

国際海底ケーブルの防護等に関する検討会（第1回）議事録

日 時：令和7年11月11日（火）9:00～10:30

場 所：総務省会議室（web会議併用）

出 席 者：

・構成員
大橋座長、石井由梨佳構成員、川口構成員、神保構成員、土屋構成員、林構成員、森田構成員、渡井構成員

・総務省

湯本総合通信基盤局長、吉田電気通信事業部長、飯倉総務課長、井上事業政策課長、嶋田国際戦略課長、林事業政策課市場評価企画官、清尾総務課統括補佐、関本事業政策課課長補佐、石田事業政策課専門職

・オプザーバー

内閣官房副長官補室、内閣官房国家安全保障局

議 題：(1) 開催要綱（案）について

(2) 国際海底ケーブルを巡る現状と課題

(3) その他

議 事：

【林事業政策課企画官】 本日は皆様、お忙しい中お集まりいただきまして、ありがとうございます。国際海底ケーブルの防護等に関する検討会、第1回を開催させていただきます。座長の選任まで司会を務めさせていただきます総務省の林でございます。よろしくお願ひいたします。 それでは、まず、検討会の開催に当たりまして、総合通信基盤局長の湯本より御挨拶申し上げます。よろしくお願ひいたします。

【湯本総合通信基盤局長】 総合通信基盤局長の湯本でございます。会議の開催に当たりまして、私から一言御挨拶を申し上げたいと思います。まず、日頃より皆様方におかれましては、総務省の情報通信行政の御理解、御協力を賜りまして、誠にありがとうございます。我が国の国際海底ケーブルにつきましては、言うまでもないことですが、我が国の国際通信のほぼ全てを担っており、経済活動、また社会活動を維持する上で、もはや欠かすことのできない大変重要なインフラとなっているところでございます。加えまして、我が国のA Iの活用の推進の観点から見ましても、この重要性は一層高まっていると認識してお

り、その安全の確保は極めて重要な課題だと考えているところでございます。

これまで総務省におきましては、通信事業者の方々と連携をしながら、海底ケーブルの多ルート化、また障害発生時の連絡体制、さらに事業者間の連絡体制の確立などに取り組んでまいりました。しかし、我が国の周辺における国際海底ケーブルの損壊の事案の増加傾向などを踏まえますと、その防護体制を強化することにつきましては、大変重要な喫緊の課題であると認識しているところでございます。また、国際海底ケーブルの所有主体の変化、技術の進展など、国際海底ケーブルをめぐる状況も刻々と変化しているというところでございます。このような状況を踏まえますと、我が国の国際海底ケーブルの自律性を確保し、また、様々な対策を強化すること、具体的には、国際海底ケーブルや陸揚局の防護体制の強化、また監督体制や連絡体制の強化、さらに自律的な供給体制の確保、こういった様々な観点を多角的な視点で検討し、対応策を講じること、これが大変重要だと考えております。

今回、このような観点から本検討会を開催させていただくことにした次第でございます。構成員の皆様方におかれましては、忌憚なき御意見をいただければ幸いでございます。何とぞどうぞよろしくお願ひ申し上げます。

【林事業政策課企画官】 ありがとうございました。では、会議冒頭カメラ撮りの報道関係者の方、御退室をお願いいたします。

(報道関係者退室)

【林事業政策課企画官】 まず、お手元に資料を配付してございますが、本検討会の開催要綱につきましては資料1-1のとおりでございます。こちらを御確認いただければと思います。検討事項といたしましては、国際海底ケーブルの防護体制の強化その他国際海底ケーブルの自律性の確保に向けた方策及びその方策を踏まえた政策的な対応の在り方とさせていただいてございます。

続きまして、3ページ目にございます構成員の皆様を50音順に御紹介させていただきます。まず、本日御欠席でございますが、中央大学国際情報学部教授の石井夏生利先生に御参加をいただいております。続きまして、上智大学法学部国際関係法学科教授の石井由梨佳先生でございます。それから、東京大学副学長の大橋弘先生でございます。それから、東京海上ディーアール主席研究員、川口貴久様でございます。それから、慶應義塾大学総合政策学部教授で、公益財団法人国際文化会館常務理事の神保謙先生でございます。神保先生は後ほど御参加いただく予定でございます。続きまして、慶應義塾大学大学院政策メ

ディア研究科教授の土屋大洋先生でございます。オンラインでの御参加になります。続きまして、名古屋大学大学院法学研究科教授の林秀弥先生でございます。林先生もオンラインでの御参加になります。続きまして、早稲田大学理工学術院教授の森田逸郎先生でございます。最後に、慶應義塾大学大学院法務研究科教授の渡井理佳子先生でございます。続きまして、本研究会の座長につきましては、東京大学の副学長でいらっしゃいます大橋弘先生にお願いしたいと考えてございますが、構成員の方々、いかがでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

ありがとうございます。では、本日御欠席の石井先生からも御連絡をいただきておりますので、座長を大橋構成員にお願いできればと思います。座長の代理につきましては、大橋座長より御指名をお願いしたいと思いますけれども、大橋先生、お願いできますでしょうか。

【大橋座長】 それでは、差し支えないようでしたら、渡井先生にお願いできればと思いますが、お引き受けいただけますでしょうか。

【渡井座長代理】 承りました。どうぞよろしくお願ひ申し上げます。

【林事業政策課企画官】 ありがとうございます。それでは、座長代理につきましては渡井先生にお願いをしたいと思います。それでは、ここから大橋座長に進行をお願いしたいと思います。よろしくお願ひいたします。

【大橋座長】 ありがとうございます。改めまして、大橋と申します。このたび御指名ですので、大変恐縮ですけれども、座長を務めさせていただきたいと思います。いろいろ拙いところも多いと思いますが、闊達な意見交換に資すればなどの思いで務めさせて頂きます。どうぞよろしくお願ひいたします。

