

# Bảo vệ môi trường biển, ven biển của Nhật Bản

VÕ THỊ MINH LỆ\*  
NGUYỄN BÌNH GIANG\*\*

*Tóm tắt: Sau Chiến tranh thế giới thứ Hai, Nhật Bản đã ưu tiên tập trung phát triển công nghiệp, lấy công nghiệp làm bàn đạp để thúc đẩy tăng trưởng kinh tế. Tuy nhiên, với tham vọng đạt được mục tiêu tăng trưởng nhanh kéo dài, Nhật Bản đã phải trả giá cho những vấn đề môi trường, đặc biệt là môi trường biển và ven biển. Bên cạnh đó, biến đổi khí hậu tác động đến biển, ven biển khiến cho môi trường sống của nhiều loài sinh vật biển bị thay đổi, nhiều loài có nguy cơ bị tuyệt chủng, gây xói mòn ven biển... Trên cơ sở chỉ ra các nhân tố ảnh hưởng đến môi trường biển, ven biển của Nhật Bản, bài viết này sẽ chỉ ra kinh nghiệm của Nhật Bản trong triển khai các chính sách góp phần bảo vệ môi trường biển, ven biển bền vững.*

*Từ khóa: Môi trường biển, bảo vệ môi trường, biến đổi khí hậu, Nhật Bản.*

## 1. Nhân tố ảnh hưởng đến môi trường biển, hệ sinh thái biển của Nhật Bản

Hoạt động của con người ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường ven biển. Dưới tác động của bàn tay con người, không chỉ cấu trúc địa chất ven bờ mà môi trường sống của nhiều loài sinh vật biển cũng bị thay đổi và hủy diệt, cụ thể:

i) Ở một số vùng ven biển của Nhật Bản, việc triển khai các dự án khác nhau đã làm thay đổi địa mạo ven biển và điều này khiến cho các thảm rong biển, bãi triều, rạn san hô và bãi cát dần mất đi, làm mất môi trường sống của nhiều loài sinh vật biển và góp phần gây ra hiện tượng phú dưỡng thông qua việc giảm chức năng làm sạch nước của hệ sinh thái. Ngoài ra, việc sử dụng vùng nước ven biển phục vụ cho các hoạt động du lịch, giải trí cũng góp phần phá vỡ hệ sinh thái biển.

ii) Đánh bắt và nuôi trồng thủy sản không đúng cách ảnh hưởng đáng kể đến hệ sinh thái biển. Việc khai thác quá nhiều cá và động vật có vỏ không chỉ làm giảm quy mô nguồn lợi thủy sản mà còn làm thay đổi thành phần chuỗi thức ăn. Ngoài ra, nuôi trồng thủy sản không phù hợp dễ dẫn đến ô nhiễm môi trường biển nếu mật độ nuôi và liều lượng thức ăn không được quản lý thích hợp.

iii) Hệ sinh thái tự nhiên của Nhật Bản chịu sự xâm lấn của các sinh vật ngoại lai du nhập vào Nhật Bản theo các con đường tự nhiên. Sinh vật ngoại lai cạnh tranh thức ăn, nơi cư trú với các loài sinh vật bản địa, làm giảm tính đa dạng sinh học trong các hệ sinh thái, gây rối loạn hệ thống gen và làm thay đổi hoặc tiêu diệt dần loài bản địa. Đặc biệt sinh vật ngoại lai còn ảnh hưởng đến sức khỏe con người thông qua vết cắn và độc tố của chúng. Ở các vùng nước ven biển và đại dương của Nhật Bản, theo thống kê, có 76 loài sinh vật ngoại lai mới xuất hiện.

\* Viện Kinh tế và Chính trị Thế giới

\*\* Viện Kinh tế Việt Nam

Các sinh vật ngoại lai tồn tại trong nước dẫn và cận nước dẫn được bơm lên tàu, bám thân tàu và theo tàu di chuyển đến các vùng nước xa, tuy nhiên trong quá trình xả nước dẫn tại các cảng, các sinh vật ngoại lai cư trú luôn ở vùng xả nước, đe dọa trực tiếp đời sống của các loài thực vật, sinh vật và môi trường biển (Japan Ministry of Environment, 2011a).

iv) Việc gia tăng nguồn nước thải từ lục địa, từ hoạt động sản xuất công nghiệp và cuộc sống hàng ngày của con người, đặc biệt là theo các dòng sông chảy ra biển gây tổn hại khó lường đối với các hệ sinh thái, sinh vật biển. Giai đoạn Nhật Bản đạt tốc độ tăng trưởng kinh tế cao với tốc độ tăng trưởng trung bình hàng năm 9%. Từ cuối những năm 1950 đến đầu những năm 1970 đã kéo theo sự gia tăng đáng kể tải ô nhiễm do sự mở rộng các hoạt động kinh tế, gia tăng sản xuất công nghiệp và tập trung dân cư. Ô nhiễm nguồn nước nghiêm trọng từ hoạt động của các nhà máy gây thiệt hại cho ngành ngư nghiệp do thủy triều đỏ, môi trường sống bị suy thoái và nước uống có mùi lạ (Japan Ministry of Environment, 2011b). Nghiêm trọng hơn, ô nhiễm nước thải không chỉ ảnh hưởng đến sinh vật biển và môi trường biển mà còn ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe con người. Cuối những năm 1950, căn bệnh Minamata (căn bệnh rối loạn thần kinh) xuất hiện nhiều ở Nhật Bản mà nguyên nhân phần lớn do người dân ăn cá và động vật có vỏ chứa thủy ngân (Japan Ministry of Environment, 2011a).

Không chỉ khu vực ven biển, hoạt động của con người tác động tiêu cực đến môi trường đại dương. Các hoạt động khai thác tài nguyên biển quá mức, không bền vững cũng như sự cố tàu thuyền trên biển, rác thải trên biển đã ảnh hưởng đến sự sinh tồn của nhiều loài sinh vật biển.

i) Hải sản là nguồn thức ăn phong phú và ưa thích của người dân Nhật Bản bởi vậy lượng tiêu thụ hải sản hàng năm rất cao. Tuy nhiên, việc đánh bắt quá mức trong một thời gian dài đã tàn phá và hủy diệt môi trường sống, hệ sinh

thái biển và phá vỡ chuỗi thức ăn của nhiều loài. Năm 2011 tổng lượng đánh bắt chỉ đạt 3,8 triệu tấn, ít hơn 6 triệu tấn so với năm 1995. Việc gia tăng các tàu đánh cá quy mô lớn, cải tiến thiết bị đánh bắt, đánh bắt không chọn lọc, không phân biệt kích cỡ, lứa tuổi, cá con ví như đối với cá ngừ vây xanh Thái Bình Dương... khiến cho nhiều loài cá có giá trị kinh tế lớn càng ngày càng suy giảm (Makino, 2011).

