

危険物施設における太陽光発電設備の設置状況に関する実態調査報告書

【暫定版】

1 実態調査の概要

(1) 目的

この実態調査は、消防庁が開催する「危険物施設の多様な使用形態に対応した技術基準のあり方検討会」において、危険物施設に太陽光発電設備を設置するという新たな使用形態に伴って想定される火災危険性を抽出して、その安全対策を考慮した技術基準のあり方についての検討の資とするため、現に太陽光発電設備を設置している危険物施設の実態を把握し、現状を分析することを目的とする。

(2) 調査方法

各都道府県消防防災主管課を通じて、全国の消防本部（770本部）に対して実態調査票を送付し、全消防本部から回答を得た。また、回答内容により、必要に応じて消防本部に対してヒアリング調査を行った。

(3) 調査内容

消防法第11条第1項の規定に基づいて設置された次に掲げる危険物施設に太陽光発電設備を設置した事例の有無及び当該設備の設置状況について調査した。

（別添「太陽光発電設備設置状況 実態調査票」参照）

ア 製造所

イ 屋内貯蔵所（危険物の規制に関する政令（以下「令」という。）第10条第1項又は第2項の基準によるものに限る。）

ウ 一般取扱所（令第19条第1項の基準によるものに限る。）

(4) 調査基準日

平成26年6月30日

(5) 調査実施期間

平成26年7月14日から平成26年8月1日まで

2 実態調査の結果

2.1 設置事例の有無（問1）

1の(3)のアからウまでの危険物施設の屋根に太陽光発電設備を設置した事例があるか調査した結果、48消防本部が「ある」と回答し、722消防本部が「ない」と回答した。

なお、この実態調査報告書においては、1の(3)のアからウまでの危険物施設で屋根に太陽光発電設備を設置したものを「製造所等」という。

2. 2 太陽光発電設備を設置した製造所等の概要

製造所等の区分、危険物の貯蔵取扱形態の概要、建築物の構造及び規模について調査した。

(1) 製造所等の区分（問2【1】）

一般取扱所に多く設置されている。

製造所	2
屋内貯蔵所	3
一般取扱所	57

(2) 製造所等の危険物の貯蔵取扱形態（問2【2】）

回答の記述内容を類型化して集計（複数の形態を有するものは各類型に計上）した結果、下表のとおり、「油圧装置又は潤滑油循環装置で取り扱うもの」が最も多く、次いで「塗料、接着剤、溶剤等を取り扱うもの」、「切削装置又は研削装置で取り扱うもの」、「金属の熱処理作業で取り扱うもの」の順に多い。

<製造所>

(施設)

化学薬品を製造するもの	1
危険物を再生するもの	1

<貯蔵所>

化学薬品を貯蔵するもの	1
塗料を貯蔵するもの	2

<取扱所>

油圧装置又は潤滑油循環装置で取り扱うもの	15
塗料、接着剤、溶剤等を取り扱うもの	11
切削装置又は研削装置で取り扱うもの	7
金属の熱処理作業で取り扱うもの	6
消費設備で取り扱うもの	4
小分け、詰替え、注油作業等で取り扱うもの	4
洗浄作業で取り扱うもの	3
リチウムイオン電池の製造において取り扱うもの	3
燃料供給施設で取り扱うもの	2
その他	10
SMC（第二類引火性固体）を材料とし、成形機にてFRP製品の成形加工を行うもの。	
同一敷地内に原料タンクを設け、電気電子絶縁材料を製造するもの	

機器製造にあたり各製造機械で使用するもの
建物内の鋼製タンクにて原料を配合しFRP製品を製造するもの
自動車電装製品解析
潤滑油の荷捌き場
研究所において危険物を取り扱うもの
紙加工業

(3) 建築物の構造（問2【3】）

鉄骨造のものが最も多い。

鉄筋、鉄骨鉄筋又は鉄骨コンクリート造	19
鉄骨造	40
その他 →記述	3
工場（準耐火）＋事務所（耐火）	
耐火	
鉄骨モルタル造	

(4) 建築物の1階の床面積（問2【4】）

10,000平方メートル以上の大規模なものが多い。

1,000㎡未満	9
1,000㎡以上 5,000㎡未満	15
5,000㎡以上 10,000㎡未満	17
10,000㎡以上	21

(5) 建築物の規模（階層）（問2【5】）及び危険物を貯蔵し、又は取り扱う部分が存する階（問9）

表1のとおり、平屋建て以外のものが51施設あった。

また、表2のとおり、低層階に危険物を貯蔵し、又は取り扱う部分（危険物エリア）が存するものが多い。

表1 建築物の規模（階層）

平屋建て	11	平屋建て以外				51	
		2階建て	26	5階建て	2	8階建て	1
		3階建て	14	6階建て	0	9階建て	1
		4階建て	7	7階建て	0		

表2 危険物エリアが存する階

地下1階（特例適用）	1	5階	3
1階	60	6階	1
2階	28	7階	1
3階	5	8階	1
4階	4		

(6) 建築物の最高高さ（問2【6】）

最高高さ10メートル以上のものに多く設置されている。

6m未満	3
6m以上10m未満	7
10m以上31m未満	46
31m以上	3
不明	3

(7) 製造所等の屋根ふき材（問3）

金属板（折板）を用いているものが最も多く、軽量ではない不燃材料（コンクリート等）を用いているものが次に多い。

金属板（折板）	37
金属板（平板）	3
スレート	3
軽量ではない不燃材料（コンクリート等）	13
その他の不燃材料 →記述	6
30分耐火デッキ	
フッ素樹脂鋼板	
トタン葺き	
軽量気泡コンクリートパネル	
鉄板一部コンクリート	
不明	0

(8) 製造所等の外壁（問4及び問5）

外壁のうち耐火構造とする必要がある部分の仕様は、表1のとおり軽量気泡コンクリートパネルが最も多い。

また、表2のとおり、外壁のすべてが耐火構造のものが28施設あり、耐火構造とする必要がある部分以外の外壁の仕様は、金属板、その他の不燃材料がそれぞれ

15 施設あった。

表1 耐火構造とする必要がある部分の仕様

耐火構造の外壁はない	22
無筋のコンクリートブロック造又はコンクリート造	0
鉄筋コンクリート造	6
鉄骨鉄筋コンクリート造	2
鉄骨コンクリート造	1
軽量気泡コンクリートパネル	24
その他 →記述	6
耐火構造とする必要がある部分には壁を設けていない	
中空押出しセメント板	
ガルバリウム鋼板	
耐火構造とする必要がある部分はないが、軽量気泡コンクリートパネルとなっている。	
アスベスト積層被覆鉄板	
ラムダ (t=15)+岩綿吹き付け (t=30)	
不明	1

表2 耐火構造以外の壁の仕様

耐火構造以外の壁はない	28
コンクリート	2
繊維混入ケイ酸カルシウム板	1
金属板	15
その他 →記述	15
ガルバリウム鋼板、鋼板サイディング	
ガルバリウム鋼板長尺断熱サンドイッチパネル	
軽量気泡コンクリートパネル (以下「ALC板」という。)	
防火断熱パネル	
中空押出しセメント板	
大平板スレート	
コンクリートブロック、折板、ALC板、角波板	
鋼板シャッター	
ロックウールを用いた金属サンドイッチパネル	
スレート	
ラムダ (t=15)	
不明	1