それでは、早速議事を進めさせていただきたいと思います。本日、議事は議事次第のとおりですけれども、まず、本検討会では、国際海底ケーブルの防護体制の強化その他国際海底ケーブルの自律性の確保に向けた方策、そしてその方策を踏まえた政策的な対応の在り方を検討するという目的で、その点は先ほど局長からもあったところでございます。本日、初回ですので、まず総務省より、国際海底ケーブルをめぐる現状と課題について御説明いただけるということでございます。この御説明の後、構成員の皆様方から御挨拶も併せて御意見を賜ればと思います。それでは、まず総務省より、資料1－2を御用意いただいていますので、まず御説明いただけますでしょうか。

【林事業政策課企画官】 総務省でございます。それでは、資料1－2に沿いまして国際海

底ケーブルをめぐる現状と課題につきまして簡単に御説明を申し上げます。

ページをおめくりいただきまして、まず、海底ケーブルについて、ということで、海底ケーブルの概要につきまして簡単に御説明申し上げます。

3ページ目でございます。海底ケーブルシステムの全体像ということで、まず海底ケーブルのシステムとしては、海底ケーブル、それから中継装置、分岐装置の3つから構成されてございます。海底ケーブルというのは光信号により情報を伝送する光ファイバーを含む、まさにケーブルそのものでございます。それから中継装置は長距離の伝送中に減衰した光信号を增幅するというものでございまして、大体40から100キロメートルごとに設置されているものでございます。それから分岐装置というのは文字どおり海底ケーブルを海中で分岐するものでございます。実際に海底ケーブルというのは、伝播距離で申し上げますと最大で約一万二、三千キロという距離になりますので、その間に中継装置であったり分岐装置というものが入っているというものでございます。また、海底ケーブルそのものにつきましては、最大で水深約8,000メートルまで沈めることができるというものになってございます。

次のページでございます。海底ケーブルと申しましても、深さに応じまして、外装を変化させておりまして、外傷を受けやすい浅い海域ほど強固なもの、外傷を受けにくい深海ほどを軽い外装となっていると御理解いただければと思います。

続きまして5ページでございます。中継装置と分岐装置を少し拡大して表示してございます。こちらは具体的なイメージとして御理解いただければと存じます。

続きまして6ページでございます。陸揚局とその構造ということで、海底ケーブルのシステムの両端には陸揚局というものがございます。こちらにつきましては、陸上の通信網との接続という機能を果たしてございます。左図に陸揚局のイメージ図がございますけれども、全体像としてはこういったものが陸揚局の例として挙げられます。陸揚局の内部でございますが、海底ケーブルを通じて通信を行うための伝送装置のほか、海底ケーブルの監視設備ですとか、海底ケーブルに電力を供給するための給電装置というものが設置されてございます。下の右側に構成のイメージを書かせていただいておりますけれども、図の真ん中辺り、海中機材監視装置というものを通じて全体の海底ケーブルの監視を行っております。また、右側に行きますと、光信号の伝送装置、S L T Eと呼ばれる装置がございまして、こちらを通じてファイバーごとに各社が管理できるという仕組みも取られているところでございます。

続きまして7ページでございます。海底ケーブルを敷設するためには、敷設のための船が必要になります。こちらは1例でございます。KDDIさんが保有しております船のイメージ、外装でございますけれども、こういった特殊な船を用意いたしまして、そのための水中ロボットですとか埋設機というものを設置しているものでございます。こういったものが基本的に敷設・保守の際に必要になるということでございます。

8ページ目でございます。国際海底ケーブルの敷設・保守の仕組みということで、今申し上げた船を使って敷設・保守を行うわけですけれども、敷設の際、後ほど御説明しますが、サプライヤーが中心となって海底ケーブルの設計から敷設までを実施しております。これに対しまして、保守というのは、大きく2つの方法があり、プライベート保守という単独の事業者にお願いをして保守を行うものと、保守エリアを世界の海域で6つほどに分けまして、その海域に敷設している海底ケーブルの保守当事者が相互協定を締結し、修理船の年間維持費を共同負担するコンソーシアム保守協定、いわゆるゾーン保守と呼ばれるものがございます。日本のエリアの近海では横浜ゾーンと呼ばれるエリアがアサインされておりまして、この地域では2隻の修理船が常時待機する体制となってございます。下のほうがゾーン保守の体制図ということで、世界にこのような形で分かれているということでお理解いただければと思います。

続きまして9ページでございます。海底ケーブルの主要な事業者ということで、大きく3つのプレーヤーがいると理解をしております。1つ目が海底ケーブルを保有するオーナー（保有者）、海底ケーブルのシステムの設計や建設等を行うサプライヤー、そしてその敷設・保守を行うための船を持つてある敷設・保守事業者と3つでございます。

オーナーの列を見ていただきますと、具体的な事業者名を代表してピックアップさせていただいておりますけれども、オーナーというのはまさにそのケーブルを有している者ということで、通信事業者が従来から保有しておりますけれども、最近ですとハイパースケーラーと呼ばれるGoogleさんとか、Metaさんとか、こういった方々もこのオーナーとして参画するようになってきてございます。

一つ右の列のサプライヤーでございますけれども、端局の設備（陸上機器）を提供する会社、それから海底ケーブルのシステム（海中機器）を提供するサプライヤーと大きく2つに分かれますけれども、このサプライヤーの中で重要なのが赤字で書いてある4社でございまして、この4社がいろいろな事業をまとめてサプライヤーとして提供されているということでございます。設備につきましては、左側の端局設備サプライヤーがこれを

提供しているという形になります。

そして、さらに一つ右側の列の敷設保守事業者ということで、こちらについては、船を保有して敷設等を行っている会社のお名前を書かせていただいているものでございます。日本で申し上げるとKDDIケーブルシップさんとか、NTTワールドエンジニアリングマリンさんとか、こういった事業者が保有しているというところでございます。

