



UNIVERSITÉ DU TOHOKU

PRÉSENTATION 2009



MISSION

Depuis sa fondation, l'Université du Tohoku est restée attachée à ses principes de "priorité à la recherche" et d'"ouverture", et a mené ses activités de recherche et d'enseignement au plus haut niveau mondial. L'Université contribue à l'avènement d'une société pacifique et équitable en mettant les résultats de ses recherches au service de la résolution des problématiques sociales et en développant les qualités de leader de ses étudiants.

CONTEXTE HISTORIQUE

L'Université du Tohoku a été fondée en 1907. C'était alors la troisième Université Impériale du Japon, après l'Université Impériale de Tokyo et l'Université Impériale de Kyoto. Dès les premiers jours, l'Université du Tohoku a montré un attachement indéfectible envers une politique d'"ouverture" en matière d'admission. Contrairement aux autres Universités Impériales, elle a accepté des diplômés d'écoles techniques et d'écoles normales supérieures. En 1913, l'Université du Tohoku a été la première Université Nationale à accepter en son sein trois jeunes étudiantes, et ce en dépit de l'opposition du gouvernement de l'époque. L'Université du Tohoku a su attirer dans son corps enseignant un groupe de jeunes chercheurs talentueux formés dans les cercles académiques internationaux. C'est en partie grâce à cela que le principe de "priorité à la recherche" s'y est enraciné, principe qui pousse les professeurs à effectuer des recherches aux résultats prolifiques, et à utiliser leurs découvertes dans leurs cours. L'Université du Tohoku a par ailleurs veillé au développement d'une tradition donnant "la priorité aux sciences pratiques". Nous avons mis les résultats des recherches les plus avancées au service d'une société et d'une vie plus productives. Avant la Seconde Guerre mondiale, l'Université a créé des entreprises innovantes en vue de développer les industries locales. Elle a joué un rôle déterminant dans les recherches en droit de la famille, cette branche du droit étroitement liée à notre vie quotidienne. Cet esprit s'est perpétué par-delà la Seconde Guerre mondiale et la période de développement économique rapide de l'après-guerre, jusqu'au cœur de notre ère moderne de mondialisation avancée.

TABLE DES MATIÈRES

Mission

Contexte historique1

Une Université mondiale de premier plan3

Nouvelles et événements de l'Université du Tohoku (avril 2008 – juillet 2009)

Plan Inoue 2007, édition révisée 20094

Résultat des recherches universitaires

Les potentialités de l'acide arachidonique et les sciences du cerveau de demain- Professeur Noriko Osumi5

Urt' indicateur de fraîcheur" d'une précision extrême

- Professeur Minoru Sato6

L'histoire du japonais à la lumière de l'ADN des dialectes

- Professeur Takashi Kobayashi7

Un microscope optique multidisciplinaire à ultra-haute définition

- Professeur Masaki Yamamoto8

D'un laboratoire à des sites de catastrophes: sauver des vies grâce à des robots de sauvetage- Professeur Satoshi Tadokoro9

Une croissance économique compatible avec l'environnement

- Professeur Yasuhisa Hayashiyama 10

Observation in situ de la croissance cristalline sous gravité zéro, de l'origine du système solaire à l'environnement et à l'énergie

- Professeur Katsuo Tsukamoto 11

La science des accélérateurs appliquée à la préservation de l'environnement et à la santé humaine- Professeur Keizo Ishii 12

Lauréats des Prix 2008 (août 2008 – juillet 2009) 13

Environnement / Organisation / Fonctionnement

Un environnement, une organisation et un fonctionnement en avance sur le reste du monde 15

Résultats pédagogiques

Des programmes variés pour le soutien à l'éducation et aux étudiants ... 17

Activités estudiantines

Vivre sur un campus gai et animé 19

Collaboration Industrie – Université

Une utilisation efficace et constructive des ressources intellectuelles 21

Programmes d'échanges internationaux

Construire un réseau mondial 23

Contribution à la société et à la parité

Une Université ouverte et aux possibilités infinies 25

Tohoku University Shuyukai et Kawauchi Hagi Hall

Projet communautaire de l'Université du Tohoku 27

Environnement universitaire

Rénovation du campus de Kawauchi 29

Principaux temps forts, par division (2008)

Principaux temps forts, par division (2008) 31

L'Université du Tohoku, chiffres et vue d'ensemble

Chiffres et vue d'ensemble / Où se trouve l'Université du Tohoku 33

Contacts 34

Cette Présentation 2009 traite des activités en cours entre avril 2008 et juillet 2009.
*Les informations personnelles des personnes citées dans cette Présentation annuelle, y compris leur affiliation, poste et année scolaire, sont celles de la période concernée.

L'Université du Tohoku, déterminée à jouer un rôle mondial de premier plan

Depuis sa fondation en 1907, l'Université du Tohoku s'est attachée à promouvoir ses principes de "priorité à la recherche", d'"ouverture", et de "priorité aux sciences pratiques". Nos recherches et notre enseignement sont du plus haut niveau mondial. La Présentation 2009 de l'Université du Tohoku décrit les remarquables réussites et les grands moments de l'année écoulée.

L'humanité est actuellement confrontée à des défis graves et complexes qui exigent une réponse planétaire. Forte des savoirs et des succès engrangés dans les domaines de la recherche et de l'éducation au cours du siècle dernier, l'Université du Tohoku est résolue à jouer un rôle de premier plan dans la résolution des problèmes à venir et à contribuer, de par sa vocation de leader mondial, au progrès de la société humaine.

L'Université du Tohoku a élaboré le "Plan Inoue 2007" en mars 2007. Ce plan d'action est composé de cinq piliers: l'éducation, la recherche, la contribution sociale, l'environnement du campus, et l'organisation/gestion. Nos progrès sont constants depuis le lancement du Plan, il y a deux ans. Dans le domaine de l'éducation, nous avons mis en place un nouveau programme de sciences humaines et sociales comportant un système de stages à l'étranger. Pour ce qui est de la recherche, l'Université a créé l'Organisation Internationale de Recherche et d'Education Avancées, qui met à la disposition des chercheurs un savoir créatif et exhaustif qui leur permettra de devenir les leaders de l'université du 21ème siècle. Ces efforts lui ont valu d'être reconnue comme WPI (Initiative de Premier Centre de Recherche International) par la JSPS (Société Japonaise pour la Promotion de la Science); et l'Université du Tohoku a ainsi fondé le WPI-AIMR (Institut Supérieur de Recherche sur les Matériaux).

Nous prenons également part à différentes actions visant notamment à renforcer notre présence à l'international par le biais de notre participation à l'Association of Pacific Rim Universities (APRU) et au Top Industrial Managers for Europe (T.I.M.E.). Nous nous attachons aussi à promouvoir les nouvelles activités économiques grâce à des projets de collaboration industrie-université, à développer notre campus pour satisfaire aux normes internationales, ainsi qu'à mettre en place un système de ressources humaines permettant d'améliorer notre compétitivité internationale. Nous avons également créé la Tohoku University Foundation.

En 2009, dans un contexte d'évolution rapide de l'environnement universitaire, notre objectif de devenir un leader mondial ne se réalisera pas du jour au lendemain. Nous continuerons néanmoins à apporter notre contribution au progrès de la société humaine en tant qu'Université en laquelle la communauté locale place sa confiance, son respect, et son affection. Nous espérons partager avec le grand public nos missions et nos actions, et faire face ensemble aux défis.



Akihisa INOUE
Président de l'Université du Tohoku

Nouvelles et évènements de l'Université du Tohoku (avril 2008-juillet 2009)

2008		
1er avril	Création de l'Ecole doctorale d'Ingénierie Biomédicale	
1er avril	Nomination de 25 Professeurs Distingués	
2 avril	Annonce officielle du " Plan Inoue 2007" (Plan d'Action de l'Université du Tohoku, édition révisée 2008)"	
2 avril	Cérémonie d'entrée à l'Université du Tohoku	
14 juin	Création d'un site Internet sur le séisme de Iwate-Miyagi (M 7,2) par les chercheurs en sismologie	
30 et 31 juillet	Opération campus ouvert à l'Université du Tohoku	
1er août	Nomination de 5 Professeurs Distingués	
25 septembre	Cérémonie de remise des diplômes de l'Université du Tohoku	
6 octobre	Inauguration de la deuxième cafétéria sur le campus de Kawauchi, le " Bee ARENA Café"	
10 octobre	Concert en l'honneur de l'inauguration de la Salle du Centenaire de l'Université du Tohoku (Kawauchi Hagi Hall)	
10 au 12 octobre	Journée des anciens étudiants de l'Université du Tohoku (Homecoming Day)	
13 décembre	Le 3ème Séminaire de l'Université du Tohoku à Sendai: " Un cadeau de l'Univers"	
31 décembre	Concert de la Saint Sylvestre 2008-2009 de l'Université du Tohoku	
2009		
25 et 26 février	Examens d'entrée 2009 à l'Université du Tohoku, premier examen de sélection générale	
12 mars	Examens d'entrée 2009 à l'Université du Tohoku, second examen de sélection générale	
25 mars	Cérémonie de remise des diplômes de l'Université du Tohoku	
3 avril	Annonce officielle du " Plan Inoue 2007 (Plan d'action de l'Université du Tohoku, édition révisée 2009)"	
7 avril	Cérémonie d'entrée 2009 à l'Université du Tohoku	
30 et 31 juillet	Opération campus ouvert à l'Université du Tohoku	

Plan Inoue 2007, édition révisée 2009

Dernière édition du Plan d'action de l'Université du Tohoku que le Bureau du Président, avec à sa tête le Président Inoue, a élaboré au cours de l'année universitaire 2007, il comprend cinq piliers. L'Université revoit ce Plan en fonction de l'évolution rapide de la conjoncture nationale et internationale, et en remet à jour le contenu afin de garantir la poursuite des progrès.



<http://www.bureau.tohoku.ac.jp/president/open/plan/plan2009.pdf>

1 Education

L'Université du Tohoku a, en tant qu' " émetteur de savoir", procédé à une refonte de son système d'éducation afin d'offrir aux étudiants son expertise avancée, expertise que l'université a accumulée au cours de son histoire. En tant que " créateur de savoir", nous formons également des leaders internationaux.

2 Recherche

En tant que " créateur de savoir", l'Université du Tohoku a procédé à une restructuration de son système de recherche de pointe, afin de produire les meilleurs résultats mondiaux par le biais de la promotion des recherches stratégiques et fondamentales à long terme.

3 Contribution sociale

L'Université du Tohoku est un établissement ouvert sur le monde et sur la communauté locale. A ce titre, elle contribue

au développement de la société humaine par le biais d'une généreuse restitution à la société de ses ressources humaines et intellectuelles.

4 Environnement du campus

L'Université du Tohoku, en tant que " créateur de savoir", a amélioré l'environnement de son campus de classe mondiale afin de mieux apporter son soutien aux diverses activités éducatives et de recherche.

5 Organisation et gestion

L'Université du Tohoku est maintenant une " entreprise du savoir" et vise à établir une assise gestionnaire – dont une assise financière – à même de faire face aux évolutions de l'environnement universitaire et de satisfaire aux exigences du moment.

Les potentialités de l'acide arachidonique et les sciences du cerveau de demain



Professeur **Noriko Osumi**

Division des neurosciences développementales, Département de la génomique fonctionnelle, Ecole doctorale de Médecine de l'Université du Tohoku, Centre de Recherche Animale Translationnelle et Avancée sur les Maladies Humaines.

Née en 1960. Diplômée de l'Université de Médecine et de Dentisterie de Tokyo, Ecole doctorale des Sciences Médicales et Dentaires. Docteur en sciences dentaires. Depuis 1998, directrice du Centre d'Excellence (COE) Mondial des Neurosciences du Tohoku, représentante de la CREST (Core Research for Evolution Science and Technology / Programme de Recherche en Sciences et Technologies Evolutives) de la JST (Agence Japonaise pour les Sciences et la Technologie). A reçu le titre de Professeur Distingué.

Le groupe du professeur Osumi a découvert que l'acide arachidonique, un acide gras polyinsaturé, stimule la neurogenèse dans le cerveau, ce qui peut contribuer à la prévention de maladies mentales telles que la dépression. Au stade embryonnaire, le développement cérébral n'est pas complet: de nouvelles cellules nerveuses (les neurones) sont produites dans le cerveau. Des cellules souches neurales, véritables "cellules germes", se divisent, prolifèrent, et se différencient entre neurones et cellules gliales au sein notamment de l'hippocampe, qui est la porte d'entrée de l'apprentissage ou de la mémoire. Au cours de ce processus de néogenèse, les cellules gliales apportent leur soutien au fonctionnement des neurones et se développent, interagissant avec les vaisseaux sanguins afin de se procurer oxygène et nutriments. Les protéines produites par les gènes jouent un rôle important dans ce processus, tout comme les acides gras polyinsaturés qui se lient à ces protéines.

Le groupe a découvert que l'acide arachidonique, l'un des principaux acides gras polyinsaturés, tout comme l'acide docosahexanoïque (DHA), provoque l'activation du cerveau, stimulant ainsi la neurogenèse. Par ailleurs, il a découvert que l'acide arachidonique peut prévenir ou améliorer des problèmes mentaux tels que la dépression, car de tels problèmes sont liés à une diminution de la neurogenèse.

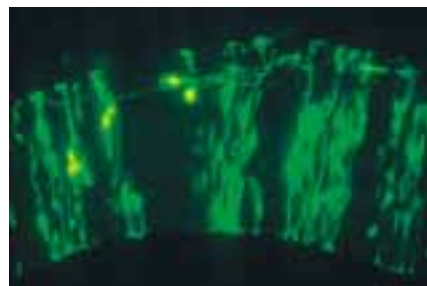
Le professeur Osumi est également directrice du Centre d'Excellence Mondial (GCOE) des Neurosciences du Tohoku, dont l'objectif est d'encourager l'exploration de nouveaux domaines scientifiques dans le secteur des neurosciences, et de communiquer avec le grand public.

Ce Centre d'Excellence Mondial comprend un "Forum Jeunes", planifié et tenu par des étudiants de troisième cycle et des chercheurs postdoctoraux, à qui il permet d'échanger leur savoir en discutant de leurs recherches avec des chercheurs travaillant dans d'autres domaines.

Il organise également des journées "Labo ouvert" pour permettre au public de faire connaissance d'un aspect des neurosciences, et des "Cafés du cerveau" qui sont des lieux d'interaction avec les citoyens.

C'est ainsi qu'il explore les infinies potentialités des neurosciences en collaboration avec de jeunes chercheurs.

"On peut guérir une personne d'une maladie, mais elle sera malheureuse si elle est déprimée ou si elle n'a pas le moral. Je veux continuer mes recherches afin de rendre le cerveau et l'esprit bien portants", dit le professeur Osumi.



Cellules neuroépithéliales visualisées à l'aide d'une protéine fluorescente. Les cellules intensément fluorescentes en haut sont des neurones produits à partir des cellules neuroépithéliales ayant terminé la dernière étape de leur division.



Le "Forum Jeunes", l'un des programmes du Centre d'Excellence Mondial des Neurosciences. De nouvelles collaborations sont nées de ses diverses activités, et de nouveaux projets de recherche ont été lancés cette année. Les activités des jeunes chercheurs et la communication entre eux sont des outils très puissants.



Des objets personnels appartenant au professeur Osumi, grande globe-trotteuse. Parmi eux, une mémoire pour PC et une borne transformateur. Le stylo-plume est une source d'idées pour elle, qui accorde une grande importance aux sensations analogiques. Le carnet vert vient de Grèce, au-delà des mers: un porte-bonheur ?

<http://www.dev-neurobio.med.tohoku.ac.jp/en/>

<http://www.sendaibrain.org/>

Un "indicateur de fraîcheur" d'une précision extrême : la fraîcheur des aliments, vérifiée simplement et rapidement.

Professeur **Minoru Sato**

Biochimie marine, Département des Biosciences Aquatiques Appliquées, Division des Sciences des Ressources Biologiques, Ecole doctorale d'Agronomie.

Né en 1948. Diplômé du Département d'Halieutique de la Faculté d'Agronomie de l'Université du Tohoku. A travaillé pour l'Institut de Recherches Central de Nissin Food Products, l'Ecole des Sciences halieutiques de l'Université Kitasato en tant que professeur adjoint, et la Faculté d'Agronomie de l'Université du Tohoku, en tant que professeur adjoint. Occupe son poste actuel depuis 1999. Docteur en sciences agricoles. Nommé professeur consultant à l'Université Halieutique de Shanghai en 2001.

