

研究課題名：化学物質の火災爆発防止と消火 (平成18年4月～平成23年3月)	評価の集計結果（人）					合計点	総合評価 (平均点)
	S	A	B	C	D	10	A (0.76)
	2	6	5	0	0		

評価	委員コメント	コメントに対する回答	
1	A	危険性評価、消火については、目標を達成していると思われる。	
2	B	研究の趣旨、背景は大いに理解できます。 あとは、評価方法を各消防本部の職員が使いこなせるものにすべきと考えます。	なるべく簡便な試験方法とわかり易い評価基準にしていきたいと考えています。また、得られた評価結果がどのような危険性を意味しているかについてもわかりやすくしたいと考えています。
3	B	現代があらゆる分野に化学物質が使われ、化学物質と化学変化は切り離されないものであることを再認識させる研究であり、また、安直なエコ意識が引き起こす危険性を指摘する為にも時期を得た研究と言える。しかし、ここでも人員問題や予算の関係か、今一つスピード感にかけられる様に思われる。	化学物質の数は多く、その組み合わせである化学反応はさらに膨大な数となるため、危険性評価には多くの時間を要してしまい、そのことがスピード感が欠ける印象を与える原因かと考えております。そのため、化学物質及び化学反応の危険性を分類して、効率的に評価する進め方が重要と考えています。
4	S	限られた研究資源のなかで、高度な研究開発成果を上げている。	
5	B	化学物質の危険性を把握するための基礎的研究や、廃棄物・リサイクル物の処理施設に対する火災安全技術を確立する研究は地道な進展を見せた。また、化学物質の消火に関する研究も、実務に直結する技術開発のひとつとして意味があった。	
6	A	<ul style="list-style-type: none"> 本研究は、化学工場や廃棄物処理施設での火災に対する予防活動・消火活動技術の向上に資するものであり、評価できる。 環境問題に対する様々な取り組みが進んでいる昨今、バイオマス燃料等(再生資源燃料等)の危険性評価を実施したことは有意義である。 研究では高度な熱分析・熱計量技術が用いられているが、総合的な危険性評価法を提案するという目的のためには、他機関にとっても利用しやすい評価法であることが望ましい。 	なるべく簡便な試験方法にしていきたいと考えています。また、得られた評価結果がどのような危険性を意味しているか、火災予防にどのように役立てることができるのかについても示していきたいと考えています。

	評価	委員コメント	コメントに対する回答
		<p>・東北地方太平洋沖地震でも実際に事故が発生したが、大規模地震に伴う石油タンク火災等が懸念されている現在、より効果的・効率的な泡消火性能を得ることのできる泡性状について調査したことは、有意義である。</p>	
7	A	<p>膨大な種類の化学物質の火災・爆発に対する安全管理に向けて着実に研究・技術開発が進められている。得られたDBの活用について更に究明される必要があらう。</p>	<p>危険性評価を行った化学物質および化学反応についてデータを蓄積し、火災予防に利用できるように効率的に研究成果をまとめるように努めます。最終的には本研究で実施した危険性評価結果が他の化学物質および化学反応にも応用できる形にしていきたいと考えています。</p>
8	A	-	
9	B	<p>どのような問題意識のもとに研究テーマが選択され、研究が進められたかはわかり易く、技術的に信頼される水準の研究成果であらう。</p> <p>但し、研究期間中も含め、実際に火災・爆発事故が相当数、報告されていることを考えると、事故事例の分析、特に再発防止に資する調査との関係で、何らかの検討が進められた方が良かったのではないかと。それによって、研究目的にどこまで迫ることができているかが明らかになるし、事故事例でなければわからない事故発生要因の把握ができる可能性があるからである。ゴミ、バイオマス等を考えると、物質に危険性があるからといって、物質の組成を制御するのは難しいから、換気等、物質以外による事故防止策も必要であらう。事故防止には、そういう視点の研究もほしい。</p>	<p>火災を引き起こした化学物質および化学反応の危険性評価を行った結果、一部には火災予防につながる研究成果も得られ、それを基に再発防止の措置が取られました。</p> <p>また、物質の組成等を制御することが困難な場合、温度制御、空気の流入を制御することで火災の予防につながることも考えられますので、そのような火災予防の観点を持って研究を実施していきたいと思えます。</p>
10	B	<p>研究成果発表は良好であるが、これらの成果が消防防災にどの様に活かされているのかが不明。</p> <p>事故原因の究明も大事であるが、未然防止はより重要である。</p> <p>センターの研究課題としての長期戦略を検討して頂きたい。</p>	<p>研究成果は、再発防止等の未然対策につなげるとともに、安全に関する学会、研究センター発行の所報、消防関連の雑誌等によって公表に努めています。今後は、未だ重大な火災事故を起こしてはいませんが、火災事故につながる危険性を秘めたものについても研究を行っていきけるようにしたいと考えています。</p>
11	S	<p>「化学物質の危険性把握」「廃棄物の火災安全技術」「化学物質消火」それぞれの</p>	<p>研究成果は、消防関連の雑誌等に掲載することで、その危険性、火災安全技術、消</p>