以上が海底ケーブルの全体的な仕組みでございます。この国際海底ケーブルをめぐる最近の動向ということで次のページから御説明申し上げます。

11ページでございますが、先ほど御紹介がありましたとおり、AIの活用をはじめとしたしましてデジタル技術の進展を背景とする世界の通信量が増加する中で、国際海底ケーブルの増加も見込まれてございます。下の図に書いてございますとおり、日本周辺の地域である東アジアから東南アジアのこの環太平洋地域というのは、こうした強い需要を背景としたしまして、向こう15年でも、世界中でも国際海底ケーブルの多くの敷設が予想されてございます。左側がケーブルの本数でございまして、太平洋を横断するケーブル及びアジア内のケーブルは赤囲みで囲っておりますけれども、こちらもグローバルに見てもかなり本数が多いということはお分かりいただけると思います。

続きまして12ページでございます。国際海底ケーブルの増加という中で、今後考えられるのが障害事案の増加でございます。国際海底ケーブルそのものは、冒頭申し上げましたとおり、深海の環境に耐え得る強度を有しておりますけれども、それでも毎年100件から200件程度の障害が発生しているというのが実情でございます。この原因としたしましては、左側下段の図を見ていただければお分かりだと思いますけれども、漁業活動を含めた人為的な活動によるものがおよそ6割を占めてございます。特に底引き網の使用ですか、錨の使用で切れている事案だけで半分以上ということが原因として特定されているところでございます。その他自然災害という障害事案も10%ほどあるということでございます。右側の図では、今、御指摘申し上げたとおり、損壊事案の増加というのは今後も見込まれておりますし、こういった事案もそれぞれ項目ごとに増えてくるだろうと推察をしております。

13ページでございます。次にオーナー主体の変化ということで、大きな変化の一つでございます。こちらにつきましては、先ほど主要な事業者のところでも御紹介申し上げましたけれども、従来ですと通信事業者を主体としたコンソーシアムによる所有が中心でございましたが、最近はアメリカのハイパースケーラーが関与するプロジェクトが増加傾

向にございます。下の図にありますとおり、2023年から27年の時期にかけては、これらのハイパースケーラーが関与するプロジェクトの割合が70%以上に達すると見込まれております。今後もこの傾向が続くと見込んでおります。

続きまして14ページでございます。先ほど申し上げた主要な事業者の中の、今度はサプライヤーでございますが、サプライヤーのほうも、従来ですと下にある日本のN E Cさん、それからアメリカのS u b c o mさん、そしてフランスのA l c a t e l S u b m a r i n e N e t w o r k sさん、通称A S Nと略称で呼んでいますけれども、この3社が3大サプライヤーとして長くリードしてきたわけですけれども、最近ですとH M N T e c hなど中国などの新興勢力も参入しているということで、受注競争が激化している状況でございます。また、旧来のサプライヤーのほうでも、例えばフランスのA S Nさんがフランス政府による実質的な国有化によりまして、国との連携もかなり緊密な状況になってきているという状況でございます。

続きまして15ページでございます。国際海底ケーブルの許認可・防護等に関する諸外国の動向ということで、特に欧米でも昨今、様々なルールの見直し等が進んでいる状況でございます。アメリカのF C C、規制当局ですけれども、こちらは今年の8月に新規則を採択しております。左側に概要のみ書かせていただいておりますけれども、脅威の環境の中での重要インフラとしての海底ケーブルを防護するという観点から、様々な規制の合理化、近代化、強化を進めているところでございます。また、E Uのほうは、右側でございますけれども、今年の2月に共同コミュニケというものを発表してございまして、予防、検知、対応・修復、抑止のこの4つのアプローチで加盟国と共同で様々な取組を進めていくという方針を出したところでございます。以上が海底ケーブルをめぐる国際的な動きでございます。

続きまして、我が国に少しフォーカスをして簡単にまとめております。17ページでございます。冒頭これも御説明申し上げておりますが、我が国の国際海底ケーブルと申し上げますと、99%の国際通信を国際海底ケーブルを通じて行っているということで、非常に重要なインフラと理解をしております。また、この海底ケーブルの技術的な問題あるいは地理的な特性から、我が国が北米とアジアを結ぶ国際海底ケーブルのハブとなっているということでございまして、下の図を見てお分かりのとおり、アメリカ、カナダ辺りから来ているものが日本を経由して、そして日本から新しいケーブルが東南アジアのほうに抜けていっているというのがお分かりいただけるかなと思います。

18ページでございます。日本近海における海底ケーブルの損壊の事案を図示したものでございます。我が国周辺、東シナ海、南シナ海地域を含めてですけれども、こちらについては多くの海底ケーブルが敷設されておりまして、地理的な特性、特に浅い地域が多いということございまして、損壊事案が集中してございます。世界的に見ましても、この修理の発生頻度が高くなっているということで、下の図の日本の周りが非常に濃いピンクになっているというのが一見できるかと思います。

19ページでございます。陸揚局の日本の実態でございます。日本の陸揚局の拠点は房総地域及び志摩地域に集中してございます。こちらについては、首都圏あるいは関西圏に近いという地理的な問題、それからアメリカとの接続の観点から非常に経済合理性があるといったような事由から集中しているという状況でございます。他方で陸揚局の局舎につきましては一部で老朽化が進んでいるという事例もございます。

20ページは、こうした海底ケーブルを含めたデジタルインフラ強靭化という観点から地方分散を進めてはどうかということで、総務省の施策の御紹介でございます。国際海底ケーブルの多ルート化、あるいは陸揚局の分散立地というものを進めておりまして、そのための整備の支援等を実施している事業でございます。

21ページでございます。先ほど申し上げたケーブルの事業の多様化、サプライヤーの変化というのは日本の国際海底ケーブルにおいても見られる変化でございまして、日本に陸揚げされる国際海底ケーブルにおきましても、ハイパースケーラーが所有するものが増加傾向にあるというのが左の図でございます。右側の図は、我が国のサプライヤーであるNECさんの総距離の推移が少し伸び悩んでいるという状況でございまして、我が国のサプライヤーの開発・生産・敷設・保守能力の強化が求められているというのが今の状況でございます。

