

Конференция по мониторингу пыльных бурь

1. Цель

Рассмотреть проблемы, возникшие во время проведения «Крупномасштабного мониторинга пыльных бурь (расчет атмосферной видимости)», который осуществляли региональные администрации-члены подкомиссии по экологии АРАССВА. И вместе с тем, найти оптимальные варианты для решения этих проблем. Администрация Тояма, которая разработала метод наблюдения, проведет работу на месте с целью усовершенствования расчетов атмосферной видимости.

2. Дата:

9 июля 2009 года (ЧТ) 9:00 – 12:15

3. Место:

Canal Park Hotel Toyama (г. Тояма, Усидзима 11-1)

4. Организаторы:

Администрация префектуры Тояма

5. Участники:

* министерство экологии Японии

* 13 региональных администраций из 5 стран

Япония (2): префектура Тояма, префектура Тоттори

КНР (3): провинция Ляонин, провинция Хэйлунцзян,
провинция Хунань ,

Республика Корея (5): провинция Канвондо,
провинция Чунчоннамдо,
провинция Кёнсаннамдо,
провинция Чунчонбукдо
г. Ульсан

Российская федерация (2): Приморский край, Хабаровский край

Монголия (1): Увэр-Хангайский аймак

* 2 организации

Секретариат АРАССВА

Northwest Pacific Region Environmental Cooperation Center(префектура Тояма)

The Workshop on Visibility Survey of Dust and Sandstorm

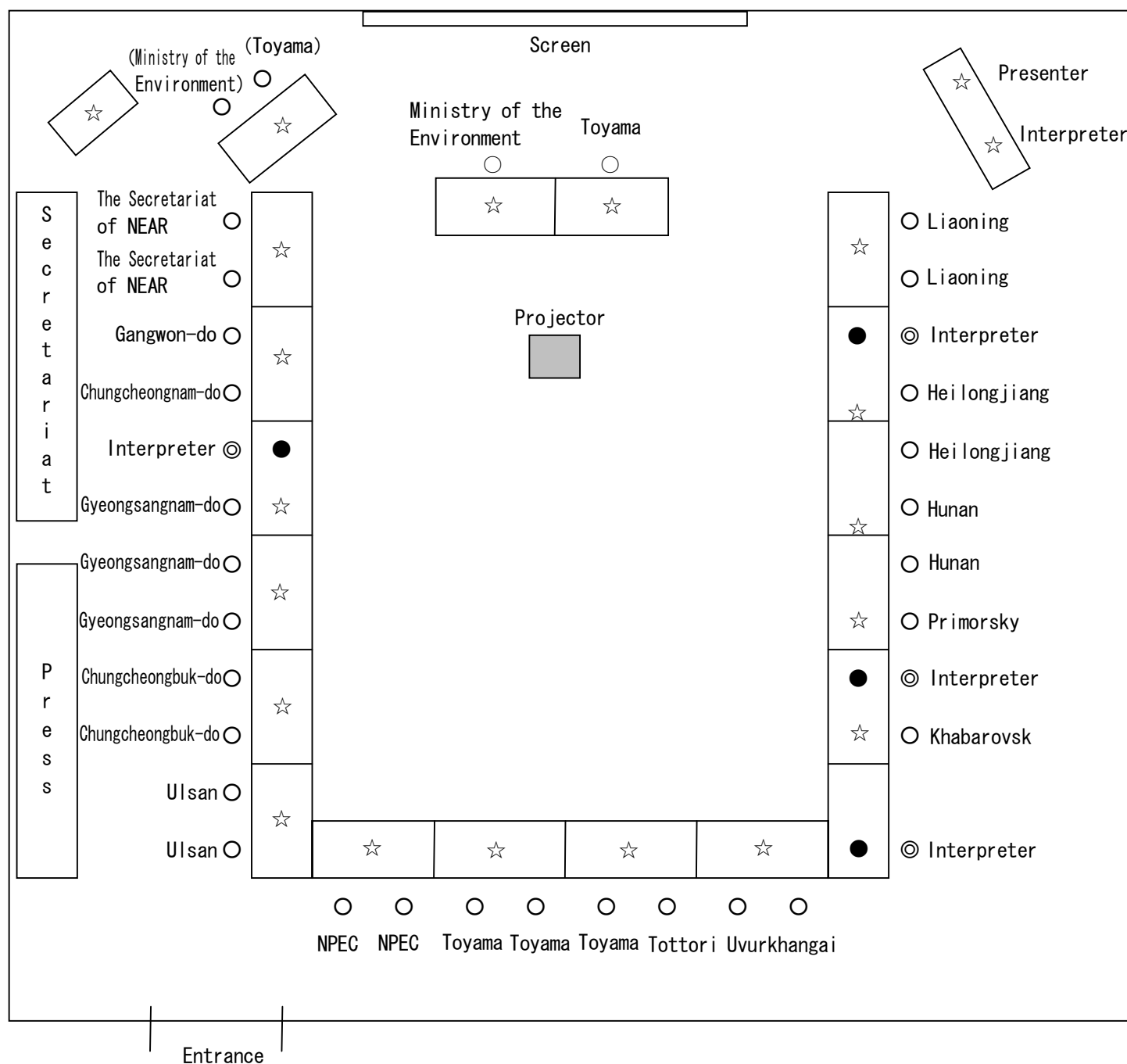
List of Participants

Country	Name	Title	Organization	
Japan	Tetsunori HATTA	Official	Ministry of the Environment	Global Environmental Issues Division, Global Environment Bureau
	Kazunori HORASAKI	Atmospheric and Global Environment Manager	Tottori Prefecture	Institute of Public Health and Environmental Science
China	Gang DU	Vice Board Chairman	Liaoning Province	Environmental Monitoring Center
	Tao XU	Vice Director		Pollution Source Monitoring Department, Environmental Monitoring Center
	Qingmin SUN	Director	Heilongjiang Province	Foreign Cooperation Division, Department of Environmental Protection
	Hanzhe SONG	Deputy Director		Environmental Monitoring Center
	Yue Ping LUO	Station Leader	Hunan Province	Environmental Monitoring Center
	Hong ZHANG	Director		
Korea	Hyung Chung BYUN	Team Manager	Gangwon-do Province	Environmental Policy Division, Environment, Tourism and Cultural Affairs Bureau
	Yong Hyun LEE	Staff	Chungcheongnam-do Province	Environmental Management Division, Welfare & Environment Bureau
	Won Wook KIM	Manager	Gyeongsangnam-do Province	Environmental Policy Division, Bureau of Environment and Greenery
	Su Yul KANG	Deputy Manager		International Relations and Trade Division, South Coast Economic Development Office
	Jeong Suk HWANG	Deputy manager		
	Sun Nyu PARK	Assistant Director	Chungcheongbuk-do Province	International Cooperation & Trade Division, Economy & Trade Bureau
	Yun Hee MIN	Researcher		Institute of Health & Environment Research
	Yang Hee KIM	Manager	Ulsan Metropolitan City	International Relations & Trade Promotion Division, Economic Trade Bureau
	Sun Hee JUNG	Manager		Environmental Management Division, Environment and Greening Bureau
Russia	Yury TARASENKO	Senior Consultant	Primorsky Territory	Environmental Plans, Impact Assessment and Radiation Safety Division, Natural Resources and Environmental Protection Bureau
	Alexey SABITOV	Director	Khabarovsk Territory	Ecological Expertise & Regulations Division of Environmental Protection Department
Mongolia	Bayasgalan GENDEN	Head	Uvurkhangai Province	Nature and Tourism Department of Governor's Office
	Enkh Amgalan GAANAASUREN	Manager		Information center of Citizen's Representative Khural
The Secretariat of NEAR	Jong Man LEE	Director	—	Division of Planning & General Affairs
	Man Bong PARK	Specialist on Japan	—	International Cooperation Division

Country	Name	Title	Organization	
Japan (Secretariat)	Takeshi HORI	Assistant Director	Toyama Prefecture	Civic Affairs and Environment & Culture Department
	Mikio SHINJYO	Director		Environmental Policy Division, Civic Affairs and Environment & Culture Department
	Nobukazu YOSHIMORI	Section Chief		Environmental Science Research Center
	Takayuki KONDO	Executive Assistant Researcher		
	Kazue MANO	Senior Researcher	NPEC	—
	Tetsuro MITA	Executive Director		Planning & International Cooperation Division
	Yukio SHINMURA	Director		

The Workshop on Visibility Survey of Dust and Sandstorm

Seat Arrangement



Конференция по мониторингу пыльных бурь

Программа

Время: 9 июля 2009 года

Место: Canal Park Hotel Toyama

4 этаж комната «Суйхо»

9:00	Открытие	
	Приветственное слово	Хори Такэси Помощник начальника департамента условий жизни и культуры
		Председатель Хори Такэси
9:10	Повестка дня	Помощник начальника департамента условий жизни и культуры
	I Основной доклад	Мероприятия министерства экологии, посвященные проблеме пыльных бурь. ▪ Министерство экологии Японии
	II Отчет	Отчет представителей региональных администраций о реализации мониторинга пыльных бурь. ▪ Префектура Тояма ▪ Провинция Канвондо ▪ Приморский край
10:40	III Обмен мнениями	Как усовершенствовать проведение мониторинга пыльных бурь.
	— Перемещение —	
11:30	IV Ознакомление на месте с работой по расчету атмосферной видимости.	21 этаж здания Tower 111
12:15	Заккрытие	

Мероприятия министерства экологии, посвященные проблеме пыльных бурь

июль 2009 года

Министерство экологии

Управление экологии планеты

Отдел охраны окружающей среды

Мероприятия по стране

1) «Общество исследования проблем пыльных бурь»

- В 2002 году, с целью приведения в порядок научных теорий, посвященных проблеме пыльных бурь, и обсуждения последующей базовой стратегии Японии по этому вопросу (выявление природы явления, мониторинг, планирование мер и т.д.) было образовано «Общество исследования проблем пыльных бурь» (председатель: профессор университета Канадзава – Ивасака).
- В сентябре 2005 года был опубликован отчет (сокращенная версия на японском и английском языках размещена на сайте интернета).

