

研究課題名：危険性物質と危険物施設の安全性向上に関する研究 (平成 23 年 4 月～平成 28 年 3 月)	評価の集計結果				合計点	総合評価 (平均点)
	A	B	C	D	9	A (1.50)
	3	3	0	0		

評価	委員コメント	コメントに対する回答
1 B	<p>石油タンクの津波による損傷メカニズム解明、発生防止対策等の研究、金属スクラップの火災に関する研究、はともに重要な研究であるが、石油タンクであれば、設計者、製造者、使用者、金属スクラップであれば、排出者、使用者等との連携研究を考えるべきであると思う。</p> <p>フッ素フリーの消火剤については、先攻研究の調査を確実に、また、メーカーとの共同研究も模索すべきだと思う。</p>	<p>ありがとうございます。石油タンクの研究については、実際のタンクの使用者との情報交換等は行っておりましたが、今後、研究を進めるためには、設計者、製造者とも連携を図って参ります。</p> <p>また、金属スクラップの火災については、現在、(株)モリタホールディングスとの共同研究は進めておりますが、排出業者及び使用者等の連携研究に関しては今後、模索して行きたいと考えております。</p> <p>【フッ素フリー消火剤について】</p> <p>フッ素フリー泡消火薬剤に関する先行研究の件ですが、新井先生のところで、含フッ素消火薬剤の環境影響に関する研究を実施されていたことは、存じております。また最近では、米国海軍研究所やニューカッスル大学が実施しております。引き続き、国内外含めた先行研究をサーベイし、研究内容を精査して行きたいと考えております。</p> <p>現在、防災メーカーである深田工業(株)と泡消薬剤メーカーである、第一化成産業(株)との共同研究も実施しており、フッ素フリー泡消火薬剤に関する消火性能に関する研究を実施しております。</p>
2 A	<p>どのテーマも大きな火災や環境破壊を防止する上で必要不可欠なテーマであることは理解できますが、目的・意義といったところにもう少し高らかに必要性を謳っても良いのではないかとおもいます。なぜ石油コンビナートであり、再生資源物質なのかを理解させることが出来るのではないのでしょうか？</p> <p>何時おこるか分からない首都直下型地震のことをおもう時、この研究は絶対</p>	<p>ご指摘ありがとうございます。研究の必要性をしっかりと伝えるために、わかりやすい表現をするように心がけたいと思います。研究の人員については、組織としての枠もあり、今後の検討課題と思います。</p>

評価	委員コメント	コメントに対する回答
	<p>的に必要で、各大学との交流などという手ぬるさではなく一時的に配属という形ででも人員増強を要求しても良いのでは？</p> <p>サブテーマ1 これまでも石油タンクについては浮屋根、経年劣化等々幾つもの研究が実施されてきたとおもいます。3.11で初めて津波に気がついたと言うわけではないとおもいますので、研究がではなく予算が、目先のものにすぐ目に見えるものに集中し、先を読んだテーマに取り組めていない現状をここでPRするべきでは？</p> <p>サブテーマ2 原子力発電だけではなく、リスクの大きいことはすでに予測されている事なのに、事がおこらないと予算がつかないという事はおかしいことだとおもいます。必要性をアピールするための広報マンを設置するべきでは？勿論成果を出してもらわないとどうにもなりません。サブテーマ1との違いをもう少し明確にしてほしいとおもいます。</p> <p>サブテーマ3 資源の少ない国に住む庶民は、本当にまじめにコツコツと再生有効と聞けばなんでも一生懸命に回収し自己満足しています。でもそこにリスクが潜んでいることもあることを殆どの人は意識していません。資源の再生化に水を掛けることなくリスクのありかを知らせることの必要性を強く感じます。そのことのためにもこの研究も必要不可欠なものであり、時間的にも可能な限り急いでいただきたいものとおもいます。</p> <p>サブテーマ4 火を消すというために、冷やす、空気を遮断する、の2点がいかに大事か、そして泡を作るのにフッ素がどんなに有効なのかをしりました。一日も早く、良いものが出来そうですように願うのみです。</p> <p>只こうした研究は民間に委託することも出来るのではないかなとも思いました。</p>	<p>サブテーマ1 ご指摘の通り、研究テーマの選定においては、緊急に解決すべき問題と長期的展望を持って取り組む課題があるかと思えます。研究センターの組織として、どのように現状を打破するのかを考えていきたいと思えます。</p> <p>サブテーマ2 広報については、研究者単独ではなかなか手が回らないので、消防庁及び消防研究センターの担当部署とも意見交換をしながら、強化の道を探りたいと思えます。サブテーマ1との差異は、「地震のみ」か「津波」を考えるかということになりますが、分かりやすい表現をするように致します。</p> <p>サブテーマ3 研究を進めていく間に把握されたリスクについては、タイムリーに公表したいと思えます。再生資源燃料の危険性評価方法はある程度まとまってきており、火災予防や原因調査に生かされつつあります。</p> <p>サブテーマ4 現在、防災メーカーである深田工業（株）と泡消薬剤メーカーである、第一化成産業（株）との共同研究を実施しており、薬剤開発は、共同研究先に委託しております。試作品を含め消火性能の評価は、消防研究センターが実施しており、効率的な研究体制で実施しております。</p>

