



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

2023 фин. год
Сокращенное издание



Общественный фонд
"Центр экологического сотрудничества
в регионе 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 266 морских побережьях при сотрудничестве в общей сложности 46 286 участников (см. рис. 1).

* Ассоциация региональных администраций стран Северо-Восточной Азии

Обзор исследования выброшенного волнами на побережье морского мусора (за 2023 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 2023 финансовом году в исследованиях по 43 побережьям (см. рис. 2) 15-ти муниципальных образований трех стран - Японии, Южной Кореи, России - приняли участие в общей сложности 1 824 человек.

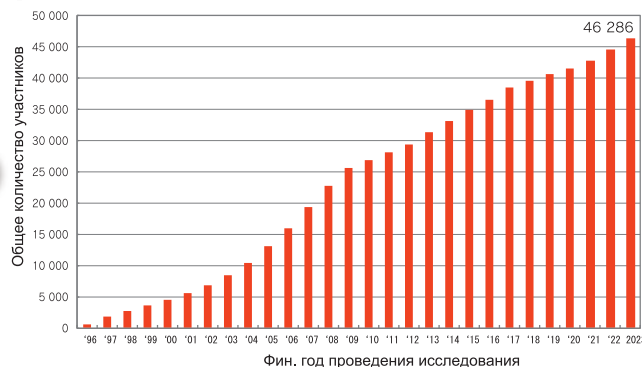


Рис. 1 Динамика изменения общего количества участников

Результаты исследований

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

[Исследование выброшенного волнами морского мусора]

Среднее количество прибитого мусора на 100 м² (см. рис. 3) в среднем составило 189 штук, из которых в «разряд пластика» попало наибольшее число 138 шт (73% от общего количества на 100 м²), вслед за которым следовал «разряд пенополистирола» с количеством 31 шт (тех же 16%).

Средний вес прибитого мусора на 100 м² (см. рис. 4) составил 2 194 грамма, из которых на разряд «Пластика» пришлось наибольшее количество в 1 438 грамм (66% от общей массы на 100 м²), вслед за которым следовали «Другие предметы искусственного происхождения» массой 273 г (12%).

В частности, среди прибитого мусора большую часть в целом составляют лёгкие и легко фрагментируемые предметы из разряда «Пластика» и разряда «Пенополистирола».

Кроме того, среднее количество прибитого мусора в разных зонах (см. рис. 5, см. таблицу 1) на 100 м² в наибольшем числе 247 шт пришлось на «Зону В», за которой следует «Зона С» с количеством 241 шт, которую замыкает «Зона Н» с наименьшим результатом в 56 шт; Если смотреть отдельно по странам, то на японских побережьях количество мусора больше, чем в других странах.

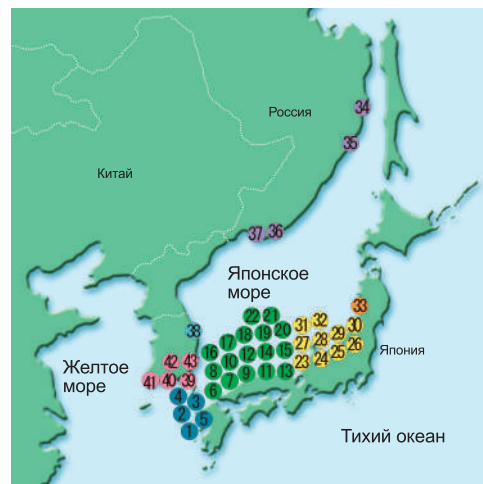


Рис. 2 Побережья, исследованные в 2023 фин. году

[Изучение микропластика]

Среднее количество микропластика на единицу площади песка составило 2 012 шт/м². А среднее количество микропластика на единицу объема - 80 шт / л. (см. рис. 6, 7). В зависимости от побережья, количество и виды отходов отличались.

Собрать микропластик трудно, и необходимо принимать меры по предотвращению попадания пластиковых отходов в Японское море в сотрудничестве с причастными организациями. Необходимо и впредь продолжать исследования в сотрудничестве с местными органами власти и населением, чтобы понять фактическую ситуацию и использовать полученные данные для просвещения населения.



