

- ・爆薬(火薬類)の製造業者が、その製造した爆薬(火薬類)をその製造所外において販売する場合は、新たに販売営業の許可を受けなければならない。

(4-1)貯蔵 貯蔵の区分および最大貯蔵量についての問題

P47~50

規則第19条(貯蔵の区分)表

P47・48

貯蔵すべき火薬庫	貯蔵火薬類の区分
1級火薬庫	火薬(信号焰(炎)管、信号火せん及び煙火の原料用火薬を除く) 爆薬、(信号焰(炎)管、信号火せん及び煙火の原料用爆薬を除く) 実包、空包、コンクリート破砕器、導爆線、電気導火線、導火線、導火管及び制御発破用コード
2級火薬庫	火薬(信号焰(炎)管、信号火せん及び煙火の原料用火薬を除く) 爆薬、(信号焰(炎)管、信号火せん及び煙火の原料用爆薬を除く) 建設用びょう打ち銃用空包、コンクリート破砕器、導爆線、電気導火線、導火線、導火管及び制御発破用コード
3級火薬庫	火薬(信号焰(炎)管、信号火せん及び煙火の原料用火薬を除く) 爆薬、(信号焰(炎)管、信号火せん及び煙火の原料用爆薬を除く) 火工品(信号焰(炎)管、信号火せん及び煙火を除く)
水畜火薬庫	無煙火薬
実包火薬庫	実包、空包、
1級火薬庫	火工品(信号焰(炎)管、信号火せん及び煙火を除く)
2級火薬庫	工業雷管、電気雷管、建設用びょう打ち銃用空包、コンクリート破砕器、導爆線、電気導火線、導火線、導火管、導火管付雷管 その他火工品であって経済産業大臣が告示で定めるもの
水畜火薬庫	トリニトロトルエン、トリメチレントリニトロアミン 及びこれらの混合物並びにこれらを主とする爆薬
1級火薬庫	信号焰(炎)管、信号火せん
3級火薬庫	信号焰管、信号火せん
1級火薬庫	煙火並びに煙火の原料用火薬及び爆薬
煙火火薬庫	信号焰(炎)管、信号火せん、煙火、コンクリート破砕器、電気導火線、導火線、信号火せん及び煙火の原料用火薬及び爆薬
がん具煙火貯蔵庫	がん具煙火(第1条の5第1号へ(2)に掲げるものを除く)
導火線庫	導火線、電気導火線、導火管

※2級火薬庫:土木工事その他の事業に一時的に使用される火薬類をその事業中臨時に貯蔵するもの

規則第1条の6(火薬及び火工品の換算)

爆薬1t: 1,000kg

P7

火薬及び火工品	爆薬1トンに換算される数量	爆薬1トンに換算される数量	単位当たりの換算重量
火薬	2トン	2,000kg	0.5kg/kg
爆薬	1トン	1,000kg	1.0kg/kg
硝安油剤爆薬・含水爆薬	1.2トン	1,200kg	1.2kg/kg
実包又は空包	200万個	2,000,000個	0.50g/個
信管又は火管	5万個	50,000個	20.00g/個
銃用雷管	1000万個	10,000,000個	0.10g/個
工業雷管又は電気雷管	100万個	1,000,000個	1.00g/個
信号雷管	25万個	250,000個	4.00g/個
導爆線	50Km	50,000m	20.00g/m
コンクリート破砕器	10万個	100,000個	10.00g/個
導火管付き雷管	25万個	250,000個	4.00g/個
制御発破用コード	10Km	10,000m	100.00g
その他の火工品	その原料をなす火薬2トン又は爆薬1トン		

規則第1条の6第1項の表を基に作成した表

同一の1級火薬庫(最大貯蔵量爆薬換算4トン)に同時に貯蔵できる火薬類としての記述の問題

甲種 規則第1条の6 P6~8

- トリニトロトルエン3トン、導爆線30キロメートル、空包20万個  
一級火薬庫において2種類以上の火薬類を貯蔵区分にしたがって同様に貯蔵する場合には、種類毎にその種類のみに係る最大貯蔵量でそれぞれ貯蔵しようとする数量を除し、それらの商を加えた和が1より大となつてはならない。

