



## Отчет о «Проекте NEAR по исследованию выброшенного волнами на побережье морского мусора»

2019 年. 年度 сокращенное издание



Общественный фонд  
«Центр экологического сотрудничества  
стран региона Японского моря»

Northwest Pacific Region Environmental Cooperation Center

# Исследование выброшенного волнами морского мусора

Фонд «Центр экологического сотрудничества стран региона Японского моря» (NPEC), в целях построения системы сотрудничества с местными органами власти прибрежных регионов и изучения реальной ситуации с загрязнением побережья Японского моря выбрасываемым волнами морским мусором, начиная с 1996 финансового года проводит «Исследование выброшенного волнами и поглощенного почвой морского мусора на побережьях Японского и Желтого морей», а с 2010 финансового года приступил к проведению международных совместных исследований с участием местных органов власти Японии, КНР, Республики Корея и России в рамках «Проекта NEAR\* по исследованию выброшенного волнами на побережье морского мусора».

На данный момент исследования проведены на побережьях 4 стран Северо-Восточной Азии, в 38 муниципальных образованиях, на 245 морских побережьях при сотрудничестве в общей сложности 40597 участников (см. рис. 1).

\* Ассоциация региональных администраций стран Северо-Восточной Азии

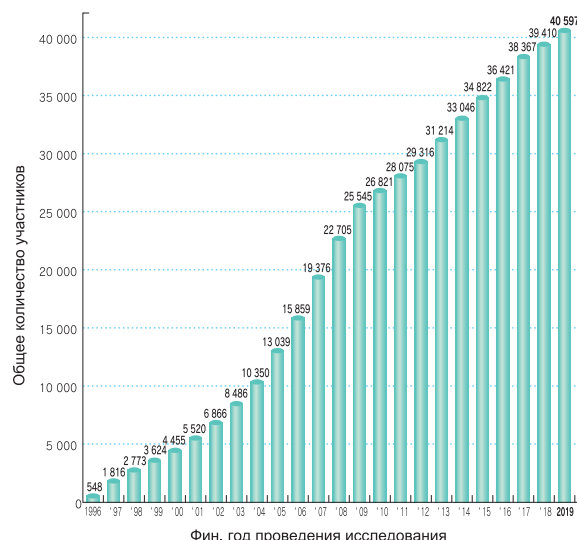


Рис. 1 Динамика изменения общего количества участников

## Обзор исследования выброшенного волнами на побережье морского мусора (за 2019 фин. год)

### Период проведения исследования

Исследования проводились, как правило, в осенний период (с сентября по ноябрь).

### Субъекты исследований и исследованные побережья

Исследования проводились под руководством префектуральных и муниципальных (городских, поселковых и сельских) администраций, при поддержке и в тесном сотрудничестве с местными органами власти, неправительственными и некоммерческими организациями, а также начальными и средними школами и др. В 2019 финансовом году в исследованиях по 41 побережьям (см. рис. 2) 15-ти муниципальных образований трех стран - Японии, Южной Кореи, России - приняли участие в общей сложности 1187 человек.

### Результаты исследований

(\* Подробная информация о методике исследований приведена в справочных материалах)

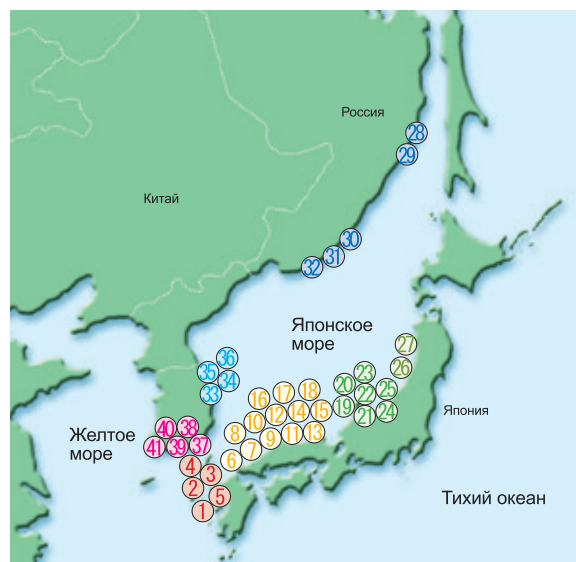


Рис. 2 Побережья, исследованные в 2019 фин. году

## Исследование выброшенного волнами морского мусора

Среднее количество прибитого мусора на 100 кв. м. (см. рис. 3) в среднем составило 268 единицы, из которых в «разряд пластика» попало наибольшее число в 203 шт (76% от общего количества на 100 кв. м.), вслед за которым следовал «разряд пенополистирола» с количеством 33 шт (тех же 12%).