2) Выяснение природы пыльных бурь

- В Японии в период пыльных бурь в 9 точках одновременно проводятся исследования для того, чтобы выяснить физическую и химическую природу пыльных бурь в Японии.
- В марте 2009 года был опубликован отчет, в котором были собраны результаты исследований за период с марта 2003 года по март 2008 года.

3) Создание системы мониторинга

- В 12 точках были установлены лидары (измерительные приборы на основе лазеров) и в настоящее время налаживается система мониторинга пыльных бурь.
- Данные собираются в государственном научно-исследовательском институте экологии и публикуются на сайте интернета.
- Наравне с постепенным налаживанием работы лидаров в Японии, предполагается заключить сотрудничество с зарубежными организациями, располагающими лидарами, и создать таким образом

международную систему мониторинга.

4) Использование информационного сайта о движении пыльных бурь

- Пользуясь поддержкой Государственного научно-исследовательского института экологии, на основе данных, полученных из 17 точек по стране и зарубежом, представляется информация о движении пыльных бурь в реальном времени.

- Предполагается организовать совместное владение данными, получаемых от лидаров, которые установлены в странах-партнерах, и создать систему предупреждения пыльных бурь в регионе Северо-Восточной Азии.



Международные мероприятия

1) Соглашение, принятое на трёхсторонней встрече министров экологии Японии, Китая и Кореи

- Используя международную арену – трехстороннюю встречу министров экологии Японии, Китая и Кореи (ТЕММ) – были рассмотрены вопросы решения проблемы пыльных бурь.

- На основе соглашения, принятого в декабре 2006 года на встрече ТЕММ 8, в марте 2007 года состоялось первое трехстороннее заседание начальников управления мониторинга пыльных бурь Японии, Китая и Кореи, на котором было решено проводить ежегодные встречи на уровне начальников управления и проводить совместные исследования.

- На встрече ТЕММ 9, которая проходила в декабре 2007 года в Тоюме, было решено с 2008 года начать совместные исследования.

- В июле 2008 года на втором заседании комитета управления был утвержден план и приступили к совместным исследованиям.

- 1) Анализ определенных случаев возникновения пыльных бурь, а так же исследования в области освоения технических возможностей мониторинга пыльных бурь.

- 2) Анализ причин успешного восстановления опустыненных земель, а так же исследование и освоение конкретных примеров работы, при которой были достигнуты хорошие результаты.

- На встрече ТЕММ 11, которая прошла в Пекине в июне 2009 года, были подтверждены намерения сотрудничать и проводить совместные исследования и впредь.

2) Осуществление проекта ADB – GEF по борьбе с пыльными бурями

- На региональном уровне составляется план и формируется механизм сотрудничества по борьбе с пыльными бурями, благодаря сотрудничеству четырех международных организаций (ADB, UNEP, ESCAP, UNCCD (Секретариат Конвенции ООН по борьбе с опустыниванием)) и правительств четырех стран (Китая, Кореи, Монголии и Японии), а так же капиталовложениям ADB (Азиатского банка развития) и GEF (Глобального экологического фонда)

- В 2005 году были обнародованы два базовых плана «Мониторинг и система предупреждения» и «Капиталовложения, а так же меры по выявлению источников возникновения пыльных бурь». В настоящее

время рассматриваются проекты (вторая фаза), которые должны будут осуществить поставленные задачи.

- В связи с этим министерство экологии в августе 2005 года провело первую (подготовительную) встречу специалистов мониторинга пыльных бурь, на которой они обменялись мнениями об общих методах проведения мониторинга в регионах четырех стран: Японии, Китая, Кореи и Монголии.

3) Международное сотрудничество

- Проводятся совместные исследования между Государственным научно-исследовательским институтом экологии и Японско-Китайским Центром дружбы по охране окружающей среды (Мероприятие по комплексному исследованию экологии планеты).

- В рамках работы JICA (Японское Агентство по Международному Сотрудничеству), в 2007 году в Монголии в 4 пунктах были установлены приборы измерения пыльных бурь (включая 3 лидара).

4) Меры по борьбе с опустыниванием.

- В рамках работы Конвенции ООН по борьбе с опустыниванием, с центром в университете Токио проводятся исследования о системе предупреждения опустынивания в регионе СВА, и с учетом особенностей каждого региона составляется план действий (Мероприятие по комплексному исследованию экологии планеты).

- Чтобы уменьшить влияние, оказываемое на население в связи с засухой и опустыниванием земель, в качестве мер по выявлению источника возникновения пыльных бурь, в Монголии проводятся мероприятия, направленные на усиление контроля за природными ресурсами.

Участники

 **Китай**
 [Япония] ООО экологических проектов северных территорий в Японии
 [Научн.] Исследовательский центр экосистемы при государственной научной аспирантуре
 [Научн.] Китайский университет морских акваторий
 Научно-технологический центр экологии при университете Шэньян

 **Япония**
 [Адм.-нац.] Провинция Яюин
 [Япония] Экономическая ассоциация Хокурику
 Экономическое товарищество Тояма
 [Научн.] Специализированное промышленное училище
 Тояма
 Префектуральный университет Тояма
 Международный университет Тояма
 Университет Тояма
 Префектура Фукусима

 **Корея**
 [Адм.-нац.] Префектура Нингата
 Префектура Тояма
 [Япония] Вензурный образовательный центр при университете Кондэо
 Кореяское общество строительных ресурсов
 [Научн.] Университет Кондэо
 [Научн.] Университет Сонгдэ
 Университет Кيون-Хи

 **Россия**
 [Адм.-нац.] Чукотская-до
 Канвой-до
 [Япония] ООО "Хабаровский природоохранный центр"
 Приморская ассоциация предприятий-переработчиков отходов «Нисеко-Приморье»
 [Научн.] Дальневосточный государственный технический университет
 Институт водных и экологических проблем
 Дальневосточного отделения РАН
 [Адм.-нац.] Хабаровский край
 Приморский край



 **Координаты** Отдел по экологической политике
 для связи департамента условий жизни и культуры
 префектурального управления Тояма
 〒930-8501 г.Тояма Сингогава 1-7
 TEL 076-444-8727 FAX 076-444-3480
http://www.pref.toyama.jp/eng_sec/1705/index.html

 **Центр экологического сотрудничества** стран
 бассейна Японского моря
 〒930-0856 г.Тояма Уэдзума Син-мати 5-5
 TEL 076-445-1571 FAX 076-445-1581
<http://www.prec.or.jp>



Свежая долина



Деревня с долинами



Озеро-Кагэ-но-бон



Томский залив
 и горная цепь Тогарома

Форум экологического сотрудничества стран региона Северо-Восточной Азии

The Northeast Asia Environmental Partners' Forum in Toyama
 ~Осуществим экологическое сотрудничество в регионе СВА~



Фрагмент карты, изготовленной при администрации префектуры Тояма

4-5 декабря 2007года, гостиница Мэйтэцу Тояма, 4эттаж, зал Дзуйун

- Организация / адм-ция префектуры Тояма, Центр экологического сотрудничества стран бассейна Японского моря, Исполнительный комитет Форума экологического сотрудничества региона СВА в Тояме.
- При участии / региональный координационный орган NOWPAP, министерство Экологии, Лига поддержки развития регионов побережья Японского моря, Экономическая Ассоциация Хокурику, Экономическое товарищество Тояма, Ассоциация торгово-промышленных Палат префектуры Тояма, Федерация торгово-промышленных компаний, Центральный комитет средних и малых предприятий префектуры Тояма, Общество менеджеров префектуры Тояма, Университет Тояма, Префектуральный университет Тояма, Международный университет Тояма, Специализированное промышленное училище Тояма, Экологическая финансовая организация Тояма.

Приветственное слово



Мы очень рады возможности провести Форум экологического сотрудничества региона СВА в Тоаме.

В настоящее время, когда наблюдается активное развитие региона СВА, выявляются и многие экологические проблемы. Перед нами стоит серьезная задача, чтобы преодолеть эти проблемы и передать последующим поколениям красивую и богатую природу.

В связи с этим, впервые по стране в префектуре Тоаме, с целью охраны и создания окружающей среды, было принято решение предоставить рядовым бесплатных наставок в супермаркетах с весны будущего года. А так же были утверждены первые по стране комплексные правила по выращиванию леса префектуры Тоаме, которые вступают в силу на осенение и орошение леса. Для охраны богатых водных ресурсов Тоамы, активно проводится и культивация подлесных вод.

