

# Université Tohoku

Rapport annuel 2008

Université Tohoku Rapport annuel 2008

## Université Tohoku

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

Division des relations publiques  
Service des affaires générales  
Tél. : +81-22-217-4977

Division des échanges internationaux  
Service des affaires internationales  
Tél. : +81-22-217-5578



TOHOKU  
UNIVERSITY

## ÉNONCÉ DE MISSION

Depuis sa fondation, l'université Tohoku s'est engagée envers le principe de la « recherche avant tout » et une politique « portes ouvertes ». Les normes exceptionnelles de l'université en matière d'éducation et de recherche sont reconnues à l'échelle internationale. L'université Tohoku contribue à la paix et à l'égalité dans le monde en se dévouant à la recherche de solutions utiles aux problèmes sociaux et au développement de compétences de direction chez ses étudiants.

## HISTORIQUE

L'université Tohoku a été fondée en 1907, en tant que troisième université impériale du Japon, précédée par l'université impériale de Tokyo et l'université impériale de Kyoto. Dès sa fondation, elle s'est distinguée par sa politique d'admission « portes ouvertes ». Contrairement aux autres universités impériales, elle a accepté des diplômés des Écoles de technologie supérieure et des Écoles normales et, en dépit de l'opposition du gouvernement de l'époque, elle a été la première université nationale japonaise à admettre des femmes en 1913.

À l'époque de sa fondation, l'université Tohoku attirait un groupe de brillants jeunes chercheurs ayant reçu leur éducation dans de nombreux pays pour former le corps professoral de la Faculté. De cette première équipe s'est développé le principe de la « recherche avant tout », principe par lequel nos chercheurs poursuivent non seulement des recherches hautement productives, mais font partager leurs découvertes en enseignant aux étudiants. L'université Tohoku a également favorisé depuis toujours une tradition « d'éducation et de recherche orientées sur la pratique » où les résultats de recherches de pointe sont mis au service de la société et améliorent les conditions de vie de tous. À titre d'exemple de nos pratiques d'avant-garde, citons notamment l'établissement d'entreprises locales (avant la Deuxième Guerre mondiale) favorisant l'industrie régionale et notre statut de centre national de la recherche sur le droit de la famille – le domaine juridique le plus étroitement lié à notre vie quotidienne.

Cet esprit d'innovation, qui a continué à se développer avec vigueur après la Deuxième Guerre mondiale et au cours de la période de rapide croissance économique d'après-guerre, est toujours aussi dynamique et continue de laisser sa marque dans cette nouvelle ère de mondialisation avancée.

## T A B L E D E S M A T I È R E S

1	Énoncé de mission	(Environnement / Organisation / Opération)
	Historique	
3	Devenir une université d'envergure mondiale	15   Corps professoral exceptionnel
	Nouvelles et événements (avril 2007 - août 2008)	17   Établissement d'un environnement et d'un système de développement de la recherche de pointe
	Plan Inoue 2007 (révisé en 2008)	(Résultats en matière d'éducation)
	(Résultats de recherche universitaire)	21   Programme d'éducation et innovation continue
5	Élargir les possibilités associées aux médias de l'imagerie	23   Une vie active et dynamique sur le campus
6	Problème de stratification sociale et inégalité	(Collaboration entre l'industrie et la recherche universitaire)
7	Littérature indienne ancienne	25   Fournir des ressources intellectuelles au monde entier par la coopération entre le monde industriel et la recherche universitaire
8	Un nouvel alliage d'aluminium produit de l'hydrogène	(Échanges internationaux)
9	Approche du mystère du mouvement des plantes	27   Expansion et enrichissement des échanges internationaux
10	La spintronique à l'avant-plan	(Contribution sociale et société où règne l'égalité entre les sexes)
11	Aux limites de la technologie de l'information et de la communication quantiques	29   Contribuer à améliorer la société et promouvoir l'égalité entre les sexes
12	Mécanisme efficace de production de viande	(Commémoration du centenaire / Nouveau campus)
13	Lauréats de prix en 2007 (avril 2007 - août 2008)	31   Projets à l'occasion du centenaire de l'université Tohoku
		33   Plan du nouveau campus
		35   Réalisations majeures des divisions
		37   Données et présentation sommaire de l'université Tohoku
		Site de l'université Tohoku
		38   Coordonnées

Le rapport annuel 2008 couvre les activités qui se sont déroulées à l'université du mois d'avril 2007 au mois d'août 2008.

[photo] Site prévu du nouveau campus Aobayama

# Devenir une université d'envergure mondiale



Depuis la fondation de l'université Tohoku en 1907, notre philosophie appuie « la recherche avant tout », le maintien d'une politique d'admission « portes ouvertes » et nos programmes mettent l'accent sur « la recherche et l'éducation orientées sur la pratique ». C'est cette philosophie qui nous a permis d'offrir à nos étudiants une éducation de première classe qui leur permet en retour de mener des recherches de pointe. Le Rapport annuel 2008 de l'université Tohoku décrit les réalisations remarquables et les grands événements qui ont marqué l'année qui vient de s'écouler.

Le monde actuel fait face à des défis de taille complexes qui doivent être résolus à l'échelle mondiale. La mise en application des connaissances que nous avons accumulées depuis un siècle, de même que nos efforts continus d'innovation dans les domaines de la recherche et de l'éducation permettront à notre université de jouer un rôle déterminant comme « université de classe mondiale » et d'aider l'humanité à relever les nombreux défis actuels.

Dans la poursuite de l'objectif de devenir une « université de première classe », l'université Tohoku a mis au point des stratégies pratiques regroupées sous le « Plan Inoue 2007 (mars 2007) » et portant sur cinq domaines : l'éducation, la recherche, le service communautaire, l'environnement du campus et l'organisation / la gestion.

L'examen de la première année qui vient de s'écouler depuis l'adoption du plan nous permet de constater les progrès continus réalisés dans les nombreux projets que nous avons entrepris. Dans le domaine de l'éducation, l'université a rétabli un programme de sciences humaines et sociales qui améliore la mise en œuvre des structures locales de l'université Tohoku. Dans le domaine de la recherche, l'université Tohoku a fait une proposition au World Premier International Institute Research Center Initiative portant sur un principe élémentaire par le biais de l'Institut international des hautes études pour la recherche des matériaux. Nous avons ainsi pu entreprendre le « WPI Institut des hautes études pour la recherche de matériaux ». De plus, l'université Tohoku a pris les mesures suivantes : encourager les entrepreneurs à exercer leurs activités en établissant une collaboration entre l'industrie et la recherche universitaire, moderniser nos installations pour satisfaire les normes internationales, reconnaître notre système de ressources humaines et établir la Fondation de l'université Tohoku.

Alors qu'elle a atteint son premier centenaire d'existence en 2008, l'université Tohoku tourne une nouvelle page. Notre objectif de devenir l'une des plus grandes universités au monde constitue une mission à long terme. Par conséquent, nous devons préciser la direction que nous devons suivre, bien comprendre notre mission et réaliser des progrès concrets vers l'atteinte de cet objectif. La mission de notre université est de contribuer à améliorer la société dans laquelle nous vivons et de bâtir une réputation fondée sur la confiance et le respect.

Président de l'université Tohoku  
Akihisa Inoue, Ph. D

## Plan Inoue 2007

(Révisé en 2008)

Il s'agit de la dernière édition du Plan d'action de l'université Tohoku, mis en place par le Bureau du président pour l'année universitaire 2007 et dirigé par le président Inoue. Les nouvelles stratégies touchant cinq domaines d'activité ont été définies l'an dernier et continuent d'être mises en œuvre tout en s'adaptant aux changements environnementaux et sociaux actuels.

## Nouvelles et événements à l'université Tohoku (avril 2007 - août 2008)

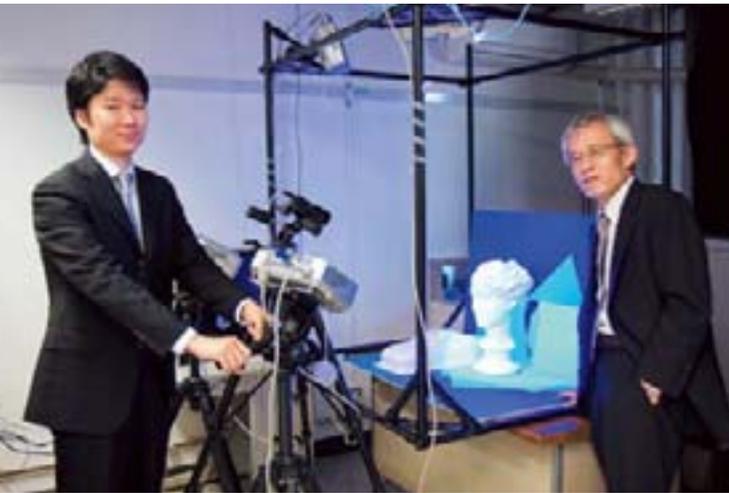
2 0 0 7	
1 <sup>er</sup> avril	- Établissement de l'organisation internationale pour la recherche de pointe et l'éducation
5 avril	- Dévoilement du « Plan Inoue 2007 - Devenir une université d'envergure mondiale » - Cérémonie d'admission à l'université Tohoku
20 avril	- Ouverture du bureau de l'université Tohoku en Chine (Pékin, Chine)
21 juin	- Cérémonie de dévoilement de la statue du Dr Lu Xun et du Dr Fujino à l'université Tohoku
22 juin	- Événement à l'occasion du centenaire de l'université : Cérémonie de présentation du logo / des couleurs de l'université Tohoku
28-29 juil	- Événement à l'occasion du centenaire de l'université : Festival Katahira
30-31 juil	- Campus ouvert à l'université Tohoku
25-26 août	- Festival du centenaire de l'université Tohoku
27 août	- Cérémonie du centenaire de l'université Tohoku
25 sept.	- Cérémonie de remise des diplômes de l'université Tohoku
1 <sup>er</sup> oct	- Établissement du Centre de recherche WPI : Institut des hautes études sur la recherche de matériaux
6 oct	- Cérémonie de remise de prix à l'occasion du centenaire - Le premier prix Abe Jiro d'essais de jeunes auteurs - Séminaire (Sendai) d <sup>e</sup> centenaire de l'université Tohoku « Comment s'entendre avec la superpuissance que représente la Chine - une nouvelle étape dans les relations sino-japonaises et le rôle que jouent les universités »
6-7 oct	- Journée Rendez-vous à l'université Tohoku
11 décembre	- 8 <sup>e</sup> séminaire du centenaire de l'université Tohoku « Comment éduquer les ingénieurs d'élite en cette ère de mondialisation dominée par la haute technologie » (Tokyo)
2 0 0 8	
1 <sup>er</sup> fév	- Établissement de l'Innovation au centre de génie biomédical
5 fév	- Cérémonie de remise de prix - Prix Prof. Fujino 2007 (Prix Lu Xun) de l'université Tohoku
25-26 fév.	- Examen d'admission 2008 de l'université Tohoku : Premier examen d'admission générale
12 mars	- Examen d'admission 2008 de l'université Tohoku : Deuxième examen d'admission générale
25 mars	- Cérémonie de remise des diplômes de l'université Tohoku
1 <sup>er</sup> avril	- Établissement de l'École d'études supérieures en génie biomédical - nomination de 25 professeurs distingués
2 avril	- Annonce du Plan Inoue 2007 (Plan d'action de l'université Tohoku, révisé en 2008) -- Cérémonie d'admission à l'université Tohoku 2008
30-31 juil	- Campus ouvert de l'université Tohoku
1 <sup>er</sup> août	- Nomination de 5 professeurs distingués

[http://www.bureau.tohoku.ac.jp/president/open/plan/Inoue\\_Plan\\_2007.pdf](http://www.bureau.tohoku.ac.jp/president/open/plan/Inoue_Plan_2007.pdf)



<b>1 ÉDUCATION</b>	Le plan Inoue a été conçu pour réformer le système d'éducation de l'université. En tant que « transmetteur de connaissances », l'université fournira et transmettra les connaissances accumulées depuis sa création comme « créateur de connaissances », en favorisant le développement de qualités de leader chez ses étudiants. Les étudiants qui joueront à l'avenir des rôles de leader doivent accumuler un important bagage culturel, recevoir des connaissances spécialisées et développer un regard international.
<b>2 RECHERCHE</b>	En tant que « créateur de connaissances », l'université Tohoku a mis en place un système de recherche fondé sur l'originalité, orienté sur des stratégies à long terme. Afin de favoriser les réalisations les plus poussées à l'échelle mondiale, l'université mène des recherches axées sur des questions et des besoins fondamentaux.
<b>3 CONTRIBUTION À LA SOCIÉTÉ</b>	En tant que « université ouverte sur le monde et la collectivité locale », l'université Tohoku met au service du public les ressources humaines et intellectuelles qu'elle développe dans le but d'améliorer la société dans son ensemble.
<b>4 MILIEU UNIVERSITAIRE</b>	En tant que « créateur de connaissances », l'université Tohoku offre un campus qui satisfait les normes mondiales. Elle maintient des normes élevées de soutien à différentes activités éducatives et de recherche.
<b>5 ORGANISATION ET GESTION</b>	L'université Tohoku se transforme actuellement en « entreprise de connaissances » fondée sur une gestion et une base financières solides lui permettant de gérer les changements environnementaux et les exigences du monde actuel.

## Élargir les possibilités des médias d'imagerie grâce à la vision informatisée



École des hautes études en sciences de l'information  
[Analyse d'images]

**Koichiro Deguchi**

Professeur

Diplômé du programme de master en sciences de la faculté de génie de l'université de Tokyo. Ayant travaillé à l'université Yamagata et à l'université de Tokyo, il occupe son poste actuel depuis 1998.

**Takayuki Okatani**

Professeur adjoint

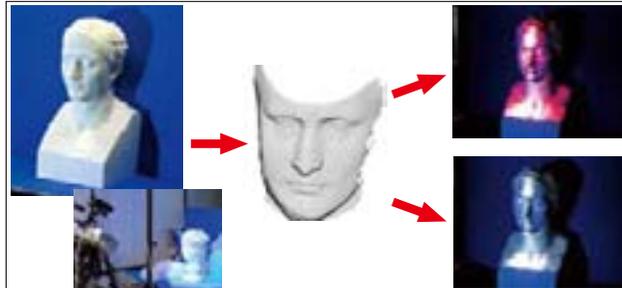
Diplômé du programme de doctorat de la faculté de génie de l'université de Tokyo, il occupe son poste actuel depuis 2002.