Средний вес прибитого мусора на 100 кв. метров (см. рис. 4) составил 4334 грамма, из которых на «разряд пластика» пришлось наибольшее количество в 1994 грамм (46% от общей массы на 100 кв. м.), вслед за которым следовали «Другие предметы искусственного происхождения» массой 879 г (тех же 20%).

В частности, среди прибитого мусора большую часть в целом составляют лёгкие и легко фрагментируемые предметы из «разряда пластика» и «разряда пенополистирола», а также содержащий фрагменты стекла «разряд стеклянной и фарфорофаянсовой посуды».

Кроме того, среднее количество прибитого мусора в разных зонах (см. таблицу 1) на 100 кв. м. в наибольшем числе 405 шт пришлось на «Зону А», за которой следует «Зона В» с количеством 390 шт, которую замыкает «Зона Г» с наименьшим результатом в 91 шт; если смотреть по странам, то на побережье Японии отмечается тенденция наличия наибольшего и количества, и веса по сравнению с другими странами.

## Изучение микропластика

Среднее количество микропластика на единицу объема составило 39 шт/л. Среднее количество на единицу площади – 1568 шт/м<sup>2</sup>.

Количество микропластика на единицу объема и на единицу площади отличались на всех побережьях, поэтому проследить определенную тенденцию не удалось.



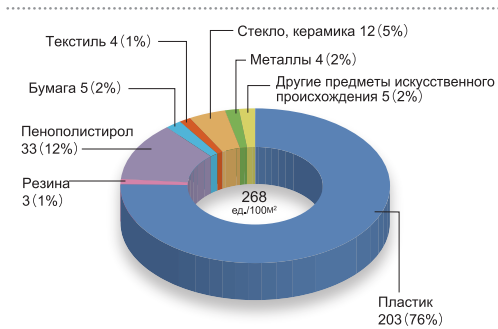


Рис. 3 Количество единиц выброшенного волнами мусора на 100 м² в 2019 фин. году (ед.)

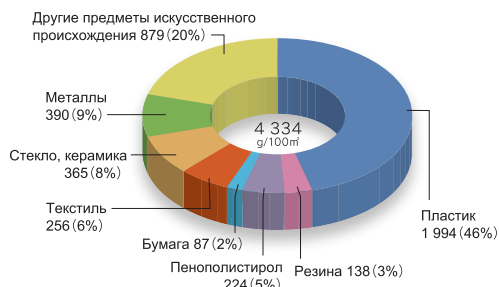
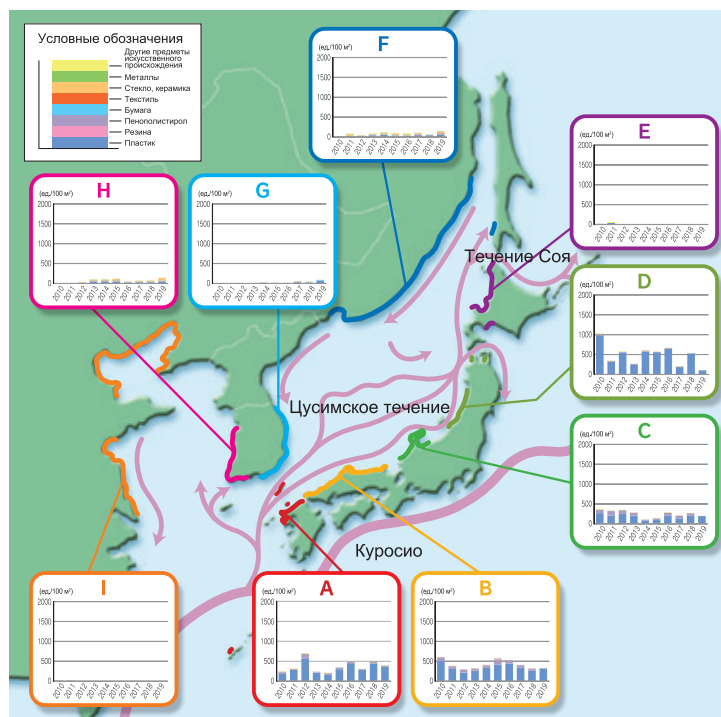


Рис. 4 Вес выброшенного волнами мусора на 100 м² в 2019 фин. году (г)



※ В зонах E и I 2019 фин. годы исследования не проводились.

