



ЯПОН, МОНГОЛЫН ХҮРЭЭЛЭН БУЙ ОРЧИН

Дугаар 7

Энэ удаагийн дугаар нь 2009 оны 11 сард хэвлэгдсэн анхны дугаараас хойш үргэлжлэн гарч байгаа долоо дахь дугаар бөгөөд япон, монголын эрдэмтэд хамтран хүрээлэн буй орчны тухай ойлголтыг олон түмэнд ойлгомжтой хүргэх зорилготой юм.

Энэхүү дугаарт “Уул уурхайн хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөө, бохирдлыг үнэлэх” тухай өгүүлнэ. 1954-1973 онд японы эдийн засаг оргилдоо хүртэл хөгжсөн бөгөөд энэ үед уул уурхайн олборлолт огцом нэмэгдсэн. Үүнийг дагаад хүнд металлын бохирдол, утаанаас үүдсэн төрөл бүрийн өвчин, тариалангийн газрын бохирдол зэрэг ноцтой асуудлууд үүссэн. Энэ асуудлыг шийдвэрлэхийн тулд шинээр хууль боловсруулж, төр захиргааны зүгээс бохирдсон ус, утааг багасгах олон арга хэмжээ авч ирсэн. Гэвч одоо хэр нь бүрэн шийдвэрлэж чадаагүй асуудал байсаар байна.

Энэ удаагийн тусгай дугаарт Монголын уул уурхайн хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөө, бохирдлыг үнэлэх тухай судалгааны үр дүнг танилцуулна. Монголын уул уурхайн эрчимтэй хөгжлийг дагасан хүрээлэн буй орчны өөрчлөлт, бохирдлыг үнэлэх тал дээр Япон зэрэг бусад орны туршлагыг нэвтрүүлэх нь зүйтэй юм.



Зэсийн орд /Монгол орны хойд бүс, Эрдэнэт хот/

Уул уурхайн хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөө, бохирдлыг үнэлэх

Монгол Улс байгалийн арвин их баялагтай. Сүүлийн үеийн эдийн засгийн эрчимтэй хөгжлийг дагаад байгалийн нөөцөө эрчимтэй ашиглах болсоноор уул уурхайн салбар хурдацтай хөгжиж байна. Ялангуяа алт олборлох үйл ажиллагаа эрчимтэй хөгжиж ирсэн. Гэвч хувиараа алт олборлох явдал их болж, энэ нь хүрээлэн буй орчинг сүйтгэж буй гол шалтгаан болоод байна.

Миний бие хүрээлэн буй орчны бохирдлын хэмжилт хийх, бохирдлын байдлыг химийн анализын аргаар тодорхойлох судалгаа хийж ирсэн.

Энэ дугаарт бохирдлын үнэлгээний үр дүн, Монгол улсын хяналттай уул уурхайн үйлдвэр болон хувиараа алт олборлодог газарт явагдаж буй үйл ажиллагааны хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөөний тухай танилцуулна.



Доктор Оюунцэцэгийн Болормаа
Монгол Улсын Их сургуулийн Хими, химийн инженерчлэлийн сургууль, Ерөнхий, аналитик химийн тэнхим

HEADLINE

- **ТУСГАЙ ДУГААР “МОНГОЛЫН УУЛ УУРХАЙН ХҮРЭЭЛЭН БУЙ ОРЧИНД ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨ, БОХИРДЛЫГ ҮНЭЛЭХ”**
- “ЯПОН, МОНГОЛЫН ХҮРЭЭЛЭН БУЙ ОРЧИН “ сэдэвт зургаадугаар семинар “Oasis ”
Дэлхийн хүрээлэн буй орчны өөрчлөлтийн сөрөг нөлөөтэй тэмцэх, Монгол, японы хамтын ажиллагааг дэмжих зорилготой олон нийтэд зориулсан илтгэл.
- “Япон, монголын хүрээлэн буй орчин” сэдэвт тавдугаар семинарын тухай
- “Япон, монголын хүрээлэн буй орчин” өдөрлөг 2011” –ийн тухай

Тусгай дугаар

МОНГОЛЫН УУЛ УУРХАЙН ХҮРЭЭЛЭН БУЙ ОРЧИНД ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨ, БОХИРДЛЫГ ҮНЭЛЭХ

Энэ удаагийн дугаарт уул уурхайн олборлолтоос үүссэн бохирдлын үнэлгээний үр дүнг олон улсын үнэлгээтэй харьцуулсан судалгааны ажлын дүн, уул уурхайн улсын харьяа үйлдвэр болон хувиараа алт олборлодог газруудын хүрээлэн буй орчинд үзүүлж буй нөлөөний тухай танилцуулах болно.