ii) Theo dữ liệu điều tra của Bộ Môi trường Nhật Bản, có nhiều loại rác thải trôi dạt vào các bãi biển của Nhật Bản, ngoài các loại rác thải mang nhãn mác Nhật Bản còn có rác thải đến từ các quốc gia láng giềng. Thống kê về trọng lượng rác thải tại mười điểm ven biển của Nhật Bản cho thấy rác thải từ ngư cụ chiếm trọng lượng lớn, chiếm 59,5%, thậm chí cao hơn nhiều so với rác thải nhựa (Toyoshima, 2021). Xét về tính đa dạng sinh học, rác thải, ngư cụ bị thất lạc, vứt bỏ ra môi trường biển gây ảnh hưởng đến sự sinh tồn của nhiều loài sinh vật biển, tài nguyên thủy sản và du lịch. Theo ước tính có khoảng một triệu loài phải đối mặt với nguy cơ tuyệt chủng và mức độ tuyệt chủng hiện nay cao hơn 12 lần so với mức trung bình của 10 năm trước (Japan Ministry of Environment, 2020).

iii) Cuối những năm 1980 tải lượng ô nhiễm môi trường biển từ hoạt động hàng hải như dầu tràn, nước thải từ tàu, hóa chất độc hại từ sơn chống rỉ đáy tàu và các chất độc hại khác đã tác động nghiêm trọng đến môi trường sống của nhiều loài sinh vật biển. Nhật Bản dễ bị tổn thương trước các sự cố tràn dầu hơn so với các quốc gia khác do bao quanh bốn phía là biển, hơn nữa do có nhiều đảo nhỏ với đường bờ biển dài. Theo thống kê của Bộ Môi trường Nhật Bản, số vụ ô nhiễm môi trường biển được báo cáo hàng năm ở các vùng ven biển của Nhật Bản vào khoảng 700 - 900 vụ mỗi năm, trong đó một nửa số vụ ô nhiễm là có liên quan đến dầu. Nhiều vụ là do cố ý, các trường hợp còn lại là do xử lý bất cẩn (Japan Ministry of

Environment, n.d). Năm 2020, mặc dù sự cố ô nhiễm môi trường biển liên quan đến dầu có giảm, tuy nhiên vẫn còn 286 trường hợp được xác nhận và hầu hết đều tập trung ở vùng biển Setonaikai (Klein, 2021). Số chim biển bị chết ở vùng biển phía nam Nhật Bản do tác động của tràn dầu thậm chí còn cao hơn so với vùng biển Thái Bình Dương (MERRAC, 2018).

Biến đổi khí hậu (BĐKH) tác động đến môi trường ven biển và đại dương. Nhiệt độ bề mặt biển trung bình ở 13 vùng biển của Nhật Bản đều tăng. Một số vùng biển như Kushiro, Sanriku, phía Đông và Nam của biển Kanto, Shikoku và Tokai, phía đông của Okinawa, phía tây nam của biển Nhật Bản, biển Hoàng Hải, biển Hoa Đông và vùng biển xung quanh đảo Sakishima có nhiệt độ bề mặt đều tăng giữa khoảng  $+0.78^{\circ}\text{C}$  và  $+1.75^{\circ}\text{C}$  (Japan Meteorological Agency, 2021). Nhiệt độ bề mặt biển tăng không chỉ làm thay đổi môi trường sống, quy mô, mà còn làm thay đổi sự phân bố của các sinh vật biển trên diện rộng, nhất là san hô (Japan Ministry of Environment, 2006; Mimura, 2013; Yoon, 2000). Trong khi đó, nhiệt độ tăng cũng khiến cho việc nuôi trồng thủy sản bị tác động trực tiếp, cụ thể là gia tăng tỷ lệ chết hàng loạt của nhiều loại sò bao gồm cả sò điệp và thay đổi sản lượng nuôi trồng (OPRI, 2021a).

BĐKH có tác động từ bàn tay của con người và tác động này đang khiến mực nước biển không chỉ ấm lên mà còn dâng cao. Nước biển dâng không xuất hiện một mình mà thường kéo theo những cơn bão biển, sóng thần, và hệ quả không chỉ dừng lại ở xói mòn ven biển mà còn dẫn đến sự ngập lụt, xâm nhập mặn, tầng ngậm nước ngầm bị ảnh hưởng, gây thiệt hại lớn về người và tài sản. Ví dụ, thảm họa kép (động đất và sóng thần) năm 2011 xảy ra ở Nhật Bản đã khiến cho 18.440 người bị thiệt mạng hoặc mất tích, với hơn 121.852 tòa nhà bị phá hủy và 281.042 tòa nhà bị ảnh hưởng, nhiều công trình ven biển (đê, kè, tường chắn sóng) bị thiệt hại

nặng nề (Peter và cộng sự, 2019). Năm 2018, dưới tác động của cơn bão Jebi, vùng ven biển Kinki cũng bị thiệt hại nặng nề, bao gồm cả các cảng và bến cảng (tàu thuyền, container bị trôi dạt, các nhà máy cấp điện đều bị ngập lụt) (OPRI, 2021a). Thực tế, mực nước biển trung bình dâng 0,3 m làm mất đi 50% bãi biển đầy cát của Nhật Bản và nếu mực nước biển dâng một mét thì hơn 90% bãi biển của Nhật Bản sẽ biến mất cùng với đó là xóa đi nhiều bãi triều - nơi kiếm ăn của nhiều loài chim di cư. Chính phủ Nhật Bản ước tính, nước biển dâng cao một mét thì quốc gia này sẽ phải chi 115 tỷ USD để bảo vệ quốc gia, trong khi đó tài sản bị thiệt hại vượt quá một nghìn tỷ USD (Case and Tidwell, n.d).

## 2. Khung pháp lý và các biện pháp bảo vệ môi trường biển, ven biển của Nhật Bản

Nhằm giảm các tác động bất lợi đến môi trường ven biển và đại dương, Chính phủ Nhật Bản đã ban hành các luật, chính sách và đưa ra các chiến dịch, sáng kiến khác nhau trên cơ sở có sự phối hợp thực hiện của các tổ chức quốc tế, các bộ, ngành, các viện nghiên cứu, trường đại học, khu vực tư nhân và cộng đồng người dân Nhật Bản.