2. 3 危険物を貯蔵し、又は取り扱う部分（危険物エリア）について

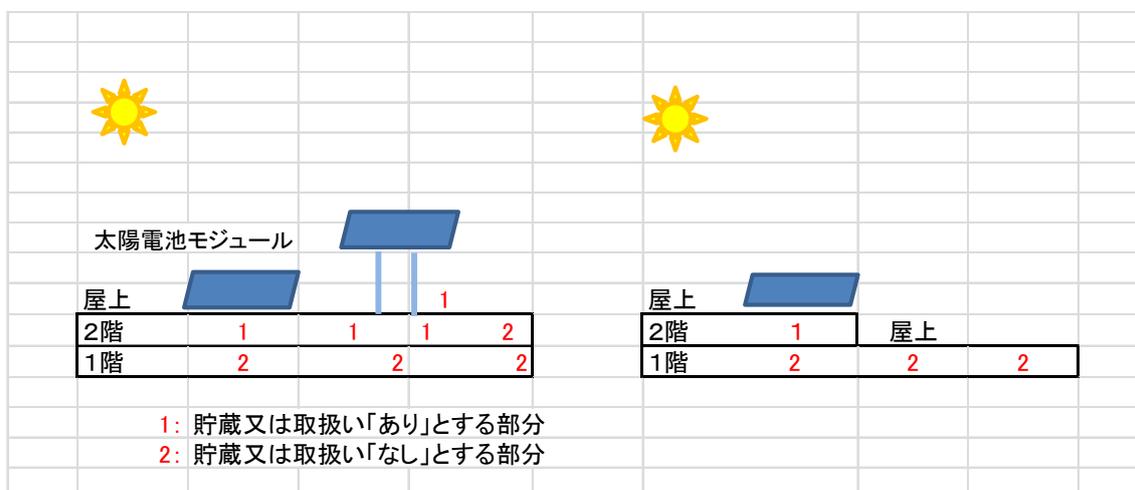
製造所等で危険物を貯蔵し、又は取り扱う部分（以下「危険物エリア」という。）について、当該部分が存する階、危険物の貯蔵取扱状況等について調査した。

- (1) 危険物エリアが存する階（問6）及び太陽電池モジュール設置場所の下方における危険物の貯蔵・取扱いの有無（問8）

危険物エリアが存する階と、太陽電池モジュール設置場所の下方*における危険物の貯蔵・取扱いの有無について調査した。結果は下表のとおり。

危険物エリアが「最上階以外の一の階」又は「最上階以外の複数の階」に存する製造所等のうち、太陽電池モジュール設置場所の下に危険物の貯蔵・取扱い箇所が「ある」と回答されたものがあつた。これは、建築物全体が同じ階層数となっている構造ではなく、危険物エリアと危険物エリア以外の部分が、異なる階層数の構造である製造所等であつて（例：建物全体が一般取扱所として規制されており、事務所部分は3階建て、工場部分は平屋建てのもの）、低層部分に危険物エリアが存し、当該部分の屋根に太陽電池モジュールを設置したものである。

なお、今回の実態調査では、屋上で危険物を貯蔵し、又は取り扱うもの及び太陽電池モジュールの直下*で危険物を貯蔵し、又は取り扱うものは、いずれもなかつた。（※下図参照）



建築物の規模（階層） （問2【5】）	危険物エリアが存する階 （問6）	施設数	太陽電池モジュール設置場所の下での危険物の貯蔵又は取扱いの有無 （問8）	
			あり	なし
平屋建て	最上階（＝1階）のみ	11	10	1
	最上階を含む複数の階（＝1階と2階）	8	5	3
2階建て	最上階以外の一の階（＝1階）	16	9	7

3階建て	最上階のみ	1	0	1
	最上階を含む複数の階	5	3	2
	最上階以外の一の階	8	5	3
	最上階以外の複数の階	0	0	0
4階建て	最上階のみ	0	0	0
	最上階を含む複数の階	1	1	0
	最上階以外の一の階	3	0	3
	最上階以外の複数の階	3	3	0
5階建て	最上階以外の複数の階	2	1	1
8階建て	最上階を含む複数の階	1	1	0
9階建て	最上階以外の複数の階	1	0	1

(2) 危険物エリアが存する階の上階の床の構造（問7）

危険物エリアが存する階の上階の床が、コンクリート等の爆風が抜けない構造となっているものが多い。

グレーチング等の爆風が抜けるもの	2
コンクリート等の爆風が抜けないもの	33
その他 →記述	13
危険物を取り扱う部分が存する階に上階はなし	8
上部は屋根	5
上部は鉄板で造られた天井	1
吹き抜け構造	2
鋼板	2
大部分は折版屋根であるが、事務所エリア（2階建）の一部に油脂庫があり、その部分はコンクリート造	1
最上階は金属板の天井、それ以外の階は鉄筋コンクリート	1
コンクリート、グレーチング	1

(3) 危険物エリアが存する階の容積（問9関係）及び間仕切りの有無（問11）

危険物エリアが存する階の床面積及び階高の回答値から階の容積を算出^{*}した結果、表1のとおり、容積が100,000立方メートル以上の階に危険物エリアが存する製造所等が多いことが分かった。

^{*}危険物を貯蔵し、又は取り扱う部分が複数の階に存する製造所等については、各階の容積を算出して表1に計上した。

また、問11の「同一階において、危険物を貯蔵し、又は取り扱う部分とそれ以

外の部分が間仕切壁によって区画されているか。」の設問に対する回答の集計結果（表2参照）から、間仕切壁で危険物エリアと危険物エリア以外の部分を区画している製造所等が多いことが分かった。

表1 危険物エリアが存する階の容積

10,000 m ³ 未満	26
10,000 m ³ 以上 20,000 未満	10
20,000 m ³ 以上 30,000 m ³ 未満	7
30,000 m ³ 以上 40,000 m ³ 未満	10
40,000 m ³ 以上 50,000 m ³ 未満	6
50,000 m ³ 以上 60,000 m ³ 未満	5
60,000 m ³ 以上 70,000 m ³ 未満	4
70,000 m ³ 以上 80,000 m ³ 未満	4
80,000 m ³ 以上 90,000 m ³ 未満	1
90,000 m ³ 以上 100,000 m ³ 未満	1
100,000 m ³ 以上	20
不明	9
合計 103	

表2 区画の有無

区画されている	40
区画されていない	22

(4) 危険物の品名及び数量（問10）

貯蔵し、又は取り扱う危険物の品名については、下表のとおり、第四類の危険物が最も多く、その中でも第3石油類及び第4石油類の貯蔵又は取扱いが多い。これは、問2【2】の調査結果のとおり、油圧装置又は潤滑油循環装置で危険物を取り扱う一般取扱所が多いためである。数量については別表のとおり。

第一類 塩素酸塩類	0
第一類 過塩素酸塩類	0
第一類 無機過酸化物	0
第一類 亜塩素酸塩類	0
第一類 臭素酸塩類	0
第一類 硝酸塩類	1
第一類 よう素酸塩類	0
第一類 過マンガン酸塩類	0
第一類 重クロム酸塩類	0
第一類 その他のもので政令で定めるもの	2
第一類 前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの	0
第二類 硫化りん	1
第二類 赤りん	1
第二類 硫黄	2
第二類 鉄粉	2
第二類 金属粉	0
第二類 マグネシウム	1