Монгол Улсын Их Сургуулийн Хими, химийн инженерчлэлийн сургууль, Ерөнхий, аналитик химийн тэнхим

Доктор Оюунцэцэгийн Болормаа



ураг 1. Монголын уул уурхай орчмын хоол тэжээлийн эргэлтийн схем

Оршил

Монгол Улс байгалийн арвин их баялагтай бөгөөд сүүлийн жилүүдэд байгалийн нөөцөө эрчимтэй ашиглах болсоноор уул уурхайн салбар хурдацтай хөгжиж байна. Энэхүү эрчимтэй хөгжил нь эдийн засаг, нийгэм, байгаль орчинд ихээр нөлөөлөөд зогсохгүй улмаар хүмүүсийн амжиргаа, боловсрол, эрүүл мэндэд сөрөг нөлөөтэй болоод байна.

Уул уурхайн салбарын хөгжлийг тодорхойлдог улсын харьяа уулын баяжуулах “Эрдэнэт-үйлдвэр” ХХК нь дэлхийн хамгийн том арван зэсийн уурхайн нэг юм. Түүнчлэн монголд алт, нүүрс, зэс, молибден, цагаан ба хар тугалга, вольфрам, уран гээд олон төрлийн эрдэс байдаг бөгөөд сүүлийн хорь гаруй жил монголд алт олборлох үйл ажиллагаа эрчимтэй хөгжиж байна. Одоогоор, монгол оронд нийт 17 аймгийн 49 сум, нэг дүүргийн 107 цэгт хувиараа ашигт малтмал олборлогчид (ХАМО) гар аргаар ашигт малтмал олборлож байгаа гэсэн судалгаа байна. Эдгээр хүмүүсийн 86,8 хувийг алтны үндсэн ба шороон ордын олборлогчид, 0,38 хувийг гянтболд, 0,73 хувийг жонш, 2,2 хувийг нүүрс, 0.14 хувийг цагаан тугалга, 0.04 хувийг давс, үлдсэн хувийг үнэт чулуу болон бусад ашигт малтмал олборлогчид эзэлдэг гэсэн тоо баримт байна [1,2]. Байгалийн нөөцийг ашиглах хүний үйл ажиллагаа хүрээлэн буй орчны бохирдлын гол эх үүсвэр болно.

Бохирдлын үнэлгээг хоол тэжээлийн эргэлтийн схем дээр тулгуурлан явуулах нь нэлээд цогц судалгаа болох юм (Зураг 1). Энэ илтгэлд “Эрдэнэт-үйлдвэр” ХХК, Төв аймгийн Борнуур сумын хувиараа алт боловсруулах газруудын орчим хоол тэжээлийн эргэлтийн үндсэн дээр хийсэн хүнд металлын бохирдлын судалгаа, мөн хүнд металлын агуулгыг бууруулах зарим аргаас танилцуулах болно.

Монголын уул уурхайн салбарын хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөө, хүнд металлын бохирдлын үнэлгээ

Хэдийгээр уул уурхайн салбарын үйл ажиллагааны байгаль орчинд үзүүлж буй нөлөөллийг үнэлэх оролдлогууд хийгдэж байгаа ч албан ёсоор уг салбарын байгаль орчинд учруулж буй болон цаашид учруулах хохирлын хэмжээг системтэйгээр үнэлсэн бодитой үнэлгээ, дүгнэлт хараахан хийгдээгүй байна [3]. Уул уурхайн үйл ажиллагаа нь хөрсний механик гэмтлээс гадна химийн хортой бодисоор хөрсийг бохирдуулж, бохирдсон хөрснөөс гүний болон хөрсний ус, тоос, мэрэгч шавьжаар өвс ногоо ургамал, агаар, арьс салстаар хүний биед төрөл бүрийн хордолт үүсгэнэ. Бид судалгааны ажлын хүрээнд улсын хяналттай уул уурхайн үйлдвэрийн жишээ болгож “Эрдэнэт” ХК, хувиараа алт олборлодог газрыг төлөөлүүлэн Борнуур сумын орчмын хөрс, ус, хүний үс, зарим нэр төрлийн ургамалд агуулагдах хүнд элементийн агуулгыг тодорхойлсон билээ (Зураг 2). Хөрсний физик-химийн үзүүлэлтүүд, нийт азот, нүүрстөрөгчийн агуулга зэргийг тодорхойлохын зэрэгцээ хөрсний бохирдлыг хуримтлалын хүчин зүйл (enrichment factor EF) ашиглан тооцоолов.