	評価	委員コメント	コメントに対する回答
		<p>項目ごとに、しっかりとかつ着実に研究を進めており、多くの論文発表を行っているなど十分な成果を挙げていると評価できる。</p> <p>ただ、論文等での多大な貢献が、実世界にどのように反映されることになるのかに関しても、今後、しっかりと腰を据えて考えていただけるとありがたい。「研究／論文のための研究」となってしまうことを避け、真に有用な研究開発を行うという姿勢を保ちながら、今後も意欲的に研究を進めていただきたい。</p>	<p>火技術について着実に公表してだけでなく、研究成果を、再発防止等の未然対策につなげるようにしていきたいと考えております。</p>
12	A	<p>熱分解、混合、廃棄物処理における危険性、消火方法の検討と、すばらしい検討がなされています。</p>	
13	A	<p>消防法上の危険物は、監視、規制の対象になるが、化学物質は何千万種もあり、全てのリスク管理は困難である。いきおい、発生した事故を契機に危険性を初めて知り、予防対策などを考える“後追い”の消防行政になりやすい。化学物質を扱う工場や事業所などで日頃どのようなインシデント（不具合）や小事故が起きているか実態を把握することが最重要課題。過失責任を問わないことを条件にインシデント情報を如何に収集するか、システム作りが必要である。</p>	<p>大事故に至らないインシデントや小事故が大事故の予防に重要であるというご指摘のとおりで、消防研にとっては、消防機関という現場に近い組織から入手できる情報が貴重であると感じております。他の安全に係る機関との火災事故に関する情報交換に努め、火災原因につながった小事故についても検討を行う必要があると考えています。</p> <p>また、消防庁でも火災危険性を有するおそれのある物質について調査・検討を行っています。</p>

	今後の展開へのアドバイス	アドバイスに対する回答
1	<p>危険性評価については、新規物質についての適用性を評価すべきと思われる。また、消火については、消火薬剤の環境影響評価にも目を向けてほしい。</p>	<p>アドバイスを頂戴した方向で実施してまいります。</p>
2	<p>化学物質による被害を防ぐ目的であれば、火災原因調査用等にとどまらず、化学物質を取り扱っている事業所等にも公表し、周知を図るべきではないかとも考えます。</p>	<p>消防関連の雑誌等を利用して消防機関経由で、あるいは、学会発表を通じて直接的に、化学物質を取り扱っている事業所等に対して公表と周知を公表していく予定です。</p>
3	<p>研究の詳細ではなく、化学時代とも言える現代に遅きに失した研究であることを世の中に訴え、予算と人員を確保する努力をして欲しいと考えます。</p>	<p>引き続き、予算と人員の確保努力を続けます。ご支援をお願いします。</p>