以上が日本の状況でございまして、3ポツ目でございますが、日本の国際海底ケーブルに関する現行の規律について簡単に御紹介申し上げます。

国際海底ケーブルにつきましては、日本の関係法令といたしましては、有線電気通信法と電気通信事業法、大きく2つを中心に規制を行ってございます。有線電気通信法第4条では、国際海底ケーブル、これは法律上では設備の本邦外設置と申し上げておりますけれども、本邦外設置の際には総務大臣の許可に係らしめているということ。それから、実際に海底ケーブルの事業者が、外国の事業者あるいは政府との間で海底ケーブルの建設・保守等に関する協定、契約等を締結する際にはその認可に係らしめているというのが実態

でございます。また、関係省令におきましては、陸揚局、国際海底ケーブルの安全対策等の必要性について規定をしてございます。

続きまして、経済安全保障推進法でも一部国際海底ケーブルにつきまして規律を設けてございます。国際海底ケーブルにつきましても、特定社会基盤事業者という形で、特に国際海底ケーブルの場合だと、シェア10%以上を設置する者をこの特定社会基盤事業者と指定してございまして、特定重要設備ということで、陸揚局の監視装置に係る部分をこの特定重要設備の対象として指定し、その導入の際には計画書の届出等を実施するという必要がございます。

以下、細かい規定につきましては省略させていただきますけれども、1からその先9までが法律による規定のところでございます。それから、25ページ以降、省令による規律ということで、こういったものの規律がかかっているところでございます。

最後、4ポツ目でございます。本検討会において御議論いただきたい点ということで総務省のほうで少し整理をさせていただいております。

1つ目でございますが、国際海底ケーブルや陸揚局の防護体制の強化ということで、まず国際海底ケーブルの損壊の事案の増加が今見込まれているという状況の中で、国際海底ケーブルの防護に向けてどのような対策が考えられるのか、あるいはこの国際海底ケーブルの冗長性の確保であるとか、損壊発生時の早期な修復の推進という観点で、どういった対策をしていくほうがいいのかということにつきまして御議論、御検討いただけないかというのが1点目でございます。続きまして2点目は、陸揚局のほうでございます。陸揚局の設備につきましても、先ほど申し上げたとおり、局舎の一部は老朽化等も進んでいるところでございますが、局舎及び局舎内の端末設備等につきまして、どのような防護策を取っていくべきなのかということにつきまして御議論をいただきたいと考えてございます。

2つ目でございます。監督体制や連携体制の強化ということで、国際海底ケーブルの所有主体、オーナーシップが多様化する中で、どういった観点から監督をしていくことが妥当なのか。従来の有線電気通信法等につきましては、もともとは通信事業者が大宗を占めるような事業形態を想定したものになってございましたけれども、その辺りが大分変化してございますので、その辺りの実態に即した形で検討をしていただきたいと考えてございます。また、この国際慣行というのも並行してございます。こういったものも含めて、どのような規律とするのが適当なのかという観点を1点目に挙げさせていただいて

ございます。続きまして、陸揚局に係る設備につきまして、技術的な進展で、その構成も変化しております。今申し上げたとおり、もともとの1者ないし2者で行う事業から複数者のオーナーが存在するような形になってございますので、こういったものの中で、機器もどんどん分散化している状況でございます。そういう中、サプライチェーンリスクの低減に向けて、どのような対応を行うべきかということを2点目で挙げさせていただいてございます。

3点目でございます。国際海底ケーブルに係る事業が、民間事業者が主体となって運営される国際的な枠組みである一方で、国の基幹的なインフラとしての事業の重要性がますます高まっているところでございます。先ほど申し上げたとおり国際通信の99%を占めているということで、我々としては、国のインフラとして非常に重要なものとして考えておりますので、そういう中で、どういった形で、民民であるとか、官民であるとか、あるいは国際的な連携であるとか、連携体制をどのように構築するのが重要なのかということについて御議論いただければと思います。

最後でございます。自律的な供給体制の確保ということで、国際海底ケーブルに係る設備・機器の安定的な供給が国際海底ケーブルの事業を継続する上では非常に重要だと考えてございます。とりわけ日本の位置から考えますと、国際海底ケーブルのハブとして機能するということが非常に重要だと考えておりますが、このハブ機能を維持する、あるいは発展させるためにも、自律的な供給体制の確保が非常に重要と考えておりますところ、こういった点についてどういった対応を行うべきかということで論点を少し整理させていただいているところでございます。

総務省からは以上でございます。

【大橋座長】 御説明ありがとうございました。それでは、意見交換、御議論の時間にさせていただければと思います。本日初回ですので、御出席の皆様方から御挨拶も併せていただきながら御意見などを賜ればと思います。途中で御退席予定の方からまず御発言いただければと思っています。神保構成員お願いできればと思いますけれども、よろしいですか。

【神保構成員】 慶應義塾大学の神保でございます。本日は対面での出席ができず申し訳ございませんでした。また9時55分で退席させていただくことになりました、御了承いただければと思っております。

私自身はアジア太平洋の安全保障、特に地政学分野についての研究を深めている者で、

国家サイバー統括室の下のサイバーセキュリティ戦略本部にて、本年12月に新しいサイバーセキュリティ戦略を策定するという予定になっており、その検討に当たっての推進専門家会議で委員を務めております。また、重要インフラサイバーセキュリティ対策推進会議というものがございまして、そこでも委員をさせていただいております。いずれも国際海底ケーブルと深く関わり合う分野の検討事項ということになりますので、よく足並みをそろえて、総合的な戦略策定というところに貢献できればと考えているところでございます。

今、御説明いただききました本検討会の検討の方向性については強く賛同するところでございます。特に国際海底ケーブルの物理的な防護が目に見えて非常に重要な安全保障政策の課題となってきたということを踏まえまして、日本としても一段階セキュリティーレベルを上げた形での検討が今必要とされているということになると思います。