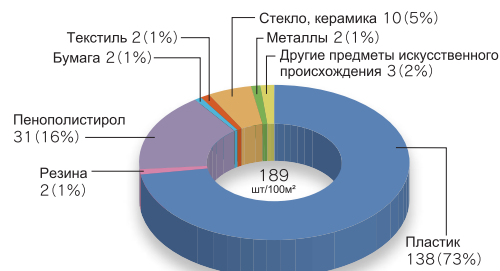


Рис. 3 Количество единиц выброшенного волнами мусора на 100 м² в 2023 фин. году (шт)

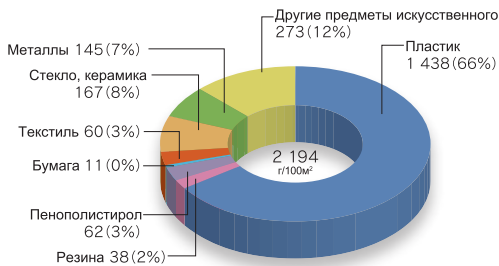


Рис. 4 Вес выброшенного волнами мусора на 100 м² в 2023 фин. году (г)

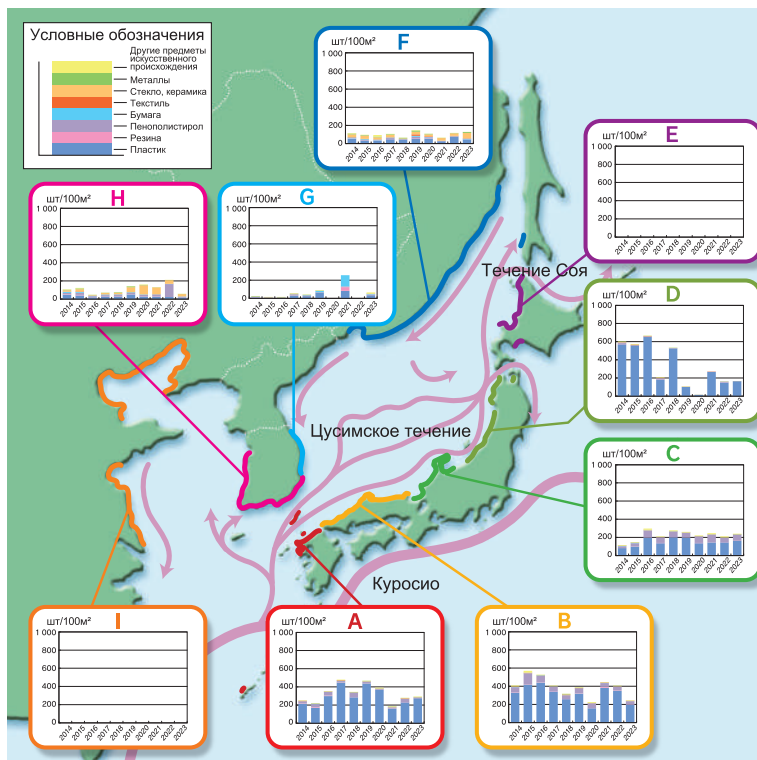


Рис. 5 Динамика изменения количества единиц выброшенного волнами морского мусора на 100 м² отдельно по районам

* Примечание

1. Зоны обозначают следующие районы: А (Кюсю, Окинава), В (районы Чугоку, Кинки), С (районы Хоккайдо), D (район Тохоку), Е (Хоккайдо), F (Россия), G (Корея, восточное побережье полуострова), Н (Корея, западное побережье), I (Китай).
2. В зонах Е и I 2022 фин. годы исследования не проводились.

* Примечание. Итоговые числа могут не совпадать, потому что в процессе производится округление чисел.

