

福島県原子力発電所の事故における動物への対応について
専門家会議提言 要約および意見
2011年5月10日

2011年5月2-3日に日米の専門家会議が開催された結果、専門家会議は、福島第一原子力発電所災害に関連する動物の諸問題について以下のように提言する。

現在特定されている規制区域内の動物（伴侶動物、産業動物および野生動物にあつては福島県内全域）に対し、直ちに必要な処置を講ずるために最大限の努力を払うべきである。

動物の救護に関わるグループ全体で必要な調整と効果的な連携・協力関係を構築した上で、人の安全を最優先として放射線防護についての十分な知識、能力および必要な訓練を受け、線量計を含む必要な装備をした専門チームによる最短期間で最大数の動物を救助するための方策を講ずることが必要不可欠である。

今回の原子炉災害に起因した動物の救護活動はこれから継続する長期的活動の第一歩に過ぎず、今後さらに環境に対する監視と必要な調査プログラムの遂行と継続が勧められる。この情報は、今回の特定災害へ対処するためだけではなく、世界各国で同様な災害に対処するためのプログラムや計画を立案する上でも、計り知れないほど貴重なものとなる。当会議は関係者である日本国政府および各県がこれら提言を即時実行するために直ちに検討されることを心から希望する。

伴侶動物（ペット）

被災者がその伴侶動物に再会できるためのあらゆる努力を払う。このため可能な限り動物保護施設が飼い主の避難所に隣接して設置されるよう、共同避難所の確保に努める。さらに迷子動物や置き去りにされた動物を、もともと生活していた地域に近い保護施設に収容することで、速やかに元の飼い主に返すための支援を行う。一方で、いかなる状況下であっても、伴侶動物を国外へ輸出することを当専門家会議は支持しない。

規制区域からの伴侶動物の移動に関して当専門家会議は4つの重要なポイント、即ち、**救助**（規制区域から動物を首尾よく捕獲し、規制区域外の他の場所へ移動すること）、**除染**（スクリーニングと動物の状態評価、および除染作業）、**輸送**（動物を規制区域から臨時収容施設／除染場所への移動すること）、および**保護施設（シェルター）への収容**（施設の確保と適切な運用等）について、それぞれの工程で担当できるチームを編成し、効率の良い救援体制を整備し、必要に応じモデルとなる海外の救援チームの派遣も視野におき、それを実行する。

家畜

農林水産省による家畜に関するフローチャート（2011年4月22日）を再検討した結果、当専門家会議はこれに賛同する。さらに、規制区域で現在進行中の動物体表面の放射線測定を促進させ、**生存能力のある動物を被災地域から迅速に移動することを確実にする。**

1. 20キロ圏内の家畜を救助し、移動する、または人道的に安楽死させる必要がある。
2. 計画的避難区域の家畜を農林水産省の手順に従って放射線測定し、避難させるべきである。
3. 人が避難する前に家畜の避難を完了させるべきである。
4. 全ての動物個体を放射線測定する必要はない場合がある。管理場所ごとに代表的な1頭を測定すれば十分な場合がある。
5. 安楽死は国際獣疫局の安楽死ガイドラインに従うべきである。
6. 日本政府は規制区域から移動する動物の放射線測定、並びに移動の推進を確実にするための十分な人材を動員するべきである。
7. 移動のプロセスを迅速化するため、個人用保護具および放射線測定器の使用についての訓練を追加の人材に対して行う。
8. 日本政府は迅速な動物の移動のために十分な移動用車両が利用できることを確実にする。
9. 当専門家会議は農林水産省の安全飼料給与手順を支持する。
10. 価値の高い優良品種の長期的なモニタリングを行うことを提言する。

野生動物

野生動物の救護および短期・長期モニタリングについて、福島鳥獣保護センター(FWRC)を中心として、**現在制限されている区域の圏外を含む短期的および長期的で広域なモニタリングのための試料採取を速やかに開始する。**