Dans un contexte où les consommateurs portent un intérêt grandissant à la sécurité et la sûreté alimentaire, cet "indicateur de fraîcheur" permet de mesurer la fraîcheur des aliments en temps quasi réel.

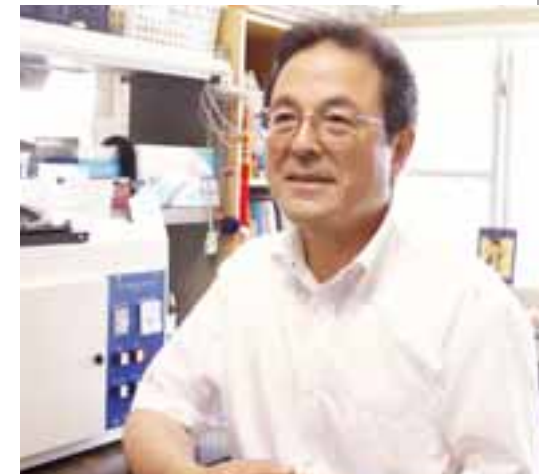
La fraîcheur est essentielle pour la qualité et la sécurité alimentaire. Et pourtant, son évaluation est sujette à des problèmes de précision, de temps et de coût.

Cet indicateur de fraîcheur développé par le professeur Minoru Sato permet de mesurer la fraîcheur en environ huit minutes. Il fonctionne avec tout ce qui contient des cellules, y compris le poisson frais, la viande, ou encore les produits alimentaires surgelés ou industriels. L'indicateur mesure des substances, l'inosine et l'hypoxanthine, qui sont secrétées quand un poisson ou un animal meurt et perd sa fraîcheur. Quand le rapport du total de ces deux substances dans l'ensemble des composés nucléotidiques (valeur K) est bas, la fraîcheur est bonne. La procédure de mesure de la valeur K est la suivante: ① une goutte d'extrait de poisson ou de viande est déposée sur un papier filtre, et un courant continu y est appliqué pendant cinq minutes. A ce stade, les substances associées aux composés nucléotidiques contenus dans l'échantillon se divisent entre un groupe de substances acides et un groupe de substances neutres. ② des ultraviolets sont appliqués à l'échantillon et des taches de couleur bleue se détachent (fig. 1) et ③ les taches sont photographiées à l'aide d'un appareil numérique, et l'image est traitée à l'aide d'un logiciel de calcul spécial, indiquant automatiquement la valeur K. Un demi-siècle s'est écoulé depuis l'apparition du concept de la valeur K (le professeur Tsuneyuki Saito, de la Faculté d'Halieutique de l'Université de Hokkaido, avait proposé de mesurer la valeur K), et pourtant, personne n'avait encore conçu cette méthode jusqu'à maintenant.

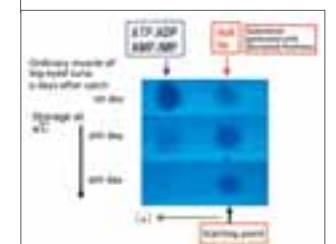
Le professeur Sato s'est vu offrir une occasion de mesurer la fraîcheur de la chair de thon à la demande de l'Agence de Recherche Halieutique. Le capitaine d'un bateau de pêche lui a demandé s'il existait un moyen de mesurer la valeur K à bord, ce qui a déclenché le développement de cet indicateur.

L'indicateur de fraîcheur mesure l'indice de fraîcheur, simplement et rapidement, de manière scientifique, et ce, n'importe où et à faible coût: il a le potentiel de devenir le standard mondial de demain.

<http://www.agri.tohoku.ac.jp/suika/index-j.htm>



Cet indicateur de fraîcheur qui mesure la fraîcheur des aliments simplement et rapidement est utilisé sur les marchés aux poissons nationaux et internationaux, par les supermarchés, les industries agroalimentaires, les instituts de recherches, ou encore les universités.



La fraîcheur est déterminée par électrophorèse (dosage de la valeur K)



Des étudiants du laboratoire. Un étudiant péruvien fait des recherches sur l'agar.



"J'aime bien bricoler à la maison, et j'utilise notamment un fer à souder. Me vider l'esprit m'aide à avoir de nouvelles idées", dit le professeur Sato. Il est le père de la première génération d'indicateurs de fraîcheur, qu'il a conçu dans son laboratoire en peignant en noir un bloc de polystyrène puis en l'installant sous une lampe à ultraviolets.

L'histoire du japonais à la lumière de l'ADN des dialectes



Professeur **Takashi Kobayashi**

Département de Linguistique Japonaise, Division des Etudes Linguistiques, Ecole doctorale des Arts et Lettres
Né dans le département de Niigata en 1957. A étudié la linguistique japonaise à l'Université du Tohoku, puis enchaîné sur un doctorat à l'Ecole doctorale des Arts et Lettres. A travaillé comme chercheur auprès du Département de l'Evolution Linguistique et à l'Institut National de la Langue Japonaise avant d'entrer en fonction dans son poste actuel. Docteur en littérature. A reçu le titre de Professeur Distingué.

Alors que le japonais standard gagne de plus en plus de terrain, les dialectes sont voués à une disparition rapide. Pourtant, si on observe les dialectes avec attention, on y découvre des mots qui perdurent. Izui, dans le dialecte de Sendai, est l'un d'entre eux. Izui fait référence à la sensation ressentie quand un corps étranger pénètre dans l'œil, ou encore la sensation indéfinissable provoquée par quelque chose de désagréable à la surface de la peau. C'est une signification subtile que recèle ce mot, qui ne peut être exprimée en japonais standard.

L'étude du japonais ancien se fonde sur la lecture des œuvres de littérature classique telles que le Dit du Genji ou les Notes de l'Oreiller. Le langage littéraire de la noblesse gravitant autour de Kyoto lors de l'ère Heian (794-1192) est utilisé comme documentation. Mais ces documents sont-ils représentatifs de l'ensemble du japonais ancien?

Le professeur Kobayashi vise à éclairer l'histoire du japonais à la lumière de l'étude des dialectes. Ses recherches recouvrent une perspective très large qui comprend la géographie et l'envergure sociale. En explorant les dialectes, c'est l'histoire de la langue populaire qui se cache dans les textes littéraires que le professeur Kobayashi exhume. Un grand nombre de mots japonais anciens se sont diffusés depuis le centre du pays vers la périphérie et ont perduré dans les dialectes régionaux. Le mécanisme de transmission aux dialectes locaux de ces mots autrefois utilisés dans le centre du pays est d'un intérêt particulier. Prenons le mot *menkoi* (bien-aimé) du dialecte de Sendai: il vient du mot *megushi*, qui apparaît dans le *Manyōshū* (la plus ancienne anthologie japonaise de poésie), pour se transformer en *megoshi*, *megoi*, et finalement, *menkoi*. C'est ainsi qu'un mot qui a disparu de la région centrale du Japon subsiste sous une forme nouvelle dans la région du Tohoku. La signification même du mot a évolué pour trouver un sens tout particulier à cette région.

Il est évident que les dialectes font partie intégrante du patrimoine culturel. Les jours où nous pouvons encore documenter ces dialectes pour les transmettre aux générations futures sont comptés. Le professeur Kobayashi a étudié 2000 sites à travers l'ensemble du territoire, et va voyager avec ses étudiants dans la région du Tohoku au cours de cette année afin de procéder à une étude linguistique.

D'après le professeur Kobayashi, "de nombreux dialectes sont en train de disparaître, mais les mots associés à des émotions ou des sensations sont, eux, susceptibles de subsister. Izui en est un exemple typique".



Le Laboratoire de Linguistique Japonaise de l'Université du Tohoku procède à des enquêtes sur le terrain depuis 1955, en collaboration avec les étudiants. Ils procèdent principalement à des recherches descriptives sur les éléments fondamentaux du langage, telles que la phonologie, les accents, la grammaire et le vocabulaire, et travaillent aussi à l'étude de la géographie des dialectes et de la dialectologie sociale.

"Karuta (jeu de cartes japonais) du dialecte de Sendai, élaboré sous la direction du professeur Kobayashi.



Des cartes postales ayant pour sujet les dialectes sont offertes aux participants aux enquêtes sur les dialectes. Ces enquêtes, réalisées dans quelque 2000 sites à travers le pays, ont d'ores et déjà permis la collecte de plus de 400 données. De ces données sont issues des cartes postales telles que celles des mots *karada* (corps), *obake* (fantôme), et *kanemochi* (fortuné).

<http://www.sal.tohoku.ac.jp/hougen/>

Un microscope optique multidisciplinaire à ultra haute définition

Professeur **Masaki Yamamoto**

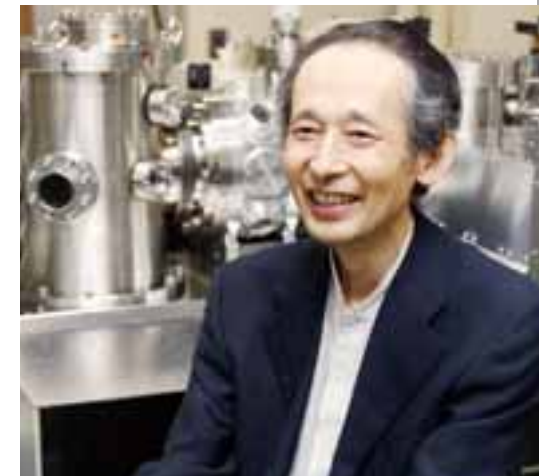
Centre de Microscopie et Spectroscopie Avancées, Institut de Recherche Multidisciplinaire des Matériaux Avancés
Né en 1947. Docteur en Sciences (physique) diplômé en 1974 du Département de Physique de l'Ecole doctorale des Sciences de l'Université Gakushuin. Devient chercheur à l'Université d'York, en Grande Bretagne, en 1975. Devient chercheur associé à l'Institut de Recherche de la Mesure Scientifique de l'Université du Tohoku en 1981, promu au titre de professeur en 1998. Conserve sa chaire à l'Institut en 2001 après sa réorganisation.

Le professeur Masaki Yamamoto et al., de l'Institut de Recherche Multidisciplinaire des Matériaux Avancés de l'Université du Tohoku, ont développé un "microscope optique multidisciplinaire" dont la caractéristique est un champ visuel optique à ultra-haute définition à rayons X mous. Le nom officiel de ce microscope ultra-haute définition est le "microscope à miroir multicouches à transmission par rayons X (TXM³)".

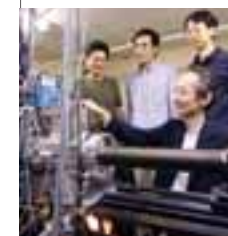
L'observation d'un fragment de matériau de l'ordre de 1/10 000ème de millimètre se fait à l'aide d'un microscope électronique. Or, l'objet à observer devra être séché, car l'eau gêne le processus. Un sujet vivant ne pourra donc être observé de son vivant.

Mais le TXM³ capture et fixe l'action des cellules vivantes à un instant donné, et est particulièrement adapté à la recherche multidisciplinaire, y compris des hybrides tels que le plastique et le polymère. Plus précisément, ce microscope est idéal pour les sciences des matériaux mous.

Le groupe du professeur Yamamoto travaille dans le domaine de l'optique à rayons X mous. Les rayons X mous, absorbés par l'air en toute sécurité, ne peuvent pénétrer un objectif ni se refléter dans un miroir métallique; en conséquence, ils ne sont pas adaptés à l'optique standard. C'est ainsi que le groupe du professeur a créé un miroir réflecteur multicouches à revêtement de couches alternées de molybdène et de silicium. Il a également développé un appareil qui permet de maîtriser l'épaisseur des couches avec une précision de l'ordre du 1/100ème de la taille d'un atome pour que l'image bénéficie d'une mise au point parfaitement nette. Ils ont ainsi réussi, pour la première fois, la capture en prise de vue unique d'un champ visuel de 0,2 mm de largeur avec une résolution de 100 nanomètres (1/10 000ème de mm), avec comme objectif d'en tripler la précision. Les rayons X mous, tout comme la lumière, ne sont pas sensibles aux perturbations causées par les champs électriques ou magnétiques, ce qui est un avantage essentiel dans le domaine des nanotechnologies et au-delà. Ce microscope optique à ultra-haute définition, aux données images maximales saisies en prise de vue unique, ouvrira la voie à des usages novateurs du microscope.



Le personnel des laboratoires de recherche du professeur Masaki Yamamoto et du professeur Mihiro Yanagihara, et le laboratoire technique. Le corps du microscope et ses composants de précision ont été fabriqués dans des usines affiliées.



Appareil de fabrication de miroirs multicouches pour imagerie à rayons X mous. Toute irrégularité, même minime, dans les revêtements de molybdène et de silicium sur la surface courbe du miroir pourrait être source de distorsion de l'image. Permet d'ajuster la surface du miroir à 0,1 nanomètre près.

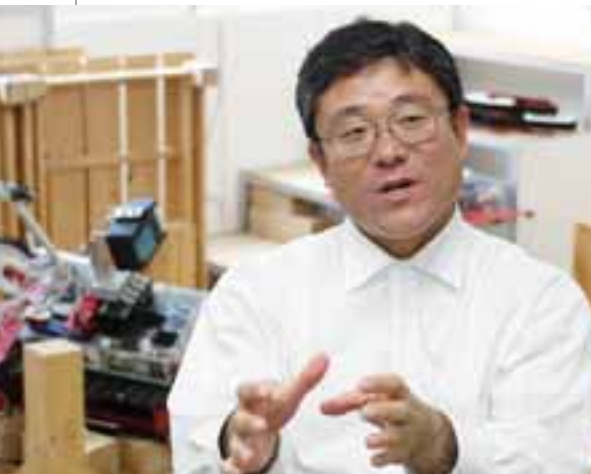
Cliché d'une micro-grille de polymère saisi en une seule prise par un TXM³. Son diamètre est de 0,1 mm. Un champ visuel de 0,2 mm peut être capturé en un seul cliché avec une résolution de 100 nanomètres. Les polymères faits d'éléments légers étant transparents aux électrons, ils sont utilisés comme support pour échantillon de microscope électronique.



Son prisme favori a donné au professeur Yamamoto une nouvelle idée de mesure des formes 3D. Il vise maintenant à sa mise en usage pratique. "Je saisis les principes, je m'intéresse à tout, et je laisse libre cours à mon imagination. C'est un plaisir pour moi que d'arriver à de nouvelles idées, qui me poussent à persévérer", dit le professeur Yamamoto.

http://www.tagen.tohoku.ac.jp/labo/m_yamamoto/indexTok.htm

D'un laboratoire à des sites de catastrophes: sauver des vies grâce à des robots de sauvetage



Professeur Satoshi Tadokoro

Laboratoire d'Informatique Humain-Robot, Département des Sciences de l'Information Appliquées, Ecole doctorale des Sciences de l'Information.
Né dans le département d'Ehime en 1960. Titulaire d'une maîtrise du Département d'Ingénierie de Précision de l'Ecole doctorale d'Ingénierie de l'Université de Tokyo. Docteur en ingénierie. A travaillé comme professeur associé à l'Université de Kobe. Occupe son poste actuel depuis 1995.

En 1995, le professeur Satoshi Tadokoro a vécu le tremblement de terre de Hanshin-Awaji à Kobe. Debout dans les ruines d'une ville dévastée, il prit la résolution suivante: "en tant que chercheur, il est de mon devoir de créer un robot qui puisse aider aux activités de secours lors d'une catastrophe et sauver des vies humaines". Depuis, il a effectué des recherches mettant les technologies robotiques au service des fouilles et des secours.

Le professeur Tadokoro était au départ totalement ignorant des besoins sur les sites de catastrophe. Il a donc procédé de manière empirique en multipliant les entretiens détaillés avec des secouristes, en collectant les savoirs des chercheurs de divers domaines connexes, et développé diverses fonctions essentielles en coopération avec lesdits chercheurs. Ensemble, ils ont peu à peu défini une approche, celle d'un "robot qui peut être utilisé comme un outil".

Quand survient un tremblement de terre, une inondation ou une attaque terroriste, il arrive que les secours ne puissent accéder à certains sites sinistrés à cause d'un risque élevé de catastrophe secondaire. Dans ce cas, un robot de secours nommé "Kenaf" peut se substituer aux humains dans la recherche de victimes ou la collecte d'informations sur le sinistre. Kenaf peut escalader les décombres en observant les environs grâce à des caméras compactes et en mesurant la taille des obstacles. Equipé d'un scanner 3D à télémétrie laser, ce robot peut créer des cartes en 3D. Equipé d'une caméra thermique FLIR, il peut détecter des températures permettant de localiser des victimes.