### 2.1. Xây dựng thể chế bảo vệ môi trường biển, ven biển

Văn bản có tính pháp lý cao nhất liên quan đến biển của Nhật Bản là “Luật Cơ bản về Đại dương” được ban hành năm 2007. Luật này đề ra một số nguyên tắc cốt lõi bảo vệ môi trường biển như sau:

*Thứ nhất*, hài hòa trong phát triển, sử dụng và bảo vệ môi trường biển. Điều 2 của Luật khẳng định sử dụng tài nguyên biển cần đảm bảo tính đa dạng sinh học, bảo tồn môi trường biển bởi vì đó chính là cơ sở để đảm bảo cho sự sinh tồn, sự sung túc, thịnh vượng của mỗi người dân Nhật Bản cả hiện tại và mai sau.

*Thứ hai*, quản trị toàn diện đại dương. Chính phủ Nhật Bản nhấn mạnh quản trị đại dương



phải được thực hiện một cách toàn diện, cần lồng ghép trong quá trình phát triển và cần xét đến thực tế là các nguồn tài nguyên biển, môi trường biển, giao thông hàng hải, an toàn và an ninh biển có mối liên hệ chặt chẽ với nhau (Điều 6).

i) Bảo tồn và quản lý các nguồn tài nguyên biển. Điều 17 khẳng định Chính phủ Nhật Bản sẽ áp dụng các biện pháp cần thiết để bảo tồn và quản lý các nguồn lợi thủy sản, cải thiện môi trường sống cho các loài động vật và thực vật thủy sinh, cũng như quản lý việc phát triển và sử dụng các nguồn tài nguyên như xăng dầu, khí đốt tự nhiên và các nguồn khoáng sản khác tồn tại ở trên bề mặt và dưới đáy biển... góp phần bảo tồn môi trường biển.

ii) Bảo tồn môi trường biển. Điều 18 yêu cầu áp dụng các biện pháp cần thiết để bảo tồn môi trường biển. Đồng thời, thông qua áp dụng các kiến thức khoa học, Chính phủ sẽ hạn chế được các tác động tiêu cực đến môi trường biển.

iii) Bảo tồn các hòn đảo xa. Chính phủ Nhật Bản sẽ áp dụng các biện pháp cần thiết để bảo tồn bờ biển và các vùng biển khác, đảm bảo an toàn hàng hải cũng như hình thành các trung tâm phát triển và sử dụng các nguồn tài nguyên biển, bảo tồn môi trường tự nhiên ở các vùng biển lân cận... bởi vì thực tế các đảo xa đóng vai trò quan trọng trong việc bảo tồn lãnh hải cũng như vùng đặc quyền kinh tế và các khu vực khác, đảm bảo an toàn hàng hải trong phát triển, sử dụng các nguồn tài nguyên biển và bảo tồn môi trường biển (Điều 26).

iv) Quản lý tổng hợp khu vực ven biển. Điều 25 áp dụng các biện pháp cần thiết đối với khu vực đất liền và khu vực ven biển của Nhật Bản dựa trên các đặc điểm tự nhiên và xã hội của từng khu vực... Trong một số trường hợp, Chính phủ Nhật Bản sẽ áp dụng các biện pháp đối với khu vực đất liền nhằm bảo tồn môi trường ven biển khỏi các thảm họa do sóng

thần, nước dâng do bão, sóng cao... khuyến khích người dân sử dụng bờ biển phù hợp.

*Thứ ba*, tăng cường hợp tác quốc tế trong bảo vệ môi trường biển. Chính phủ Nhật Bản áp dụng các biện pháp cần thiết nhằm thúc đẩy hợp tác quốc tế, điều phối các hoạt động nhằm bảo tồn nguồn tài nguyên biển, môi trường biển; thúc đẩy nghiên cứu và khảo sát biển, ngăn ngừa thảm họa biển... (Điều 27).

*Thứ tư*, nâng cao kiến thức khoa học, sự hiểu biết của người dân về biển. Điều 4 khẳng định Chính phủ Nhật Bản sẽ thúc đẩy các nghiên cứu khoa học về biển, trên cơ sở đó giúp các nhà khoa học đưa ra các giải pháp mang tính khoa học góp phần làm giảm các tác động tiêu cực đến môi trường biển. Chính phủ Nhật Bản sẽ áp dụng các biện pháp cần thiết nhằm nâng cao kiến thức cho người dân, thúc đẩy người dân quan tâm nhiều hơn đến bảo vệ môi trường biển, thúc đẩy giáo dục liên ngành, triển khai các hoạt động nghiên cứu về biển tại các trường đại học và các cơ sở khác nhằm nâng cao nguồn nhân lực với đầy đủ kiến thức và năng lực đáp ứng nhu cầu (Điều 28).

Để triển khai “Luật Cơ bản về Đại dương”, năm 2008 Chính phủ Nhật Bản đã ban hành “Kế hoạch cơ bản về chính sách đại dương” lần thứ nhất cho giai đoạn 2008 - 2013, và trong các năm tiếp theo năm 2013 và 2018, Chính phủ Nhật Bản cũng lần lượt ban hành “Kế hoạch cơ bản” lần thứ hai cho giai đoạn 2013 - 2018 và “Kế hoạch cơ bản” lần thứ ba cho giai đoạn 2018 - 2023. Trong ba bản kế hoạch này, nội dung giữ gìn và bảo vệ môi trường biển luôn là một nội dung quan trọng và được cụ thể hóa chi tiết trong từng chương. Nội dung bám sát các điều trong Luật cơ bản về đại dương năm 2007. Tuy nhiên điểm khác biệt chính giữa “Kế hoạch cơ bản” lần thứ ba với các bản Kế hoạch trước đó là: i) Kế hoạch cơ bản lần thứ ba ưu tiên nhiều hơn đến vấn đề môi trường. Nếu như từ “môi trường” được đề cập 135 lần trong “Kế hoạch cơ bản” lần thứ hai thì cụm từ này

được nhắc đến gấp đôi, với 285 lần trong “Kế hoạch cơ bản” lần thứ ba; ii) Giữ gìn và bảo tồn môi trường biển là một nội dung trọng yếu trong Kế hoạch cơ bản lần thứ ba và được bàn riêng một phần trong Chương 2, trong khi Kế hoạch cơ bản lần thứ hai tập trung vào việc cân bằng/hài hòa giữa phát triển, sử dụng tài nguyên biển và bảo tồn môi trường biển (OPRI, 2019). Theo đó, để giữ gìn và bảo tồn môi trường biển, Kế hoạch lần thứ ba đã đề ra một số nhóm chính sách chính hướng đến bảo tồn môi trường biển cụ thể như sau:

*Thứ nhất*, các chính sách hướng đến bảo vệ môi trường biển, trong đó tập trung vào bảo tồn đa dạng sinh học biển, bảo tồn hệ sinh thái mong manh, thiết lập và quản lý các vùng bảo tồn biển, vùng đa dạng sinh học biển nằm ngoài quyền tài phán của quốc gia. Chính phủ Nhật Bản tập trung thúc đẩy các sáng kiến quản lý các tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu, đặc biệt là sự gia tăng nhiệt độ nước biển và acid hóa đại dương đến các hệ sinh thái biển dễ bị tổn thương; Quản lý và xử lý rác thải trôi nổi trên biển, ô nhiễm môi trường biển (do các chất lỏng độc hại hoặc do sự cố tràn dầu); Hài hòa giữa phát triển và sử dụng môi trường biển. Ngoài ra, các chính sách cũng hướng đến quản lý tổng hợp các khu vực trên đất liền và trên biển thông qua việc quản lý trầm tích, kiểm soát xói mòn ven biển, ngăn ngừa và giảm các chất ô nhiễm đổ xuống biển, quản lý môi trường biển ở các vùng biển khép kín...

*Thứ hai*, thúc đẩy nghiên cứu, phát triển khoa học và công nghệ biển, nguồn nhân lực nghiên cứu biển, trên cơ sở đó tìm kiếm các giải pháp phù hợp bảo vệ môi trường biển. Chính phủ Nhật Bản thúc đẩy tiến hành các cuộc khảo sát biển, cải tiến công nghệ tự động giúp cho việc quan sát hiệu quả hơn, vận hành phù hợp các tàu nghiên cứu hải dương học bao gồm các tàu có người lái và không người lái, phát triển các thiết bị khảo sát mới và công nghệ mới; Triển khai các dự án nghiên cứu nhằm đánh giá

và theo dõi tác động của các chất ô nhiễm từ đất liền, trên biển đến môi trường biển, ví dụ như chất gây ô nhiễm từ dầu, kim loại nặng, các hóa chất làm rối loạn hệ thần kinh, các chất phóng xạ từ sự cố của Nhà máy điện hạt nhân Fukushima Daiichi...

*Thứ ba*, thúc đẩy hoạt động hợp tác quốc tế với các nước trong việc tìm kiếm các giải pháp bảo vệ môi trường biển. Chính phủ Nhật Bản hướng đến các chính sách thúc đẩy hợp tác với các nước nhằm thúc đẩy các hoạt động khảo sát, nghiên cứu về môi trường biển nhằm bảo tồn các rạn san hô, các loài động vật biển và giảm tác động của BĐKH đến môi trường biển.

*Thứ tư*, nâng cao nhận thức của người dân về bảo vệ môi trường biển. Để nâng cao sự hiểu biết và sự quan tâm của người dân đối với biển, Chính phủ Nhật Bản khuyến khích người dân tham gia các hoạt động liên quan đến bảo vệ môi trường biển như chiến dịch làm sạch biển, thúc đẩy giáo dục toàn dân về bảo tồn môi trường biển, các khu vực ven biển, đồng thời cải thiện các hoạt động quan hệ công chúng liên quan đến bảo vệ môi trường biển.

## **2.2. Các giải pháp bảo vệ môi trường biển, ven biển của Nhật Bản**

Để triển khai các kế hoạch, chính sách bảo vệ môi trường biển, Chính phủ Nhật Bản đã có những chiến lược, sáng kiến và các hành động cụ thể để quản lý các tác động tiêu cực ảnh hưởng đến môi trường biển, cụ thể:

### **2.2.1. Cân bằng giữa phát triển và bảo tồn môi trường biển, ven biển**

*Thứ nhất*, quản lý các dự án phát triển mới. Chính phủ Nhật Bản yêu cầu các dự án phát triển cần dựa trên Đạo luật đánh giá tác động môi trường. Theo đó, các dự án như phát triển nguồn tài nguyên dưới đáy biển, dự án sử dụng các nguồn năng lượng tự nhiên từ sóng biển và thủy triều hay các dự án cơ sở hạ tầng ven biển... cần được đánh giá tác động trước và sau

khi triển khai dự án trên cơ sở đó sẽ có các biện pháp bảo tồn môi trường biển phù hợp.

*Thứ hai*, cân bằng giữa khai thác và sử dụng nguồn thủy sản bền vững. Chính phủ Nhật Bản đã áp dụng các quy định quản lý khác nhau nhằm bảo tồn nguồn thủy sản bền vững, đặc biệt đối với một số loài cá có giá trị kinh tế cao, Nhật Bản quy định cụ thể về ngư cụ, phương pháp, diện tích, giai đoạn đánh bắt và tổng lượng đánh bắt cho phép. Tất cả các quy định này đều được đề cập trong các luật của Nhật Bản ví dụ như Đạo luật Nghề cá, Đạo luật Thủy sản, Đạo luật Bảo tồn và Kiểm soát các nguồn tài nguyên biển (Japan Ministry of Environment, 2011a).

### 2.2.2. Kiểm soát và xử lý nguồn gây ô nhiễm từ nguồn

#### - Nguồn gây ô nhiễm ven biển và đất liền

*Thứ nhất*, kiểm soát và giảm ô nhiễm môi trường ven biển, đặc biệt ô nhiễm từ nguồn rác thải nhựa. Một trong những biện pháp căn bản mà Chính phủ Nhật Bản áp dụng đó là tái sử dụng các vật liệu từ nhựa, hạn chế các sản phẩm nhựa sử dụng một lần. Chính phủ Nhật Bản đã đưa ra nhiều biện pháp khác nhau nhằm thực hiện được mục tiêu đề ra, cụ thể như sau:

*i) Xây dựng chiến lược và dự thảo luật thúc đẩy tuần hoàn tài nguyên nhựa.* Tháng 5/2019, Chính phủ Nhật Bản đã ban hành “Chiến lược tuần hoàn tài nguyên nhựa” và mới thông qua dự thảo Luật Thúc đẩy tài nguyên nhựa vào tháng 3/2021. Với “Chiến lược tuần hoàn tài nguyên nhựa”, Nhật Bản sớm áp dụng chiến lược 3R (giảm thiểu, tái sử dụng và tái chế) để xử lý ô nhiễm chất thải nhựa trên biển. Chiến lược này đầu tiên hướng đến: a) Giảm sử dụng các sản phẩm nhựa sử dụng một lần; b) Phân loại, thu gom và sử dụng sản phẩm tái chế; c) Tìm kiếm giải pháp thay thế như là tái chế lại các vật liệu. Để đạt được mục tiêu, Chính phủ Nhật Bản sử dụng các biện pháp nhằm ngăn ngừa việc đổ rác thải bất hợp pháp ra biển, làm

sạch môi trường biển, giảm các chất thải vi nhựa và thu gom các chất thải khi trôi dạt vào bờ (Teranishi, 2019).

