

1 生物多様性保全のための沖合域における海洋保護区の設定について
2 (パブリックコメント募集時点の答申案)
3
4

5 2018年5月23日付けで、環境大臣より「海洋環境をはじめとする自然環境の
6 保全につき講ずべき措置について（諮問）」として、生物多様性保全のための沖
7 合域における海洋保護区の設定に係る諮問を受けた。このため、5月28日の第
8 35回中央環境審議会自然環境部会において、沖合域における海洋保護区の設定
9 に向けた検討会を開催して、自然環境部会の答申の考え方を得ることが了承さ
10 れた。これを踏まえ、中央環境審議会及び自然環境部会の一部の委員並びに関係
11 する分野の専門家により構成された「沖合域における海洋保護区の設定に向け
12 た検討会」（以下「検討会」という。）を設置し、同年6月20日に第1回、8月
13 17日に第2回の検討会を開催した。その結果とりまとめた「沖合域における海
14 洋保護区の設定のあり方」を踏まえ、次のとおり答申する。

15 なお、沖合域に海洋保護区を設定するための制度設計にあたっては、これまで
16 主に設定してきた陸域での自然環境の保全のための保護区設定とは科学的知見
17 の蓄積の程度や調整すべき利用の状態が異なることから、環境省に対しては、以
18 下の事項を踏まえつつ、関係行政機関や法制度等の専門家との調整を十分に行
19 いながら、適切な制度設計を行うことが求められる。

20
21 1. 沖合域の生物多様性の保全のための前提と進め方

22 (1) 海洋保護区設定の国際的な潮流

23 国連海洋法条約（UNCLOS）は、その前文において、「すべての国の主権に妥当
24 な考慮を払いつつ、海洋環境の保護及び保全等を促進するような海洋の法的秩
25 序を確立することが望ましいことを認識する」とその立場を明確にしている。ま
26 た、我が国は海洋基本法（平成19年法律第33号）を制定し、同法第2条で、
27 「海洋については、海洋の開発及び利用が我が国の経済社会の存立の基盤であ
28 るとともに、海洋の生物の多様性が確保されることその他の良好な海洋環境が
29 保全されることが人類の存続の基盤であり、かつ、豊かで潤いのある国民生活に
30 不可欠であること」に加え、「海洋環境の保全を図りつつ海洋の持続的な開発及
31 び利用を可能とすること」とされており、我が国の海洋政策はこれに従うこと
32 になっている。さらに、第3期海洋基本計画（2018年5月閣議決定）では、「人類
33 共通の貴重な財産である海洋を子孫に継承する」ことを踏まえ、「環境保全に向
34 けた取組を世界の中でリードすること及び健全な海洋産業の育成による海洋の
35 持続可能な開発・利用と環境保全を統合的に推進していくことが重要である」と
36 指摘されている。

37 生物多様性条約（CBD）第8条は、各国が保護区等による生息域内保全を行う
38 ことを求めている。海洋における保護区、すなわち海洋保護区は、海洋の生物多
39 様性と生態系サービスを確保する上で重要な海域について予防的視点から何ら
40 かの規制や管理措置を講ずるもので、有効な保全施策のうちの一つとされてい
41 る。この取組を推進するために、2008年のCBD第9回締約国会議において、EBSA

42 (Ecologically or Biologically Significant marine Areas=生態学的・生物
43 学的に重要な海域)の特定のための基準が採択された。また、2010年のCBD第
44 10回締約国会議において採択された愛知目標の一つ(目標11)や、持続可能な
45 開発のための2030アジェンダの持続可能な開発目標の一つ(SDG14.5)に、2020
46 年までに海域の10%を海洋保護区に設定することが盛り込まれた。

47 近年では全世界で大規模な海洋保護区の設定が進められており、国家管轄権
48 内水域の約16.8%に既に海洋保護区が設定されている(2018年5月時点)。また、
49 2020年には24%を超える見込みである。近年の海外における大規模な海洋
50 保護区では、予防的アプローチやエコシステムアプローチ(順応的管理を含む)
51 に基づいて、連続性のある生態系の保全を行っている。海外における一部の海洋
52 保護区では、鉱業や漁業の資源開発・利用等との調整を図るエリアから、鉱物や
53 土石の掘採・採取等を原則禁止するエリアまで、複数の規制段階を擁するゾー
54 ニングにより海洋保護区を設定している。また、深海底鉱業に伴うマンガン団塊開
55 発申請海域(クラリオン・クリッパートン海域CCZ)の生態系の構成要素を保全
56 するため、国際海底機構(ISA)により設定された「Areas of Particular
57 Environmental Interest (APEI)」では、探査及び開発にかかる申請を承認しな
58 いことにより、資源開発・利用と生態系の保護の棲み分けを実現しようとしてい
59 る。