Рис. 5 Динамика изменения количества единиц выброшенного волнами морского мусора на 100 м² отдельно по районам

Таблица 1 Побережья, исследованные в 2019 фин. году

| Район*                                      | Номер | Расположение        | Исследованные побережья                              | Изучение отходов                |                         | Изучение микропластика              |                                       | Организации, принявшие участие в исследовании                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------|-------|---------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             |       |                     |                                                      | Количество на 100 м² (шт/100м²) | Вес на 100 м² (г/100м²) | Количество на единицу объема (шт/л) | Количество на единицу площади (шт/м²) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| А                                           | 1     | Префектура Нагасаки | Побережье Тао                                        | 244                             | 2 760                   | 1                                   | 25                                    | Отдел условий жизни г. Госима, санитарное управление Госима префектуры Нагасаки                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                             | 2     |                     | Пляж Хамагури-хама                                   | 851                             | 24 837                  | 187                                 | 4 675                                 | Санитарное управление Дзёгосима префектуры Нагасаки, отдел экологии г. Син-Дзёгосима                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                             | 3     |                     | Пляж Сатохама                                        | 219                             | 3 287                   | 40                                  | 1 000                                 | Отдел экологии и гигиены г. Ики, санитарное управление г. Ики преф. Нагасаки                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                             | 4     |                     | Побережье Сирахама                                   | 270                             | 17 777                  | 14                                  | 350                                   | Санитарное управление Цусима префектуры Нагасаки, администрация г. Цусима                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                             | 5     |                     | Окано-хама                                           | 443                             | 14 216                  | —                                   | —                                     | Отдел экологии преф. Сага, мэрия г. Карацу, городская младшая средняя школа Минато г. Карацу                                                                                                                                                                                                                                            |
| В                                           | 6     | Префектура Ямагути  | Побережье Вайта                                      | 82                              | 2 376                   | —                                   | —                                     | Отдел экологической политики г. Симоноски, городская начальная школа Сэйи г. Симоноски                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                             | 7     |                     | Побережье Охама                                      | 753                             | 2 141                   | —                                   | —                                     | Отдел жизни граждан и экологии г. Нагато, центр здоровья и обеспечения г. Нагато, младшая средняя школа Хисикай, местные жители                                                                                                                                                                                                         |
|                                             | 8     |                     | Нинио-хама                                           | 999                             | 2 673                   | 1 280                               | 64 000                                | Ямагути, центр здравоохранения и обеспечения г. Нагато преф. Ямагути, мэрия г. Нагато, городская младшая средняя школа Хиюки г. Нагато                                                                                                                                                                                                  |
|                                             | 9     |                     | Побережье Мочиси А                                   | 347                             | 6 756                   | —                                   | —                                     | Отдел контроля за промышленными отходами преф. Симанэ, администрация г. Масуда, межрайонный муниципальный кооператив г. Масуда, санитарное управление г. Масуда, общественная организация Андэнтэ 21, городская начальная школа Ясуда г. Масуда                                                                                         |
|                                             | 10    |                     | Побережье Мочиси В                                   | 255                             | 2 941                   | —                                   | —                                     | Отдел контроля за промышленными отходами преф. Симанэ, администрация г. Масуда, межрайонный муниципальный кооператив г. Масуда, начальная школа Тода г. Масуда                                                                                                                                                                          |
|                                             | 11    |                     | Побережье Цуда                                       | 272                             | 1 740                   | —                                   | —                                     | Отдел контроля за промышленными отходами преф. Симанэ, общественная организация Андэнтэ 21, городская начальная школа Ясуда г. Масуда                                                                                                                                                                                                   |
|                                             | 12    |                     | Побережье Киами                                      | 118                             | 2 235                   | —                                   | —                                     | Отдел контроля за промышленными отходами преф. Симанэ, межрайонный муниципальный кооператив г. Масуда, санитарное управление г. Масуда, начальная школа Тода г. Масуда                                                                                                                                                                  |