Le laboratoire des professeurs Deguchi et Okatani a établi une nouvelle ère en matière de « vision informatisée active » dans laquelle les changements dynamiques de formes d'objets et de structures spatiales en trois dimensions sont analysés à partir d'images observées activement. Le laboratoire a développé ses applications à grande portée dans le domaine de la mesure d'imagerie industrielle et médicale. Le développement comprend notamment un système de vision pour robots qui reconnaît l'environnement afin de commander des mouvements actifs. La fonction visuelle est un élément important pour les robots et les machines intelligentes qui aident le travail humain.

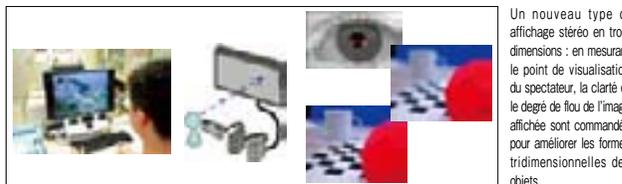
Le laboratoire développe aussi des théories élémentaires de la perception humaine d'images, de reconnaissance de formes et de description des formes dans le but d'élargir les possibilités des médias d'imagerie. Le développement de médias d'imagerie de prochaine génération fondés sur ces théories nous aidera à mieux comprendre les fonctions visuelles humaines, y compris la perception tridimensionnelle et l'extraction d'information sur le mouvement.



Suivi d'image objet : une personne est continuellement suivie par séquences d'images même lorsque l'arrière-plan est « diffus ».



Construction d'un reflet virtuel : la forme en trois dimensions d'un objet est reconstruite en ligne depuis une image prise avec une caméra. Des formes spéciales sont projetées sur l'image reconstruite de l'objet, lui donnant l'apparence d'avoir été fabriqué dans un matériau autre que le matériau d'origine.



Un nouveau type d'affichage stéréo en trois dimensions : en mesurant le point de visualisation du spectateur, la clarté et le degré de flou de l'image affichée sont commandés pour améliorer les formes tridimensionnelles des objets.

[http://www.fractal.is.tohoku.ac.jp/index\\_en.html](http://www.fractal.is.tohoku.ac.jp/index_en.html)

## Soulever la question des disparités sociales

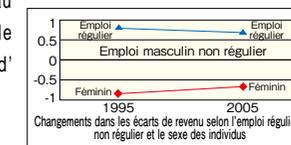


Le centre d'étude de la stratification sociale et de l'inégalité formé dans le cadre du programme COE du 21<sup>e</sup> siècle étudie la stratification sociale et l'inégalité, qui constituent d'importants problèmes sociaux actuels, de quatre perspectives différentes : la structure et le changement de la stratification et de l'inégalité, la région de l'Asie de l'Est, les minorités et l'équité. Parallèlement à ce programme, le professeur Yoshimichi Sato, directeur du centre, a dirigé une « étude exhaustive sur la structure et le changement du système de stratification sociale dans le Japon contemporain », dans le cadre d'une subvention de recherche spéciale accordée par le ministère de l'Éducation, de la Culture, des Sports, de la Science et de la Technologie au cours de laquelle il a mené un sondage à l'échelle nationale sur la stratification sociale et la mobilité. Par le biais de ces deux programmes, le professeur a fait des découvertes intéressantes.

L'une des découvertes d'importance est la disparité de revenu entre l'emploi régulier et l'emploi non régulier. Bien que cette question ait fait l'objet d'une attention particulière par les médias, aucune discussion n'a été tenue sur l'analyse statistique précise de ces disparités. Le professeur Sato a alors mené un sondage national et analysé les résultats après avoir écarté les effets de l'âge, du sexe et de l'emploi. Les résultats de l'analyse ont révélé que les employés réguliers gagnaient 2,13 fois plus que les employés non réguliers. Toutefois, il n'est pas tout à fait vrai de déclarer que « l'écart entre les revenus s'élargit ». L'illustration suivante montre des changements dans les effets de l'emploi régulier / non régulier et du sexe sur le revenu.

Comme le montre cette illustration, les écarts de revenu en fonction du type d'emploi et du sexe ont rétréci. Ces résultats ont été publiés dans le Political Economy Quarterly et rapportés par une émission de nouvelles télévisées sur NHK.

L'étude de la stratification sociale et de l'inégalité est significative non seulement au niveau universitaire, mais aussi au niveau social, car elle implique l'utilisation de recherches élémentaires dans le but d'améliorer la société.



Organisation de la recherche au Centre d'étude de la stratification sociale et de l'inégalité

Activités éducatives et de recherche variées au Centre sociale et de l'inégalité



Livres en anglais visant à faire connaître au monde entier les activités du Centre (publiés par Trans Pacific Press)



Le professeur Sato, en compagnie de Mme Rumi Matsuzaki et de M. Yusuke Hayashi, tous deux étudiants au programme d'études supérieures du COE

École des hautes études en arts et lettres  
[Science comportementale et sociologie]



**Yoshimichi Sato**  
Professeur

Né en 1957, il a obtenu des crédits au programme de doctorat avant de quitter l'École des hautes études en sciences humaines et sociologie de la faculté des Lettres de l'université de Tokyo. Nommé professeur adjoint à la faculté d'Économie et d'administration des entreprises de l'université de la ville de Yokohama. Chercheur invité au Département de sociologie de l'université de Chicago. Depuis 2002, il est professeur à l'École des hautes études en arts et lettres de l'université Tohoku.

<http://www.sal.tohoku.ac.jp/coe/index.html>

## Une nouvelle perspective sur l'histoire de l'humanité selon la littérature indienne ancienne

### Le pouvoir des mots

La langue indo-aryenne ancienne, plus communément connue sous le nom de sanskrit, descend de la langue proto-indo-européenne de laquelle sont dérivées de nombreuses langues européennes. L'un des stades intermédiaires de l'évolution de cette langue est le proto-indo-iranien. L'étude des langues indo-aryennes et indo-européennes fournissent les éléments et les méthodes les plus importants de l'étude de la linguistique. Le professeur Goto, qui travaille sur l'origine de la culture de la langue indienne, apporte un vent de renouveau dans notre Département d'indologie et d'histoire du bouddhisme indien dont la réputation n'est plus à faire. Son ouvrage intitulé 'I. Präsenksklasse' (Österreichische Akademie, 1987) et ses autres activités ont été cités plus d'un millier de fois dans Etymologisches Wörterbuch des Altindischen de M. Mayrhofer. Son œuvre est une grammaire des verbes de langue indienne ancienne, l'un des ouvrages les plus demandés dans cette discipline en 130 ans. Il travaille actuellement à la rédaction de Morphology of Indic dans le Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft pour Gruyter Publishing.

Le premier titre de ce projet de titan 'Verlag der Weltreligionen' (Allemagne) est une traduction allemande du Rigveda, la plus ancienne collection de poésie rituelle en Inde, qui remonte à 1 200 ans avant J.-C. et qui représente l'un des plus importants monuments de l'histoire de l'humanité. Le professeur Goto traduit, révisé et fournit un commentaire sur l'ouvrage en collaboration avec le professeur Witzel (Harvard University). Le premier volume de cet ouvrage, devenu la nouvelle norme en 80 ans, a été publié en septembre 2007 et a déjà remporté un vif succès.

Le professeur se penche également sur l'étude de la pensée religieuse dans le brahmanisme, le bouddhisme et l'avaista duzoroastrisme, et tente de clarifier avec ses collègues et ses étudiants la théorie du karman et du samsara à leurs débuts. Convaincu de la nécessité de populariser les connaissances obtenues auprès des spécialistes, il a ainsi été invité à prendre la parole et il a écrit au cours de l'année dernière au sujet d'enquêtes générales portant sur les anciens rituels indiens, les langues indiennes et européennes et le monothéisme du point de vue indo-iranien.

Dans la littérature indienne ancienne, les pensées et le Weltanschauung sont parfois condensées, fournissant des éléments de base à la compréhension des cultures indo-européennes qui se sont étendues pour former l'histoire mondiale. Le professeur Goto a collaboré également au Projet Indus de l'Institut de recherche pour l'humanité et la nature (Kyoto), et il nous invite à reconsidérer l'histoire de l'humanité comme étant loin d'un « processus net et purifié », sur la base de nouvelles découvertes archéologiques en Europe et en Asie.



À l'occasion de la conférence de presse lors du Salon international du livre de Francfort en octobre 2007.

École des hautes études en arts et lettres  
[Département d'indologie et d'histoire du bouddhisme indien]

**Toshifumi Goto**, professeur

Né en 1948, docteur en philosophie (Indogermanistik, Erlangen). Adjoint à l'université d'Erlangen, conférencier à l'université de Fribourg, professeur à l'université d'Osaka, professeur invité à l'université de Vienne et depuis 1996, professeur à l'université Tohoku. Beirat der Indogermanischen Gesellschaft, Mitglied des Münchener Sprachwissenschaftlichen Kreises.



Rig-Veda, Das heilige Wissen, Francfort 2007. 889 pages.



Dessin d'un rocher de Ryland (Suède). Le soleil passe d'un bateau à un cheval. À droite, Hesperus et Lucifer sont représentés. Une contrepartie illustrant le mythe d'Asvins dans le Rigveda.

Le chariot-soleil de Trundholm, au Danemark (de : H. Miller, Der geschmiedete Himmel, 2006), utilisé pour reconstruire le mythe d'Hesperus dans le Rigveda.

<http://www.sal.tohoku.ac.jp/indology/eng.htm>

## Développement d'un alliage d'aluminium pour générer de l'hydrogène dans de l'eau à température ambiante

Détermination de la composition par diagrammes de phase calculés des systèmes d'alliage d'aluminium

Traitement spécial

Production d'hydrogène gazeux par simple contact d'un alliage d'aluminium avec de l'eau à température ambiante



Avantages  
Faible coût et hautement sécuritaire

Applications prévues pour les piles, telles que les piles de téléphones portables, de génératrices de secours, etc.

Un alliage d'aluminium dans l'eau produit de l'hydrogène et flotte

Le professeur Kiyohito Ishida, de l'École des hautes études en génie de l'université Tohoku, Yoshikazu Takaku, un chercheur universitaire (doctorat) à l'Agence japonaise des sciences et de la technologie et leurs collaborateurs ont développé un alliage d'aluminium qui produit de l'hydrogène lorsqu'il est immergé dans de l'eau à température ambiante.

Le groupe de recherche a cherché un moyen de produire de l'hydrogène à partir d'alliages économiques, en tirant parti d'une simulation par diagramme de phase assistée par ordinateur.

L'alliage nouvellement développé peut s'obtenir par le même procédé de production que les alliages conventionnels. Toutefois, il offre de grands avantages par rapport aux méthodes de production d'hydrogène traditionnelles et peut être produit de manière beaucoup plus simple et beaucoup moins chère. De plus, le nouvel alliage possède une caractéristique exceptionnelle : les quantités proportionnelles d'hydrogène, contenues dans l'alliage d'aluminium, peuvent être extraites en proportion à la teneur en aluminium. Le nouvel alliage d'aluminium peut être produit n'importe quand et n'importe où par un processus d'activation dans différentes eaux, y compris l'eau du robinet. C'est la raison pour laquelle on s'attend à ce que le nouvel alliage soit utilisé pour de nombreuses applications telles que les piles de téléphones portables, les appareils électriques de secours, etc.

Le groupe de recherche a déjà fait une demande de brevet d'invention pour le nouvel alliage par l'entremise de l'Agence japonaise des sciences et de la technologie et souhaite poursuivre ses recherches sur les applications pratiques de l'alliage en collaboration avec des sociétés intéressées.

Le professeur Ishida a été le lauréat d'un certain nombre de prix, dont le prix de la Science et de la technologie 2006 décerné par le Ministère de l'Éducation, de la Culture, des Sports, de la Science et de la Technologie. Il a occupé des postes importants, notamment celui de président de l'Institut japonais des métaux.



École des hautes études en génie  
[Conception de microstructures par ordinateur]



**Kiyohito Ishida**  
Professeur

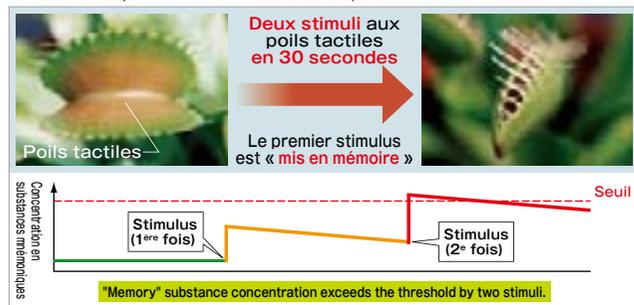
Né en 1946. Diplômé du Département des sciences des matériaux, faculté de Génie, École de génie, Université Tohoku en 1969. A terminé le programme de doctorat du Département des sciences des matériaux, diplômé de l'École de génie, Université Tohoku en 1974. Professeur au Centre d'éclosion de création des nouvelles industries de l'université Tohoku en 1998. Depuis 2005, il est professeur au Département de métallurgie, des sciences des matériaux et du traitement des métaux à l'École des hautes études en génie de l'université Tohoku.