Mục tiêu của dự luật là thúc đẩy sử dụng hiệu quả tài nguyên nhựa, cắt giảm khối lượng sử dụng sản phẩm nhựa một cách tổng hợp từ giai đoạn thiết kế đến giai đoạn bán hàng, thu hồi và tái chế, trong đó đẩy mạnh việc tái chế rác thải nhựa trong những năm tới. Do đó các khách sạn, nhà hàng và cửa hàng bán lẻ được yêu cầu cắt giảm các sản phẩm nhựa sử dụng một lần như ống hút, thìa, đĩa..., khuyến khích chuyển đổi sang sử dụng vật liệu khác thay thế (ví dụ như vật liệu gỗ hoặc giấy dễ phân hủy). Các cửa hàng tiện lợi, cửa hàng bán lẻ cũng được yêu cầu áp dụng các biện pháp phù hợp như áp dụng phí đối với các sản phẩm nhựa, ống hút nhựa hoặc phát miễn phí các sản phẩm có vật liệu bằng gỗ hoặc giấy. Đối với các khách sạn, nhà hàng và cửa hàng bán lẻ không thực hiện đầy đủ nghĩa vụ, Chính phủ Nhật Bản cũng đưa ra khuyến cáo hoặc mệnh lệnh hành chính, trường hợp không tuân thủ có thể bị phạt tiền với mức dưới 500.000 yên (tương đương 6.050 USD) (Sim, 2021).

Chiến lược tuần hoàn tài nguyên nhựa một phần giúp Nhật Bản giải quyết bài toán khi mà hiện nay các nước nhập khẩu rác thải nhựa của Nhật Bản đã ban hành lệnh cấm nhập khẩu rác thải. Khối lượng rác thải bao bì sử dụng một lần của Nhật Bản đứng thứ hai thế giới, chỉ sau Mỹ, bởi vậy Nhật Bản thường xuất khẩu khối lượng rác thải này sang các quốc gia khác, đặc biệt là sang Trung Quốc và các nước Đông Nam Á. Tuy nhiên, kể từ năm 2017, Chính phủ Trung Quốc đã cấm nhập khẩu rác thải nhựa và theo sau đó các nước châu Á khác cũng ban hành lệnh cấm, bao gồm cả Thái Lan. Với lệnh cấm nhập khẩu rác thải từ các quốc gia như trên, Nhật Bản đã buộc phải cam kết tái chế và xử lý nguồn rác thải trong nước và không còn phụ thuộc vào xuất khẩu (OPRI, 2019)

ii) *Tính phí túi ni lông khi đi mua sắm.* Thu phí là một trong những công cụ tài chính hiệu quả để hạn chế thói quen sử dụng các sản phẩm có nguồn gốc từ nhựa và khuyến khích người tiêu dùng sử dụng các sản phẩm nhựa đúng cách, hoặc tìm các sản phẩm khác thay thế góp phần bảo vệ môi trường. Chính phủ Nhật Bản đã đưa ra nhiều biện pháp quyết liệt để giảm thiểu lượng rác thải nhựa đưa ra môi trường trong đó có việc tính phí túi ni lông dùng trong mua sắm. Từ 1/7/2020, Chính phủ Nhật Bản đã áp dụng quy định tính phí túi ni lông đối với tất cả các nhà bán lẻ trên toàn quốc. Quy định này yêu cầu các cửa hàng bán lẻ tính phí đối với túi ni lông thay vì phục vụ miễn phí. Ví dụ, đối với một số cửa hàng, nếu khách hàng không sử dụng túi ni lông khi đi mua sắm có thể nhận được điểm tích lũy thông qua ứng dụng thanh toán "FamiPay" của FamilyMart. Điểm tích lũy sau đó sẽ được tính đổi sang các sản phẩm cụ thể hoặc được đổi lấy phiếu giảm giá (Kasamatsu, 2020). Việc tính phí túi ni lông đã góp phần thay đổi thói quen đi mua sắm hàng ngày của người tiêu dùng.

iii) *Triển khai chiến dịch nâng cao nhận thức của người dân về tác hại của rác thải nhựa.* Năm 2018, Chính phủ Nhật Bản đã triển khai chiến dịch "Nhựa thông minh". Mục tiêu của chiến dịch là huy động sự tham gia của các cá nhân, tổ chức phi chính phủ, doanh nghiệp, viện nghiên cứu... phổ biến các sáng kiến nhựa thông minh trên toàn quốc. Chiến dịch đưa ra một số danh mục và các hoạt động như: Xóa bỏ tình trạng vứt rác/đổ rác thải trái phép; Thu gom rác thải, giảm sản phẩm nhựa sử dụng một lần, sử dụng bát đĩa tái chế tại các sự kiện; Ứng dụng các vật liệu tái chế trong chuỗi cung ứng; Nghiên cứu và triển khai, ứng dụng các vật liệu khác thay thế như nhựa sinh học và giấy (Japan Ministry of Environment, 2019). Để thực hiện được chiến dịch, Chính phủ Nhật Bản khuyến khích các công ty và các tổ chức quan tâm đến vấn đề rác thải nhựa tham gia Diễn đàn nhựa thông minh dưới hình thức trực tuyến để trình

bày các sáng kiến của mình. Cho đến nay, một số sáng kiến đã đi vào thực tiễn như: a) *Sáng kiến nhặt rác như là một môn thể thao* tại Nhật Bản. Sáng kiến "Các môn thể thao vì mục đích xã hội" đã kết hợp các yếu tố thể thao trong quá trình nhặt rác. Theo đó mỗi vận động viên có thể thi nhặt rác và phân loại rác trong khi thi chạy. Ở cuộc thi Spogomi (ghép hai chữ *spo* nghĩa là thể thao và *gomi* nghĩa là rác), các đội từ 3-5 người có 60 phút vừa chạy bộ nhặt rác và phân loại rác. Điểm số được xác định thông qua trọng lượng rác và thể loại rác được nhặt, ai được điểm cao nhất sẽ thắng. Từ năm 2008, chính quyền địa phương, các công ty, trường học, các nhóm và tổ chức khác nhau đã tổ chức các giải đấu Spogomi. Cho đến nay, khoảng 90.000 người đã tham gia giải đấu này; b) *Sản xuất hàng loạt "các loại ống hút bằng gỗ"*; c) *Sản xuất ma-nơ-canh từ giấy tái chế.* Từ những năm 1960 ở Nhật Bản các công ty thường dùng nhựa như thành phần chính để sản xuất ma-nơ-canh, tuy nhiên trong bối cảnh nguy hại của rác thải nhựa đối với môi trường như hiện nay, một số công ty của Nhật Bản đã tìm nguyên liệu khác thay thế (Sawaji, 2019).