短期的モニタリングでは、動物の放射線物質による汚染の程度を測定すること。必要な除染は動物種を考慮した適切な方法で行う。さらに洗浄後の適切な期間は放射性物質で汚染されていない食物を給与するし、必要に応じ汚染された動物は汚染されていない動物から隔離することも考慮する。

日本政府がフィールドワーカー並びに放射線専門家による野生生物の**短期的および長期的なモニタリングを支援することが必要である。**

野生動物の健康あるいは生物多様性に及ぼす影響を長期的に監視するための方法を標準化するためのガイドラインを早急に策定することを要望する。

これら短期的および長期的なモニタリング戦略に関し、福島県という一地域、あるいは日本だけの問題ではなく、世界規模の問題であり、その結果の取りまとめと情報の国際的な共有は日本政府の使命である。

絶滅危惧種を含む多様な生態系を構築する陸水圏の様々な動物種に対する**短期・長期的な国際的アプローチが必要である。**

福島県原子力発電所の事故における動物への対応について
専門家会議提言
2011年5月5日

福島第一原子力発電所災害に関連する動物の諸問題について日本および米国から専門家（付録A）が集まり、2011年、5月2日および3日に会議が開催された。

今日までに入手できた情報並びにこの動物専門家サミットで行われた討論に基づいて、われわれは、現在特定されている規制区域内の動物に対し、直ちに必要な処置を講ずるために最大限の努力を払うべきであることを提言する。

われわれは人と動物の安全および福祉を確実に遂行するための様々な手順について十分な議論を尽くしてきた。当専門家会議は、人の安全を最優先とすべきであると強く感じている。したがってこれら規制区域内で作業を行う人々が安全および標準手順書を遵守し、さらに放射線防護についての十分な知識、能力を備え、必要な訓練を受け、線量計を装備することを前提としている。さらに最短期間で最大数の動物を救助するためには、救護過程に関わる全てのグループ間で必要な相互の調整や効果的な連携・協力関係を構築することが必要不可欠であると考えます。

当専門家会議は、原発災害に起因した動物の救護活動が長期的活動の第一歩に過ぎないと考えており、この提言では、さらに長期的な環境の監視並びに必要な調査プログラムについても記載している。このような情報は、今回の特定災害へ対処するためだけのものではなく、世界の国々が同様な災害に対処するためのプログラムや計画を立案する上でも、計り知れないほど貴重なものとなるであろう。

われわれは関係者が本文書を検討されるようお願いする。また、日本国政府および各県がこれらの提言を即時実行するために検討されることを心から希望している。

伴侶動物（ペット）についての提言

当専門家会議は人がその伴侶動物（コンパニオン・アニマル／ペット）と一緒に再会できるためのあらゆる努力を払うべきであると強く感じている。緊急避難措置および避難所の設置計画においては伴侶動物の存在を考慮し、可能な限り動物保護施設が飼い主の避難所に隣接して設置されるよう、共同避難所の確保に努めるべきである。当会議は、迷子動物や置き去りにされた動物を、その個体がもともと生活していた地域に近い保護施設に収容することで、速やかに元の飼い主に返すための支援を提言する。一方、いかなる状況下であれ、伴侶動物を国外へ輸出することを当専門家会議は支持しない。

規制区域からの伴侶動物の移動に関して当専門家会議は4つの重要なポイント、即ち、救助、除染、輸送、および保護施設（シェルター）への収容について解説した。

救助

本文書の目的のために、「救助」とは、規制区域から動物を首尾よく捕獲し、規制区域外の他の場所へ移動することと定義する。当会議は全ての動物救助者は被ばくが予想される地域内での作業を行う際には IAEA の勧告を遵守することを想定している。従って、救助者はその規制区域内での作業時間が制限されることがある。そのためには規制区域内に立ち入る前に以下の事項を準備することで、速やかに動物を移動することが可能となる。