L'Active Scope Camera peut se faufiler dans des endroits étroits. Ce vidéoscope équipé d'une caméra compacte installée à l'extrémité du robot peut prendre des clichés sous des décombres.

En 2002, le professeur Tadokoro a fondé une organisation à but non lucratif nommée International Rescue System Institute, établissant une procédure de R&D par le biais d'actions au niveau local. L'important n'est pas de créer un robot, mais de créer des systèmes qui servent aux fouilles et aux secours lors des catastrophes, en plus de la mise en place d'un système social permettant l'utilisation de ces robots. Le professeur ambitionne d'obtenir des résultats positifs dans le secteur du sauvetage par robot et de les mettre en application pratique.



Kenaf (un véhicule d'exploration monté sur chenilles), contrôlé à distance depuis un lieu sûr par réseau local sans fil, à même d'analyser des formes en 3D.

Active Scope Camera. Contrôlée par un dispositif de commande, cette caméra rampe sur le sol grâce aux poils courts vibrants recouvrant sa surface. Elle peut se faufiler dans des fentes de 3 cm. Elle a reçu le Prix d'Excellence du Robot Award 2008.



D'après le professeur Tadokoro, "notre objectif étant d'étudier les interventions en cas de catastrophes, nous visons à multiplier les résultats positifs sur site. Les robots de secours doivent encore surmonter de nombreux problèmes avant d'arriver à ce niveau. Il va falloir régler ces problèmes un par un".

<http://www.rm.is.tohoku.ac.jp/>

Une croissance économique compatible avec l'environnement – que faire pour éviter de laisser un héritage négatif?

Professeur Yasuhisa Hayashiyama

Economie moderne, Département d'Economie et de Gestion, Ecole doctorale d'Economie et de Gestion.

Né en 1962. Diplômé de l'Ecole doctorale des Sciences et d'Ingénierie de l'Institut Technologique de Tokyo. Docteur en ingénierie. Devenu assistant auprès du Département d'Ingénierie sociale de l'Ecole d'Ingénierie de l'Institut Technologique de Tokyo, puis professeur associé à l'Ecole doctorale d'Economie et de Gestion de l'Université du Tohoku, puis chercheur invité à l'Université de Californie à Berkeley. Occupe son poste actuel depuis 2004.

Nous savons tous que l'oxygène nous est indispensable pour respirer naturellement. Et pourtant, vous êtes-vous jamais demandé si l'oxygène avait une valeur? Vous êtes-vous déjà demandé si l'environnement naturel, tel que ces mers, ces forêts magnifiques, avait une valeur quelconque?

Depuis le 19^{ème} siècle, le développement industriel a apporté aux humains de grandes richesses et de grands avantages matériels. Parallèlement, l'environnement mondial a connu des bouleversements radicaux. Des problèmes environnementaux divers, tels que les changements climatiques ou écologiques dus au réchauffement planétaire, sont survenus. Face à cette situation critique, des mesures à l'échelle mondiale visant notamment à réduire les gaz à effet de serre ont été prises.

Le professeur Hayashiyama a analysé d'un point de vue économique les interactions entre les activités socioéconomiques et la nature. Il a procédé à des évaluations économiques de l'environnement, et analysé l'impact des mesures environnementales en utilisant des modèles économiques théoriques. Il faut réduire l'impact sur l'environnement pour pouvoir mettre en place une "société durable" sans pour autant abaisser le niveau des revenus de demain. L'environnement et l'économie doivent être évalués sur la base des mêmes critères, afin de permettre à la société de se libérer d'une économie de marché orientée vers l'industrie et d'être durable.

Ce que l'on peut faire, dans les 100 prochaines années, c'est de la prévention. Il est crucial d'agir au niveau local pour éviter de laisser un héritage négatif aux générations futures. Les industries compétitives sur les marchés internationaux relatifs aux énergies naturelles, et les industries qui fournissent des énergies naturelles à l'échelon local doivent se développer. Une réglementation basée sur le plafonnement des prix garantit efficacement les ressources. De telles mesures environnementales amèneront l'avènement d'une société où les entreprises peuvent être rentables. Former les leaders de la génération suivante à la promotion de l'éducation environnementale et alimentaire et du "produire et consommer local" sera un facteur de croissance économique.



Au laboratoire Hayashiyama, des étudiants et des chercheurs confrontent leurs points de vue en discutant en permanence de ce que doit être l'environnement d'un point de vue économique, et de ce que doit être la croissance économique.



Il est crucial que les mesures environnementales impliquent une durabilité économique et sociale. Le professeur Hayashiyama a analysé ce que devrait être l'éducation environnementale et le comportement des entreprises.



Le professeur ne va nulle part sans son sac banane. "C'est pratique, parce que mes mains sont libres", dit le professeur Hayashiyama. Il travaille sur le terrain avec les étudiants et chercheurs de son laboratoire, afin de comprendre l'environnement, se rendant par exemple aux Monts Shirakami et à Niseko.

<http://www.econ.tohoku.ac.jp/~yhaya/index.htm>

Observation *in situ* de la croissance cristalline sous gravité zéro: de l'origine du système solaire à l'environnement et à l'énergie



Professeur Katsuo Tsukamoto

Département des Sciences des Matériaux Terrestres et Planétaires, Ecole doctorale des Sciences, Université du Tohoku, Japon

Le professeur Tsukamoto est né dans le département d'Osaka, Japon, en 1948. Il a obtenu sa maîtrise et son doctorat en sciences à l'Université du Tohoku au Japon. Les années suivantes, il a travaillé à l'Université de Nijmegen aux Pays Bas et au Laboratoire de recherche IBM à Zurich. Ses recherches se sont concentrées pendant cette période sur la compréhension des mécanismes de la croissance cristalline à un niveau fondamental. Après avoir terminé ses fonctions dans ces deux universités, il a rejoint l'Ecole doctorale des Sciences de l'Université du Tohoku en tant que membre du corps enseignant. Il est actuellement également professeur au Centre de Recherche Interdisciplinaire de l'Université du Tohoku au Japon.

Il y a 4,6 milliards d'années, des cristaux ultrafins se sont formés à partir d'une nébuleuse gazeuse. Ces premiers condensats du système solaire ont fusionné entre eux, ont fondu et se sont consolidés pour former les corps du système solaire. Cependant, les conditions de cristallisation, telles que le taux de cristallisation ou la variation des températures environnementales, sont toujours inconnues.

Les météorites contiennent en abondance de petites sphères de quelques millimètres de diamètre appelées chondres. Elles fournissent des informations utiles à la compréhension de la formation du système solaire primitif. Il reste néanmoins un point d'interrogation : peut-on extrapoler les phénomènes spatiaux à partir des connaissances acquises sur Terre? Une manière de répondre à cette interrogation consiste à effectuer des expériences sur la cristallisation sous gravité zéro. C'est là le premier objectif du groupe dirigé par le professeur Tsukamoto, qui l'a conduit à mener des expériences spatiales avec des avions ou des fusées.

Comprendre l'évolution des processus de la croissance cristalline est nécessaire pour en élucider les mécanismes fondamentaux. Des techniques d'observation *in situ* variées ont été développées à cette fin au sein du laboratoire. Elles permettent de déterminer des vitesses de croissance extrêmement faibles, de l'ordre de 1 micromètre / an, et ce dans une fenêtre d'expérimentation très courte.

Les résultats de ces observations *in situ* montrent que la cristallisation des chondres, pouvant prendre de plusieurs mois à plusieurs dizaines de milliers d'années dans l'espace, ne prenait en fait que quelques secondes, démontrant ainsi une grande vitesse de cristallisation des chondres.

Dans un contexte de réchauffement planétaire, le professeur a étendu le champ de son activité de recherche à l'environnement et à l'énergie. Il a développé de nouvelles techniques permettant de convertir le dioxyde de carbone contenu dans l'atmosphère en cristaux de carbonate de calcium, et a évalué la sécurité sur le long terme des stockages souterrains de déchets radioactifs.



Un chondre tel qu'en contiennent les météorites. Les cristaux terrestres ont une surface angulaire alors que les cristaux produits dans l'espace sont de forme sphérique. Cet exemple illustre clairement le fait que la manière la plus directe de maîtriser les mécanismes de croissance cristalline dans l'espace est de faire des expériences sous gravité zéro, et d'apprendre les caractéristiques de la gravité zéro.



Dans des conditions microgravitaires d'une durée d'environ 20 secondes recréées en avion, des instruments d'observation "sur site" extra-sensibles peuvent fournir des informations satisfaisantes sur la croissance cristalline. Ces instruments, développés au sein du laboratoire, sont également utilisés par le Japanese Experiment Module (JEM) nommé Kibo, qui fonctionne depuis peu au sein de la Station Spatiale Internationale (ISS).



Observer les phénomènes de très près est un besoin fondamental du processus d'observation "sur site" des mécanismes de la croissance cristalline.

<http://www.ganko.tohoku.ac.jp/shigen/tsukamoto.html>

La science des accélérateurs appliquée à la préservation de l'environnement et de la santé humaine

Professeur Keizo Ishii

Département de Science Quantique et d'Ingénierie Énergétique, Ecole d'Ingénierie

Né dans le département de Shizuoka en 1948. Diplômé du cursus de doctorat de l'Ecole doctorale des Sciences de l'Université du Tohoku. Docteur en sciences. A travaillé en tant que professeur associé au Centre de Cyclotron et Radioisotope. Occupe son poste actuel depuis 1994. Directeur du Centre de Cyclotron et Radioisotope.

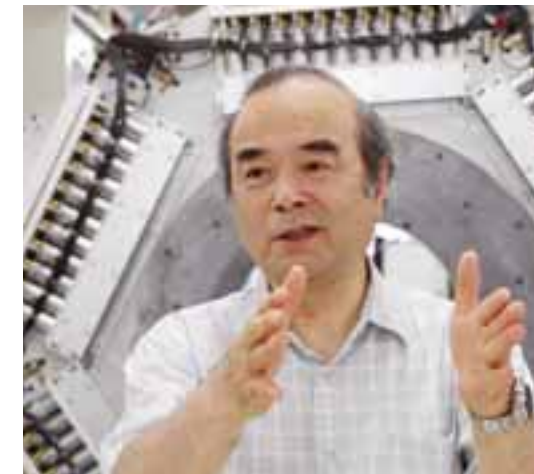
L'Université du Tohoku est la première université d'Etat au Japon à s'être lancée dans la recherche médicale utilisant la TEP (Tomographie par Emission de Positrons). L'étude de la TEP à l'Université du Tohoku a joué un rôle central dans ce secteur au Japon. La TEP rend possible l'imagerie des fonctions organiques d'un corps vivant. Elle tire profit des caractéristiques des cellules cancéreuses, qui absorbent beaucoup plus de glucose que les cellules saines, et peut ainsi révéler le degré de malignité ou de progression d'un cancer. Le processus utilisé dans l'étude de la TEP est le suivant: du fluorodéoxyglucose (FDG) contenant des nucléides F18 produits par un accélérateur à cyclotron est injecté dans l'organisme, et des images du métabolisme du glucose sont obtenues en mesurant les rayons γ nés de l'annihilation des positrons.

Le professeur Ishii a été le premier au Japon à développer une TEP 3D ultrasensible. Cet appareil est 10 fois plus sensible qu'une TEP 2D conventionnelle, et peut réduire le dosage d'exposition à un dixième du dosage conventionnel, rendant possible le diagnostic par TEP chez les patients jeunes. Il a récemment développé une TEP à semi-conducteur destiné aux animaux de petite taille d'une haute résolution spatiale inférieure à 1mm, ce qui est une première mondiale. Il a ainsi réussi à déceler des cancers d'une taille d'environ 1 mm.

En plus de ses recherches sur les applications médicales des radiations, le professeur Ishii effectue des recherches sur la contamination environnementale en analysant la poussière en suspension dans l'air ou l'eau des fleuves au moyen d'une analyse PIXE (Emission X induite par particules chargées), qui utilise des faisceaux de particules produits par un accélérateur tel qu'un cyclotron.

Le Centre de Cyclotron et Radioisotope, avec à sa tête le professeur Ishii, s'est engagé dans un projet quinquennal débutant en 2009 portant sur la recherche et l'éducation sur le sujet des utilisations avancées des radiations, et ce, en coopération avec l'Institut de Technologie de Hachinohe et le département d'Aomori.

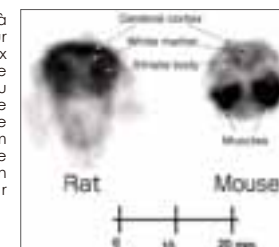
Le Centre s'est également engagé dans un projet de développement des ressources humaines qui permet aux employés, grâce à des cours magistraux hebdomadaires, de passer une maîtrise ou un doctorat à Rokkasho-Mura dans le département d'Aomori.



Derrière le professeur Ishii, la première TEP développée par l'Université du Tohoku. Les TEP ont depuis connu plus de trente années d'évolution et de développement, et la R&D de technologies jamais vues ailleurs continue.



Première TEP à semi-conducteur destinée aux animaux de petite taille au monde, elle a une résolution spatiale inférieure à 1mm et rend possible l'expérimentation biomédicale sur des souris.



La collection complète des Trésors du patrimoine mondial. "Je veux que les étudiants se détendent, même quand ils sont occupés", dit le professeur Ishii. La photo du château de Chambord, œuvre de Léonard de Vinci, lui rappelle le temps où il faisait de la recherche en Europe.

<http://pixe.qse.tohoku.ac.jp/ishiilab/index.html>

Lauréats des Prix 2008

(août 2008 – juillet 2009)

L'Institut Américain de Physique

Le Prix de l'Institut Américain de Physique a été décerné au Président Akihisa Inoue et au professeur Terunobu Miyazaki. La cérémonie de remise des prix s'est tenue à Pittsburgh en Pennsylvanie, aux États-Unis, le 16 mars 2009.

Le Prix James C. McGroddy pour les nouveaux matériaux

Décerné en mars 2009

Akihisa Inoue

Président de l'Université du Tohoku

Développement d'une méthode de fabrication des verres métalliques massifs (VMM) par trempe progressive

Le Prix James C. McGroddy pour les nouveaux matériaux a été créé en 1975 et honore les chercheurs aux réussites remarquables dans le domaine de la physique des matériaux. De nombreux Prix Nobel se sont vus décerner cette récompense qui fait autorité. Parmi les gagnants japonais, nous pouvons citer Reona Ezaki, lauréat du prix Nobel de physique, et le professeur Sumio Iizima, de l'Université Meiji, diplômé de l'Université du Tohoku, qui a découvert les nanotubes de carbone. Ils ont reçu

le prix James McGroddy respectivement en 1985 et 2002.

Le président Inoue a partagé son prix avec le professeur William L. Johnson du California Institute of Technology (CIT). Cet honneur lui a été décerné suite au développement d'une méthode de fabrication des verres métalliques massifs (VMM) par trempe progressive. Le président Inoue a découvert que l'alliage conçu par sa théorie initiale produisait des verres métalliques massifs amorphes plus résistants et plus élastiques que les métaux courants. Ces résultats seront appliqués dans une grande variété de domaines, tels que les composants de machines de précision, les matériaux de projection, les articles de sport, et les composants électromagnétiques.



Prix Oliver E. Buckley de la matière condensée

Décerné en mars 2009

Terunobu Miyazaki

Professeur au WPI-AIMR (Institut Supérieur de Recherche sur les Matériaux)

Pionnier hautement respecté du domaine de la magnétorésistance à effet tunnel

Le Prix Oliver E. Buckley de la matière condensée a été créé en 1952 en l'honneur d'Oliver E. Buckley, ancien président des Laboratoires Bell. Le prix honore les chercheurs qui ont apporté des contributions théoriques ou expérimentales exceptionnelles au domaine de la physique du solide.

De nombreux Prix Nobel se sont vus décerner ce Prix, parmi lesquels William Bradford Shockley (semi-conducteur, 1953), John Bardeen (1954) et Ivar Giaever (effet tunnel, 1973). Le travail novateur du professeur Miyazaki sur la magnétorésistance à effet tunnel et l'application des résultats de ses recherches en spintronique sont hautement respectés. Il a partagé sa récompense avec le professeur R. Meserve, le professeur J. Moodera, et le professeur P. Tedrow du Massachusetts Institute of Technology (MIT).