Төв аймгийн Борнуур сум орчмын нутгийг алт угаах газар, атар хээр газар, сумын төв орчим гэсэн 3 төрөлд ангилан хөрс, ус, мөн хүний үсний дээжийг цуглуулан үндсэн болон хүнд элементийн агуулгыг бүрэн ойлтын рентгенфлуоресценцийн аргаар (БОРФА) тодорхойлсон [4-6].



Зураг 2. Судалгаанд хамрагдсан газрын тухай мэдээлэл

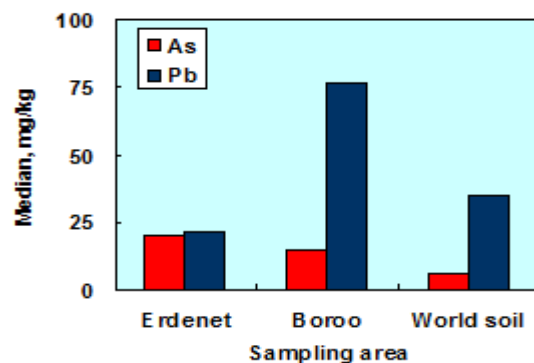
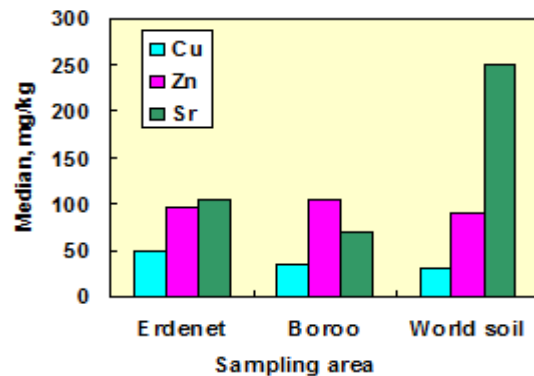
Усан дахь Mn /манган/, Fe /төмөр/ ба Ni /никель/ -ийн агуулга дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллагаас зөвшөөрсөн дээд хэмжээнээс их байлаа. Харин хувиараа алт олборлодог хүний үсэн дэх Ca /кальци/, Ti /титан/, As /хүнцэл/ ба Sr /мөнгөн цагаан/-н агуулга эрүүл монгол, япон, филлипин хүний үсэнд агуулагдах хэмжээнээс их байгааг тогтоолоо. Мөн хөрсөн дэх хүнд металлын агуулгын хуримтлалын хүчин зүйлийг тооцоолоход Cu /зэс/, As ба Pb /хар тугалга/ ын хувьд алт угаадаг цэг орчимд их байлаа. Эрдэнэтийн хөрс, гадаргын усны дээжийг салхины чиглэл, хүний үйл ажиллагаанаас хамааруулан 5 цэгээс авч, үндсэн болон хүнд элементийн агуулгыг БОРФА-аар тодорхойлов. Мөн зарим нэр төрлийн шарилжны (*Artemisia frigida.sp*) дээжийг сонгон авч анализ хийхэд Cu, Zn /цайр/-ын агуулга маш өндөр байгаа нь энэ ургамал биоаккумуляцийн чадвартай болохыг харуулсан дүн байлаа. Энэ ургамлын ургалтын явц дахь биоаккумуляцийг гүнзгийрүүлэн судалж хүнд металлын бохирдлыг бууруулахад хэрэглэх ажил эхлээд байна. Хөрсний дээжинд хийсэн химийн анализын дүнгээс харахад “Эрдэнэт-үйлдвэр” ХК-ий хаягдлын далангийн орчимд As, Си-н агуулга дэлхийн дундаж хөрсөнд агуулагдах хэмжээнээс 1-2 дахин их байгаа нь тогтоогдлоо [7].

