

第2回検討会等における主な意見

資料2

項目	具体的な論点	平成15年通知(※)の項目との関連	第2回検討会等における意見(●は足利市林野火災に対応した消防機関からの聞き取り。)
1. 陸上部隊の応援要請(相互応援・緊急消防援助隊・自衛隊)	- 市町村長による相互応援、都道府県知事による緊援隊の要請タイミング - 要請の規模 - 近隣県で林野火災が同時発生中の場合において、要請に当たり留意すること - 要請側が、要請時に提供すべき情報	「2(2)ヘリコプターの派遣要請」の前に新設	○ 指揮支援隊として出場前に、①災害の状況(わかる範囲)、②活動状況(消防(陸・空)・自衛隊)、③集結場所の把握(経路・時間)、④地元消防本部の職員数・車両・消防長、⑤後方支援体制、⑥消防現勢(地図・栃木県・群馬県)、までを確認した。なかなか現場の状況は分からないが、総務省消防庁や、テレビ報道から、災害の状況、活動状況、今の部隊はどうなっているのか、関係機関、自衛隊含めてどのような状況なのか。我々が集結する時間、地元消防本部さんの消防力がどのくらいなのか、緊急消防援助隊で重要な後方支援の体制がどうなのかというイメージをして出場した。 ○ 県内応援、県外応援、陸上部隊の応援要請が、発災から5日後であった。それまでの間、陸上部隊は足利消防本部のマンパワーのみで、厳しかったということであるので、危険側に立って早期の応援要請が必要だったかと思う。そうすれば、ある程度、2月25日の包囲隊形が早期に取れたのかなと思う。 ○ 県内応援、県外応援については、日帰りだった。今後、緊急消防援助隊の陸上部隊のように宿泊をして、夜間の活動は地元消防本部に休んでいただいて、ローテーションを組み合わせながら活動するということが必要なのかなと思っている。 ● 車両内で休憩及び食事を摂っていたが、周辺に市民の方もいたため、効果的に休憩等をとれなかった。また、現場周辺の公共施設等のトイレ使用場所の案内や仮設トイレ等設置がなく、隊員がトイレ等を現場で済ませていた。後方支援を行う拠点を設定すべきと考える。今回は、消火隊のみの派遣であったが、後方支援が出来る車両を出しても良いと考える。
2. 航空部隊の応援要請(相互応援・広域航空消防応援・緊急消防援助隊・自衛隊)	- 都道府県知事による相互応援・広域航空消防応援・緊援隊の要請タイミング - 要請の規模 - 近隣県で林野火災が同時発生中の場合において、要請に当た	「2(2)ヘリコプターの派遣要請」の充実	○ 東京消防庁は、総務省消防庁からは指揮支援隊として応援要請を受けたが、指揮支援隊だと、ヘリへの指揮ができないということで、統括指揮支援隊への格上げをお願いして、統括指揮支援隊としてヘリも含めた指揮を行った。 ○ 火災発生日の航空隊要請が日没間際であり、空中消火回数も僅かであったことから、ヘリ増隊の可能性が高いと判断し、隣接県航空隊に事前情報を提供し準備を依頼するとともに、翌朝の偵察結果を踏まえ、消防長の意向を確認し、相互応援協定に基づく隣接県に応援要請を行った。また、23日の強風により消防防災ヘリの活動が停止し、延焼拡大が見込まれることから、消防長の意向を確認し、24日に広域航空消防応援に切り替え、ヘリ