Prix Lasker – DeBaKey de la recherche médicale clinique

Décerné en septembre 2008

Akira Endo

Professeur spécialement désigné à l'Ecole doctorale des Sciences Agronomiques

A découvert les statines et contribué au traitement des maladies cardiaques

Le professeur spécialement désigné Akira Endo a reçu le Prix Lasker – DeBaKey de la recherche médicale clinique 2008, la récompense la plus prestigieuse dans le domaine de la médecine, qui est considérée aux États-Unis comme étant un tremplin vers le Prix Nobel. Il est le cinquième lauréat japonais après le professeur Susumu Tonegawa du Massachusetts Institute of Technology (MIT), Prix Nobel de Physiologie et Médecine, ce qui est un résultat

particulièrement significatif.

Le professeur Endo a découvert dans le fluide de culture des moisissures vertes une substance qui contribue à une diminution remarquable du cholestérol LDL dans le sang. Cette découverte a mené à la production de la statine, le médicament contre le cholestérol utilisé maintenant partout dans le monde. Ce nouveau médicament est considéré comme un médicament miracle, à l'instar de la pénicilline. Les résultats des recherches, fruits d'une collaboration au Japon et à l'international, font l'objet d'une reconnaissance unanime et sont utilisés dans le traitement notamment des maladies cardiaques.



Prix Impérial et Prix de l'Académie du Japon

Décerné en mars 2009



Tetsumi Murakami, Professeur Emérite, Ecole doctorale des Arts et Lettres

Des résultats de première importance dans les études sino-japonaises

Le professeur Tetsumi Murakami a effectué des recherches systématiques et historiques sur la poésie chinoise sous la dynastie Sung. Son éclairage de l'histoire littéraire par le biais des études sino-japonaises a produit ces éminents résultats.

Prix de l'Académie du Japon 2009

Décerné en mars 2009



Sadafumi Kawato, professeur à l'Ecole doctorale de Droit

A montré la voie à suivre pour la politique japonaise

Le professeur Sadafumi Kawato a combiné des recherches qualitatives portant sur l'histoire de la politique à des recherches empiriques quantitatives au moyen d'analyses théoriques de pointe sur les thèmes du "système électoral et système des partis politiques" et du "système parlementaire et la politique de parti au Japon".

Prix Shijuho (Ruban Violet) printemps 2009

Décerné en avril 2009



Eimei Sato, professeur à l'Ecole doctorale des Sciences Agronomiques

Un pionnier dans le domaine de la reproduction animale

Le professeur Eimei Sato a fourni des résultats novateurs lors d'une série de recherches portant notamment sur le développement de la maturation in vitro (MIV) chez les animaux domestiques, et a ouvert la voie aux utilisations avancées de l'ovaire et de l'ovule.

Elu Fellow (Membre) de l'IEEE

Elu en janvier 2009



Satoshi Tadokoro, professeur à l'Ecole doctorale des Sciences de l'Information

Vers le développement d'une robotique de sauvetage

Le professeur Satoshi Tadokoro a été élu Fellow (Membre) de l'Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. (IEEE), leader mondial dans le domaine de l'électricité et de l'électronique, le 1er janvier 2009. Il doit son élection à son rôle de pionnier dans le développement de la robotique de sauvetage.

A suivre!

Elue Université N°1 par les professeurs de lycée japonais pour la 4ème année consécutive

L'Université du Tohoku occupe depuis 2006 la première place du "Classement des universités" publié par l'Asahi Shimbun Company. Le journal a effectué une enquête par questionnaire auprès des professeurs de lycée chargés de conseiller les étudiants sur l'entrée dans l'enseignement supérieur dans l'ensemble du territoire. Ces résultats indiquent que nos recherches et notre enseignement ont reçu ces dernières années une évaluation méritée. Dans la même enquête, l'Université du Tohoku remporte la première place des universités dans lesquelles les performances des étudiants s'améliorent après leur entrée dans l'établissement, et ce pour la deuxième année consécutive.

N°3 au classement mondial ESI des articles les plus cités dans le domaine des sciences des matériaux

Le classement de l'ESI (Essential Science Indicators) montre qu'à la date de juillet 2009, l'Université du Tohoku se plaçait au 3ème rang mondial en termes de citations dans le domaine des sciences des matériaux. Pour ce qui est du classement japonais, l'Université se place en 1ère place dans ce même domaine, et 2ème dans le domaine de la physique. Thomas Reuters publie l'ESI, qui fournit ces classements.

3ème rang mondial (1er rang au Japon) / Sciences des matériaux

10ème rang mondial (2ème rang au Japon) / Physique
17ème rang mondial (5ème rang au Japon) / Chimie
51ème rang mondial (3ème rang au Japon) / Ingénierie
(Classement des citations d'articles universitaires 1999 – 2009)

N°1. Université du Tohoku

N°2. Université de Tokyo
N°3. Université Keio
N°4. Université de Tsukuba
N°5. Université Ritsumeikan
(Classement des universités 2010)

Faciliter l'enseignement et la recherche

Un environnement, une organisation et un fonctionnement en avance sur le reste du monde

Sessions interdisciplinaires

Un nouveau cursus inauguré lors de l'année universitaire 2009 à l'attention des étudiants de troisième cycle tire parti de l'efficacité de ces sessions, regroupant des domaines différents et basées sur les précédents Cours Communs de Recherche Interdisciplinaire. Avec ce cursus, les étudiants peuvent partager leur expertise et rencontrer des chercheurs de divers domaines qu'ils n'ont pas l'occasion d'étudier dans le cadre de leur spécialisation. L'objectif de

ces cours interdépartementaux est de permettre aux étudiants de développer des perspectives transsectorielles et interdisciplinaires. Les étudiants doivent démontrer leur engagement dans chacun des cours, en plus de leurs études dans leur domaine de spécialisation. Ce nouveau cursus est très en vue, car il offre un nouveau programme faisant partie intégrante de la réforme des écoles doctorales.

Exemples		
Enseignant	Intitulé (intitulés provisoires inclus)	Résumé
Ecole doctorale des Sciences Professeur Motoko Kotani	Introduction à l'analyse géométrique discrète	Les phénomènes macroscopiques que nous observons sont déterminés par leur structure microscopique. Ce cours explique du point de vue de l'analyse géométrique discrète comment la symétrie et la périodicité de la structure géométrique microscopique contrôlent les phénomènes au niveau macroscopique.
Ecole doctorale d'Education Professeur Katsutoshi Mizuhara	Structures et caractéristiques des programmes dans le Japon moderne	La relation entre éducation "yutori" (éducation dans la détente) et le déclin des performances scolaires des étudiants fait l'objet de vifs débats. Ce cours a pour vocation d'élucider les principes des programmes scolaires, avec leurs structures et leurs caractéristiques.
Institut du Développement, du Vieillessement et du Cancer Professeur Ryuta Kawashima	Les sciences du cerveau les plus avancées et la création de nouvelles industries	Ce cours expose les projets de recherche conjoints industrie-université qui ont pour vocation de réinjecter dans la société les technologies et les résultats des recherches sur les sciences du cerveau. Nous y traiterons de l'implication des sciences et technologies de l'Université dans la société et de leurs problématiques corollaires, dont leurs aspects sociaux et éthiques.

La fin des travaux du Laboratoire d'Intégration de l'Université du Tohoku

Les travaux du Laboratoire d'Intégration de l'Université du Tohoku se sont achevés en mars 2009 pour laisser place aux recherches communes de l'Institut de Recherche sur les Matériaux et du WPI-AIMR (WPI - Institut Supérieur de Recherche sur les Matériaux). Ce nouveau laboratoire a pour vocation de contribuer à des avancées significatives en matière de recherches interdisciplinaires, principalement dans le domaine des sciences des matériaux. Une cérémonie d'inauguration a été organisée le 22 mai 2009 afin de célébrer la fin des travaux du nouveau bâtiment, cérémonie à laquelle ont assisté de nombreux invités du Ministère de l'éducation, de la culture, des sports, des sciences et de la technologie, de la Société Japonaise pour la Promotion

des Sciences (JSPS), ainsi que d'autres organisations japonaises et étrangères affiliées au programme WPI. Après cette cérémonie d'inauguration dirigée par le Président Inoue, les invités ont participé à une visite du laboratoire afin de mieux comprendre les grandes lignes des recherches effectuées par le WPI-AIMR.

Vue extérieure du laboratoire



Visite du laboratoire

Le Programme de Centre d'Excellence Mondial (COE)

Le Programme de Centre d'Excellence Mondial a pour vocation de soutenir la création d'un pôle de recherche et d'enseignement d'excellence mondiale, en vue de former des ressources humaines douées de créativité et à même de devenir des leaders mondiaux. Ce programme est mis en place sous l'égide du Ministère de l'éducation, de la culture, des sports, de la science et de la technologie.

Les candidats au titre de Programme de Centre d'Excellence Mondial sont évalués sur leur capacité à remplir l'objectif ci-dessus, à condition de posséder une base de recherches du plus haut niveau international dans des domaines scientifiques donnés. A l'Université du Tohoku, 12 programmes relevant de 8 domaines ont reçu cette désignation lors des années universitaires 2007 et 2008.

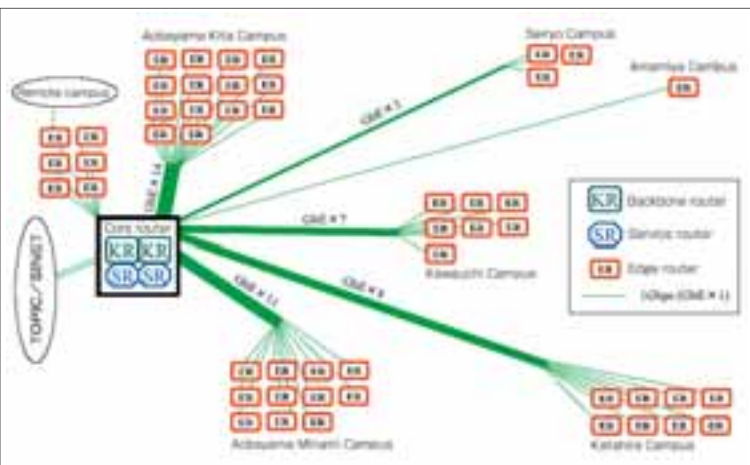
<http://www.tohoku.ac.jp/japanese/researcher/coe/>

Un réseau de quatrième génération sur le campus

Le logo de StarTAINS



StarTAINS, das „Tohoku University Academic/All-round/Advanced Information System (TAINS) der vierten Generation wurde gestartet. Das neue sternförmige Netzwerk wurde im Cyberscience Center auf dem Aobayama Kita Campus installiert und enthält einen Core-Router. Es wird erwartet, dass StarTAINS als „Star“ der leistungsstarken Informationsplattformen der nächsten Generationen, die der Inoue-Plan anstrebt, eine Rolle spielt.



Le Centre de Cyberscience a été désigné comme Institut de Recherche en Collaboration Nationale à usage partagé

Le Centre de Cyberscience de l'Université du Tohoku a été désigné par le Ministère de l'éducation, de la culture, des sports, des sciences et de la technologie comme institut de recherche en collaboration nationale et de partage de la plateforme informatique interdisciplinaire à grande échelle. Les membres habilités à utiliser le nouveau centre sont le Centre d'Initiative de l'Information de l'Université de Hokkaido, le Centre des Technologies de l'Information de l'Université de Tokyo (institution au cœur du dispositif), le Centre Global de l'Information Scientifique et de l'Informatique de l'Institut Technologique de Tokyo, le Centre des Technologies de l'Information de l'Université de Nagoya, le Centre Universitaire des Services Informatique et Média de l'Université de Kyoto, le Centre des Cybermédia de l'Université d'Osaka, l'Institut de Recherche des Technologies de l'Information de l'Université de Kyushu, et le Centre de Cyberscience de

l'Université du Tohoku, pour une période de six années allant du 1er avril 2010 au 31 mars 2016. Le centre de recherche en réseau a pour vocation de contribuer au développement des bases scientifiques et de recherche au Japon par le biais de l'utilisation de plateformes informatiques comprenant superordinateurs, mémoires à grande capacité et réseau. Le centre de recherche mènera des recherches conjoints dans des domaines interdisciplinaires dont l'élucidation s'est jusqu'à présent avérée problématique, tels que l'environnement, l'énergie, les matériaux, le génome, l'information scientifique, l'analyse des programmes, et le traitement de l'information. Les résultats produits par ce centre de recherche sont d'une grande importance pour les recherches d'un abord difficile, et devraient être attendus avec beaucoup d'intérêt par la communauté internationale.

Département de Soutien Technique

A la date du 1er avril 2009, l'équipe technique était composée de 427 membres et était impliquée dans le soutien à l'enseignement et la recherche dans des domaines divers. De nombreux membres de l'équipe technique travaillent à l'Ecole doctorale des Sciences et dans des laboratoires, et contribuent à mettre les techniques les plus avancées au service du développement de nos recherches. Le Département de Soutien Technique a été fondé

en avril 2009 avec pour mission de contribuer au développement d'un système de soutien. Depuis, les membres de l'équipe technique ont été rattachés au nouveau département, ce qui permet d'étudier et de mettre en place des mesures transdépartementales. L'université tente d'améliorer encore les compétences de l'équipe technique afin de garantir la disponibilité de ressources humaines talentueuses, et de mettre en place une gestion du personnel adaptée.

Des programmes variés de soutien à l'enseignement et aux étudiants pour donner de la vitalité à l'Université

Le Prix du Président pour l'Enseignement décerné aux membres du corps enseignant s'étant distingués par leur excellence

L'Université du Tohoku porte une grande estime aux membres du corps enseignant pour leurs méthodes pédagogiques et leur soutien aux études d'une qualité exceptionnelle, y compris dans les activités périscolaires et les échanges internationaux.

Professeur associé

Akira Sato

Ecole doctorale de Médecine

Le professeur Sato a introduit dans ses cours d'éducation physique des méthodes de pointe fondées sur les sciences et la culture



Professeur associé

Kazuko Suematsu

Ecole doctorale d'Economie et de Gestion

Le professeur Suematsu s'est attachée à satisfaire aux besoins de la société tout en se plaçant du point de vue des étudiants et a contribué à promouvoir les échanges internationaux, notamment en encourageant le soutien universitaire international, la formation des étudiants étrangers, et l'envoi à l'étranger de nombreux étudiants.



Prix de la Contribution à l'Education

L'Université du Tohoku récompense les enseignants pour leurs méthodes pédagogiques, leur soutien aux études et leurs approches créatives d'une qualité exceptionnelle. Ce Prix vise également à promouvoir les compétences permettant d'offrir un enseignement de qualité supérieure.

Professeur

Akira Sato

Ecole doctorale de Médecine

Le professeur Sato prodigue des conseils techniques fondés sur une pensée scientifique et logique et a depuis de nombreuses années introduit dans ses cours la culture traditionnelle de l'archerie japonaise. Il pratique également l'éducation physique pour former des esprits sains dans un corps sain.

Ecole doctorale des Sciences, Ecole doctorale d'Ingénierie, et Centre de Développement de l'Education Supérieure
Groupe de travail visant à ouvrir les cours en laboratoire de sciences aux étudiants en sciences sociales et humaines

Un groupe de travail pour les Cours en Laboratoire de Sciences pour les Etudiants en Sciences sociales et Humaines s'est formé quand notre programme a été sélectionné au titre des Bonnes Pratiques 2005. Ces nouveaux cours ont débuté au premier semestre de l'année universitaire 2007. Ces cours sont très appréciés des étudiants et ont attiré l'attention des médias.

Professeur

Shinobu Uno

Ecole doctorale d'Education

Le professeur Uno a depuis longtemps contribué à une amélioration du système d'évaluation des cours et à une meilleure prise de conscience des enseignants envers les performances des étudiants. Il a jeté les fondations des questionnaires actuels d'évaluation des cours afin d'améliorer l'enseignement.

