

La 19an de junio 2015

Kiel progresas forĵetado de la difektitaj reaktoroj?

En la nuklea centralo n-ro 1 de Fukuŝima troviĝas 6 reaktoroj, el kiuj 4 (n-roj 1-4) estis difektitaj de la cunamo. Komence oni opiniis, ke la reaktoro n-ro 4 estas en la plej serioza situacio, ĉar nukleaj brulaĵoj estis en la akvujo en ĝia malfortiĝinta reaktordomo. Se okazos alia grandega tertremo kaj difektos la reaktordomon, la akvo perdiĝos kaj la brulaĵoj nudiĝos. Tamen oni jam sukcesis elpreni ĉiujn brulaĵojn kaj metis ilin en alian akvujojn, do la granda krizo nun ne ekzistas pri la reaktoro n-ro 4.

Reviziita plano por forĵetado de la reaktoroj

La 12an de junio 2015 la registaro kaj TEPCO publikigis reviziitan planon por forĵetado de la kvar difektitaj reaktoroj.

Troviĝas 3 etapoj:

1. Preparado (forĵeti detruitaĵojn ĉirkaŭ la reaktoroj kaj prepari kondiĉojn por elprenado de la nukleaj brulaĵoj)
 - * Nun oni faras tiun preparadon.
2. Elpreni la nukleajn brulaĵojn konservatajn en la akvujoj en la reaktordomoj
3. Elpreni la fandiĝintajn nukleajn brulaĵojn el la reaktordomo

* Por tio oni nun esploras la internojn de la reaktoroj per robotoj kaj muonoj.



Laŭ tiu ĉi plano post 30 jaroj, 40 jaroj oni ankoraŭ laboros por la reaktoroj. Ĉu la postaj generacioj povos elteni tian gravan, sed samtempe stultan laboron? Estas plej certe, ke mi ne vidos la finon de la centralo.

Robotoj esploris la internon de la reaktoro n-ro 1



La 13an de aprilo TEPCO sukcesis foti la internon de la reaktoro n-ro 1 per roboto. Forteco de radioaktiveco tie estis 10,3 sivertoj hore. Al tiu loko homoj ne povas proksimiĝi pro tre forta radioaktiveco. Ŝajnas, ke robotoj estas tre utilaj, sed iu

esploristo diras jene:

“Ĝis nun oni ne ekspluatis robotojn, kiuj povas labori okaze de nukleaj akcidentoj, ĉar oni kredis, ke en Japanio severaj akcidentoj ne okazos. Tamen, eĉ se oni sukcesos havi kapablajn robotojn, ili povos fari nur malmultajn laborojn. Fine homoj devas fari ĉion per siaj propraj manoj”.

En la reaktordomo radioaktiveco estas tiel forta, ke la vivlongo de tiuj robotoj estas nur 10 horoj. La stato de la reaktoroj estas malsamaj, do oni devas ekspluati diverspecajn kaj diversformajn robotojn.



Roboto, 60 centimetrojn longa, 9,5 centimetrojn alta, 7 centimetrojn larĝa kaj 10 kilogramojn peza, rampas tra la tubo en formo de ŝnuro kaj en la domo ĝi laboras en formo de U. La prezo ne aperas en interreto.

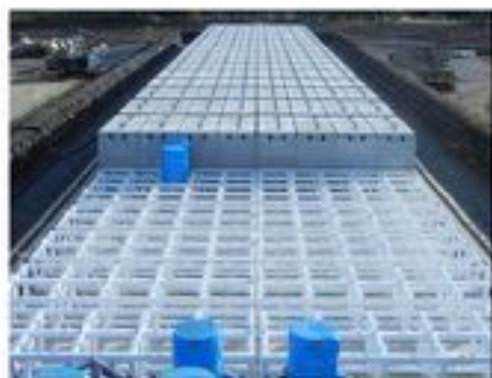
Muono laboras por esplori la internon de la reaktoroj

Kiam muonoj trafas densan materialon kiel uranion, ili estas ensorbitaj aŭ ŝanĝas sian vojon. La universitato Nagojo publikigis rezulton pri provuzo de muonoj por travidi la internon de la reaktoroj. Laŭ la esploro la nukleaj brulaĵoj en la tri reaktoroj estas en la jenaj statoj:



Problemo de poluitaj rubaĵoj

Tri reaktordomoj eksplodis, tial en la tereno de la nuklea centralo n-ro 1 estas disĵetitaj detruitaĵoj el tiuj konstruaĵoj. Oni kolektas ilin, faras montojn el ili kaj kovras tiujn per tero, sed la kvanto pli kaj pli multiĝas, ĉar oni komencos malkonstrui difektitajn reaktordomojn. Iuj detruitaĵoj estas forte radioaktivaj, do oni ne povas simple forĵeti, sed devas atente konservadi.



セシウム吸着塔一時保管施設設置状況
(シートで梱包されているセシウム吸着塔は未使用品)

Multiĝas ankaŭ ensorbil-turoj por radioaktivaĵoj. Oni “purigas” poluitan akvon per ALPS kaj aliaj maŝinoj, sed oni ne povas estingi radioaktivaĵojn. Tiuj estas kolektitaj en la ensorbil-turoj. Nun la nombro de tiuj turoj estas 1621 (en januaro 2015) kaj ĝi pli kaj pli grandiĝas. La plej granda problemo estas, ke oni ne havas la finan rimedon por trakti tiujn rubaĵojn.