60 これらの海洋保護区等については、愛知目標をはじめとする国際目標への貢
61 献、海洋環境の保全・管理の実態に留意が必要である。さらに、将来的な資源開
62 発・利用に配慮することが重要とされている一方、一旦設定された保護区につい
63 て、保護区の総面積や自然環境の保全の程度(保護対象の自然の質及び保護規制
64 の強さ)を縮小・低下させるような見直しは原則として行うべきでないとして
65 いる。

66 我が国が位置するアジア地域でも、保護区の必要性が認識され、その設置が進
67 みつつあること、また他方で、海洋・沿岸の生態系に対しては様々な影響が強く
68 及んでいることが、生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学-政策プ
69 ラットフォーム(IPBES)のアジア・オセアニア地域の生物多様性及び生態系サ
70 ービスの評価(2018年3月承認)で示された。アジア保護地域憲章(仙台憲章)
71 (2013年合意)では、アジア地域において保護区が自然とそれに関連する文化
72 的資源の保全に最も有効な手法の一つであることや、愛知目標11等の達成にア
73 ジア地域における保護区が重要な役割を果たす旨が盛り込まれている。

74

75 (2) 我が国の海洋生物多様性と海洋保護区の現状

76 四方を海に囲まれ、その面積が国土面積の約12倍に相当する世界有数の広大
77 な管轄海域を有する我が国¹には、多様な環境や生態系が形成されており、既知
78 のバクテリアから哺乳類まで合わせると計3万種以上が分布し、これは世界の
79 全海洋生物種数の約14%にあたる等、生物多様性が極めて高い海域となってい
80 る。

¹ 我が国の領海(内水を含む。)及び排他的経済水域の面積は世界第6位、各国の海外領土の持つ海域も当該国のものとする世界第8位とされる。

81 我が国において、海洋保護区は「海洋生態系の健全な構造と機能を支える生物
82 多様性の保全及び生態系サービスの持続可能な利用を目的として、利用形態を
83 考慮し、法律又はその他の効果的な手法により管理される明確に特定された区
84 域」と海洋生物多様性保全戦略（2011年環境省策定）により定義されているが、
85 我が国管轄権内の海域のうち、現在、これに該当する海域は、8.3%にとどまって
86 いる。その内訳は、「自然景観の保護等」、「自然環境又は生物の生息・生育場の
87 保護等」、「水産生物の保護培養等」を目的とした海洋保護区が、それぞれ0.4%、
88 0.1%及び8.1%となっている。

89 我が国の海域を沿岸域（領海かつ水深200m以浅の場所）と沖合域（領海及び
90 排他的経済水域（EEZ）のうち、沿岸域を除いた場所）に分けると、沿岸域につ
91 いては、地球の8分の7周に相当する約35,000kmの長く複雑な海岸線や豊かな
92 生物相を有する干潟・藻場・サンゴ礁等多様な生態系が見られる。また、沖合域
93 については、生活史の一部あるいはほとんどが沖合域である種も多いこと、また、
94 多様な海底地形が広がる深海域に特有な生態系があること等の特徴がある。

95 沿岸域は23.3万km²、沖合域は423.7万km²の面積を有しており、それぞれの
96 72.1%及び4.7%が海洋保護区に指定されている。

97 各種施策の推進のための基礎資料とすることを目的として、我が国が環境を
98 保全し得る領海及びEEZの生物多様性の中で重要度が高い海域について、EBSA
99 選定のための基準も参照しつつ生態学的及び生物学的観点から科学的・客観的
100 に明らかにしたものを、環境省では2016年に「生物多様性の観点から重要度の
101 高い海域」（以下「重要海域」という。）として公表した。沿岸域のうち、重要海
102 域として特定された海域²の70.8%が、現在、海洋保護区に指定されている。