- 正確な個体数の把握
- 適切な捕獲および収容ケージ
- 下記の分野における具体的なトレーニング
 - 動物のおかれている状況の把握
 - 動物探査および救助
 - 捕獲および収容
- 動物が規制区域から出て行くように仕向けるため、計画的な餌場の設置

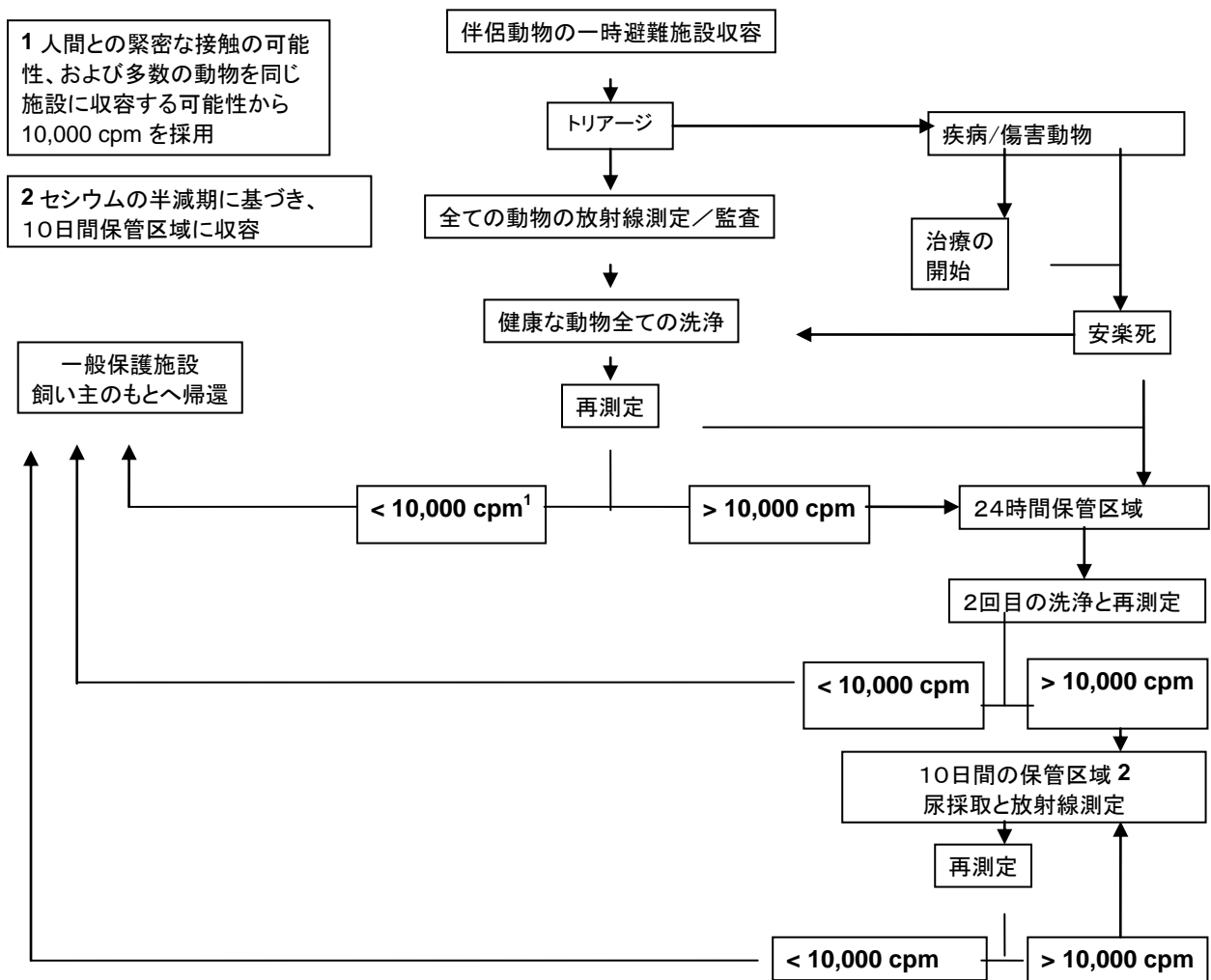
いかなる救助活動であれ、最大の目標はペットを飼い主のもとへ帰還させることである。ペットの帰還を確実にするために、救助班は保護動物の正確な識別並びに追尾を行うための方法を採用するべきである。首輪からマイクロチップに至るまで多数の識別方法が利用可能である。また追跡システムの使用によって、最初の発見から保護に至るまでの救助作業の全ての段階を通して動物の居場所（GPS 座標を含む）を正確に記録できる。

