

# 海外規制動向の概要

国立研究開発法人 産業技術総合研究所  
安全科学研究部門 薄葉 州

- 海外調査の目的と経緯
- 規制対象行為への国連モデル規制の導入状況
- 規制対象となる火薬類の分類方法
- 保安距離等の技術基準の根拠と見直し手順
- 火薬類（爆薬、火薬、火工品）の適用除外
- 調査結果まとめ
- おわりに

# 海外調査の目的と経緯

## 背景

### 火薬類規制を取り巻く国際環境の変化

- エアバッグを始めとする新たな火工品の出現
- 火薬類輸送規制の国際標準化の進展（国連危険物輸送モデル規制）

## 目的

国際状況の変化に対する日本の火取法の適応性を検討するため、諸外国の火薬類の規制状況を調査し、火取法との相違点を整理する

## 経緯

### 過去に実施された関連調査

調査名	国連及び諸外国の火薬類関連規定資料集	国際化に対応した火薬類の分類体系化等の作成	火薬類の法令等に関する海外調査	海外における検査制度	火薬類定義分類検討委員会
実施者	化技研(通産省)	全火協	全火協	全火協	日本火薬工業会
年度	H2	H3-H6	H7	H11	H20
目的	火取法の問題点と各国との比較	国連勧告を踏まえた火取法の再検討	国連勧告の導入状況	海外の製造施設と火薬庫	国連勧告を踏まえた火取法の再検討
調査国	文献調査 仏、英、独、米		現地調査 仏、英、独、米、スウェーデン、カナダ	アンケート 仏、英、独、米、スウェーデン、ノルウェイ	文献調査 英、米、カナダ、豪、他
国連勧告との比較	○	○	○		○
定義・分類		○	○		○
製造		○		○	
輸送		○	○		
消費		○	○サイトミキシング		
貯蔵		○	○保安距離	○	
管理・教育			○		
火取法への提言	分類試験の必要性 他法規との整合	多数の細かい提言			

### 最近の経済産業省委託事業（産総研が受託）

平成25年：火薬類の安定的な貯蔵・運搬に係る調査研究

平成26年：火工品に係る海外規制等実態調査

平成27年：火薬類取締法技術基準見直し等に係る諸外国の火薬類の規制状況調査

調査対象国： 米国、ドイツ、カナダ等

## 米、カナダ、ドイツと日本の火薬類の規制法

	製造	販売	譲渡	貯蔵	運搬	消費	廃棄
日本	経産省： ● 火薬類取締法	← 製造と 同じ	← 製造と 同じ	← 製造と 同じ	● 火取法（陸上輸送） ● 船舶安全法（海上輸送） ● 航空法（航空機輸送）	← 製造と 同じ	← 製造と 同じ
米国	米国司法省アルコール・タバコ・火器及び爆発物取締局（ATF）： ● 合衆国火薬類取締法及び連邦規則	← 製造と 同じ	← 製造と 同じ	← 製造と 同じ	米国運輸省： ● 連邦危険物輸送規則	← 製造と 同じ	← 製造と 同じ
カナダ	カナダ天然資源省： ● 火薬類取締法及び規則	← 製造と 同じ	← 製造と 同じ	← 製造と 同じ	カナダ運輸省： ● 危険物輸送法及び規則	← 製造と 同じ	← 製造と 同じ
ドイツ	連邦経済産業省： ● 火薬類取締法	← 製造と 同じ	← 製造と 同じ	← 製造と 同じ	連邦交通・建設・都市開発省： ● 危険物運送法及び規則  欧州連合： ● 危険物運送協定	← 製造と 同じ	← 製造と 同じ

## 国連モデル規制の導入状況 (国連番号、輸送の危険区分、容器包装規定)

	運搬	運搬以外の行為
日本	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 航空輸送と船舶輸送にほぼ完全導入。鉄道輸送の容器包装に一部導入(国土交通省)</li> <li>● 陸上車両輸送の容器包装に一部導入(内閣府)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 製造における容器包装に一部導入</li> </ul>
米国	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 国連モデル規制を導入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 貯蔵区分の品目の分類に採用</li> </ul>
カナダ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 国連モデル規制を導入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 貯蔵時の火薬類分類に一部利用</li> </ul>
ドイツ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 国連モデル規制に準じた欧州協定を導入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 貯蔵時の火薬類分類にそのまま導入</li> </ul>

## 規制対象となる火薬類の定義・分類

	定義方法	分類	貯蔵時の分類	煙火の分類
日本	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 物質列挙（火薬類リスト）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 爆薬、火薬および火工品の3種類</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 同じ分類</li> <li>● 薬量換算あり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 煙火</li> <li>● 玩具煙火</li> </ul>
米国	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 火薬類リストあり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 爆薬（ダイナマイト、黒色火薬）、発破薬（ANFO等）、起爆装置の3種類</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 同じ分類</li> <li>● 薬量換算あり（TNT換算など）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 展示用</li> <li>● 消費者用</li> </ul>
カナダ	//	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 発破薬、推進薬、煙火など8種類</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● PE1～PE4の4種類（独自のポテンシャルエフェクト概念）</li> <li>● 薬量換算あり（実質薬量の概念導入）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 展示用</li> <li>● 消費者用</li> <li>● 特殊効果用</li> </ul>
ドイツ	//	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 民生用と軍用併せて8種類</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 国連勧告の輸送における危険区分6種類をそのまま採用</li> <li>● 薬量換算なし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● カテゴリ1～3（消費者用）</li> <li>● カテゴリ4（専門業者用）</li> </ul>