Способствуя работе по охране окружающей среды в регионе СВА, Центр экологического сотрудничества в бассейне Японского моря совместно с прибрежными региональными административными провинций исследования выдронного волнами изосера, экологические симпозиумы для молодежи. Вместе с тем организуют работу экологической подкомиссии по экологии АРАССВА, осуществляют тоит действий по защите северо-аппальной части Тихого океана от загрязнения.

Считаю очень значительным тот факт, что здесь, собравшись столько знательных людей, которые обеспокоены деланиями и мнениями о мерах и дальнейших мероприятиях по охране окружающей среды.

От всей души надеюсь на то, что этот Форум послужит поводом к тому, чтобы границы сотрудничества расширились. Благодаря этому экологическое сотрудничество и охрана окружающей среды региона СВА будут стабильно развиваться и вперед.

Кроме того, 9-ая трехсторонняя встреча министров экологии Японии, Китая и Кореи впервые проводится не в столице. И префектура Тоаме удостоилась чести организовать эту встречу на своей земле. На результаты этой встречи префектура возлагает большие надежды. Думая, укрепить сотрудничество между центральной властью и властью на местах будет укрепляться и способствовать охране окружающей среды в регионе СВА.

И в заключение, разрешите от души поблагодарить всех, кто оказал помощь в организации Форума.

4 декабря 2007 года

Губернатор префектуры Тоаме
Исэи Такаказу

Программа

4 декабря (вторник)	Регистрация
8:30~	9:00
9:00	Открытие Форума
9:15	Основной доклад (30мин) «Об экологическом сотрудничестве в регионе СВА»
10:00	Дискуссионная секция. «Дальнейшая работа на основе сотрудничества. Разрешение экологических проблем в регионе СВА»
10:15	Секция I (75мин) «Создание обширной сети экологического мониторинга и взаимодействия»
11:30	Секция II (85мин) «Совместное владение технической информацией с целью охраны экологической среды»
13:00	Секция III (85мин) «Воспитание кадров для международного экологического сотрудничества»
14:40	Обобщающая секция (25мин) «Реализация сотрудничества регионов СВА в области экологии»
16:20	16:45
17:00	Закрытие Форума (Передвижение)
19:00	Банкет (гостиница ANA Гранд-плаза Тоаме)
21:00	

5 декабря (среда)

9:30~	16:30
Экскурсия	(деревня Айнокура с домами гасей, дом семьи Мураками, экотаун Тоаме)

Программа Форума

Открытие Форума

губернатор префектуры Тоаме

Приветственное слово
Исэи Такаказу

Региональный координационный орган АРАССВА в Тоаме, начальник офиса в Тоаме

Поздравительное слово
Александр Тукалин

главный директор Центра экологического сотрудничества стран бассейна Японского моря

Основной доклад
Судзуки Мотоюки

тема
Об экологическом сотрудничестве в регионе СВА.

—Переоценить большую ценность деятельности по охране окружающей среды, которую осуществляют в сотрудничестве страны региона СВА. Поставить вопрос о дальнейших конкретных способах сотрудничества и о сущности международного экологического сотрудничества, к которому необходимо стремиться.

Дискуссионная секция

Дальнейшая работа на основе сотрудничества.

Разрешение экологических проблем в регионе СВА.

— Сделать обзор проведенных совместных мероприятий, основанных на сотрудничестве. А так же обсудить сегоднешнюю ситуацию в регионах, задачи и конкретные совместные мероприятия, которые следует осуществить.

Секция I
Создание обширной сети экологического мониторинга и взаимодействия

Заведующий лабораторией по техническому анализу окружающей среды,
независимое административное юридическое лицо при государственном НИИ экологии.

Председатель
Нисикава Масатака

Секция II
Совместное владение технической информацией с целью охраны окружающей среды.

Главный директор общества по исследованию экотехнологий.

Председатель
Тэдзи Тэцудзи

Секция III
Воспитание кадров для международного экологического сотрудничества.

Консультант отдела экологии планеты организации международного сотрудничества.

Председатель
Судо Кацуюо

Обобщающая секция
Реализация сотрудничества регионов СВА в области экологии.

Начальник управления NPES

Председатель
Судзуки Мотоюки

Закрытие Форума

Декларация экологического сотрудничества стран региона Северо-Восточной Азии

- Форум экологического сотрудничества стран региона Северо-Восточной Азии в Тоюме -

Мы, представители экономических организаций, научных кругов и региональных администраций, принимая участие в осуществляемом 4 декабря 2007 года Форуме экологического сотрудничества стран региона Северо-Восточной Азии в префектуре Тоюма (Япония), объявляем, что будем укреплять на региональном уровне сотрудничество между экономическими организациями, научными кругами и региональными администрациями, а также проявлять солидарность в деле охраны окружающей природной среды стран региона Северо-Восточной Азии.

1 Всеобщее осознание

Подтверждаем, что осознаем указанные ниже пункты.

- (1) В районе Северо-Восточной Азии находятся страны, отличающиеся своими географическими (климат, ландшафт) и социологическими условиями (культура, традиции). Но жизнь и благополучие всех нас находятся под покровительством Природы, богатые эко-ресурсы региона Северо-Восточной Азии - наше всеобщее достояние, и наш долг - сохранить это достояние для последующих поколений.
- (2) Тем не менее, из-за быстрого экономического роста и увеличения населения в странах Северо-Восточной Азии, деятельность человека оказывает неблагоприятное влияние на экологическую обстановку всего региона. Например, выделение выхлопных газов, приводящее к глобальному потеплению. Возникающие экологические проблемы, распространяясь по всему региону, начинают угрожать Природе – нашему всеобщему достоянию, и их решение выходит за рамки сферы деятельности отдельных региональных администраций.
- (3) Для того, чтобы сохранить и передать следующим поколениям богатые эко-ресурсы региона, необходимо, чтобы как можно больше людей разных стран осознали необходимость защиты окружающей среды и объединили для этого свои усилия.
- (4) Для этого необходимо при поддержке экономических организаций, научных кругов и региональных администраций проводить мероприятия по охране окружающей среды, укреплять партнерские связи на государственном и на общерегиональном уровнях.
- (5) В качестве первого шага на пути к этому необходимо создать широкомасштабную систему мониторинга для получения точных данных об экологической ситуации в регионе, сделать общедоступной информацию о технологиях уменьшения негативного воздействия на природные экосистемы и в первую очередь – решения проблемы глобального потепления. Также воспитывать кадры, способные в будущем осуществлять международное сотрудничество для решения всего комплекса проблем, связанных с охраной окружающей природной среды.

2 По пунктам

На основе указанного выше, мы намерены по мере своих сил и возможностей проводить следующие мероприятия.

- (1) **Создание крупномасштабной сети экологического мониторинга и взаимодействия**
 - a По вопросу борьбы с песчанными бурями, необходимо выяснить природу этого явления для того чтобы рассмотреть «концепцию зеленой сети региона Северо-Восточной Азии» и другие меры. А также осуществлять совместными усилиями экономических организаций, научных кругов и региональных администраций проводимое на региональном уровне новое мероприятие «Исследование видимости при пылевых бурях».
 - b В НИИ, ВУЗах совместными усилиями осваивать биотестирование, дистанционное зондирование и другие новые методы экологического мониторинга для сбора и обобщения знаний, необходимых для того, чтобы взять под контроль экологическую ситуацию и уменьшить негативное влияние на природу, начиная с рационального использования леса, морских организмов и других природных ресурсов. Также постоянно искать пути их дальнейшего развития и проводить различные исследования, и регулярно обмениваться информацией о результатах этих исследований и технологиях мониторинга.
 - c Для решения проблемы оттоков искусственного происхождения на побережьях региональные администрации принимают участие в исследованиях, которые намерены проводить и в дальнейшем.
- (2) **Совместное владение технической информацией с целью охраны окружающей среды**
 - a В регионе проходят различные экологические форумы, в которых принимают участие представители экономических и экологических организаций, научных кругов, региональных администраций, например, в Приморском крае проводится Международный экологический форум "Природа без границ", а в Хабаровском крае – «Дальневосточный международный экономический форум». Благодаря участию в таких мероприятиях мы имеем возможность обмениваться мнениями по конкретным задачам и способам с целью охраны окружающей природной среды и распространения в регионах Северо-Восточной Азии технической информации об охране окружающей природной среды, и в первую очередь – о решении проблемы глобального потепления.
 - b На предприятиях, в исследовательских центрах при ВУЗах, разрабатываются новые технологии по охране окружающей природной среды, и в первую очередь технологии, направленные на решение проблемы глобального потепления. Необходимо и впредь постоянно искать пути их дальнейшего развития при постоянном сотрудничестве между вовлеченными организациями, а также проводя дальнейшие, более глубокие исследования, распространять эффективные природоохранные технологии.
- (3) **Воспитание кадров для международного экономического сотрудничества**
 - a В 2008 году в провинции Чунчоннам-до в Корее, а затем поочередно в Китае, России и в Японии будет проводиться «Программа получения опыта в области экологии региона Северо-Восточной Азии», целью которой является воспитание у молодежи всех регионов Северо-Восточной Азии умения находить способы решения экологических проблем на основе полученных знаний об охране окружающей природной среды. Для получения более значимых результатов эта программа осуществляется совместными усилиями экономических организаций, научных кругов и региональных администраций.
 - b В образовательных учреждениях, в региональных администрациях проводятся симпозиумы и другие мероприятия по воспитанию кадров, способных в будущем осуществлять международное сотрудничество в области экологии. Для этого необходимо и в дальнейшем регулярно организовать такие мероприятия, как симпозиумы по охране природы, проводить различные исследования и мероприятия, направленные на углубление взаимопонимания между участниками экологических проектов, а также искать пути их расширения.