ただ、やるべきことというのはかなり明確化されていると思いまして、一つはしっかりと脅威の認識とその脆弱性の可視化というところを進めていくというところだと思います。しっかりとこの整理をするという点においては、どの区間がこのシングルポイントオブフェイリアになっているのかというその脆弱性の把握と、ケーブルの地図、枝分かれ構造というものをしっかりと把握して、攻撃ベクトルを可視化していく工程が非常に重要な争点となると思います。

2つ目は冗長化でございまして、当然何かインシデントがあって、それが切られても落ちないという構造をしていくということが本質ということでございまして、これが確保されていること自体が実際のこの強靭性を持てば、それが拒否的な抑止力につながるという流れになると考えております。

もう一つは、国家サイバー戦略統括室の下でのサイバーセキュリティ戦略では、御存じのとおり、能動的サイバー防御という概念を戦略として打ち出す予定でございます。すなわちこの従来のB C P 保障型から、本格的な危機管理とか抑止指向型へ移行する方向性が示されておりまして、海底ケーブル防衛においても何か事態が起きてからそこから復旧する、これも非常に重要ですけれども、事態が起きる前にどれだけその予兆を捉えて、それを防止していくのかという体制自体に踏み込む大変重要なタイミングではないかと思っております。

最後に、こうした物理的防護の責任範囲は、当然総務省の技術監督の枠では完結しないので、これを海上保安庁とか法執行機関がしっかりと関与する体制を取って連携していく

ことが重要ではないかと考えております。まずは問題意識ということで発言とさせていただきました。

【大橋座長】 ありがとうございました。続きまして、同様に途中で御退席される土屋構成員、御発言いただけますでしょうか。

【土屋構成員】 大橋先生、ありがとうございます。慶應義塾大学の土屋と申します。私は、本来は国際政治学を専門としておりますけれども、30年ほどこの海底ケーブルには関心を持って見てきました。その中で、海底ケーブルが危ないと指摘をして、事業者の方々に大分ひんしゅくを買ってきましたけれども、このような検討会が開かれるようになったということは大きな進展だと思います。

海底ケーブルは、そうは言いつつも防護は非常に難しくて、ほとんどむき出しで、太平洋ならば9,000キロメートル敷かれているわけですから、それをどう守っていくかということは非常に大きな課題だと思います。

今日は簡単に3点だけ申し上げたいと思います。まず1つ目は、この際、日本は何ができるかということを徹底的に議論していただきたいということです。台湾政府は、7本の法律を改正して、この海底ケーブルの防護に努めるということを最近行っております。先ほど資料にもありましたとおり、米国、欧州も同じような対応を取っております。事業者の皆さんに過剰な負担になることは避けたいと思いますけれども、括弧つきの事故、疑わしい事故というものが増えてきておりますので、どのように日本が対応できるかということは考えておきたいと思います。

第2に、ケーブルの敷設船あるいは保守船が一つの焦点だと理解をしております。日本はNECが海底ケーブルを作ってくれていますけれども、SubcomやAlcate1のような船を持っていないという点で競争上のディスアドバンテージになっていると思います。しかし、ケーブル船はなかなか簡単に造れるものではありません。船上で作業する要員ですとか船員を確保するということも大変だと思います。そういう面では、既にケーブル船を持っているNTTワールドエンジニアリングマリンですとか、KDDIケーブルシップ、こういったところに例えばNECが出資するというような形での連携も考える、あらゆる方策を考えることも必要ではないかと思っておりますので、皆さんと議論したいと思います。

第3に、このケーブルに関連する施設は非常に陸上でも簡単に見つかります。陸揚施設ですか、あるいはビーチマンホールみたいなものは、かなり公開情報で分かります。私

もかつて神保構成員と一緒に見に行くというようなこともやっておりましたけれども、かなり公開情報で見えます。かつて冷戦時代においては、核兵器が落ちても大丈夫なようになるということをやっていましたけれども、この通信の民営化が進んでいく中で、こうしたコストをかけるというのは非常に難しくなっていると思います。

ただ、このグレーゾーンあるいは地政学的な課題が増えている中で、我々がこれだけ海底ケーブルに依存しているわけですから、どうやって防護していくかということを皆さんと考えることができればと思っております。

以上です。ありがとうございました。

【大橋座長】 ありがとうございました。以降は途中で退席されない方々ということなので、自由に御発言いただく形にさせていただければと思いますので、御発言希望があれば、会場の方は合図していただければ御発言いただけますし、またオンラインの方は挙手機能でお知らせいただければ、事務局を通じて指名などをさせていただく段取りにさせていただきます。それでは、いかがでしょうか。では、まず川口構成員からいただいてよろしいですか。ありがとうございます。

【川口構成員】 おはようございます。東京海上ディーアールの川口と申します。私のバックグラウンドは安全保障、特に近年ではサイバー安全保障、経済安全保障に関心があり、企業のリスクマネジメント等に携わっております。今回お示しいただきました検討の方向性については、私も強く賛同するとともに、追加的に2点ほど、現時点での考えを共有させていただければと思います。

一つは、今回検討の観点は主に規律と支援という両面があると理解をしております。経済安保にいう攻めと守りという観点です。守り、規律という観点では、海底ケーブルが重要だということは言うまでもありません。神保構成員からも指摘があったとおり、22年の国家安保戦略、そして今年5月のACD関連2法でいうところの通信情報の利用という観点で、もし海底ケーブルが重要な資産ということであれば、海底ケーブル防護は安全保障の観点からも死活的に重要な役割になってくると考えています。

他方で、産業界に関する支援ということも必要だと思います。来年、通常国会で改正が行われる経済安保推進法も、もともと4本柱のうち2つは規制で、残り2つは支援です。特定重要物資のサプライチェーンの強靭化、先端技術の開発、いわゆるKプロですね。まさにこの検討会でも規律と支援、双方の観点で皆さんと議論を深められればと思っております。