	- り留意すること ・要請側が、要請時に提供すべき情報 ・複数の林野火災に対応する際の優先順位・資源配分の判断		増隊や航空指揮支援を任務とする隊を要請するなど、状況に応じた応援要請を行った。 ○ ヘリ要請の規模につきましては、狭いエリアでの活動となるほか、フォワードベースの規模や給水場所、燃料補給体制を考慮し、1回の活動は最大4機までとした。 ○ 複数正面の山林火災に対応する際の優先順位、資源配分といったその総合調整する組織または機能といったものが必要ではないか。 ● 今回の災害を教訓として航空隊要請のタイミングや事前情報提供等のマニュアル化が必要と感じた。県広域消防応援計画の見直しが必要である。 ● 「ヘリベース運用班」、「航空運用調整班（指揮本部）」、「フォワードベース運用班」、「自隊ヘリ運用班」の4班で対応したが、地上の運用スタッフも含め、人員が不足した。（ヘリベース指揮者であった自分の反省として）活動全体を把握でき、指揮活動をスムーズに行える体制の確立を早期にすべきであった。また、躊躇することなく地上の運用スタッフである航空隊支援隊員を要請するほか、消防長に対し、相互応援より応援の幅が広がる広域応援への切り替えを強く進言すべきであった。 ● 必要な部隊については早期に消防庁に相談することが望ましい。また、航空指揮支援隊に依頼する事項と、自ら行う事項を決めておいた方が良かった。応援部隊に依頼する事項は事前に抽出し、効率的に依頼する必要がある。
3. 災害対策本部の指揮体制の確立	・受援市町村・都道府県・指揮支援隊に求められる役割 ・（各種組織間での）情報連絡手段の確立・情報共有の方法 ・関係機関調整会議の早期設置	「2（3）指揮・情報連絡体制」の充実 「2（7）森林情報の共有」の統合	○ 足利市消防本部の消防長、現場指揮の最高指揮者、市役所で、翌日以降の作戦等、①指揮体制をどうするか、②作戦立案、今後の方針、③各種組織の情報共有等について協議をした。（中略）一旦全ての情報を集約しながらそれぞれの関係機関と協議をして作戦を考えた。 ○ 自衛隊、警察の方々など関係機関が総合的に連携して部隊に指揮する指揮隊が必要であることから、東京消防庁の統括指揮隊の派遣要請を決定した。 ○ 関係機関の情報共有の中で非常に重要であったのが、グリッド線入りの活動図の統一。消防、自衛隊、警察、市役所の職員等が、同じ地図、活動図を使って同じ名称を用いることで、共通の言語で会話できることが非常に重要であった。このことが陸上と航空の消火がよりスムーズに行えるようにもつながった。 ○ 関係機関（自衛隊、警察、消防）の調整会議を開き、方向性を共有することを進言した。 ○ 関係機関調整会議を開くにあたり、以下のことに留意した。 ・情報の共有化。足利市の保有する情報、足利市消防本部が保有する情報、自衛隊が保有

			する情報、現在の活動と、今後の活動プランなど、情報を共有化する必要があると考えた。 ・ホワイトボードになるべく見える化をして、地図を含めた今の活動状況を時系列に沿って記載した。 ・指揮系統の明確化。現在の応援のスキームがどうなのか、消防機関の意思決定は誰がして、どのような形で作業を進めていくのかに留意した。 ○ ヘリの活動エリア、陸上部隊の活動エリア、どこが燃えているのか（火の粉程度なのか、延焼が拡大しているのか。）、水利の状況（消火栓を活用しているのか、無限水利を活用しているのか）の4点を地図に落とし込んで、全体が見える化した地図を作成した。 ○ ホワイトボードに、（全体が見える化した地図とは別に）どこで、誰が、どのようなことをしたかの時系列を落とし込む、県内応援、県外応援、それぞれ指揮者は誰なのか、また、どんな活動をしているか、今後の活動の見込み、安全管理を含めた活動の困難性について情報共有をした。 ○ グリッドマップによる共通の活動言語化を行った。自衛隊の用語としてブラボー、エコーを用いて、「4のブラボーの2、熱源確認しました」と自衛隊が赤外線装置で状況を確認したときに、消防隊はアプローチ可能かと現場の隊長に確認すると、「そこはなかなか厳しいので、一度自衛隊の消火ヘリをお願いします」ということで、「了解しました。何時何分に散水するので、陸上部隊は一度引揚げてください」という風に活動を進めてきた。 ○ 現地対策本部内に消火活動に係る統制者を配置して、消火活動の考え方や組織の役割を示して実施していくというのが鍵になるのではないかと。 ● 陸上部隊は、自衛隊ヘリによる消火活動時は退避、消防防災ヘリによる消火活動時は活動したが、指揮本部と陸上部隊の通信が錯綜し、自衛隊活動時の退避が遅れることがあった。また、無線の不感地帯もあったので、無線中継や統制を行う通信班の配置が必要である。 ● 無線の不感地帯があったので、情報収集や伝達が困難であった。 ● 航空機同士の航空波無線、地上隊員と航空機との消防系無線等、無線が錯綜し、聞き取りづらい状況が生じた。また、航空機と地上隊員の通信手段が周知されておらず、散水位置等を指定できない場面があった。
--	--	--	---