103 一方で、海洋生物多様性保全戦略において、沖合域の生物多様性の保全に関す
104 る記載はあるものの、具体的な施策は一部を除き講じられておらず、沖合域の海
105 洋保護区の設定も十分とは言えない。現在、沖合海底域に着目して重要海域とし
106 て特定された海域のうち、海洋保護区に指定されている海域は8.5%にとどまっ
107 ている。しかし、沖合域の自然環境に対しては、鉱物の掘採や土石の採取、魚類
108 を含む動植物の採捕、海水の採取、海洋投棄、船舶の航行等の人為活動に伴って
109 生じる海底の攪乱、海洋汚染、海中騒音、外来種の拡散に加え、気候変動（水温
110 上昇、海面上昇、海洋酸性化、海流変化）等が影響を及ぼすおそれがある。

111 112 （3）沖合域の生物多様性の保全の進め方

113 （2）で挙げた影響要因のうち、直接的な人為活動による、豊かで特有の海底
114 を中心とした生態系（海山、熱水噴出域、湧水域、海溝、深海平原、大陸斜面）
115 に対する影響を軽減又は回避するためには、海洋保護区の設定が有効な手段と
116 なりうる。また、海底の攪乱を伴う行為等については、生物多様性の保全の観点
117 から、適切な管理と環境配慮を行っていくことが重要である。これらを鑑みて、
118 第3期海洋基本計画においても、沖合域の保全を目的とした海洋保護区の設定
119 を進めることとされている。このため、沖合域の生物多様性の保全を図るため、

² 沿岸域の22.7%に相当。

120 法制度等の整備を進め、海洋保護区の設定を推進することが適当である。

121 なお、回遊する漁業対象種や海棲哺乳類等の保全については、関係する省庁が
122 協力して漁業資源管理の取組や、種レベルでの保存・管理等を中心に行っており、
123 今後も引き続きその保全に取り組むことが適当である。また、海洋投棄について
124 も、海洋汚染防止法等に基づき、保護区を含む海域全体において海洋投棄は原則
125 禁止されており、関係する省庁が協力して引き続きこうした対策等に取り組む
126 ことが適当である。環境省は、これらの我が国の海洋生物多様性の保全について、
127 第3期海洋基本計画に基づく施策の工程管理を考慮に入れながら、関係省庁と
128 連携して推進することが重要である。

129

130 2. 沖合域の保全のための海洋保護区の理念

131 沖合域の海底のうち、例えば海山は、その他の同じ水深帯の群集とは異なる生
132 物群集構造を持ち、種の多様性が高い。熱水噴出域や湧水域には、熱水噴出孔生
133 物群集や湧水生物群集といった化学合成生態系が見られ、種の多様性は低い
134 が、固有性が高い。海溝には、主に水深6,000m以深に固有種や化学合成生態系がみ
135 られる。深海平原は微小生物の多様性が高い。大陸斜面は、水深によって環境が
136 変化するなど多様な生息環境があるため、種の多様性が高い。このように沖合域
137 の海底地形の特徴に応じて様々な生態系が形成されている。これらの生態系は、
138 沖合域の生物多様性の確保、生物資源の保存・管理、試験研究の場の提供の観点
139 等から保全する意義が高いと考えられる。

140 一方、生態系は微妙な均衡を保つことによって成り立っており、陸域の生態系
141 と比較して海域の生態系は科学的に解明されていない事象が多く、特に沖合域
142 においては、沿岸域ほど高い精度で科学的情報が蓄積されていないが、生物多様
143 性の観点から重要な沖合域の海底の攪乱等は、生態系に対して不可逆的な影響
144 を与えてしまうおそれがある。この点に関しては、「深刻な、あるいは不可逆的
145 な被害のおそれがある場合には、完全な科学的確実性の欠如が、環境悪化を防止
146 するための費用対効果の大きい対策を延期する理由として使われてはならない」
147 とする予防的な取組方法（予防的アプローチ：1992年の国連環境開発会議にお
148 いて採択された「環境と開発に関するリオ宣言」の第15原則）を沖合域の海底
149 にも適用して、現在ある知見を基に海洋保護区の設定をして保全することが必
150 要である。

151 海洋保護区の設定の範囲については、CBD第5回締約国会議において決定され
152 たエコシステムアプローチ（原則7）で、適切な空間的な広がりを確保すること
153 が求められていることを踏まえ、保全対象とする生態系ごとに適切な広がり
154 することが求められる。

