

危険物保安技術協会の検査員資格に関する検討報告書

令和6年3月

危険物保安技術協会の検査員資格に関する検討会

はじめに

第 1 章 検討の概要.....	3
1.1 検討の目的	3
1.2 検討項目	3
1.3 検討体制.....	3
1.4 検討経過.....	3
第 2 章 危険物保安技術協会の概要	5
2.1 危険物保安技術協会について.....	5
2.2 危険物保安技術協会の検査員資格について	5
第 3 章 危険物保安技術協会の検査員資格の要件	6
3.1 検討の背景.....	6
3.2 検討の方向性	7
3.3 令第 41 条の 3 第 1 号及び第 2 号に定める学科・課程に係る整理及び対応方針 ...	7
3.3.1 KHK のタンク審査業務について	7
3.3.2 タンク審査業務の実施に必要となる知識.....	9
3.3.3 工学系教育の現状について.....	9
3.3.4 対応方針.....	10
3.4 タンク審査に資する資格の保有及び消防本部における実務経験について	11
3.4.1 令第 41 条の 3 第 1 号から第 3 号に定める要件	11
3.4.2 KHK の審査業務に資する資格を保有する者について.....	11
3.4.3 消防本部における実務経験について.....	12

おわりに

はじめに

近年、特定屋外タンク貯蔵所又は準特定屋外タンク貯蔵所といった大規模な石油タンクは減少傾向が続いていますが、現在でも全国に約 1 万基あり、これらの大規模タンクの安全を確保・維持することは火災事故や流出事故の予防のためにも非常に重要です。特に危険物保安技術協会においては高度な知識と経験をもつ検査員が審査を行うため、検査員の資格要件が法令で定められています。

他方、大学の工学系の学科又は課程の改組・再編など社会情勢の変化に伴いこの資格要件を一義的に満たす者を確保することが困難になっています。このような状況を踏まえ、本検討会では検査員の質を担保したうえで継続的なタンク検査員の確保に向けた検討を行いました。本結果が今後の高度なタンク審査と火災予防に寄与すれば幸いです。

本報告書を取りまとめるにあたり貴重な御意見及び多大なる御尽力を賜りました委員の皆様へ厚く御礼申し上げます。

令和 6 年 3 月

危険物保安技術協会の検査員資格に関する検討会

座長 小林 恭一

第1章 検討の概要

1.1 検討の目的

危険物保安技術協会（以下「KHK」という。）の検査員としての業務を十分行える者が検査員として活躍することを可能とするため所要の検討を行うことを目的とするものである。

1.2 検討項目

- (1)危険物の規制に関する政令（昭和 34 年政令第 306 号）第 41 条の 3 第 1 号から第 3 号までの要件の現状に即した見直し
- (2)政令第 41 条の 3 第 4 号に基づく総務大臣の認定の運用
- (3)その他必要と認められる事項

1.3 検討体制

「危険物保安技術協会の検査員資格に関する検討会」を開催し、検討を行った。検討会の委員等については、次頁のとおりである。

1.4 検討経過

- 第 1 回 令和 5 年 5 月 11 日
- 第 2 回 令和 6 年 3 月 5 日（持ち回り開催）

※ 本報告書で使用する略語は下記のとおり。

- ・消防法（昭和 23 年法律第 186 号）……………法
- ・危険物の規制に関する政令（昭和 34 年政令第 306 号）……………令

危険物保安技術協会の検査員資格に関する検討会委員等

(敬称略)

座長 小林 恭一 東京理科大学 総合研究院火災科学研究所 教授
(以下、五十音順)

委員 笠井 尚哉 横浜国立大学大学院 環境情報研究院 准教授
座間 信作 横浜国立大学 リスク共生社会創造センター 客員教授
辻 裕一 東京電機大学 工学部 機械工学科 教授
三原 毅 島根大学 材料エネルギー学部長
東北大学 未来科学技術共同研究センター 教授

第2章 危険物保安技術協会の概要

2.1 危険物保安技術協会について

KHK は、昭和 49 年（1974 年）12 月に発生した瀬戸内海の重油流出事故に代表される大規模石油タンクの事故が相次いだ社会情勢を背景として、タンクの保安に関する中立的な検査機関として昭和 51 年（1976 年）11 月に設立された、特別の法律により設立される民間法人である。