Хөрсний дээжинд хийсэн химийн анализын дүнгээс харахад “Эрдэнэт-үйлдвэр” ХК-ий хаягдлын далангийн орчимд As, Си-н агуулга дэлхийн дундаж хөрсөнд агуулагдах хэмжээнээс 1-2 дахин их байгаа нь тогтоогдлоо. Судалгаанд хамрагдсан газруудын хөрсөнд агуулагдах Cu, Zn, Sr, As ба Pb-ны дундаж агуулгыг дэлхийн дундаж хөрсний агуулгатай харьцуулсан дүнг зураг 3-аар харуулав.

Дүгнэлт

Судалгаанд хамрагдсан газруудын хөрсөнд агуулагдах Cu, As ба Pb-ны дундаж агуулга дэлхийн хөрсний дундаж агуулгаас харьцангуй өндөр байгаа нь тогтоогдлоо.

Хувиараа алт олборлож байгаа газрын орчимд хүнд металлын бохирдол харьцангуй өндөр байгааг анхааран цаашид тухайн орон нутгийн засаг захиргаа, иргэд, эрдэмтэд, судлаачид, эмч, хуульчид хамтран ажиллах шаардлагатай байна.



Зураг 3. Хөрсөн дэх зарим хүнд металлын агуулга

Ном зүй

1. <http://www.bichiluurhai.mn/>
2. <http://politics.news.mn/>
3. Дэлхийн банк, 2006
4. Bolormaa O., Baasansuren J., Kawasaki K., Watanabe M., Hattori T. 2006a. PIXE analysis of heavy metals in water samples from a mining area in Mongolia. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 243 161-166.
5. Bolormaa O., Baasansuren J., Kawasaki K., Watanabe M., Hattori T. 2007. Total elemental composition analysis of soil samples using the PIXE technique. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 262, 385-390.
6. Bolormaa O., Tsuji M., Kawasaki K., Narantsetseg S., Hattori T. 2006b. PIXE analysis of trace elements in human hair of patients with liver disorders International Journal of PIXE 16, 1&2. 29-38.
7. Bowen H.J.M. Environmental chemistry of the elements, Academic Press, London, New York, Toronto, Sydney and San Francisco, 1979, p.16.

**“Япон, монголын хүрээлэн буй орчин”
зургаадугаар семинар “Oasis”**

“Япон, монголын хүрээлэн буй орчин” сэдэвт зургаадугаар семинарт япон, монголын эрдэмтэд оролцож, санал бодлоо солилцоно. Япон, монголын хүрээлэн буй орчны хамтын ажиллагааг эрчимжүүлэх зорилгоор засгийн газрын холбогдох шийдвэр гаргагч байгууллага, жирийн иргэдэд энэ салбарын сүүлийн үеийн мэдээллийг хүргэнэ. Семинарын илтгэгч болон оролцогчдын үнэтэй санал, дүгнэлтийг чухалчлан үзэх болно. Энэхүү дугаарт зургаадугаар семинарын илтгэгч, түүний илтгэлийн талаар танилцуулна.

Хуралдаанд Монгол Улсын Их Сургуулийн Хими, химийн инженерчлэлийн сургуулийн Ерөнхий, аналитик химийн тэнхимийн доктор Оюунцэцэгийн Болормаа “Уул уурхайн хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөө, бохирдлыг үнэлэх нь” сэдэвт илтгэлт хэлэлцүүлнэ.

Хэзээ: 2012 он 3 сар 12 өдөр 17:00 – 19:00

Хаана: Монгол-Японы төв

Зохион байгуулагч: Хоккайдо их сургууль

Хөтөлбөр

17:00 – 17:10

Нээлт

17:10 – 18:10

“Уул уурхайн хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөө, бохирдлыг үнэлэх” сэдэвт илтгэл

Монгол Улсын Их Сургуулийн Хими, хими инженерчлэлийн сургууль, Ерөнхий, Аналитик химийн тэнхимийн Доктор Оюунцэцэгийн Болормаа

18:10 – 19:00

Ерөнхий хэлэлцүүлэг /Хөтлөгч: Хоккайдо их сургууль, Дэлхийн хүрээлэн буй орчин судлалын сургуулийн ассистент профессор Миязаки Шин /