<http://www.material.tohoku.ac.jp/~seigyolab.html>

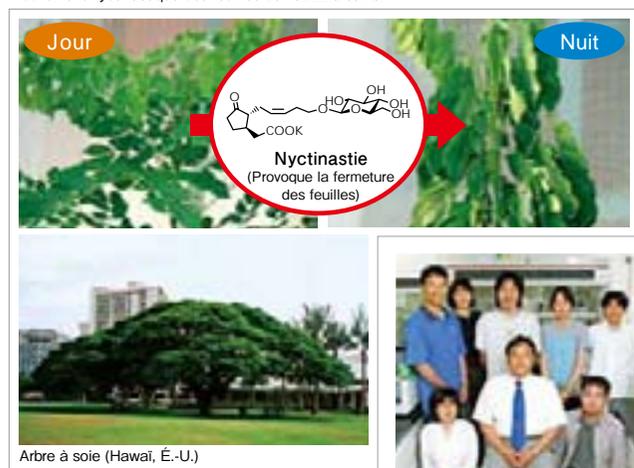
## L'approche chimique du mystère du mouvement des plantes



Mouvement d'emprisonnement de la dionaea muscipula



Mouvement nyctinastique des feuilles de l'abizzia saman



En général, les plantes ont des racines et sont incapables de se déplacer d'elles-mêmes d'un endroit à un autre. Cependant, c'est un fait connu que certaines plantes arrivent à bouger, comme la thigmonastie du mimosa (plante sensible), le mouvement d'emprisonnement de la dionée gobe-mouches et la nyctinastie de l'albizzia (l'arbre à soie), etc.

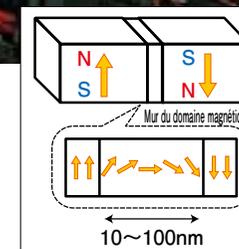
Un groupe de recherche dirigé par le professeur Ueda a découvert que ces mouvements étaient contrôlés par de petites molécules endogènes bioactives. Le rythme circadien des feuilles qui se ferment peut s'expliquer par les changements de rythme circadien entre la molécule de fermeture des feuilles et la molécule d'ouverture des feuilles, toutes deux comprises dans le corps de la plante. L'accumulation successive de « substances mnémotechniques » explique la « mémoire » de la dionée, qui s'observe par son mouvement d'emprisonnement. Ces phénomènes biologiques intrigants sont contrôlés par une petite molécule de taille sous-nanométrique. Seuls des chimistes peuvent révéler les mystères qui unissent la biologie à la chimie.

### Ecole des hautes études en sciences [Département de chimie]



<http://www.org1.sakura.ne.jp/>

## La spintronique à l'avant-plan - pour une société hautement orientée sur l'information



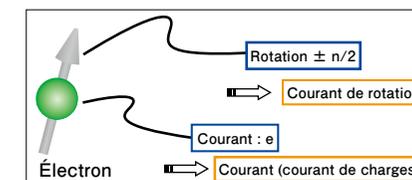
Les aimants de ferrite possèdent des structures appelées murs de domaine magnétique dans lesquels les directions N-S changent à une échelle nanométrique. Un mur de domaine magnétique peut être contrôlé par un courant ou un champ magnétique.

Les électrons ont des propriétés de rotation qui sont à la base du magnétisme. La spintronique se démarque de l'électronique conventionnelle en étudiant le phénomène de rotation. Le professeur Sadamichi Maekawa est l'un des plus grands experts au monde en la matière.

Depuis les années 1990, la nanotechnologie est un domaine de recherche important dans le monde. Grâce à cette technologie, il est désormais possible de contrôler des dispositifs à une échelle inférieure à 1  $\mu$  m. Le professeur Maekawa a éclairci le phénomène qui se produit à l'échelle nanométrique par l'utilisation de la physique théorique et informatique, et élaboré de nouvelles théories de la matière fondées sur le phénomène quantique causé par la présence des électrons dans une substance. Lors d'une recherche conjointe avec le professeur Hideo Ohno de l'Institut de recherche en communication électrique, de l'université Tohoku, le professeur Maekawa a illustré la différence entre un courant et un champ magnétique agissant sur une nanostructure appelée mur de domaine magnétique. Les résultats de la recherche ont été publiés dans Science (vol. 317, 21 septembre 2007).

Le professeur Maekawa a remporté le prix Humboldt (Allemagne) en 2001 et le prix de la Société de magnétisme du Japon en 2003 pour ses réalisations dans l'établissement des principes élémentaires de la spintronique. Il a aussi été nommé chercheur de l'Institut de physique du Royaume-Uni en 1999, chercheur de la Société américaine de physique en 2007 et est devenu professeur distingué de l'université Tohoku en 2008.

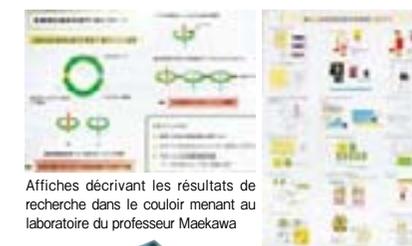
[http://www.maekawa-lab.imr.tohoku.ac.jp/index\\_e.html](http://www.maekawa-lab.imr.tohoku.ac.jp/index_e.html)



Un électron possède une charge et une rotation. Un courant de charges est un courant électrique, il existe également un courant de rotation (ou spin).



Discussion de recherche avec un professeur invité



Affiches décrivant les résultats de recherche dans le couloir menant au laboratoire du professeur Maekawa



Livres écrits par le professeur Maekawa et publiés dans le monde entier

### Institut de recherche sur les matériaux [Division de théorie]



## Aux limites de la technologie de l'information et de la communication quantiques au moyen des photons et des semi-conducteurs

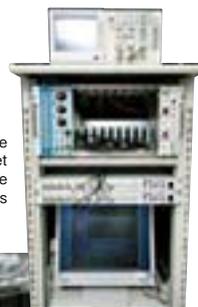
La technologie de l'information et de la communication quantiques, qui va au-delà des limites des technologies existantes de l'information et des communications grâce à l'utilisation des propriétés mécaniques quantiques de l'électron et du photon, a récemment beaucoup attiré l'attention. L'une des technologies fondamentales de cette technologie est la méthode qui consiste à générer et contrôler l'état d'intrication quantique dans lequel une paire de particules a une corrélation mécanique quantique. L'intrication quantique est essentielle aux dispositifs de technologie d'information et de communication quantiques de l'avenir, tels que les « ordinateurs quantiques », les dispositifs de « téléportation quantique » et les « répéteurs quantiques ».

Un groupe de recherche dirigé par le professeur Keiichi Edamatsu a réussi à faire la démonstration de la première génération de photons intriqués de haute pureté à partir de matériaux semi-conducteurs. Les conclusions de la recherche ont été publiées dans Nature en 2004. L'équipe a fait la démonstration d'une génération de photons intriqués de pureté supérieure en 2007. En 2008, elle a également fait la démonstration, lors d'une expérience de preuve de principe, du transfert d'état quantique d'un photon à un spin d'électron. Les résultats de cette recherche ont ouvert la voie à la production de nouveaux dispositifs de technologie de l'information et de communication quantiques utilisant des photons et des matériaux semi-conducteurs.

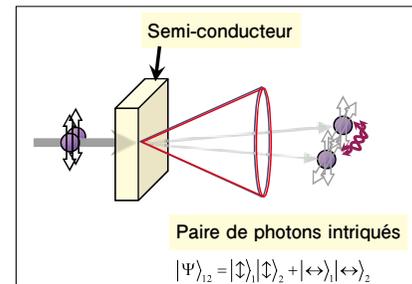
Un ciel étoilé a toujours fasciné le professeur Edamatsu depuis son enfance, cherchant à comprendre la beauté et les merveilles de la lumière. Il a aussi été captivé par le mystère de la mécanique quantique, alors qu'il faisait ses études à l'École de physique de l'université Tohoku.

Il a déclaré : « Mes activités de recherche actuelles sont issues de ces expériences. »

Système de détection et d'analyse des photons intriqués



Une expérience sur des photons intriqués



Production d'une paire de photons intriqués au moyen d'un semi-conducteur



Tous les membres de l'équipe de recherche examinent les résultats de l'expérience et échangent leurs points de vue qui peuvent produire de nouvelles idées.



Le réglage des dispositifs optiques, comme un laser, est délicat et précis.



L'équipe de recherche sur les photons intriqués. Chaque membre de l'équipe se concentre sur un thème particulier et pense à la recherche nuit et jour.

Institut de recherche sur la communication électrique  
[Technologie de l'information optique quantique]

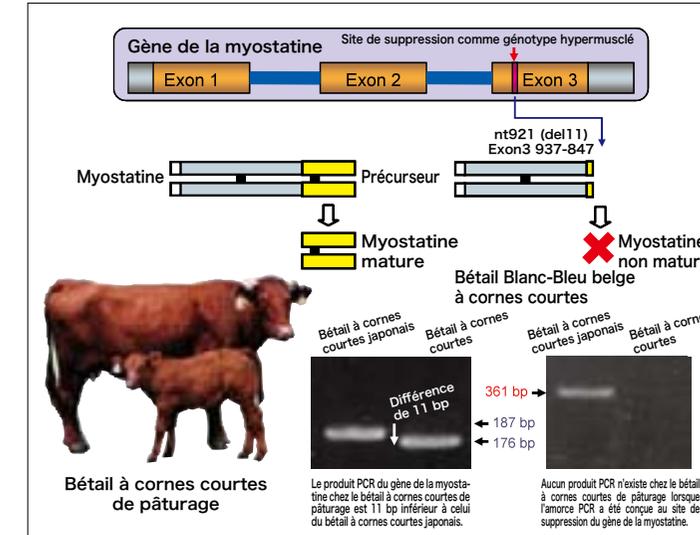


**Keiichi Edamatsu**  
Professeur

Né en 1959. Diplômé d'une licence, d'un master et d'un doctorat en physique de l'université Tohoku. A travaillé à l'université Tohoku, l'Institut de technologie de la Californie et l'université d'Osaka. En 2003, il a accepté le poste de professeur à l'Institut de recherche sur la communication électrique à l'université Tohoku, poste qu'il occupe toujours.

<http://www.quantum.riec.tohoku.ac.jp>

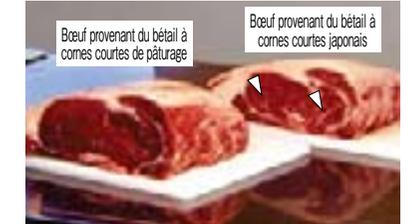
## Comprendre les mécanismes biologiques du bétail à petites cornes de pâturage pour améliorer la production de bœuf maigre



Phénotype hypermusclé chez le bétail à petites cornes de pâturage

L'équipe de recherche dirigée par le professeur Takahiro Yamaguchi tire pleinement parti des technologies de pointe en biologie cellulaire et moléculaire pour mener des recherches sur les biomécanismes des ruminants et sur la science appliquée connexe. Cette équipe de laboratoire a réussi, parmi d'autres réalisations importantes, à percer l'énigme que posait la myogénèse chez le bétail à petites cornes de pâturage afin d'améliorer la production de viande. L'équipe de recherche a réussi à produire du bétail à petites cornes de pâturage qui présente une carence naturelle en myostatine, un régulateur négatif du développement musculaire et de la croissance, à partir de la famille de bovins à petites cornes japonais. Le bétail à petites cornes de pâturage possède le même phénotype hypermusclé que le bétail Blanc-Bleu belge, produisant une carcasse de bœuf de grade supérieur en Europe. La production de bœuf maigre plus sain est environ 1,5 fois supérieure à celle du bétail à petites cornes japonais. Cette variété de bétail est prometteuse pour accroître la production de bœuf dans notre pays.

L'équipe de recherche a d'abord établi des myoblastes clonés dérivés du phénotype hypermusclé et a réussi à former des myotubes in vitro. Cette culture a permis d'obtenir de nouvelles informations sur la myostatine, les mécanismes de myogénèse et leurs effets endocriniens. On s'attend à ce que les découvertes anticipées fassent avancer la recherche en myologie et ouvrent la voie à un nouveau champ de recherche sur la myostatine, non seulement en sciences agricoles, mais aussi en sciences médicales. Lors d'une évaluation réalisée auprès des consommateurs, le bœuf provenant du bétail à petites cornes a été jugé comme étant « une viande de bœuf maigre, tendre et faible en calories ». Ce projet de recherche a été financé par l'Établissement pour l'avancement de la recherche biotechnologique (BRAIN – acronyme anglais) et continue à étudier les applications pratiques.



Production accrue de bœuf maigre plus sain provenant de bétail à petites cornes de pâturage. Les flèches montrent les dépôts de gras



La myogénèse de myoblastes bovins in vitro.  
A : Myoblastes de croissance moyenne (flèches), B : Myotubes immatures formés par des myoblastes (flèches), C : Myotubes développés (flèches)



Le bétail à petites cornes de pâturage a une productivité de bœuf de 1,5 fois supérieure à celle du bétail à petites cornes japonais.

École des hautes études en sciences agricoles  
[Morphologie fonctionnelle]



**Takahiro Yamaguchi**  
Professeur

Né en 1946, il a fait ses études de doctorat à l'École des hautes études en sciences agricoles à l'université Tohoku. Il a travaillé à l'École de médecine de l'université Tohoku et à l'École de médecine de l'université du Texas. En 2000, il a accepté le poste de professeur à la faculté de l'École des hautes études en sciences agricoles de l'université Tohoku.

<http://www.agri.tohoku.ac.jp/keitai/index.html>

# Lauréats en 2007 (avril 2007 – août 2008)

## Ordre la culture

1 – Lauréat en novembre 2007

Pour sa remarquable contribution en chimie bioorganique et en chimie des produits naturels grâce à la détermination de la structure du ginkgolide

**Koji Nakanishi**, professeur émérite, École des hautes études en sciences



Le professeur émérite Koji Nakanishi a reçu l'Ordre du mérite culturel en 2007, en reconnaissance de ses travaux de détermination des structures du ginkgolide et de la brévétoxine, et du développement de la méthode de l'effet Overhauser et de la méthode de chiralité des excitons qui ont eu un impact important sur la chimie bioorganique et la chimie des produits naturels. Le professeur Nakanishi est une autorité mondiale en chimie organique et compte parmi ses réalisations l'analyse du mode d'action des substances physiologiquement actives au niveau de la structure moléculaire et la découverte des substances causales de la dégénérescence du fond d'œil. Il a remporté de nombreux prix tant au Japon qu'à l'échelle internationale. Il a reçu notamment le prix de l'Académie japonaise en 1990, les prix de chimie de l'Académie américaine des sciences en 1994, le prix Robert Welch de chimie en 1996, et le prix international du roi Faisal en 2002. Il mène actuellement des recherches sur les structures des composés organiques naturels et de l'expression fonctionnelle in vivo.