もう一点が、事案対処のような話で、意図的な切断にどう対処するかという観点です。仮に日本に接続する海底ケーブルが意図的に切断された場合、それをできるだけ早く検知して、行為者、加害者を特定し、証拠を保全し対処する仕組みが必要だと考えます。バルト海や台湾周辺の事案については既に報道等にある通りです。私自身も今年1月と2月の台湾近郊における海底ケーブルの切断の事案について、行為船舶の自動船舶識別装置（AIS）データを購入して航跡を分析すると、意図的に切断したことが明らかです。また、当該船舶は自らのアイデンティティーを隠すような動きを行ったということも観測できます。

台湾では、不審船を実際確保できたケース、不審船を特定したが船舶は確保できなかつたケース、そもそも船舶を特定できなかつたケース、原因不明なケースといろいろございますが、日本としては、仮にこういった事故のような事案が起きた場合に、迅速に検知をし、加害者特定を行う能力を、海底ケーブルの所有者、海上法執行機関と連携し、もしくはテクノロジーを使いながら整備・向上していく必要があると考えます。

私からはこの2点を今後この検討会で皆様と議論できればと思います。どうもありがとうございました。

【大橋座長】 ありがとうございます。続いて、それでは森田構成員、お願ひします。

【森田構成員】 早稲田大学の森田と申します。私は今、大学で教員をしていますが、その前はKDDIの研究所でこの関連の研究を行っていました。具体的には、海底ケーブルシステムを対象としたような長距離大容量の光ファイバー通信の研究、こちらを30年近く行ってきました。今回の構成員の構成を拝見させていただきますと、私には技術的な側面でコメントすることが求められていると思いますので、主にそういう点で御意見を申し上げさせていただければと思っています。

海底ケーブルは、技術的な観点で言うと、新しい技術が導入されて、1本当たりのファイバーケーブルの大容量化が進んでいます。そのため、1つのケーブルが使えなくなってしまったときのインパクトはものすごく大きくなっていますので、今回の検討会で対象になっていますように、それをいかにそういうことがないようにするかというのは非常に重要な課題だと考えています。

一つ具体的な例を考えますと、2011年の東日本大震災のときも、海底ケーブルが、日本近海のものがかなり影響を受けました。そのとき、皆さん的生活に大きな影響がなかったのはたまたま何本かあるうちの比較的新しいケーブルが残っており、海底ケーブルの伝

送容量というのは世代とともにかなり増えていますので、その最新の大容量のものが残ったことで影響が小さかったですが、逆に新しいものがもし使えなくなっていたとしたら、非常に大きな影響があったと思います。そういう意味で、先ほども御意見ありましたけれども、多ルート化とか冗長化というのは非常に重要だと思います。

もう一点、技術の進展とともに、海底ケーブルシステムの設計であるとか調達方法にも大分変化が出てきています。以前は、先ほど挙げられた3社のシステムサプライヤーが中心になって全部1社が責任を持ってやるところから、一部オープン化が進んで、機材を個別に調達する流れもありますので、そうなると以前とは異なる、様々なシステムが、海底ケーブルが導入されたときには想定されていなかったような別のベンダーの装置が入ってくるなど、防護に関しては、新たに注意しなければいけない点もあります。そんな点も御紹介させていただきながら、こちらで議論させていただければと思います。

以上です。

【大橋座長】 ありがとうございます。それでは、渡井構成員、お願ひします。

【渡井座長代理】 ありがとうございます。慶應義塾の渡井理佳子と申します。私が大学で教えているのは行政法で、そしてアメリカの投資規制を研究テーマにしておりりますので、その範囲で経済安全保障法制についてこれまで考えてまいりました。先ほどの詳細な御説明を伺いまして、国際海底ケーブルについても経済安全保障の観点から考えますと、国際競争力と事業の安定性の確保が重要であると理解いたしました。そこで、経済安全保障推進法の重要物資の安定供給と、基幹インフラ役務の安定的な提供の確保の両面から位置づけていく必要なのではないかと思っております。

まずサプライチェーンの強化との関係ですけれども、経済安全保障推進法では、これまで半導体に代表される重要物資の確保が中心的な議論であったと思いますが、今後は国際海底ケーブルを対象としてどのように位置づけていくかが必要になってくるのだろうと思います。

次に基幹インフラの問題については既に議論がなされてきているということですが、伺っていますと、国際海底ケーブルには敷設や保守と様々な役務があって、そして船舶の確保も重要と思われることからすると、実際にどのような役務が関連しているのか、今の基幹インフラの考え方で十分であるのかについて、丁寧に見ていくことが必要なのではないかと思います。

そして、外為法は、この検討会には直接関わりがないかもしれません、輸出管理や投

資規制を通じた技術流出防止という点も非常に重要であると考えております。法の規律の在り方として、経済安全保障の傘の中に既存の法律をどのように位置づけるか、あるいは改正が必要になるのかという観点からも論じることが重要ではないかと思いました。

いずれにしましても、先ほど土屋先生からお話をありがとうございましたが、民間の負担をふまえながら、戦略的自律性、不可欠性の両方の見地から官民連携を考えていくことが肝要であると思います。

以上でございます。

【大橋座長】 ありがとうございます。それでは、続いて石井構成員、お願ひします。

【石井（由）構成員】 上智大学の石井由梨佳と申します。私は国際公法として海洋法を専門としております。既に先生方が御発言なさいましたように、私も本検討会の方向性、そして狙いについては強く賛同するところです。その上で、主に国際法と日本法が整合しなくてはいけないという観点から発言させていただきたいと思います。

海底ケーブルの防護といいましても、いろんな側面があるということが既に御報告の中ありました。漁船などがその過失によってケーブルを損壊する場合と、意図的な、破壊の意図を持って行われる損壊の場合と両方あって、双方に対応するような政策をつくるしていく必要があるかと思います。