KHK は、法第 11 条の 3 又は第 14 条の 3 第 3 項の規定に基づき、市町村長等の委託を受けて屋外タンク貯蔵所に係る審査を行っている（それぞれの審査業務の具体的な内容については 3.3.1 参照。）。

<KHK が行っている屋外タンク貯蔵所の審査>

根拠条文	審査を受託する許可・検査	屋外タンク貯蔵所の種別		審査する事項
		特定 (1,000KL 以上)	準特定 (500KL 以上)	
法第 11 条の 3	設置・変更の許可に係る審査 (法第 11 条)	○	○	・タンク本体に関する事項 ・液体危険物タンクの基礎及び地盤に関する事項
	完成前検査 (法第 11 条の 2)	○	—	・液体危険物タンクの基礎及び地盤に関する事項 ・液体危険物タンクの溶接部に関する事項 ・岩盤タンクのタンク構造に関する事項
法第 14 条の 3 第 3 項	保安検査 (法第 14 条の 3)	○	—	・液体危険物タンクの底部の板の厚さに関する事項 ・液体危険物タンクの溶接部に関する事項 ・岩盤タンクの構造及び設備に関する事項

2.2 危険物保安技術協会の検査員資格について

KHK の審査業務については、高度の技術的知識と経験を必要とするものであるため、最低限備えているべき技術的知識と経験を担保する観点から、法及び令において以下のとおり検査員の資格要件を定めている。

法

第 16 条の 38 協会は、審査事務を行うときは、政令で定める資格を有する者に実施させなければならない。

②・③ (略)

令

第 41 条の 3 法第 16 条の 38 第 1 項の政令で定める資格を有する者は、次の各号のいずれかに該当する者とする。

- 一 学校教育法（昭和 22 年法律第 26 号）による大学（同法による短期大学を除く。）において機械工学、造船工学、土木工学又は建築工学の学科又は課程を修めて卒業した者であつて、石油タンク、高圧ガスタンク等の鋼構造物の建設、改造又は修理に係る研究、設計、工事の監督又は検査（次号及び第三号において「石油タンク等の研究等」という。）に 3 年以上の実務の経験を有するもの
- 二 学校教育法による短期大学（同法による専門職大学の前期課程を含む。）又は高等専門学校において機械工学、造船工学、土木工学又は建築工学の学科又は課程を修めて卒業した者（同法による専門職大学の前期課程にあつては、修了した者）であつて、石油タンク等の研究等に 5 年以上の実務の経験を有するもの
- 三 石油タンク等の研究等に 7 年以上の実務の経験を有する者
- 四 総務大臣が前三号のいずれかに掲げる者と同等以上の学力及び経験を有すると認定した者

検査員の資格に係るこれらの要件については、KHK 設立時、タンクの建設や設計と類似する船舶や橋梁といった構造物の技術者を採用し、一定の訓練を行うことで検査員とすることを想定して規定されたものと考えられ、規定制定時から実質的な改正は一度も行われていない。

第3章 危険物保安技術協会の検査員資格の要件

3.1 検討の背景

2. 2 のとおり、KHK の受託審査業務を行う検査員については法及び令において資格要件を定めているところ、以下のとおり現状に即していない部分があることから、KHK の検査員を今後も継続的に確保することが可能となるよう、所要の検討を行う。

- ① 社会情勢の変化により工学系の学科又は課程の改組・再編が進み、令第 41 条の 3 で規定されている 4 つの学科又は課程（以下「指定 4 学科」という。）の名称が使用されないケースが増えてきている。

<指定4学科の全ての名称が使用されていない例> ※令和5年度現在

大阪大学工学部 ・ 応用自然科学科 ・ 応用理工学科
・ 電子情報工学科 ・ 環境・エネルギー工学科
・ 地球総合工学科

<1学科制を採用している例> ※令和5年度現在

千葉大学工学部 ・ 総合工学科

② KHKの審査業務に資すると考えられる資格を保有する者について、当該資格の取得に係る学力、実務経験等が検査員資格において考慮されていない。

③ 消防本部における危険物規制等に関する業務に十分な実務経験を有する者であっても、当該者の知見が検査員資格において考慮されていない。

3.2 検討の方向性

3.1 ①から③について、KHKの審査業務を十分行うことができる者についても検査員として従事できるよう、令第41条の3第4号に基づき、同条第1号から第3号に掲げる者と同等以上の能力を有すると認められる者を総務大臣認定することについて検討する。