第二類 その他のもので政令で定めるもの	1
第二類 前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの	0
第二類 引火性固体	2
第三類 カリウム	1
第三類 ナトリウム	1
第三類 アルキルアルミニウム	1
第三類 アルキルリチウム	1
第三類 黄りん	1
第三類 アルカリ金属（カリウム及びナトリウムを除く。）及びアルカリ土類金属	0
第三類 有機金属化合物（アルキルアルミニウム及びアルキルリチウムを除く。）	0
第三類 金属の水素化物	0
第三類 金属のりん化物	0
第三類 カルシウム又はアルミニウムの炭化物	0
第三類 その他のもので政令で定めるもの	1
第三類 前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの	0
第四類 特殊引火物	3
第四類 第1石油類	34
第四類 アルコール類	24
第四類 第2石油類	45
第四類 第3石油類	47
第四類 第4石油類	48
第四類 動植物油類	1
第五類 有機過酸化物	1
第五類 硝酸エステル類	0
第五類 ニトロ化合物	1
第五類 ニトロソ化合物	1
第五類 アゾ化合物	0
第五類 ジアゾ化合物	0
第五類 ヒドラジンの誘導体	0
第五類 ヒドロキシルアミン	0
第五類 ヒドロキシルアミン塩類	0
第五類 その他のもので政令で定めるもの	2
第五類 前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの	0
第六類 過塩素酸	0
第六類 過酸化水素	0
第六類 硝酸	1
第六類 その他のもので政令で定めるもの	0
第六類 前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの	0

2. 4 放爆口について

製造所、屋内貯蔵所及び一般取扱所においては、危険物の燃焼により急激に上昇した建築物内部の圧力を安全に放出させる部分（以下「放爆口」という。）が必要であることから、屋根を軽量な不燃材料でふくことが法令基準で定められている。この放爆口に

ついて調査した。

(1) 放爆口とする建築物の部分及び材料（問 12【1】及び【3】）

建築物のどの部分を放爆口としているか、また、放爆口としている部分はどのような材料で造られているか調査した結果、半数以上の製造所等が法令基準に基づいて屋根を放爆口としている一方で、「放爆口は設けていない（特例適用）」製造所等も 17 施設あった。

放爆口を設けていない製造所等については、危険物の貯蔵取扱形態の類型（2.2(2)参照）に特に偏りはなく、第四類特殊引火物、第 1 石油類等の引火点の低い危険物を貯蔵し、又は取り扱っているものもある。

放爆口とする建築物の部分は、「屋根」が最も多く、材料には金属板（折板）等の鋼板が多く用いられている。

放爆口とする建築物の部分		材料		
屋根	37	屋根ふき材と同じ	23	
		問 3 の 回 答	金属板（折板）	17
			金属板（平板）	2
			スレート	3
			その他	1
	A L C 板			
	鋼板	14		
壁（特例適用）	2	鋼板	1	
		その他（壁を設けない）	1	
屋根及び壁（特例適用）	3	屋根ふき材及び壁の材料と同じ	3	
壁の開口部（特例適用）	2	鋼板	1	
		その他（4面とも壁を設けない）	1	
放爆口は設けていない（特例適用）	17			
その他 →記述	1	鋼板	1	
屋根（特例適用）…屋根の放爆構造の適否は、屋根ふき材及び太陽電池モジュールの重量で判断するのではなく、屋根全体と外壁との強度差で判断した。				

(2) 放爆口の面積（問 12【2】関係）

問 6 及び問 12 の回答から、危険物エリアが存する階が「最上階のみ」又は「最上階を含む複数の階」に存し、かつ、放爆口を設けている製造所等を抽出し（全 22 施設）、当該製造所等について、問 9 の回答から抽出した危険物エリアが存す

る最上階の床面積に対する放爆口の面積の割合を算出した。その結果、100パーセント以上確保している製造所等が多いことが分かった。

10%未満	1	60%以上 70%未満	0
10%以上 20%未満	0	70%以上 80%未満	1
20%以上 30%未満	1	80%以上 90%未満	1
30%以上 40%未満	0	90%以上 100%未満	1
40%以上 50%未満	1	100%以上	10
50%以上 60%未満	1	不明	5

(3) 放爆口の確保に関する消防本部の考え方（問12【4】）

製造所等に太陽電池モジュールを設置するに当たって、放爆口の確保に関して消防本部がどのような考え方で指導、審査等を行っているか調査した。

「太陽電池モジュールを設置した部分を含め、屋根全体を放爆口とすることとした。」と回答した消防本部と、「屋根のうち、太陽電池モジュールを設置した部分を除いた部分を放爆口とすることとした。」と回答した消防本部がほぼ同数であった。また、両者を回答した消防本部が2本部あった。

屋根のうち、太陽電池モジュールを設置した部分を除いた部分を放爆口とすることとした。	19
太陽電池モジュールを設置した部分を含め、屋根全体を放爆口とすることとした。	20
太陽電池モジュールを屋根に直接設置せず、屋根との間に空間を設けることで屋根全体を放爆口として爆風を抜くこととした。	4
引火点が高い危険物のみを貯蔵し、又は取り扱うため、放爆口は不要とした。	7
特になし	6
その他 →記述	14
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 下方で危険物の貯蔵取扱いを行わない庇部分に設置するよう指導したため放爆口は考慮していない。 </div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 危険物を取り扱わない部分の屋根に設置（耐火区画特例） </div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 太陽電池モジュール設置部分の事務所屋根は耐火構造であり、工場部分と区画されている。 </div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 事務所エリアで危険物の取扱いのない部分に設置されているため、事務所エリア以外の屋根を放爆口と考える。 </div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 太陽電池モジュールが設置されているのは、危険物の取扱いの無い事務・技術棟の耐火構造の屋根上であるため不問とした。 </div>	

屋根の中央部に設置することにより、屋根周囲が破損することで放爆することができる。
4面壁なしのため放爆構造と同等とした。
用途が研究所であり、階層構造となっているため、放爆構造とすることが困難であり、各室ごと不燃区画された中で取り扱う危険物も少量（0.2倍）であり、万一の爆発にも内壁の強度が爆発による圧力上昇に勝るため室外への影響はないことから、特例適用とした。
危険物取り扱いが耐火区画内のため窒素消火設備及び排気ダクト等から爆風をぬく。
PCB外部漏えい防止の為、開口部は設けず。
太陽電池モジュールを設置した上で、外壁より屋根が弱いとの説明資料（計算書）を提出させ、屋根の放爆構造に支障がないことを証明させた。
無許可で設置
不明

2.5 太陽光発電設備について

製造所等に設置された太陽光発電設備について調査した。

(1) 太陽光発電設備で発電した電力の用途（問13）

常用電力として使用している製造所等が最も多く、次いで多いのは、売電のみに使用しているものである。

		製造所	屋内貯蔵所	一般取扱所
製造所等の常用	30	1	0	29
製造所等の常用及び売電	7	0	0	7
製造所等の非常用	0	0	0	0
製造所等の非常用及び売電	4	0	0	4
製造所等の常用、非常用及び売電	2	0	0	2
製造所等以外での使用	5	1	1	3
売電	14	0	2	12