Sélectionnés comme Programmes de Soutien pour l'Enseignement Universitaire par le Ministère de l'éducation, de la culture, des sports, des sciences et de la technologie au cours de l'année universitaire 2008 (divisions/bureaux)

<http://www.tohoku.ac.jp/japanese/profil/about/08/about0803/>

Programme de promotion d'un enseignement universitaire de haute qualité

● Elaboration d'un système d'enseignement médical encourageant l'émergence d'un esprit orienté vers la recherche (Faculté de Médecine)
<http://www.gakubu-gp.med.tohoku.ac.jp/>

● Mesure de l'impact de l'enseignement au moyen de l'archivage des performances d'apprentissage (Faculté d'Ingénierie)
<http://www.eng.tohoku.ac.jp/edu/?menu=edu-gp>

Programmes de soutien à l'amélioration de l'enseignement des écoles doctorales

● Programme de formation de conservateurs internationaux supérieurs des ressources historiques (Ecole doctorale des Arts et Lettres)

● Programme de formation d'experts en formation à la

maîtrise de l'information (Ecole doctorale des Sciences de l'Information)

<http://www.media.is.tohoku.ac.jp/literacy/index.html>

Programme de formation d'experts dans les Ecoles Doctorales Professionnelles

● Tronc Commun des Ecoles de Comptabilité (Ecole doctorale d'Economie et de Gestion)

<http://www.econ.tohoku.ac.jp/.asc/>

Projet de soutien aux collaborations universitaires stratégiques

● Développement mutuel par le renforcement des liens entre universités et établissements d'enseignement supérieur dans la région de Sendai (Projet conjoint avec l'Université Tohoku Gakuin)

<http://gakuto-sendai-senryaku.jp/>

Projet de collaboration entre hôpitaux universitaires en vue de former des spécialistes médicaux de pointe

● Système de soutien au parcours professionnel des spécialistes médicaux de pointe du Tohoku (Hôpital)

Soutien aux échanges internationaux

La Division de l'Education et des Echanges Internationaux de l'Ecole doctorale d'Economie et de Gestion a systématiquement développé les idées suivantes afin de répondre aux besoins des étudiants, des écoles doctorales, et de l'Université : soutien aux étudiants étrangers, soutien à l'envoi d'étudiants à l'étranger, éducation internationale, et échanges internationaux.

Un projet de promotion de l'internationalisation à l'Université du Tohoku s'est poursuivi jusqu'en mars 2008, avec une assistance financière au sein du et en dehors du campus. Le Projet Alimentaire Halal a

<http://www.hosp.tohoku.ac.jp/careerpath/>

Projet de soutien aux étudiants en sciences

● Projet d'enseignement spécial en mathématiques et physique de pointe (Faculté des Sciences)



Etudiants étrangers prenant un repas halal sur le campus

ainsi permis aux étudiants musulmans de prendre leurs repas sur le campus.

L'université a également fourni une assistance aux étudiants internationaux à la recherche de jobs d'étudiants.

Centre d'Aide Universitaire

Des psychothérapeutes cliniques et des conseillers universitaires offrent aux étudiants des séances d'assistance concernant des problèmes tels que le travail universitaire, les choix de carrière, les relations humaines, la personnalité et la santé mentale. Le Centre d'Aide peut diriger les étudiants vers les établissements, guichets, ou enseignants appropriés, en fonction des problématiques concernées. Des services d'assistance pour harcèlement sont également disponibles, et des conseillers à temps plein offrent deux fois par an une formation au personnel administratif dans chaque département. Le Centre d'Aide offre également des cours supplémentaires aux étudiants en sciences, en collaboration avec l'Ecole doctorale des Sciences et l'Ecole doctorale d'Ingénierie. Ces cours supplémentaires de soutien sont donnés par des



Le personnel du Centre d'Aide, avec le vice-directeur Kiyomi Yoshitake, au premier plan, au milieu.

diplômés ou des étudiants en fin d'études et sont destinés aux étudiants qui n'arrivent pas à suivre en cours ou qui n'ont pas acquis des connaissances suffisantes au lycée. La majorité des étudiants a amélioré ses performances grâce à ces cours supplémentaires.

Le Centre d'Aide a pris des mesures préventives et insisté sur l'importance de la coopération

A suivre! Cours de formation des jeunes scientifiques à l'attention des lycéens

Des cours pour lycéens de première et deuxième année en vue de la formation des jeunes scientifiques ont débuté lors de l'année universitaire 2009 et s'étendront sur une période de trois années. Ce programme a pour vocation d'encourager l'intérêt pour les sciences et leur compréhension, d'améliorer la capacité à découvrir et analyser les merveilles de la vie quotidienne, et à améliorer la capacité à faire des présentations et la compréhension des termes scientifiques en anglais.

Le premier cours, très apprécié, s'est tenu le 13 juin 2009. De tels cours et expérimentations feront l'objet d'un développement progressif afin de former les futurs scientifiques.

<http://www.ige.tohoku.ac.jp/mirai/>



Un travail au quotidien, source de succès et de moments de joie et d'émotion Vivre sur un campus gai et animé

L'Université du Tohoku décroche le titre de champion lors du 47ème Tournoi d'Athlétisme des Sept Universités

Les universités participant au Tournoi d'Athlétisme des Sept Universités sont l'Université de Hokkaido, l'Université du Tohoku, l'Université de Tokyo, l'Université de Nagoya, l'Université de Kyoto, l'Université d'Osaka et l'Université de Kyushu, qui planifient, organisent et accueillent tour à tour ce tournoi fondé sur cinq principes : la recherche d'un véritable esprit amateur, une gestion autonome par les étudiants, l'amélioration des performances, l'amitié entre universités, et la réduction des coûts d'exploitation. Les clubs sportifs des sept universités s'affrontent



aujourd'hui en 41 compétitions qui leur permettent de gagner des points. L'université gagnante est celle qui récolte le plus de points. Lors du 47ème Tournoi, en 2008, organisé par l'Université du Tohoku, l'Université a gagné le titre de champion en tennis de table messieurs, archerie japonaise messieurs et dames, sports de piste et de terrain messieurs, tennis dames, basketball dames, judo messieurs, équitation, hockey sur glace, et sumo (compétition ouverte), victoires qui ont contribué à l'obtention du titre. L'Université du Tohoku est la seule



université à avoir gagné le titre de champion lors d'un tournoi organisé par elle-même.

Le 47ème Tournoi a été passionnant de bout en bout. Lors des premières épreuves, l'Université du Tohoku rivalisait avec l'Université de Tokyo, puis en milieu de tournoi, l'Université de Kyoto, vainqueur du plus grand nombre de Tournois, et l'Université d'Osaka, qui a fusionné avec l'Université des Etudes Etrangères d'Osaka afin d'améliorer ses chances, sont peu à peu remontées dans le classement.

47ème Tournoi d'Athlétisme des Sept Universités

Grand Champion: Université du Tohoku

2ème place / Université d'Osaka	5ème place / Université de Hokkaido
3ème place / Université de Nagoya	6ème place / Université de Tokyo
4ème place / Université de Kyoto	7ème place / Université de Kyushu



Le Club d'Aviron de l'Université du Tohoku gagne le titre de champion lors de la Compétition d'Aviron Inter-

Lors de l'épreuve finale de la Compétition d'Aviron Inter-universités, le 24 août 2008, un duo composé de Tatsuro Nitta et de Daisuke Suzuki a remporté le titre de champion en deux de pointe sans barreur. Ils étaient en tête devant les autres universités dans les courses sur 500 mètres, 1000 mètres, 1500 mètres, et 2000 mètres.

Le Club de Ski remporte le titre de champion lors de la Compétition Japonaise de Ski Inter-universités



La 82ème Compétition Japonaise de Ski Inter-universités s'est déroulée dans la ville de Hachimantai, dans le département d'Iwate, du 12 au 18 janvier 2009. Le Club de Ski de l'Université du Tohoku a décroché le titre de champion de relais 3 x 5 km dames de troisième division. Le Club Féminin de Ski entrera en deuxième division l'année prochaine et sera porteur d'encore plus d'espoirs de succès.

Club d'Archerie Japonaise Coupe KUROKAWA, Prix SUZUKI, et Prix OTANI



Le Club d'Archerie Japonaise qui a réalisé des performances remarquables tout au long de l'année a été récompensé par la Coupe KUROKAWA, le Prix SUZUKI, et le Prix OTANI.

La cérémonie de remise des prix s'est tenue au Aoba Memorial Hall, le 17 février 2009.

Deux étudiants sont nommés Etudiants de l'Année par l'Organisation Japonaise des Services aux Etudiants



Mr. Yoshino



Mr. Hori

Yuki Yoshino, 6ème année de Médecine, s'est vu remettre le Grand Prix Universitaire

M. Yoshino a développé une technologie permettant de suturer un moignon d'amputation d'ADN pour un coût 260 fois inférieur aux produits du marché. Cette nouvelle technologie est aussi rapide que le produit le plus rapide sur le marché.

Toshimitsu Hori, 3ème année de Droit, a reçu le Prix d'Excellence de la Contribution à la Société

M. Hori a été plébiscité pour ses activités telles que l'organisation d'ateliers et de salons sur les problématiques liées à l'agriculture, notamment la réforme de la politique rizicole.

A suivre!

L'opération Campus Ouvert, la plus populaire de toutes les universités nationales



L'opération Campus Ouvert de l'Université du Tohoku, qui se tient sur deux journées chaque été, est un événement populaire chez les lycéens qui apprécient la richesse de son contenu et les nombreux choix offerts. Le nombre de visiteurs a dépassé les 45 000 en 2009. Pendant les journées Campus Ouvert, chaque faculté offre des activités pleines d'ingéniosité. Des navettes relient les quatre campus: Kawauchi, Aobayama, Seiryō, et Amamiya.



La concrétisation des résultats de recherches de longue date contribuent à jeter les fondations d'un avenir radieux...
Une utilisation efficace de nos ressources intellectuelles

Le Symposium de l'Université du Tohoku sur la coopération internationale industrie-université.
Des stratégies pour la coopération internationale industrie-université: un message de l'Université du Tohoku.

Le symposium de l'Université du Tohoku sur la coopération industrie-université est un volet du projet de développement stratégique de la collaboration industrie-université-gouvernement, placé sous l'égide du Ministère de l'éducation, de la culture, des sports, des sciences et de la technologie. Il s'est tenu au Keidanren Kaikan à Tokyo, le 12 mars 2009.

L'Université du Tohoku y a présenté ses approches stratégiques et les orientations futures de la propriété intellectuelle devant une assistance venue de tout le pays.

Le Président Akihisa Inoue et le directeur du Bureau de Promotion des Recherches du Ministère de l'éducation, de la culture, des sports, des sciences et de la technologie, Fumio Isoda, ont prononcé des allocutions suivies des interventions de Hiroyuki Abe, conseiller auprès de l'Agence Japonaise de la Science et de la Technologie, et Nobuyoshi Tanaka, senior managing director chez Canon, qui ont présenté leur vision des collaborations à venir dans leurs discours d'ouverture.

La première séance a présenté le modèle stratégique international de l'Université de Tohoku pour l'avenir. Lors de la seconde séance, le professeur Shigetoshi Sugawa et le professeur Tadahiro Omi ont présenté leurs exemples de réussites et les raisons de ces réussites dans des allocutions avec les représentants de leurs partenaires de recherche (Toshiyuki Yamazaki de Texas Instruments Japan et Naozumi Koga de Zeon Corporation pour le professeur Sugawa, et Hiroaki Tamura de Ube Industries, pour le professeur Omi)

Un message vidéo du professeur Reza Abbaschian, de l'Université de Californie à Riverside a mis l'accent



sur notre coopération à l'international. L'Université du Tohoku et la ville de Sendai ont travaillé sur un projet en collaboration avec UC Riverside.

Lors d'une table ronde, M. Abe, M. Tanaka et le professeur Omi ont tracé les grandes lignes du plan concernant la stratégie internationale du Japon en matière de propriété intellectuelle, et la stratégie de l'Université en faveur d'une collaboration internationale en matière de propriété intellectuelle. La conférence a été une réussite.

L'Université du Tohoku projette d'organiser régulièrement des événements similaires afin de contribuer à promouvoir les projets de coopération internationale, à l'Université comme au Japon.

Accords de collaboration systématique avec des institutions privées		
Date de l'accord	Institutions privées	Objectif
19 février 2009	Laboratoire National de Physique des Hautes Energies (KEK)	Promouvoir plus avant les recherches conjointes, leurs systèmes, la formation des ressources humaines et l'échange dans le domaine de la physique des particules et de la physique nucléaire, des matériaux et des sciences de la vie, et de la science des accélérateurs.
9 mars 2009	Institut National des Sciences de la Fusion, Instituts Nationaux des Sciences Naturelles	Promouvoir plus avant les recherches sur les réacteurs à fusion, la formation des ressources humaines et les échanges.
14 avril 2009	RIKEN	Développer divers domaines scientifiques fusionnant notamment la théorie et les expérimentations, la science du calcul et l'informatique afin de permettre à la science du calcul de générer des innovations, et promouvoir la formation des ressources humaines et les échanges afin de jouer un rôle sur la scène internationale.

Contribution à la promotion de la collaboration industrie-université en Allemagne et au Japon
Lauréat du Prix d'Allemagne de l'Innovation
Deuxième Prix Gottfried Wagener 2008



La cérémonie de remise du Prix d'Allemagne de l'Innovation s'est tenue au Grand Hyatt Tokyo le 4 mars 2009. Un groupe de recherche avec à sa tête

le professeur associé Akira Yoshikawa de l'Institut de Recherche Multidisciplinaire sur les Matériaux Avancés a reçu le Deuxième Prix Gottfried Wagener 2008. Ce prix récompense le développement d'un scintillateur inorganique et de ses applications dans les domaines de la médecine, de la sécurité et de l'industrie.

Le Prix d'Allemagne de l'Innovation a été créé en l'honneur de Gottfried Wagener, un scientifique allemand qui avait des liens étroits avec le Japon, par douze entreprises allemandes mettant l'accent sur les technologies et la Chambre de Commerce de l'Allemagne au Japon. Cette récompense vise à soutenir de jeunes chercheurs talentueux au Japon, à promouvoir la collaboration industrie-université entre l'Allemagne et le Japon, et à développer des partenariats étroits dans divers cercles.

Succès hautement estimés dans le secteur des collaborations industrie-université-gouvernement

Deux enseignants de l'Université du Tohoku se sont vus décerner pour leurs réussites remarquables le titre de Personne de Mérite dans le secteur de la collaboration industrie-université-gouvernement.

La cérémonie de remise des prix s'est tenue au Centre International de Conférence de Kyoto le 20 juin 2009



Prix du Premier Ministre

Lauréats:
Professeur **Masataka Nakazawa**, de l'Institut de Recherche en Communications Electriques de l'Université du Tohoku (deuxième à partir de la droite),
Kazuo Hagimoto, de Nippon Telegraph and Telephone Corporation (NTT), et
Haruki Okoshi, de FURUKAWA ELECTRIC CO., LTD
Pour le développement et la sophistication de l'EDFA (amplificateur à fibre dopé à l'erbium).



Prix du Ministère de l'éducation, de la culture, des sports, des sciences et de la technologie

Lauréats:
Professeur **Kazuo Watanabe**, de l'Institut de Recherche sur les Matériaux de l'Université du Tohoku (au centre), et
Junji Sakuraba, de Sumitomo Heavy Industries, LTD
Pour le développement d'un dispositif à aimant supraconducteur à haut champ magnétique sans cryogène.



A suivre!
La Foire à l'Innovation de l'Université du Tohoku à Sendai



La Foire à l'Innovation 2008 de l'Université du Tohoku à Sendai s'est tenue au Centre International de Sendai le 30 septembre 2008. La Foire à l'Innovation a présenté sur des stands d'exposition les recherches et les technologies les plus avancées dans les domaines suivants : information et communication, nanotechnologies, matériaux, ingénierie médicale, sciences de la vie et robotique. L'Université a par le biais de cette Foire créé de nouveaux lieux de rencontre.

Keita Inoue, professeur invité à l'Université du Tohoku, ancien directeur de Toyota Motor Corporation et ancien representative director et président de GENESIS RESEARCH INSTITUTE, Inc. a prononcé une allocution d'ouverture intitulée "Le réchauffement planétaire et l'avenir de l'automobile". Une large audience l'a écouté expliquer ses perspectives et ses approches.

Pour une université de classe mondiale: construire un réseau planétaire Promouvoir les échanges internationaux

Adhésion au Consortium Universitaire International de l'APRU (Association of Pacific Rim Universities / Association des Universités du Pacifique).

L'Université du Tohoku est devenue membre de l'APRU (Association of Pacific Rim Universities), un consortium international des universités de pointe, en septembre 2008. L'APRU a été fondée en 1997 et son siège est situé à l'Université Nationale de Singapour (NUS). L'adhésion à l'APRU aide à construire un réseau mondial de recherche et d'enseignement, l'une des mesures phares du Plan Inoue. L'Université du Tohoku a participé pour la première fois à la Réunion Annuelle des Présidents de l'APRU organisée au CALTECH (California Institute of Technology), aux Etats-Unis, en juin 2009. Le président Inoue a présenté lors du forum ouvert des Présidents des mesures importantes permettant de prétendre au statut d'Université de classe mondiale.



