出管理の流れ(その3)

⑤「事前相談シート」判定書の妥当性を副室長が判断し、**問題がなければその旨を全室員に電子メールで通知**。室員からの異議がなければ、判定書に従って当該案件を処理。

⑥**同判定書に問題があると副室長が判断した場合は、やはり電子メールで室員全員にその旨を通知しつつ**、判定担当者に善処を求める。副室長の判断に異議があった場合も同様に、室員全員にその旨を通知しつつ副室長が善処する。

山形大学(米沢キャンパス)における 輸出管理体制(5)

米沢における安全保障輸出管理の流れ(その4)

⑦判定書で**経産大臣への許可申請が必要と判断された案件**(滅多にない。過去数件。)のみ、「取引審査申請書」(責任部署・責任者の署名・押印欄のある決済書類)の**提出**を、輸出業務を行う教職員に求める。

山形大学(米沢キャンパス)における輸出管理体制(6)

米沢における安全保障輸出管理の流れ(その5)

⑧「取引審査申請書」の申請内容の1次判定は、米沢キャンパスコンプライアンス体制整備室で行い、同「申請書」の1次判定欄にその結果を記載。**経産大臣への許可申請が必要な場合のみ、全学の安全保障輸出管理委員会で2次判定**を行い、同2次判定欄にその結果が記載され、それが当該案件の取扱いの最終的な決定。

山形大学(米沢キャンパス)における輸出管理体制の特徴(その1)

- **多くの輸出業務案件**(今年度推計400件以上!)の**迅速かつ的確な判定を実現**するために、専門分野(それだけではない)等の観点から当該案件に**最適と思われる人物を室員から一人判定担当者として指名して、それに専念させる。**
- 各案件の**該非判定**に直接かかわるのは、判定担当者と副室長だけだが、その**プロセスの全てが、コンプライアンス体制整備室の9人の室員全員に電子メールを通じて共有されている**ので、恣意的な判断は生じにくい。

山形大学(米沢キャンパス)における 輸出管理体制の特徴(その2)

- 入室したばかりの**若手の教員でも、他の**(特にベテランの)**室員の「事前相談シート」判定書**を一斉メールを通して、**数多く見ることで、該非判定を含む安全保障輸出管理の能力を、OJTの形で早く身に付けられる。**
- 輸出業務に携わる教職員にとっては、該非判定に必要な当該分野の専門知識を十分にもった、**職場の同僚**(同じ学科の場合も)**が担当者として審査するため、申請者の教職員も**いい加減な内容の「事前相談シート」や「取引審査申請書」は出しにくく、またヒアリングなどの調査活動に対しても**協力的になり易い。**

山形大学(米沢キャンパス)における 輸出管理体制の特徴(その3)

- 「事前相談シート」の判定に**最適な担当者を室員である教員の中から指名し、その判定書の内容を説得力をもって評価できる指導者が少なくとも1名いないと、この体制は維持できない。**この指導者は、技術分野全般をごく大まかに把握できるような、知的背景の広がりを持つ者であることが望ましい。
- 若手室員で該非判定にあたる者も、**研究能力に長けた者でないと、ベテランの教員へのヒアリングなどができず、やはり迅速かつ的確な該非判定は難しくなってしまう。**

奈良先端科学技術大学院大学に おける輸出管理 —該非判定の側面から—

奈良先端科学技術大学院大学
研究推進機構 研究推進部門
URA 中塚祐子

1

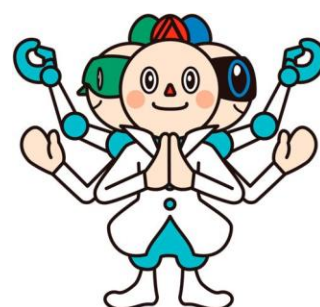
奈良先端科学技術大学院大学（NAIST）の紹介

- 1991年創立
- 学部を置かない国立の大学院大学
- 所在地
奈良県生駒市高山町8916-5
(けいはんな学研都市の奈良県側)



Here!

- 組織
 - 1研究科3領域
情報科学領域・バイオサイエンス領域・
物質創成科学領域
 - 融合研究も推進
データ駆動型サイエンス創造センター・
デジタルグリーンイノベーションセンター・
メディルクス研究センター



公式マスコットキャラクター-NASURA

2

奈良先端科学技術大学院大学 (NAIST) の紹介

● 構成員 (2024年5月1日現在)

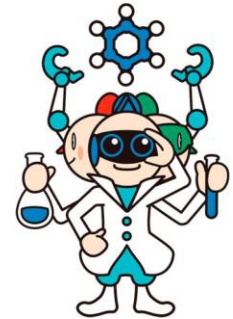
教員数 301人 (ポスドク含む)

職員数 343人

学生数 1185人

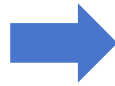
留学生数 301人 (留学生比率25.4%)

研究室数 68研究室 (主に学生を受け入れる基幹研究室)