その観点から3点ほど発言させていただきたいと思います。一つが、沿岸国としては国際法に整合する形でのケーブルの防護を行わなくてはいけないということです。御案内のとおり、国連海洋法条約の113条という規定があります。この中では、ケーブルの損壊があった場合には、基本的には船舶の旗国、もしくはその行為者に管轄を持つ国がその処罰をすることができるという規定になっているわけです。また、97条という規定があります。これは基本的にはその船舶が衝突したことを想定してつくられた規定ではあるんですが、衝突その他のインシデントの場合に、これも同じくインシデントを起こした側の船舶の旗国と、行為者に管轄を持つ国が対処することができるという規定になっています。

海底ケーブルは、どこの国の船が損壊するか分からないところを、その沿岸国が領海の外側で起きたインシデントについて管轄を持つということは、基本的には認められていないということになるわけです。

しかし近年、お話になりましたように、バルト海や台湾周辺で、意図的か過失かはつきりしないものも含めて損壊事案が増えているということがありますので、その沿岸国、特

にそのケーブルの陸揚国が何ができるのかということについて議論が盛んになっているところです。実際、裁判例も出ています。先日フィンランドのヘルシンキ地裁でフィンランドのEEZの中で起きた損壊事案であって、クック諸島に登録されているイーグルSという船がこうした事件について管轄権を持つかということが争われたものがあります。こういった各国の動向をきちんと見ていく必要があると考えています。

2点目に、海洋法に整合的にどうやって領域外におけるケーブルを保護していくのかについては、既に国際ケーブル保護委員会がいろんな勧告などを出しています。特に国際ケーブル保護委員会と国際電気通信連合等がつくった海底ケーブルのレジリエンスに関する国際諮問機関、The International Advisory Board for Submarine Cable Resilienceという組織がありまして、そこが既に勧告を出しています。主には、過失の事案も含めてカバーするようケーブルを物理的に保護するために、技術的な指針などを中心に勧告をしているものになっています。例えば漁業を行う空間とケーブルを敷設する空間を分離したほうがよいとか、そういうことも含めて指針を出しているものになります。こういったものも参考にしながら考えていく必要があるかと思います。

最後に、日本国内法の話ですけれども、既にお話にありましたように、様々見直すべき点も多いということになるかと思います。特に領海外の保護については法的な手当が乏しいということですので、この点を埋めていく必要があるかと考えています。

以上です。

【大橋座長】 ありがとうございます。それでは、続いてオンラインで林構成員、お願ひいたします。

【林構成員】 大橋座長、ありがとうございます。名古屋大学の林と申します。経済法、情報法を専攻しておりまして、これまで電気通信事業法制を研究してまいりました。国際海底ケーブルをめぐる昨今の情勢については、最近メディアで報道されることも多いので、関心を持って接していたところです。その上で3点ほど申し上げたいと思います。

まず、事務局資料27ページの本検討会の論点ですけれども、私も、いずれも極めて重要ななもので強く賛同します。ここの諸論点を私なりに理解しますと、先ほども構成員の先生方からもいろいろ御言及がありましたように、最初の2つの項目、国際海底ケーブルや陸揚局の防護体制の強化と監督体制や連携体制の強化について、これを適切に図ることによって、3つ目になりますように、我が国が今後とも国際海底ケーブルのハブとして機能

し続けるように、この分野で競争力とプレゼンスを発揮し続けるということが大事なのかなと思っています。その意味で、規制一辺倒の議論ではなくて、ある意味、国際海底ケーブルをめぐる日本のプレーヤーのエコシステムといいますか、そういったものを維持、発展させることに資する議論がこの場で求められているのかなと私は理解いたしました。

その上で、法律面から一言二言申しますと、まず、23ページ以下に国際海底ケーブルに関する法令が紹介されているわけですけれども、その一丁目一番地とも言ってよい有線電気通信法についてやや時代についていっていない面があるのかなと思っています。例えば1の有線電気通信設備の本邦外設置許可というのがありますけれども、これは有線電気通信法4条が定めているところですけれども、29ページに当該条文が全部紹介されていますが、極めて簡素な条文で、例えばここに許可要件だとか、あるいは不許可事由みたいなものは全く定められていないということで、法律として明確性、透明性の観点からこれでよいのかというのはやや疑問です。

それから、そもそも先ほど事務局から御紹介があったように、海底ケーブルのオーナーと施設・保守運用事業者が分かれるというような事態は、法律制定時にあまり想定していなかったのではないかと思います。そういう意味で、この法律に限りませんけれども、関連する法制を昨今の国際政治、あるいは経済情勢に応じてアップデートしていくことが大事なのかなと思っています。

最後に各論的な話ですけれども、ケーブルに関連する施設ということで、非常に興味深く拝見したんですが、事務局の資料の6ページ、陸揚局のイメージ図が示されていて、私も以前、伊勢志摩の陸揚局の見学に行ったことがあります、非常に大事な施設だというのはよく理解しています。そこでこの陸揚局の構成イメージを興味深く拝見したところ、監視装置がひもづいているS L T EとひもづいていないS L T Eがあり、監視装置がひもづいているS L T Eは、経済安保法制上の特定重要設備に指定されると承知していますけれども、監視装置がひもづいていないS L T Eは特定重要設備に指定されないと私は承知しています。

しかし、監視装置がひもづいてあろうとなかろうと、海中の光ファイバー設備と陸上のネットワークの間をつなぐ頭脳、心臓部に当たるのがこのS L T Eですので、先ほど事務局から紹介がありましたように、アメリカではこの辺りは制度改正がなされたと承知しましたけれども、今のこの立てつけでよいのかということも今後議論していく必要があるのかなと思っています。

いずれにしましても、いろいろ課題があり、日本が取り組むべき論点はたくさんあると思いますので、今後いろいろ勉強させていただきたいと思います。どうぞよろしくお願ひいたします。