(Foto: Konservujoj de ensorbil-turoj)

Problemo de poluita akvo

Ĉiun tagon enfluas 300 tunoj da subtera akvo sub la difektitajn reaktordomojn kaj radioaktiviĝas. Nun oni pumpas ĝin kaj metas ĝin en la grandegajn akvujojn. La nombro de la akvujoj estas pli ol 1000. Tio estas grandega problemo, do TEPCO komencis konstrui glaciigitan termuron 1500 metrojn longan ĉirkaŭ la reaktordomoj por malhelpi la akvoenflon, sed estas dubinde, ke la plano sukcesos.

Tiun konservatan poluitan akvon oni “purigas” per ALPS, sed oni ne povas elpreni tricion, do oni devas daŭre konservi tiun “purigitan” akvon. TEPCO kaj la registaro volas forĵeti ĝin en la maron, sed la fiŝistoj en Fukuŝima ne kredas TEPCO-n kaj forte kontraŭas.

Kvantego da poluitaĵoj



Poluitaĵoj estas verde kovritaj por “harmonii” kun la naturo.

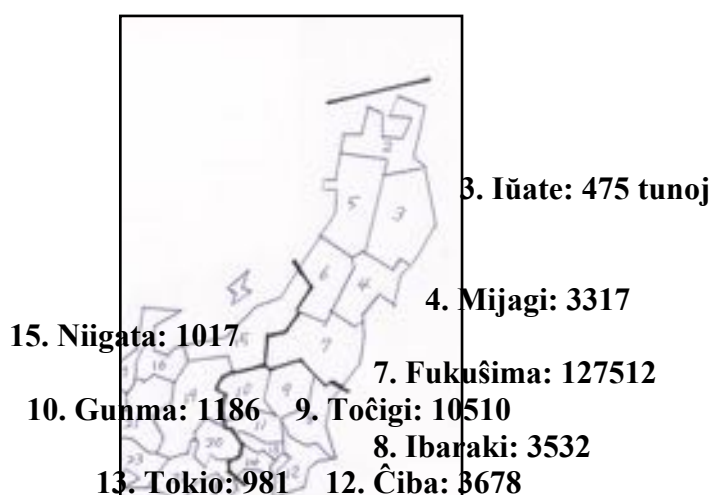
Ĉie en Fukuŝima oni skrapas poluitan teron kaj metas ĝin en sakojn. Tiu kvanto estas 22 milionoj da kubmetroj. La registaro planas konservi tiujn poluitaĵojn en la urboj Ookuma kaj Futaba, kie situas la nuklea centralo n-ro 1. La urboj apartenas al “Longe neloĝebla zono” pro radioaktiveco. Ili akceptis tiun planon kun kondiĉo ke post 30 jaroj la registaro forportos la poluitaĵojn ekster la gubernio Fukuŝima. Loĝantoj de la urboj kape komprenas, ke ie oni devas konservi tiujn poluitaĵojn, sed kore ili ne povas akcepti perdon de siaj kampoj kaj domoj. Krome multaj

ne kredas tiun kondiĉon kaj timas, ke la konservejo eterne restos en iliaj urboj.

En marto oni komencis transporti poluitan teron en la terenon pretigitan en la du urboj. Laŭ la plano la registaro konstruos “Antaŭfinan konservejon” en la tereno 16 kvadratajn kilometrojn vasta kontraŭ 1100 miliardoj da jenoj (11 miliardoj da eŭroj), sed preskaŭ neniuj terenposedantoj konsentas vendi sian terenon, ĉar la proponita prezo estas tro malalta.

Jam pli ol 4 jarojn tiuj tero kaj rubaĵoj estas subĉiele konservataj en plastaj sakoj en 720 provizoraj konservejoj kaj 50000 privataj terenoj. Nemalmultaj sakoj rompiĝis kaj tio maltrankviligas la loĝantojn.

Ne nur en Fukuŝima sed ankaŭ en la ĉirkaŭaj gubernioj troviĝas kvantego da poluita tero:



Tiujn teron kaj rubaĵojn la respektivaj gubernioj devas forĵeti aŭ konservi, sed nenie oni povas decidi la lokon por tio.

* Mi loĝas en Gunma (10), sed lastatempe mi neniam aŭdas pri tio, kiel oni konservas tiujn poluitaĵojn.

La akcidento tute ne finiĝis

La ĉefministro Abe mensoge deklaris al la mondo, ke la akcidento estas jam regata, sed tio estas mensogo. Ni povas diri, ke preskaŭ neniuj problemoj estas solvita.

En la ĵurnalo Akahata de la 8a de aprilo 2015 aperis artikolo, ke el la marakvo kolektita laŭ la pacifikoceana marbordo de la ŝtato British Columbia, Kanado, oni detektis radioaktivaĵojn el Fukuŝima.



En la ĵurnalo Fukuŝima-Minjoo de la 25a de aprilo prof. Aojama Miĉio de la universitato Fukuŝima publikigis, ke pro la akcidento 3 500 000 miliardoj da bekereroj da cezio 137 enfluis en la maron kaj 12 000 000 ~ 15 000 000 falis en la maron el la aero, kaj tiu poluita marakvo vojaĝas okcidenten kun rapideco de 3 ~ 7 kilometroj tage.

Post la akcidento poluita akvo senhalte enfluas en la maron, do la akcidento ne finiĝinta daŭre minacas la mondon.

HORI JASUO