	今後の展開へのアドバイス	アドバイスに対する回答
4	<p>研究範囲を放射性物質にまで広げるべきです。</p> <p>原子力火災は化学物質の爆発ではないのですか？ 原子火災だけを「自己反応性物質」による火災から排除する理由を科学的に論証できない場合は、研究対象に含めていただきたいです。</p> <p>また、放射性的物質は危険物に入らないのですか？いつ何時放射能を発する物質が持ち出されて、被害が出るとも限りません。イラク戦争では、下請け派遣輸送業者が知らない間に、白血病になっていると聞きます。</p> <p>今般の福島第 1-4 原発事故は、国家の無責任さを示した事件でした。国民の生命と財産を守る力も知恵も無いことが証明されました。住民の利害を代表する基礎自治体は事故や災害に対して自衛権を主張すべきです。現代社会においては、オウム真理教のごとくの集団が、国家権力を背景に、あちこちにサイトを持っています。</p>	<p>「もんじゅ」のナトリウム火災、東海村のアスファルト固化施設の爆発事故など、原子力施設におけるものであっても、火災に関連する研究は、過去に消防研で実施しておりますし、将来も取り組むものです。</p> <p>しかし、放射性物質、あるいは、放射能そのものの危険性についてまでの研究を行う技術、設備及び知識を持っておらず、研究対象としておりません。私どもが責任を持っております化学反応と爆発・火災についての研究についても、予算と人員の制約から取り組めない課題を多くっており、まず、その責任を果たさねばならない状況についてご理解ください。</p>
5	<p>次から次に出てくる様々な化学物質に対して、その危険性を評価する手法の開発とそれぞれに対する消火法を確立することは、地味ながら重要な仕事である。成果はデータベース化するなどして、多様なユーザが利用できる環境を整備することが望ましい。</p>	<p>危険性評価を行った化学物質および化学反応についてデータを蓄積し、火災予防に利用できるように効率的に研究成果をまとめ、多様なユーザが利用できるようにしていく予定です。</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> ・いつ発生するかわからない東海・東南海・南海地震などの大規模地震に備えるため、石油タンク火災に適した消火技術・方法について、設備面・知識面の更なる質的向上が速やかに図られることを期待する。 ・金属スクラップ堆積物火災をはじめ、廃棄物及びその処理施設での問題点の究明について、本研究の成果を踏まえ、さらに種々の物質の調査にも、引き続き取り組んでいただきたい。 	<p>石油タンク火災に適した消火技術・方法についての研究を速やかに進めてまいります。これまでの研究成果を発展させて、他の化学物質等の危険性に関する調査にも取り組んでまいります。</p>
7	<p>新開発化学物質の特性、危険性予測システムへの適用について更に研究・開発を進められたい。開発の際、安全性検討は後回しにされる。これを打破する成果と普及策を探ることが期待される。危険物関連物質の管理処理の一般広報普及につとめられたい。</p>	<p>安全性検討が後回しにされることのないよう、新開発物質の危険性を把握する重要性を訴えてまいります。</p>

	今後の展開へのアドバイス	アドバイスに対する回答
8	—	
9	事件事例が比較的、多いことも踏まえ、事故防止という視点をより前面に出した検討をしてほしい。特に、物質の反応性状の把握だけでは、危険の評価はできても、事故防止対策に直接つながらない場合が多いと思われるので、施設、設備の設計によって事故発生を抑制できるようにするための研究も必要である。消防研究センター内の他分野の専門家との連携、他機関との協力等も積極的に図られたい。	得られた危険性評価結果(例えば発熱を開始する温度)に基づいて反応器等の安全設計・制御を考えるという視点を持って研究を行います。所内外、国内外の専門家との連携・協力を、さらに積極的に行いたいと思います。
10	同様の研究を実施している他研究機関と連携・情報交換を密に行い、効率的な研究体制を構築すべきと考える。その中で、消防研究センターならではの研究課題や成果発信をより積極的に行って頂きたい。	消防研究センターならではの部分を大切にしつつ、内外の他研究機関との連携と情報交換を、さらに密に行いたいと考えております。
11	上記コメント通り、研究成果の実世界への展開もしっかりと見据えながら今後の検討を進めていただけると素晴らしい。	そのようにいたします。
12	—	
13	原発や関連する原発施設は、消防法上の危険物施設には含まれないそうだが、こうした施設で一旦爆発、火災が起きたり、救急事象が発生したりすると、消防機関に出動要請がある。隊員たちが、被曝の危険などにさらされるのは、どう見ても理不尽である。原発施設では冷却用にナトリウムを利用するなど様々な化学物質を使用しており、消防機関も安全上の規制対象にすべきである。	「もんじゅ」のナトリウム火災、東海村のアスファルト固化施設の爆発事故など、原子力施設におけるものであっても、火災に関連する研究は、過去に消防研で実施しておりますし、将来も取り組むものです。消防活動の安全化の為に機材の開発も実施しております。しかし、放射性物質、あるいは、放射能そのものの危険性についてまでの研究を行う技術、設備及び知識を持っておらず、研究対象としておりません。いただいたコメントは非常に大きなテーマであるため、適切な回答となっておりますことお許しください。