Таблица 1 Побережья, исследованные в 2023 фин. году

Номер	Зона	Расположение	Побережья	Изучение отходов		Изучение микропластика		Организации, принявшие участие в исследовании
				Кол-во на 100м² (шт/100м²)	Вес на 100м² (г/100м²)	Количество на единицу площади (шт/м²)	Количество на единицу объема (шт/л)	
А	1	Префектура Нагасаки	Побережье Тао	36	2 253	50	2	Отдел условий жизни г. Госима, санитарное управление Госима префектуры Нагасаки
	2		Пляж Хамагури-хама	363	8 240	508	20	Отдел продвижения переработки ресурсов префектуры Нагасаки, отдел здравоохранения и условий жизни Дзёгосима, отдел экологии г. Син-Дзёгосима
	3		Парк Минатохама-Кайхин	124	11 757	25	1	Администрация г. Цусима, санитарное управление Цусима префектуры Нагасаки
	4		Пляж Сатохама	103	1 303	50	2	Санитарное управление г. Ики преф. Нагасаки
	5	Префектура Сага	Китахама	157	2 506	—	—	Отдел экологии префектуры Сага, администрация г. Карацу, городская средняя школа Минато г. Карацу
В	6	Префектура Ямагути	Побережье Вайта	158	1 431	—	—	Отдел экологической политики г. Симоносеки, начальная школа Сэйин-чи г. Симоносеки
	7		Побережье Вайта В	169	3 591	—	—	Отдел экологической политики г. Симоносеки, частная начальная школа Каватана г. Симоносеки
	8		Побережье Охама	802	2 297	—	—	Отдел условий жизни г. Нагато, Центр здравоохранения и социального обеспечения Нагато, муниципальная средняя школа Хисикай
	9		Побережье Мочисии А	237	2 267	—	—	Отдел контроля за промышленными отходами преф. Симанэ, администрация г. Масуда, Ассоциация по делам муниципалитетов района Масуда, санитарное управление г. Масуда, Полицейское управление Масуда, начальная школа Ясуда г. Масуда
	10	Префектура Симанэ	Побережье Мочисии С	189	2 019	—	—	Отдел контроля за промышленными отходами преф. Симанэ, администрация г. Масуда, Ассоциация по делам муниципалитетов района Масуда, мэрия г. Эсика, начальная школа Наканиси г. Масуда
	11		Побережье Мочисии Е	84	2 065	—	—	Отдел контроля за промышленными отходами преф. Симанэ, администрация г. Масуда, Ассоциация по делам муниципалитетов района Масуда, мэрия г. Эсика, начальная школа Какиноки г. Эсика
	12		Побережье Хохама В	101	1 686	—	—	Отдел контроля за промышленными отходами преф. Симанэ, Ассоциация по делам муниципалитетов района Масуда, администрация г. Масуда, мэрия г. Эсика, мэрия г. Цувано, начальная школа Асакура г. Эсика
	13		Побережье Хохама С	177	1 559	—	—	Отдел контроля за промышленными отходами преф. Симанэ, Ассоциация по делам муниципалитетов района Масуда, администрация г. Масуда, мэрия г. Эсика, мэрия г. Цувано, начальная школа Муикачи г. Эсика
	14	Префектура Тоттори	Побережье Киами В	119	2 542	—	—	Отдел контроля за промышленными отходами преф. Симанэ, Ассоциация по делам муниципалитетов района Масуда, администрация г. Масуда, Центр здравоохранения Масуда, мэрия г. Эсика, мэрия г. Цувано, начальная школа Цувано, Полицейское управление Цувано
	15		Касагура	309	1 961	—	—	Министерство экологии, Отдел контроля за отходами преф. Симанэ, мэрия г. Окиносима, начальная школа Кита г. Окиносима
	16		Побережье Нисихама	—	—	283	11	Отдел контроля за промышленными отходами преф. Симанэ, старшая средняя школа Идзумо Ниси
	17		Побережье Юмигахана	401	834	200	8	Администрация префектуры Тоттори (отдел продвижения общества устойчивого развития, отдел охраны окружающей среды департамента окружающей среды и строительства западного генерального офиса), отдел содействия благоустройству г. Ионаго, муниципальная старшая техническая школа Сакаиминато
	18	Префектура Хёго	Побережье Уратоми	403	1 871	525	21	Отдел продвижения вторичной переработки администрации префектуры Тоттори, отдел по охране окружающей среды и водоснабжению г. Ивами, ассоциация по туризму г. Ивами, общество самоуправления Макия, клуб обменов Нагиса г. Ивами, Туристическая ассоциация Урадомэ
	19		Пляж Касумихама	(360)	—	—	—	Отдел по делам граждан администрации г. Ками района Миката префектуры Хёго, начальная школа Касуми г. Ками
	20		Кунданихама	(59)	—	—	—	Отдел по делам граждан администрации г. Ками района Миката префектуры Хёго, городской совет по по благоустройству г. Ками, начальная школа Сацу г. Ками
