

添付資料2 英国の緊急時科学的助言組織について GEMINI3 への質問と回答

質問目次

Q1.英国の狂牛病はいつですか。その時の英国政府の対応失敗の教訓から、英国に緊急時科学的助言組織ができましたが。いつから活動していますか。どのような組織ですか。東電福島事故時にも活動しました。その時の活動の概要を教えてください。

Q2 最悪のシナリオの根拠の文献を教えてください

以下は Google 検索の検索語

Q3. Beddington Fukushima nuclear incident: Advice from the Chief Scientific Advisor

Q4. Q3 の回答の evacuation parameters の 1 の参考文献をクリックした結果(事故から 5 日後の英国政府発表)

質問と GEMINI3 の回答

Q1.英国の狂牛病はいつですか。その時の英国政府の対応失敗の教訓から、英国に緊急時科学的助言組織ができましたが。いつから活動していますか。どのような組織ですか。東電福島事故時にも活動しました。その時の活動の概要を教えてください。

A1 英国における狂牛病(BSE)問題の教訓と、そこから生まれた緊急時科学的助言組織「SAGE(Scientific Advisory Group for Emergencies:緊急時科学助言グループ)」について、ご質問の順に沿って解説します。

1. 英国の狂牛病(BSE)問題の時期と政府の失敗

英国における狂牛病(牛海綿状脳症:BSE)問題が社会問題化したのは **1986 年(最初の症例確認)**から **1990 年代後半**にかけてです。特に **1996 年**、当時の保健大臣が「BSE が人間を死に至らしめる新型クロイツフェルト・ヤコブ病(vCJD)の原因である可能性」を公式に認めたことで、世界的なパニックとなりました。

英国政府の対応失敗の教訓

当時の英国政府(主に農水省)は、消費者保護よりも畜産業界の利益保護や経済的混乱の回避を優先したと批判されました。

- **科学的不確実性の隠蔽:**「人間への感染リスクは極めて低い(安全である)」と言い続け、科学的な不確実性やリスクの可能性を国民に率直に開示しませんでした。
- **助言機関の独立性の欠如:** 科学者たちの専門的な警告が、政治的・行政的な都合によって歪められたり、無視されたりしました。

この猛烈な反省(2000年のフィリップス報告書など)から、「リスクが不確実な段階でも、科学的知見はオープンに提供されるべきである」「科学的助言は政治から独立していなければならない」という教訓が生まれました。

2. SAGE(緊急時科学助言グループ)の設立と活動開始

狂牛病問題やその後の足蹄疫(2001年)などの危機を経て、政府に独立した科学的助言を迅速に提供する仕組みとして整備されたのが **SAGE** です。

- **活動開始時期**: 現在のような形(政府の閣僚級緊急対策本部「COBR」に直結する仕組み)として明確に機能し始めたのは **2009年**(新型インフルエンザ H1N1 パンデミック時)とされています。
- **どのような組織か**: * **常設の組織ではありません**。国際的な感染症、自然災害、テロ、原子力災害などの「緊急事態(エマージェンシー)」が発生した際に、その都度、テーマに合わせてトップクラスの学术界・民間・政府内の専門家が招集される**アドホック(臨時)の委員会**です。
 - **体制**: 政府首席科学顧問(GCSA)が共同議長を務め、政治的な圧力から独立して、その時点での「最高の科学的合意(および不確実性の度合い)」をとりまとめて政府に勧告します。

3. 東電福島原発事故(2011年)における SAGE の活動概要

2011年3月11日の東日本大震災および東京電力福島第一原子力発電所事故の際、英国政府は事故当日の**3月11日中に SAGE を立ち上げ、迅速に活動を開始しました**。

当時、国際社会や他の欧州諸国がパニックに陥り、自国民に「東京からの退避(半径80km圏外への避難など)」を勧告する中、英国政府は SAGE の冷静な科学的評価に基づき、「東京にとどまる英国市民は避難する必要はない(屋内退避等で十分)」との独自の判断を下しました。これが当時の国際社会で非常に高く評価されました。