Cérémonie de signature du Laboratoire Conjoint France – Japon et Atelier



L'Université du Tohoku, l'Ecole Centrale de Lyon (ECL) et l'INSA de Lyon, des universités scientifiques françaises renommées, ont scellé un accord sur la création d'un laboratoire conjoint en décembre 2007. Le premier atelier de présentation des résultats de recherche du laboratoire conjoint s'est tenu au Sakura Hall sur le campus de Katahira les 1 et 2 décembre 2008. Lors de la deuxième journée a eu lieu la cérémonie de signature d'un accord de coopération, et ce après l'accréditation du laboratoire en tant que Laboratoire International Associé (LIA) par le CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique).

Séminaire de Recherche Conjoint Université du Tohoku – Université d'York

Un séminaire de recherche conjoint avec l'Université d'York, au Royaume-Uni, l'un des membres des accords d'échanges scientifiques inter-universitaires, s'est tenu au Second Auditorium de l'Institut de Recherche sur les Matériaux les 19 et 20 janvier 2009. L'objectif du séminaire était de pousser plus avant le développement des échanges de recherche et la coopération mutuelle. Les deux universités ont présenté leurs activités actuelles d'enseignement et de recherche et ont organisé des réunions sectorielles sur les sujets de la chimie, de l'éducation et de l'ingénierie/physique électronique.



Réunion sur les échanges internationaux d'étudiants entre les Universités du Pacifique (PRUM)



Une réunion sur les échanges internationaux d'étudiants entre les universités du Pacifique (PRUM) a été organisée les 16 et 17 février 2009 à l'Université du Tohoku, réunion à laquelle ont participé les personnes en charge des échanges internationaux à l'UC Berkeley, UC Davis, UCLA, UC Riverside, UC Santa Barbara et l'Université de Sydney. Cette réunion visait à promouvoir le Programme de Promotion de l'Internationalisation de l'Enseignement Universitaire placé sous l'égide du Ministère de l'éducation, de la culture, des sports, des sciences et de la technologie. Les personnes en charge des échanges internationaux à l'Université du Tohoku et autres universités participantes se sont entretenues des orientations futures de l'enseignement international conjoint dans les écoles doctorales et des échanges internationaux d'étudiants chez les étudiants de premier ou deuxième cycle.

Le Forum de L'Université du Tohoku à Pékin

Le Forum de l'Université du Tohoku à Pékin et une réunion générale des anciens étudiants de l'Université du Tohoku en Chine se sont tenus le 13 décembre 2008 à Pékin, en Chine. Le forum avait pour objectif, avec l'assistance de l'Université de Pékin, de l'Université de Tsinghua et du Bureau à Pékin de la Société Japonaise pour la Promotion de la Science (JSPS), de pousser plus avant la coopération mutuelle avec les universités chinoises, ainsi qu'à faire connaître plus largement l'Université du Tohoku auprès des professeurs, du personnel administratif, et des étudiants des universités chinoises. Des délégués de l'Université du Tohoku, de l'Université de Pékin et de l'Université de Tsinghua ont prononcé des allocutions et des Professeurs Distingués de l'Université du Tohoku y ont présenté leurs recherches.



Forum conjoint Université du Tohoku – Université d'Osaka sur "la recherche innovatrice et la philosophie de la science"



Un forum conjoint Université du Tohoku – Université d'Osaka intitulé "Recherche innovatrice et philosophie de la science" s'est tenu à San Francisco le 18 septembre 2008. Ce forum conjoint a été organisé dans l'objectif de promouvoir les échanges d'étudiants et les recherches conjointes entre la côte ouest des Etats-Unis et les deux universités japonaises, et également de présenter leurs recherches les plus avancées. Le forum a été organisé en collaboration avec le Consulat Général du Japon à San Francisco, la Société Japonaise pour la Promotion de la Science (JSPS), l'Organisation Japonaise du Commerce Extérieur (JETRO), le Réseau des Universités Japonaises dans la Bay Area (JUNBA), la Chambre de Commerce du Japon en Californie du Nord (JCCNC), et la Société Japonaise de Californie du Nord.

A suivre! 11 autres universités ont signé des accords d'échanges scientifiques inter-universitaires, portant le total à 136 universités à la date du 1er juillet 2009.

Pays	Nom de l'université	Date de l'accord	Pays	Nom de l'université	Date de l'accord
Indonésie	Institut Teknologi Bandung	4 juin 2008	Etats-Unis	Université de Syracuse	19 novembre 2008
France	Institut d'Etudes Politiques de Lyon	6 juin 2008	Inde	Institut Indien des Sciences	18 décembre 2008
Chine	Université de Yangzhou	20 juin 2008	Etats-Unis	Institut d'Education Internationale	27 janvier 2009
France	Ecole Normale Supérieure des Lettres et Sciences Humaines de Lyon	11 août 2008	Taiwan	Université Nationale Chung Hsing	30 mars 2009
Chine	Académie Chinoise des Sciences Sociales	15 octobre 2008	Canada	Université d'Ottawa	26 juin 2009
			Chine	Université du Sud-Est	29 juin 2009

Une université ouverte qui multiplie les opportunités d'échanges et offre des possibilités infinies. Un engagement toujours plus grand envers la contribution à la société et les mesures en faveur de la parité

Le séisme d'Iwate-Miyagi et l'engagement de l'Université du Tohoku

A 8h43 du matin le 14 juin 2008, un séisme d'une magnitude de 7,2 frappait la région d'Iwate-Miyagi. L'épicentre se situait au sud du département d'Iwate. Le 15 juin, l'Association Japonaise d'Ingénierie Sismique rassemblait un groupe d'enquête conjoint avec à sa tête le professeur Motoki Kazama, de l'Ecole doctorale d'Ingénierie, en coopération avec la Société Japonaise de Génie Civil et la Société Japonaise de Géotechnique. Le Centre de Recherche pour la Prédiction des Séismes et des Eruptions Volcaniques de l'Ecole doctorale des Sciences a ainsi installé un réseau d'observation basé sur un système GPS pour observer de près les mécanismes de ce séisme et la structure de l'écorce terrestre autour de l'épicentre. Le centre a joué le rôle de représentant d'un groupe d'observation conjoint composé d'universités et d'instituts de recherche japonais.

Une réunion de la Société Japonaise de Psychologie Communautaire s'est tenue le 20 juin 2008, en collaboration avec le Centre de Développement de l'Education Supérieure de l'Université du Tohoku, et a donné des conférences spéciales portant sur les restaurations nécessaires après le séisme d'Iwate-Miyagi et sur le rétablissement des communautés locales. Le 14 juillet 2008, soit un mois après le tremblement de terre, l'université a organisé un symposium qui a réuni des chercheurs de domaines variés.



L'appareil en forme de disque devant le personnage est une antenne-réceptrice GPS, et le dispositif rectangulaire sur le talus à l'arrière-plan est un panneau solaire fournissant une alimentation en électricité. Ces cellules photovoltaïques permettent d'obtenir des données pendant les coupures d'électricité consécutives aux séismes.



Un symposium a été organisé par le Centre de Recherche sur la Protection contre les Catastrophes (DCRC), Ecole doctorale d'Ingénierie, le 14 Juillet 2008.



Une série de six livres intitulée "La prévention des sinistres". A la date de Juillet 2009, deux d'entre eux ont déjà été publiés. Publiés chez Toshindo (tél 03-3818-5521)

Des chercheurs principalement du secteur des sciences humaines et sociales de l'Université du Tohoku ont parallèlement publié en janvier 2009 une série de six ouvrages intitulée "La prévention des sinistres" reprenant l'approche citée précédemment. Cette nouvelle perspective a fait couler beaucoup d'encre et les conférences sur la prévention des sinistres données par des membres de notre corps enseignant ont été reprises dans une série publiée par le journal Kahoku Shimpo entre avril et juin 2009.

La cérémonie d'ouverture du Musée des Automobiles d'Antan et de Demain



Le Musée des Automobiles d'Antan et de Demain a été inauguré le 1er novembre 2008. Ce musée expose notamment une Ford Model T de 1926, une Ford Model A de 1931, et une voiture de course Toyota, offerte à l'occasion du centenaire de l'Université du Tohoku. Cet établissement se situe au cœur de l'Ecole doctorale d'Ingénierie, où son bâtiment aux parois de verre est très remarqué. Il est ouvert gratuitement au public et est devenu l'une des attractions populaires de l'université.

A suivre! Le 3ème Séminaire de l'Université du Tohoku à Sendai: le "Projet du Tohoku pour le futur" Un cadeau de l'Univers – Mieux connaître l'aérospatiale de pointe

Un séminaire sur l'aérospatiale a été organisé au Kawauchi Hagi Hall le 13 décembre 2008 par l'Université du Tohoku, l'Agence Japonaise pour l'Exploration Aérospatiale (JAXA), et le journal Kahoku Shimpo. Environ 800 personnes se sont déplacées pour assister avec assiduité aux conférences sur les mystères de l'univers et le développement des aéronefs de prochaine génération. Le séminaire comprenait un discours d'ouverture de Yasunori Matogawa, conseiller technologique auprès de la JAXA, ainsi qu'un message vidéo de l'astronaute japonaise Naoko Yamazaki. Une Ecole de l'Espace a également donné aux écoliers, collégiens et lycéens l'occasion de se familiariser avec le domaine de l'espace. Les participants ont pu s'y former aux derniers développements concernant le secteur aérospatial.

Etincelle! ☆ La magie de la science.

A destination des écoliers, des collégiens et des lycéens

Ce programme de sciences a pour objectif de donner aux écoliers d'avant-dernière et de dernière année, aux collégiens et aux lycéens une occasion de voir, d'entendre et de se confronter aux résultats des recherches les plus avancées dans des domaines variés. Les enfants peuvent ainsi comprendre le lien entre études scientifiques et vie quotidienne, et la signification des sciences.

L'Université du Tohoku a mis en place deux programmes au cours de l'année universitaire 2008, et d'autres universités travaillent actuellement sur des programmes similaires portant sur des thèmes différents.

● 27 juillet 2008

Exploration de l'esprit par le biais d'interviews

- Posons des questions à des joueurs professionnels de baseball et à des musiciens professionnels ①

Professeur **Katsuro Kikumura**

Division recherches de l'Ecole doctorale d'informatique éducative. Des enfants ont interviewé des athlètes olympiques et des musiciens de renommée mondiale afin de trouver des pistes leur permettant d'exploiter pleinement leur potentiel.

Le 7ème Symposium de l'Université du Tohoku sur la parité

L'Université du Tohoku a fondé le Comité pour la Parité en 2001 et a organisé chaque année depuis 2002 un symposium visant à promouvoir l'égalité des sexes. L'Université a été la première au Japon à accepter l'inscription de femmes au titre de sa politique d'ouverture.

Le 7ème Symposium sur la Parité s'est tenu au Centre International de Sendai le 22 novembre 2008. Le 6ème Prix Sawayanagi ou Prix de l'Université du Tohoku pour l'Encouragement à la parité dans la recherche scientifique a été décerné à l'Association des Parents de la Crèche Kawauchi Keyaki de l'Université du Tohoku. Ce prix récompense la constitution d'un réseau visant à établir une crèche tirant parti des caractéristiques de l'université. T. Odontuya, étudiante de doctorat à l'Ecole doctorale des Etudes



● 2 et 9 août 2008 (contenu identique les deux journées)

Garantir la sécurité avant la survenue d'un tremblement de terre

- A la pointe des mesures antisismiques ②

Professeur **Masato Motosaka**

Centre de Recherche sur le Contrôle des Catastrophes (DCRC) de l'Ecole doctorale d'Ingénierie

Le professeur Motosaka a présenté une technologie permettant de prédire avec précision la survenue du prochain séisme en mer au large de Miyagi. Les prédictions se fondent sur les données concernant les ondes sismiques transmises à l'Université du Tohoku depuis un sismomètre installé dans un bâtiment public de la côte du Sanriku et sur un système d'alerte sismique précoce.

Environnementales, a reçu un prix spécial dans la catégorie projet du même Prix, pour son analyse anthropologique sociale sur la généralisation de la violence contre les femmes en Mongolie.

Des discours d'acceptation des prix ont été prononcés par l'Association des Parents de la Crèche Kawauchi Keyaki et par le professeur Koichi Hashimoto de l'Ecole doctorale d'Education de l'Université de Tokyo. Son intervention portait sur l'environnement institutionnel du développement du parcours professionnel des femmes chercheurs. Le professeur associé a remporté le 4ème Prix Sawayanagi dans la catégorie projet quand il était professeur assistant auprès de l'Ecole doctorale d'Education de l'Université du Tohoku.

Åge B. Grutle, Ambassadeur du Royaume de Norvège au Japon, a prononcé un discours d'ouverture sur l'état de la parité en Norvège. Le professeur Ichiro Yonenaga de l'Institut de Recherche sur les Matériaux et d'autres participants ont échangé leurs points de vue sur la parité dans les universités.

A suivre!

L'Université du Tohoku est pour la 3ème année consécutive en tête du classement universitaire du nombre de brevets publiés.

D'après les chiffres publiés par le Bureau des Brevets concernant le nombre de brevets publiés par chaque université, l'Université du Tohoku arrive en tête du classement depuis 2006, ce qui est l'indicateur d'un haut niveau de recherche et d'une forte motivation au sein de notre université envers la réinjection des résultats des recherches dans la société. Nos principes de priorité à la recherche et aux sciences pratiques sont à la source de cette réussite.

1ère place / Université du Tohoku, 326 brevets

2ème place / Université de Tokyo, 280 brevets
3ème place / Université d'Osaka, 273 brevets
4ème place / Institut de Technologie de Tokyo, 231 brevets
5ème place / Université de Kyoto, 188 brevets

L'Association des anciens étudiants (Shuyukai) de l'Université du Tohoku

Formation d'une Communauté de l'Université du Tohoku

L'Association des anciens étudiants de l'Université du Tohoku a été créée en 2007, à l'occasion du centenaire de l'établissement, afin de jeter les fondations du siècle à venir. Elle a été rebaptisée Shuyukai en juin 2009. La Shuyukai compte parmi ses adhérents plus de 140 000 diplômés, environ 18 000 étudiants inscrits actuellement, environ 6 000 enseignants, plus les familles des étudiants inscrits actuellement. La nouvelle association des anciens

étudiants vise à contribuer à l'amitié et aux échanges entre ses membres ainsi qu'à leur développement, et à encourager une communication étroite entre l'Université et ses membres. C'est dans l'optique de donner naissance à une communauté de l'Université du Tohoku que la Shuyukai a organisé la Journée des Anciens Etudiants (Home Coming Day) et des rencontres d'échanges dans les régions du Kantô et du Kansai.

La 2ème édition de la Journée des Anciens Etudiants (Home Coming Day) de l'Université du Tohoku

■ Vendredi 10 octobre 2008

Lieu: Salle du Centenaire de l'Université du Tohoku (Kawauchi Hagi Hall)

◎ **Concert de célébration de l'achèvement des travaux de la Salle du Centenaire de l'Université du Tohoku**

■ Samedi 11 octobre 2008

Lieu: Salle du Centenaire de l'Université du Tohoku (Kawauchi Hagi Hall) et bâtiments des cours du campus de Kawauchi Kita

◎ **Première réunion générale des anciens étudiants**

◎ **Cérémonie d'inauguration de la Salle du Centenaire de l'Université du Tohoku**

◎ **Symposium intitulé "Les régions et l'industrie automobile"**

◎ **Réunion amicale des étudiants de l'année universitaire 2008 et des anciens étudiants**
- Ecouter les témoignages des anciens étudiants sur le campus de Kawauchi Kita

■ Dimanche 12 octobre 2008

Lieu: Salle du Centenaire de l'Université du Tohoku (Kawauchi Hagi Hall)

◎ **Festival culturel automnal des clubs culturels**



Concert célébrant la fin des travaux du Kawauchi Hagi Hall



Symposium intitulé "Les régions et l'industrie automobile"



Réunion amicale entre actuels et anciens étudiants

Rencontre d'échanges dans le Kansai

■ Samedi 21 février 2009

Lieu: Welcity Osaka (Osaka Welfare Pension Fund Center)

◎ **Allocutions**

◎ **Café des Sciences**

◎ **Réunion générale et réunion amicale de la branche du Kansai**



Réunion amicale

Rencontre d'échanges dans le Kantô

■ Dimanche 2 août 2009

Lieu: 5ème étage de la Tour Sapia (Tokyo Conférence)

◎ **Allocutions**

◎ **Réunion amicale**



Allocutions

Un projet réalisé grâce à la mobilisation des forces de l'Université du Tohoku Fin des travaux de la Salle du Centenaire de l'Université du Tohoku (Kawauchi Hagi Hall)



La Salle du Centenaire de l'Université du Tohoku

La Salle du Centenaire de l'Université du Tohoku (surnommée le Kawauchi Hagi Hall) a été achevée en août 2008. Elle fait partie d'un ensemble de projets de commémoration du centième anniversaire de l'Université et résulte de la transformation de l'Auditorium Kawauchi, qui lui-même avait été construit en l'honneur du 50ème anniversaire, et de la Salle Matsushita.