## Personne de mérite culturelle Élu en novembre 2007

Excellence en étude des lois internationales  
Contribution en tant que juge de la Cour de justice internationale

**Shigeru Oda**, professeur émérite, Faculté de droit



Le professeur émérite ODA a enseigné le droit international dans les années 1960 et est devenu dans les années 1970 un pionnier en matière de droit maritime international. En 1976, il a été élu par les Nations Unies comme juge de la Cour de justice internationale à laquelle il a siégé pendant trois mandats de 9 ans chacun jusqu'en 2003.

## Personne de mérite culturelle Élu en novembre 2007

A ouvert une nouvelle phase en matière de chimie des hétérocomposés d'organosilicium  
Largement reconnu à l'échelle internationale pour ses réalisations

**Hideki Sakurai**, professeur émérite, Faculté des sciences



Le professeur émérite Sakurai, qui a établi en système de grande portée la chimie des hétérocomposés d'organosilicium, a été élu Personne de mérite culturelle en novembre 2007. Ses recherches sont largement reconnues à l'échelle internationale.

## Prix de l'Académie japonaise

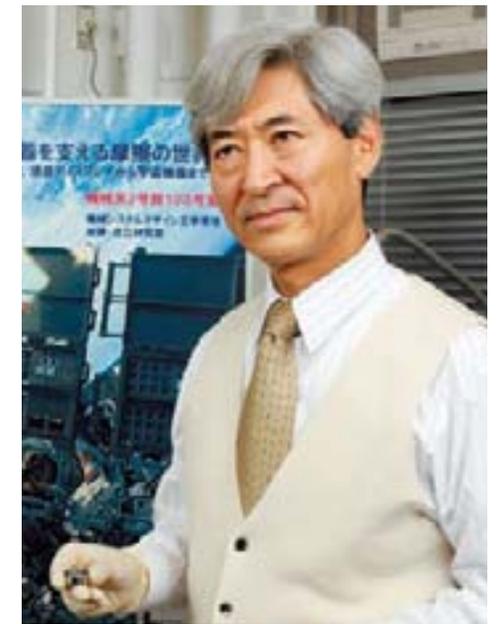
Juin 2007  
Mars 2008

Lauréat de l'Académie japonaise  
Décoré de la médaille d'or de tribologie

Hautement reconnu par les communautés universitaires nationales et internationales et par l'industrie pour son étude de la tribologie

**Koji Kato**, professeur émérite, École des hautes études en génie

Koji Kato, professeur émérite a reçu le prix de l'Académie japonaise en 2007 pour ses « Études de tribologie » réalisées conjointement avec le professeur émérite Yukio Hori de l'université de Tokyo. Le professeur Kato a jeté la lumière sur le mécanisme du coefficient de friction statique au moyen de méthodes de visualisation, de même que sur les mécanismes microscopiques de friction et d'usure. Il a réussi à créer pour la première fois des « cartes d'usure ». Grâce à ces cartes, il est désormais possible de diagnostiquer et de prédire les conditions d'usure, contribuant ainsi au développement de designs anti-usure. La lubrification à tribo-enduit qu'il a inventée a été soumise à des tests d'exposition dans la station spatiale internationale, et est en cours de développement pour une utilisation pratique à long terme dans l'espace. Le professeur Kato a également reçu la Médaille d'or 2007 de tribologie. Dans le domaine de la tribologie, ce prix est aussi prestigieux qu'un prix Nobel.



## Médaille d'honneur avec ruban violet Remise en avril 2007

Invention de la mémoire flash qui a transformé le domaine des semi-conducteurs dans le monde

Institut de recherche en communication électrique

**Fujio Masuoka**, professeur émérite



Le professeur émérite Masuoka a reçu la Médaille d'honneur et le ruban violet au printemps 2007 en reconnaissance de l'invention de la mémoire flash. La mémoire flash est désormais utilisée dans le monde entier comme dispositif de stockage de données dans les téléphones portables, les caméras numériques, les ordinateurs personnels, etc.

## Médaille d'honneur avec ruban violet Remise en novembre 2007

A créé et fait la lumière sur les nouvelles structures de composés de silicène

École des hautes études en sciences

**Mitsuo Kira**, professeur émérite



Le professeur émérite Kira a reçu la Médaille d'honneur et le ruban violet à l'automne 2007 pour la recherche et l'explication de nouvelles structures de composés de silicène. Le professeur Kira a créé des composés de silicène divalents de même que des « liaisons doubles » variées de silicène.

## Médaille d'honneur avec ruban violet Remise en avril 2008

Contribution remarquable à la communauté universitaire et à l'industrie par ses recherches en génie des fluides

Institut des sciences des fluides

**Kenichi Nanbu**, professeur émérite



En reconnaissance de ses recherches en génie des fluides, le professeur émérite Kenichi Nanbu a reçu la Médaille d'honneur et le ruban violet au printemps 2008. Ses réalisations sont remarquables non seulement au niveau de la communauté universitaire, mais aussi dans le domaine de l'industrie de l'aérospatiale et de l'aéronautique, du traitement au plasma des semi-conducteurs et de la machinerie à vide.

## Sujets

Élue la « première université » parmi les professeurs d'école secondaire du Japon

Dans la publication de notation des universités 2008 dont la société Asahi Shimbun est l'éditeur, l'université Tohoku s'est classée pendant quatre ans consécutifs au premier rang lors d'un sondage. Le journal a mené un sondage auprès des professeurs d'école secondaire chargés de l'orientation scolaire au Japon et a compilé les résultats. L'université Tohoku s'est classée première en réponse à la question « Dans quelle université les étudiants admis ont-ils montré le plus d'améliorations au point de vue du rendement ? » et au troisième rang en réponse à la question « Quelle université recommandez-vous à vos élèves ? »

N° 1 | Université Tohoku

N° 2 | Université de Tokyo

N° 3 | Université Keio

N° 4 | Université Ritsumeikan

N° 5 | Université Tsukuba

## Sujets

La « science des matériaux » s'est classée troisième de la liste des indicateurs essentiels de science pour les articles les plus cités au monde.

En mai 2008, l'Institution Rankings (classement des établissements), se basant sur les indicateurs essentiels de science qui fournissent des données de fréquence de citation, publié par Thomson Scientific, USA, a indiqué que les publications de l'université Tohoku dans le domaine de la science des matériaux se classaient au troisième rang dans le monde. Elle se classe au premier rang au Japon, et au deuxième rang au Japon dans le domaine de la physique.

3<sup>e</sup> dans le monde (1<sup>er</sup> rang au Japon) | Science des matériaux

9<sup>e</sup> dans le monde (12<sup>e</sup> rang au Japon) | Physique

15<sup>e</sup> dans le monde (4<sup>e</sup> rang au Japon) | Chimie

40<sup>e</sup> dans le monde (3<sup>e</sup> rang au Japon) | Génie

# Corps professoral distingué



Le corps professoral distingué a été conçu pour soutenir les professeurs qui sont des chefs de file dans les domaines de l'éducation, de la recherche et des contributions à la société. L'université Tohoku compte montrer au monde entier sa reconnaissance envers ces professeurs distingués et accroître la présence de l'université à l'échelle mondiale dans le but d'attirer les meilleures ressources humaines qui soient.

Pour la première fois en 2008, 30 professeurs ont été nommés Professeurs distingués (25, le 1<sup>er</sup> avril et 5, le 1<sup>er</sup> août 2008) qui ont accompli de grandes réalisations en raison de leur remarquable expertise. Tous ont une mentalité de recherche axée sur les

défis, la création et l'innovation qui sont des valeurs essentielles développées à l'université Tohoku.

On s'attend à ce que les activités de ces professeurs distingués stimulent d'autres membres du personnel enseignant et soient de véritables modèles à émuler par les étudiants, les encourageant à apporter une contribution à la société dans laquelle ils vivent.

Au cours des trois prochaines années qui suivront le début de l'année universitaire 2008, alors que l'université Tohoku aura passé le cap de son premier centenaire d'existence, ces professeurs continueront à exercer leurs activités universitaires et à les mettre au service de la société.

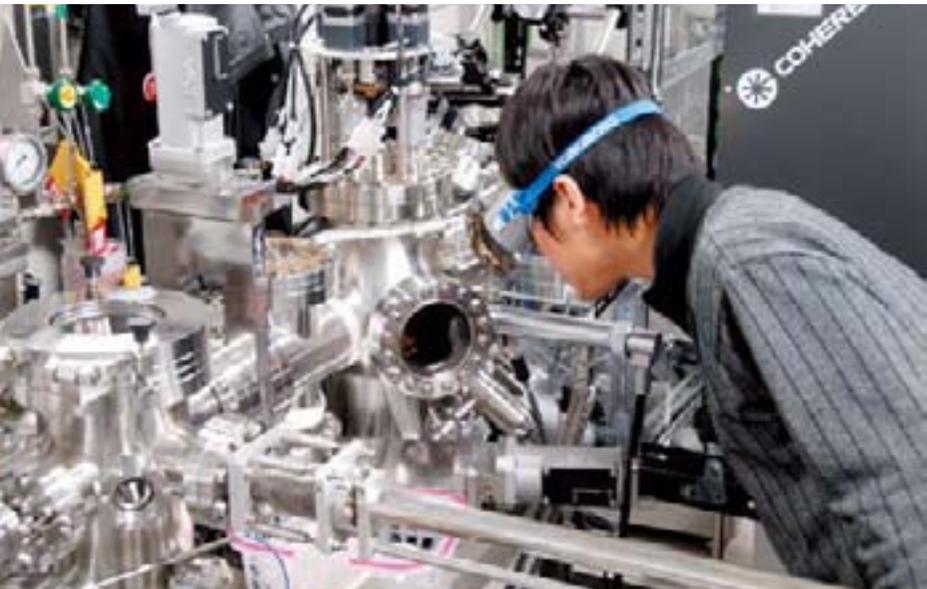
Nom	Organisation	Raison de la nomination
Date de nomination : 1 <sup>er</sup> avril 2008		
Teruo Asakawa	Centre pour l'avancement de l'éducation supérieure	Il a contribué à promouvoir l'enseignement de l'anglais à l'université en jouant un rôle clé dans l'innovation associée à l'élaboration du contenu des cours et du programme d'anglais.
Tatsuo Uchida	École des hautes études en génie	Il est sorti des sentiers battus dans le domaine de la recherche de l'alignement à cristaux liquides et a obtenu des résultats remarquables grâce aux applications pratiques hautement performantes d'affichages à cristaux liquides.
Noriko Osumii	École des hautes études en médecine	Elle a joué un rôle actif en recherche de pointe pour le centre mondial COE dans le domaine des sciences de la vie. Ses contributions à la société sont également exceptionnelles.
Eiji Ohtani	École des hautes études en sciences	Il a contribué aux domaines de l'éducation et de la recherche par la publication d'articles de renommée internationale et a joué un rôle en tant que représentant du programme COE du 21 <sup>e</sup> siècle.
Hideo Ohno	Institut de recherche en communication électrique	Ses recherches dans le domaine de la physique des semi-conducteurs fusionnés et du magnétisme ont obtenu des résultats remarquables. Il a en outre développé des recherches de première classe dans le champ de la spintronique des semi-conducteurs.
Yoshitomo Oka	École des hautes études en médecine	Il a atteint la renommée dans le domaine de la médecine interne, en particulier pour ses recherches sur le diabète et les maladies liées aux habitudes de vie et a joué un rôle clé dans le domaine de la médecine interne au Japon.
Ryuta Kawashima	Institut de développement, du vieillissement et du cancer	Il a mené des recherches d'avant-garde sur l'imagerie de la fonction cérébrale et a obtenu des résultats remarquables reconnus à l'échelle internationale. Les résultats de ses recherches sont une contribution exceptionnelle à la société.
Takashi Kobayashi	École des hautes études en arts et lettres	Chercheur le plus respecté dans le domaine de la dialectologie, ses travaux ont obtenu des résultats remarquables, recevant de nombreux prix, dont le prix Kyosuke Kindaichi et le prix Isuru Niimura.
Mitsumasa Koyanagi	École des hautes études en génie	Il a contribué à l'avancement de la recherche sur les semi-conducteurs par ses recherches de pointe, dans le domaine de l'intégration à grande échelle / de la mémoire de semi-conducteurs à grande capacité, tant au Japon que dans le monde entier.
Eimei Sato	École des hautes études en sciences agricoles	Ses recherches exceptionnelles en sciences agricoles, en particulier sur la reproduction animale, ont reçu les louanges de la communauté internationale et des pédagogues de l'université et de l'extérieur.