|                                             | 13    |                     | Побережье рыболовецкого порта Торин                  | 498                             | 5 227                   | —                                   | —                                     | Отдел контроля за промышленными отходами преф. Симанэ, г. Ода, префектуральное санитарное управление, начальная школа Торин г. Ота                                                                                                                                                                                                      |
|                                             | 14    |                     | Побережье Нисихама                                   | —                               | —                       | 51                                  | 1 263                                 | Отдел контроля за промышленными отходами преф. Симанэ, старшая школа Идзумо-Ниси                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                             | 15    |                     | Побережье Юмигахама                                  | 292                             | 3 069                   | 18                                  | 450                                   | Общественный отдел по содействию переработке отходов в преф. Тоттори, отдел экологии управления условий жизни Генерального офиса округа Чубу, отдел экологических проектов г. Енаго, префектурная полная средняя общеобразовательная школа Сакаи-Минато преф. Тоттори                                                                   |
| С                                           | 16    | Префектура Тоттори  | Побережье Урадомэ                                    | 368                             | 207                     | 2                                   | 50                                    | Общественный отдел по содействию переработке отходов преф. Тоттори, отдел по содействию переработки отходов и охране окружающей среды г. Тоттори, отдел экологии и водопровода поселка Ивами, туристическая ассоциация поселка Ивами, туристическая ассоциация района Урадомэ, Городской Дом культуры "Нагасаки" г. Ивами               |
|                                             | 17    |                     | Побережье Акасакико                                  | 157                             | 323                     | 0                                   | 0                                     | Общественный отдел по содействию переработке отходов преф. Тоттори, отдел экологии управления условий жизни Генерального офиса округа Чубу, отдел экологического строительства г. Котура, городская начальная школа Акасаки г. Котура, местные жители-волонтеры                                                                         |
|                                             | 18    |                     | Побережье Котохихама                                 | 538                             | 101                     | 6                                   | 150                                   | Общество защиты поющего песка Котохихама, кружок волонтеров старшей средней школы Амино, старшая средняя школа Миньяма, педагогический университет Киото                                                                                                                                                                                |
|                                             | 19    |                     | Побережье Сикими                                     | 438                             | 6 212                   | 2                                   | 50                                    | Отдел экологической политики преф. Фукуи, прибрежный природный центр, местные жители                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                             | 20    |                     | Сибута-хама                                          | 101                             | 434                     | 3                                   | 75                                    | Отдел контроля за промышленными отходами преф. Иосикава, мэрия г. Хакуи, комитет по образованию г. Хакуи, межрайонный муниципальный кооператив Хакуи, исполнительный комитет Clean Beach Иосикава, университет Канадзавэ-Сэйбэ, государственная организация содействия международному образованию, государственный дом молодежи Ното    |
|                                             | 21    |                     | Симао-Мацудза-хама                                   | 356                             | 3 232                   | 257                                 | 6 425                                 | Отдел экологии и безопасности дорожного движения г. Хими, городская начальная школа Кубо г. Хими, общественный фонд «Центр экологического сотрудничества в регионе Японского моря», АО "Nihonkai Environmental Service Inc."                                                                                                            |
| С                                           | 22    | Префектура Тоёма    | Мацудза-хама                                         | 381                             | 171                     | 2                                   | 50                                    | Начальная школа Ота г. Такаока, отдел экологии г. Такаока, клуб пенсионеров района Ота, общественный фонд «Центр экологического сотрудничества в регионе Японского моря», АО "Nihonkai Environmental Service Inc."                                                                                                                      |
|                                             | 23    |                     | Побережье Эбизэ                                      | 370                             | 103                     | 52                                  | 2 600                                 | Общественный фонд «Центр экологического сотрудничества стран региона Японского моря», АО "Nihonkai Environmental Service Inc."                                                                                                                                                                                                          |
|                                             | 24    |                     | Иваса-хама                                           | 127                             | 272                     | 8                                   | 200                                   | Отдел охраны окружающей среды преф. Тоёма, отдел охраны окружающей среды г. Тоёма, городская начальная школа Иваса г. Тоёма, международная ассоциация сорптисток, НКО «Кинтаро-клуб», университет Тоёма, общественный фонд «Центр экологического сотрудничества стран региона Японского моря», АО "Nihonkai Environmental Service Inc." |
|                                             | 25    |                     | Побережье Миядзаки-Сакаи                             | 55                              | 196                     | 5                                   | 250                                   | Отдел охраны окружающей среды преф. Тоёма, отдел работы с населением и детьми, городская начальная школа Самисато г. Асаки, общественный фонд «Центр экологического сотрудничества в регионе Японского моря», АО "Nihonkai Environmental Service Inc."                                                                                  |