De nombreux anciens étudiants et enseignants ont contribué à la construction de cette nouvelle salle en utilisant les résultats des recherches notamment en architecture et acoustique effectuées grâce aux dons de personnes ayant rapport avec l'université.

Les anciennes salles se sont transformées en une salle à usage universitaire dont l'acoustique respecte les normes internationales et qui abrite 1 235 sièges. La transformation de la salle s'est faite dans le respect de l'original, créé il y a un demi-siècle, et a intégré

la couleur symbole de l'université et son atmosphère unique. Le hall comprend une galerie d'exposition permettant d'afficher les résultats et les documents des recherches. Un espace pour le Club des Enseignants et des salles de réunion se trouvent dans l'ancienne aile de la Salle Matsushita et servent aux réunions d'information ou aux échanges amicaux entre anciens et actuels étudiants, enseignants et grand public.

Le Kawauchi Hagi Hall contribue à jeter les fondations qui font de Sendai une ville scientifique. L'Université du Tohoku utilisera la nouvelle salle comme pôle d'activités scientifiques et culturelles telles que des rencontres internationales, concerts, ou allocutions.

Présentation des installations

Surface du site: 57 139 m²

Surface du bâtiment: 2 627 m²

Surface totale au sol: 5 910 m²

Structure: structure en acier-béton armé et en partie structure acier, un étage sous sol, 5 étages hors sol.

Equipements: Salle scientifique de 1 235 sièges, galerie d'exposition, un espace pour le Club des Enseignants, 3 salles de réunion.



Hall

Concert de la Saint Sylvestre à l'Université du Tohoku

Le concert de la Saint Sylvestre à l'Université du Tohoku a lancé le compte à rebours vers la nouvelle année. Environ 1 200 personnes ont pu apprécier les sonorités des riches mélodies de nombreux chefs-d'œuvre lors du premier concert de la Saint Sylvestre à Sendai.

■ Mercredi 31 décembre 2008

Programme:

- ◎ "Orphée aux Enfers", ouverture de Jacques Offenbach (Orchestre Philharmonique de Sendai)
- ◎ "O Mio Babbino Caro", de l'opéra "Gianni Schicchi" de Giacomo Puccini (Asako Tamura, soprano)
- ◎ "Ah, fors'è lui" et "Sempre Libera" de l'opéra "La Traviata" de Giuseppe Fortunino Francesco Verdi (Asako Tamura, soprano)
- ◎ "E lucevan le stelle" de l'opéra "Tosca" de Giacomo Puccini (Satoshi Chubachi, ténor)
- ◎ "Nessun dorma" de l'opéra "Turandot" de Giacomo Puccini (Satoshi Chubashi, ténor)
- ◎ "Rhapsody in blue" de George Gerschwin (Yosuke



Yamashita au piano et Orchestre Philharmonique de Sendai)

◎ "Parle-moi de ma mère" de l'opéra "Carmen" de Georges Bizet (Asako Tamura, soprano et Satoshi Chubachi, ténor)

◎ "Brindisi" de "La Traviata" de Giuseppe Fortunino Francesco Verdi (Asako Tamura, soprano, et Satoshi Chubachi, ténor)

◎ "Boléro" de Joseph-Maurice Ravel (Orchestre Philharmonique de Sendai)

Aimé depuis un demi-siècle, le campus de Kawauchi se transforme en un lieu plus clair et plus ouvert

Rénovation du campus de Kawauchi

C'est sur le campus de Kawauchi Kita qu'est prodigué aux étudiants l'enseignement de première année, ce qui en fait le vrai visage de l'Université. Dans le cadre du nouveau plan de campus, le campus de Kawauchi devient partie intégrante du Campus Vert d'Aobayama – Kawauchi et fait face au centre-ville de Sendai. Le campus bénéficie d'un environnement naturel et culturel particulièrement riche qui comprend le site du Château de Sendai et le Jardin Botanique. La ligne de métro Tozai (Est-Ouest) est actuellement en construction sous l'égide de la ville de Sendai. Son ouverture est prévue pour 2015. L'université a développé les équipements du campus en harmonie avec les ressources environnantes.



Verdure et atmosphère historique

Le Kawauchi Campus Plaza — 1

Le centre du campus de Kawauchi, autrefois désorganisé, s'est transformé en un espace ouvert digne de représenter l'université. Les visiteurs sont y accueillis par une grande étendue de pelouse.

Le parking à vélos qui bloquait autrefois l'entrée au campus a été déplacé pour laisser place à une vaste allée où les piétons peuvent circuler en toute sécurité. Les campus nord et sud, autrefois divisés par une route urbaine, sont maintenant réunis en un seul campus.

L'université a su préserver les vénérables arbres et



a planté des zelkovas du Japon pour une nouvelle touche symbolique. Les arbres en fleurs réjouissent les yeux des visiteurs étrangers tout au long des quatre saisons.

Les couleurs et les matériaux doux de l'espace ouvert sont en harmonie avec l'atmosphère historique du site du Château de Sendai et de l'Université du Tohoku.

Les étudiants se pressent sur la vaste terrasse en bois en face de l'espace de détente du bâtiment des cours et sur l'espace extérieur de déjeuner en face du Welfare Hall. Ils peuvent également profiter des bancs de formes variées disposés sous les arbres.

Un vaste espace pavé, ainsi que la pelouse, servent de scène aux événements annuels comme les concerts ou d'emplacement pour les stands de nourriture lors de la fête de l'université.



Elargissement de l'espace dédié aux activités des étudiants

Le bâtiment Kawau-chi Sub-Arena — 2

Parallèlement à la construction de la ligne de métro Tozai, une cafétéria populaire depuis longtemps chez les étudiants pour ses menus raisonnables, une partie du gymnase qui comprend un espace dédié aux arts martiaux, et un vestiaire ont été transformés en un complexe situé à l'extrémité nord du campus. La cafétéria se situe au rez-de-chaussée et au premier étage, tandis que le nouveau gymnase occupe l'étage au dessus de la cafétéria.

Le Bee ARENA Café récemment inauguré offre un comptoir et des canapés dans une salle vitrée à l'étage, tandis qu'un jardin extérieur en terrasse au même étage surplombe la nature.

Les étudiants peuvent observer les



activités sportives depuis la terrasse reliée à l'arène polyvalente. L'arène, la terrasse et la cafétéria peuvent être utilisés comme un seul et même espace lors des événements universitaires.

Les résidents des environs peuvent partager cette atmosphère animée au travers des vitres du nouveau bâtiment depuis la rue située au nord.



Transformation en un espace reposant et chaleureux

Agrandissement et transformation du Welfare Hall — 3

L'université a décidé d'agrandir et de transformer le Welfare Hall construit en 1969, pour remédier à l'obsolescence du bâtiment et à son nombre de sièges insuffisant.

Le nouveau Welfare Hall est actuellement en travaux dont l'achèvement est prévu pour janvier 2010. Une boutique a déjà ouvert

et la cafétéria sera terminée en mars 2010.

La nouvelle cafétéria aux kitchen boxes colorées offrant des menus variés sera située dans une structure en bois aux courbes douces qui viendra se greffer sur la paroi sud du bâtiment existant.



A suivre!

La construction du nouveau campus d'Aobayama est en bonne voie

L'Université du Tohoku s'est attachée à construire un nouveau campus soucieux de l'environnement en tirant parti de la généreuse nature d'Aobayama, chérie par les habitants de Sendai qui la considèrent comme un symbole de Sendai, la "ville des arbres". Le nouveau campus sera à même d'offrir un enseignement et un environnement pour la recherche permettant l'exploration de nouveaux domaines scientifiques, de nouvelles technologies et industries.



Divisions	Réalisations majeures
Ecole doctorale / Faculté des Arts et Lettres	Le professeur Koichi Hasegawa reçoit le Prix de la Culture Abe Jiro 2008. Deux symposia internationaux COE sur le sujet "Stratification sociale et inégalité".
Ecole doctorale / Faculté d'Education	Symposium international sur la collaboration entre écoles et communautés – vue par le prisme de l'éducation à la citoyenneté en Angleterre.
Ecole doctorale / Faculté de Droit	Atelier Tsinghua – Tohoku: nouvelles problématiques sociales dans une ère de mondialisation. Séminaire d'ouverture: A la recherche d'une nouvelle justice sociale dans un monde globalisé – sous l'angle de la parité et de la convivialité multiculturelle.
Ecole doctorale d'Economie et de Gestion / Faculté d'Economie	Lancement d'un programme de formation des ressources humaines pour l'innovation dans le domaine des services, à la demande de la Société Japonaise pour la Promotion des Sciences (JSPS). Lancement d'un programme commun des Ecoles de Comptabilité sous l'égide du Ministère de l'éducation, de la culture, des sports, des sciences et de la technologie.
Ecole doctorale / Faculté des Sciences	Le professeur Kunio Inoue reçoit le 5ème Prix de la JSPS pour sa mesure de précision des oscillations des neutrinos issus des réacteurs. Le professeur Masahiro Terada reçoit le 26ème Prix des Travaux Créatifs de la Société Japonaise de Chimie, pour le développement d'organocatalyseurs avec lien hydrogène comme interaction clé. Le professeur Akihiko Yukie reçoit le Prix 2009 d'Algèbre de la Société Japonaise de Mathématiques pour ses recherches arithmétiques et géométriques sur les espaces vectoriels préhomogènes. Le professeur assistant Takafumi Sato reçoit le Prix 2009 du Jeune Scientifique du Ministère de l'éducation, de la culture, des sports, des sciences et de la technologie. Un groupe mené par le professeur associé Takeshi Kakegawa présente une nouvelle hypothèse sur l'origine de la vie: la formation d'acides aminés suite aux impacts de météorites dans l'océan.
Ecole doctorale / Ecole de Médecine	Lancement d'un Programme de Sciences de la Santé. Lancement d'un Centre d'Excellence Mondial "Médecine de réseau" pour lutter contre les maladies associées à une transduction de signal. Programme pour la promotion d'un enseignement universitaire de qualité supérieure : créer un système d'enseignement de la médecine qui favorise l'apparition d'un esprit de recherche, sélectionné comme Bonne Pratique. Découverte d'un relais neural facilitant la prolifération des cellules productrices d'insuline. Explication de l'activité synchrone des neurones dans le cortex préfrontal au moment de la résolution d'un problème – la créativité provient d'une interaction neuronale synchrone.
Ecole doctorale / Ecole de Dentisterie	Troisième symposium international sur la science de la santé buccale au sujet de la régénération des tissus et des biomatériaux. Premier symposium Tohoku – Forsyth visant à promouvoir les échanges internationaux entre les jeunes scientifiques et les étudiants de maîtrise. Le professeur Osamu Suzuki a développé un biomatériau novateur (phosphate octacalcique à faible cristallinité) qui renforce la régénération osseuse. Interface scientifique hautement fonctionnelle: Innovations dans le domaine des biomatériaux, sélectionné pour une subvention à la recherche et à l'éducation du MEXT.
Ecole doctorale des Sciences Pharmaceutiques / Faculté de Pharmacie et des Sciences Pharmaceutiques	Le professeur associé Sumio Otsuki reçoit le Prix ISSX Asie-Pacifique 2008 du Nouvel Enquêteur pour son explication du mécanisme moléculaire de transport à la barrière sang-cerveau. Le professeur associé Naoki Kanoh reçoit le Prix du Mérite 2008 de la Société de Chimie Organique Synthétique pour sa biologie chimique des produits naturels bioactifs fondée sur la chimie organique synthétique.
Ecole doctorale / Ecole d'Ingénierie	Contribution technique du Département de Génie Civil aux investigations sur le séisme d'Iwate-Miyagi de 2008. Ouverture par le Département des Sciences Quantiques et de l'Ingénierie Energétique d'une école auxiliaire à Rokkasho-Mura, Aomori, à des fins de formation des ressources humaines. Un groupe mené par le professeur Junichi Koike développe un nouvel alliage de cuivre pour électrodes à faible résistance pour écrans plats TFT. Un groupe mené par le professeur Mikio Konno développe une technologie dédiée aux particules magnétiques de taille et réponse uniforme aux champs magnétiques. Un groupe mené par le professeur Shigetoshi Sugawa développe et met en pratique un capteur d'image à haute sensibilité et grande portée dynamique. Le professeur Migaku Takahashi reçoit le Prix Industriel ICHIMURA pour le développement et l'application pratique d'un dispositif de pulvérisation ultrapure dans la fabrication de disques durs / têtes à très haute densité. Lancement du micro-satellite "RISING" développé par un groupe mené par le professeur Kazuya Yoshida.
Ecole doctorale des Sciences Agronomiques / Faculté d'Agronomie	Le professeur Kinya Toriyama découvre une signalisation rétrograde de restauration de la fertilité dans la stérilité mâle cytoplasmique du riz. Le professeur Kazuo Morozumi développe une Zone Economique de Bassin de Recyclage qui maximise l'utilisation des ressources régionales. Le professeur Tadao Saito découvre une nouvelle bactérie de l'acide lactique identifiant les antigènes des groupes sanguins humains et propose son application dans la prévention et le traitement des maladies intestinales. Ecole doctorale des Etudes Culturelles Internationales
Ecole doctorale des Sciences de la Vie	Symposium commémoratif du Prix International de Biologie et discours du Dr. David Tilman: "Une écologie pour un monde qui change", sponsorisés par la JSPS, l'Ecole doctorale des Sciences de la Vie et le programme de Centre d'Excellence Mondial "Centre pour une gestion de l'écosystème adaptée aux changements mondiaux". Identification dans le cerveau d'un cluster de cellules neuronales spécifiquement mâle, qui déclenche un comportement sexuel mâle.
Ecole doctorale des Etudes Environnementales	18ème Forum de l'Environnement: le rôle des régions dans la réalisation de sociétés durables, vu sous l'angle des systèmes socio-économiques. 6ème Symposium sur les Technologies Environnementales: Un monde à 1kW – jusqu'où vont vos connaissances?
Ecole doctorale d'Ingénierie Biomédicale	Symposium commémorant le premier anniversaire de la fondation de l'Ecole doctorale d'Ingénierie Biomédicale.
Graduate School für Umweltwissenschaft	Das 18. Umweltforum: Die regionale Rolle beim Erreichen einer zukunftsfähigen Gesellschaft - Vom Standpunkt des sozialgesellschaftlichen Systems aus gesehen. Das 6. Umwelttechnologie-Symposium: „1 Kw World, How much do you know?
Graduate School für biomedizinische Technik	Das erste Jubiläums-Symposium der Graduate School für biomedizinische Technik.