3.3 令第41条の3第1号及び第2号に定める学科・課程に係る整理及び対応方針

3.3.1 KHKのタンク審査業務について

KHKは、法第11条の3又は第14条の3第3項の規定に基づき、市町村長等からの委託を受けて次の①～③の審査を行っている。

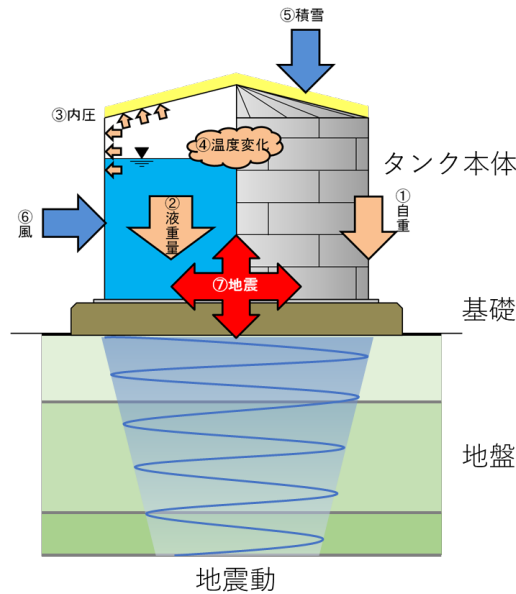
①設計審査（法第11条第2項）

特定屋外タンク貯蔵所（容量が1,000KL以上の屋外タンク貯蔵所）又は準特定屋外タンク貯蔵所（容量が500KL以上1,000KL未満の屋外タンク貯蔵所）を設置する場合の設計段階において、タンクの構造・設備について消防法令に定める技術上の基準への適合性の審査を行うもの。また、これらのタンクの構造・設備を変更しようとする場合も同様の審査を行っている。

<審査事項>

基礎・地盤に関する審査事項	地盤の支持力、沈下量、すべり、液状化、基礎の補強構造等
---------------	-----------------------------

タンク本体に関する審査事項	タンク側板に発生する応力、保有水平耐力、溶接施工方法等
---------------	-----------------------------



②完成前検査（法第 11 条の 2 第 1 項）

特定屋外タンク貯蔵所について設置又は変更の許可を受けた後、完成検査を受ける前段階の工事の工程ごとに消防法令に定める技術上の基準への適合性の審査を行うもの。

<検査事項>

基礎・地盤に関する検査事項	液状化、堅固さ、杭の支持力等について標準貫入試験、標準圧密試験、平板載荷試験等を実施
タンク本体に関する検査事項	溶接部について目視試験、放射線透過試験、磁粉探傷試験等を実施



基礎地盤の検査の様子



タンク本体の検査の様子

③保安検査（法第 14 条の 3 第 1 項及び第 2 項）

特定屋外タンク貯蔵所について、令で定める時期ごとに、又は直径の 1/100 以上の不
等沈下等の事由が生じたときに、下記の検査事項について消防法令上の技術上の基準に
従って維持されているかどうかについて検査を行うもの。

<検査事項>

タンク本体の底部の板の厚さ に関する事項	超音波板厚試験を実施
タンク本体の底部の溶接部に に関する事項	磁粉探傷試験等を実施



超音波板厚試験の様子



磁粉探傷試験の様子

3.3.2 タンク審査業務の実施に必要な知識

3.3.1 ①から③の審査においては、例えば基礎地盤及びタンク本体の構造の評価業務
等には力学の知識が必要となる。また、力学の活用には微積分や線形代数に関する知識が
必要となる。屋外タンク貯蔵所に関する消防法令においても、積分式や行列が活用されて
いる。