Проведение Форума экологического сотрудничества стран региона Северо-Восточной Азии в Тоюме - это большой шаг на пути к укреплению сотрудничества в деле охраны окружающей среды региона Северо-Восточной Азии.

Мы надеемся, что круг инициативных мероприятий, зародившихся в регионе Северо-Восточной Азии, охватит весь мир и позволит достичь гармонии человека с природой, а также здоровья и благополучия всех людей на планете.

4 декабря 2007 г.

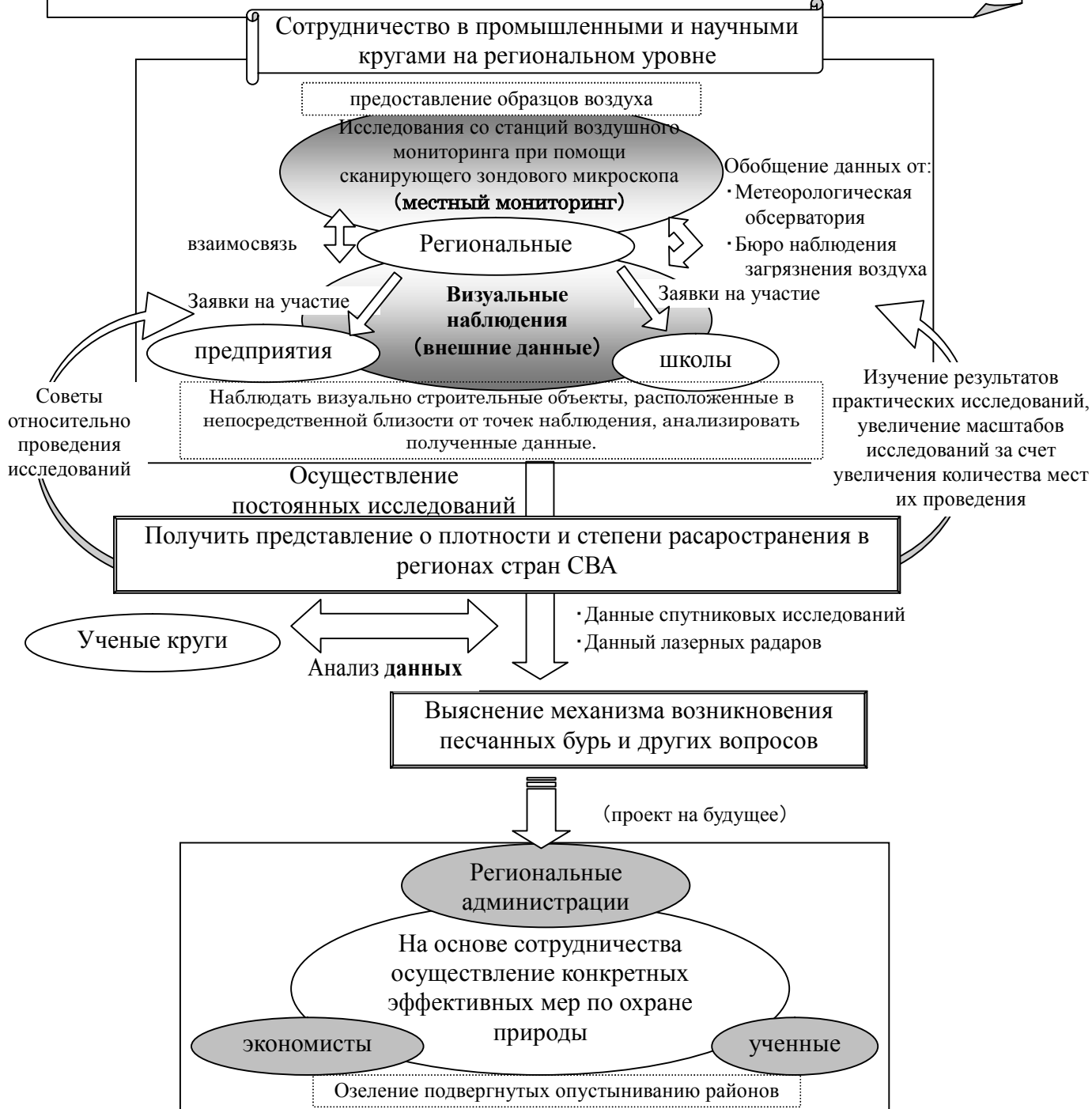
Участники Форума экологического сотрудничества стран региона Северо-Восточной Азии в Тоюме

Создание системы широкомасштабного мониторинга песчаных бурь

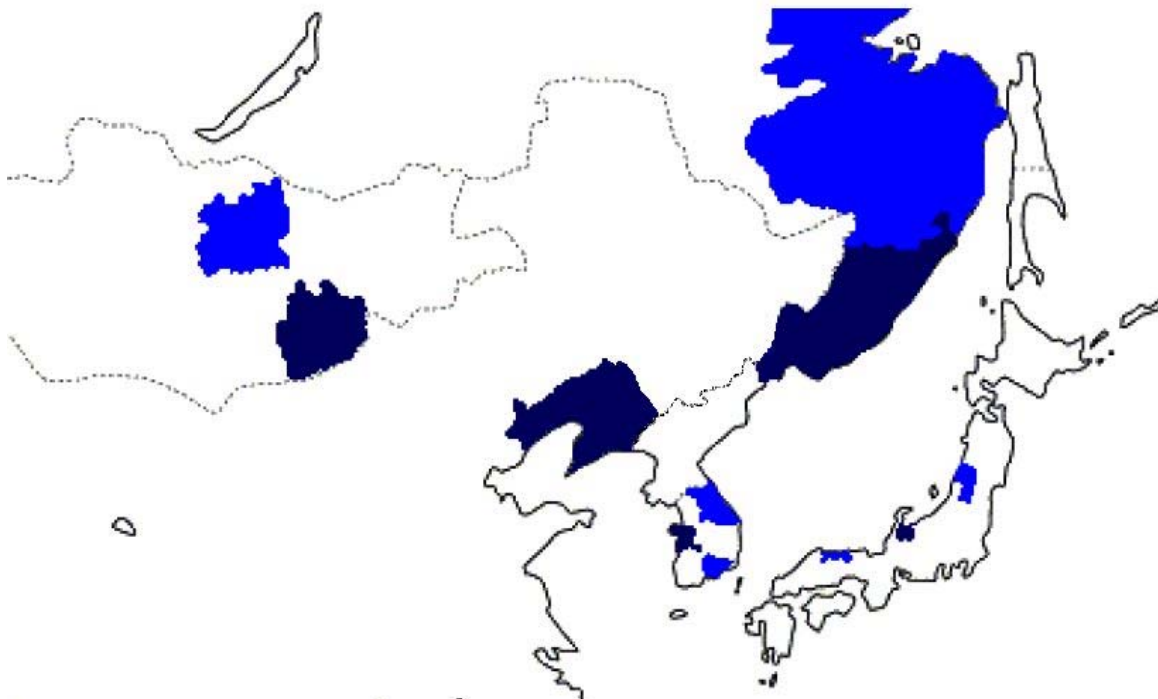
Цель:

В последнее время в странах Северо-Восточной Азии выявляется ряд общих экологических проблем, связанных с загрязнением воздуха, например, песчаные бури. Одним из важнейших средств разрешения их является проведение широкомасштабных исследований с использованием единообразных, общих для всех методов.

Этот проект направлен на создание единой сети сотрудничества региональных администраций с экономическими и учеными кругами как внутри страны, так и за рубежом; проведение постоянного мониторинга с использованием простых методов для выявления последствий возникновения песчаных бурь, а также разработка в последствии на основе собранных данных эффективных методов борьбы с песчанными бурями и их последствиями.