	評価	委員コメント	コメントに対する回答
3	B	経済の高度成長期以降に建設されたプラントの老朽化対策、新危険性物質の特性と安全保持について、さらにロードマップを吟味し研究を推進されたい。	ご意見ありがとうございます。研究計画を丹念に見直しつつ、着実に研究を進めて参ります。
4	B	迅速な取り組みが求められている多様な課題があることは理解できるが、政策や実務における解決には多分野の専門家とマンパワーが必要で、消防研究センターの限られた組織・予算で、社会的要請にどこまで応えられるかは、やや疑問である。 一方で、地震時の石油タンク・コンビナートの安全性、フッ素フリー等が課題となっている国・地域は日本だけではなく、防災の研究・技術開発等の実績のある国で、関心を共有するものもあるだろう。防災的課題を現実的に解決していくための技術や政策を誘導する立場にある機関としては、単に消防研究センター内で研究に取り組むだけでなく、国際的な共同研究や国際的な研究動向の中での消研らしい研究を振興するとか、国内の大学、企業等の研究・技術開発の取り組みを促すような活動が必要ではないか。	ご意見を頂きました消防に関する研究を振興していくためにも、消防庁消防技術政策室とも共同で政策を進めていくようにしたいと思います。 現時点は、【再生資源物資の消火】に関しては、防災メーカーである（株）モリタホールディングスとの共同研究を実施しており、また、【フッ素フリー】に関しては、防災メーカーである深田工業（株）と泡消薬剤メーカーである、第一化成産業（株）との共同研究を実施しております。今後、海外の技術開発動向にも注視して、研究の深みを増していく努力をしたい。
5	A	いずれの研究課題も概ね順調に進んでいると判断できるが、各研究の成果を如何に施策や指導に反映させるかが今後の課題である。 ・石油タンクの津波被害調査はセンターとしての必須課題であるが、タンク移動評価の計算予測結果：的中率 78%は高いとは言えず、少なくとも被害を小さく見誤ることのないよう、予測精度向上を図って欲しい。 ・石油タンクの地振動被害については、近い将来発生可能な各パターンの地振動に対応しうる予測精度を目指して欲しい。そのために必要な各種基礎情報についても整備し、他機関でも活用可能なように公開することを検討して欲しい。 ・再生可能資源物質の熱測定については多くの実験データを取得しており評	ご意見ありがとうございます。研究の立案から出口戦略までについて、より具体的なものになるように、消防庁の各課室と連絡を密にしながら研究を進めて参ります。 ・石油タンクの津波被害については、被害の状況を丹念に分析し、津波時の挙動をより詳細に把握することで、予測精度が向上すると考えており、その方向で研究を進めて参ります。 ・再生資源燃料の危険性評価方法について、短期間で実用的に適用できることが研究目標上必要であったため、従来の方を用いて多くの試料を測定して経験的な指標を求めることにしたものです。

	評価	委員コメント	コメントに対する回答
		<p>価できるが、研究の方法論としては古典的であり、新規性はない。また、固体と液体を区別して扱うことの意味が不明である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フッ素フリー消火剤については、国際動向に基づき、代替物の開発と評価が重要であるが、今後の見通し、方向性が不明確であるので検討して欲しい。 	<p>液体と固体に分けた理由は、研究を進めていくうちに、固体については発酵が発熱開始に重要なポイントであるため、液体と手法を分けることを検討しました。また、実際の測定でも、測定方法（試料容器や試料の詰め方等）が両者で異なってくることも理由の一つです。</p> <p>・フッ素フリー消火剤についての今後の見通しや方向性についてですが、フッ素フリー泡消火剤に対する泡供給率を、研究成果を基に提案する事が最終的な目標となります。具体的には、現在実施しております泡性状に対する消火性能評価と、次年度から実施致します規模効果を数値化し、最終的に、フッ素フリー泡消火剤に対する泡供給率の算出式の提案を考えております。</p>
6	A	<p>事前評価項目（1）～（5）の変更がない前提下 サブテーマⅠ～Ⅳについては表 2-1 に記載の年度単位計画概要どおりの達成状況と判断します。</p> <p>なお、 テーマⅠ 首都圏直下地震対応（従前言われていた川崎直下型地震対応）として喫緊の課題であることから、最終年度には地震動及び津波への強度の法制化まで視野に入れた対応まで考慮された方が社会への貢献に結びつくと思われれます。（「研究」で終わらせるものではないと考えます。） テーマⅢ 最終目標段階に至る前にすでに蓄熱発火危険性評価の試験装置、消火剤を均一散布する消火性能評価装置を開発されており、現段階で広く社会に発信・提供すべきではないかと思われれます。</p>	<p>ありがとうございます。今後も計画通り研究を進めるように致します。</p> <p>テーマⅠ：石油タンクの研究については、是非、技術基準に反映させたいと思います。</p> <p>テーマⅢ：再生資源燃料の危険性評価方法の成果については、学会発表、論文および専門誌に加えて、セミナーや講演会を通して行ってきていますが、今後もさらに、火災予防のために成果の普及に努めたいと思います。</p> <p>また、再生資源物資の消火については、ご提案頂いた通り、各種関連団体、企業、大学等へ委員会、及び学会等の場で発信して行きたいと考えております。</p>