福島事故における SAGE の具体的な活動内容は以下の通りです。

① 最悪のシナリオ(合理的ワーストケース)の算定

SAGE の放射線・原子力専門家チームは、福島第一原発で「すべての原子炉・冷却池から放射性物質が完全に大気中に放出され、それが最悪の気象条件(風向きなど)で東京に流れてきた場合」のシミュレーション()を即座に実施しました。

② 東京の英国市民へのリスク評価

シミュレーションの結果、仮にその最悪のシナリオが現実になったとしても、「東京にいる市民が浴びる放射線量は、健康に深刻な直ちに影響を与えるレベル(確定的影響)には到底達しない」という明確な結論を導き出しました。

③ 政治への迅速な助言と正確な情報発信

共同議長であったジョン・ベディントン首席科学顧問は、この科学的根拠を抱えて直接、首相や閣僚(COBR)に説明しました。同時に、在日英国大使館を通じて、東京にいる英国市民に向けて「なぜ避難する必要がないのか」を科学的なデータとともに理路整然と説明するウェブキャスト(動画配信)を行いました。

【教訓の体現】 狂牛病の時のように「ただ安全だから安心しろ」と言うのではなく、**「最悪これだけの事態が起き得るが、その場合でも数値的にはこれだけであり、健康へのリスクはこうである」**という「不確実性とリスクの範囲」をすべてオープンにした上で説明を行いました。これにより、在日英国人の間でパニックが起きるのを防ぐことに成功したのです。

このように、福島原発事故における英国政府の対応は、狂牛病の失敗から学んだ「科学の独立性」「最悪を想定したリスク評価」「透明性のあるコミュニケーション」が機能した典型例として、現在も危機管理の教科書的な事例となっています。

Q2 最悪のシナリオの根拠の文献を教えてください

A2.2011年の東日本大震災および福島第一原発事故に際し、英国のSAGE(緊急時科学助言グループ)や政府首席科学顧問(GCSA)のジョン・ベディントン氏らが作成・依拠した「合理的ワーストケース(Reasonable Worst Case)」の根拠や当時の評価プロセスを示す一次文献・公的報告書は、主に以下の通りです。

英国政府および科学コミュニティが当時公表した、あるいは後に検証した代表的なドキュメントを挙げます。

1. 英国政府首席科学顧問による公式報告書(ベディントン・レポート)

SAGEの共同議長であったジョン・ベディントン首席科学顧問が、事故当時の科学的助言を総括し、英国政府(内閣府・エネルギー気候変動省)に提出した最終報告書です。

- **文献名:** 『Fukushima Nuclear Incident: Summary of mitigation measures and international response』または 『Fukushima nuclear incident: Advice from the Chief Scientific Advisor』
- **公表機関:** 英国政府科学庁(Government Office for Science)

- **内容:** SAGE が招集した原子力・放射線・気象の専門家チームが、どのような仮定(炉心溶融、格納容器の破損、特定の気象条件)に基づいて東京やその周辺への影響を算定したか、その科学的アプローチの全体像が記述されています。

2. 英国原子力規制庁(ONR)による公式報告書(ウェイトマン・レポート)

SAGE の原子力専門家グループとも深く連携し、英国政府からの要請で国家首席原子力検査官のマイク・ウェイトマン(Mike Weightman)氏がまとめた、福島事故の教訓に関する非常に詳細な技術報告書です。

- **文献名:** 『Japanese earthquake and tsunami: Implications for the UK nuclear industry』(通称: Weightman Report)
- **公表年:** 2011 年(中間報告が 5 月、最終報告が 9 月)
- **公表機関:** Office for Nuclear Regulation (ONR)
- **内容:** 福島第一原発で起きた事象の技術的分析とともに、英国が想定すべき「最悪のシナリオ(合理的ワーストケース)」の基準や、それに対する英国の原子力インフラの脆弱性評価が網羅されています。当時の SAGE の機密評価のベースとなった技術的知見が公開に開示された形となっています。

3. 在日英国大使館によるウェブキャストと声明(2011 年 3 月)