Илтгэгч: Доктор Оюунцэцэгийн Болормаа

Монгол Улсын Их Сургуулийн Хими, химийн инженерчлэлийн сургууль, Ерөнхий, аналитик химийн тэнхим

Мэргэжил: Химич, химийн багш



ОХУ-ын Эрхүү хотын УИС-ийг 1995 онд химич, химийн багш мэргэжлээр магистр зэрэгтэй төгссөн. 2001 онд ОХУ-ын Эрхүүгийн УИС-д “Рентгенфлуоресценцийн аргаар биоматериалын анализ хийх аргачлал боловсруулах, алдааны эх үүсвэрийн судалгаа” сэдвээр химийн ухааны докторын зэрэг хамгаалсан. 1995 оноос МУИС-ийн Химийн факультетэд багшаар ажиллаж эхэлсэн ба 2001-2007 онд Японы Токиогийн технологийн их сургуульд зочин судлаач, Японы Шинжлэх ухааныг дэмжих сангийн (JSPS) докторын дараах шатны тэтгэлэгт судлаачаар, 2007-2009 онуудад Японы Токио Хотын Их Сургуульд зочин судлаачаар, 2009-оноос МУИС-ийн Хими, хими инженерчлэлийн сургуульд багшаар ажиллан хүрээлэн буй орчны бохирдлын үнэлгээ, бохирдол бууруулах аргууд, химийн метрологийн чиглэлээр судалгааны ажил хийж байна.

Илтгэлийн хураангуй:

Сүүлийн хорь гаруй жил монголд уул уурхай, тэр дундаа алт олборлох үйл ажиллагаа эрчимтэй хөгжиж байна. Одоогоор, монгол оронд нийт 17 аймгийн 49 сум, нэг дүүргийн 107 цэгт хувиараа ашигт малтмал олборлогчид (ХАМО) нар гар аргаар олборлолт хийж байгаа гэсэн судалгаа байна. Эдгээр хүмүүсийн 86.8 хувийг алтны үндсэн ба шороон ордын олборлогчид, 0.38 хувийг гянтболд, 0.73 хувийг жонш, 2.2 хувийг нүүрс, 0.14 хувийг цагаан тугалга, 0.04 хувийг давс, үлдсэн хувийг үнэт чулуу болон бусад ашигт малтмал олборлогчид эзэлдэг гэсэн тоо баримт байна [<http://www.bichiluurhai.mn/>, <http://politics.news.mn/>]. Уул уурхайн үйлдвэрлэл, хувиараа алт олборлох үйл ажиллагаа хүрээлэн буй орчны бохирдол үүсгэх гол эх үүсвэр болно. Энэ илтгэлд уул уурхайн улсын харьяа үйлдвэр болон хувиараа алт олборлодог газруудын хүрээлэн буй орчинд үзүүлж буй нөлөө, бохирдлын үнэлгээний харьцуулсан судалгааны ажлын дүнг танилцуулах болно.

“Япон, монголын хүрээлэн буй орчин” сэдэвт тавдугаар семинарын тухай

“Япон, монголын хүрээлэн буй орчин” сэдэвт тавдугаар семинар 2011 оны 6 дугаар сарын 11-ний өдөр Монгол-Японы төвд болж өнгөрөв. Семинарт 30 гаруй иргэд оролцож, өргөн хэлэлцүүлэг өрнүүлсэн ба энэ буланд уг семинарын тухай танилцуулах юм. Дэлгэрэнгүйг “Япон, монголын хүрээлэн буй орчин” сонины 6 дахь дугаараас үзнэ үү.



Хөтлөгч: Ассистент профессор Миязаки Шин

Хэлэлцүүлгийн үеэр



Хуралдаанд оролцогсод



Илтгэгч: Доктор Яакин Жамбалжав

Монгол орны мөнх цэвдэг нь тухайн газрын ургамлын чийг, дулааны горимыг тэнцвэржүүлэгч болдог. Нөгөө талаас мөнхцэвдэг улирлаар хөлдөхдөө овойлт өгөн ул хөрсөн дээр барьсан барилга байгууламж амархан хэв гажилтанд орж бөх батын үзүүлэлтүүдээ алдах тохиолдол элбэг байдаг.