| D                                           | 26    | Префектура Ямагата  | Пляж Хаманака-асари                                  | 108                             | 31                      | 18                                  | 450                                   | Отдел экологии филиала администрации преф. Ямагата в Сенэй                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                             | 27    |                     | Побережье Кацурахама                                 | —                               | —                       | 1                                   | 30                                    | Отдел по вопросам глобального потепления префектуры Акита, Префектуральная старшая школа Акита-Минами                                                                                                                                                                                                                                   |
| F                                           | 28    | Хабаровский край    | Бухта Токи                                           | 56                              | 14 853                  | 0                                   | 0                                     | Министерство природных ресурсов Хабаровского края, администрация Ваннского муниципального района, МБОУ ДО ЦВР п. Ванно, МБОУ СОШ № 2, 3, 4 п. Ванно                                                                                                                                                                                     |
|                                             | 29    |                     | Бухта Обманная                                       | 73                              | 362                     | 0                                   | 0                                     | Министерство природных ресурсов Хабаровского края, администрация Советско-Гаванского муниципального района, МБОУ ЦДТ "Паллада" г. Советская Гавань, МБОУ СШ № 6 р.п. Лососина, МБОУ СШ № 1, 2, 3 г. Советская Гавань                                                                                                                    |
|                                             | 30    |                     | Залив Петра Великого, бухта Рифовая                  | 185                             | 11 010                  | 13                                  | 325                                   | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 26" НГО                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                             | 31    |                     | Залив Петра Великого, бухта Прозрачная               | 310                             | 3 814                   | 0                                   | 0                                     | Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Дом детского и юношеского туризма и экскурсий», г. Находка                                                                                                                                                                                                              |
|                                             | 32    |                     | Залив Петра Великого, ост. Русский, мыс Ахлестьева А | 118                             | 3 100                   | —                                   | —                                     | Школа-интернат для одаренных детей при ВГУЭС                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| G                                           | 33    | Канвондо            | Пляж Хаджодэ                                         | 45                              | 1 741                   | 2                                   | 75                                    | Средняя школа Хённам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                             | 34    |                     | Пляж Кёнпо                                           | 247                             | 288                     | 53                                  | 1 600                                 | Старшая женская гимназия Канир                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                             | 35    |                     | Пляж Ёндзин                                          | 26                              | 1 120                   | 0                                   | 1                                     | Старшая школа Чумунчжин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                             | 36    |                     | Побережье Чумунчжин                                  | 45                              | 1 407                   | 0                                   | 3                                     | Старшая школа Чумунчжин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| H                                           | 37    | Кёнсан-Намдо        | Побережье Маньирбон                                  | 345                             | 9 768                   | 14                                  | 425                                   | Начальная школа Чхунму (клуб Keep Tong-yeong Beautiful)                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                             | 38    |                     | Побережье Чхуринман                                  | 72                              | 4 281                   | 2                                   | 50                                    | Начальная школа Куанд                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                             | 39    |                     | Пляж Тонам                                           | 120                             | 5 174                   | 3                                   | 75                                    | Начальная школа Куанд                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                             | 40    |                     | Прибрежная отмель Тон-Ам                             | 103                             | 5 648                   | 3                                   | 75                                    | Начальная школа Куанд                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                             | 41    |                     | Побережье Гохёнли                                    | 76                              | 3 133                   | 62                                  | 1 550                                 | Начальная школа Усан                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Всего 41 побережье (15 регионов трех стран) |       |                     |                                                      | 268                             | 4 334                   | 39                                  | 1 568                                 | Общее количество участников 1 187 человек                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Средний показатель                          |       |                     |                                                      | 268                             | 4 334                   | 39                                  | 1 568                                 | Общее количество участников 1 187 человек                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