## 保安距離等の技術基準の根拠と見直し手順

	根拠と見直し手順
日本	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 保安距離は過去の事故や諸外国等の事例等を参考に制定。</li> <li>● 見直しには火薬類保安実験(野外実験)等によるデータ収集・解析が根拠になる</li> <li>● 諮問委員会が勧告する</li> </ul>
米国	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 輸送以外の規制は国法務省アルコール・タバコ・火器・火薬局(ATF)が管轄</li> <li>● 戦前・戦中・戦後における多くの爆発被害事例の解析、及び大規模実験等によるデータ解析が根拠</li> <li>● 火薬類製造者協会(IME)が詳細な実験データを基にATFに勧告</li> </ul>
カナダ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 火薬類取締法及び規則はカナダ天然資源省が管轄</li> <li>● 保安距離や火薬庫の技術基準はNATO軍用弾薬及び火薬類の貯蔵に関する安全指針のマニュアル(NATOマニュアル)がベースになっているが、貯蔵時の火薬分類にはカナダ独自のポテンシャルエフェクトの概念が導入されている</li> <li>● 技術基準の見直しにはカナダ火薬類研究所(CERL)が主導的役割を果たしている</li> </ul>
ドイツ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 事故事例の解析結果及びドイツ連邦材料試験研究所(BAM)が主導して行われる実験データが根拠になる。一部NATOマニュアルも参考される。</li> <li>● 技術基準の見直しは政府が組織するアドバイザリーグループが主導する</li> </ul>

## 火薬類（爆薬、火薬、火工品）の規制の適用除外

	適用除外の手順
日本	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 用途・構造・薬量に応じて適用除外火工品審査実施要領に基づき、専門家の意見を聴いて個別に判断される</li> <li>● 自動車用火工品は、構造・薬量（一定の薬量以下のもの）で包括的に適用除外となっている</li> <li>● 船舶・航空機用の安全装置に使われる火工品は、自衛隊法や航空法など他の法令によって使用義務がある場合に、消費などの規制が一部緩和される</li> </ul>
米国	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 用途に応じて薬量などを基準にした判断が行われるが、適用除外に対する共通のルールはない</li> <li>● 国防省で規制を受けているものはATFの適用が除外されるケースがある</li> <li>● 一部の行為（輸入、貯蔵、頒布）のみ除外されるケースがある</li> </ul>
カナダ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 軍用火工品の場合、取得と消費のみ除外されるケースがある</li> <li>● 用途に応じて薬量などを基準にした判断が行われる場合がある</li> <li>● 明快なルールはなくケースバイケースで適用除外されてきた経緯がみられる</li> </ul>
ドイツ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 欧州連合（EU）に加盟する以前は、独自の国内法によって火工品がすべての火薬類規制から除外されるケースが存在したが、現在ではEU指令が優先されるので、火薬類のすべての規制から除外されることは、軍用以外にはない</li> <li>● 民生品の適用除外は輸送におけるクラス1からの除外が基本である</li> </ul>

# 調査結果まとめ

## 規制(行為)の大枠

- 米国、カナダ及びドイツは日本と同じく、火薬類の製造、販売、輸入、運搬、消費及び廃棄までを規制
- 米国のように、運搬は他の法律で規制している国もある

## 規制の内容

- 各国とも各行為に対しては、遵守事項(技術基準)を定めている
- 遵守事項は、性能規定化している部分としていない部分があり、それぞれ国によって異なる
- 遵守事項の制定には、各国の研究機関が基準値等の策定に関与する

## 規制対象となる火薬類の範囲

- 日本と同じく、火薬、爆薬、火工品が対象
- 火工品の中でも、軍で使用する物など、法の外にでているものがある
- 米国のように銃用の火薬、雷管等について量を定めて適用除外にしているものがある

## おわりに

- 米国、カナダ、ドイツ（EU）においては、運搬の規制に関しては国連危険物輸送のモデル規制を遵守しているが、運搬以外では、火薬類の安全確保の観点から独自に火薬類の規制を実施している。
- また、技術基準に関しても、それぞれの国の考え方で定めており、例えば日本の保安距離規制が諸外国に比べ大きく異なるわけではない。
- 火薬類の適用除外についても、米国であれば銃用の火薬類を一定量以下までは規制を除外するなど、各国の考え方で実施している。
- 日本の火取法も国連危険物輸送のモデル規制を一部導入しており、日本だけが諸外国に比べ特異な規制をしている傾向は見いだせない。