Асуулт, Хариулт



Мөнх цэвдгийн гэсэлт дэлхийн цаг агаарын дулааралтай холбоотой юу?

Мөнх цэвдэг нь цаг агаараас бүрэн хамааралтай бөгөөд хүйтэн, дулаан байдал ихээхэн нөлөөтэй. Хэнтий аймгийн нутагт байсан мөнх цэвдэг байхгүй болсон жишээ бий.



Судалгааны тоо баримтыг нийтэд мэдээлэх үү?

Уг судалгааны материал нь хувь хүн болон хэд хэдэн судалгааны байгууллагад хамаарах тул үүнийг нэгтгэж гаргахад хэцүү. Мөн олон нийтэд мэдээлэх тал дээр санал зөрөөтэй байдаг.



Ойн түймэр их болж байна. Энэ мөнх цэвдэгт нөлөө үзүүлэх үү?

Ойн түймэр ургамлын бүтцийг гэмтээдэг тул мөнхцэвдэгт бас нөлөө үзүүлнэ.



Мөнх цэвдгийн гэсэлтийн тухай ярилаа. Үүнээс сэргийлэх ямар арга байна вэ?

Мөнх цэвдэг оршин байх гол нөхцөл нь хөрсний дулаан тэнцвэртэй байх явдал. Тиймээс мөнх цэвдгийн гэсэлтээс сэргийлэхийн тулд хөрсний нөхцөлийг өөрчлөхгүй байх хэрэгтэй.

Мөнх цэвдгийн гүн хэр зэрэг байдаг вэ?

Дэлхийн хэмжээнд ОХУ-ын Сибирийн нутагт мөнх цэвдгийн гүн 1500 м байдаг. Монгол орны хувьд ойролцоогоор 20-40 м боловч, Алтайн бүсэд мөнх цэвдгийн гүн 500м хүрэх тохиолдол бий.

Мөнх цэвдгийг байгалийн хөргөгч байдлаар ашиглах боломжтой. Амьдрал дээр ОХУ-ын Сибирийн бүсэд хүнс хадгалах агуулах байдлаар ашиглаж байна.

"ЯПОН МОНГОЛЫН ХҮРЭЭЛЭН БУЙ ОРЧИН"- ӨДӨРЛӨГ 2011

Хоккайдо их сургуулийн "IFES-GCOE" хөтөлбөрийн хүрээнд Монгол Эко Форум АББ-тай хамтран 2011 оны 9 сарын 3 өдөр "Япон, монголын хүрээлэн буй орчин"- өдөрлөг 2011-ийг зохион явууллаа. Симпозиумын үеэр эдийн засгийн хөгжлийг дагасан амьдралын хэв маяг, хооллох соёлын өөрчлөлт, Монголь Япон, Хятад зэрэг орны агаарын бохирдол, хүрээлэн буй орчинд хандах хандлага, хүний нөөц зэрэг сэдвээр илтгэл хэлэлцүүлэв. Хоккайдо их сургуультай онлайнаар холбогдож, 50 гаруй иргэд хуралдаанд оролцож, өргөн хэлэлцүүлэг өрнүүлсэн. Энэ буланд уг хуралдааны тухай танилцуулна.

Сэдэв: "Амьдрах орчин ба хэв маяг -Шинжлэх ухааны ололтод тулеурлан амьдрах орчин ба хэв маягаа эргэн харах нь "

Байгаль орчин болон хүмүүсийн амьдрал ахуйг хэвээр хадгалж үлдэх нь чухал зүйл билээ. Өнөөгийн байгаль орчин, хүмүүсийн амьдралын хэв маягийн өөрчлөлт нь энэ хэвээрээ үргэлжилбэл онгон байгалиа хадгалж хойч үедээ өвлүүлэн үлдээх асуудал нилээд төвөгтэй болно. "Уламжлагдан ирсэн ахуй амьдралаа хадгалж үлдэхийн тулд амьдрах орчин, хэв маягаа хэрхэн өөрчлөх ёстой вэ?" энэ тухай шинжлэх ухааны ололтонд тулгуурлан хэлэлцэнэ. (Дэлгэрэнгүй : <http://gcoe.ees.hokudai.ac.jp/orse/?p=780>)

Хэзээ: 2011 он 9 сар 3 өдөр 9:30 ~ 17:30 **Хаана:** Монгол-Япон төвийн хурлын танхим

Үндсэн илтгэл: Вада Эйтаро (Киото их сургуулийн Дэлхийн хүрээлэн буй орчин судлалын төвийн хүндэт профессор, Монгол Эко Форум АББ-ийн тэргүүн)
"21-р зууны Монгол - Монгол орны хээр талын идэш тэжээлийн гинжин хэлхээг шулуун шугамаар илэрхийлэх боломжтой юу?"