(2) 太陽電池モジュールの構造（問14【1】）

結晶系（多結晶型）のものが最も多く設置されている。

結晶系（単結晶型）	11
結晶系（多結晶型）	31

薄膜系	6
C I S系	5
その他 →記述	2
薄膜型多接合型 結晶系（単結晶型）、薄膜系及び薄膜系を使用	
不明	7

(3) 屋根の形式（問 14【2】）

太陽電池モジュールが設置されている屋根の形式を調査した結果、下表のとおりであった。

勾配屋根	27
陸屋根	33
その他 →記述	2
勾配屋根及び一部陸屋根	

(4) J I S規格の適合状況（問 14【3】）

日本工業規格が定めた太陽電池モジュールの安全適格性確認の要求事項（J I S 8 9 9 2）の適合状況を調査した結果、「満たしている」の回答数が「満たしていない又は確認できない」の回答数をわずかに上回った。

満たしている	34
満たしていない又は確認できない	28

(5) 1枚あたりの公称最大出力（問 14【4】）

太陽電池モジュールの1枚あたりの公称最大出力を調査した結果、下表のとおりであった。

100W未満	2
100W以上 200W未満	25
200W以上 300W未満	32
不明	3

(6) 太陽電池モジュールの設置面積（問 14【5】関係）

問 8 で太陽電池モジュール設置場所の下に危険物の貯蔵・取扱い箇所が「ある」と回答したもののうち、問 6 で危険物エリアが存する階が「最上階のみ」又は「最上階を含む複数の階」と回答した製造所等を抽出し（全 22 施設）、当該製造所等について、問 9 の回答から抽出した危険物エリアが存する最上階の床面積に対する

太陽電池モジュールの設置面積（概算値）※の割合を算出した。その結果は下表のとおり。

※問 14【5】の「長辺」、「短辺」及び問 14【7】の「合計枚数」を乗じて算出したもの。

10%未満	10%以上 25%未満	25%以上 50%未満	50%以上 75%未満	75%以上 90%未満	90%以上	不明
4	5	6	3	1	0	3

(7) 1枚あたりの質量（問 14【6】）

太陽電池モジュールの1枚あたりの質量を調査した結果、下表のとおりであった。

10kg 未満	1
10kg 以上 20kg 未満	38
20kg 以上 30kg 未満	17
30kg 以上	1
不明	5

(8) 太陽電池モジュールの合計設置数（問 14【7】）

太陽電池モジュールの設置数について調査した結果、下表のとおりであった。なお、20,000 枚以上設置されている製造所等が 2 施設あり、最も多いものは 20,638 枚設置されている。

100 枚未満	6
100 枚以上 500 枚未満	21
500 枚以上 1,000 枚未満	8
1,000 枚以上 1,500 枚未満	7
1,500 枚以上 2,000 枚未満	6
2,000 枚以上	7
不明	4

(9) 太陽電池モジュールの合計最大出力（問 14【4】及び【7】関係）

問 14【4】で回答された1枚あたりの公称最大出力と、問 14【7】で回答された合計設置枚数から、合計最大出力（概算値）を算出した結果、50 キロワット以上のものが多いことが分かった。合計最大出力に対する太陽電池モジュールの合計設置数は次表のとおり。

			太陽電池モジュールの合計設置数					
			100枚未満	100枚以上 500枚未満	500枚以上 1,000枚未満	1,000枚以上 1,500枚未満	1,500枚以上 2,000枚未満	2,000枚以上
合計最大出力	10kW未満	4	3	1	0	0	0	0
	10kW以上 50kW未満	17	6	11	0	0	0	0
	50kW以上	37	0	9	8	7	6	7
	不明	4						

(10) 合計質量 (問 14【8】)

太陽電池モジュールの合計質量を調査した結果、下表のとおりであった。最も合計質量が重い製造所等は 412,760 キログラムあった。

1,000kg 未満	7
1,000kg 以上 2,000kg 未満	5
2,000kg 以上 3,000kg 未満	3
3,000kg 以上 4,000kg 未満	5
4,000kg 以上 5,000kg 未満	3
5,000kg 以上 6,000kg 未満	1
6,000kg 以上 7,000kg 未満	1
7,000kg 以上 8,000kg 未満	0
8,000kg 以上 9,000kg 未満	4
9,000kg 以上 10,000kg 未満	1
10,000kg 以上 20,000kg 未満	9
20,000kg 以上 30,000kg 未満	7
30,000kg 以上 40,000kg 未満	5
40,000kg 以上 50,000kg 未満	2
50,000kg 以上	3
不明	6

(11) 傾斜の有無 (問 15【1】)

太陽電池モジュールの設置方法において、傾斜角度をつけるために架台を設けて設置したものと、屋根面とほぼ同じ傾斜角度で設置したものの割合を調査した結果、次表のとおり、大きな差は認められなかった。

屋根面の勾配と大きく異なる傾斜角度をつけるため、鉄骨架台を設けて設置	24
屋根面とほぼ同じ傾斜角度で設置	37
不明	1

(12) 固定方法（問 15【2】）

屋根に対する太陽電池モジュールの固定方法について調査した。下表のとおり、半数以上の製造所等において「専用の支持金具（丸ハゼ金具等）で屋根ふき材をはさみ込んで固定」されている。

専用の支持金具（丸ハゼ金具等）で屋根ふき材をはさみ込んで固定	34
専用の支持金具で梁又は小梁をはさみ込んで固定	5
既設のボルトナット等を利用して梁又は小梁に固定	1
その他 →記述	13
F R P の基礎に架台を設けて設置	
屋根は耐火のためボルトナット等で固定	
屋上に専用架台を設置	
専用架台の上に設置し、耐火構造の陸屋根にアンカーで固定	
架台を設けて設置	
屋上に固定	
アンカーで固定	
屋内貯蔵所周辺に足場となる鉄骨架台を組み、太陽電池モジュールが貯蔵所屋根上方部分となる位置に設置	
鉄製架台で固定	
耐火構造の屋根に金属フレームを設置する	
コンクリート基礎上に受梁（架台）を設置し受梁に設置	
専用の支持金具は使用しているが、固定方法は不明	
架台を設置し固定	
不明	9

(13) 電気配線（問 16）

太陽電池モジュールから接続箱^{※1}、パワーコンディショナー^{※2}又は蓄電池への配線が、可燃性蒸気が滞留するおそれのある場所を通っているか、また、通っている場合については、その安全対策について調査した結果、次表のとおり、「通っている」と回答があった製造所等はなかった。

※1 接続箱：太陽電池モジュールからの配線をまとめるための箱

※2 パワーコンディショナー：太陽電池モジュールで発生させた直流電力を交流電力に変換するもの

通っていない	59
通っている →安全対策について記述	0
不明	3

(14) 接続箱の設置場所（問 17）

およそ半数の製造所等が屋上に接続箱が設置されている。

製造所等の建築物の外壁	9
製造所等の屋内の危険物を貯蔵し、又は取り扱う部分	1
製造所等の屋内の危険物を貯蔵し、又は取り扱う部分以外の部分	9
製造所等の屋上	30
製造所等以外の場所	5
パワーコンディショナーとの一体型	4
不明	4

