

研究課題名：大規模自然災害時等の消防防災活動を支援するための総合システムの研究開発（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	9	A (0.69)
	1	7	5	0	0		

評価	委員コメント	コメントに対する回答
1	B 目標は概ね達成していると思われる	
2	B <p>総評</p> <p>大規模地震により引き起こされる複合災害への対処は、もっとも重要な消防防災上の課題であり、消防防災活動を迅速かつ効果的に行うための情報通信システムの整備は、被害の軽減に直結する重要な国家施策であると考えられる。本研究は、災害対策本部の支援から、緊急消防援助隊への支援、現場活動への支援及び住民への情報伝達まで、消防防災活動に必要な情報支援に関して、幅広く、かつ、具体的な方策を提示するものであり、明確な社会的意義を有するものであると考える。</p> <p>また、本研究は、それぞれ、実用性及び有効性を十分考慮して進められており、成果は概ね目標を達成していると思料する。</p> <p>個別コメント</p> <p>サブテーマⅠ 災害時等要援護者も考慮した警報伝達システムの開発 視聴覚障害者等を対象とする受信端末装置は実際に導入される場合を意識した、簡便(バリアフリー)かつ廉価な物となるよう、さらに開発を行う必要がある。</p> <p>サブテーマⅡ-1 広域応援部隊消防力最適配備システムの開発 延焼シミュレーションと消防力運用の効果算定機能は、火災リスク評価を行うことにより、緊急援助隊の部隊派遣の判断の参考資料になると考えられる。現実には、最適とは違った部隊配備が行われる事もあることから、その結果に基づいた再評価機能も有用と考える。</p>	<p>Ⅰ 継続的に検討していきたいと考えております。</p> <p>Ⅱ-1 支援情報として利用することを念頭に開発して参りました。H23年度からは消防吏員の判断に基づき随時変更が可能なしくみについて検討する予定です。</p>

	評価	委員コメント	コメントに対する回答
		<p>サブテーマⅡ-2 アドホックネットワーク技術 被災地等で通信網が不能となった状況では、衛星通信やアドホックネットワークには期待でき、道路閉塞情報を容易に共有することができれば効率的な部隊運用が可能となるので、将来的には実用性が高いと思われる。（東日本大震災を踏まえると携帯電話の利用は厳しい場合もある）</p> <p>サブテーマⅢ 斜面崩壊現場の消防活動 研究途中で終わっているが、消防活動の安全性向上に直結する研究としては興味深く今後の進展が期待される。要救助者だけでなく、消防隊員の生命に直結するテーマである。</p> <p>サブテーマⅤ 被害があまりに大きい場合や被災による災害対策本部の機能低下時を想定した後、優先して対応すべき事項を事前に最低限まで絞り込んで、運用を行えるようなオプションも必要と考える。</p> <p>サブテーマⅥ 出火点の迅速な把握手法 レーザー測距による火点決定の測定成功率は高いが、火点の場所を特定した後、消防車が迅速に火点に到着するためには、住所等の情報が必要になるものと考えられるので、PCとの連動により測定した座標から住所に変換できるようになれば活用性が大幅に増すと考えられる。</p>	<p>Ⅲ 20年度までの研究で予測手法は開発できましたが、当該研究で明らかになった実際の現場運用にあたり課題となる点を解決すべく、H23年度から、実用化に向け、新しい技術（無人ヘリなど）も導入して更なる検討を行う予定です。</p> <p>Ⅴ このシステムはしくみを提供したもの、優先すべき項目については、利用する地域において、それぞれの特徴を踏まえ議論し決定するというプロセスが重要で、その機会を与えるものでもあります。</p> <p>Ⅳ 地図上に落としこめるようになっているので可能です。</p>
3	B	<p>大規模災害時の多発火災、多発災害（崖崩れ、道路陥没、河川氾濫など）そして怪我人・病人の続出などどれも初動の遅れが命取りになることばかりと考えられますが、これらが同時に発生する時その優先度をどのように決めていくのか、サブテーマ2から6までのそれぞれ独立した研究を一体化した実戦シミュレーションを造ってほしいと思います。テーマ1は各自治体の課題として自治体ごとに研究して貰っても良いのかと考えます。その分の予算と人員を別の研究に回すというの</p>	<p>Ⅰ ご指摘の通り、自治体によって地域の特徴が大きく異なり、基本的には各自治体が責任をもって行うべきものです。そのために、広報文については、各自治体での議論ための考え方と具体的な例示を与えることと考えております。要援護者への伝達についても更なる要望を取り入れ、選択の幅を持たせたいです。</p> <p>Ⅱ からⅥ 大変壮大なご提案（テーマ）であり、その実現に向けて検討を進めていきたいです。個別の技術も未熟であり、それらの開発とともに全体の枠組みの検討を</p>