	21		Пляж Сибама	234	2 820	—	—	Отдел по делам граждан г. Ками, начальная школа Сибама г. Ками
	22	Киото	Побережье Котохикихама	174	89	—	—	Общество защиты поющего песка Котохикихама, акционерное общество "Нисиндени"
	23	Префектура Фукуи	Пляж Микуну Sunset Beach	65	110	19 300	772	Отдел экологической политики префектуры Фукуи, начальная школа Такасу г. Фукуи
24	Префектура Исикава	Сибута-хама	(71)	—	8	0	Отдел по продвижению вторичного использования ресурсов префектуры Исикава, г. Хакуи, Ассоциация по широкому кругу вопросов г. Хакуи, лаборатория Иеда университета Канадзавы-Сэйри, исполнительный комитет "Чистые пляжи Исикава", национальный Центр молодежных обменов Ното, АО Центр исследований загрязнения окружающей среды	
25		Побережье Сосого	149	5 990	—	—	Отдел по решению экологических вопросов г. Вацума, начальная школа Маичино г. Вацума	
26		Симао-Мацуда-хама	408	4 529	15 808	632	Отдел охраны окружающей среды и предотвращения загрязнения г. Хими, городская начальная школа Кубо г. Хими, общественный фонд «Центр экологического сотрудничества в регионе Японского моря», АО "Nihonkai Environmental Service Inc."	
27		Мацуда-хама	646	2 622	750	30	Отдел экологической политики администрации г. Такаока, начальная школа Ота г. Такаока, клуб пенсионеров при школе Ота, общественный фонд «Центр экологического сотрудничества в регионе Японского моря», АО "Nihonkai Environmental Service Inc."	
28	Префектура Тома	Побережье Рокудодзи	—	—	5 292	212	Совет по благоустройству окружающей среды побережья Рокудодзи, Кооперативный союз потребителей префектуры Тома, Совет кооперативов префектуры Тома	
29		Побережье Эбиз	152	110	3 783	151	Отдел экологии г. Имидзу, отдел рек и портов г. Имидзу, отдел охраны окружающей среды префектуры Тома, начальная школа Томой г. Имидзу, старшая школа при междуречном университете Тома, общественный фонд «Центр экологического сотрудничества стран региона Японского моря», АО "Nihonkai Environmental Service Inc."	
30		Пляж Яэзудуха В	—	—	1 242	50	Кооперативный союз потребителей префектуры Тома, Совет кооперативов префектуры Тома	
31		Ивасахама	251	581	1 425	57	Отдел экологической политики адм. преф. Тома, отдел охраны окружающей среды адм. преф. Тома, отдел охраны окружающей среды г. Тома, городская начальная школа Иваса г. Тома, университет Тома, NOWPAP RUC, общественный фонд «Центр экологического сотрудничества стран региона Японского моря», АО "Nihonkai Environmental Service Inc."	
32	Префектура Ямагата	Побережье Миядзаки-Сакаи	13	93	242	10	Отдел работы с населением и детьми, начальная школа Самсато г. Асахино, общественный фонд «Центр экологического сотрудничества в регионе Японского моря», АО "Nihonkai Environmental Service Inc."	
33		Пляж Хаманака-асари	166	1 315	300	12	Отдел здравоохранения, благосостояния и условий жизни Сенай администрации префектуры Ямагата	
34		Бухта Токи	185	4 912	38	2	Министерство природных ресурсов Хабаровского края, МБОУ ДО Центр внешкольной работы п. Ванно, МБУ СОШ № 2, 3, 4 п. Ванно, МБУ СОШ п. Октябрьский	
35		Бухта Обманная	101	1 713	38	2	Министерство природных ресурсов Хабаровского края, МБОУ Центр детского творчества "Паллада" г. Советская Гавань, МБУ СОШ № 1 г. Советская Гавань, МБУ СОШ № 3 г. Советская Гавань	
36	Приморский край	Бухта Прозрачная	102	1 441	—	—	МБУДО «Дом детского и юношеского туризма и экскурсий» г. Находка	
37		Бухта Пограничная	(252)	—	—	—	ГБУ «Земля леопарда», школа №29 о. Попова	
38	Н	Провинция с особым автономным статусом Канада	Пляж Кёппо	65	42	200	8	Старшая женская гимназия Канир
39			Пляж Манчирбон	135	496	50	2	Научно-образовательный центр "Морской досуг" и две другие организации
40			Побережье Чуиринан	34	333	25	1	Научно-образовательный центр "Морской досуг" и две другие организации
41			Пляж Тонам	68	476	100	4	Научно-образовательный центр "Морской досуг" и две другие организации
42			Прибрежная отшель Тон-Ам	39	265	25	1	Научно-образовательный центр "Морской досуг" и две другие организации
43			Побережье Гохёнли	6	850	35	1	Начальная школа Усан
Всего 43 побережья в 15 регионах 3-х стран (изучение микропластика на 25 побережьях в 10 регионах 3-х стран)								
Средний показатель				189	2 194	2 012	80	Всего приняло участие 1 824 человека