Ngoài ra, thông qua các chương trình học tại trường, Chính phủ Nhật Bản cũng thiết kế các chương trình giáo dục về môi trường. Theo đó các vấn đề như thu gom rác trên/xung quanh biển, không vứt rác ra biển, làm sạch biển, tham gia các hoạt động tình nguyện cho các em nhỏ ngay từ các cấp học nhỏ nhất về vấn đề môi trường biển mà còn khuyến khích các em hoạt động vì môi trường. Một số trường học ở Nhật Bản đã lồng ghép cả hình thức trải nghiệm khi thiết kế chương trình học nhằm gia tăng tính kết nối giữa con người với môi trường biển. Ví dụ như trường Trung học cơ sở Hinase ở vùng biển Setonaikai, những năm 2000 đã đề ra chương trình học trải nghiệm kết hợp với ngư dân địa phương. Theo đó, khi tham gia chương trình, các em học sinh có hoạt động như thu gom vỏ lươn hồng trôi nổi trên biển (Sakurai và Uehara, 2019).

*Thứ hai*, kiểm soát nguồn gây ô nhiễm từ đất liền. Chính phủ Nhật Bản đã ban hành luật, chính sách và các biện pháp nhằm quản lý, giảm tải lượng phát thải và có những biện pháp lọc tải ô nhiễm ngay từ nguồn. Nhật Bản đã có nhiều biện pháp hiệu quả, cụ thể như ban hành Luật kiểm soát ô nhiễm nước từ năm 1970 (sửa đổi năm 1995). Năm 1973, Nhật Bản lần đầu tiên áp dụng tổng tải lượng ô nhiễm và phương pháp này lần đầu tiên được triển khai theo Luật về các biện pháp tạm thời nhằm bảo vệ môi trường biển Setonaikai. Chính phủ Nhật Bản đã thực hiện một số biện pháp cụ thể nhằm kiểm soát nguồn gây ô nhiễm, ví dụ như:

i) Kiểm soát nguồn gây ô nhiễm từ cơ sở sản xuất kinh doanh và hộ gia đình, cụ thể đối với: a) *Nhà máy và cơ sở kinh doanh*: Thứ nhất, thiết lập tiêu chuẩn kiểm soát tổng tải lượng ô nhiễm cho lượng phát thải tải ô nhiễm. Các giá trị tiêu chuẩn được thiết lập ở mức độ có thể tuân thủ dựa trên các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện tại. Để thúc đẩy việc tuân thủ, Chính phủ Nhật Bản cung cấp những hướng dẫn kỹ thuật, cấp những khoản vay lãi suất thấp cho doanh nghiệp vừa và nhỏ có năng lực tài chính yếu. Thứ hai, thúc đẩy các nhà máy và cơ sở kinh doanh tự giác nỗ lực giảm tải lượng phát thải. Ngoài các biện pháp cứng như áp dụng các mức tiền phạt và hình phạt nếu doanh nghiệp vi phạm tiêu chuẩn, các cơ quan quản lý của Nhật Bản hướng dẫn các nhà máy và cơ sở kinh doanh các biện pháp về xử lý nước thải; Hỗ trợ huy động vốn để lắp đặt hệ thống xử lý nước thải và nâng cao ý thức tuân thủ quy định xã hội; b) *Hộ gia đình*: Nhật Bản tập trung vào lắp đặt hệ thống thoát nước và xử lý nước thải kết hợp ở hộ gia đình (Japan Ministry of Environment, 2011b).

ii) Đào tạo nguồn nhân lực với kiến thức chuyên môn về bảo vệ môi trường nước và xử lý nước thải. Ở Nhật Bản, pháp luật quy định mỗi nhà máy phải bố trí một nhân viên quản lý kiểm soát ô nhiễm. Nhân viên đó phải có kiến thức chuyên môn và thông thạo các hệ thống liên

quan tới bảo vệ chất lượng nước, tự giác giảm tải ô nhiễm tại các nhà máy và cơ sở kinh doanh.

iii) Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao ý thức cộng đồng về bảo vệ chất lượng nước và thực hiện các hoạt động ngăn ngừa tình trạng ô nhiễm nước.

- *Kiểm soát và xử lý nguồn gây ô nhiễm trên biển*

Để ngăn ngừa tải ô nhiễm môi trường biển do các hóa chất độc hại từ dầu tàu, nước thải trên tàu, sơn chống rỉ đáy tàu, Nhật Bản đã ban hành luật ngăn ngừa ô nhiễm biển và thảm họa biển. Đạo luật này được xây dựng dựa trên sự tổng hợp các Luật quốc tế như: Công ước về ngăn ngừa ô nhiễm biển do hoạt động đổ chất thải và các vật chất khác năm 1972 (Công ước London), Công ước quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm từ tàu biển 1973/1978 (Công ước MARPOL 73/78) và Công ước quốc tế về hợp tác, sẵn sàng và ứng phó đối với ô nhiễm dầu. Thêm vào đó, Nhật Bản cũng áp dụng một số biện pháp khác dựa trên “Kế hoạch khẩn cấp quốc gia về sẵn sàng và ứng phó với các sự cố ô nhiễm dầu”, ví dụ như cập nhật bản đồ thông tin về các đường bờ biển dễ bị ảnh hưởng nghiêm trọng bởi các sự cố ô nhiễm, đào tạo các chuyên gia xử lý ô nhiễm (Japan Ministry of Environment, 2011a). Ngoài ra, để tránh ô nhiễm môi trường biển do các hoạt động kinh tế trên biển, các địa phương sẽ xác lập “vùng biển khép kín”. Việc hình thành các vùng biển khép kín này giúp cho quá trình xác định nguồn gây ô nhiễm và xử lý ô nhiễm trở nên dễ dàng hơn.

2.2.3. *Quản lý và giám sát động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng*

Nhật Bản đã có các biện pháp cụ thể nhằm quản lý và giảm các tác động của BĐKH và nước biển dâng đến môi trường biển cũng như sinh kế của cộng đồng sinh sống ven biển.