(15) パワーコンディショナーの設置場所（問 18）

製造所等の屋内の危険物エリアにパワーコンディショナーが設置されているものもある。

製造所等の建築物の外壁	18
製造所等の屋内の危険物を貯蔵し、又は取り扱う部分	2
製造所等の屋内の危険物を貯蔵し、又は取り扱う部分以外の部分	21
製造所等以外の場所	15
不明	7

(16) 蓄電池の有無、設置場所及び蓄電容量（問 19 及び問 20）

蓄電池が設置されている製造所等は 6 施設のみであり、いずれも、設置場所は製造所等の屋内の危険物エリア以外の部分である。

有無		設置場所	
あり	6	製造所等の建築物の外壁沿い	1
なし	56	製造所等の屋内の危険物エリア	0
		製造所等の屋内の危険物エリア以外の部分	4
		製造所等以外の場所	1

蓄電容量

4.5 kWh	1
7.2 kWh	1

11.0 kWh	1
60.0 kWh	1
2,500.0 kWh	1
複数設置 (3600kWh・100kWh・50kWh・38kWh・4kWh×6)	1

2. 6 消防本部の指導 (問 21)

消防本部が行った太陽光発電設備の設置位置、施工方法に関する指導の内容について調査した。結果は下表のとおり。(複数選択可)

太陽電池モジュールは、点検・操作のために必要な空間を確保して設置すること。	21
太陽電池モジュールは、消防活動のために必要な空間を確保して設置すること。	16
太陽電池モジュール、パワーコンディショナー等は、可燃性蒸気が滞留するおそれのある場所に設置しないこと。	35
太陽電池モジュールの重量に対して、屋根の強度に問題がないことを確認すること。	45
爆発時等の圧力を放出させるために十分な大きさの放爆口が確保されること。	20
火災等により太陽電池モジュールが落下した場合においても、危険物に引火する等の二次災害を起こすおそれがない場所に設置すること。	10
太陽電池モジュールの固定においては、一定の強度が確保されるように施工すること。	35
太陽電池モジュールの設置面積を制限している。(面積の数値等を記述)	1
屋根の面積の10%未満とする。	
太陽電池モジュールを設置できる部分を制限している。 (設置できる部分を記述)	10
危険物を取り扱う部分の屋根には設けないこと。	
太陽電池モジュールは危険物を使用しない部分の屋根に設置(令23条特例適用)	
屋根上のみ設置可能とした。	
危険物一般取扱所としては引火の危険性がほとんどない、屋上庭園と正面エントランス玄関底部のみにパネルを設置	
危険物の取扱いがない室の屋根及び建屋外壁のみ設置	
1階電解液供給室の上部(下屋部分)には太陽光パネルを載せないこととしている。	
熱源機械室及び電気室の屋上部分(設置可能な場所が当該部分であったため)	
事務所部分のみ	

落雷・漏電等により出火の危険性が大きく増大しない場所に設置すること。	7
その他 →記述	12
直下階の取扱数量（第四類第1石油類及び第四類第2石油類）の取扱倍数を1倍未満にする。	1
可燃性蒸気については第四類第3石油類のため考慮しなかった。	1
密閉された容器による取扱いであったため発災危険は少ないと判断した。	1
4面壁が無いことを、放爆構造がとれないことの担保とした。	1
特になし。	2
消防本部との協議なし・無許可で設置	3
危険物エリアの上ではなく、小規模であるため、支障なしと判断した。今後、拡張する場合は要連絡の旨を指導した。	
無許可で設置したため撤去するよう指導した。	
不明	2

2.7 事件事例について

製造所、貯蔵所又は取扱所（1の(3)に掲げる製造所、屋内貯蔵所及び一般取扱所に限らず、危険物施設全般）に設置された太陽光発電設備に係る事件事例の有無について調査した。

- (1) 太陽光発電設備から出火した事例の有無について調査した結果、全ての消防本部が「ない」と回答した。（問22）
- (2) 太陽光発電設備に係る事件事例のうち、自然災害（強風、豪雨雪、地震等）が起因して発生したものの有無について調査した結果、全ての消防本部が「ない」と回答した。（問24）

2.8 その他

製造所、貯蔵所又は取扱所（1の(3)に掲げる製造所、屋内貯蔵所及び一般取扱所に限らず、危険物施設全般）で使用する電力を発電するための太陽光発電設備を、当該製造所、貯蔵所又は取扱所以外の場所に設置した事例の有無について調査した結果、下表のとおりであった。（問25）

ある	97
ない	673

太陽光発電設備設置状況 実態調査票 様式1

質問

<以下、該当する回答の番号を選択してください。>

- 問1 消防法第11条第1項の規定に基づいて設置された製造所、屋内貯蔵所(政令第10条第1項又は第2項の基準によるものに限る。)又は一般取扱所(政令第19条第1項の基準によるものに限る。)の屋根に、太陽光発電設備を設置した事例はありますか。
- 1 ある →問2
 - 2 ない →問22

■ 太陽光発電設備を設置した製造所等の概要について

- 問2 問1で「ある」と回答した太陽光発電設備を設置した製造所、屋内貯蔵所及び一般取扱所(以下、「製造所等」という。)の区分、危険物の貯蔵取扱形態の概要、建築物の構造及び規模は。

【1】区分

- 1 製造所
- 2 屋内貯蔵所
- 3 一般取扱所

- 【2】製造所等における危険物の貯蔵取扱形態の概要 →記述欄に記入してください。

<例>同一施設内に原料タンクを設け、接着剤を製造するもの/化粧品及び洗剤の原料を金属製容器に収納して貯蔵するもの/同一施設内にサービスタンクを設け、ボイラーで消費するもの/吹付塗装を行う塗装ロボットで取り扱うもの/油圧装置で取り扱うもの

【3】建築物の構造

- 1 鉄筋、鉄骨鉄筋又は鉄骨コンクリート造
- 2 鉄骨造
- 3 その他 →記述欄に記入してください。

- 【4】建築物の1階の床面積(m²) →数値を記入してください。

【5】建築物の規模(階層)

- 1 平屋建て
- 2 平屋建て以外 →記述欄に階数を記入してください。

- 【6】建築物の最高高(m) →数値を記入してください。

- 問3 製造所等の屋根ふき材は。

- 1 金属板(折板)
- 2 金属板(平板)
- 3 スレート
- 4 軽量ではない不燃材料(コンクリート等)
- 5 その他の不燃材料 →記述欄に記入してください。
- 6 不明

回答欄

問1	
----	--

	事例1	事例2	事例3	事例4	事例5
問2【1】区分					
問2【2】危険物の貯蔵取扱形態の概要					
問2【3】構造					
問2【3】記述欄					
問2【4】1階の床面積(m ²)					
問2【5】階層					
問2【5】記述欄(階)					
問2【6】最高高(m)					