4. 災害対策本部の作戦立案・方針の決定	・開催頻度 ・消火方法（直接消火・間接消火）の選択 ・全体の戦略の決定	「２（３）指揮・情報連絡体制」の後に新設	○ 活動開始、活動終了時に関係機関全体ミーティングを実施した。活動開始前に、本日の活動エリア、担当エリアの指示や、重点放水区域をそれぞれの関係機関・部隊に指示を出し、活動の終了時には、それぞれの進捗状況を部隊から報告を受けて、翌日の活動をどうするか、朝、昼、夜、ミーティングをした。
5. 地上消火の体制	・活動拠点の設定 ・水利確保、水槽車等の手配（台数・配置場所等の調整手順） ・資機材 ・安全確保の方法 ・労務管理	「２（４）ヘリコプター受入体制」の前に新設	○ 生活用水を兼ねている水道消火栓は、広範囲で長期化する山火事ではすぐに水量不足に陥ってしまう。やはりため池や調整池、学校のプールなど有限・無限水利を上手に使うということが必要になる。 ○ 水槽車（タンク車）については１トンから５トンが入っていますタンク車を要請した。タンク車は、最前線で放水もできるし、ホースラインを延長して中継することで、一種の防火水槽としても利用できる。 ○ 陸上の活動内容をどうするか、初期、中期、後期に分けて考えていった。初期については、消防水利及び水槽車（タンク車）からホースを延長した放水活動。民家の方に炎が燃え下がっているというような状況であったので、防衛線、延焼阻止線をきっちりと張り、そこから最も近い山側を迎え撃つような感じの放水を、隊形を整えて、大きく囲い込むような放水の防御を実施して、初期はまずは延焼を食い止めていった。 中期になると、初期のホース延長による放水活動に加えて、どんどん山林の中に入っていきながら、ジェットシューターを背負いながら水のうでの小規模燃焼の部位に放水する、立木や下草、枯草等に放水をしていった。 後期、もう鎮圧・鎮火に向けて、ジェットシューター、そして、スコップ等で掘り起こしながら、徹底的に残火、残り火をたたき潰すといったような活動を実施した。 ○ 反省として、安全管理体制をもう少ししっかりやればよかったのかなと思った。夕方８時以降、会議が終わった後に大きく延焼したエリアがあった。夜間は本来であれば活動しないが、夜間の活動の安全管理、落石や落木、急峻なエリアでの活動について、安全管理担当を配置してもよかったのかなということが反省。 ○ 足利市の消防職団員の労務管理が難しかった。休むよう話をしても、自分たちの地域は自分たちで守るという気持ちや、応援部隊に申し訳ないという気持ちが働き、頭が下がる思いであった。鎮圧・鎮火まで長期間になることや、業務継続を考えると、足利市の消防職団員に休息を取ってもらうことが必要であったので、消防長にお願いをし、労務管理、休息を取ってもらった。 ○ ２月でもある程度活動して急峻なエリアを上っていくと相当な疲労があるので、防火衣