Nom	Organisation	Raison de la nomination
Shigeru Sato	École de hautes études culturelles internationales	Il a contribué à l'avancement de la recherche sur la neuroscience de la langue associée au cerveau multilingue. Il a également contribué à l'éducation pratique en langues étrangères.
Motoyuki Sato	Centre d'étude d'Asie du Nord-Est	Il a développé la prochaine génération de détecteurs de mines terrestres dans le domaine de la technologie du déminage et a contribué à des activités de déminage indispensables pour la reconstruction et le développement des régions du monde qui sortent d'un conflit.
Seiji Samukawa	Institut des sciences des fluides	Les résultats de ses recherches sur le traitement au plasma des semi-conducteurs ont obtenu des résultats remarquables. L'application pratique de ses recherches a donné entre autres choses le plasma à modulations d'impulsions en temps.
Tetsuo Shoji	École des hautes études en génie	Il a obtenu de remarquables résultats lors de ses recherches d'avant-garde sur la dégradation de la conversion d'énergie des plantes et a développé une méthodologie de prédiction et de gestion de la vie des plantes. La société bénéficie de l'aspect pratique du diagnostic de dégradation.
Miyoko Tsujimura	École des hautes études en droit	Elle a joué un rôle clé en tant que chercheur de premier plan en droit constitutionnel au Japon tout en dirigeant le programme CEO du centre du 21 <sup>e</sup> siècle. Elle a contribué à la recherche sur les lois et politiques mondiales en matière d'égalité des sexes.
Tetsuya Terasaki	École des hautes études en sciences pharmaceutiques	Ses remarquables résultats en pharmacologie et études pharmaceutiques sont connus à l'échelle internationale, en particulier ses recherches sur les barrières sang-cerveau. Il a activement fait la promotion de la recherche pharmaceutique à l'échelle nationale et internationale.
Nobuhiko Terui	École des hautes études en économie et gestion	Il a mené des recherches d'envergure internationale en économétrie théorique et a développé des activités de recherche de pointe dans le domaine.
Masataka Nakazawa	Institut de recherche en communication électrique	Il a participé à de nombreux projets de recherche dans le monde dans le domaine de la technologie de communication optique. Il a contribué à la recherche innovatrice et au développement de technologie de pointe en communication électrique.
Masahiro Hirama	École des hautes études en sciences	Ses travaux de recherche sur la chimie organique / la chimie organique synthétique a attiré l'attention des chercheurs du monde entier.
Sadamichi Maekawa	Institut de recherche en matériaux	Il est l'un des plus grands chercheurs au monde dans le domaine des semi-conducteurs magnétiques, notamment ses recherches sur l'effet de la résistance magnétique en tunnel. Les résultats de ses recherches sur les propriétés électriques, le magnétisme et les conducteurs sont largement connus.
Kensaku Mizuno	École des hautes études en sciences de la vie	Il a publié de nombreux articles dans les plus grands journaux du monde dans les domaines de la biologie cellulaire, des sciences de la vie et a été reconnu comme étant l'un des plus grands chercheurs actuels.
Katsutoshi Mizuhara	École des hautes études en éducation	En reconnaissance de la mise en application de la réforme scolaire vers une éducation où les étudiants sont appelés à participer davantage, il a reçu le premier Prix du chancelier de l'université Tohoku et a contribué à l'administration de l'éducation en région, notamment à la préfecture Miyagi et à Sendai.
Tokuji Miyashita	Institut de recherche multidisciplinaire en matériaux de pointe	Il a été le premier à développer un nanofilm de polymère ultra mince et a obtenu de remarquables résultats à l'échelle internationale en chimie des nanomatériaux polymères, en particulier dans le domaine des matériaux de nanofeuilles de polymère.
Akira Miyamoto	Centre d'éclosion de création des nouvelles industries	Il a développé un logiciel de chimie basé sur la logique mathématique. Il a également contribué à la réalisation innovatrice de conceptions de matériel et de processus par le biais d'une coopération entre la recherche universitaire et l'industrie.
Hiroshi Yoshino	École des hautes études en génie	Il a obtenu de remarquables résultats dans le domaine du génie de la construction environnementale, en particulier en ce qui concerne l'environnement thermique, la qualité de l'air intérieur et la conservation de l'énergie dans les immeubles résidentiels. Ses contributions à la société touchent de nombreux champs d'activité.
Nomination le 8 août 2008		
Kunio Inoue	École des hautes études en sciences	Il a résolu les problèmes de neutrino solaire résultant de la mesure des anti-neutrinos de réacteur avec Kamland et a développé le champ de recherche en géophysique des neutrinos et astrophysique. Il a lancé des recherches de pointe sur les neutrinos en tant que directeur du RCNS et en tant qu'un des principaux acteurs du programme COE.
Motoko Kotani	École des hautes études en sciences	Elle a reçu le 25 <sup>e</sup> prix Saruhashi pour sa contribution à l'analyse géométrique discrète sur réseau cristallin, établissant un lien entre la géométrie et la théorie des probabilités. Elle est une mathématicienne de réputation internationale et a joué un rôle clé dans la promotion d'une société égalitaire entre les sexes.
Yoshimichi Sato	École des hautes études en arts et lettres	Ses résultats de recherche sur l'analyse de la stratification sociale et des changements sociaux sont remarquables. Grâce à ses recherches, il a propulsé le Japon comme chef de file du programme COE du 21 <sup>e</sup> siècle et du programme COE mondial.
Tohru Nakashizuka	École des hautes études en sciences de la vie	Ses recherches en écologie forestière sont renommées. Il a reçu le prix Midori de la science. Il a également joué un rôle instrumental dans la recherche mondiale sur les problèmes environnementaux, la gestion et l'intégrité des écosystèmes en tant que chef de file du COE mondial dans le domaine de la composition interdisciplinaire, un nouveau champ d'activité.
Shigenao Maruyama	Institut des sciences des fluides	Il a obtenu des résultats remarquables pour ses recherches en génie thermique et thermodynamique. En tant que chef de file du programme COE du 21 <sup>e</sup> siècle, il a fait la promotion de l'expansion de la recherche interdisciplinaire. Il a joué un rôle déterminant dans des recherches de portée internationale.

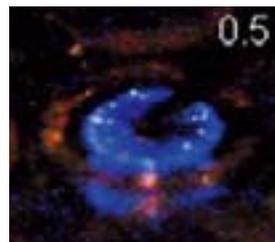
Un centre international où les connaissances du plus haut degré sont réunies et où l'expertise du plus haut niveau est créée  
**Environnement et système propices au développement de recherches d'importance mondiale**

Le centre international de recherche : un institut supérieur de recherche en matériaux ouvre ses portes.

<http://www.wpi-aimr.tohoku.ac.jp/>



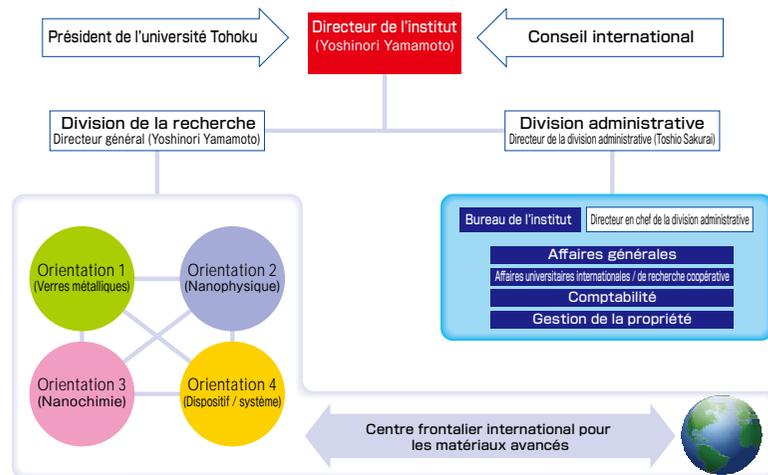
Nouveau verre métallique à base de Zr (d'un diamètre maximal de 30 mm)



Dispositif émetteur de lumière ultra-violette d'un matériau émetteur de lumière écotype, le premier dans le monde

L'institut supérieur de recherche en matériaux de l'université Tohoku a été choisi parmi les cinq centres au pays qui forment le Centre international de la recherche, une initiative du ministère de l'Éducation, de la Culture, des Sports, de la Science et de la Technologie. Le Centre international de la recherche / Institut supérieur de la recherche en matériaux a été inauguré en octobre 2007.

Le centre constituera une base internationale visant à ouvrir la voie à de nouveaux domaines de la science des matériaux où les plus grands chercheurs du monde se réunissent et s'engagent dans la recherche et le développement de cinq champs d'études regroupés :



la physique, la chimie, la science des matériaux, le génie électronique / le génie de l'information et le génie de la précision / génie mécanique.

**Domaine des verres métalliques**  
 Le contrôle des grappes de composition produit de grandes feuilles de verre métallique, très robustes et hautement fonctionnelles. Des matériaux avancés hors d'équilibre qui n'existent nulle part ailleurs sont en cours de développement.

**Domaine de la nanochimie**  
 Le domaine des matériaux souples, un champ inexploré de la science des matériaux, commence à se développer tout comme les matériaux hybrides organiques et inorganiques composés de molécules autoassemblées.

**Domaine de la nanophysique**  
 Les instruments de mesure les plus sophistiqués au monde sont en cours de réalisation et les propriétés physiques des nanomatériaux sont élucidées. Un groupe de nouveaux nanomatériaux est en cours de réalisation.

**Domaine des dispositifs / systèmes**  
 Des matériaux, de nouvelles substances magnétiques, des communications optiques avancées de même que des intégrations à grande échelle ultra performantes fournissant des fonctions variées dans les systèmes micro-électromécaniques sont développés pour appuyer la société du 21<sup>e</sup> siècle de plus en plus orientée sur l'information.

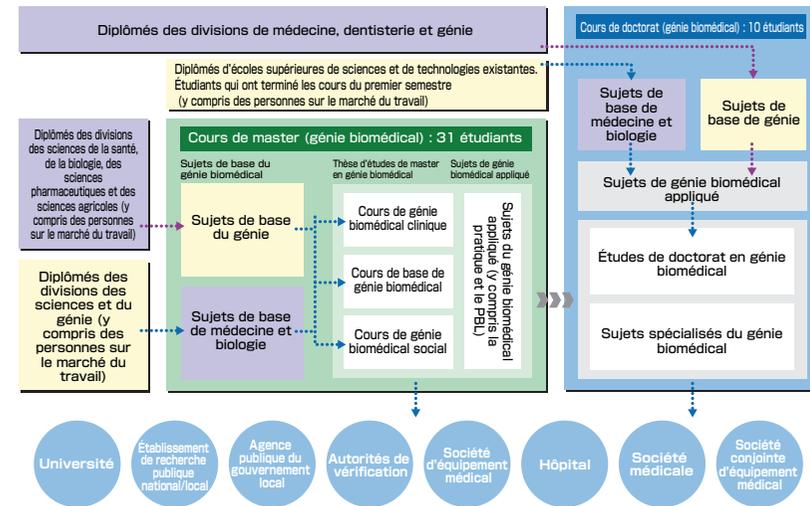
L'école des hautes études en génie biomédical, un domaine universitaire ayant vu le jour au Japon.

<http://www.bme.tohoku.ac.jp>



La première École des hautes études en génie biomédical au Japon a été créée à l'université Tohoku en avril 2008. Le génie biomédical est un nouveau champ d'études universitaires basé sur la physique, la chimie et la biologie, de même que sur la fusion de toutes ces sciences. La mission de cette fusion consiste à expliquer les merveilles de la vie en tirant parti des connaissances et des technologies du génie pour élucider les fonctions vitales, se traduisant par une réforme de la médecine et des soins médicaux dont toute la société bénéficiera.

En 1925, la recherche conjointe de génie et de médecine menée à l'université Tohoku a eu pour résultat le développement du premier stéthoscope électrique. Depuis, de nombreuses recherches et réalisations menées par de grands chercheurs n'ont cessé de faire évoluer le génie biomédical. Cet esprit d'innovation et de collaboration est à la base de la fondation de l'École des hautes études en génie biomédical. L'université héritera des connaissances des générations précédentes et formera les premiers étudiants de cette école qui composeront les ressources humaines nécessaires au développement du génie biométrique dans le monde.



Doyen	
Sous-doyen	
	Mesure et diagnostics biomédicaux 6 champs
	Génie biomédical de diagnostic et de traitement 4 champs
	Génie biomédical 4 champs
	Génie régénérateur et biomédical 5 champs
	Génie biomédical pour la santé et le bien-être 4 champs
	Système de contrôle des fluides biologiques 2 champs
	Organes artificiels 1 champ
	Matériaux médicaux 1 champ
	Génie de système de commande biomédical 1 champ
	Système d'information biomédical 3 champ

**Innovation du nouveau centre de génie biomédical pour la recherche traductionnelle**

[http://www.hosp.tohoku.ac.jp/tr\\_center/index.html](http://www.hosp.tohoku.ac.jp/tr_center/index.html)

De nos jours, les résultats de recherches élémentaires au Japon dans le domaine des sciences de la vie sont tenus en haute estime dans le monde. Il est toutefois important de noter que l'absence d'un système de soutien de base à la recherche traductionnelle visant à mettre en application les résultats de ces recherches empêche leur expansion à l'univers concret de la médecine. Par conséquent, l'université Tohoku a créé le Centre d'innovation en génie biomédical de pointe en février 2008 afin de lancer des initiatives de recherche traductionnelle à l'échelle de toute l'université. Ainsi, les départements cliniques de toutes les divisions peuvent regrouper leurs capacités pour créer de manière systématique la prochaine génération de praticiens. De plus, un système d'évaluation des applications cliniques des résultats de recherche a été mis sur pied par un organisme du Centre composé de membres externes. Son but est d'analyser et d'évaluer les applications proposées dans le but de faire bénéficier la société de soins médicaux sophistiqués et de pointe.

## Sept projets acceptés dans le programme COE global 2008

Le programme COE global est le successeur du programme COE du 21<sup>e</sup> siècle mis en place par le ministère de l'Éducation, de la Culture, des Sports, de la Science et de la Technologie depuis l'exercice financier 2002 dans le but de créer une excellente éducation globale et des programmes de recherche qui développeront des ressources humaines créatrices pour diriger la société de l'avenir. Sept des douze programmes proposés par l'université Tohoku ont été acceptés. Les propositions

de programmes reçues ont été évaluées sur la base du développement potentiel de centres d'éducation et de recherche prévus, à la condition que ces centres aient d'excellentes bases de recherche du plus haut niveau et que les champs d'études présentent certaines caractéristiques. Cette année, 315 demandes provenant de 130 universités nationales, publiques et privées ont été évaluées et 68 demandes provenant de 29 universités ont été sélectionnées.