	事例1	事例2	事例3	事例4	事例5
問3					
問3記述欄					

問4 製造所等の外壁で、耐火構造とする必要がある部分の仕様は。

- 1 耐火構造の外壁はない
- 2 無筋のコンクリートブロック造又はコンクリート造
- 3 鉄筋コンクリート造
- 4 鉄骨鉄筋コンクリート造
- 5 鉄骨コンクリート造
- 6 鉄骨・鉄網パーライトモルタル造
- 7 鉄骨コンクリートブロック造
- 8 鉄材補強コンクリートブロック造
- 9 鉄骨・鉄網パーライトモルタル
- 10 木片セメントモルタル造
- 11 軽量気泡コンクリートパネル
- 12 中空鉄筋コンクリート製パネル造
- 13 その他 →記述欄に記入してください。
- 14 不明

	事例1	事例2	事例3	事例4	事例5
問4					
問4記述欄					

問5 製造所等の外壁で、耐火構造の壁以外の部分の不燃材料は。

- 1 耐火構造以外の壁はない
- 2 コンクリート
- 3 れんが
- 4 繊維強化セメント板
- 5 ガラス繊維混入セメント板
- 4 繊維混入ケイ酸カルシウム板
- 5 金属板
- 6 その他 →記述欄に記入してください。
- 7 不明

	事例1	事例2	事例3	事例4	事例5
問5					
問5記述欄					

■ 製造所等における危険物を貯蔵し、又は取り扱う部分について

問6 危険物を貯蔵し、又は取り扱う部分が存する階は。

- 1 最上階のみ →問8
- 2 屋上のみ →問8
- 3 最上階を含む複数の階
- 4 最上階以外の一の階
- 5 最上階以外の複数の階

	事例1	事例2	事例3	事例4	事例5
問6					

問7 危険物を貯蔵し、又は取り扱う部分が存する階の上階の床の構造は。

- 1 グレーチング等の爆風が抜けるもの
- 2 コンクリート等の爆風が抜けないもの
- 3 その他 →記述欄に記入してください。

	事例1	事例2	事例3	事例4	事例5
問7					
問7記述欄					

問8 太陽電池モジュール設置場所の下(太陽電池モジュールの直下又は直下階で太陽電池モジュールが設置された部分の下方をいう。別シート「問8説明図」参照。)で危険物の貯蔵又は取扱いの有無は。
太陽電池モジュール…いわゆる太陽光発電パネルをいう。

- 1 あり
- 2 なし

	事例1	事例2	事例3	事例4	事例5
問8					

問9 危険物を貯蔵し、又は取り扱う部分が存する階の階数、床面積及び階高は。
→数値を記入してください。

問9	事例1	事例2	事例3	事例4	事例5
階数(階)					
床面積(m2)					
階高(m)					
階数(階)					
床面積(m2)					
階高(m)					
階数(階)					
床面積(m2)					
階高(m)					
階数(階)					
床面積(m2)					
階高(m)					
階数(階)					
床面積(m2)					
階高(m)					

問10 貯蔵し、又は取り扱う危険物の品名及び数量は。

品名
→別シート「危険物品名リスト」に基づき番号を選択してください。(複数回答可)

数量
→数値を記入してください。(L又はkg)

問10	事例1	事例2	事例3	事例4	事例5
品名1					
数量					
品名2					
数量					
品名3					
数量					
品名4					
数量					
品名5					
数量					
品名6					
数量					
品名7					
数量					
品名8					
数量					
品名9					
数量					
品名10					
数量					
品名11					
数量					
品名12					
数量					

- 問11 同一階において、危険物を貯蔵し、又は取り扱う部分とそれ以外の部分が間仕切壁によって区画されているか。
- 1 区画されている
 - 2 区画されていない

	事例1	事例2	事例3	事例4	事例5
問11					

■ 放爆口について

問12 放爆口とする建築物の部分、その大きさ及び材料は。

【1】建築物の部分

- 1 屋根
- 2 壁(特例適用)
- 3 屋根及び壁(特例適用)
- 4 壁の開口部(特例適用)
- 5 放爆口は設けていない(特例適用)
- 6 その他 →記述欄に記入してください。

【2】放爆口の大きさ(m²) →記述欄に記入してください。

【3】材料

- 1 屋根ふき材又は壁の材料と同じ
- 2 鋼板
- 3 ガラス
- 4 その他 →記述欄に記入してください。

【4】放爆口の確保に関する考え方は。(複数回答可)

- 1 引火点が高い危険物のみを貯蔵し、又は取り扱うため、放爆口は不要とした。
- 2 太陽電池モジュールを屋根に直接設置せず、屋根との間に空間を設けることで屋根全体を放爆口として爆風を抜くこととした。
- 3 太陽電池モジュールを設置した部分を含め、屋根全体を放爆口とすることとした。
- 4 屋根のうち、太陽電池モジュールを設置した部分を除いた部分を放爆口とすることとした。
- 5 特になし
- 6 その他 →記述欄に記入してください。

■ 太陽光発電設備について

問13 太陽光発電設備で発電した電力の用途は。

- 1 製造所等の常用
- 2 製造所等の常用及び売電
- 3 製造所等の非常用
- 4 製造所等の非常用及び売電
- 5 製造所等の常用、非常用及び売電
- 6 製造所等以外での使用
- 7 売電

	事例1	事例2	事例3	事例4	事例5
問13					

問14 太陽電池モジュールの仕様は。

【1】構造

- 1 結晶系(単結晶型)
- 2 結晶系(多結晶型)

	事例1	事例2	事例3	事例4	事例5
問14【1】構造					
問14【1】記述欄					
問14【2】屋根の形式					

- 3 薄膜系
- 4 CIS系
- 5 その他 →記述欄に記入してください。
- 6 不明

【2】太陽電池モジュールが設置されている屋根の形式は。

- 1 勾配屋根
- 2 陸屋根
- 3 その他 →記述欄に記入してください。

【3】JIS規格(JIS 8992)

- 1 満たしている
- 2 満たしていない又は確認できない

【4】1枚当たりの公称最大出力(W) →数値を記入してください。

【5】1枚当たりの大きさ(mm) →記述欄に記入してください。

【6】1枚当たりの質量(kg) →記述欄に記入してください。

【7】合計枚数(枚) →記述欄に記入してください。

【8】合計質量(kg) →記述欄に記入してください。

問15 屋根に設置した太陽電池モジュールの施工方法は。

【1】傾斜の有無

- 1 屋根面の勾配と大きく異なる傾斜角度をつけるため、鉄骨架台を設けて設置(別添【参考】2ページの2(2)施工写真参照)
- 2 屋根面とほぼ同じ傾斜角度で設置

【2】固定方法

- 1 専用の支持金具(丸ハゼ金具等)で屋根ふき材をはさみ込んで固定(別添【参考】4ページ参照)
- 2 専用の支持金具で梁又は小梁をはさみ込んで固定(主に吊折板工法の屋根(梁及び小梁の下に屋根ふき材を取り付けたもの)に設置する場合の固定方法)
- 3 既設のボルトナット等を利用して梁又は小梁に固定
- 4 その他 →記述欄に記入してください。
- 5 不明