Үндсэн илтгэл: Сэндэнжавын Дулам (МУИС-ийн Нүүдлийн соёл иргэншил судлалын төвийн захирал, профессор)
"Монгол Улс дахь хөдөөнөөс хот руу шилжих хөдөлгөөн ба соёлын өөрчлөлт"

Илтгэл: Накагава Мичико (Монгол Эко Форум АББ-ийн нарийн бичгийн дарга)
"Улаанбаатар хотын агаарын бохирдол ба хүмүүсийн амьдрал"



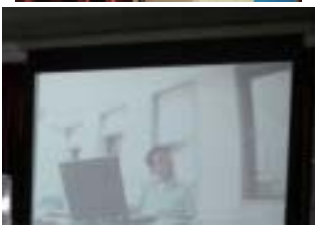
Илтгэл: Такэмото Юкимаса (Ёккайчи их сургууль, Хүрээлэн буй орчин, мэдээллийн сургуулийн профессор) "Ёккайчи хотын SO₂ агаарын бохирдол ба Хятад Тэнжинь хотын агаарын байдал"

Илтгэл: Авая Каяко (Ёккайчи Их сургууль, Хүрээлэн буй орчин, мэдээллийн сургуулийн профессор)
"Үйлдвэрийн бохирдолтой тэмцэж буй Ёккайчи хот"



Илтгэл: Ямашита Тэппэй (Японы Их сургуулийн Биологийн нөөц судлалын сургуулийн профессор)
"Хүрээлэн буй орчны боловсрол ба иргэдийн ухамсар"

Илтгэл: Яманака Ясүхиро (ХоИС, ДХБОСС, IFES-GCOE –ийн удирдагч)
"IFES-GCOE"-ийн талаарх ойлголт -Хил хязгаар, цаг үеийн холбоон дээр орших байгаль дэлхий"



Хөтлөгч: Миязаки Шин (Хоккайдо их сургууль, Дэлхийн хүрээлэн буй орчны судлалын сургуулийн ассистент профессор)

Нэгдсэн хэлэлцүүлгийн товч агуулга
Амьдралын хэв маяг, ялангуяа хооллох соёлын тухайд жилийн турш махан хоол хэрэглэх болсноор өвчлөлт нэмэгдэж буй талаар хөндөж ярилцав.
Эдийн засгийн хөгжил, хүрээлэн буй орчинд тулгамдаад буй агаарын бохирдол, хог хагдал, цаг агаарын дулаарал зэрэг асуудлыг хөндөж ярилцав. Японд мөн адил агаарын бохирдол, хог хаягдал зэрэг асуудал үүсч байсан бөгөөд эдгээр асуудлыг шийдвэрлэсэн туршлагыг нэвтрүүлэх саналтай байв.
Хүний нөөцийн тухайд хөгжингүй орноос ойлголт болон тоног төхөөрөмжийн тал дээр ялгаатай байгааг дурьдаад, хүний нөөцийг хөгжүүлэхийн тулд тухайн оронтой өргөн харилцаатай байж, гадаадад суралцах боломж бүрдүүлэх хэлэлцээ тухай яригчлаа.



Сонин эрхлэн гаргасан:
Хоккайдо их сургууль, Хүрээлэн буй орчны шинжлэх ухааны сургууль "Глобал СОЕ хөтөлбөр"ийг дэмжих төв
Миязаки Шин, Ёшимүра Нүбүхико
Хаяг: Хоккайдо муж Саппоро хот Кита дүүрэг Жюүжэо ниши 5
И мэйл: gcoe@ees.hokudai.ac.jp
Утас: 011-706-4861,4862 **Факс:** 011-706-4867
Вэб хуудас: <http://www.ees.hokudai.ac.jp/gcoe/>