*Thứ nhất*, tích cực triển khai các biện pháp khác nhau nhằm quản lý các tác động của BĐKH. Chính phủ Nhật Bản thúc đẩy hợp tác



với các nước nhằm giảm các tác động của BĐKH đến môi trường biển, cụ thể thông qua việc Nhật Bản chủ động và tích cực tham gia vào các khuôn khổ quốc tế như Công ước khung của Liên Hiệp Quốc về biến đổi khí hậu, Hiệp định Paris về biến đổi khí hậu, Hội nghị Liên Hiệp Quốc về biến đổi khí hậu... Để thực hiện các cam kết, Chính phủ Nhật Bản đã đề ra các mục tiêu cụ thể, trong đó có mục tiêu cắt giảm phát thải khí nhà kính cho từng giai đoạn, như đến năm 2030 cắt giảm phát thải khí nhà kính lên 46% thay vì mức dự định ban đầu là 26% và đến năm 2050 trở thành quốc gia “*nói không*” với phát thải khí nhà kính. Để đạt được các mục tiêu đề ra Chính phủ Nhật Bản đã triển khai các biện pháp: i) Khuyến khích các doanh nghiệp áp dụng sáng kiến quốc tế “RE100” sử dụng nguồn năng lượng tái tạo cho hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp thay vì chủ yếu sử dụng nguồn năng lượng phát điện từ than. Tính đến thời điểm tháng 8/2020, Nhật Bản đã có 38 doanh nghiệp áp dụng sáng kiến/tổng số 254 doanh nghiệp toàn cầu (Japan Ministry of Environment, 2020); ii) Nâng cao nhận thức của cộng đồng về các hoạt động giảm phát thải khí nhà kính như: Thay đổi thói quen tiêu dùng, tái sử dụng/tái chế các vật liệu nhựa sử dụng một lần; iii) Truyền thông và cảnh báo về các hiện tượng biến đổi khí hậu. Một trong những hoạt động tuyên truyền, phổ biến về BĐKH được thực hiện nhiều ở Nhật Bản là các chương trình giáo dục, đào tạo về ứng phó, phòng ngừa và khắc phục sau thiên tai. Các chương trình giáo dục rất đa dạng, được lồng ghép trong các chương trình học phổ thông, các khoá đào tạo ngắn hạn, các hình thức đào tạo ở cơ quan, doanh nghiệp... Những chương trình này cung cấp các kiến thức về BĐKH, các rủi ro và giải pháp đối với từng trường hợp, hướng dẫn các biện pháp an toàn, phòng hộ...

*Thứ hai*, chủ động thích ứng với BĐKH. Từ khía cạnh (1) Ngành thủy sản: Để giảm tác động của BĐKH đến sự sụt giảm sản lượng đánh bắt cũng như nuôi trồng thủy sản, một số

biện pháp thích ứng với BĐKH được đề ra như i) Giám sát sự sụt giảm đánh bắt cá bằng vệ tinh và các tàu nghiên cứu; ii) Tăng cường khả năng dự báo chính xác về các ngư trường; iii) Phát triển các phương thức đánh bắt thích ứng với sự thay đổi của môi trường biển; (2) Hệ sinh thái biển, ven biển: Để giảm các tác động của axit hóa đại dương và thay đổi hệ sinh thái ven biển, một số biện pháp thích ứng BĐKH được đề xuất: i) Giám sát thực trạng axit hóa đại dương; ii) Bảo tồn hệ sinh thái biển và sử dụng hiệu quả các dịch vụ hệ sinh thái biển; 3) Hệ thống cảng biển: Để giảm tác động của BĐKH lên các đê/tường chắn sóng, diện tích đất sau và trong đê/tường chắn sóng, các cơ sở bên ngoài và các chức năng vận hành của cảng biển, một số biện pháp thích ứng với BĐKH như sau: i) Đầu tư/nâng cấp công nghệ để phát triển và xây dựng các đê/tường chắn sóng có khả năng chống chịu với các thảm họa thường xuyên; ii) Giám sát các hiện tượng hải dương học; iii) Nâng cấp và duy tu các cơ sở bảo tồn ven biển, trong đó tính toán đến các khu vực có nguy cơ thiệt hại cao và thời gian nâng cấp; iv) Rà soát lại kế hoạch sử dụng đất và kế hoạch phát triển cộng đồng trong điều rủi ro thiên tai.

*Thứ ba*, xây dựng các công trình ven biển như tường, đê chắn sóng bằng bê tông, kè đường, kết hợp sử dụng các hệ sinh thái tự nhiên như đầm lầy ven biển, rừng ngập mặn và rạn san hô nhằm giảm các tác động của nước biển dâng cũng như tăng khả năng chống chịu với BĐKH. Sau thảm họa kép động đất và sóng thần Tohoku năm 2011, Chính phủ Nhật Bản đã xây dựng 440 tường chắn sóng dọc theo bờ biển phía đông bắc của Honshu với tổng chiều dài 394,2 km. Các công trình tường chắn sóng mới được xây dựng lại nhằm khắc phục điểm yếu chính của các công trình tường chắn sóng được thiết kế trước năm 2011. Ví dụ, thành phố Hamamatsu đã xây dựng một bờ kè cao 13 m bằng xi măng trộn với sỏi dọc theo con đê ven biển, hay tỉnh Kochi trên đảo Shikoku đã sử dụng các cọc ống thép dài hơn 10 m xếp thành

hàng dọc theo các con đê ven biển để tăng khả năng chống chịu bão (OPRI, 2021b). Những bức tường chắn sóng mới to hơn, có chân tường rộng hơn, cao hơn, được xây dựng kiên cố hơn và đảm bảo trụ vững trước lực đẩy của sóng cao và mạnh. Hơn nữa, độ cao của các tường chắn sóng mới được dựa trên những phân tích về độ cao của những con sóng thần cao nhất trước đây từng xảy ra ở Nhật Bản.