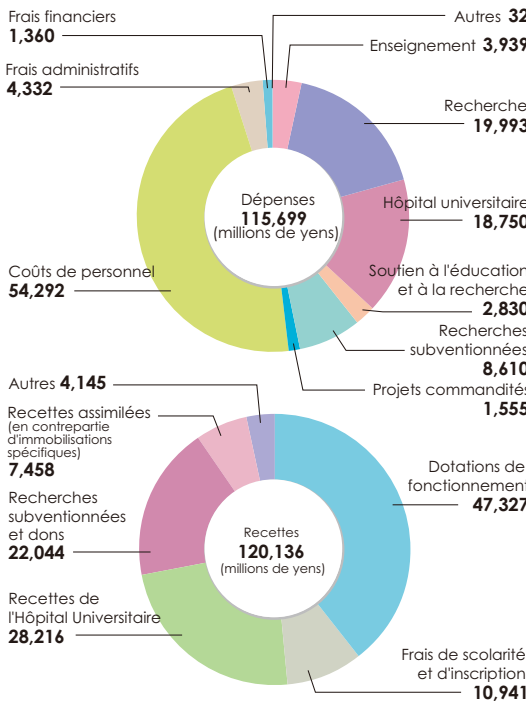
Divisions	Réalisations majeures
Ecole doctorale de la Division de Recherche en Informatique Educative	Formation d'experts en TIC par l'Ecole de l'Internet de l'Université du Tohoku.
Institut de Recherche sur les Matériaux	Réalisation réussie d'une force électromotrice de spin, un principe de la conversion de l'énergie magnétique en énergie électrique. Synthèse réussie à température ambiante d'un hydrure à conductivité ionique Li rapide. Démonstration de la supraconductivité induite par champ électrique dans un isolateur.
Institut du Développement, du Vieillessement et du Cancer	Explication des mécanismes moléculaires de régulation des destinées cellulaires des cellules germinales, qui produisent les générations suivantes. Identification des MDL-1 comme nouveaux récepteurs stimulant l'ostéoclastogenèse.
Institut des Sciences des Fluides	Le Professeur Emérite Kenichi Nanbu reçoit le Prix Shijuho (Ruban Violet) pour ses recherches en sciences des fluides. Le professeur Seiji Samukawa reçoit le Prix Scientifique ICHIMURA qui récompense le développement d'une méthode d'usinage par plasma pulsé à faible endommagement et haute précision.
Institut de Recherche en Communications Electriques	Le professeur Masataka Nakazawa reçoit le 7ème Prix des Personnes de Mérite dans le secteur de la Collaboration Industrie-Université-Gouvernement (Prix du Premier Ministre). Le professeur Kazuo Tsubouchi reçoit le 5ème Prix des Personnes de Mérite dans la Collaboration Industrie-Université-Gouvernement (Prix du Ministère de l'éducation, de la culture, des sports, des sciences et de la technologie). Le professeur Norio Shiratori reçoit le Prix 2009 des Sciences et Technologies (catégorie recherche) dans le domaine des Sciences et Technologies (Ministère de l'éducation, de la culture, des sports, des sciences et de la technologie).
Institut de Recherche Multidisciplinaire sur les Matériaux Avancés	Développement d'un microscope à rayons X mous permettant la capture en prise de vue unique de l'activité cellulaire. Applications d'un nouvel alliage à mémoire de forme Cu–Al–Mn dans les appareils médicaux. Le professeur associé Akira Yoshikawa reçoit le 22ème Prix de la Haute Technologie et le Prix d'Allemagne de l'Innovation 2008. Application en photonique de réseaux de nanocristaux hybrides organiques-inorganiques.
Centre des Etudes de l'Asie du Nord-est	Exposition ethnographique sur les nomades sibériens: Renne! Renne! Renne! Vivre dans l'endroit le plus froid du monde.
Centre de Développement de l'Education Supérieure	Adoption d'un système de supports de cours numériques (DCW) qui permet de publier les informations sur tous les cours de l'Université. Symposium commémoratif du 60ème anniversaire du lancement du nouveau système universitaire: La formation du citoyen du 21ème siècle et l'enseignement des sciences humaines et sociales.
Centre des Ressources et Archives Universitaires	" L'histoire des trésors de l'Université du Tohoku" est publiée en collaboration avec notamment la bibliothèque universitaire.
Organisation de la Recherche et de l'Education Internationales de pointe	Formation de jeunes chercheurs talentueux aux études interdisciplinaires avec sélection d'étudiants des cursus de maîtrise et de doctorat et emploi de chercheurs spéciaux.
Centre de Cyclotron et de Radioisotope	Fabrication d'un prototype pour TEP à résolution haute-vitesse et haute-énergie permettant de diagnostiquer les cancers du sein. Mis en place des applications cliniques de notre médicament [18F]-FACT [11C]BF-227 dans le diagnostic précoce de la maladie d'Alzheimer. Expérience d'irradiation laser de semi-conducteur avec la plus forte intensité de faisceaux de neutrons au monde.
Centre de Création de Nouvelles Industries (NICHe)	Le professeur Kazushi Yamanaka reçoit le Prix des Sciences et Technologies (catégorie recherches) du Ministère de l'éducation, de la culture, des sports, des sciences et de la technologie
Centre de Recherche Interdisciplinaire	Le professeur Tetsuo Endoh mène avec l'Université de Stanford des recherches conjointes sur un VSD (Vertical Structured Device), qui aboutissent sur un accord interdépartemental avec le CIS de l'Université de Stanford.
Centre de Cyberscience	Le Superordinateur SX-9 du Centre de Cyberscience atteint la plus haute vitesse mondiale dans 19 domaines sur 28 du HPC Challenge Benchmark.
Bibliothèque de l'Université du Tohoku	Exposition spéciale: L'Arithmétique dans la joie, pour commémorer le 300ème anniversaire de la disparition de Takakazu Seki. Numérisation et mise en ligne de 7 512 documents sur les mathématiques japonaises sur le site de la bibliothèque.
Hôpital de l'Université du Tohoku	Lancement par le Ministère de l'éducation, de la culture, des sports, des sciences et de la technologie d'un système de soutien au parcours professionnel des spécialistes médicaux de pointe dans le cadre du projet de collaboration des hôpitaux universitaires en vue de la formation des spécialistes médicaux. Création du Centre de soutien au parcours professionnel. Promotion des recherches fondamentales et des applications cliniques par le Centre d'Innovation de la Nouvelle Ingénierie Biomédicale (désigné par le Bureau du Cabinet comme Super Cluster des Traitements Médicaux Innovateurs). Conclusion d'un accord sur la prévention des infections entre le département de Miyagi, l'Ecole doctorale de Médecine de l'Université du Tohoku et l'Hôpital de l'Université du Tohoku. Envoi d'une équipe de secours médical de catastrophe (D-MAT) sur le site du séisme d'Iwate-Miyagi. Conférence sur la santé des populations locales. Cours ouverts de l'Hôpital de l'Université du Tohoku. Cours ouverts du Centre de Soins Critiques. Conférence sur le traitement médicamenteux du cancer et la formation des pharmaciens et infirmiers spécialistes du cancer.
Institut des Arts Libéraux et des Sciences	Trois professeurs émérites lancent une série de cours et participent à la réforme du programme des sciences humaines et sociales.
WPI-Institut Supérieur de Recherche sur les Matériaux	Le chercheur principal Inoue et le professeur Miyazaki reçoivent le Prix de l'Institut Américain de Physique. Le Président Inoue reçoit le Prix James C. McGroddy des Nouveaux Matériaux, et le professeur Miyazaki le Prix Oliver E. Buckley de la Matière Condensée. Le directeur du WPI-AIMR, Yoshinori Yamamoto, est sélectionné comme bénéficiaire du Prix du Centenaire 2009 de la Société Royale de Chimie (RSC.)

Chiffres et vue d'ensemble de l'Université du Tohoku

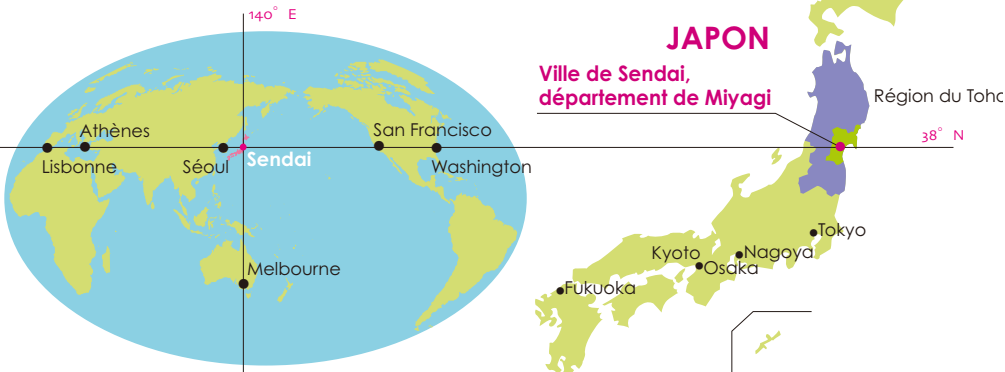
Nombre d'étudiants (au 1er mai 2009)

	Inscriptions	Etudiants internationaux
Etudiants de premier cycle	10,967	127
Etudiants de deuxième cycle (Master et Programme Professionnel)	4,224	366
Etudiants de troisième cycle (cursus de doctorat)	2,657	457
Etudiants des écoles auxiliaires	35	0
Etudiants chercheurs et autres	595	396
Total	18,478	1,346

Exercice financier 2008



Où se situe l'Université du Tohoku



Nombre d'employés(enseignants et personnel) (au 1er mai 2009)

Président	1
Conseil d'administration	7
Auditeurs	2
Personnel enseignant	2,846
Professeurs	833
Professeurs associés	685
Professeurs assistants senior	148
Professeurs assistants	1 067
Assistants de recherche	113
Personnel administratif et technique	2,900
Total	5,756

Accords sur les échanges universitaires (à la date de mai 2009)

Accords à l'échelon des universités	26 pays / régions	134 établissements
Accords à l'échelon des départements	41 pays / régions	307 établissements

Bureaux à l'étranger (à la date de mai 2009)

Bureaux de liaison	9 pays	13 centres
Bureaux à l'étranger	2 pays	2 bureaux

Nombre d'étudiants internationaux (au 1er mai 2009)

75 pays et régions	1,346
--------------------	-------

Nombre d'échanges d'étudiants sur la base d'accords universitaires (2008)

Envoyés à l'étranger	9 pays	27
Accueillis depuis l'étranger	14 pays	153

Chaires et divisions de recherches dotées (au 1er mai 2009)

Chaires dotées	28
Divisions de recherche dotées	18

NOUS CONTACTER

Ecole doctorale / Faculté des Arts et Lettres

Section des affaires générales
Tel. +81-22-795-6002
<http://www.sal.tohoku.ac.jp/index-j.html>

Ecole doctorale / Faculté d'Education

Section des affaires générales
Tel. +81-22-795-6103
<http://www.sed.tohoku.ac.jp/index-j.html>

Ecole doctorale / Ecole de Droit

Section des affaires générales
Tel. +81-22-795-6173
<http://www.law.tohoku.ac.jp/>

Ecole doctorale d'Economie et de Gestion / Faculté d'Economie

Section des affaires générales
Tel. +81-22-795-6263
<http://www.econ.tohoku.ac.jp/econ/>

Ecole doctorale / Faculté des Sciences

Section des affaires générales
Tel. +81-22-795-6346
<http://www.sci.tohoku.ac.jp/>

Ecole doctorale / Faculté de Médecine

Section des affaires générales
Tel. +81-22-717-8005
<http://www.med.tohoku.ac.jp>

Ecole doctorale / Faculté de Dentisterie

Section des affaires générales
Tel. +81-22-717-8244
<http://www.dah.tohoku.ac.jp/>

Ecole doctorale des Sciences Pharmaceutiques/ Faculté de Pharmacie et des Sciences Pharmaceutiques

Section des affaires générales
Tel. +81-22-795-6801
<http://www.pharm.tohoku.ac.jp/>

Ecole doctorale / Faculté d'Ingénierie

Section des affaires générales
Tel. +81-22-795-5805
<http://www.eng.tohoku.ac.jp/>

Ecole doctorale des Sciences Agronomiques / Faculté d'Agronomie

Section des affaires générales
Tel. +81-22-795-8603
<http://www.agri.tohoku.ac.jp/index-j.html>

Ecole doctorale des Etudes Culturelles Internationales

Section des affaires générales
Tel. +81-22-795-7541
<http://www.intcul.tohoku.ac.jp/>

Ecole doctorale des Sciences de l'Information

Section des affaires générales
Tel. +81-22-795-5813
<http://www.is.tohoku.ac.jp/>

Ecole doctorale des Sciences de la Vie

Section des affaires générales
Tel. +81-22-217-5702
<http://www.lifesci.tohoku.ac.jp/>

Ecole doctorale des Etudes Environnementales

Section des affaires générales
Tel. +81-22-795-7414
<http://www.kanky.tohoku.ac.jp/>

Ecole doctorale d'Ingénierie Biomédicale

Section des affaires générales
Tel. +81-22-795-7491
<http://www.bme.tohoku.ac.jp/>

Ecole doctorale de la Division de Recherche en Informatique Educative, Division de l'Education

Division des affaires éducatives
Tel. +81-22-795-6105
<http://www.ei.tohoku.ac.jp/>

Institut de recherche sur les matériaux

Section des affaires générales
Tel. +81-22-215-2181
<http://www.imr.tohoku.ac.jp/>

Institut du Développement, du Vieillessement et du Cancer

Section des affaires générales
Tel. +81-22-717-8443
<http://www.idac.tohoku.ac.jp/>

Institut des Sciences des Fluides

Section des affaires générales
Tel. +81-22-217-5302
<http://www.ifs.tohoku.ac.jp/>

Institut de Recherche en Communications Electriques

Section des affaires générales, groupe des affaires générales, bureau de l'administration
Tel. +81-22-217-5420
<http://www.riec.tohoku.ac.jp/>

Institut de Recherche Multidisciplinaire sur les Matériaux Avancés

Section de l'administration
Tel. +81-22-217-5204
<http://www.tagen.tohoku.ac.jp/>

Centre des Etudes de l'Asie du Nord-est

Section des affaires générales
Tel. +81-22-795-6009
<http://www.cneas.tohoku.ac.jp/>

Centre de Développement de l'Education Supérieure

Bureau de planification de la stratégie globale d'éducation et de recherche
Tel. +81-22-795-5749
http://www.iicare.tohoku.ac.jp/index_j.html

Organisation pour la Recherche et l'Education Internationales Avancées

Bureau de planification de la stratégie globale d'éducation et de recherche
Tel. +81-22-795-5749
http://www.iicare.tohoku.ac.jp/index_j.html

Centre des Technologies de l'Informatique Educative

Division des affaires étudiantes, département d'éducation et de soutien aux étudiants
Tel. +81-22-795-7537
<http://www.ise.he.tohoku.ac.jp/>

Centre des Ressources et des Archives Universitaires

Musée de l'Université
Tel. +81-22-795-6767
<http://www.museum.tohoku.ac.jp/index.html>

Archives de l'Université

Tel. +81-22-217-5040
<http://www.archives.tohoku.ac.jp/>

Jardin Botanique

Tel. +81-22-795-6760
<http://www.biology.tohoku.ac.jp/garden/>

Centre de Cyclotron et de Radioisotope

Section des affaires générales
Tel. +81-22-795-7800
<http://www.cyril.tohoku.ac.jp/index-j.html>

Centre d'Incubation pour la Création de Nouvelles Industries(NICHe)

Section des affaires générales
Tel. +81-22-795-7527
<http://www.niche.tohoku.ac.jp/>

Centre de Recherche Interdisciplinaire

Section des affaires générales
Tel. +81-22-795-5757
<http://www.cir.tohoku.ac.jp/j/index.html>

Centre de Cyberscience

Section des affaires générales
Tel. +81-22-795-3407
<http://www.isc.tohoku.ac.jp/>

Bibliothèque de l'Université du Tohoku

Section des affaires générales
Tel. +81-22-795-5911
<http://tul.library.tohoku.ac.jp/>

Hôpital de l'Université du Tohoku

Section des affaires générales
Tel. +81-22-717-7007
<http://www.hosp.tohoku.ac.jp/>

Institut des Sciences Humaines et Sociales

Division des affaires étudiantes, département d'éducation et de soutien aux étudiants
Tel. +81-22-795-7537
<http://www.ias.tohoku.ac.jp/>

WPI-Institut Supérieur de Recherche sur les Matériaux(WPI-AIMR)

Section des affaires générales
Tel. +81-22-217-5922
<http://www.wpi-aimr.tohoku.ac.jp/>

Information sur les examens d'admission

Division des admissions, département d'éducation et de soutien aux étudiants
Tel. +81-22-795-4802
<http://www.bureau.tohoku.ac.jp/nyushi/>

Information pour les étudiants internationaux

Division des échanges d'étudiants, département des affaires internationales
Tel. +81-22-795-7776
<http://www.insc.tohoku.ac.jp/>

Université du Tohoku, tous droits réservés



Cette brochure, imprimée sans eau et avec une encre à base d'huile de soja, est respectueuse de l'environnement.



Ce document est imprimé chez un imprimeur homologué "impression écologique" avec des matériaux conformes aux normes écologiques.



UNIVERSITÉ DU TOHOKU

UNIVERSITÉ DU TOHOKU

1-1 Katahira 2-chome, Aoba-ku, Sendai 980-8577 Japan
URL: <http://www.tohoku.ac.jp/>

Public Relations Division,
Public Relations Department
Tel: +81-22-217-4977

International Exchange Division,
International Affairs Department
Tel: +81-22-217-5019