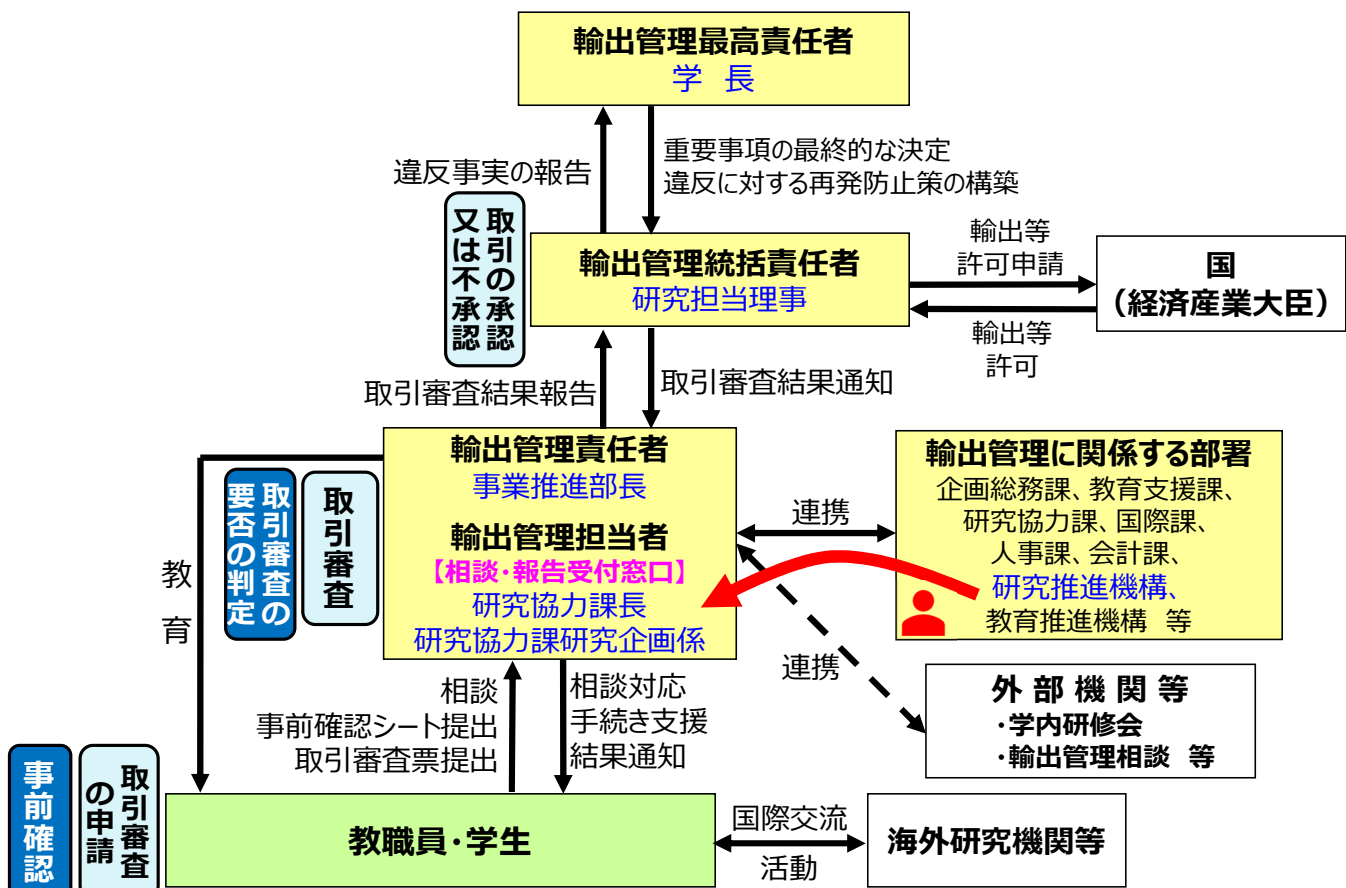
● NAISTの特徴

- ✓ 理系
- ✓ 小規模
- ✓ 3分野のみ



1人でもギリギリ全分野の
該非判定をカバーできる

NAISTの安全保障輸出管理体制



技術の分かる担当者がいなかったため、URAを投入

NAISTの安全保障輸出管理体制

- 担当者内での分担
事務職員が法律面、URAが技術面を担当している。
- 安全保障輸出管理サポート教員
各領域に1-2名アサインされており、技術面で困った時は助けを求められる。
副領域長が担当しており、研究リスクマネジメント委員会の委員でもあるので、
教員側が真剣に取り組もうとしていることが表れている。
- 誰が該非判定しているか？
手続きとしては、各教員が該非判定を行う。
実態はURAが1人で行っている。
担当URAの専門分野は無機化学、固体化学。

5

NAISTの安全保障輸出管理体制

- 1人でどこまで頑張れるか

NAIST

何とか馴染みの
ある分野

担当URAの
専門分野

馴染みがない
ので勉強

総合大学の例

分野が広すぎる…

大学の研究分野が少ないおかげで何とかカバー

大学ごとの論文が出版されている分野 SciValより

6

スムーズな該非判定のために

- 教員にフリーハンドで書いてもらおうと、「学術指導なので提供技術はない」などと書かれた事前確認シートが上がってくる。

✓ 研究の目的

✓ 研究対象（物質）

✓ 研究手法

を押さえた書き方をしてもらおう。

- 研究目的：新規コンピュータアーキテクチャの設計、植物の高温耐性のメカニズム解明、新規蛍光材料の創製など
- 研究対象（物質）：回路、遺伝子組み換えシロイヌナズナ、有機半導体薄膜など
- 研究手法：シミュレーション、CRISPR-Cas9、スピンコートなど