Année	Champs de recherche	Chef de programme	Organisation	Titre du programme
Exercice financier 2007	Sciences de la vie	Noriko Osumi	École des hautes études en médecine	Centre de recherche de base et traductionnelle globale sur le cerveau <a href="http://www.sendaibrain.org">http://www.sendaibrain.org</a>
	Chimie, Sciences des matériaux	Masahiko Yamaguchi	École des hautes études en sciences pharmaceutiques	Centre international de recherche et d'éducation pour la chimie moléculaire complexe <a href="http://iremc.pharm.tohoku.ac.jp/index_en.html">http://iremc.pharm.tohoku.ac.jp/index_en.html</a>
	Chimie, Sciences des matériaux	Takashi Goto	Institut de recherche sur les matériaux	Centre international de recherche et d'éducation sur l'intégration des matériaux <a href="http://www.gcoe.imr.edu/en/index.html">http://www.gcoe.imr.edu/en/index.html</a>
	Sciences de l'information, électriques et électroniques	Fumiyuki Adachi	École des hautes études en génie	Centre d'éducation et de recherche sur les systèmes électroniques d'information <a href="http://www.ecei.tohoku.ac.jp/gcoe/">http://www.ecei.tohoku.ac.jp/gcoe/</a>
	Champs interdisciplinaires combinés, nouvelles disciplines	Takami Yamaguchi	École des hautes études en génie biomédical	Centre global du réseau de recherche et d'éducation sur le génie nano-biomédical <a href="http://www.nanobme.org/en/index.html">http://www.nanobme.org/en/index.html</a>
Exercice financier 2008	Médecine	Yoshitomo Oka	École des hautes études en médecine, Médecine de réseau	COE global pour l'éradication des maladies de transduction de signal grâce à la « médecine de réseau » <a href="http://www.nm-gcoe.med.tohoku.ac.jp/english/index.html">http://www.nm-gcoe.med.tohoku.ac.jp/english/index.html</a>
	Mathématiques, physique et sciences de la terre	Kunio Inoue	École des hautes études en sciences	Tissage de la toile de la science au-delà de la hiérarchie de la matière corpusculaire <a href="http://www.scienceweb.tohoku.ac.jp/english/index.html">http://www.scienceweb.tohoku.ac.jp/english/index.html</a>
	Mathématiques, physique et sciences de la terre	Eiji Ohtani	École des hautes études en sciences	Centre global d'éducation et de recherche sur la Terre et les dynamiques planétaires <a href="http://www.gcoe.geophys.tohoku.ac.jp/index-e.html">http://www.gcoe.geophys.tohoku.ac.jp/index-e.html</a>
	Mécanique, génie civil, architecture et autre branche du génie	Shigenao Maruyama	Institut des sciences des fluides	Centre mondial d'éducation et de recherche transdisciplinaires sur les dynamiques du courant <a href="http://www.ifs.tohoku.ac.jp/gcoe/index-e.html">http://www.ifs.tohoku.ac.jp/gcoe/index-e.html</a>
	Sciences sociales	Yoshimichi Sato	École des hautes études en arts et lettres	Centre d'études sur la stratification sociale et l'inégalité <a href="http://www.sal.tohoku.ac.jp/coe/index.html">http://www.sal.tohoku.ac.jp/coe/index.html</a>
	Sciences sociales	Miyoko Tsujimura	École de droit	Égalité entre les sexes et convivialité multiculturelle à l'âge de la mondialisation <a href="http://www.law.tohoku.ac.jp/gcoe/english/index.html">http://www.law.tohoku.ac.jp/gcoe/english/index.html</a>
	Champs interdisciplinaires combinés, nouvelles disciplines	Tohru Nakashizuka	École des hautes études en sciences de la vie	Centre de gestion des écosystèmes adapté aux changements mondiaux <a href="http://memo.biology.tohoku.ac.jp/gcoe/index_english.html">http://memo.biology.tohoku.ac.jp/gcoe/index_english.html</a>

## Sujets

### Un nombre de projets approuvé comme programme COE global

Le programme COE global du ministère de l'Éducation, de la Culture, des Sports, de la Science et de la Technologie contribue à créer des centres d'excellence du plus haut niveau en éducation et recherche. Cinq programmes de l'université Tohoku en 2007 et sept programmes en 2008 ont été sélectionnés. L'université Tohoku se classe ainsi au second rang des universités pour le nombre de ses programmes qui font partie du Programme COE global.

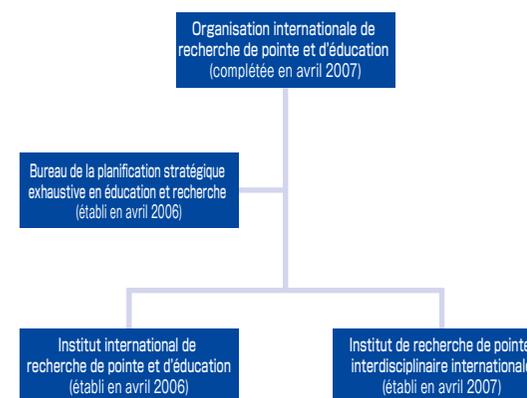
1	Université de Tokyo	16
2	Université Tohoku	12
2	Université de Kyoto	12
4	Université d'Osaka	11
5	Institut de technologie de Tokyo	8

## Organisation internationale de recherche de pointe et d'éducation - un système de soutien à l'éducation à l'échelle de toute l'université

<http://www.iiare.tohoku.ac.jp>

En avril 2007, l'université Tohoku établissait l'Organisation internationale de recherche de pointe et d'éducation comme nouveau système de soutien à la formation des jeunes chercheurs de premier ordre. Cette organisation a pour rôle la coordination centralisée des postes disponibles aux étudiants postdoctoraux et l'amélioration de l'éducation supérieure au point de vue de la recherche dans des champs interdisciplinaires à

l'Institut de recherche interdisciplinaire international, établi en avril 2007 et à l'Institut international de recherche de pointe et d'éducation établi en 2006.



## L'institut des sciences humaines et sociales, une nouvelle organisation qui servira de fondation à l'éducation universitaire

L'éducation en sciences humaines et sociales est essentielle aux étudiants afin d'améliorer leur prise de conscience de la condition humaine, acquérir une perspective plus large du monde qui les entoure et établir une fondation solide à partir de laquelle bâtir une éducation spécialisée. Il est aussi important qu'ils puissent créer des recherches combinant différents champs d'études dans les écoles d'études supérieures. Sur la base de ces idées, après l'abolition du Collège d'éducation générale, l'université Tohoku a créé un programme original comprenant des séminaires de base et a établi l'Institut des sciences humaines et sociales en avril 2008.

Parmi le personnel enseignant de l'Institut, on compte trois professeurs à la retraite qui fournissent une éducation générale dans un vaste éventail de disciplines, notamment en communication internationale. Ces professeurs ont été nommés Professeurs spéciaux par nomination du président.



École des hautes études en sciences agricoles  
Masao Akiba, professeur émérite

École des hautes études en arts et lettres  
Michio Umino, professeur émérite

École des hautes études en sciences de l'information  
Hiromichi Ebisawa, professeur émérite

## Sujets

### Deux villes lointaines unies par la relation professeur / étudiant entre le docteur Fujino et le docteur Xun

La ville d'Awara, dans la préfecture Fukui et le musée Lu Xun de Beijing ont échangé des bustes du docteur Genkuro Fujino et du docteur Lu Xun en 2006. Le docteur Xun a étudié au Collège médical de Sendai (maintenant l'École de médecine de l'université Tohoku) et l'an 2006 a marqué le centenaire de son départ de Sendai. Awara a été la ville de résidence du docteur Fujino qui a été un véritable maître pour le docteur Xun. Les deux bustes ont été remis plus tard à l'université Tohoku en 2007 à l'occasion de la commémoration du centenaire de l'université.



Bibliothèque de l'université Tohoku

## Une éducation universitaire aux innombrables opportunités afin de cultiver l'ouverture d'esprit et la créativité

# Un programme d'éducation qui innove constamment

### Cours d'anglais pratique pour améliorer les compétences pratiques et immédiatement applicables



Depuis 2005, l'université Tohoku offre des cours d'anglais pratique facultatifs aux étudiants des premier et deuxième cycles. L'université vise à développer des compétences pratiques en anglais pour ses étudiants, afin qu'ils puissent diffuser les résultats de leurs recherches à l'échelle internationale et échanger avec d'autres chercheurs du monde entier. Les classes sont organisées autour de discussions et de courtes présentations très appréciées des étudiants. Ce cours est offert gratuitement. Ce cours est géré de manière innovatrice : en effet, le programme et le personnel enseignant ont été choisis à l'externe.

### Le prix du président en éducation récompense les résultats obtenus

L'Université Tohoku récompense et reconnaît l'excellence en instruction, éducation et soutien académique de son personnel enseignant pour l'enseignement en classe, les activités hors classe, les échanges internationaux qu'il organise, etc.

École des hautes études en sciences de l'information  
**Masanori Hariyama, professeur adjoint**

Le professeur Hariyama offre un enseignement exceptionnel à ses étudiants dans le but de stimuler leur curiosité intellectuelle en science et technologie de l'information. Son enseignement a toujours été très bien évalué par les étudiants.



Centre de cyclotron et de radio-isotope  
**Mamoru Baba, professeur**

Le professeur Baba a éduqué et formé le personnel enseignant, les étudiants des premier et deuxième cycles de toute l'université sur les principes du rayonnement, de l'IR, des rayons X et du rayonnement orbital synchrotron. Sa contribution à la formation en contrôle sécuritaire du rayonnement est inestimable.



Programmes acceptés dans le « Programme de soutien à l'excellence de l'éducation universitaire » par le ministère de l'Éducation, de la Culture, des Sports, de la Science et de la Technologie (Exercices 2007 et 2008)  
 ( ) indique le département qui a mis le programme en œuvre

<http://www.tohoku.ac.jp/japanese/studentinfo/studentinfo3-1.htm>

#### Programme de soutien à l'amélioration de l'éducation supérieure

- Programme d'éducation des professionnels orientée sur la pratique (École des hautes études en éducation)
- Soutien aux scientifiques visant la pratique et l'application de la science (École des hautes études en sciences)
- Développement de l'éducation de l'école des hautes études en médecine en plusieurs « couches » et bidirectionnelle – Plan de renaissance visant à former des médecins-scientifiques qui deviendront des chefs de file (École des hautes études en médecine)
- Création d'une technologie d'avant-garde en génie mécanique – Innovation en intégration de systèmes basée sur le vol, la robotique et la nanotechnologie (École des hautes études en génie)
- Programme d'éducation en génie biomédical et nanoélectronique, Université Tohoku (École des hautes études en génie)
- Programme d'études supérieures environnementales innovatrices – Développement de compétences élémentaires et de capacités de recherche, visant un équilibre entre plusieurs sujets multidisciplinaires dont la science, le génie, les sciences humaines et sociales (École des hautes études environnementales)

Résultat du programme de soutien à la réforme de l'éducation des écoles de hautes études (1) (École des hautes études en éducation)

#### Programme de stage à l'étranger destiné aux professionnels en éducation orientés sur la pratique

L'objectif des stages à l'étranger est de permettre aux étudiants de deuxième et troisième cycles d'étudier et de faire des recherches sur les réformes dans le domaine de l'éducation qui sont mises en application à l'étranger. Les étudiants bénéficient ainsi d'une expérience directe leur permettant de comprendre les enjeux en cause et de promouvoir des réformes de l'éducation au Japon. Les stages à l'étranger ont lieu dans cinq pays : à Singapour, en Mongolie, en Nouvelle-Zélande, au Canada et à Taiwan et ont été créés pendant l'exercice financier de 2007.



#### Programme de soutien à la formation professionnelle du deuxième cycle

- Construction d'un programme en psychologie et droit (École de droit)
- Plan de formation des professionnels du cancer (École des hautes études en médecine)

#### Programme d'amélioration de l'innovation et de la productivité dans l'industrie des services à l'École des hautes études en économie et gestion

- Forme des questionnaires qui innove dans le domaine de l'administration des services et maximisent le rendement (École d'économie et de gestion)

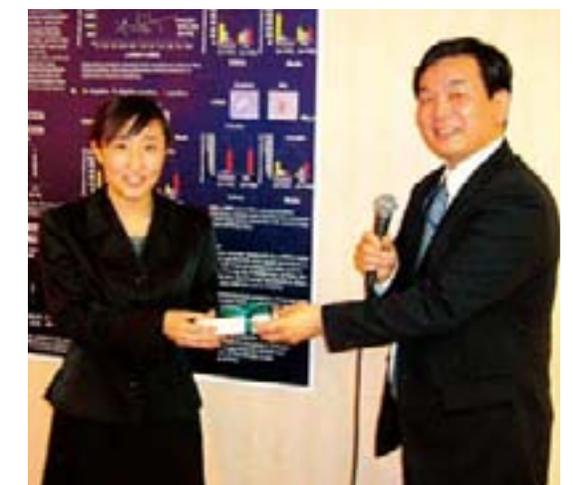
#### Projet de soutien aux étudiants en science et mathématiques

- Projets d'éducation spéciaux en mathématiques et physique avancées (Faculté des sciences)

Résultat du programme de soutien à la réforme de l'École des hautes études en éducation (2) (École des hautes études en médecine)

#### Développement de l'éducation de l'école des hautes études en médecine en plusieurs « couches » et bidirectionnelle Premier atelier international sur l'hypertension pulmonaire à l'université Tohoku

Le premier atelier international sur l'hypertension pulmonaire à l'université Tohoku a été organisé à Sendai en mars 2008 afin d'appuyer le Programme de soutien à la réforme de l'École des hautes études en médecine, intitulé « plan renaissance ». Plus de la moitié des 40 participants présents étaient des étudiants de deuxième et troisième cycles, et les jeunes chercheurs se sont engagés activement dans des discussions animées. Au cours de l'atelier, Mme Zoe Zhulanqijige, une étudiante étrangère de deuxième année à l'École des hautes études en médecine, a remporté le prix du meilleur résumé analytique.



### Sujets

#### « Vers le bicentenaire de l'université Tohoku » sur les ondes

L'université Tohoku et la station Higashinon ont commencé à télédiffuser conjointement une émission intitulée « Vers le bicentenaire de l'université Tohoku » en juillet 2007. Tirant avantage des caractéristiques de la diffusion numérique, cette émission télédiffuse par voie terrestre, par satellite et par site Web. L'émission vise à faire connaître au monde entier les chercheurs actuels et les résultats des recherches réalisées à l'université Tohoku. L'université peut ainsi se faire mieux connaître à l'échelle de la planète et attirer les individus qui écriront l'histoire de ses cent prochaines années.



<http://www.tohoku100-tv.jp/>  
 Émission diffusée sur KHB les lundis de 23 h 10 à 23 h 15

## Une expérience de vie inoubliable et splendide Une vie active et dynamique sur le campus

### Le club de triathlon gagne le championnat pour la deuxième année consécutive



À l'occasion du 22<sup>e</sup> triathlon Itako, tenu au Japon en mai 2008, le club de triathlon de l'université Tohoku a remporté la palme dans les catégories individuelles (hommes) et d'équipe (hommes). Dans le cas de la compétition d'équipe, le club sortait vainqueur pour la deuxième année consécutive.