Территория проведения мониторинга пыльных бурь



Осуществляется в 11 региональных администрациях 5 стран

Места проведения мониторинга в префектуре Тояма



Начальная школа Гокасё

-  предприятий
-  школ
-  администраций

8 предприятий, 8 школ, 8 администраций

富山県環境科学センター及び富山県庁における黄砂の視程調査結果について

1 調査期間

2009 年 3 月 2 日～5 月 29 日（休日を除く）

2 調査場所

富山県環境科学センター(Toyama Prefectural Environmental Science Research Center)及び
富山県庁(Toyama Prefectural office)

3 調査結果

(1) 視程調査結果

① 富山県環境科学センター（TESC）

Table 1 Frequency of occurrences of Visibility according to weather conditions

Visibility	Weather			Total
	Fine	Cloudy	Rain	
1.6km	0	1	2	3
7.7km	5	1	3	9
8.2km	0	2	0	2
12.3km	13	13	1	27
40 km	15	4	0	19

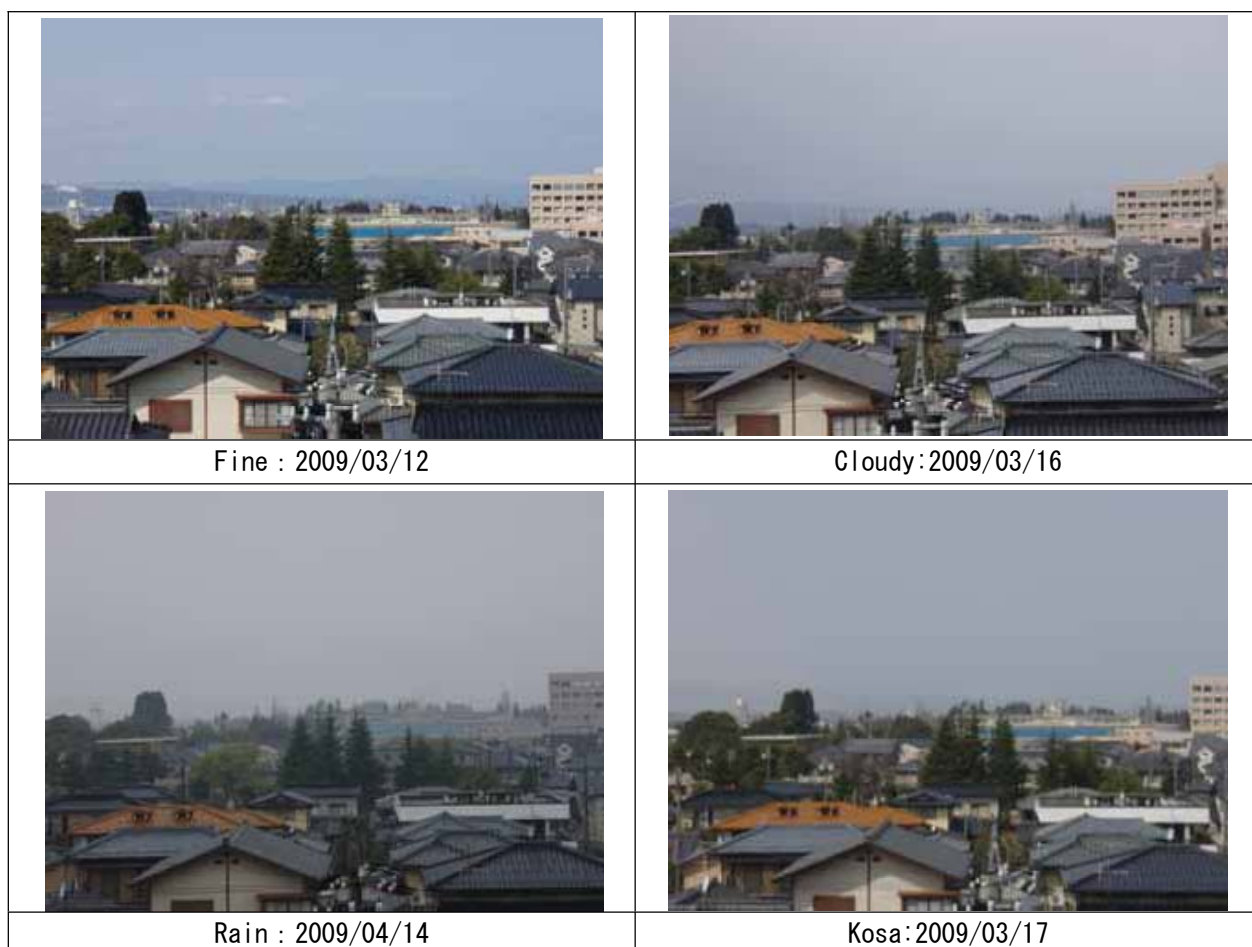


Fig. 1 Typical photographs in each weather condition

② 富山県庁(Toyama Prefectural office)

Table2 Frequency of occurrences of Visibility according to weather conditions

Visibility	Weather			Total
	Fine	Cloudy	Rain	
2.0km	0	0	2	2
4.0km	1	1	0	2
6.1km	2	4	2	8
9.3km	4	13	1	18
16 km	24	8	1	33



Fig. 2 Typical photographs in each weather condition

(2) 天候別視程と浮遊粒子状物質濃度（SPM）の関係

SPM (Suspended Particulate Matter)

大気中に浮遊している微小な粒子状物質（粒径が $10\mu\text{m}$ 以下）のことです。
大気汚染物質や黄砂が飛来した時に濃度が高くなります。

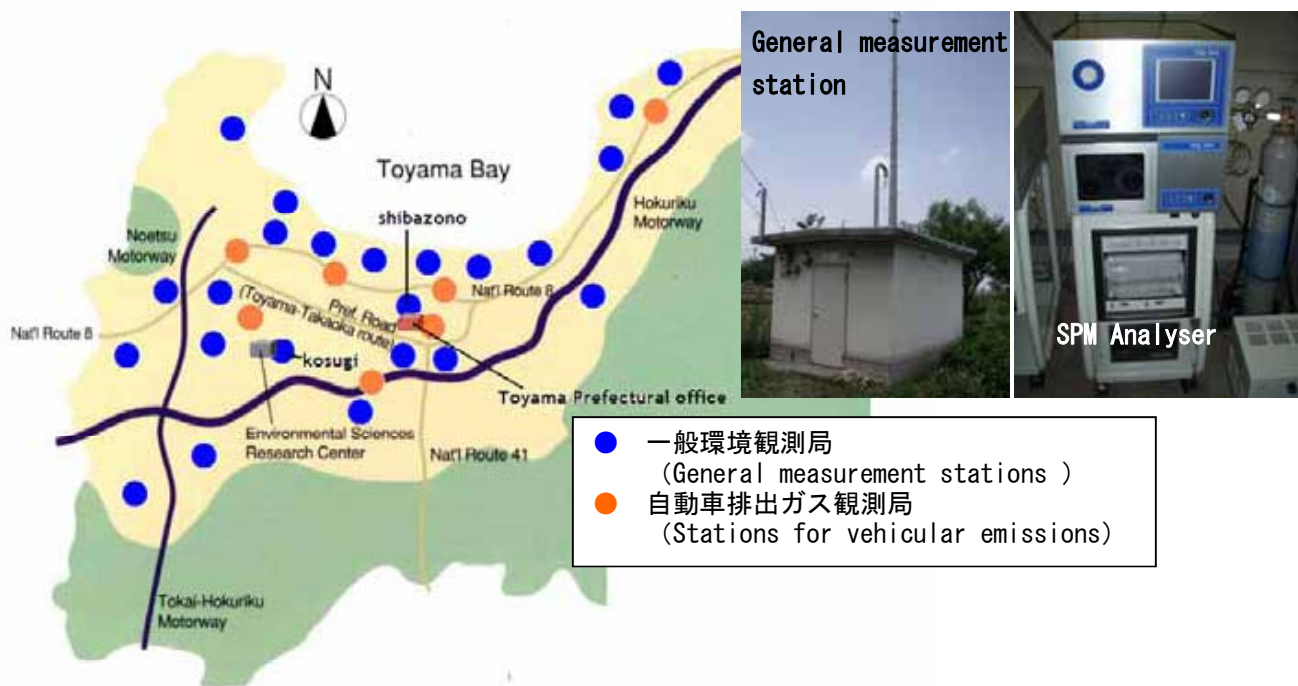


Fig. 3 Status of the Atmospheric Environment Network

① 富山県環境科学センター (TESC)

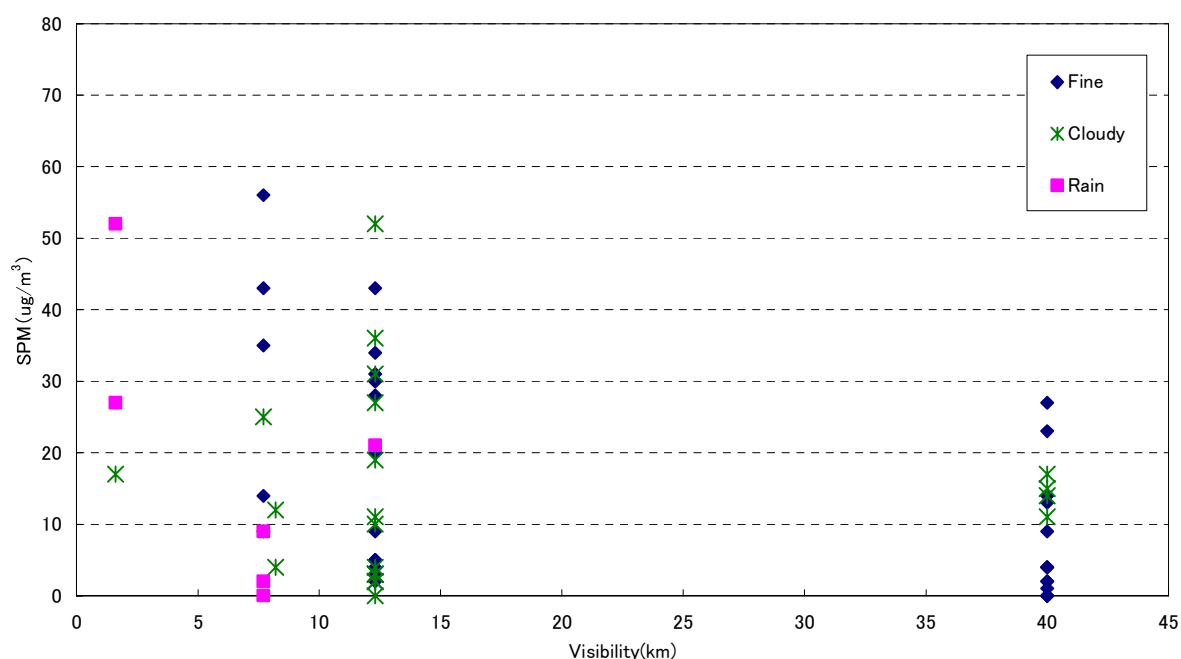


Fig. 4 Relationship between Visibility and SPM concentrations according to weather conditions