三種類共に同一、最大貯蔵量4トンの1級火薬庫に貯蔵ができるか？

トリニトロトルエン	: 3トン/4トン	= 0.75
導爆線	: 30km / 200km	= 0.15
空包	: 20万個/800万個	= 0.025
		<hr/>
		0.925

となり 1より小さいので貯蔵可能

最大貯蔵量爆薬換算4トンの1級火薬庫において、1種類のみに係る最大貯蔵量は次のとおりである。

火薬(黒色火薬・無煙火薬): 8トン  
 爆薬(ダイナマイト・硝酸リセリン・トリニトロトルエン等): 4トン  
 爆薬(硝安油剤爆薬、含水爆薬等): 4.8トン  
 電気雷管: 400万個  
 導爆線: 200キロメートル  
 実包および空包: 800万個  
 導火管付き雷管: 100万個  
 煙火: 4トン  
 導火線: 無制限

- 電気雷管200万個、導火管付き雷管40万個、導火線50キロメートル  
三種類共に同一、最大貯蔵量4トンの1級火薬庫に貯蔵ができるか？

電気雷管	: 200万個/400万個	= 0.5
導火管付き雷管	: 40万個/100万個	= 0.4
導火線	: 無制限	= 0
		<hr/>
		0.9

となり 1より小さいので貯蔵可能。

- ダイナマイト2トン、黒色火薬3トン、実包120万個  
三種類共に同一、最大貯蔵量4トンの1級火薬庫に貯蔵ができるか？

ダイナマイト	: 2トン/4トン	= 0.5
黒色火薬	: 3トン/8トン	= 0.375
実包	: 120万個/800万個	= 0.15
		<hr/>
		1.025

となり 1より大きいので貯蔵できない。

- 無煙火薬2トン、信管5万個、導火管付き雷管5万個  
三種類共に同一、最大貯蔵量4トンの1級火薬庫に貯蔵ができるか？

記述の火薬類は、1級火薬庫における貯蔵火薬類の区分が異なるので、貯蔵量の如何を問わず同一の1級火薬庫に貯蔵することは、できない。

- 含水爆薬2トン、黒色火薬2トン、煙火1トン  
三種類共に同一、最大貯蔵量4トンの1級火薬庫に貯蔵ができるか？

記述の火薬類は、1級火薬庫における貯蔵火薬類の区分が異なるので、貯蔵量の如何を問わず同一の1級火薬庫に貯蔵することは、できない。

- 電気雷管200万個、導火管付き雷管30万個、実包80万個  
三種類共に同一、最大貯蔵量4トンの1級火薬庫に貯蔵ができるか？

電気雷管	: 200万個/400万個	= 0.5
導火管付き雷管	: 30万個/100万個	= 0.3
実包	: 80万個/800万個	= 0.1
		<hr/>
		0.9

となり 1より小さいので貯蔵可能。

- 無煙火薬2トン、**硝安油剤爆薬3トン**、導火線40キロメートル  
三種類共に同一、**最大貯蔵量4トン**の1級火薬庫に貯蔵ができるか？

無煙火薬	: 2トン/8トン	= 0.25
<b>硝安油剤爆薬</b>	: <b>3トン/4.8トン</b>	= <b>0.625</b>
導火線	: 40km/無制限	= 0
		<hr/>
		0.875

となり 1より小さいので貯蔵可能。

- 黒色火薬3トン、**含水爆薬2トン**、導爆線30キロメートル  
三種類共に同一、最大貯蔵量4トンの1級火薬庫に貯蔵ができるか？

黒色火薬	: 3トン/8トン	= 0.375
含水爆薬	: 2トン/4トン	= 0.5
導爆線	: 30km/200km	= 0.15
		<hr/>
		1.025

となり 1より大きいので貯蔵できない。

- 含水爆薬3トン**、導爆線30キロメートル、空包20万個  
三種類共に同一、最大貯蔵量4トンの1級火薬庫に貯蔵ができるか？

<b>含水爆薬</b>	: <b>3トン/4.8トン</b>	= 0.625
導爆線	: 30km / 200km	= 0.15
空包	: 20万個/800万個	= 0.025
		<hr/>
		0.8

1より小さいので貯蔵可能。

- ダイナマイト2トン、工業雷管100万個、導火管付き雷管20万個**  
**爆薬と火工品(工業雷管及び導火管付き雷管)は、同一の1級火薬庫に貯蔵することはできない。**