### 3. Một số hàm ý cho Việt Nam

Việt Nam là quốc gia có đường bờ biển dài, có dân số đông tập trung sinh sống ở các tỉnh, thành phố ven biển của Việt Nam. Trong những năm qua cùng với tiến trình phát triển của đất nước và hội nhập với thế giới, Việt Nam đã và đang sử dụng các tài nguyên biển, ven biển như một phương tiện để phát triển kinh tế. Tuy nhiên việc khai thác các tài nguyên biển, ven biển không bền vững, cùng với đó là ý thức bảo vệ môi trường biển chưa cao, kết hợp với những tác động của BĐKH đã khiến cho môi trường

biển, ven biển của Việt Nam đang phải đối mặt với nhiều thách thức. Kinh nghiệm về bảo vệ môi trường biển, ven biển của Nhật Bản cho thấy quốc gia này đã đạt được những thành công nhất định trong công tác bảo vệ môi trường biển, ven biển và kết quả đó dựa trên giá trị cốt lõi đó là sự đồng lòng và sự tham gia có trách nhiệm của tất cả các bên có liên quan, từ chính quyền trung ương, chính quyền địa phương, doanh nghiệp cho đến người dân. Bởi vậy, từ kinh nghiệm của Nhật Bản, Việt Nam sẽ cần phải lưu ý một số điểm như: i) Cân bằng giữa khai thác, sử dụng và bảo vệ tài nguyên biển; ii) Kiểm soát và xử lý triệt để các nguồn gây ô nhiễm từ các hoạt động trên đất liền, ven biển và ngoài khơi; iii) Quản lý và giám các tác động của BĐKH và nước biển dâng đến môi trường biển, ven biển bằng các biện pháp công trình, phi công trình; và cuối cùng là iv) Nâng cao nhận thức cho người dân về bảo vệ môi trường biển, ven biển♦

### Tài liệu tham khảo:

1. Case M. and Tidwell A. (n.d): *Climate impacts threatening Japan today and tomorrow*, Truy cập trang web: [https://www.wwf.or.jp/activities/lib/pdf\\_climate/environment/WWF\\_NipponChanges\\_lores.pdf](https://www.wwf.or.jp/activities/lib/pdf_climate/environment/WWF_NipponChanges_lores.pdf)
2. IIED (2007): *Climate Change: Study Maps Those At Greatest Risk From Cyclones And Rising Seas*, truy cập trang web: <https://www.sciencedaily.com/releases/2007/03/070328093605.htm>
3. Japan Meteorological Agency (2021): *Climate change monitoring Report 2020*, truy cập trang web: <https://www.jma.go.jp/jma/en/NMHS/ccmr/ccmr2020.pdf>
4. Japan Ministry of Environment (2006): Chapter 5: *Vulnerability Assessment, Climate Change Impacts and Adaptation Measures*. pp.191-202 in Japan's Fourth National Communication Under the United Nations Framework Convention on Climate Change, Government of Japan.
5. Japan Ministry of Environment (2011a): *Marine Biodiversity Conservation Strategy*, truy cập trang web: [https://www.env.go.jp/nature/biodic/kaiyo-hozen/pdf/pdf\\_pf\\_eng\\_all.pdf](https://www.env.go.jp/nature/biodic/kaiyo-hozen/pdf/pdf_pf_eng_all.pdf)
6. Japan Ministry of Environment (2011b): *Guidance for Introducing the Total Pollutant Load Control System*, Truy cập trang web: <https://www.env.go.jp/en/water/ecs/pdf/english.pdf>
7. Japan Ministry of Environment (2019): *Annual report on the environment in Japan 2019*: Truy cập trang web: [https://www.env.go.jp/en/wpaper/2019/pdf/2019\\_all.pdf](https://www.env.go.jp/en/wpaper/2019/pdf/2019_all.pdf)

8. Japan Ministry of Environment (2020): *Annual report on the environment in Japan 2020*: Truy cập trang web: [https://www.env.go.jp/en/wpaper/2020/pdf/2020r\\_all.pdf](https://www.env.go.jp/en/wpaper/2020/pdf/2020r_all.pdf)
9. Japan Ministry of Environment (n.d): *Conservation of Marine Environment*, Truy cập trang web: <https://www.env.go.jp/en/earth/marine/conservation.html>
10. Kasamatsu (2020): *Japan is finally charging for plastic bags! How will it affect our lives?*, Truy cập trang web: <https://www.tsunagujapan.com/plastic-bags-japan/>
11. Klein K. (2021): *Number of marine pollution cases Japan 2020 by cause*, Truy cập trang web: <https://www.statista.com/statistics/1167258/japan-breakdown-of-marine-pollution-cases-by-cause/>
12. Makino M. (2011): *Fisheries Management in Japan: Its Institutional Features and Case Studies*, Vol. 34. Netherlands: Springer.
13. MERRAC (2018): *Oiled wildlife response in the NOWPAP region*, MERAC Technical Report No.37
14. Mimura N. (2013): *Sea-level rise caused by climate change and its implications for society*, Proc.Jpn.Acda., Se.B 89.
15. Ocean Policy Research Institute (OPRI) (2019): *2019 White Paper on the Oceans and Ocean Policy in Japan*, Truy cập trang web: [https://www.spf.org/global-data/Ocean\\_White\\_Paper\\_2019\\_EN.pdf](https://www.spf.org/global-data/Ocean_White_Paper_2019_EN.pdf)
16. OPRI (2021a): *Adaptation to Climate Change in the Ocean and Coastal Areas*, OPRI Perspectives No.23 (2021).
17. OPRI (2021b): *2021 White Paper on the Oceans and Ocean Policy in Japan*, Ocean Policy Research Institute of the Sasakawa Peace Foundation, Truy cập trang web: <http://www.spf.org/en/>
18. Peter, M; J, Littler and O, Slay (2019): *Imagining Disasters in the Era of Climate Change: Is Japan's Seawall a New Maginot Line?*, *The Assia - Pacific Journal*, Volume 17, Issue 13.
19. Sakurai S. and Uehara T. (2019): *Effectiveness of a marine conservation education program in Okayama, Japan*, *Conservation Science and Practice*.
20. Sawaji O. (2019): *Plastics smart Campaign*, Truy cập trang web: [https://www.gov-online.go.jp/eng/publicity/book/hlj/html/201906/201906\\_09\\_en.html](https://www.gov-online.go.jp/eng/publicity/book/hlj/html/201906/201906_09_en.html)
21. Sim W. (2021): *Japan retailers to begin charging for plastic utensils and straws from April 2022*, truy cập trang web: <https://www.straitstimes.com/asia/east-asia/japan-retailers-to-begin-charging-for-plastic-utensils-and-straws-from-april-2022>
22. Teraishi M. (2019): *Resource Circulation Strategy for Plastics*, Japan Environment Quarterly, Volume 20, January 2019.
23. Toyoshima J. (2021): *Marine Pollution by Lost, Abandoned and Discarded Fishing Gear*, OPRI Perspective No.20 (2021) .
24. Yoon, J.-H. (2000): *Global Warming and the Circulation in the Sea of Japan*, Ship & Ocean Newsletter No.5, 5 October 2000.

#### Thông tin tác giả:

**TS. VÕ THỊ MINH LỆ** Viện Kinh tế và Chính trị Thế giới  
**TS. NGUYỄN BÌNH GIANG** Viện Kinh tế Việt Nam  
 Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam  
 Email: [vominhle79@gmail.com](mailto:vominhle79@gmail.com)