			ではなく、活動服で活動してもいいという話をしたが、消防本部によっては、火災ということで、通常フル装備といわれる防火衣を全部着て長靴まで履いて山を登っていた。活動の環境により服装も変える必要があると考える。 ○ 今回はあまり交代要員の必要がなかったが、これ以上延焼が拡大した場合には交代要員を含めた後方支援の体制が重要と考える。 ○ 今回は使わなかったが、スーパーポンパーが使えるような山林火災であれば、その車両の判断についても今後検討が必要ではないか。 ○ 昼間の活動は応援隊が行い、夜間の活動（警戒活動）は足利消防が実施することに徐々に切り替えていき、足利消防の隊員の疲労の軽減が図れた。大変ありがたかった。
6. 空中消火の体制	・ヘリのローテーション（機数・種類・給水場所の数） ・安全確保の方法 ・固定翼の可否 ・消防防災ヘリ及び自衛隊ヘリの連携（エリア・時間分け） ・安全な空域の確保・調整の手順	「2（4）ヘリコプター受入体制」 「2（5）空中消火の方法」 「2（6）ヘリコプターの安全対策と連携体制の充実」の統合	○ ヘリの給水ポイントの確認のため、どの川、ダム湖、ため池を使用するのかを検討した。 ○ 消防防災ヘリ及び自衛隊ヘリの連携が非常に重要。具体的には散水能力の差を生かした活動が必要。それには陸上と航空の連携も必要。消防防災ヘリの消火能力は大体500リットル、自衛隊CH-47の消火能力は5,000リットル。その差を使い分けた形で活動エリアの選定や地上部隊の連携を考えた。そして、空からずっと継続して消火できるように、時間割をきちんと決めて、航空運用調整がなされた。 ○ヘリの機数やローテーションについては、 ・両崖山山頂から給水ポイントまでのヘリ活動エリアが、半径約2マイル（3.7キロ）の市街地に近接した狭い空域であること、 ・一度に4機の離着陸が限度のフォワードベースであること、 ・直近の水利が2か所確保できたこと、 ・給水から散水、再度給水に要する時間が1機平均4分サイクルであること、 などから、 ・一度に活動する機体数は4機以内とし、 ・1つの散水ポイントにバディーを組んだ2機を投入すること、 ・タンクやバケツなど各隊の消火装備に応じ、可能な範囲で機体を組み合わせること、 ・活動時間帯を朝一及び夕方は隣接県航空隊、日中は遠方から進出する航空隊とするなど、安全確保を最優先とした効率的なローテーションを構築し、長期応援による各隊の負担軽減につながる体制とした。 ○ ヘリの給水ポイントは2か所確保できたが、一つの給水ポイントは水深が浅く、タンクをメインとした機体で使用した。もう一つの給水ポイントについては水深が若干あったの

		で、バケツを装備した機体で使用した。 ○ 消防防災ヘリと自衛隊ヘリの連携については、まず現場指揮本部に両機関がリエゾンを派遣し、飛行計画等を調整し、各ヘリベース指揮者に具体的な任務を付与するとともに、活動機体間は無線の共通周波数を使用し情報の共有に努めるなど緊密な連携を図った。 ○ 消防防災ヘリと自衛隊ヘリのエリア分けや時間分けについては、 ・狭い空域に所属の異なる大型機と中型機が混在すること、 ・給水地点が、消防防災ヘリは火災現場南側、自衛隊ヘリは火災現場北側に分かれており、散水に当たり、現場に進入する際に飛行経路が交錯すること、 ・煙が流される方向や気流によって飛行経路が頻繁に変更になること、 などから、エリア分けではなく時間分けによるローテーションとし、安全確保を最優先とするとともに、消防防災ヘリまたは自衛隊ヘリが日没まで途切れることなく消火活動を実施している体制とした。 ○ 自衛隊ヘリとの散水エリア分けについては、現場指揮本部からの下命により、主に家屋への延焼阻止は消防防災ヘリによる対応、陸上消防隊が入山困難、水利が不足する山中は自衛隊ヘリが担当するような形を取っている。 ○ 自衛隊ヘリや指揮本部、陸上部隊とグリッド図を共有したことにより効率的な活動につながったことから、複数の機関が連携する上で、早期に共通マップを作成、共有することは必要不可欠。 ○ ヘリによる消火活動等を実施するに当たり、県が記者クラブに、報道ヘリによる上空からの取材を行う際は、統制機の指示に基づき、飛行高度等について協力をすることを依頼した。また、市の関係部局から市民等にフォワードベースに多数のヘリが参集し消火活動を行うことや、活動に伴う騒音等の発生について広報を依頼するなど、各種協力の依頼を行っていた。無人航空機の飛行については、防災関係機関が保有するドローンの情報以外は把握することが困難な状況であったことから、活動中断期間に警察に現場周辺の巡回強化や、市の担当部局にSNS等を通じた協力の広報を依頼するとともに、国交省にノートム発行の調整及び手続を進めていた。なお、無人航空機の飛行規制につきましては、消防活動等緊急用務を行うための航空機の飛行が想定する場合に無人航空機の飛行を原則禁止する区域を指定するなど、航空法施行規則が改正されている。 ○ 自衛隊ヘリと防災ヘリとの連携においては、自衛隊機と防災ヘリが交互に山林火災の上空に進入して、切れ目なく消火活動を実施できた。具体的には、大型ヘリコプターが燃料補給している1時間の中で防災ヘリを運用して空中消火を実施したということ。航空機の
--	--	--