疑問点があればヒアリングで掘り下げる

7

スムーズな該非判定のために

- 掘り下げ方の例
「どのくらいの性能を狙っていますか？」→設計・製造に必要な技術かどうか
「新物質ですか？」「構造式をください」→爆発性、毒性がないか
「そのプログラムがないと（ロボットは）動きませんか？」
→使用に必要なプログラムかどうか
「測定装置を可能な限り書いてください」→質量分析や電子顕微鏡がないか
- その分野での標準あるいは王様のような材料、装置を覚えておくと話しやすい
半導体のシリコン、コンデンサ材料のチタン酸バリウム、N社のGPUなど
- 該非判定は貨物から？技術から？
はみ出し技術の話ではなく、有機合成や遺伝子組み換えの手技自体は該非判定できるのかという問題がある。
→困難なので、まずは対象物を確定させるのがやりやすいと思われる。

8

当日投影のみ

9

機微技術調査と濃淡管理

審査件数が加速度的に増加したため、各研究室が保有する貨物・技術を予め把握し、審査に軽重を付けて、スムーズな審査を目指す

① 説明会の開催

アンケートを取ろうとしたら
「何のための調査か」と
お叱りの電話が来る

② 全研究室に対してアンケートを実施

③ アンケート内容の精査

教員の回答を鵜呑みにしない

④ ラボガイド、研究室HPで研究内容の確認

⑤ 研究室ごとにヒアリング

ヒアリングに行くと喜ばれることも

⑥ リスト規制技術を保有している研究室は濃、
保有していない研究室は淡に分類

濃淡管理表のイメージ

研究室名	リスト規制貨物	リスト規制技術	濃淡
A研究室	×	はみ出し技術X項(Y) xyのプログラム	濃
B研究室	×	×	淡
C研究室	2項(3) 重水、重トルエン	×	淡
D研究室	A項(B) abcの装置	A項(B) abcの装置の制御プログラム	濃
E研究室	×	×	淡

調査後は？

- 誰でもある程度目星が付けられるようになった。
- 工数というより気持ちが楽。
- 先生方とじっくり話せたので、輸出管理への理解が全体的に進んだ。

ご清聴ありがとうございました！



芝浦工業大学（SIT）での 該非判定方法のご紹介

芝浦工業大学
研究推進部・研究推進課
高橋 真一

Copyright (c) 2024 Shinichi Takahashi, SIT

1

体制

- ・ 内部管理規定は、『安全保障貿易に係る機微技術管理ガイダンス（大学・研究機関用）第四版』の中小規模大学の例に沿って制定し、**教職員**等が該非判定を行うことになっている。
- ・ 実際は、**職員2名**（事務職員（技術職員ではない））が**全ての案件の該非判定**（案出し）を行っており、結果を**教員に説明し合意**を取っている（ダブルチェックと判定）。
- ・ この職員2名は、企業での輸出管理の経験者で、該非判定も行っていた。
企業での該非判定は、多くが限られた範囲の貨物であり、技術の判定の経験値は高いとは言えない。
但し、1名はSTC Expertを取得している。
- ・ 有償サービス、ソリューションシステム、などは使用していない。



この状況、リソース（人、モノ、カネ、コネ）で、全ての案件の該非判定を行う方法を考える。

Copyright (c) 2024 Shinichi Takahashi, SIT

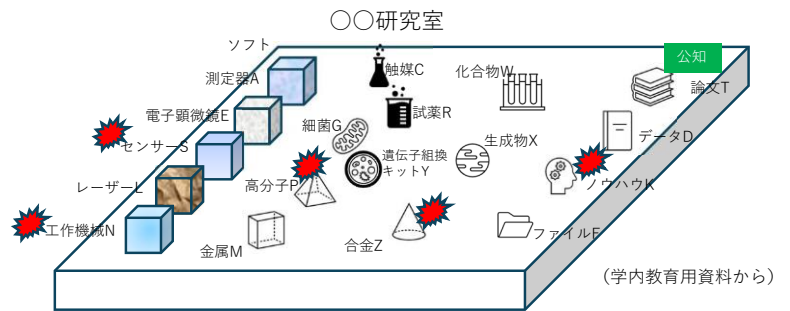
2

該非判定の方法①（全体的な視点から）

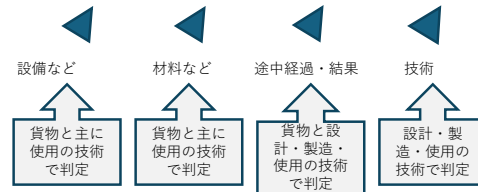
出来ることは事前にやっておく。

①-1 全研究室の該非判定

「組織内で、保有している技術や貨物を適切に管理できるよう、規制技術や貨物、その所在等を、あらかじめ把握しておくことが推奨されます。」
 （『ガイダンス』）に相当。