Table3 Visibility, Weather and SPM concentrations when Kosa phenomena were observed

Time	Visibility(km)	Weather	SPM ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2009/03/16 13:00	12.3	Cloudy	4
2009/03/17 13:00	7.7	Fine	56
2009/03/18 13:00	40	Fine	23

② 富山県庁 (Toyama Prefecture)

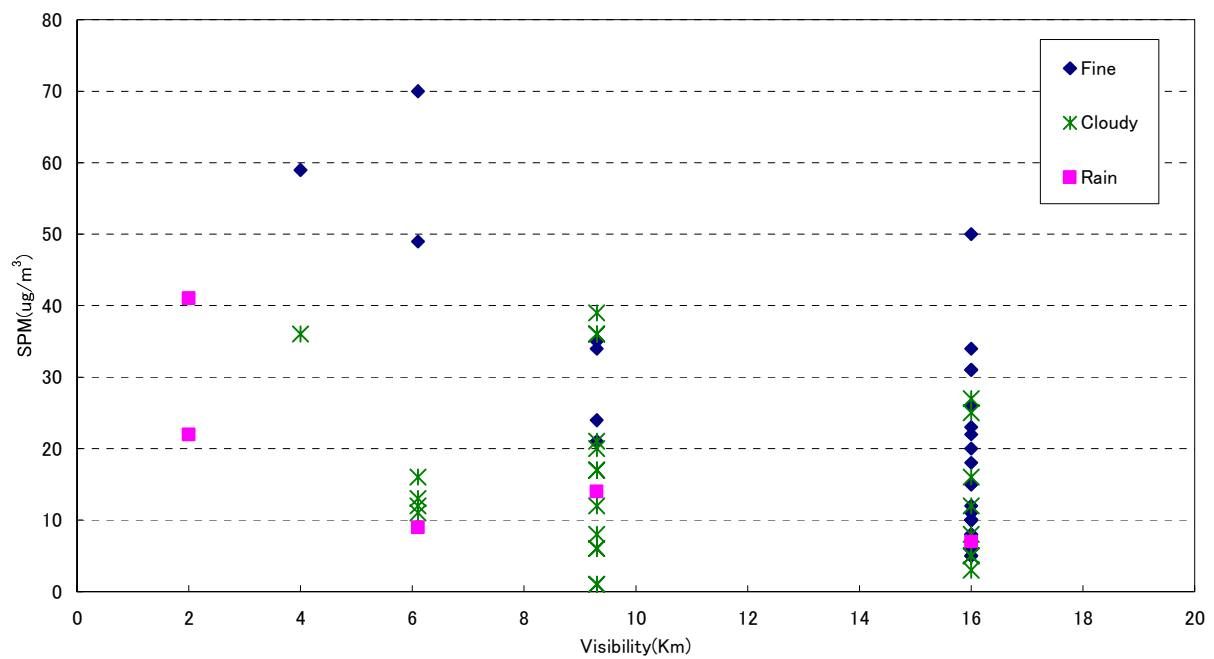


Fig. 5 Relationship between Visibility and SPM concentrations according to weather conditions

Table4 Visibility, Weather and SPM concentrations when Kosa phenomena were observed

Time	Visibility(km)	Weather	SPM ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2009/03/16 12:40	16	Cloudy	25
2009/03/17 12:40	4.0	Fine	59
2009/03/17 15:55	6.1	Fine	70
2009/03/18 9:00	9.3	Fine	34
2009/03/18 12:50	16	Fine	31
2009/03/18 16:10	16	Fine	50

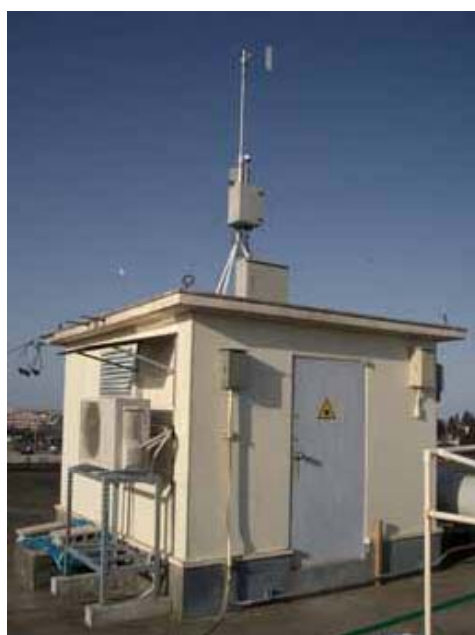
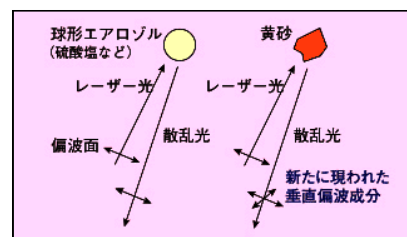
<参考：ライダー（LIDAR）の観測結果>

ライダー（LIDAR: Light Detection and Ranging）

ライダーは、レーザー光を用いたレーダーで、上空を通過する黄砂をリアルタイムで計測できる機器です。

レーザー光を地上から送信し、上空の粒子状物質等で散乱され返ってくる光線（反射光）を測定・解析します。

光の散乱の仕方が球形（一般的な大気汚染物質）と球形でない粒子（黄砂）で異なるため、この違いを測定することにより黄砂を識別することができます。



Mie-Lidar extinction coefficient in Toyama

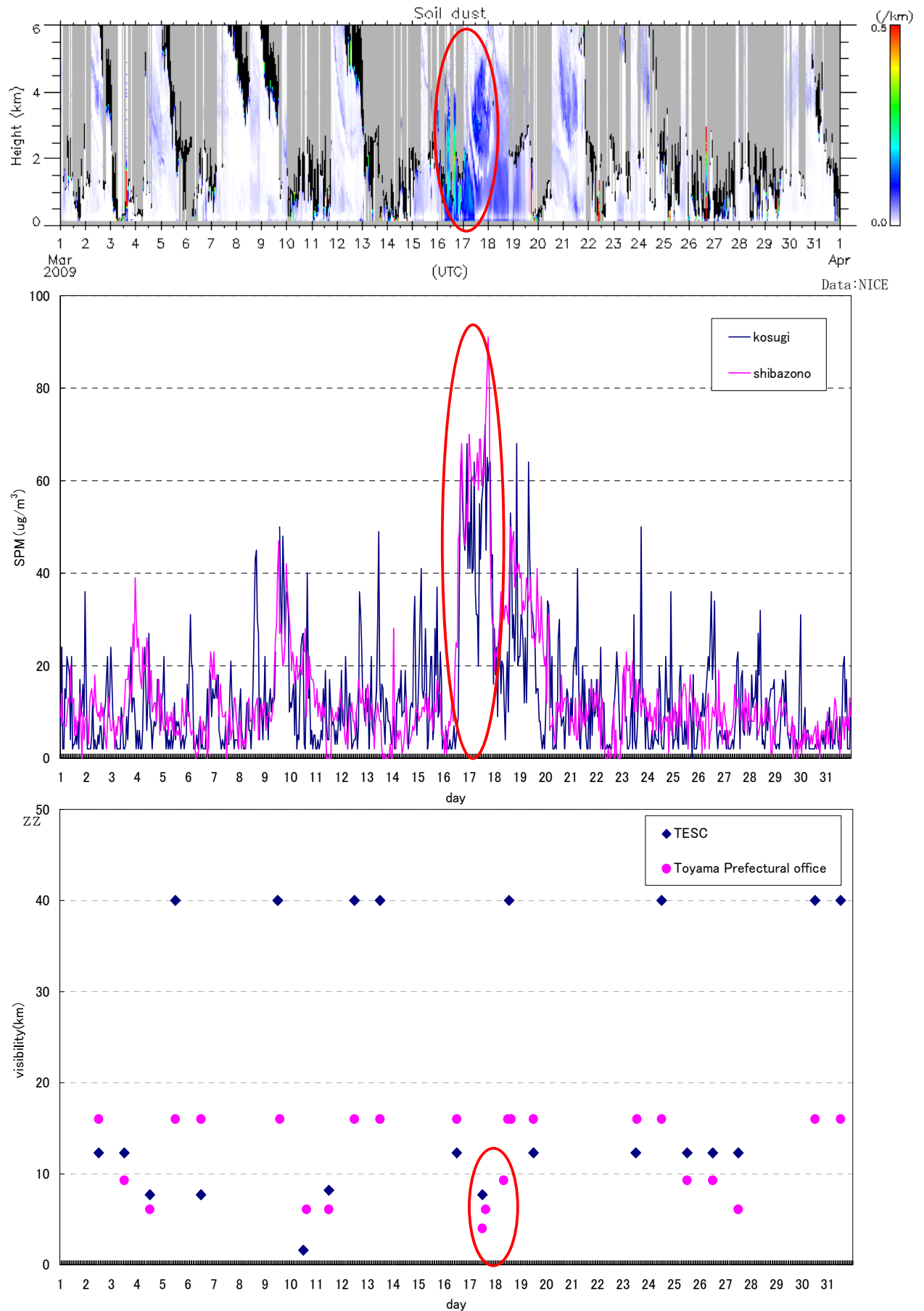


Fig. 6 Observational result of Lidar, SPM concentrations and Visibility in Toyama in March, 2009