除染

規制区域外に移動した動物は保護施設に収容する前、あるいは飼い主のもとへ帰還させる前に除染の必要が考えられる。スクリーニングと動物の状態評価、および除染の作業は規制区域の外（ウォームゾーン）で行うべきである。この場所の選択基準としては、適切な空間（用地）と水が利用できること、臨時の野外保護施設へアクセスが容易であり、そのための十分な土地を含む空間である。これらを確保するためには注意深い検討が必要である。

当専門家会議は全ての作業班が個人線量計、サーベイメーター、および適切な個人用防護具（PPE）を装備することをとして想定している。

除染作業では洗剤と温水を使い、必要に応じて動物の全体または汚染局所部分を洗浄する。汚染廃水の取り扱いも考慮する。除染される動物が規制区域内で過ごした時間に鑑みて、これらの規制区域外へ移動させた全個体表面の放射線測定、洗浄、および再測定を提言する。この除染作業の概要を下記フローチャートに提示する。



規制区域外に移動した動物用の臨時収容区域が除染のための一時避難施設として必要となるだろう。これには以下の特別な配慮が必要である。

- 十分な敷地と動物の配置（放射線測定値に基づく）
- 専用の散歩および排泄のための場所
- 金属製またはその他の材質による動物用ケージ
- 定期的・計画的な清掃と除菌
- 環境汚染の可能性
- 動物および臨時収容施設作業者の安全と保護

輸送

当初の輸送とは、動物を規制区域から臨時収容施設／除染場所への移動することを意味する。可能であれば、車両の汚染を回避するために事前に動物の放射線測定を行うべきである。

もし汚染動物の輸送が必要な場合には、車両並びに関連設備を適切および効果的に除染できる手順を整備すべきである。輸送用車両の種類は天候条件に適したものを選択すべきであるが、短距離用にはほとんどの場合で、開放型荷台の車両が利用できる¹

保護施設

除染が有効に行われた場合の動物はその後指定された保護区域に輸送される。また、緊急動物保護施設に持ち込まれる動物については、すべて持ち込まれた直後と施設で保護されている期間を通して定期的に放射線測定をするべきであり、また施設から他所へ移動する前にも放射線測定をするべきである。

².

¹ 推奨される動物輸送用の車両の種類については国際動物福祉基金（IFAW）代表者にお尋ねください。

² 緊急動物保護施設についての「ベストプラクティス」についてはIFAWの代表にお尋ねください。

家畜についての提言

農林水産省による家畜に関するフローチャート（2011年4月22日）を再検討した結果、当専門家会議はこれに賛同する。さらに、規制区域で現在進行中の動物体表面の放射線測定を促進させ、生存能力のある動物を被災地域から迅速に移動することを確実にするために、当専門家会議は下記について提言する。