			タイムテーブルというものをしっかり確立をして、よく連携をして活動を行った。 ○ 自衛隊機と防災ヘリの間で共通周波数を使い、無線交信により連携をして、限られた空域の中での安全確保をはじめ、連携して消火活動を行えた。 ○ 現地の指揮本部において、自衛隊リエゾンと栃木県リエゾンの間で、運航計画、タイムテーブル、飛行経路等をよく調整して、認識に齟齬がないように空中消火活動を行った。 ○ 航空安全の確保については、多用途ヘリコプターを統制機と位置づけて、自衛隊機に対しての火点周辺付近の空域の統制を行った。特に火災現場には、我々の消火活動のヘリのほか、マスコミ報道機関のヘリ等も多数飛行する可能性もあるので、現場周辺の空中統制というのは極めて重要ではないか。 ○ 統制されていないドローンによる活動の妨害について、既に施行されている航空法の施行規則改正の周知をしっかりと図っていく必要がある。また、国交省等から飛行禁止区域等の設定、地上においては、警察の協力により警らの強化等を行い、空域の統制、そして、地上からドローン等の飛行を阻止するような取組も必要ではないか。 ○ 自衛隊機、防災ヘリ、報道ヘリとの安全間隔を保持するため、3,000フィート（約900メートル）以下の空域を自衛隊、防災ヘリが飛行する、3,000フィート以上の空域を報道ヘリが飛行するように統制する等、水平管理のための高度を設定して、安全を確保していくというやり方もあるのではないか。 ○ 消防防災ヘリなど、小型のヘリの場合は小回りが利くというところでピンポイントの消火に向いている。大型のヘリコプターになると、ローターが2枚ついた大きなヘリなので、ダウンウオッシュの影響等もある。あまり高度を下げると逆に風を起こして、場合によってはまた火を周りに広げてしまうリスクもある。大型のCH-47ヘリは、面的に消火を行う活動に適している部分がある。どこに大型のヘリを運用して、小型のヘリをどこに運用するかは、火災の状況を見て現地の対策本部で調整するというのが1つのアイデア。 ● 狭い空域での活動となることから、エリア分けやミッション分け、時間分け等は、安全確保のため、相互に徹底する必要がある。 ● フォワードベースについては、使用可能機種が限定される芝地であるか、限定されないアスファルトであるかも機体選定等に大きく影響するため、フォワードベース制定の際は留意する必要がある。
7. 空中消火と地上消火の連携	・エリア分け	「2（6）ヘリコプターの安全対策と連携体	○ 空中消火活動中における散水地域周辺の安全確保については、消火活動中、人員・車両等の進入を防止するための警察による警らの強化も必要ではないか。

		制の充実」の後に新設	○ 発災 5 日目の 25 日に足利市から示された消火活動に係る考え方が有効であった。具体的には、地上消火は、延焼拡大防止線外の延焼を防止するための消火活動を行う、空中消火は、延焼拡大防止線内の地上消火が困難な地域に対する空中消火を行う、という役割をしっかりと定め、それで組織的な消火活動を行うような体制を整えたことが早期の消火につながっていったのではないかと思う。 ○ 地上消火については、接近経路の設定をして、消防組織の配置、ジェットシューター、エンピを活用した地上消火を行った。空中消火についても、地上部隊が進入困難な月谷地区と本城地区の消火を自衛隊が行うということが定まった。防災ヘリについては火災の地域の西部の山間部の空中消火を担当した。火点を皆が共有し、実際その火点は誰が潰しに行くのかが定まって、より活動が組織化したのではないか。 ● 自衛隊ヘリ散水時も、散水地点及び活動エリアを明確に指定すれば、陸上部隊の活動も継続して実施ができたのではないか。
--	--	------------	--

※ 平成 15 年 10 月 29 日付け 消防庁防災課長通知「林野火災の予防及び消火活動について」