共通機器センターの設備は、ほぼ完了。
 研究室のリスク区分も完了。
 ハイリスク研究室から着手。

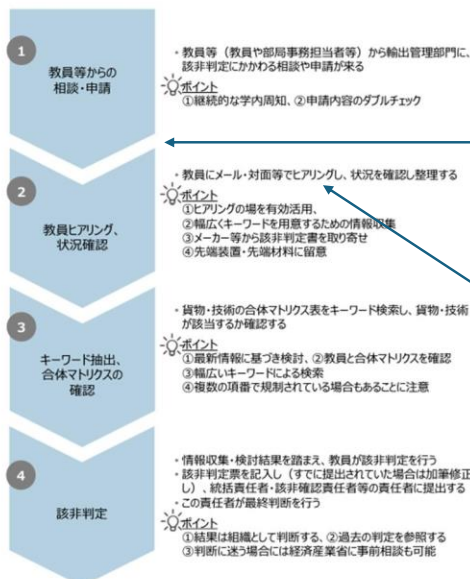


①-2 機器類購入時の該非判定用資料の入手

なぜか全く進まない。

該非判定の方法②（案件ごとの判定）

基本的に『大学における該非判定のための手引き書』に準拠

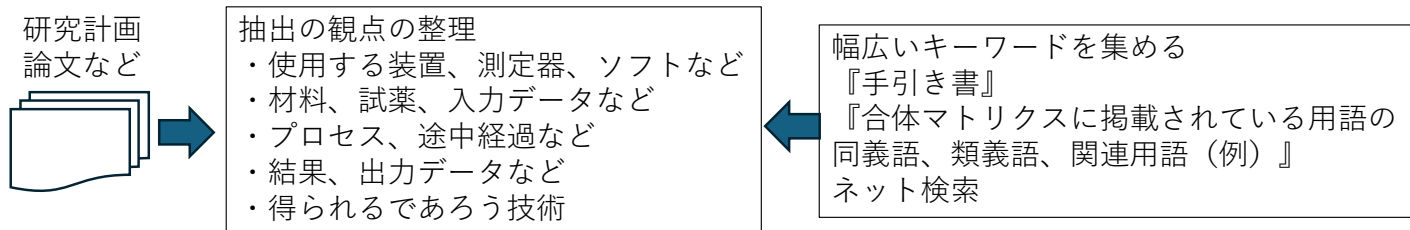


教員ヒアリングの前に、研究計画書などの提出された資料、関連する論文、ネット検索などから情報収集し、キーワードを抽出。
 合体マトリクスを検索し、該非判定を試みる。

教員ヒアリング（メール、対面）は、
 ・判定結果の提示
 ・不明点の聞き取り、調査依頼から始め、教員の参画を求める。

事前確認シート等は、
 ・輸出管理部門
 ・教員
 双方の判定結果欄を設け、合意を明確にする。

キーワードの抽出



「読み込む」ことが必要。
よく読んで自分のものとする。(goo辞書)
とにかく一通り理解する。不明な用語はネットを活用。

- ・論文などの読み込みは、数をこなせば慣れてくる。
- ・法令集、貨物・技術リストは、解釈を含め読み込んでおく。
(規制項目数は3,000弱らしい。)

貨物の判定

(はぐれ技術の仕様の部分の判定含む)

基本的に『大学における該非判定のための手引き書』に準拠

貨物等省令の仕様と、貨物の仕様との照合。

貨物の仕様が不明な場合の対応が課題。
(実例で紹介します。)

設計、製造、使用の技術の判定

使用する装置、測定器、ソフトなど
材料、試薬、入力データなど
プロセス、途中経過など
結果、出力データなど
得られた技術

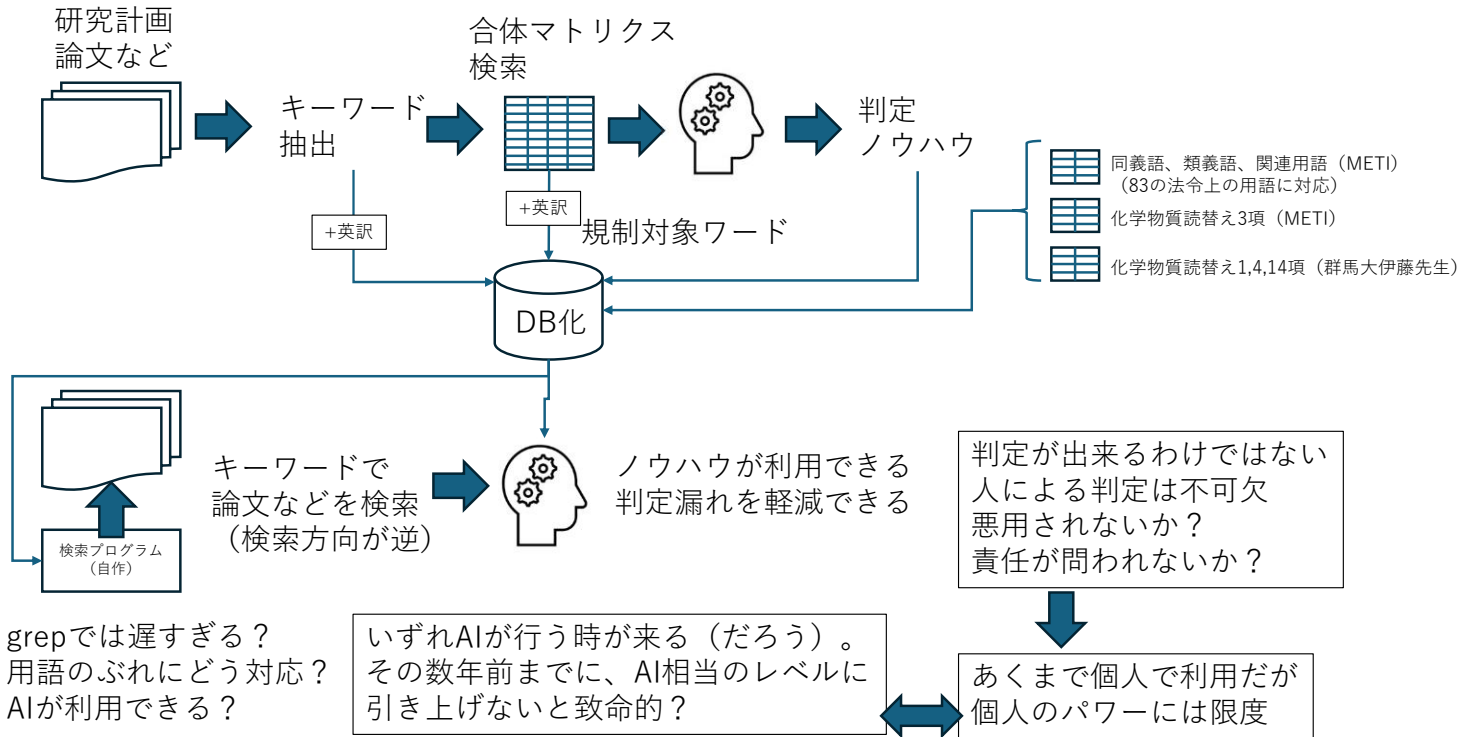
主に外部から購入 → 使用の技術は規制されていないか？
設計、製造、使用の技術を見る。