当時、SAGE の算定根拠をリアルタイムで東京の在留英国人に説明した際の、最も生々しい一次記録です。

- **文献・記録名:** 『Briefing by Professor John Beddington, Chief Scientific Adviser to the UK Government』(2011 年 3 月 15 日・16 日等のブリーフィング記録、動画およびトランスクリプト)
- **内容:** ベディントン氏が「合理的ワーストケース」の具体的なシミュレーション条件(15 日時点で、仮に全原子炉がメルトダウンし、放射性物質が上空 500 メートルまで吹き上がり、風がまっすぐ東京に向けて吹いた場合でも、東京で予測される線量は健康に影響のないレベルに留まるという計算結果)を口頭およびテキストで明快に論証しています。

4. 英国下院(House of Commons)科学技術委員会の検証報告書

事故後、SAGE が機能したプロセス(狂牛病の教訓が活かされたか、福島での助言は適切だったか)を英国議会が検証した公的文書です。

- **文献名:** 『Scientific Advice and Evidence in Emergencies』(またはこれに続く SAGE の活動検証レポート)
- **公表機関:** House of Commons Science and Technology Committee
- **内容:** 福島原発事故時に SAGE がどのように情報を集め、どの大臣に、どのような「ワーストケース・シナリオ」を提示したかという意味決定のタイムラインと証言が詳細に記録されています。

文献を探す際のポイント

これらの多くは、英国政府の公式アーカイブサイト(**GOV.UK**、または過去のデータを保管する **The National Archives**)にて、「SAGE Fukushima 2011」「John Beddington Fukushima advice」「Weightman report nuclear」といったキーワードで検索すると、PDF 形式のフルレポートを閲覧・ダウンロードすることが可能です。

Gemini は AI です誤った回答をすることがあります

Google 検索結果

Q3. Beddington Fukushima nuclear incident: Advice from the Chief Scientific Advisor

A 3. AI による概要

The official advice regarding the 2011 Fukushima nuclear incident provided by the UK Government's Chief Scientific Advisor (CSA), Sir John Beddington, and the [Scientific Advisory Group for Emergencies](#) (SAGE) centered on localized scenario modeling, strict observation of the Japanese government's exclusion zone, and shelter-in-place precautions. [1, 2, 3, 4]

The primary scientific guidance to British nationals remaining in Japan included:

- **Evacuation Parameters:** SAGE concluded that evacuation was necessary only within the Japanese authorities' established 20 km exclusion zone and the advised 20–30 km indoor shelter zone. No scientific rationale justified broader evacuations, such as fleeing Tokyo. [1, 2, 3, 4]
- **Mitigation Measures:** The CSA advised that even in a highly improbable worst-case scenario (e.g., severe reactor issues coupled with adverse weather blowing toward Tokyo), risks to human health could be safely managed by simple precautionary measures, specifically remaining indoors with closed windows. [1, 2]
- **Dispelling False Equivalencies:** Sir John Beddington actively addressed media panic, clarifying that the Fukushima situation was not a catastrophic core explosion and graphite fire like the Chernobyl disaster, meaning off-site radiation releases were dramatically less severe. [1]

- **Iodine Tablets:** Potassium Iodide (KI) tablets were distributed through the UK embassy for contingency, as advised by radiological health experts for certain demographics (primarily those under 40) in the event of a significant radioactive plume. [1]

Further historical details and science policy updates are available via the [UK Government News Archive](#).

Could you tell me **what specific aspect** of the response or related scientific protocols you are researching (e.g., radiation safety thresholds, emergency planning, or the role of SAGE), so I can give you more tailored historical strategies and findings?