1. 20キロ圏内の家畜を救助し、移動する、または人道的に安楽死させる必要がある。
 - a. 家畜の居場所を明確にする
 - b. IAEA の勧告に基づき作業員の被ばく制限をする
 - c. 20キロ圏外に餌場と捕獲施設を設置する
 - d. 餌場・捕獲施設と検査施設を同じ場所に併設する
 - e. 農林水産省発表の手順に従って動物の放射線測定と除染を行う
2. 計画的避難区域の家畜を農林水産省の手順に従って放射線測定し、避難させるべきである。
3. 人が避難する前に家畜の避難を完了させるべきである。
4. 全ての動物個体を放射線測定する必要はない場合がある。管理場所ごとに代表的な1頭を測定すれば十分な場合がある。
5. 安楽死は国際獣疫局の安楽死ガイドラインに従うべきである。
6. 日本政府は規制区域から移動する動物の放射線測定、並びに移動の推進を確実にするための十分な人材を動員するべきである。
7. 移動のプロセスを迅速化するため、個人用保護具および放射線測定器の使用についての訓練を追加の人材に対して行う。
8. 日本政府は迅速な動物の移動のために十分な移動用車両が利用できることを確実にする。
9. 当専門家会議は農林水産省の安全飼料給与手順を支持する。
10. 価値の高い優良品種の長期的なモニタリングを行うことを提言する。

野生動物に関する提言

当専門家会議は「ワンワールド・ワンヘルス (one world one health)」の原則を支持する。即ち、人間、家畜そして野生動物の健康、および生態系は全て全体として密接不可分であると考え。専門家会議では、野生動物と生物多様性が緊急計画に十分に反映されることを念頭に、以下のような短期的並びに長期的な提言を行う。