前頁の貨物の仕様が不明な場合、技術の判定も不定となってしまう。
(実例で紹介します。)

当日投影のみ

当日投影のみのスライドで、実例の紹介を致します。
スライドは3枚の予定です。

キーワード、ノウハウの蓄積、再利用



AIを用いた 該非判定の取組

Akihiko Obayashi and Rafal Rzepka
Hokkaido University, Japan



HOKKAIDO UNIVERSITY

科研費 基盤技術(C) 20K12556

2020-2022年度

- 研究代表者：大林明彦
- 同分担者：ジェプカラファウ
- 課題名：技術流出防止のための、人工知能による新規の該非判定支援システムの開発
- 方法論：
ディープラーニング +
オントロジー融合



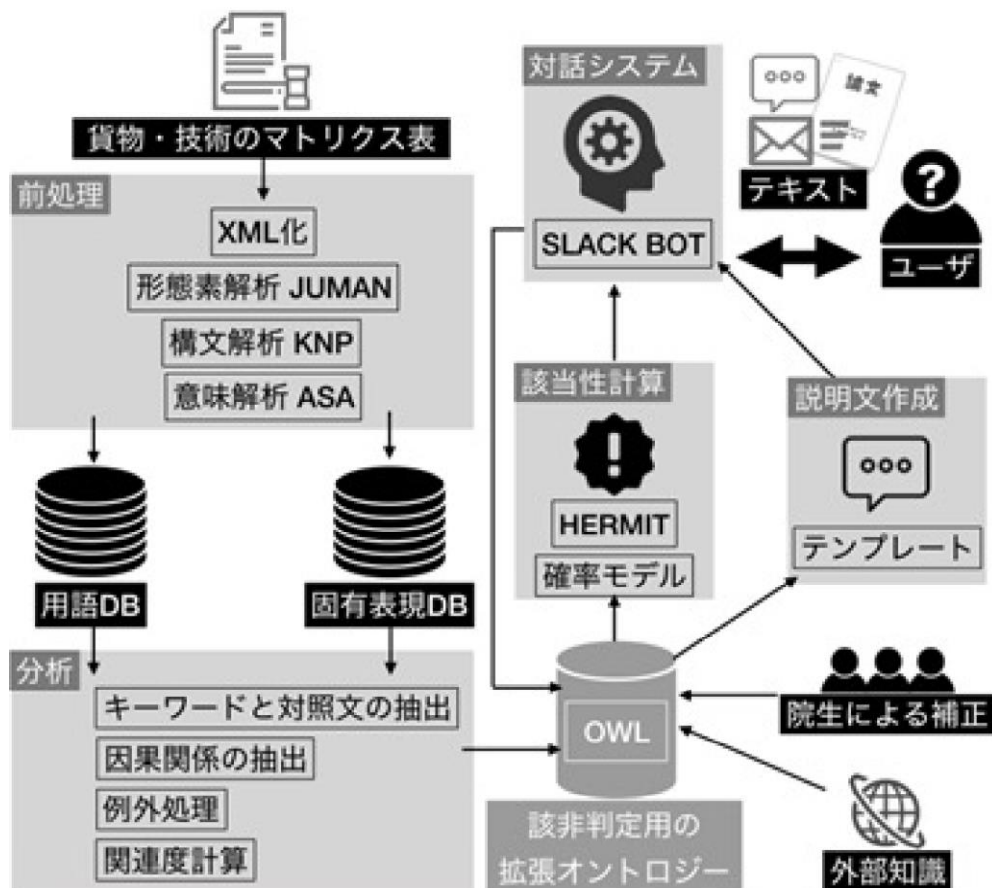
科研費2020-2022年度の研究目的

技術流出の防止は国防上、喫緊の課題であるが、論文やemailなどの技術情報は、貨物における税関の様なチェックゲートがないため、機微な技術が流出しやすく、安全保障上の脅威を招きかねない状況にある。現在存在する、技術が輸出規制されているかどうかを判定（該非判定）するための支援システムは、米国スタンフォード大学のウェブシステムのみである。しかしこれは、ユーザが輸出管理の専門的知識を持っていることが必要で、専門的知識がないと使用が難しい。