О реализации проекта по международному широкомасштабному мониторингу пылевых бурь в провинции Канвондо

1. Общая справка о провинции Канвондо

- Площадь провинции Канвондо 16 613 кв. км, что составляет 17 % от общей площади страны. Население 1,533 тыс человек (3.1% от общей численности населения). В провинции 7 крупных и 11 средних городов. 83% территории провинции покрыто лесами.
- С 2000 года провинция привлекает к себе внимание не только быстрым экономическим развитием, но и центральным положением в правительственной программе, направленной на предотвращение климатических изменений «Сокращение объема выбросов углекислого газа и увеличение зеленых насаждений»

2. Экологические принципы Канвондо

Для того, чтобы продолжительное время сохранять природные ресурсы в экологически чистом состоянии придерживаемся следующих принципов: то, что следует охранять, обязательно сохранить; то, что следует разработать, следует разработать безупречно. В следствие чего

- 1) основательно сохраняется экосистема
- 2) поддерживается первоклассное качество воды
- 3) при строительстве зданий учитывается окружающий природный ландшафт

3. Мониторинг пыльных бурь

- 1) Цель.
 - Масштабно охватить природу пыльных бурь; повысить у участников сознание необходимости охраны окружающей среды.
 - Совместное решение экологических проблем общих для региона СВА; содействие сотрудничеству и укреплению связей между регионами, которые окружают море.
- 2) Период проведения
с 27 марта по 31 мая 2009 года
- 3) Участники

Организации	Количество участников	Количество пунктов наблюдения
Отдел экологической политики администрации Канвондо (г. Чунчон)	2 человека	8
Начальная школа Синнан (г. Чунчон)	1 класс (20 человек)	5
Центр развития экологических технологий региона Канвондо (г. Чунчон)	3 человека	12

4) Метод наблюдения

Согласно инструкции расчета атмосферной видимости, проводилось наблюдение невооруженным глазом с заранее установленного пункта наблюдения и определялось наличие пыльных бурь.

5) Результаты наблюдений

- В период работы пыльные бури не наблюдались.
- В течение 9 дней наблюдались туман и смог, которые возникают в районе Чунчон в следствие рельефа местности (впадины, плотины и т.п.).

Справочный материал (результаты анализа Главного управления гидрометеорологической службы)

- дата возникновения пыльной бури:
- возникновение пыльных бурь за последние 10 лет: с 2007 года количество дней, когда наблюдаются пыльные бури уменьшилось.

год	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	всего
2009	-	1	3	-	-								4
2008	-	1	1	-	3	-	-	-	-	-	-	1	6
2007	-	1	4	3	4	-	-	-	-	-	-	2	14
2006	-	-	6	6	1	-	-	-	-	-	-	-	13
2005	-	-	1	8	-	-	-	-	-	-	2	-	11
2004	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5
2003	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	3
2002	1	-	6	4	-	-	-	-	-	-	2	-	13
2001	2	-	13	8	4	-	-	-	-	-	-	2	29
2000	-	-	6	4	-	-	-	-	-	-	-	-	10

6) Вывод

- В период наблюдений (27марта-31мая) пыльные бури не наблюдались. С учетом того, что пыльные бури обычно возникают в период с марта по май, 2009 год был годом, когда количество дней возникновения пыльных бурь было сравнительно небольшим.
- Для организаций, участвующих в расчете атмосферной видимости, эта работа стала хорошей возможностью углубить понимание явления пыльных бурь, а так же осознать ценность окружающей природной среды.
- В 2010 году предполагается расширить круг участников проекта.

О реализации проекта по международному широкомасштабному мониторингу пылевых бурь в Приморском крае 2009 году

1. Обстоятельства

При принятии решения об участии в проекте Приморский край основывался на Декларации экологического сотрудничества стран региона Северо-Восточной , подписанной в г. Тояма 4 декабря 2007 года, и резолюций Международных экологических форумов «Природа без границ» 2006-2008 годов.

2. Участники

Было направлено обращение с приглашением участвовать в проекте к широкому кругу организаций, включающих общеобразовательные школы, хозяйствующие субъекты и научные организации. Общее число заявившихся участников составило 16 организаций, в том числе 11 школ и 5 учреждений дополнительного экологического образования (станции юных натуралистов, центры развития творчества детей и юношества)

Общее количество школьников-участников проекта составило 185 человек. Возраст участников составлял от 8 до 16 лет, большая часть 12-15 лет.

3. Краткое содержание исследований

- Организация изучения в школах заключалась, как правило, в следующих мероприятиях. Перед началом наблюдения разрабатывался план, составлялся график дежурств на постах, назначались ответственные. По итогам каждой недели проводилась обработка собранной информации и обсуждение результатов.
- В течение первого месяца наблюдений в некоторых организациях были сбои в работе из-за не слаженности действий участников групп.
- Были трудности при фотографировании объектов.

«Мнение участников»

- Методика изучения проста, таблицы для результатов составлены удачно, компактно, охватывают все собранные данные.
- Учащиеся легко ориентировались в методике, так как в пояснительной записке все доступно и наглядно описано.
- Работа по организации наблюдений была очень интересная и увлекательная для ребят и все готовы её продолжать.

4. Вывод

В целом считаем, что участие Приморского края в данном проекте было чрезвычайно актуально и интересно. Для разработки совместных эффективных мер по борьбе с пылевыми бурями необходимо наличие специализированной информации, собранной с использованием стандартизированных и унифицированных методик. В связи с этим, управление природных ресурсов и охраны окружающей среды Приморского края намерено продолжить организацию его проведения в последующий период.

5. Планы

- Намерены привлечь к изучению представителей деловых кругов Приморского края с целью расширения круга участников проекта.
- Провести дополнительный инструктаж для участвующих организаций во избежание повторения в следующем году выявленных недоработок.

Расчет атмосферной видимости



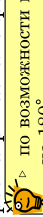
Что необходимо приготовить

- карта местности (для опознавания ориентиров) хорошо иметь две топографические карты масштаба 1:10 000 и 1:100 000. Для определения ориентиров удобно использовать топографическую карту с социально-экономическими объектами.
- линейка, цифровой фотоаппарат, письменные принадлежности

1 Подготовка

1 Выбрать место, откуда будут проводиться расчеты.

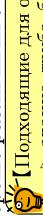
- Выбрать место в высотном здании, из открытого окна которого далеко просматривается окрестность.



- по возможности выбрать место, с которого окрестность просматривалась хотя бы на 180°
- если крыша высотного здания считается безопасным местом, то желательно проводить расчеты с крыши

2 Осмотреть окрестность и определить ориентиры

- В качестве ориентиров необходимо выбирать крупные заметные объекты. Сделать снимки с того места, откуда будет вестись наблюдение, так чтобы на фотографии были хорошо различимы очертания или цвет объекта.



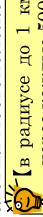
(Подходящие для ориентиров объекты)

здание, труба, башня, гора и т.д.

(Будьте внимательны в случае с плохо различимыми объектами)

- объекты, через которые просвечивает задний фон (железные башни, опоры);
- объекты (белого, серого, голубого цвета), которые сливаются с задним фоном; мелкие объекты: объекты, которые во время наблюдения будут находиться против солнечного света.

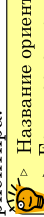
- Объекты желательно выбирать по следующему принципу. Но если не позволяют условия местоположения, то расстояние можно менять.



- [в радиусе до 1 км от места проведения наблюдения] > Определять ориентиры через каждые 500 м.
- [в радиусе от 1 км до 10 км] > Определять ориентиры через каждые 2 км.
- [в радиусе превышающем 10 км] > Определять ориентиры через каждые 10 км.

3 Составить «Таблицу ориентиров» и «Бланк регистрации результатов наблюдений».

- По карте определить направление ориентира и расстояние. На карте указать его местоположение и подписать название объекта. Пронумеровать от ближайшего ориентира.



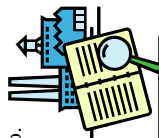
- Название ориентиров проверить по карте или уточнить на месте.
- Если название неясно, достаточно обозначить: здание А, башня В.
- Если название до ориентира определить трудно, достаточно указать на карте приблизительное местоположение, которое можно вычислить за счет других строений.

- Составить «Таблицу ориентиров», в которой указать номер каждого объекта, его название, направление и расстояние. В соответствии с полученной таблицей изготовить таблицу фотографий ориентиров. (Приложение 1)
- В «Бланк регистрации результатов исследований» вписать номера ориентиров, названия и т.д. (Приложение 2)

2 Подбор кадров, которые будут проводить исследования.

(Школьники)

- Школьников распределить на группы по 5 человек, составить таблицу дежурства и осуществлять работу поочередно.
- При составлении таблицы дежурства позаботиться о том, чтобы нагрузка на одну группу была не большая.
- Перед тем, как приступить к расчетам, провести со школьниками тренировку. На начальном этапе работу проводить под присмотром руководителя.
- (Предупреждения)
- Желательно, чтобы расчеты проводило одно и то же лицо. Но можно изготовить таблицу дежурства, чтобы несколько человек могли это делать поочередно.