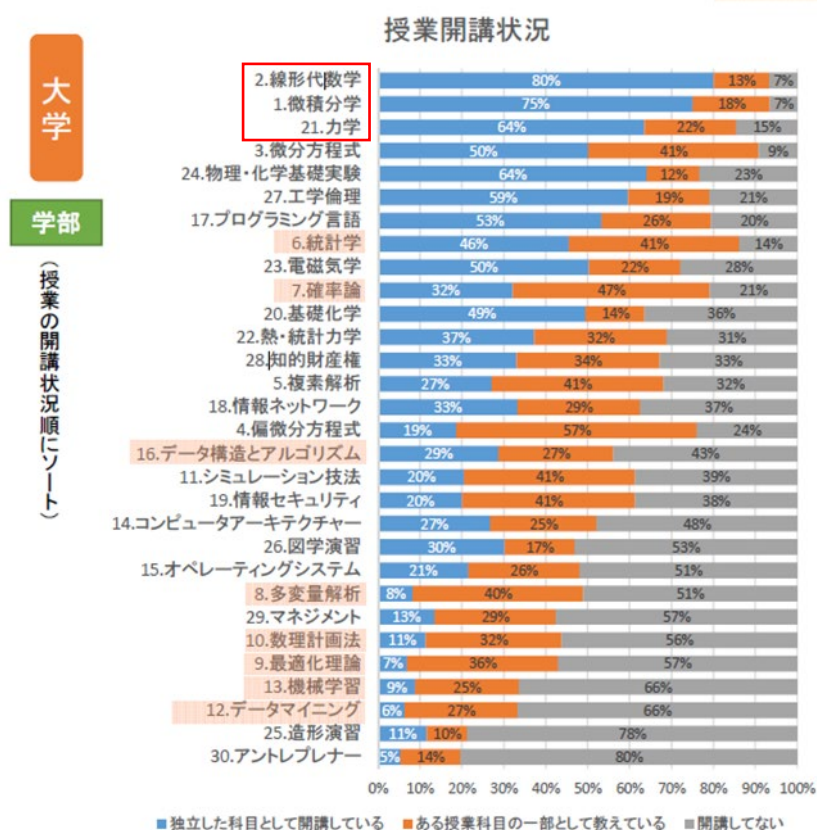
3.3.3 工学系教育の現状について

大学設置基準の大綱化（平成 3 年）以降、各大学の判断において社会の多様なニーズに
応じて学科・課程が設置されるようになり、工学系の学科・課程も多様化している。

「大学における工学系教育の在り方に関する検討委員会」（平成 29 年開催）が実施し
た、国内の国公私立大学の工学主要 7 分野※の学科長・専攻長等に対する、専門基礎科目
の開講状況に係るアンケートによると、線形代数学、微積分学、力学についてはおおむね
9 割以上の工学系の学科・専攻において開講していることが分かっている。

また、国立高等専門学校機構では国立高等専門学校で育成する技術者が備えるべき能力についてモデルコアカリキュラムを作成しており、数学（微分、積分、行列ほか）、物理などの科目について一定の水準の到達目標を設定している。

※電気・電子、機械、建築、土木、化学・材料、情報通信、バイオ



(大学における工学系の在り方に関する検討委員会 (第2回) 資料「工学分野における理工系人材育成の在り方に関する調査研究」調査結果概要より引用)

3.3.4 対応方針

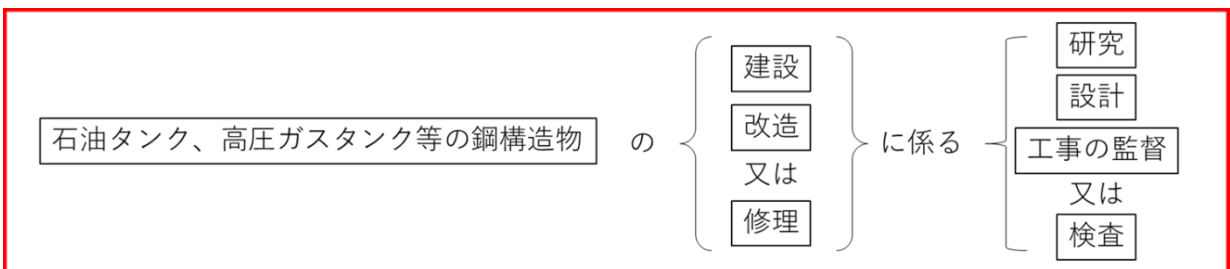
タンク審査業務の実施に当たっては力学及びその活用に必要な数学的な知識（微積分や線形代数）が最も必要となる基礎知識であるところ、大学又は高等専門学校における工学系の学科・課程では高い割合でこれらの科目について講義が設置されており、工学系の学科・課程を修めた学生はこれらの基礎的な知識を有していると考えられる。以上を踏まえ、指定4学科以外の工学系の学科又は課程を修めて卒業した者について、指定4学科を修めて卒業した者と同等以上の学力を有する者として令第41条の3第1号又は第2号に規定する実務経験年数を満たした場合、同第4号に基づき総務大臣認定することが適切である。