【大橋座長】 ありがとうございます。本日御出席の委員は大体御発言いただいたということでおよろしいですか。それでは、私も委員として発言させていただければと思います。

私は専門が公共政策学や、中でも経済学が専門ですが、そうした観点で議論に参加できればと思っています。大きく2点申し上げられればと思いますが、まず、その2点の前提条件として、有線電気通信法に関してですが、4条を見ると、電気通信事業者以外が設置する場合には、電気通信事業用に使うことを除いては禁止とすると書いてあって、それを可能とする場合には大臣許可が必要と書いてあります。

これは基本、禁止をするという精神で、それは過去、海外事業者との契約関係において、個々に国内の事業者任せにすることが国益を損なう可能性があった、あるいは実際に国益を損なった、こうした過去の経験に基づいて、こうした文面になっているのであろうと思っています。これは相当長い、1世紀を超える過去の歴史に基づく経験から来ているものだという理解でいます。

私は、法律を変えることは構わないですが、こうした精神は今回の議論にしっかりと位置づけるべきだと思っています。とりわけ我が国の国際通信が物すごくボリューム的にも広がってくる中で、ハイパースケーラーが実際には台頭してきているという中において、我が国がいかに国際通信の安定的な供給を、しかも北米とアジアをつなぐハブとしての役割をしっかりと維持、強化しながら、必要な対応というのはしっかりとすべきだし、そうしたことがこの法律の根っここの考え方としてもあるのかなと思っています。

その観点で2点だけ申し上げますと、まず一つ、サプライヤーの支援が必要だというお話をあって、私もそのように思いますけれども、これはまず、そもそも何で現状に立っているのかという現状分析は不可欠だろうと思います。足りないから支援するという話ではなくて、なぜ足りない事態に至っているのかというところは、しっかりと事業者にも振り返ってもらう必要はあるだろうと思いますので、そうしたところの観点は抜けないようにしていただければというのが1点です。

2点目は、資料にもありました、北米とアジアを結ぶハブとしての立ち位置をいかに維持、強化していくのかという視点も私は大変重要だと思います。その観点では、局舎の立地に関して、現状はもしかして漁業権等の関係から、ある種、限られた立地での集約的

な形になっているのかと思いますが、ただ白地で考えてみたときに、現状が効率的な立地なのかどうか。キャパ的に見ても、どの程度の将来的なキャパを広げる余地があるのかというところも併せて考えていきながら、今後データセンターとか産業立地ということを考えていかなければいけない中において、局舎の立地も分散ができるのかどうか。

この分散というのは恐らく脱炭素電源の開発とセットで考えるとするならば、ワット・ビット連携が効率的にできる可能性がないのかというところも議論としてのスコープに入り得ると思いますし、規律と支援というお話もありましたが、そうした観点で包括的な議論をいただけるような場になるといいのかなとは思っています。

私から以上でありますて、本日御欠席の石井夏生利構成員からコメントをいただいているということですので、こちらを事務局からいただけますでしょうか。

【関本事業政策課課長補佐】 事務局でございます。石井夏生利先生のコメントを代読させていただきます。

本日は所用のため、国際海底ケーブルの防護等に関する検討会に出席できず申し訳ございません。意見を述べさせていただきます。国際海底ケーブルをめぐる現状としては、ＳＬＴＥや監視装置のセキュリティの確保、サプライチェーン対策ですけれども、国外の新興事業者の台頭が見られる中での国内サプライヤーと国の連携強化、国際海底ケーブルの多ルート化は重要性が高いように思いました。地理的条件も含めて、日本における国際海底ケーブルの重要性が高まっていることを踏まえると、国の関与を強化する方向性の検討が必要と思われます。また、スピード感を持った議論も重要ですので、優先順位を考慮に入れ、実施できる対策は早めに進めるということも考えられます

というコメントをいただいております。以上でございます。

【大橋座長】 ありがとうございました。一通り委員から御意見いただいたところで、特段御質問はなかったとおもいますが、もし事務局から御発言希望があればと思いますが、特段大丈夫でしょうか。構成員の方からもいかがですか。それでは、もしよろしければ、本日お時間もありますので、討議のほうはこの辺りとさせていただきたいと思いますが、よろしいでしょうか。それでは、ありがとうございました。今後のスケジュール案について事務局からいただけますでしょうか。

【林企画官】 事務局でございます。資料1－3で今後のスケジュールを御提示させていただいております。今回第1回でございますが、第2回以降、構成員の方からのプレゼンテーションないし第3回目は事業者様からのヒアリング等を経た上で、3月以降、今回いた

だいたい議題も踏まえまして論点整理という形で方向性をまとめていきたいと考えてございます。以降、5月、6月という形で取りまとめに向けて、引き続き先生方の御協力をいただければと思います。

以上でございます。

【大橋座長】 ありがとうございます。こうしたスケジュールで進めさせていただいて、資料1－1で既に事務局からありました、開催要綱にあるとおり、非公開にすべき会合があれば非公開にするということで進めさせていただくことで御了承いただいているところで、こういった形で進められればということだと思います。こちらのスケジュールについて、もし何か御意見があればいただければと思いますが、いかがでしょうか。こういうものを追加してほしいとか、こういう話、あるいはこの事業者から聞きたいなど、もしあれば事務局へおっしゃっていただければ、検討の俎上に載せさせていただきます。よろしいですか。ありがとうございます。それでは、次回以降の予定についてもいただけますでしょうか。

【関本事業政策課課長補佐】 事務局でございます。次回、第2回会合の日程の詳細につきましては、追って総務省よりお知らせさせていただきます。

以上でございます。

【大橋座長】 ありがとうございます。それでは、本日、以上にて議事終了とさせていただきます。国際海底ケーブル防護等に関する検討会、第1回会合ということで、大変闊達な御意見をいただきまして、ありがとうございました。引き続き会議は続きますけれども、どうぞよろしくお願いいいたします。本日はありがとうございました。