3 Период и время наблюдений.

- Наблюдения проводятся в рабочие дни в период с марта по май.
- В случае неотложной работы, мероприятий, наблюдений можно отменить.
- Расчеты производить один раз в день. Время установить заранее.
- Наблюдения осуществлять, например, в послеобеденное время, свободное от работы и уроков.
- В период особенно ощутимых пылевых бурь желательно увеличить количество наблюдений (например, три раза в день: утром, днем и вечером).
- Во время небольшого дождя наблюдение следует проводить. Но в случае, если невозможно обеспечить безопасность в результате сильного дождя и ветра, то наблюдение в этот день необходимо прекратить.

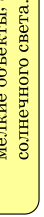
4 Способ проведения расчетов.

1 Предварительная подготовка

- В «Бланке регистрации результатов» вписать название группы, которая будет проводить расчеты, число, время, погоду (ясно, облачно, дождь и т.д.)

2 Уточнить по карте с нанесенными ориентирами и по фотографиям необходимый объект.

- Если очертания или цвет ориентира были различимы, то в таблице поставьте плюс «+», если нет — минус «-». (Кто носит очки, проводит работу в очках.)



- Не смотрите на солнце незащищенными глазами. Во время работы бинокль не используется.
- Если мнения разошлись во время групповой работы, решение о том, виден ориентир или нет выносится большинством голосов.

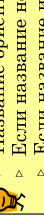
- В случае необходимости в графе «Замечания» можно указать как просматривался ориентир. (Например: «Цвет был различим, а контуры — неточно», «Трое из пятих рассматрели, а двое — нет»)

3 Расстояние до видимого ориентира внести в графу «Атмосферная видимость».

- Если в зависимости от направления видимости отличается, расстояние записывается до ориентира, расположенного перед объектом, напротив которого был проставлен крестик «—», то есть который был не виден. (Приложение 2)

4 Снимки

- Во время расчетов произвести снимки ориентиров, расположенных в радиусе 10 км.



- Используя максимальное приближение следует сделать снимок так, чтобы весь объект попал в кадр.

5 Подведение итогов.

- Каждую неделю подводить итог ежедневных наблюдений. Записывать то, что было замечено. Например: результаты расчетов отличались в зависимости от погодных условий, направления и т.д.
- По возможности, для полной информации вносить сведения о погодных условиях: направление и скорость ветра, температура воздуха, влажность, видимость, которые можно почерпнуть в интернете.

Приложение 1

1 Данные о месте, с которого проводятся наблюдения.

1 Адрес и название объекта, где проводятся наблюдения.

- школа № ..., адрес ... край, город..., улица..., 5-6
- географические координаты: 35°11'22" с.ш., 140°33'44" в.д.
- высота над уровнем моря: 100м.

2 Цель наблюдений.

- экологическое образование школьников

3 Вид работ, а так же время.

- вид: атмосферная видимость

- время: 13:00

4 Период проведения наблюдений.

- Число, месяц, год начала и окончания наблюдений.

5 ФИО ответственного, а так же координаты для связи

- ФИО ответственного, номер школы, класс и т.д

- номер телефона, факса, адрес эл. почты

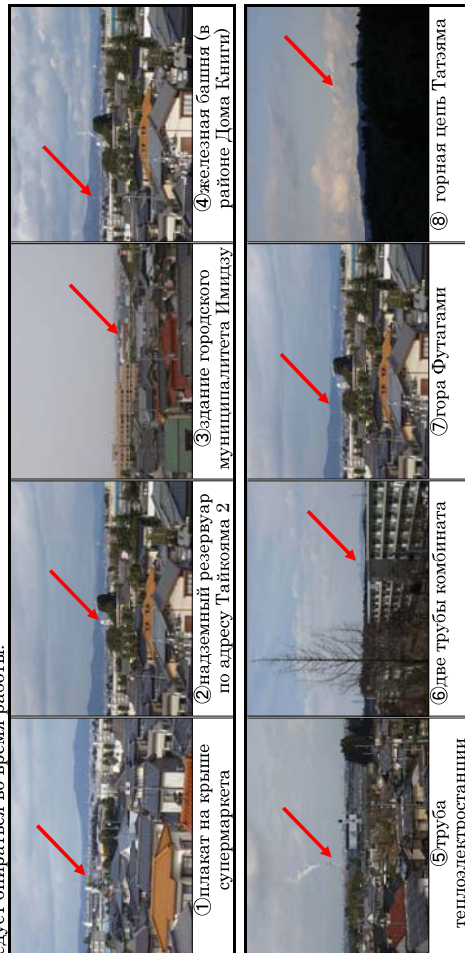
2 Таблица ориентиров (пример)

(место проведения наблюдений: школа ...)

номер	направление	дальность (м)	название ориентира	цвет ориентира	вид ориентира
1	северо-запад (NW)	450 м	плакат на крыше супермаркета	синий	плакат
2	северо-северо-запад (NNW)	740 м	надземный резервуар по адресу Тайкояма 2	белый	башина
3	север (N)	1.3 км	здание городского муниципалитета Имидзу	коричневый	здание
4	северо-запад (NW)	3.5 км	железная башня (в районе Дома Книги)	красно- белый	башня
5	северо-северо-восток (NNE)	6.5 км	труба теплоэлектростанции	голубо- белый	труба
6	западо-северо-запад (WNNW)	8.2 км	труба комбината	красно- белый	труба
7	северо-запад (NW)	12.3 км	гора Футагами	зеленый	гора
8	Восток (E)	более 40км	горная цепь Татэяма	черно- серый	гора

3 Фотографии ориентиров (примеры).

До того, как начнут производиться расчеты, необходимо сделать снимки ориентиров, на которые следует опираться во время работы.



Приложение 2

(Образец заполнения бланка.)

Бланк регистрации результатов наблюдений

за атмосферной видимостью

в зависимости от направления
видимость отличается

место
наблюдатель(группа)

число		25.2.2008	26.2.2008	27.2.2008	28.2.2008	29.2.2008	результаты за неделю	
день недели		ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ		
время		12:55	13:00	13:00	12:50	13:00		
погодные условия		облачно	дождь	снег	солнечно	солнечно		
№	ориентир	цвет	расстояние	направление	направление	направление		
1	плакат на крыше супермаркета	синий	450 м	+	+	+		
2	надземный резервуар по адресу Тайкояма 2	белый	740 м	+	+	+		
3	здание городского муниципалитета Имидзу	коричневый	1.3 км	+	+	+		
4	железная башня в районе Дома Книги	красно- белый	3.5 км	+	+	+		
5	труба теплоэлектростанции	голубо- белый	6.0 км	+	+	+		
6	труба комбината	красно- белый	8.2 км	+	+	+		
7	гора Футагами	зеленый	12.3 км	+	+	+		
8	горная цепь Татэяма	черно- серый	более 40км	+	+	+		
атмосферная видимость		1.3 км	6.0 км	450 м	12.3 км	12.3 км		
замечания		туман	слабый туман	сильный туман	сильный туман	сильный туман		

Видимость представляется до ориентира 3 (здание городского муниципалитета Имидзу - 1.3 км), так как последующий за ним ориентир 4 (железная башня - 3.5 км) уже был не виден.

~Как заполнить бланк регистрации результатов наблюдений за атмосферной видимостью~

- 1 Место, где проводятся наблюдения. Наблюдатель. Необходимо указать адрес и номер школы, где проводится расчет атмосферной видимости. Название группы наблюдателей.
- 2 Число, день недели, время. Необходимо указать число, месяц, год; день недели, а так же время начала проведения расчетов.
- 3 Погодные условия. Необходимо указать какие были погодные условия во время проведения расчетов (солнечно, облачно, дождь).
- 4 Номер ориентира, название, цвет, расстояние. Переписать содержание ранее составленной таблицы ориентиров.
- 5 Атмосферная видимость (расстояние до видимого ориентира). В графе напротив ориентира, очертания и цвет которого были различимы, проставляется плюс «+». Если видимость в зависимости от направления меняется (например дальний ориентир был различим, а ориентир, расположенный перед ним был не виден), то расстояние указывается до видимого ориентира, который расположен перед плохо различимым ориентиром.
- 6 Замечания. Необходимо указать на наличие явлений, которые могут оказать влияние на атмосферную видимость, а именно: дым с заводов, туман, пыльные бури. Необходимо указать как были различимы ориентир (например: еле различимы).

Бланк регистрации результатов наблюдений за атмосферной видимостью

Место

наблюдатель (группа)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

число				результаты за неделю										
день недели														
время														
погодные условия														
№	ориентир	цвет	расст-ие											
атмосферная видимость														
замечания														

Список объектов

номер	название объекта	цвет	расстояние	вид объекта
①	Здание Дэнтецу Тояма-эки	бежевый	330 м	здание
②	Дом сельского хозяйства Тоямы	зеленый	800 м	здание
③	Гостиница ANA	бежевый	1.4 км	здание
④	Мост Арисава	голубой	3.2 км	мост
⑤	Торговый комплекс Фаборэ	бежевый	6.0 км	здание
⑥	Стадион	белый	8.7 км	здание
⑦	Мусороперерабатывающий завод Тояма	бежевый	12.3 км	здание
⑧	Гора Адзанами-Годзэняма	черный	18 км	гора