155 また、ゾーニングに関して、同アプローチ（原則1及び10）では、資源管理
156 の目標設定において社会的選択が重要としており、保護と利用の適切なバラン
157 スと統合に努めるべきとされている。このため、海洋保護区の中に、自然環境の
158 保護と資源開発・利用等の調和を図る区域と、人為活動を規制し自然環境の保護
159 を図る区域を設ける。この際、同アプローチ（原則11）で科学的知識等、あら
160 ゆる種類の関連情報を考慮すべきとされている点に留意する必要がある。

161 海洋保護区の設定範囲や管理内容については、同アプローチ（原則9）で生物
162 相の変化は避けられない（順応的管理が重要）とされており、沖合域においては、
163 例えば熱水噴出域が数十年の間隔で誕生や消失を起こす。また、海洋の資源開
164 発・利用等についても内容や場所等に不確実性がある。これらを踏まえ、重要海
165 域の見直し等も考慮しつつ、必要に応じ、順応的に見直しを行うことが適当であ
166 る。沖合域における自然環境の保全の程度の維持が図られることを前提として、
167 資源開発・利用等の観点から海洋保護区の見直しを行うことも可能とすること
168 が適当である。

169 また、国家レベル及び保護区レベルの連携促進が重要であり、既存の国際的・
170 地域的な協定や枠組みとの連携・協力の強化を図っていくことが必要であると
171 というアジア保護地域憲章の考え方も踏まえ、隣接する他国の海洋保護区との連
172 携・協力を検討することが適当である。

173

174 3. 沖合域の保全のための海洋保護区の指定方針

175 (1) 海洋保護区の指定に係る法制度

176 海域を対象とした既存の制度としては、各種法令等に基づく自然環境保全地
177 域、国立・国定公園等、鳥獣保護区、生息地等保護区、保護水面、沿岸水産資源
178 開発区域、指定海域、共同漁業権区域等がある。しかしながら、その多くは「自
179 然の風景地」や「鳥獣（の生息地）」、又は「水産生物（の生息地）」の保護を目
180 的としたものであり、沖合域の海底生態系そのものを保全するのに適した制度
181 とはなっていない。現時点では希少種の情報も限られており、種の指定を前提
182 とした生息地等保護区も適用が困難である。

183 これに対し、自然環境保全法（昭和47年法律第85号）は、「自然環境を保全
184 することが特に必要な区域等の生物の多様性の確保」等を目的とし、同法に基づ
185 く自然環境保全地域等はその目的に則って指定されるものである。同法の制定
186 時には必ずしも沖合域の指定は想定されていなかったが、2.に記載した自然環
187 境が優れた状態を維持している海域を海洋保護区として保全することは、同法
188 の趣旨に合致するものであり、本法律を基礎としてその保全の仕組みを構築す
189 ることも考えられる。

190 また、自然環境保全法では、区域を定めて海底の形質変更、鉱物掘採その他規
191 制の必要な行為を規定しており、その枠組みに基づき2.に記載した生態系に対
192 して与えられるおそれのある不可逆的な影響を回避することも可能と考えられ
193 る。

194 さらに、海域の自然環境保全地域においては、普通地区及び海域特別地区とい
195 う規制内容及び程度が異なるゾーニング制度が設けられており、このような仕
196 組みを基礎として、2.に記載したゾーニングの理念を具体化することも可能と
197 考えられる。

198 以上のように、沖合域の海洋保護区で実現が求められる保全は、自然環境保全
199 法の趣旨・目的、区域指定の考え方、規制手法等との親和性が高い。このため、
200 海洋と陸上の違いも考慮しつつ、自然環境保全法における自然環境保全の考え
201 方を基礎として、今後海洋保護区を設定することにより、沖合域の生物多様性の