* Примечание 1. На указанных ниже побережьях при изучении отходов объем мусора некоторых категорий не был взвешен, либо способ сортировки отличался, либо не указана площадь исследуемого участка. Поэтому данные с этих побережий не включены в средний показатель. (Кохама, Касумихама, Кунданихама, Сибама, бухта Пограничная на о. Попова)
2. Итоговые числа могут не совпадать, потому что в процессе производится округление чисел.



Рис. 6 2023 г.
Среднее количество микропластика на единицу площади (шт/м²)

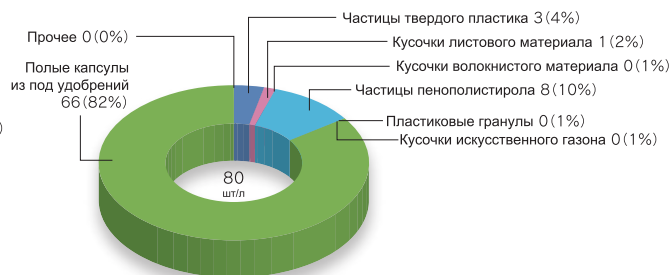


Рис. 7 2023 г.
Среднее количество микропластика на единицу объема (шт/л)

* Примечание. Итоговые числа могут не совпадать, потому что в процессе производится округление чисел.

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 NPEC совместно с администрацией префектуры Тояма и другими организациями проводит ряд мероприятий по повышению осведомленности населения об отходах на побережье.

■ Выставка работ из морского мусора

Чтобы привлечь внимание широкой общественности к проблеме морского мусора, была организована выставка поделок из морского мусора, на которой были представлены работы школьников начальных классов, а также учебные материалы о морском мусоре, в том числе и о микропластике.

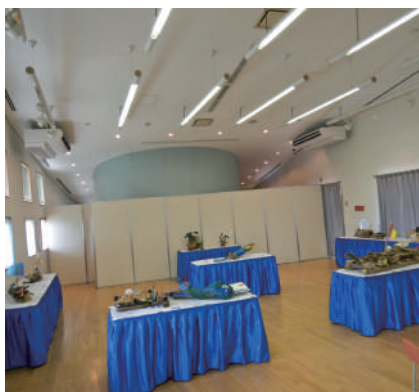
Время: 10 - 25 июня 2023 г.

Место: Приморский ботанический сад г. Хими (преф. Тояма)

Организаторы: Назначенный менеджер Actio Ltd., NPEC;

При поддержке: администрации преф. Тояма, экологического фонда Тояма;

Руководитель мастер-класса: НАГАТА Кендзиро - преподаватель на факультете искусства и культуры университета Тояма.



Место проведения

■ Мастер-класс по изготовлению поделок из морского мусора

Чтобы помочь школьникам понять, в чем заключаются проблемы морского мусора, и побудить их к действиям по решению этой проблемы, были организованы мастер-классы по изготовлению поделок из морского мусора.