※ В зонах E и I 2019 фин. годы исследования не проводились.

# Агитационно-просветительская деятельность, связанная с проблемой морского мусора

В отношении проблемы морского мусора необходимо не просто правильно оценивать ситуацию и вести дискуссии, но и непосредственно приступить к конкретным действиям, направленным на ее решение, однако ситуация такова, что население еще недостаточно информировано и вовлечено в решение этой проблемы. Поэтому насущной необходимостью является углубление осознания как можно большим числом граждан проблемы морского мусора как проблемы загрязнения природной среды морей в глобальном масштабе. Агитационно-просветительская деятельность, касающаяся проблемы морского мусора, является первым шагом на пути реализации мер по решению этой проблемы, позволяющим начать с локальных действий. Большие надежды возлагаются на то, что в будущем эта деятельность станет повсеместной. В связи с этим префектура Тояма и NPEC продолжают вести активную агитационно-просветительскую деятельность по проблемам морского мусора.

## ■ Проведение выставки художественных работ из выброшенного волнами морского мусора

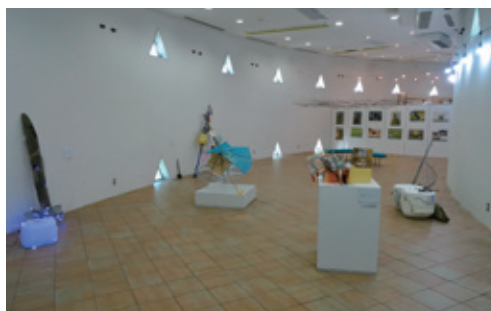
С целью привлечения широкого общественного внимания к проблемам охраны морской среды и борьбы с морским мусором, при содействии Приморского зоологического сада г. Хими, факультета искусств и культуры университета Тояма Дайгаку и городской начальной школы Кубо г. Хими была проведена художественная выставка работ, выполненных с использованием выброшенного волнами морского мусора, «Морской мусор как искусство 2019».

**Период проведения:** 13 июня (ЧТ) - 30 июня (ВС) 2019 года

**Место проведения:** Приморский зоологический сад г. Хими, специальная галерея на 1 эт.

**Организатор:** Фонд «Ассоциация общественного развития — цветы и озеленение г. Хими», NPEC

**Общее руководство:** НАГАТА Кэндзиро - преподаватель факультета искусств и культуры университета Тояма



Прибрежный ботанический сад города Хими



Пример получившихся работ



Пример получившихся работ



Пример получившихся работ



Пример получившихся работ



Пример получившихся работ



Пример получившихся работ



Пример получившихся работ



Пример получившихся работ



## ■ Агитационно-просветительская деятельность на разнообразных мероприятиях

С целью привлечения внимания общественности к проблеме борьбы с морским мусором, на разнообразных экологических мероприятиях устанавливаются информационные плакаты, посвященные этой проблеме, проводятся выездные выставки художественных работ из выброшенного волнами морского мусора, организуются мастер-классы по изготовлению поделок из морского мусора, а также ведется другая деятельность в тесном сотрудничестве с местными школами и организациями.

### <Передвижная выставка художественных работ из выброшенного волнами морского мусора>



Экологическая ярмарка 2019 в Тояме



Экологическая ярмарка 2019 в Тояме



Экологическая ярмарка 2019 в Тояме

### <Мастер-класс по изготовлению поделок из выброшенного волнами морского мусора>

Текущее состояние проблемы с морским мусором было донесено до многих детей, а для поощрения усилий по решению данной проблемы, в сотрудничестве префектуральных органов власти со школами, 2 раз проводились «Встречи по приобретению опыта создания предметов искусства из прибитого мусора».

[Программа мастер-классов по изготовлению поделок из выброшенного волнами морского мусора]



① Исследование выброшенного волнами морского мусора



② Мастер-класс



③ Мастер-класс

# Справочные материалы

В рамках исследования выброшенного волнами на побережье морского мусора не только проводился анализ реальной ситуации с морским мусором на побережьях, но также для выяснения источников образования мусора осуществлялась его детализированная классификация по видам материалов, а также по функциональному назначению изначальных изделий на стадии их изготовления. Кроме того, проект послужил поводом обратиться к участникам с призывом задуматься о доступных каждому действиях по уменьшению морского мусора и реализовывать их на практике в своей жизни.

## Методика проведения исследования

### Исследование выброшенного волнами на побережье морского мусора

#### ① Предварительные исследования

- Предварительно осуществляется базовое изучение: выбор побережья, определение состояния окружающей территории, и частота проведения уборки данной территории.