Le club de triathlon a remporté en 2005 la première place lors du championnat universitaire de triathlon du Japon (championnat inter-universitaire) dans les catégories d'équipe (hommes) et individuelles (femmes). La gagnante du championnat dans la catégorie individuelle (femmes) a été envoyée par le Japon pour participer (U-23) au Championnat du monde.

### Le club de bridge se compose de joueurs d'élite

Le bridge est un jeu de cartes intellectuel qui exige des connaissances en théories des probabilités et une pensée mathématique. Le club de bridge de l'université Tohoku a participé au championnat de la Fédération de bridge de l'Asie-Pacifique en 2007 pour la troisième année consécutive. Les participants japonais ont été sélectionnés par la Ligue de bridge du Japon à la suite d'une période d'entraînement et de deux séries de parties éliminatoires. En 2007, le club a été couronné de succès : trois de ses joueurs ont été sélectionnés comme participants.



### Un membre du club de danse de compétition remporte la palme au championnat dans la catégorie individuelle

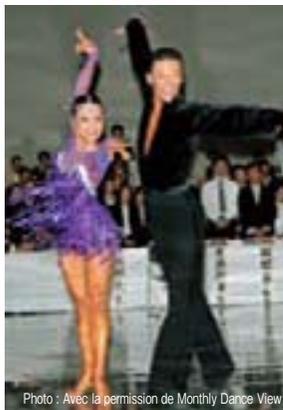


Photo : Avec la permission de Monthly Dance View

Un membre masculin du club de danse de compétition de l'université Tohoku et sa partenaire, une membre du club de danse de compétition de l'université pour femmes Miyagi Gakuin, ont participé au championnat universitaire japonais de danse de compétition qui s'est tenu en décembre 2007. Le couple a remporté le championnat dans la catégorie individuelle, division Rumba latine. Le couple s'est mesuré à 50 autres couples dans cette division.

### L'étudiant nommé Grand maître Go est issu du club Go

Lors de la série éliminatoire de trois parties pour le titre de Meijin (Grand maître) à l'occasion des jeux étudiants japonais Go Meijin-Sen qui se sont tenus au Bureau Nihon Ki-in Ichigaya en février 2008, Shogo Ota du club Go de l'université Tohoku a remporté le titre d'étudiant Meijin. Les jeux se sont déroulés en trois périodes : les première et deuxième périodes ont été jouées sur Internet et la troisième période de trois parties (série éliminatoire) a été jouée en personne.



### Les procès fictifs gagnent en popularité

Le Comité exécutif des procès fictifs de l'École de droit de l'université Tohoku tient un procès fictif chaque année sur un thème pertinent. Le procès prend place dans le décor d'une cour de justice et un exposé explique le thème qui sera abordé pendant le procès. Le premier procès fictif a été organisé à l'occasion du Festival universitaire en 1952. Le procès de 2008 était le 57<sup>e</sup> depuis les débuts de cette activité. De nos jours, le procès fictif attire plus de 1 000 spectateurs par an. Le thème du procès qui s'est déroulé en octobre 2007 portait sur le système juridique japonais. L'année suivante, le procès fictif se déroulant au Hall du Centenaire de l'université Tohoku abordait le thème de la « mort dans la dignité ».



### La foire CHOC Japon ! traite de la crise alimentaire



L'équipe de sécurité alimentaire du séminaire sur l'économie, le commerce et l'industrie de l'École de droit a tenu la foire CHOC Japon ! en coopération avec la coopérative de l'université Tohoku en janvier 2008. Le thème de l'événement était « Quelle serait la composition de nos repas si l'importation de produits agricoles cessait complètement ? ».

Pendant l'événement, l'équipe a offert à la cafétéria étudiante des repas composés d'aliments provenant uniquement de la production nationale. Les étudiants ont ainsi pu prendre conscience du faible rapport d'autosuffisance alimentaire du Japon qui a chuté à 39 % (au point de vue calorique) au cours de l'exercice 2006. À l'initiative de l'équipe, les participants ont été sensibilisés sur les nombreuses questions relatives à la crise alimentaire.

### L'organisation des services étudiants du Japon a présenté le prix de l'Étudiant de l'année à quatre étudiants

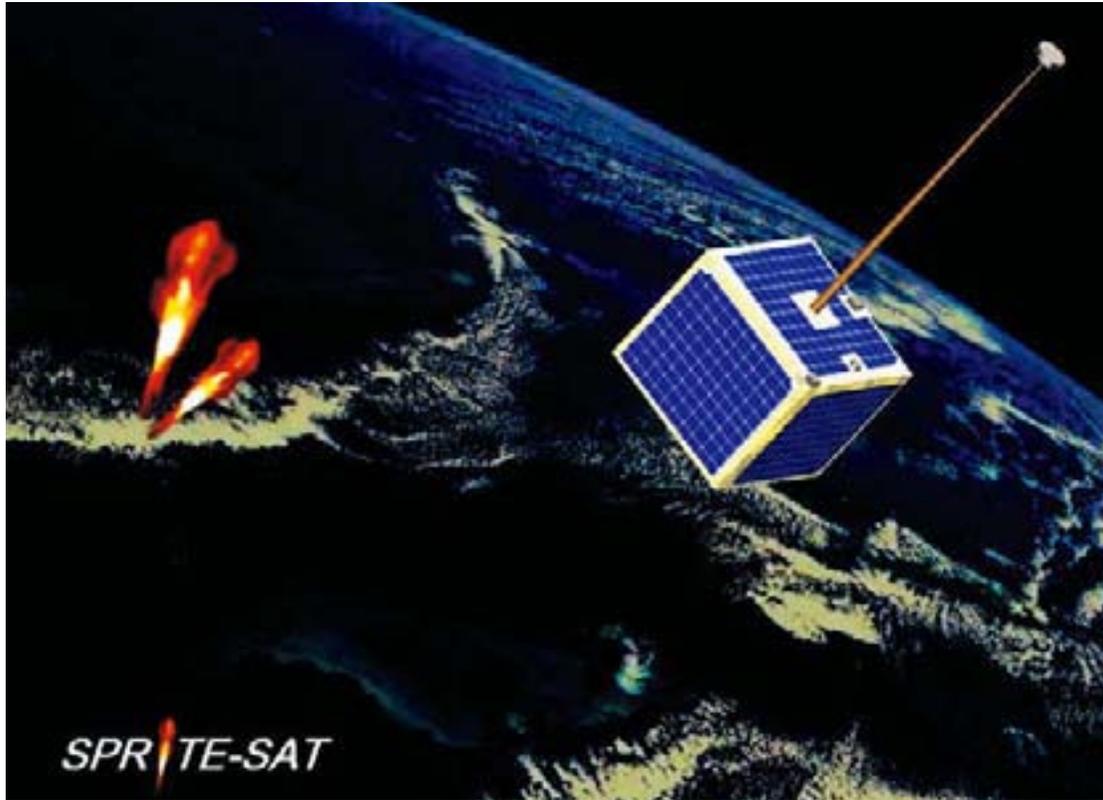
L'organisation des services étudiants du Japon, un organisme administratif indépendant, encourage et appuie les étudiants aux réalisations exceptionnelles dans les domaines de la réussite scolaire, de la culture et des arts, des sports et des activités communautaires.

Quatre étudiants de l'université Tohoku ont reçu les honneurs de ce prix.

<p><b>Réussite scolaire</b></p>  <p><b>Prix d'excellence</b> Étudiant de 4<sup>e</sup> année, Faculté de génie <b>Naoki Inomata</b> Recherche en dispositif nanométrique fabriqué en nanotubes de carbone et son application biologique. Présentée à une réunion de la société académique.</p>	<p><b>Réussite scolaire</b></p>  <p><b>Prix d'excellence</b> Étudiant de 4<sup>e</sup> année, Faculté de génie <b>Ken Obara</b> Recherche sur la fusion du génie des contrôles automatiques et de la biologie. A développé un nouveau microscope. Présentée à la société académique nationale.</p>	<p><b>Réussite scolaire</b></p>  <p><b>Prix d'excellence</b> Étudiant de 6<sup>e</sup> année, École de médecine <b>Yui Mano</b> Études médicales portant sur l'inversion viscérale de tous les organes. Présentées à la société académique nationale et publiées dans différents journaux académiques à l'échelle nationale.</p>	<p><b>Culture et arts</b></p>  <p><b>Grand prix</b> Étudiant de 3<sup>e</sup> année <b>Hiroaki Tsuchiya</b> Calcul d'abaque : le 16<sup>e</sup> Grand maître a remporté le Grand championnat dans la catégorie individuelle à l'occasion du Concours d'abaque japonais et le Grand championnat dans la catégorie individuelle à l'occasion du Championnat de calcul d'abaque japonais.</p>
---	---	---	---

## Tourné vers l'avenir de l'humanité grâce à une collaboration idéale Fournir au monde des ressources intellectuelles grâce à la coopération université-industrie

SPRITE-SAT : Un projet à court terme et à faible coût rendu possible grâce à la collaboration universitaire-industrielle.



Le Département de géophysique de l'École des hautes études en sciences et le Département de génie aérospatial de l'École des hautes études en génie ont collaboré au projet SPRITE-SAT, un satellite scientifique ultracompact, d'un poids total d'environ 50 kg. Le lancement de ce satellite jumelé à un gros satellite de l'Agence d'exploration aérospatiale japonaise (JAXA), GOSAT, est prévu en janvier 2009 au centre aérospatial Tanegashima.

La fabrication d'un satellite ordinaire coûte des milliards à des dizaines de milliards de yens et une période de dix ans peut s'écouler depuis la planification jusqu'au lancement. Cependant, dans le cas du projet SPRITE-SAT, les coûts de développement, de fabrication et d'installation à la base de lancement ont été

couverts principalement par une bourse de recherche (environ 350 millions de yens / 4 ans). À peine quatre ans se sont écoulés de la planification au lancement prévu, et une seule année depuis le début de l'assemblage à l'achèvement du satellite. Un développement d'une telle rapidité, nous permettant de nous positionner à l'avant-plan de la recherche scientifique internationale, a été rendu possible par le travail de collaboration entre des étudiants et des professeurs hautement motivés et le personnel de sociétés privées. Le projet n'aurait pas pu être réalisé sans la coopération de sociétés polyvalentes et disposant de technologies sophistiquées, notamment en conception de système, équipement de communication, mécanismes d'extension et équipement d'observation à bord du satellite.

### Collaboration systématique avec le secteur privé (Collaboration active université-industrie sous ententes de collaboration)

Date de conclusion	Nom de l'organisation	But de la collaboration
3 août 2007	Agence d'exploration aérospatiale japonaise (JAXA)	Poursuivre des recherches conjointes, favoriser les échanges entre chercheurs, cultiver les relations avec les jeunes chercheurs par des cours de collaboration dans les écoles d'études supérieures et utiliser les installations / l'équipement mutuels.
25 juillet 2008	Institut central des animaux de laboratoire	Promouvoir la recherche conjointe, favoriser les échanges entre chercheurs, cultiver les relations avec les jeunes chercheurs et utiliser les installations / l'équipement.
28 juillet 2008	Corporation de télégraphe et téléphone nippon (NTT)	Promouvoir la recherche conjointe, favoriser les échanges entre chercheurs, cultiver les relations avec les jeunes chercheurs et utiliser les installations / l'équipement.



### Lancement d'un cours de hautes études intitulé « Théorie économique et financière locale », parrainé par la 77 Bank

La 77 Bank et l'Université Tohoku ont lancé un cours parrainé intitulé « Théorie économique et financière locale » à l'École des hautes études en économie. Les deux partis ont signé un accord de collaboration université-industrie en janvier 2007, afin de coopérer avec les collectivités et de revitaliser l'économie locale. Ce cours a commencé conformément à cet accord. Les deux premiers sujets abordés au mois d'octobre seront « Théorie économique locale » et « Théorie financière locale ».



### De nouvelles installations ouvrent leurs portes pour « l'entraînement du cerveau »

Le professeur Ryuta Kawashima de l'Institut de développement, du vieillissement et du cancer, qui a supervisé la création de « Formation DS destinée aux adultes pour entraîner le cerveau », un logiciel de jeux très populaire pour téléphone portable, a montré les nouvelles installations dotées d'équipement de mesure visant à observer les changements de flux sanguin dans le cerveau. Les installations ont ouvert leurs portes au public en avril 2008. Il s'agit du deuxième projet de collaboration entre le milieu universitaire et industriel dirigé par le professeur Kawashima, le premier étant les installations d'animaux de laboratoire construites en 2007.



### Réalizations annoncées à la Conférence pour la promotion de la collaboration entre les milieux des affaires, universitaire et gouvernemental

La Conférence pour la promotion de la collaboration entre les milieux des affaires, universitaire et gouvernemental, dont l'hôte a été le Bureau du cabinet des ministres, souligne les réalisations et contributions à la collaboration entre les milieux des affaires, universitaire et gouvernemental. Deux professeurs de l'université Tohoku ont reçu le prix de Personne de mérite en 2007. Le professeur Hiroshi Takahashi, qui a été reconnu l'année suivante, a reçu la meilleure évaluation et a remporté le prix du ministre des Terres, des Infrastructures, du Transport et du Tourisme.

#### Prix de la politique du ministre des Sciences et de la technologie

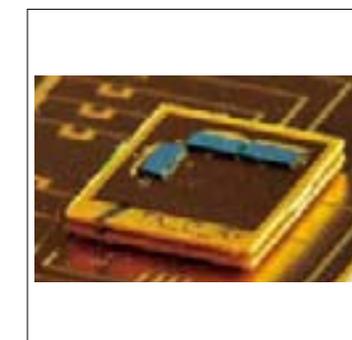
Kazuo Hokkirigawa, professeur, École des hautes études en génie de l'université Tohoku  
Sanwa Oil & Fat Co., Ltd.  
Prefact Co., Ltd.