	評価	委員コメント	コメントに対する回答
		はどのようにですか？	行ってきたいと思います。
4	A	<p>初期のテーマ設定の目標は達成していると思われるが、このテーマも複雑でありすぎ、急がねばならない情報伝達の要諦を抑えているとは言い難い。</p> <p>そもそも、単一システム思考・ツリー型システム思考は危機管理に馴染まないところがあるように思う。</p>	<p>災害対応は複雑多岐にわたるため、多くの情報のトリアージが必要であるとの認識のもと、総体として適切なタイミングで見逃しのない対応を支援するのが本研究全体の目的であり、個々のシステムは対応実施に当たっての要素技術と考えております。ご指摘の通り、まだまだ災害時の全体像の把握もかなわぬ中で、考えられる対応技術を実施してきたものであり、今後さらに全体の枠組みと個別技術の開発を併せ行い、更なる危機管理支援について検討していきたいと思っております。</p>
5	A	<p>大規模自然災害が発生した際における消防防災活動を情報面から支援することを目的として、様々な角度からの技術開発が進められた。支援の対象としては、住民や消防隊のほか、緊急消防援助隊も含まれており、総合的な取組みがなされた。</p>	
6	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>・応急対応支援システムの構築は、人事異動により非熟練者が応急対応を担当せざるを得ない場合もあるという実情を踏まえた画期的な取り組みであり、評価できる。</li> <li>・斜面崩壊現場での消防活動に関する研究は、課題を残したまま終了しているのが残念である。平成 20 年までの成果を見る限り、専門性の高い内容に思えるので、研究を完了させた後、消防吏員にも理解しやすいような形に展開させるところまで到達してほしかった。</li> <li>・コールトリアージシステムの導入は、救命率向上に資する取り組みであり、全国展開に際して本研究成果が有効に活用されることを期待する。今般、軽傷の患者からの通報やタクシー代わりに救急車を要請するなど、救急搬送に関する国民側の意識の問題が深刻化しているが、コールトリアージシステムについて国民に周知を図ることにより、少しでも意識が改善するのではないかと思料する。</li> </ul>	<p>斜面： 20年度までの研究で予測手法は開発できました。当該研究で明らかになった実際の現場運用にあたり課題となる点を解決すべく、H23年度から、実用化に向け、新しい技術も導入して更なる検討を行う予定です。検討にあたり、現実の複雑さをいかに理解しやすい形に展開していくかについて、十分留意して参りたいと思っております。</p> <p>救急： 本研究成果は、消防庁救急企画室の「社会全体で共有するトリアージ(緊急度判定)体制のあり方検討会」で使用され、来年度からモデル地区での実証実験、再来年度から全国展開する予定であります。ご指摘のようにこのシステムの全国展開には、国民への周知を図り、意識改革を図ることも重要な項目であると考えています。</p>
7	A	<p>災害時の対応所要時間は短い、それを有効にするには、ポイントとなる重要情報の迅速・適確な処理が重要。強風下、トリアージと医師側の状況把握などについ</p>	<p>組織間情報の共有化は極めて大きな課題であり、それぞれのレベル(部局、自治体、国、企業など)での連携が必要であるにも拘わらずなかなか実現できていませ</p>