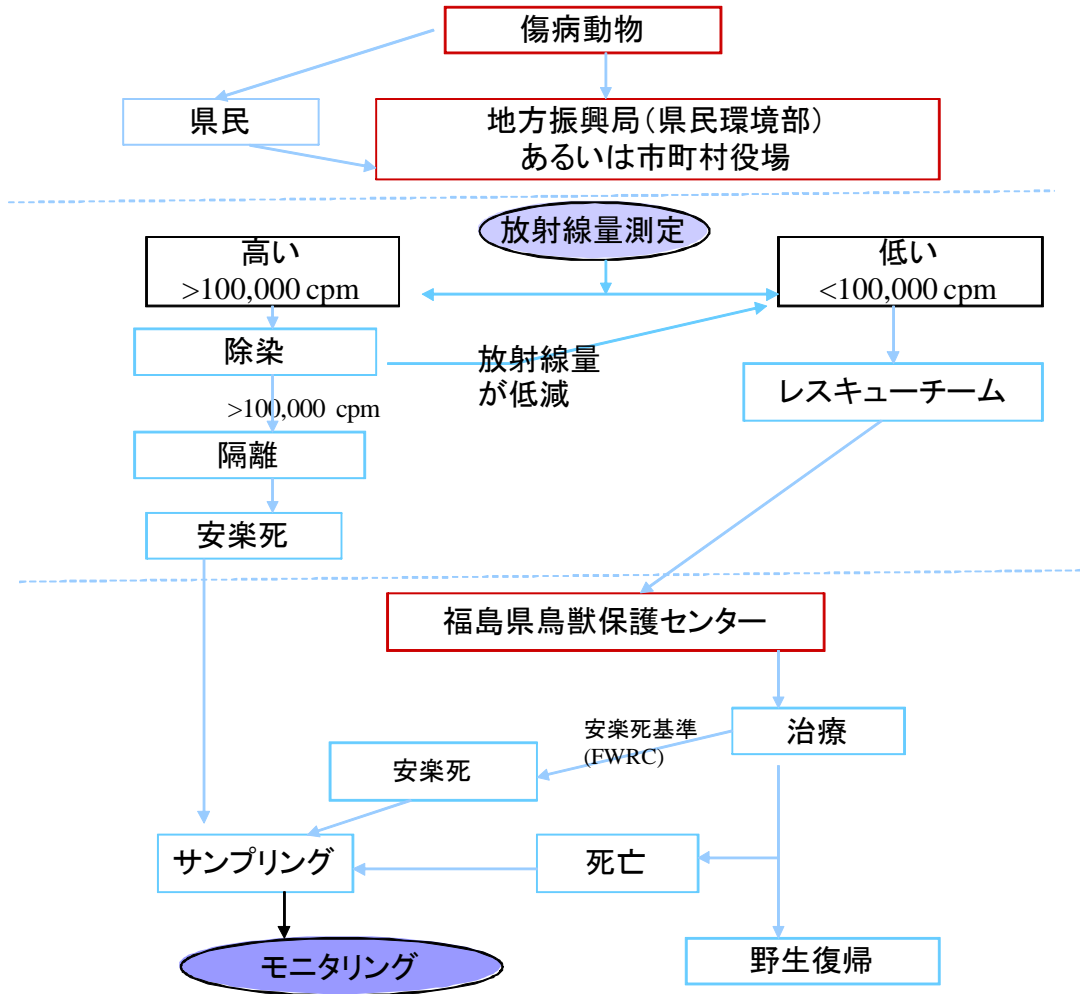
短期的対策についての提言

- 救護とモニタリングのプロセスを直ちに開始する³;
- 福島鳥獣保護センター(FWRC)を十分に活用し、またセンターの活動を強化する
- 野生動物は広域にわたって移動することが多いため、現在制限されている区域の圏外においてもモニタリングが必要である。

当会議では、救護が適用されている野生動物種だけではなく、適宜モニタリングする動物種の範囲を広げるべきであると考え。これには、個体としては救護される可能性の少ない無脊椎動物、魚類、爬虫類、および両生類が含まれる。

必要な行動を下記のフローチャートに図示する。フローチャートにおける放射線量測定では、動物の汚染の程度を測定することによって、人への放射線のリスクについても十分な配慮を行うこととしている。フローチャート内の除染プロセスは動物種を考慮した適切な方法で行うものとする。さらに洗浄に伴って、適切な期間放射性物質で汚染されていない食物を給与すること、汚染された動物を汚染されていない動物（あるいは両者）から隔離することも必要である。

³ 放射線学的（適切な測定器での放射線測定）に加えて生物学的なモニタリング方法は、サンプルの処理能力など実際的な要因に基づいて決定すべきである。



長期的対策についての提言

放射性物質の蓄積の変化をモニタリングするためにも、また季節的に移動する種のサンプルを確保するためにも、できるだけ迅速に野生動物のサンプリングを開始することが喫緊の要件である。そのためには、日本政府がフィールドワーカー並びに放射線専門家による野生生物の短期的および長期的なモニタリングを支援することが必要である。

野生動物の健康あるいは生物多様性に及ぼす影響を長期的に監視するための方法を標準化することを当会議として提言する。それにはチェルノブイリの原発事故災害から学んだ教訓を方法論の策定に活用することも可能である。長期に亘って今回の福島の影響を（最低でも10年間）モニターするためにも、また別の災害が発生する可能性や、万一発生した場合の対応を準備しておくためにも、人材と施設の両面で充実に努める必要がある。

短期的および長期的なモニタリング戦略の検討に関して、当会議による提言を下記に示す。

- この問題は福島県という一地域、あるいは日本だけの問題ではなく、世界規模の問題であり、国際的なアプローチが必要とされる。例えば、下記のような移動性の高いあるいは活動域の広い野生動物への長期的な影響をモニターすることが必要である。
 - ミサゴ
 - ハヤブサ
 - 渡り鳥
 - アホウドリ
 - ミズナギドリ
- 被災地には陸上および海洋の生息地がともに含まれる。
- 立ち入り禁止区域は、時には野生動物にとっては「安全な避難所」となるため、野生動物の個体群の分布が変化する可能性がある。
- 野生動物は様々な区域を自由に動き回り、またその行動様式に応じて動き回る範囲が異なる。たとえば、下記のとおり。
 - 肉食動物は屍骸を食べるために規制区域内に移動する可能性がある。
 - 草食動物は規制区域内に逃避する可能性があるが、餌を採るために農耕地帯に移動して来るとも考えられる。
 - 海洋環境では鳥類が規制区域内で餌を採り、ひなに餌を与えるために沖合いの島まで何マイルも飛んで行く場合がある。
 - 長期に亘って陸上に変化することにより、野生生物の個体群への広範な影響が及ぼされるであろう。
- 野生動物の個体群の変化をモニターするときに考慮する必要があるもうひとつの問題として、津波による生態系への影響がある。これは必ずしも家畜やペットだけに限られた問題ではない。