A4.上記の evacuation parameters の 1 の参考文献をクリックした結果(事故から 5 日後の英国政府発表)

[Japanese earthquake update - Government response - GOV.UK](#)

M <https://www.gov.uk/government/news/japanese-earthquake-update-government-response--2enu>

1. [Home](#)
2. [Going and being abroad](#)
3. [British nationals overseas](#)

News story

Japanese earthquake update - Government response

At 1446hrs on Friday 11 March an earthquake with a magnitude of 9.0 struck 250 miles (400km) from Tokyo. There continues to be a risk of earthquakes, aftershocks and tsunamis

From:

[Foreign & Commonwealth Office](#)

Published

16 March 2011

This was published under the 2010 to 2015 Conservative and Liberal Democrat coalition government



Government response

- The UK Search and Rescue team have set up their base in a school in Sumita, north Japan, near Ofunato, along with teams from the US. This morning at 0600 local time the full team was deployed to the centre of the disaster zone in Ofunato. The team cleared a large industrial district and residential area. Although bodies were recovered, no survivors have been found so far. The team will now be tasked overnight with new operations.
- The British Ambassador and a team of consular staff are in Sendai to assess the level of damage and to help locate British nationals. They have been visiting reception centres, hospitals and locations affected by the earthquake and tsunami.
- The British Embassy has established a 24 hour Consular Response Centre in Sendai at the ANA Holiday Inn.
- Three specialist UK consular teams have arrived in Japan from London and the region. 49 additional staff are now in Japan.
- Embassy staff and British volunteers are working round the clock to get information to our citizens about the situation and working closely with Japanese officials. Embassy response teams at Tokyo's Haneda and Narita airports are assisting British nationals and liaising with airlines. The British Embassy in Tokyo has extended its opening hours. Emergency calls out of hours to our Embassy are being re-directed to the Foreign Office helpline.
- Travel advice has been updated and recommends against all non-essential travel to Tokyo and North East Japan. Please keep checking our website.
- The FCO's emergency helpline has taken more than 5480 calls. There is currently no waiting time.
- We have offered humanitarian assistance, Disaster Victim Identification and additional nuclear expertise to the Japanese Government.

Nuclear

- A second meeting of the Scientific Advisory Group for Emergencies is taking place today. SAGE contains experts from within Government and external experts from the National Nuclear Laboratory and Academia.
- Sir John Beddington, UK Chief Scientific adviser, briefed members of the British Community in Japan earlier this morning via a video teleconference with our embassy in Tokyo.
- We are concerned about latest developments and continue to follow them closely. Following the explosion at Fukushima nuclear plant, the Japanese government has advised all people between 20 and 30kms of the plant to stay inside and keep windows closed. The 20km exclusion zone remains in place.
- The UK Government advises all British citizens to follow this guidance. The Chief Scientific Adviser made clear this morning that the Japanese Government's advice is entirely proportionate and appropriate to the risk.
- **It is wholly wrong to compare the situation to Chernobyl, which emitted a radioactive cloud 30,000 feet into the air for a long period of time. In the reasonable worst case scenario at Fukushima, a plume would only be emitted to a maximum height of 500m so any radioactive cloud would land very close to the reactor. A 20km exclusion zone and a further 10km zone where residents are advised to stay indoors would be entirely appropriate for minimising health effects from direct radiation exposure.**
- Our travel advice is kept under constant review, and is directly informed by the best scientific advice.
- Current assessments suggest that the situation at the Fukushima nuclear plant in Japan is extremely unlikely to pose an environmental risk to the UK, but Defra is continuing to monitor developments.

Political

- Foreign Office Minister Jeremy Browne will chair a sixth COBR on Tuesday afternoon to coordinate the cross-Government response.
- The Foreign Secretary today met the Japanese Foreign Minister in the margins of the G8 meeting in Paris. The Foreign Secretary expressed his condolences and said the UK stood ready to offer more assistance to Japan.

- Japan was the first item to be discussed at today's Cabinet. Ministers were briefed by Foreign Office Minister, Jeremy Browne, and Chief Scientific Advisor, Sir John Beddington.

Consular

- This is a major disaster which has claimed many lives and injured many others. As yet there are no confirmed British fatalities, but we have severe concerns about a number of British nationals.
- We urge people to get in touch on our hotline number (020 7008 0000) to let us know of loved ones who are missing or known to be safe.
- The immediate priority for the Japanese authorities is the emergency response. In these unpredictable circumstances, it is likely to take some time to formally identify those who may have lost their lives or been injured and to notify next of kin.