202 保全の強化を図ることが選択肢として考えられる。

203

204 (2) 海洋保護区の指定の手順及び実際の区域設定の考え方

205 我が国の EEZ のうち、科学的知見に基づき抽出された、沖合域における重要
206 海域を踏まえ、沿岸国が EEZ において有する主権的権利及び管轄権は一定の事
207 項に限られていることに留意しつつ、資源開発・利用等との調整を図って、社会
208 的選択として海洋保護区の候補地選定を進めることが必要である。このため、海
209 洋保護区の指定及び見直しをする際は、パブリックコメント等で国民の意見を
210 聴取するとともに、審議会等の意見を聴取することが適当である。なお、自然環
211 境保全法では自然環境保全地域の指定をしようとするときは関係地方公共団体
212 の意見も聴かなければならないとされているが、EEZ においては、関係地方公共
213 団体は通常存在しないと考えられる。

214 海洋保護区の候補地の選定にあたっては、重要海域のうち、例えば海山、熱水
215 噴出域、湧水域、海溝、深海平原、大陸斜面を対象として、可能な限りどの生態
216 系の種類も、いずれかの海洋保護区に含めるように指定することが必要である。
217 また、それぞれの生態系の特性を考慮しながら、規制内容及び指定にあたって適
218 切な面積を検討することが必要である。具体的には、海山であれば基部から山頂
219 まで多様な環境を含めて保全しなければならない。また、海山、熱水噴出域、湧
220 水域の生物相が変化し易いことを踏まえ、その長期的な保全を実現するため、特
221 定の海域に集中的に類似した生態系が存在する場合は、それらを纏めて含むよ
222 うに、面的に保全することが望ましい。資源開発・利用との調整が必要な場合に
223 は、当該海域の生態系構成上重要な種や個体群等が分布する海山、熱水噴出域、
224 湧水域を相対的に厳格な保全が求められる海域として保全することが適当であ
225 る。海溝は、水深等を考慮しつつ、一つの保全上のまとまりとして面的に捉え保
226 全することが適当である。深海平原は、代表的な環境を、ある程度広がりを持っ
227 て、例えば緯度・経度勾配を考慮して海域毎に保全すること等が適当である。

228

229 なお、優先的・先行的に保全を図る海域としては、上述のような方針をもとに
230 慎重な議論と調整が必要である。具体的には、我が国の EEZ 内で最も深い海溝
231 や、最も高密度に海山が存在する重要海域を含み、脆弱な生態系タイプが多様に
232 存在していること、科学的データが比較的整っていること、また、現時点で資源
233 開発・利用の可能性が低いと考えられる海域があることを勘案すれば、小笠原方
234 面の沖合域が有望な選択肢に該当すると考えられる。

235

236 4. 沖合域における海洋保護区の管理方針

237 (1) ゾーニングによる保全措置

238 海洋保護区については、保全の必要性や利用形態等を踏まえてゾーニングを
239 した上で、自然環境の保護と資源開発・利用等との調和を図る地域においては、
240 環境に影響を与えるおそれがある行為について概要を事前に届出等をするこ
241 とし、環境大臣は自然環境の保全のために必要な限度で当該届出等にかかる行
242 為を禁止もしくは規制し、又は必要な措置をとるよう命じることができるよう

243 にすることが適当である。

244 特に、人為活動を規制し自然環境の保護を図る区域においては、環境に影響を
245 与えるおそれのある行為については原則禁止とし、実施する場合には環境大臣
246 の許可等を受けることを必要とすることが適当である。環境大臣は、当該行為の
247 方法及び規模が当該行為を行う海底の区域及びその周辺の海域における自然環
248 境の保全に支障を及ぼすおそれが少ない場合に限って、許可等を行うことが適
249 当である。

250

251 (2) 沖合域における保全のために必要な措置

252 沖合域、特に EEZ について、沿岸国は一定の事項に関し主権的権利及び管轄
253 権を有するに止まるため、関連する国際法との整合性を確保した上で、1.(2)
254 に記載した沖合域の自然環境に対する影響を踏まえ、沖合域では、海底の鉱物掘
255 採等を規制する必要がある。また、海底の攪乱により影響を受けやすい生物・生
256 態系(例：冷水性サンゴ類)を保全するために、海底の攪乱を引き起こす蓋然性
257 が高い行為である、海底又は海底に付着する動植物に断続的・継続的に漁具等が
258 接した状態でのえい航行為等についても規制対象とすることが必要である。

259 水中におけるこうした規制対象行為は土砂や化学物質の拡散を引き起こし易
260 いほか、各行為に伴い発生する騒音が生物に影響を及ぼすおそれがある。規制対
261 象行為に係る届出等を受けた際には、行為が周囲に及ぼす影響及び対策につい
262 て行為者から資料の提出や説明を求め、慎重に判断をして適切な処理を行う必
263 要がある。