	評価	委員コメント	コメントに対する回答
		て更に検討を進める必要がある。火点早期確定は評価できる。	ん。今後その要因についての検討をしていきたいと思っております。
8	A	—	
9	S	自然災害時の情報収集・延焼予測等は大きな課題で、多方面で研究されている。本課題は、消防研究センター以外の取り組みもよく吸収・活用し、連携して目的に迫ることができており、消防研究センターのプロジェクト型の研究の進め方として、一つのモデルになるのではないかと。	
10	A	ICTによるシステムは実用化の期待大であり、順調に研究が進行している。消防研究センターならではの課題である。	
11	A	多岐に渡る研究項目であるが、それぞれ着実に遂行していると評価できる。情報分野は、「やればできる」ことが多いものの、現場への展開を考えると、「使えない」ことも多い。このため、現場の視点からしっかりと検討を進めていることは評価したい。 今後のこととなるが、公開可能なシステム等は鋭意公開していただき、市井の人の参画を募っても面白いと思う。いろいろな立場でシステム構築に参画してもらえるのでは、とも思う。	できるだけ公開するよう努めたいです。 多くの方々の参画が可能な体制については今後検討していきたいと考えております。
12	B	救急業務体制の構築が検討されている事に注目した。平常時でも救急搬送業務の問題点が話題となっている現状です。大規模災害時ではかなり高度のトリアージセンターが必要となるでしょう。	ご指摘の通り。関係機関との連携のもと、引き続き検討していきたいです。また、大規模災害にも対応したトリアージの仕組みを検討する予定でおります。
13	A	東海地震の発生に備え、浜岡原発の全原子炉の運転は停止されたが、高レベル放射性廃棄物は建屋内の貯蔵プールにあり、地震動や津波によって冷却機能を失えば、3.11 フクシマと同様の事故が発生する恐れがある。M=9.0 30mを超す巨大津波はもはや日本においては想定外とはいえない。大規模自然災害時の消防防災活動に当たっては常に最悪の悪態を想定し「死者を如何に減らすか」という減災をめざす消防活動を考えるべきである。	情報が命を救えるのか？という従来からの重い課題について、今後とも検討を続けていきたいと思っております。

	今後の展開へのアドバイス	アドバイスに対する回答
1	この種の研究は、実運用からのフィードバックにより、発展が見込まれると思う。	今後も現場の声を聞き、改良に努めたい。そのため、ともかく先ず利用してもらうよう働き掛けていきたいと思います。
2	今後は、本研究の成果が実用化され、各自治体や消防本部に普及し、定着することにより、我が国の消防活動の全体的なレベルアップにつながっていくことを期待する。さらに東日本大震災からの課題や、奏功事例を調査し、情報共有システムの改良に生かしてほしい。	ご指摘の方向に沿って行きたいと思います。
3	—	
4	<p>情報伝達の経路は消防局と自治体総務課がもっているもの以外も活用できないか。今回の大災害でも商業サービスのツイッターやグーグルが大活躍した。住民に最も身近で、停電でも動くラジオ、なかでもコミュニティ FM が見直されている。また、警報や避難支援に最も効果的な発信主体は皆が知っている人である、町村長や消防団長ではないか。情報共有・伝達システムについてはあらゆるチャンネルを検討することが望まれる。また、近時スマートフォンが普及を始めたが、それにより一般市民も GIS データを取り込んだり書き込んだり可能になるだろう。被災者の GPS 位置情報も簡単に送れるようにならないものか。避難指示情報は災害対策本部経由では遅すぎるのが今回わかった。消防車や電波中継車が動けなくなってしまうということもある。薄く・広く・緊急に伝達する情報を限って、直接個人にあらゆる経路から伝えるシステムも考案されるべきだと思う。</p> <p>GIS 情報のコミュニティにおける共有(災害情報・危険区域・犯罪情報などあらゆる情報を盛り込める)については、取り組まれるのであれば参加したい。コミュニティ GIS については、ミネアポリス市が先進的に取り組んでおり、大内も研究テーマにしている。コミュニティ FM や、草の根レベルでの伝達については、江戸川大学の隈本先生が研究されている。コミュニティにおける災害情報共有と伝達というテーマ設定が可能であれば、是非協力したい。</p>	<p>ご指摘の通り、情報伝達については、それぞれの市町村で色々な手段を取り入れていれ運用しているところです。消防は市町村の一部局であり、情報伝達・共有はその自治体のシステムも含め、消防独自の手段も使っています。しかし、それでもなお地震時には情報収集、伝達、共有は困難であり、色々な手段を提案し実現することは極めて重要であります。</p> <p>被災者の GPS 情報は当然平常時なら得ることは容易であります。地震には公衆網利用は期待できません。そこで公衆網を利用しない場合の携帯電話の利用も検討しております。</p> <p>ご指摘の警報、避難指示情報等の伝達については、既にエリアメールなどが利用されておりますが、更なる手段も期待したいところです。情報伝達に関する基本は、使えるものは何でも使うのが非常時の対応であり、可能な限り様々な手段(ハード、ソフトともに)を取り入れることが肝要だと考えます。</p> <p>今後の話として、まさに草の根レベルの情報伝達、そして共有が災害対応では重要であり、しかも地図上に落とし、対応を色々な角度から考え意思決定することが要求され、今後協働できれば幸いです。</p>