3.4 タンク審査に資する資格の保有及び消防本部における実務経験について

3.4.1 令第41条の3第1号から第3号に定める要件

令第41条の3第3号では「石油タンク等の研究等」について7年間の実務経験を求めている。また、大学等で指定4学科を修めた者については、その学力を考慮したうえで同条第1号又は第2号において7年より短い「石油タンク等の研究等」の実務経験であっても検査員の資格を認めることとしている。

<令第41条の3で定める「石油タンク等の研究等」の定義>



<令第41条の3第1号から第3号で定める要件>

根拠条文	学力要件	石油タンク等の研究等の実務経験年数
第1号	大学において指定4学科を修めて卒業した者	3年
第2号	短大・高等専門学校において指定4学科を修めて卒業した者	5年
第3号	—	7年

3.4.2 KHKの審査業務に資する資格を保有する者について

資格の中には、その取得要件として、工学系の学歴が定められているものや、建築物の設計、工事の指揮・監督といった「石油タンク等の研究等」に類似の実務経験が求められているものがある（例えば、土木施工管理技術士は受験資格の一要件として土木工学や都市工学等の学科を卒業していることや、土木一式工事の実施にあたって施工を指揮・監督した経験等の実務経験を有することが求められている）。それらの資格を有する者は令第41条の3第1号から第3号で定められる学力又は「石油タンク等の研究等」の実務経験を一定程度満たすと考えられる。よって、これらの資格を有する者については、資格取得に必要な学力・実務経験、当該者の職歴等を総合的に判断した上で、1～3年以上*の石油タンク等の研究等を有する場合には令第41条の3第4号に基づき、同条第1号から第

3号に掲げる者と同等以上の能力を有すると認められる者として総務大臣認定することが適切である。

※タンク審査においてはタンクをはじめとする鋼構造物の構造に関する知見を要することから、保有資格の内容等にかかわらず、少なくとも1年以上は「石油タンク等の研究等」の実務経験を求めることとする

<タンク審査業務に資すると考えられる資格の例>

- ・土木施工管理技士
- ・一級建築士
- ・技術士
- ・非破壊検査技術者（レベル2、3）
- ・溶接管理技術者
- ・危険物取扱者（甲種）
- ・予防技術検定合格者（消防用設備等／危険物）

<総務大臣認定する場合の石油タンク等の研究等の実務経験の必要年数（目安）>

資格	石油タンク等の研究等の実務経験の必要年数
土木施工管理技術士（1級）	1年以上
一級建築士	
技術士	
非破壊検査技術者（レベル3）	
溶接管理技術者（特別級・1級）	
土木施工管理技術士（2級）	2年以上
非破壊検査技術者（レベル2）	
溶接管理技術者（2級）	
危険物取扱者（甲種）	3年以上
予防技術検定合格者（消防用設備等／危険物）	

3.4.3 消防本部における実務経験について

消防本部の業務のうち危険物規制に係る審査業務、高圧ガスの規制に関する審査業務又は消防同意（以下「危険物規制に関する審査業務等」という。）の実務経験を有する者は、タンク審査業務に必要な危険物の性質や危険物施設等について知見を有する。また、タンク審査と同様に、法令に基づく審査の経験も有している。したがって、当該者の職歴

やタンクに関する知見等を総合的に勘案した上で、令第 41 条の 3 第 4 号に基づき総務大臣認定することが適切である。

たとえば危険物規制に関する審査業務等に合計 4 年以上従事した経験を有する者について、タンク審査業務において令第 41 条の 3 第 1 号に定める者と同程度の学力を有するとみなし、同号で求められている 3 年以上の「石油タンク等の研究等」の実務経験を有していれば総務大臣認定することが考えられる。

おわりに

本報告書は、検討会の議題に挙げられた K H K の検査員資格に関する事項について提言を取りまとめたものである。本検討会において検討した事項については、円滑に各方策が導入できるよう、総務大臣の認定に係る判断基準の整備を行うことが適当である。