Мероприятия

Число: 7 июня 2023 г.

Место: начальная школа Кубо г. Хими



Сбор материала на побережье.



В процессе работы над поделками.



Примеры работ (Хабаровский край)

■ Игры по формообразованию на побережье

С целью предоставить детям младшего школьного возраста возможность прикоснуться к природе, развить навыки заботы об окружающей среде, а так же привлечь внимание к проблеме морского мусора и микропластика, было организовано мероприятие, в ходе которого проводились творческие "игры по формообразованию" с использованием пляжного песка и морского мусора. Помимо этого проводили практическую работу по изучению микропластика.



Число: 23 июля 2023 г.

Место: Пляж Мацудзаэ-хама (преф. Тояма);

Организаторы: NPEC;

При поддержке: администрации преф. Тояма, университета Тояма, экологического фонда Тояма;

Руководитель: СУМИ Ацуси - профессор факультета искусства и культуры университета Тояма.



Во время игры по формообразованию



Во время изучения микропластика



Работа на Экофестивале Тояма 2023

■ Просветительская деятельность

С целью углубления интереса и понимания проблем морского мусора среди населения, местные органы власти в сотрудничестве с различными организациями проводят такие мероприятия как лекции, практические исследования, организуют выставки экспозиций на тему дрейфующего мусора, знакомят онлайн с осуществляемой работой и пр.



Видео-ролик о том, как проводить изучение микропластика (YouTube)



Мастер-класс по коллажу из морского мусора



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

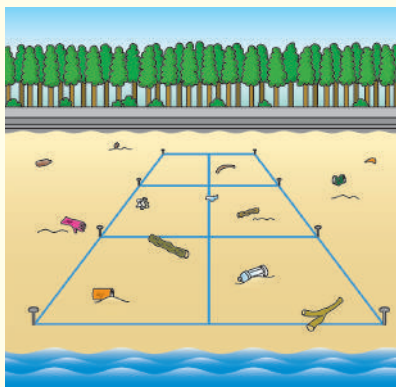
⑤ Текстиль

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. (По возможности проведите изучение на 3-х участках.)

Методика проведения исследования

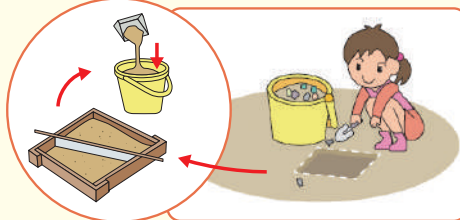
Изучение микропластика

1. Сбор песка

- На месте скопления отходов (высшая линия прилива, где можно обнаружить много микропластика) установить участок размером 20см X 20 см. С этого участка собрать в ведро песок на глубину 2.5 см (1 литр). (Размер участка и пр. можно изменить в соответствии с условиями побережья.) На этом этапе квадратную рамку вдавливают в песок и собирают скребком песок изнутри. Если нет квадратной рамки, то можно сделать квадрат из одноразовых палочек и ниток, а песок собрать лопаточкой на глубину 2.5 см.
- Удалить из песка мусор, превышающий по размеру 5 мм, просеять над лотком через сито с сеткой размером 5 мм.



Высшая линия прилива



2. Сбор микропластика

Исходя из размера песчинок и влажности сбор микропластика проведите одним из двух предлагаемых методов и посчитайте его количество. Запишите отдельно по категориям.

1) С использованием сита (Если песок сухой)

- Песок с лотка просеять через сито с сеткой размером 2 мм.
 - Из оставшегося на сетке мусора выбрать микропластик и посчитать количество.
- Данные следует заносить отдельно по категориям (твердый пластик, пенополистирол и т.д.), которые можно определить по цвету, форме и т.д.



2) С использованием воды (Если песок влажный и трудно просеять его через сито.)

- Песок из ванночки переложите в ведро, добавьте туда воду и хорошо перемешайте.
 - Верхний слой жидкости перелить через сито размером 2 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.
- Данные следует заносить отдельно по категориям (твердый пластик, пенополистирол и т.д.), которые можно определить по цвету, форме и т.д.





NPEC

Общественный фонд
 "Центр экологического сотрудничества
 в регионе 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/>