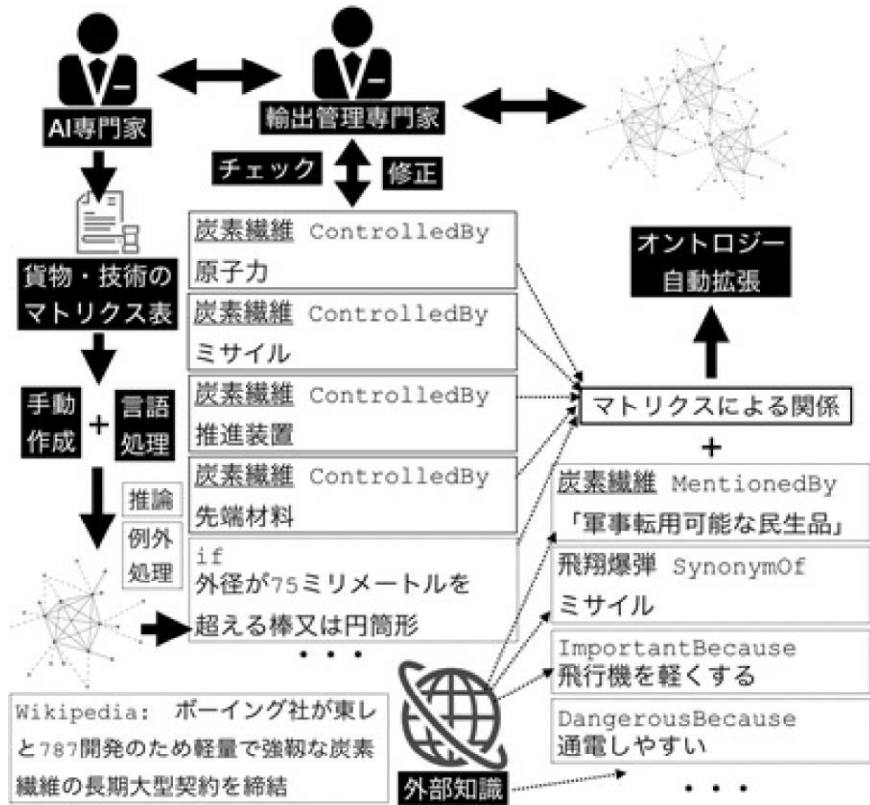
本研究では、輸出管理と人工知能の専門家が協働することで、輸出管理の法令文を計算処理可能な形式に変換（オントロジー化）し、判定対象となる論文などから自動的に推論し、また不足する情報を対話により補完できる、全く新しいユーザフレンドリーな該非判定支援システムを開発する。

本システムにより、輸出管理の知識を持たない者でも、論文などの技術情報の該非判定を簡便かつ確実に行うことが可能になる。それにより、機微な技術の流出を防止できるようになり、その結果、国家の安全保障に寄与できる。本研究で開発したシステムは、無償提供とし、オープンソースとして自由に拡張できるものとする。

該非判定支援システムの全体図



オントロジー開発の具体例

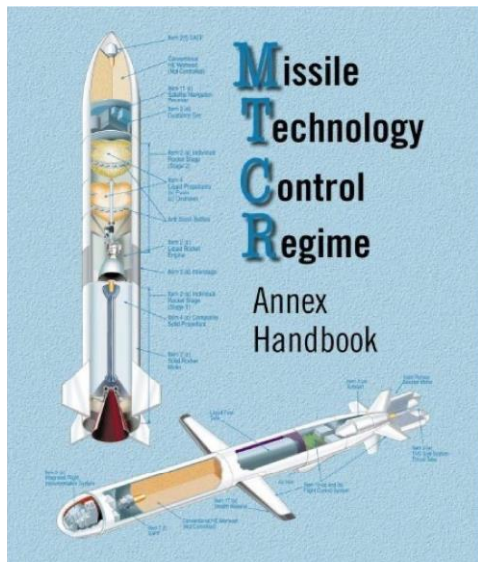


好スタートとつまづき

- 日本機械輸出組合殿からは、ご厚意で索引集の電子データをご提供いただいた
- 貨物等省令レベルまではe-GOVでXML化された構造化データがある（役務通達のレベルはなし）