#### ② Определение участков для исследования

- Как правило, участки для исследования выбираются таким образом, чтобы по ним можно было оценить ситуацию с выброшенным волнами мусором по всему исследуемому побережью в целом. Определяются непрерывные участки длиной и шириной 10 м, отмеряемые от линии прибоя по направлению вглубь суши (далее «исследуемые участки»).
- Как правило, исследуемые участки располагаются по 3 в один ряд, однако в случаях, когда полоса побережья слишком узкая и невозможно отмерить 3 участка в один ряд, допускается формирование нескольких рядов.
- Для разметки границ участков по четырем углам участка вбиваются колья, между которыми натягивают нейлоновые веревки.
- На каждом исследуемом участке производится сбор выброшенного волнами морского мусора (※ искусственного происхождения). Отдельно для каждого участка собранный мусор сортируется по 8 категориям, измеряется его вес и подсчитывается количество его единиц, при этом по надписям на мусоре он также подразделяется на предметы отечественного и иностранного производства.

① Пластик

② Резина

③ Пенополистирол

④ Бумага

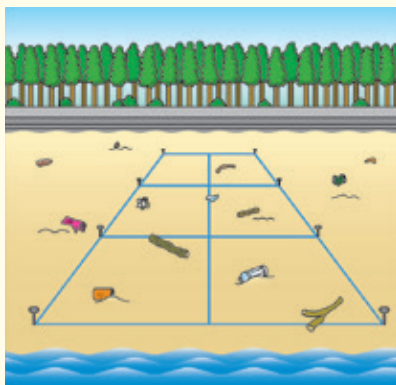
⑤ Текстиль

⑥ Стекло, керамика

⑦ Металлы

⑧ Другие предметы  
искусственного  
происхождения

※ Другой мусор искусственного происхождения главным образом состоит из бруса, досок и другой древесины.



① Разметка границ участков.



② Сбор выброшенного волнами морского мусора.



③ Распределение собранного мусора по категориям.



④ Взвешивание и подсчет количества единиц мусора, занесение показателей в таблицу.

※ Методика исследования основана на методах, разработанных фондом JEAN.



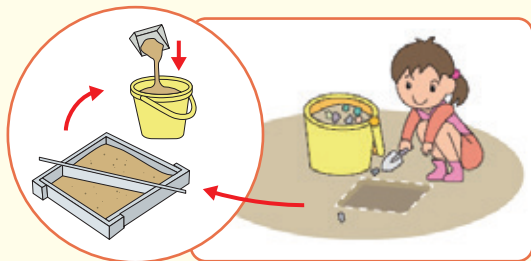
Микропластик – это мусор из пластика размером менее 5 мм, который вызывает опасение из-за отрицательного влияния на морских животных. Это изучение, которое проводится с 2018 года, позволит простым методом выяснить, сколько такого мусора находится в песке на побережье.

### Методика проведения исследования

## Изучение микропластика

### 1. Сбор песка

- Рядом с размеченным для изучения отходов искусственного происхождения участке, выбрать место, где есть песок. Установить участок размером 20 X 20 см, собрать с участка песок до 2.5 см.
- Удалить из песка мусор, превышающий по размеру 5 мм, просеять над лотком через сито с сеткой размером 5 мм.



### 2. Сбор микропластика

В зависимости от размера песчинок и влажности песка выберите для изучения один из следующих двух способов.

#### 1) С использованием сита

- Песок с лотка просеять через сито с сеткой размером 1 мм.
- Из оставшегося на сетке мусора выбрать микропластик и посчитать количество.



#### 2) С использованием воды

- Песок с лотка поместить в ведро, добавить воду, хорошо перемешать.
- Верхний слой жидкости перелить через сито размеров 1 мм.
- В оставшийся в ведре песок добавить еще раз воду и повторить действия, указанные выше.
- Из оставшегося на сетке мусора выбрать микропластик и посчитать количество.



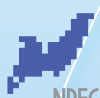


海洋ごみがない海岸はどんなところ？

没有海洋垃圾的海岸是个什么样的地方？

해양쓰레기가 없는 해안은 어떤 곳인가？

Какое оно побережье где нет морского мусора？



NPEC

Общественный фонд  
«Центр экологического сотрудничества  
стран региона Японского моря»

Northwest Pacific Region Environmental Cooperation Center (NPEC)

ЯПОНИЯ 930-0856, преф. Тояма, г. Тояма,  
Усидзима-синмати 5-5

Тел.: 076-445-1571 ФАКС: 076-445-1581

<http://www.npec.or.jp/>