- 電気雷管200万個、導火管付き雷管40万個、導火線50キロメートル  
三種類共に同一、最大貯蔵量4トンの1級火薬庫に貯蔵ができるか？

電気雷管	: 200万個/400万個	= 0.5
導火管付き雷管	: 40万個/100万個	= 0.4
導火線	: 無制限	= 0
		<hr/>
		0.9

となり 1より小さいので貯蔵可能。

- 黒色火薬2.5トン、ダイナマイト2.5トン、実包60万個  
三種類共に同一、1級火薬庫に貯蔵ができる。

黒色火薬	: 2.5トン/8トン	= 0.3125
ダイナマイト	: 2.5トン/4トン	= 0.625
実包	: 60万個/800万個	= 0.075
		<hr/>
		1.0125

となり 1より大きいので貯蔵できない。

- ・ 黒色火薬2.5トン、**硝安油剤爆薬2.5トン**、実包60万個  
三種類共に同一、最大貯蔵量4トンの1級火薬庫に貯蔵ができるか。  

黒色火薬	: 2.5トン/8トン	= 0.3125
<b>硝安油剤爆薬</b>	<b>: 2.5トン/4.8トン</b>	= 0.5208
実包	: 60万個/800万個	= 0.075
		0.9083

となり 1より小さいので貯蔵可能。

- ・ ダイナマイト3トン、導爆線30キロメートル、空包20万個  
三種類共に同一、最大貯蔵量4トンの1級火薬庫に貯蔵ができるか？  

ダイナマイト	: 3トン/4トン	= 0.75
導爆線	: 30km/200km	= 0.15
空包	: 20万個/800万個	= 0.025
		0.925

となり 1より小さいので貯蔵可能。

- ・ ダイナマイト3トン、導爆線30キロメートル、空包20万個  
三種類共に同一、最大貯蔵量4トンの1級火薬庫に貯蔵ができるか。  

ダイナマイト	: 3トン/4トン	= 0.75
導爆線	: 30km/200km	= 0.15
空包	: 20万個/800万個	= 0.025
		0.925

となり 1より小さいので貯蔵可能。

- ・ 電気雷管200万個、導火管付き雷管40万個、導火線40キロメートル  
三種類共に同一、最大貯蔵量4トンの1級火薬庫に貯蔵ができるか。  

電気雷管	: 200万個/400万個	= 0.5
導火管付き雷管	: 40万個/100万個	= 0.4
導火線	: 無制限	= 0
		0.9

となり 1より小さいので貯蔵可能。

- ・ **含水爆薬2トン**、黒色火薬3トン、実包120万個  
三種類共に同一、最大貯蔵量4トンの1級火薬庫に貯蔵ができるか。  

<b>含水爆薬</b>	<b>: 2トン/4.8トン</b>	= 0.4166
黒色火薬	: 3トン/8トン	= 0.375
実包	: 120万個/800万個	= 0.15
		0.9416

となり 1より小さいので貯蔵可能。

- ・ 無煙火薬2トン、信管5万個、導火管付き雷管5万個  
信管と導火管付き雷管は火工品で同一火薬庫に貯蔵できるが、その火工品と無煙火薬は同一火薬庫に貯蔵することはできない。

#### (4-2) 貯蔵の区分についての問題

乙種

規則第19条(貯蔵の区分)表  
P47~49

火薬庫の貯蔵区分についての記述の問題です。

- ・ 同一の地上式1級火薬庫に含水爆薬、実包および導火線を同時に貯蔵できる。
- ・ 同一の地上式1級火薬庫に**硝安油剤爆薬、黒色火薬は、同時に貯蔵出来るが、導火管付き雷管は貯蔵できない。**
- ・ 同一地上式2級火薬庫に電気雷管、建設用びょう打ち銃用空包および導火線は同時に貯蔵できる。
- ・ 含水爆薬、信号火せん産休火薬庫に貯蔵することはできるが、同時に同一火薬庫には貯蔵することはできない。また、煙火は3級火薬庫の貯蔵区分にはない。
- ・ 同一の1級火薬庫に信号焰管と信号火せんは、同時に貯蔵できるが、実包と煙火は、それぞれ別区分の1級火薬庫に貯蔵しなければならない。