- 災害の影響に対する感受性は動物種間で異なることが一般に認識されており、異なる生態系と異なる生態系的地位を考慮して「キーストーン種」を選ぶなど、さらに掘り下げた調査研究を行うことが、長期的な変化をモニターするための実際的に必要な方法となるであろう。
- 絶滅危惧種については、特別な配慮が払われるべきであり、それらは疑いなく長期的な観察の対象となるであろう。一方、普通に見られる種、どこにでもいる種を調査対象とすることは、頭数においても、データ収集のための利用可能性においても有効である。
- 海洋環境に生息する動物についても、例えば沿岸に飛来する海鳥(繁殖のために沖合の島に飛来する海鳥など)のサンプルを入手することができる。
- 調査対象としての屍骸は下記の方法で容易に入手できる。
 - 狩猟動物、または外来種や有害捕獲された動物
 - アメリカミンク
 - アライグマ
 - ニホンザル
 - カワウ
 - イノシシ
 - 野生の渡り鳥の様々な種
 - 路上で交通事故で死んだ動物 ー特にタヌキ
 - 救護過程で死亡した野生動物 (屍骸はFWRCにて回収)
- モニタリングおよび情報活用を行うため、専門家会議は下記の専門家による学際的なアプローチを提言する。
 - 放射線学
 - 病理学
 - 野生動物医学
 - 遺伝子学
 - 生態学
 - 保全生物学

短期的には、家畜または伴侶動物問題への対応措置が野生動物に影響を及ぼす可能性があるため、これらの戦略を策定する際に配慮されるべきである。

- 屍骸の廃棄方法の中には野生動物への脅威をもたらすものがある。
 - 規制区域内での飼育動物への餌付け (例えば、所定位置での伴侶動物への給餌、あるいは特定の場所へ動物を引き寄せるための餌付け) は、野生動物をも引き寄せるであろう。

みんなで福島を救おう。ともに福島で行動し、人類の未来のために福島から学ぼう。

付録A 主題分野専門家

日本代表：

共同委員長：植松一良 NRDA アジア、昭島動物病院長、獣医師、獣医学修士
夏堀雅宏 日本動物高度医療センター 院長、放射線科長、放射線取扱主任者、
獣医師、獣医学博士
柳井徳磨 岐阜大学 教授（獣医病理学）、獣医師、獣医学博士
杉浦勝明 東京大学 食の安全研究センター 教授、獣医師、獣医学博士
溝口俊夫 福島県鳥獣保護センター長、獣医師、工学修士
左向敏紀 日本獣医生命科学大学 教授、獣医師、獣医学博士

米国代表：

共同委員長：ディック・グリーン 国際動物福祉基金(IFAW)、災害緊急支援部長、
教育学博士
イアン・ロビンソン 国際動物福祉基金(IFAW)、緊急支援プログラム部長、獣医
師
リサ・マーフィー ペンシルベニア大学毒性学準教授、毒性学認定医、獣医学博
士
ケリー・エヴァンズ 米国陸軍獣医部参謀将校、獣医師、少佐
ゴードン・クリーブランド 米国農務省動植物衛生検査局獣医部 国立動物衛生
危機管理センター放射線学プログラム分析官、獣医
師
ケリー・プレストン 在日米国大使館 米国農務省国際動植物検疫課、獣医師
クニアキ・スズキ 在日米国大使館 米国農務省国際動植物検疫課、獣医師、獣
医学博士