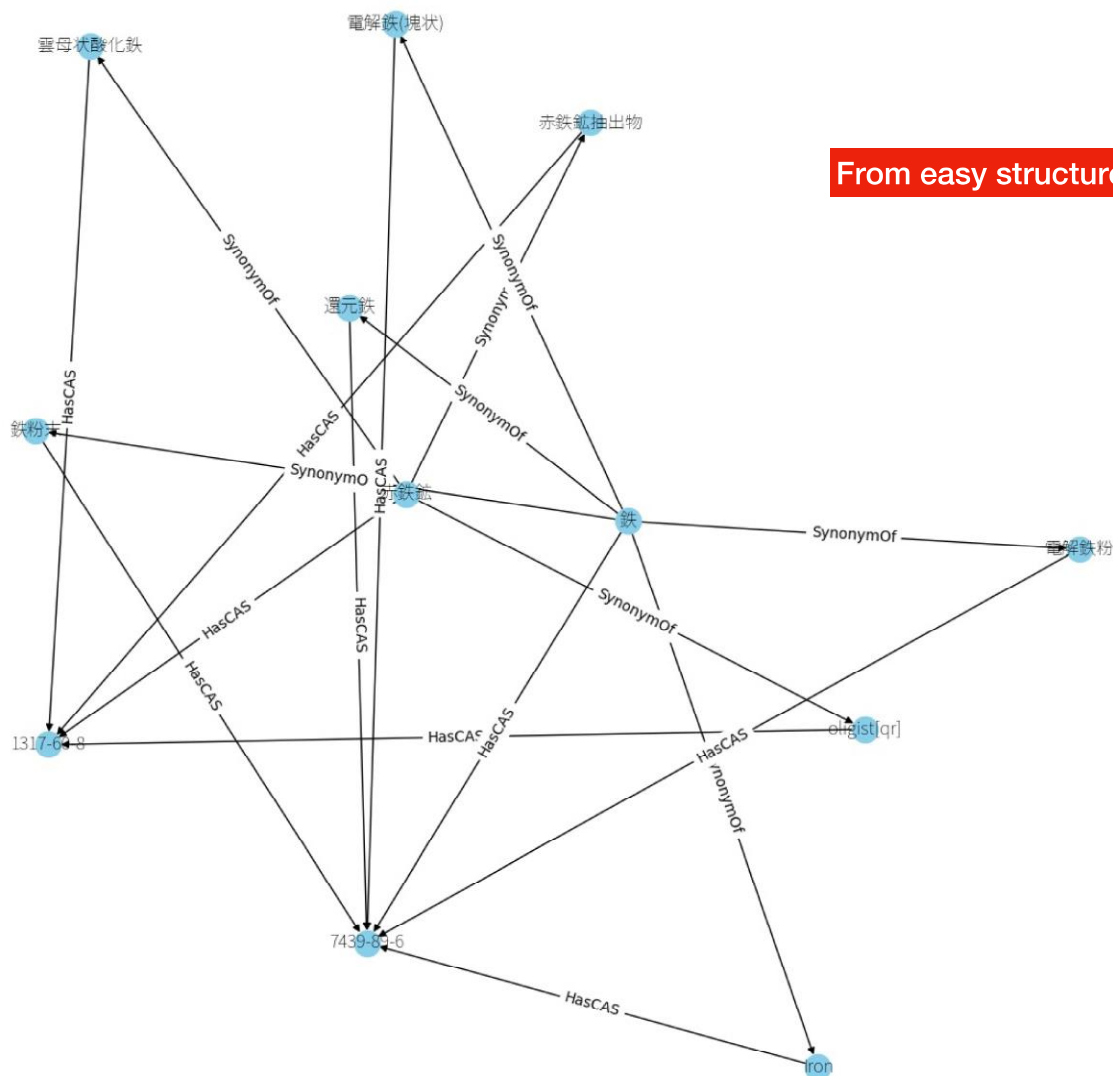
- **ディープラーニング**で機械学習に使用するための、多量の該当の技術情報が入手できない → オントロジーからスタート



Knowledge Graphs

Simple relations

- Semantic Triples
 - $X \text{ IsA } Y$
 - $X \text{ SynonymOf } Y$
 - $X \text{ HasCAS } Y$
 - $X \text{ HasDefinition } Y$
 - $X \text{ ControlledBy } Y$
- etc.
- Currently playing with inferring new knowledge from networks