	今後の展開へのアドバイス	アドバイスに対する回答
5	開発されたシステムは実用化されてこそ意味を持つものであり、今後ともその普及に向けた活動に期待したい。	普及活動を継続実施しております。
6	・システムは、実際に使用した際、有効に機能しなければ意味がない。行政など関係各所と連携し、試用・検証・改良を繰り返すことで、いざというときに有効なシステムの構築に貢献していただきたい。	今後も普及活動に努め、PDCA サイクルを回し、実用に資するようになりたいです（一部機能としては実装されているものもあります）。
7	本システムの適用事例、模擬訓練をつみ上げ広く広報されたい。	努力したいと思います。
8	—	
9	自治体等で、システムを色々に試行活用して貰い、実用化やシステムの改良を図られることが期待される。実用化にあたっては、IT 活用等について、外部の協力・連携を図れば、使い易く、発展性の高められよう。	今後も普及活動に努め、PDCA サイクルを回し、実用に資するようになりたいと思います。他機関とのより一層の連携を深め、総体としてIT 活用が進むようにしていきたいと考えております。
10	他行政機関や自治体との連携により、システムの本格運用に向けて進んでほしい。	普及活動の過程で各組織との連携を深め、試用、検証、改良のサイクルを回し、システムの多くの機関での実装を進めていきたいと思っております。
11	大規模災害のときは、「情報共有」が必須である。消防、警察、自治体、自衛隊、ボランティア団体等の中での情報共有に関して、是非、組織をまたがって検討していただくと素晴らしい。情報共有が進んでいると言われていた石巻市でさえ、まだまだ不十分であるとの声も多かった。3月11日を経験した今こそ、情報共有のあるべき姿をしっかりと検討していただくのが良いと思っている。	ご指摘の通り、組織間情報共有が極めて重要であるにもかかわらず、一部を除いて実現できていないのが現状です。技術的には殆ど問題はなく、各組織の情報共有に関する考え方が壁になっていると認識しております。外部機関と協働で各自治体に対して情報共有の利点を示すなどの働きをしておりますが、まだまだです。技術の問題ではないので中々難しいですが、今後とも働きかけを行って行きたいと思っております。
12	—	
13	今回の3.11震災では地震動によって小型のダム池が決壊して多数の犠牲者を出したが、東海地震の被害想定の中で、静岡県内の各河川の上流にあるダムの安全性については、全く考慮されていない。東海道新幹線の安全性も考慮されていない。特に東海地震は、予知できる事を前提に対策が進んで来たが、地震予知研究のレベルは「東海地震はいつ起きるか」特定できない現状にある。「東海地震予知	ご指摘の通り、地震災害は様々です。多くの方々のご指摘を取り込み、潜在的危険度の評価を行うことも、今後の検討課題だと考えております。

	今後の展開へのアドバイス	アドバイスに対する回答
	情報「警戒宣言」が出る前に、突然、東海地震が発生する事を覚悟しておきたい。	