264 沖合域については将来的に資源開発・利用が行われる可能性がある。また、こ
265 れに応じ、海洋保護区の見直しが求められる可能性がある。海洋保護区において
266 商業的な資源開発・利用が検討される場合には、当該検討対象となる海域の重要
267 性、資源開発・利用等を行える他の適地の有無、資源開発・利用等の実現性等を
268 踏まえた検討や社会的な合意形成を通じて、実施の適否を判断することが必要
269 である。その際、2.に記載した保護区の見直しに係る考え方を踏まえ、資源開
270 発・利用が想定される海洋保護区と同等かそれ以上の面積及び自然環境の質を
271 有する海域を新たに海洋保護区に指定することを前提として、限定的に資源開
272 発・利用のために海洋保護区の指定解除を行うことも考えられる。

273 資源開発・利用等にあたっては、資源ポテンシャルの調査が先行して行われる。
274 海洋保護区内でのポテンシャル調査のための鉱物の探査や試掘については、2.
275 に記載したとおり、資源開発・利用等による公益も配慮しつつ、自然環境の保全
276 に支障を及ぼすおそれが少ない場合に限って、実施を認めることが適当である。

277 海洋保護区内で行われる規制対象行為については、手続を経て行為を行う者
278 に対しても、自然環境の保全のために必要な限度において、実現可能な範囲で、
279 行為に用いた設備・器具の回収等を含む措置を条件として付すことが望ましい。

280

281 (3) 保全措置の実効性確保

282 海洋保護区の指定にあたっては、関係省庁と連携・協議し、3.(2)に記載
283 したとおり行為の実施主体となり得る事業者等を含めて意見を聴取して進める

284 ことに加え、指定された海洋保護区について国内外に広く周知しつつ、関係省庁、
285 研究機関や事業者等に制度の執行について協力を求めることにより、実効性を
286 高めることが適当である。

287 海洋保護区管理は、関係省庁と連携して巡視等を行うことが必要である。その
288 際、その実効性を担保するために、海洋保護区の保全の観点からも、海域におけ
289 る行為の実施状況の検査等のために、船舶等に立ち入ることができるようにす
290 ることが適当である。

291 海洋保護区管理の向上のため、海洋保護区の指定後も生物多様性の保全に資
292 する情報の収集を継続し、データの蓄積や調査研究を行うことに加え、海洋保護
293 区で4.(2)に記載したとおり行為の実施主体となる者に対して、海洋保護区
294 の利用内容の事前説明や行為後の結果報告等を求めることも考えられる。また、
295 これらの情報に基づいて、申請内容の審査や順応的な海洋保護区の見直しを進
296 められるようにすることが必要である。

297

298 (4) 罰則等に係る措置

299 自然環境保全法は、我が国の主権が及ぶ領域における適用を想定しており、沿
300 岸国が一定の事項について主権的権利及び管轄権を有する一方でそれ以外の事
301 項については公海に関する諸規定が適用される EEZ での適用を想定していなか
302 ったため、EEZ における行為の規制や罰則等の検討に当たっては、UNCLOS 等の関
303 連条約との整合性も確保する必要がある。また、沖合域の生態系に大きな影響を
304 与える海底を攪乱する行為は、企業による比較的大規模な活動に伴う場合もあ
305 ることから、違反行為等に対する罰則について見直し(法人重科)を検討する必
306 要がある。

307

308 (5) その他

309 4.(2)で記載した規制対象行為に付随する行為や届出等が不要な行為につ
310 いても環境配慮を求めることが適当である。例えば、資源探査等のために音を発
311 生させる場合には、ガイドライン等に従った配慮を求めることが考えられる。

312

313 最後に、本答申が対象とする沖合域の生態系は科学的に解明されていない事
314 象が多く、沿岸域ほど高い精度で科学的情報が蓄積されていないことから、沖合
315 域の生物多様性の保全にあたっては、それに関する科学的情報の充実を図ること
316 が極めて重要である。このため、沖合域における生物多様性の情報の収集、整
317 理及び分析並びに調査研究について、関係省庁、研究機関、事業者等が連携し一
318 層推進していくことが求められる。