問16 太陽電池モジュールから接続箱、パワーコンディショナー又は蓄電池への配線は、可燃性蒸気が滞留するおそれのある場所を通るか。

パワーコンディショナー…太陽電池モジュールで発生させた直流電力を交流電力に変換するもの

接続箱…太陽電池モジュールからの配線をまとめるための箱

- 1 通っていない
- 2 通っている →安全対策について記述欄に記入してください。

問14【2】記述欄					
問14【3】JIS規格					
問14【4】公称最大出力(W/1枚)					
問14【5】大きさ(長辺)(mm)					
問14【5】大きさ(短辺)(mm)					
問14【6】質量(kg/1枚)					
問14【7】合計枚数(枚)					
問14【8】合計質量(kg)					

	事例1	事例2	事例3	事例4	事例5
問15【1】傾斜					
問15【2】固定方法					
問15【2】記述欄					

	事例1	事例2	事例3	事例4	事例5
問16					
問16記述欄					

問17 接続箱の設置場所は。

- 1 製造所等の建築物の外壁
- 2 製造所等の屋内の危険物を貯蔵し、又は取り扱う部分
- 3 製造所等の屋内の危険物を貯蔵し、又は取り扱う部分以外の部分
- 4 製造所等の屋上
- 5 製造所等以外の場所
- 6 パワーコンディショナーとの一体型
- 7 不明

	事例1	事例2	事例3	事例4	事例5
問17					

問18 パワーコンディショナーの設置場所は。

- 1 製造所等の建築物の外壁
- 2 製造所等の屋内の危険物を貯蔵し、又は取り扱う部分
- 3 製造所等の屋内の危険物を貯蔵し、又は取り扱う部分以外の部分
- 4 製造所等以外の場所
- 5 不明

	事例1	事例2	事例3	事例4	事例5
問18					

問19 蓄電池の有無は。

- 1 あり
- 2 なし →問21

	事例1	事例2	事例3	事例4	事例5
問19					

問20 蓄電池の設置場所及び蓄電容量は。

【1】設置場所

- 1 製造所等の建築物の外壁沿い
- 2 製造所等の屋内の危険物を貯蔵し、又は取り扱う部分
- 3 製造所等の屋内の危険物を貯蔵し、又は取り扱う部分以外の部分
- 4 製造所等以外の場所

	事例1	事例2	事例3	事例4	事例5
問20【1】設置場所					
問20【2】蓄電容量(kWh)					

【2】蓄電容量(kWh) →数値を記入してください。

■ 指導事項について

問21 設置位置、施工方法について指導した事項は。(複数選択可)

- 1 太陽電池モジュールは、点検・操作のために必要な空間を確保して設置すること。
- 2 太陽電池モジュールは、消防活動のために必要な空間を確保して設置すること。
- 3 太陽電池モジュール、パワーコンディショナー等は、可燃性蒸気が滞留するおそれのある場所に設置しないこと。
- 4 太陽電池モジュールの重量に対して、屋根の強度に問題がないことを確認すること。
- 5 爆発時等の圧力を放出させるために十分な大きさの放爆口が確保されること。
- 6 火災等により太陽電池モジュールが落下した場合においても、危険物に引火する等の二次災害を起こすおそれがない場所に設置すること。
- 7 太陽電池モジュールの固定においては、一定の強度が確保されるように施工すること。
- 8 太陽光モジュールの設置面積を制限している。(面積の数値等を記述欄に記入してください。)
- 9 太陽光モジュールを設置できる部分を制限している。(設置できる部分を記述欄に記入してください。)

	事例1	事例2	事例3	事例4	事例5
問21					
問21記述欄1					

- 10 落雷・漏電等により出火の危険性が大きく増大しない場所に設置すること。
 11 その他 →記述欄に記入してください。

■ 事故事例について

- 問22 製造所、貯蔵所又は取扱所(問1に掲げる製造所、屋内貯蔵所及び一般取扱所に限らず、危険物施設全般)に設置された太陽光発電設備から出火した事例はありますか。
 1 ある
 2 ない →問24

問23 出火した箇所は。

- 1 太陽電池モジュール
 2 太陽電池モジュールと接続箱の間の配線
 3 接続箱
 4 接続箱とパワーコンディショナーの間の配線
 5 パワーコンディショナー
 6 パワーコンディショナーと分電盤の間の配線
 7 蓄電池
 8 その他 →記述欄に記入してください。

- 問24 製造所、貯蔵所又は取扱所(問1に掲げる製造所、屋内貯蔵所及び一般取扱所に限らず、危険物施設全般)に設置された太陽光発電設備に係る事故事例のうち、自然災害(強風、豪雨雪、地震等)が起因して発生したものはありますか。
 1 ない
 2 ある →記述欄に事故の概要を記入してください。

■ その他

- 問25 製造所、貯蔵所又は取扱所(問1に掲げる製造所、屋内貯蔵所及び一般取扱所に限らず、危険物施設全般)で使用する電力を発電するための太陽光発電設備を、当該製造所、貯蔵所又は取扱所以外の場所に設置した事例はありますか。
 1 ある
 2 ない

御協力ありがとうございました。

問21記述欄2					
問21記述欄3					
問21記述欄4					

問22	
-----	--

	事故事例1	事故事例2	事故事例3	事故事例4	事故事例5
問23					
問23記述欄					

	事故事例1	事故事例2	事故事例3	事故事例4	事故事例5
問24					
問24記述欄					

問25	
-----	--

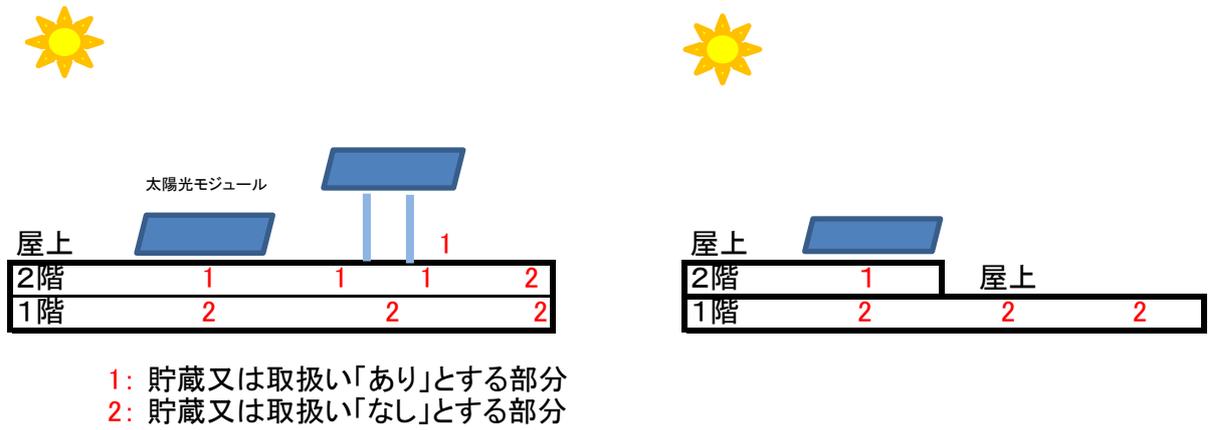
消防本部名

担当者

電話番号

メールアドレス

太陽電池モジュール設置場所(問8説明図)



危険物品リスト(問10関係)

- 1 第一類 塩素酸塩類
- 2 第一類 過塩素酸塩類
- 3 第一類 無機過酸化物
- 4 第一類 亜塩素酸塩類
- 5 第一類 臭素酸塩類
- 6 第一類 硝酸塩類
- 7 第一類 よう素酸塩類
- 8 第一類 過マンガン酸塩類
- 9 第一類 重クロム酸塩類
- 10 第一類 その他のもので政令で定めるもの
- 11 第一類 前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの

- 12 第二類 硫化りん
- 13 第二類 赤りん
- 14 第二類 硫黄
- 15 第二類 鉄粉
- 16 第二類 金属粉
- 17 第二類 マグネシウム
- 18 第二類 その他のもので政令で定めるもの
- 19 第二類 前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの
- 20 第二類 引火性固体

- 21 第三類 カリウム
- 22 第三類 ナトリウム
- 23 第三類 アルキルアルミニウム
- 24 第三類 アルキルリチウム
- 25 第三類 黄りん
- 26 第三類 アルカリ金属(カリウム及びナトリウムを除く。)及びアルカリ土類金属
- 27 第三類 有機金属化合物(アルキルアルミニウム及びアルキルリチウムを除く。)
- 28 第三類 金属の水素化物
- 29 第三類 金属のりん化物
- 30 第三類 カルシウム又はアルミニウムの炭化物
- 31 第三類 その他のもので政令で定めるもの
- 32 第三類 前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの

- 33 第四類 特殊引火物
- 34 第四類 第1石油類
- 35 第四類 アルコール類
- 36 第四類 第2石油類
- 37 第四類 第3石油類
- 38 第四類 第4石油類
- 39 第四類 動植物油類

- 40 第五類 有機過酸化物
- 41 第五類 硝酸エステル類
- 42 第五類 ニトロ化合物
- 43 第五類 ニトロソ化合物
- 44 第五類 アゾ化合物
- 45 第五類 ジアゾ化合物
- 46 第五類 ヒドラジンの誘導体
- 47 第五類 ヒドロキシルアミン
- 48 第五類 ヒドロキシルアミン塩類
- 49 第五類 その他のもので政令で定めるもの
- 50 第五類 前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの

- 51 第六類 過塩素酸
- 52 第六類 過酸化水素
- 53 第六類 硝酸
- 54 第六類 その他のもので政令で定めるもの
- 55 第六類 前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの

製造所等の区分	貯蔵取扱形態の類型	品名	数量 (kg又はL)	品名	数量 (kg又はL)	品名	数量 (kg又はL)	品名	数量 (kg又はL)	品名	数量 (kg又はL)	品名	数量 (kg又はL)	品名	数量 (kg又はL)
一般取扱所	その他	第四類 第1石油類	2,309.0	第四類 アルコール類	1,240.0	第四類 第2石油類	1,119.0	第四類 第3石油類	3.0	第四類 第4石油類	23.0	第五類 有機過酸化物	12.0		
一般取扱所	消費設備で取り扱うもの	第四類 第2石油類	9,700.0												
一般取扱所	その他	第四類 第1石油類	120.0	第四類 第2石油類	4,550.0	第四類 第4石油類	7,775.0								
一般取扱所	その他	第四類 第2石油類	4,994.0												
一般取扱所	切削装置又は研削装置で取り扱うもの	第四類 第3石油類	7,000.0	第四類 第4石油類	15,000.0										
一般取扱所	油圧装置又は潤滑油循環装置で取り扱うもの	第四類 第1石油類	104.0	第四類 アルコール類	54.0	第四類 第2石油類	4,128.2	第四類 第3石油類	2,759.0	第四類 第4石油類	10,545.4				
一般取扱所	洗浄作業で取り扱うもの	第二类 引火性固体	2.0	第四類 第1石油類	277.6	第四類 アルコール類	51.4	第四類 第2石油類	604.5	第四類 第3石油類	6,343.1	第四類 第4石油類	12,848.5		
一般取扱所	切削装置又は研削装置で取り扱うもの	第四類 特殊引火物	2.0	第四類 第1石油類	39.2	第四類 アルコール類	365.1	第四類 第2石油類	2,051.7	第四類 第3石油類	7,766.4	第四類 第4石油類	55,187.4	第五類 ニトロ化合物	1.0
一般取扱所	その他	第四類 第1石油類	12.0	第四類 アルコール類	2.5	第四類 第2石油類	1,147.2	第四類 第3石油類	767.7	第四類 第4石油類	769.6	第六類 硝酸	1.0		
一般取扱所	油圧装置又は潤滑油循環装置で取り扱うもの・洗浄作業での取扱い・金属の熱処理作業で取り扱うもの	第四類 第3石油類	43,000.0	第四類 第4石油類	45,000.0										
一般取扱所	切削装置又は研削装置で取り扱うもの	第四類 第3石油類	1,100.0	第四類 第4石油類	5,900.0										
一般取扱所	切削装置又は研削装置で取り扱うもの	第四類 第2石油類	144.0	第四類 第3石油類	16,888.0	第四類 第4石油類	13,141.0								
一般取扱所	油圧装置又は潤滑油循環装置で取り扱うもの	第四類 第3石油類	1,164.0	第四類 第4石油類	2,589.0										
一般取扱所	油圧装置又は潤滑油循環装置で取り扱うもの・洗浄作業での取扱い・金属の熱処理作業で取り扱うもの	第四類 第3石油類	40,867.3	第四類 第4石油類	28,433.05										
一般取扱所	金属の熱処理作業で取り扱うもの	第四類 第3石油類	31,660.0	第四類 第4石油類	81,330.0										
一般取扱所	その他	第四類 第3石油類	10,000.0	第四類 第4石油類	22,000.0										
一般取扱所	金属の熱処理作業で取り扱うもの	第四類 第1石油類	30.0	第四類 第2石油類	510.0	第四類 第3石油類	3,932.0	第四類 第4石油類	44,870.0						
一般取扱所	油圧装置又は潤滑油循環装置で取り扱うもの・切削装置又は研削装置で取り扱うもの	第四類 第3石油類	8,936.3	第四類 第4石油類	110.0										
一般取扱所	油圧装置又は潤滑油循環装置で取り扱うもの	第四類 第1石油類	1.3	第四類 第2石油類	32.0	第四類 第3石油類	6,928.3	第四類 第4石油類	16,424.2						
一般取扱所	リチウムイオン電池の製造において取り扱うもの	第四類 第2石油類	125,253.0	第四類 第3石油類	21,892.0	第四類 第4石油類	3,532.0								
一般取扱所	リチウムイオン電池の製造において取り扱うもの	第四類 第2石油類	67,755.1												
一般取扱所	その他	第一類 その他のもので政令で定めるもの	31.9	第二类 硫化りん	0.39	第二类 赤りん	0.29	第二类 硫黄	1.80	第二类 鉄粉	17.32	第二类 マグネシウム	11.59	第三類 カリウム	0.25
		第三類 ナトリウム	2.11	第三類 アルキルアルミニウム	0.54	第三類 アルキルリチウム	1.65	第三類 黄りん	0.25	第四類 特殊引火物	95.90	第四類 第1石油類	1,311.60	第四類 アルコール類	1,253.60
		第四類 第2石油類	1,409.20	第四類 第3石油類	451.40	第四類 第4石油類	471.00	第四類 動植物油類	222.00	第五類 その他のもので政令で定めるもの	7.59	第六類 過塩素酸	10.02	第六類 硝酸	38.00