キーワードマッピングベースのアプローチへの取組

科研費研究の最終年度である2022年度にはオントロジー関連での調査・情報収集に加え、成果物としてのデモシステムの開発を行った

キーワードマッピングベースで貨物を用語に絞り込み、関係する法令条文を表示するシステム
オントロジーについては、いずれ細部（末端）の記述に使用する

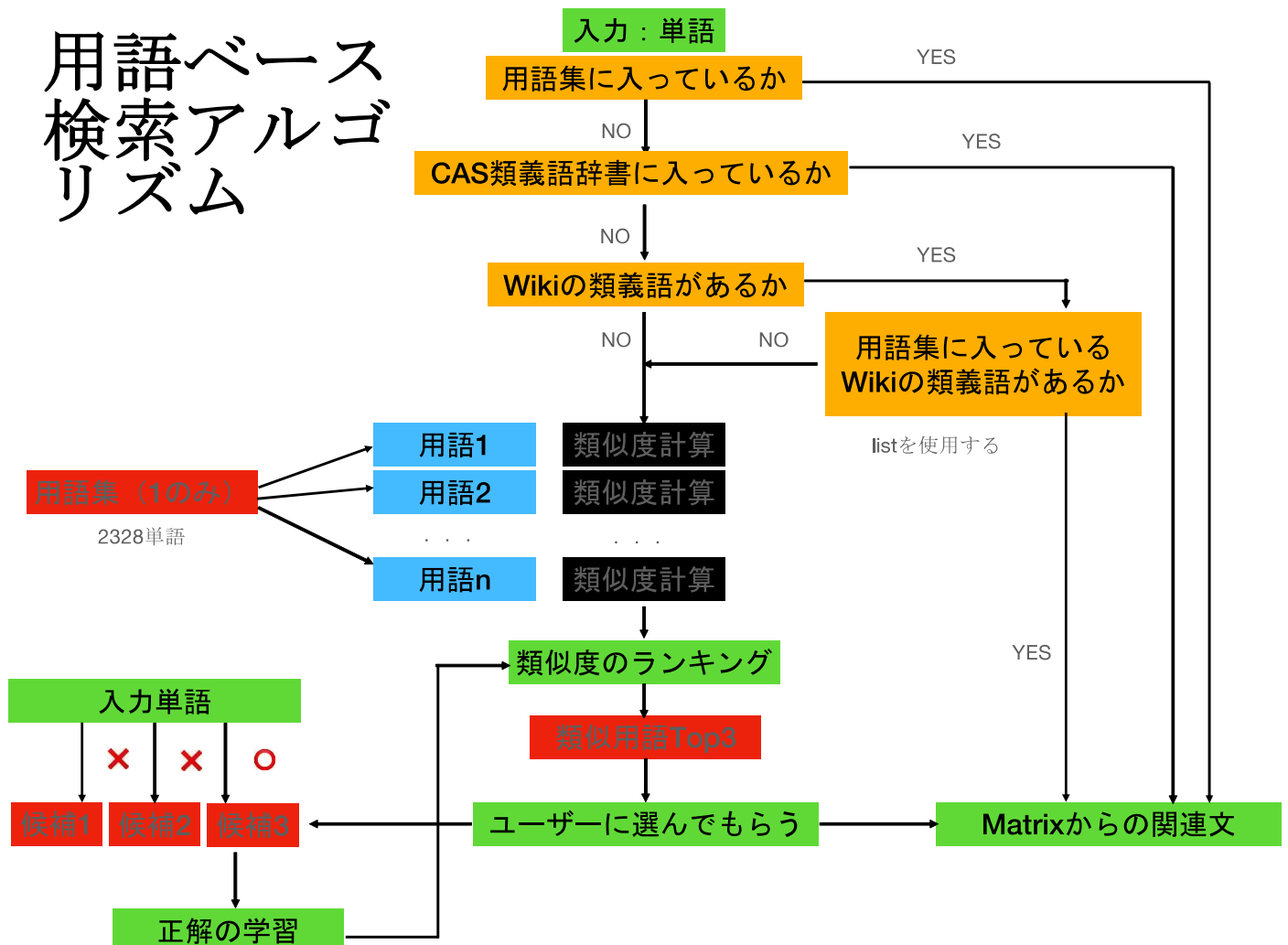
特徴：

- ・スマホでいつでもどこでもできる
- ・ChatBOTのSLACKを使用
- ・用語への変換は、SentenceBEARTを使用

考慮したこと：

- ・学習機能
- ・読み替え表（経済産業省）の反映
- ・優先項番の表示
- ・EU番号との対照機能
- ・CAS番号マッピング機能

用語ベース 検索アルゴリズム



Demo time

11

12

Stanford大学訪問(2022.7.19-20)

Stanford大学の安全保障輸出管理を統括している、**Steve Eisner**氏と2022年7月19-20日に意見交換を行った。当方のデモシステムについては全般に好評であった。一方で、スタンフォード大学からリクエストのあった「カーボンナノチューブ」について、**Hokbot**からは、「炭素」「炭素繊維」が用語の候補に挙げたのみであり、（それはそれで正しいのだが）該当のみのアプローチに限界を感じた。



中央はスタンフォード大学
Steve Eisner氏 (Director)
米国の**AUECO** (日本の**EFA**に
相当する組織) の創立者の一人



How to go beyond keyword search of regulatory texts?

科研費 基盤技術(C) 23K11757

2023-2025年度

- 研究代表者：大林明彦
- 同分担者：ジェプカラファウ
- 課題名：技術流出防止のための、人工知能による新規のガイダンスシステムの開発
- AIを用いた“機微な技術”に焦点を絞った研究
- 現在のControl Listでは、カーボンナノチューブは規制されていない



科研費2023-2025年度の研究

2020-2022年度の研究は該当の技術のみに焦点を当てていた。
このため、スタンフォード大学で指摘された「カーボンナノチューブ」
については、Hokbotからは「炭素」「炭素繊維」が用語の候補に
挙げられたのみであり、該当のみのアプローチに限界を感じた。

機微な貨物で現在、該当でないものについては、カーボンナノチューブ
の他に、ブレインマシンインターフェースなどがある（量子計算機は入った）
これらは米国Emerging Technologyには挙げられている

2023-2025年度の研究では、該当・非該当に関わらず、機微である
ものに焦点を当てて行く。

最新の論文発表：

Rafal Rzepka and Akihiko Obayashi, "Effectiveness of Security Export Control
Ontology for Predicting Answer Type and Regulation Categories", In Proceedings of
the 8th International Conference on Advances in Artificial Intelligence (ICAAI 2024)
October 17-19, 2024 in London, UK (to appear)



ご清聴ありがとうございました

Contact us if you are interested in the data or helping us develop the dialog system for security export control!