Développement et applications multifonctionnelles des céramiques RB de carbone produites à partir de son de riz

#### Prix du ministre de l'Éducation, de la Culture, des Sports, de la Science et de la Technologie

Kazuo Tsubouchi, professeur, Institut de recherche en communication électrique, université Tohoku  
NEC Corporation  
Mitsubishi Electric Corporation



Développement d'un terminal Internet mobile de prochaine génération grâce à une collaboration université-industrie

#### Prix du ministre des Terres, des Infrastructures, du Transport et du Tourisme

Hiroshi Takahashi, professeur, École des hautes études environnementales, université Tohoku  
Mori Institute for Environmental Technology Co, Ltd.  
Bon Terrain Research Committee



Technologie de recyclage de la boue à haute teneur en eau au moyen de la méthode de terre stabilisée de fibres et de ciment appelée « méthode Bon Terrain ».



Dans la lignée du principe de « portes ouvertes » : L'université au service du développement social  
**Contribuer à la société et promouvoir l'égalité entre les sexes**

**Le « Projet Tohoku Saut d'obstacle pour femmes » appuie les chercheuses**

<http://www.morihime.tohoku.ac.jp/index.html>

En 1913, l'université Tohoku ouvrait ses portes aux femmes, une première au Japon. En 2001, elle a établi le Comité d'engagement envers l'égalité des sexes, visant à combler les écarts entre les sexes, améliorer les milieux de la recherche et du travail pour les femmes, et le système de soutien pour favoriser l'équilibre entre le travail et la vie familiale. Ce projet a été sélectionné comme modèle pour le Projet de développement des modèles de soutien aux chercheuses du Fonds spécial de coordination pour la promotion de la science et de la technologie du ministère de l'Éducation, de la Culture, des Sports, de la Science et de la Technologie.

Le Projet Tohoku Saut d'obstacle pour femmes vise à mettre en place des systèmes de soutien aux chercheuses, éliminer les obstacles à leur carrière professionnelle et a été mis sur pied par le Bureau pour la promotion et le soutien du Projet Tohoku Saut d'obstacle pour femmes dans trois programmes : Soutien aux soins des enfants et des personnes âgées, Amélioration environnementale et Développement de la prochaine génération de chercheuses.



**Cultiver la prochaine génération de chercheuses grâce au « Séminaire de visite de l'alma mater »**

Sous la férule du Programme pour le développement de la prochaine génération de chercheuses du Projet Tohoku Saut d'obstacles pour femmes, le système des Anges de la science a été créé, qui se compose d'étudiantes des écoles des hautes études en sciences naturelles. Les « anges » visitent leur alma mater et donnent des séminaires, permettant ainsi de devenir un exemple à suivre pour les jeunes filles qui souhaitent devenir des chercheuses.



**« Le café de la science spécial de l'université Tohoku » gagne en popularité**

<http://cafe.tohoku.ac.jp/>

Le Café de la science, qui a commencé au Royaume-Uni en 1998, s'est répandu dans de nombreux pays. Au Japon, c'est l'université Tohoku qui a ouvert le premier café de ce type en août 2005, un endroit où le grand public et les chercheurs peuvent échanger sur différents sujets scientifiques.

L'événement a lieu chaque mois. En 2007, le Café spécial de la science a eu lieu au Hall Katahira Sakura de l'université Tohoku, faisant partie du projet de commémoration du centenaire de l'établissement. Le Café a connu un vif succès. Le prochain Café de la science devrait avoir lieu à l'extérieur de Sendai au cours de la deuxième moitié de l'exercice 2008.



**Contribution à la renaissance de la région grâce à une éducation basée sur des projets et à un programme de recherche**

L'École des hautes études en économie et gestion de l'université Tohoku a établi en juillet 2005 le Centre de recherche de l'innovation régionale dans le but d'améliorer les capacités d'innovation de la région de Tohoku. Ce programme a été conçu en 2006 pour organiser des projets qui traitent de problèmes régionaux dans lesquels les professeurs, les étudiants des cycles

supérieurs et les praticiens collaborent pour mener des activités de recherche et créer des plans d'action d'innovation régionale. Le programme contribue non seulement à résoudre des problèmes régionaux en faisant la promotion d'activités de recherche, mais fournit également aux étudiants et praticiens des possibilités de formation et de développement professionnels.



**Inauguration du prix en mémoire d'Abe Jiro destiné aux lycéens**

<http://www.sal.tohoku.ac.jp/abe2008/index.html>

À l'occasion du 100<sup>e</sup> anniversaire de l'université, la Faculté des arts et lettres a créé la prix Abe Jiro d'essais par de jeunes auteurs. Le professeur Jiro Abe (1883-1959) a été l'un des grands penseurs de l'université et Le journal de Santaro, sa collection d'essais, est considéré comme une lecture essentielle pour la jeunesse depuis sa publication en 1914. L'université Tohoku a fondé le Musée Abe Jiro en 1999. Le prix, qui tient à célébrer la mémoire de la quête de soi d'Abe et la quintessence de la culture japonaise, est remis aux auteurs des meilleurs essais soumis par des lycéens dans tout le Japon.



## Projets du centenaire

### Célébration du centenaire à l'été 2007

La cérémonie de commémoration du centenaire de l'université a eu lieu au Centre international de Sendai le 27 août 2007, accueillant des invités venus de 20 pays. Les 25 et 26 août, l'université tenait le Festival de commémoration du centenaire de l'université Tohoku, auquel ont assisté 27 000 citoyens, à l'occasion des différents concerts et conférences au campus Katahira. Trois domaines en particulier ont été soulignés, la

recherche, les échanges internationaux et les échanges avec la population locale. Le centenaire a été célébré par de nombreuses personnes.

L'université a également tenu d'autres événements à l'occasion de son centenaire, dont les expositions commémoratives au musée Edo-Tokyo et au musée de la ville de Sendai, ainsi que le concert des citoyens.



Cérémonie commémorative du centenaire



Festival de commémoration du centenaire



Cérémonie de présentation de l'emblème et des couleurs de l'établissement



Célébration du centenaire



Concert des citoyens



Exposition commémorative spéciale du centenaire. Le grand auteur Sasaki Natsume (Musée Edo-Tokyo)



Exposition commémorative du centenaire (Musée de la ville de Sendai)

### Première journée « Rendez-vous »

L'université Tohoku invite régulièrement ses diplômés à l'université pour leur faire part de ce qu'il y a de nouveau à leur université. Les diplômés ont des réunions avec leurs professeurs et leurs collègues ou participent à des échanges avec les étudiants. La journée a été intitulée Rendez-vous.



Cérémonie de remise du premier prix Abe Jiro d'essais par de jeunes auteurs

La première journée Rendez-vous a eu lieu les 6 et 7 octobre 2007, marquée par de nombreux événements, dont le Séminaire du centenaire de Sendai, la cérémonie de remise du premier prix Abe Jiro d'essais par de jeunes auteurs, des fêtes pour les diplômés et étudiants et des visites du campus.



Fête organisée pour les étudiants actuels et les diplômés : conversation animée entre les deux groupes

### Inauguration de l'Association des anciens de l'université Tohoku

L'Association des anciens de l'université Tohoku a été reconnue à l'occasion de l'assemblée générale des anciens de l'université Tohoku en octobre 2007.

À l'occasion du centenaire de l'établissement, cette association a été organisée dans le but de développer une association regroupant les anciens, les étudiants actuels, leurs parents, le personnel enseignant passé et actuel ainsi que des garçons et filles.



Assemblée générale des anciens de l'université Tohoku

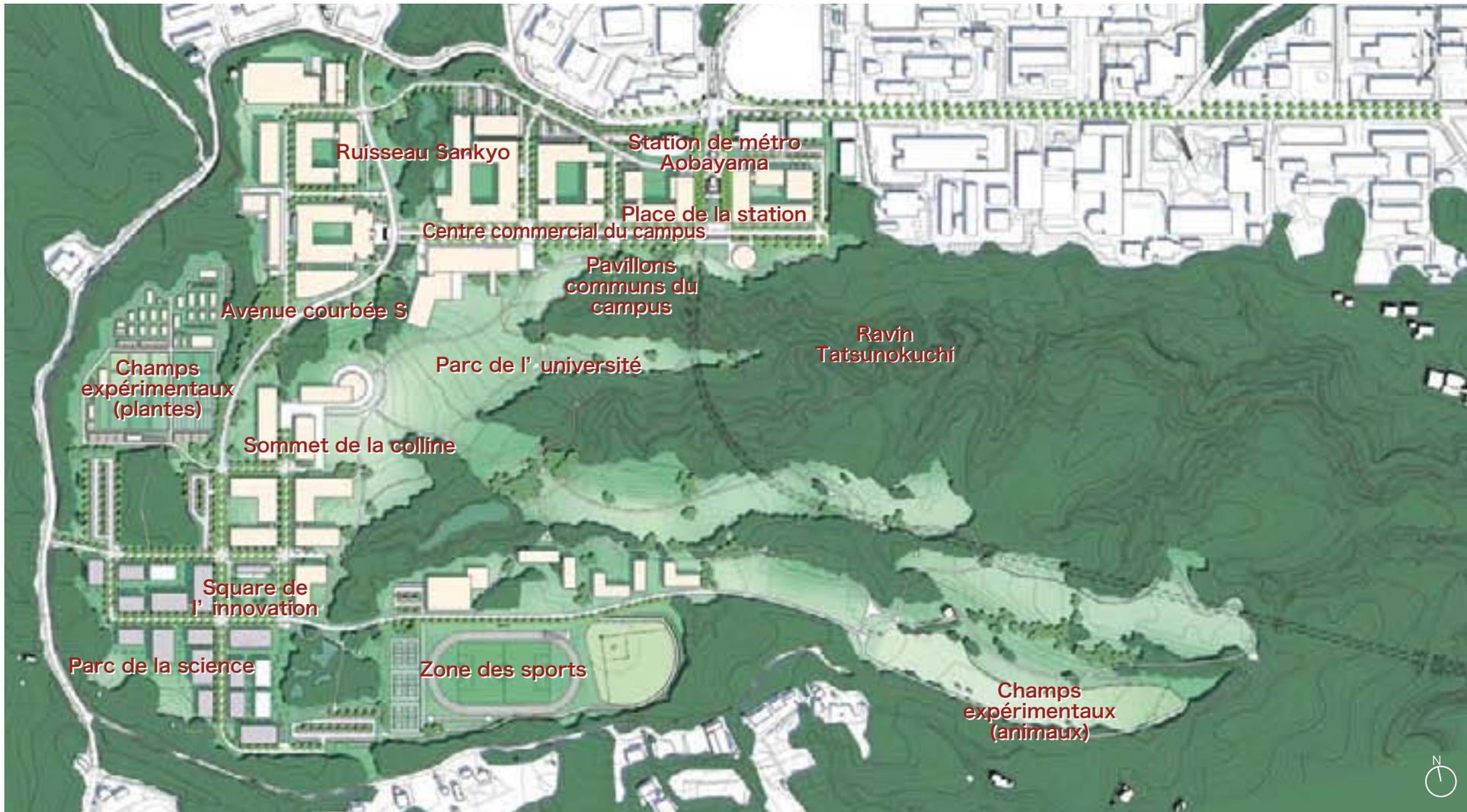
### Création du Fonds de l'université Tohoku

L'université a créé le Fonds de l'université Tohoku en avril 2008, comme projet marquant le centenaire de l'établissement. Le fonds a été rendu possible grâce aux dons recueillis lors d'une campagne de financement pour le projet par la Fondation de soutien à la recherche, à l'éducation et aux projets. Le fonds sera utilisé pour améliorer les milieux de la recherche et de l'éducation, appuyer les étudiants, notamment par des bourses de scolarité.



Présentation des Lettres de reconnaissance pour les dons ayant permis de créer le fonds

# Plan de développement du nouveau campus



Ceci n'est qu'une illustration générale qui ne définit pas les détails d'installations particulières, comme l'emplacement, la forme ou la conception des bâtiments.

## Plan de développement du nouveau campus

L'université Tohoku souhaite créer un environnement d'éducation et de recherche propice à la création de nouveaux champs d'études, de nouvelles technologies ou industries, qui soit en harmonie avec la nature abondante d'Aobayama, un symbole de Sendai, la Cité des arbres, et où les citoyens puissent vivre en communion avec la nature. Les démarches de pré-développement relatives à l'évaluation environnementale ont été complétées en mars 2008. La ville de Sendai a accepté la proposition de développement et la préparation à la construction a commencé au milieu de l'exercice 2008. Parallèlement à la construction, l'université tiendra des audiences avec les organisations concernées (École des hautes études en sciences agricoles, Faculté d'agriculture et Institut de recherche en communication électrique) pour déterminer l'exécution des designs.

## Place de la station

Une place représentative du campus Aobayama où les visiteurs plongeront dans l'atmosphère du campus. Elle a été conçue pour s'intégrer à la station de métro Aobayama sur la ligne Tozai de sorte que les visiteurs puissent admirer le panorama offert par les bâtiments communs du campus et le gigantesque Parc de l'université dès leur sortie du métro. Des installations commerciales sont prévues à proximité des installations universitaires, qui créeront une vie animée sur la place.



## Square de l'innovation

Un espace ouvert faisant face au bâtiment de recherche central dans le Parc de la science sera construit et deviendra un lieu où étudiants et professeurs peuvent échanger. Une cafétéria sera construite dans le Square de l'innovation, intégrant des espaces extérieurs où tous peuvent jouir d'un environnement naturel abondant.



## Centre commercial du campus

Il s'agit du centre de la vie sur le campus, avec des espaces verts et des allées pour les piétons. Un espace ouvert sera créé qui intégrera les installations de recherche et d'éducation, une bibliothèque, des salles de conférence et des restaurants disséminés sur le centre commercial du campus.



## Sommet de la colline

Cet espace ouvert est situé sur une colline qui fait face au parc de l'université et surplombe le campus. Depuis ce point, il est possible de voir tout le nouveau campus. La construction d'un bâtiment y est prévue.



Aperçu panoramique du Centre commercial du campus

## Sujets

### Des arbres zelkova sont transplantés de l'avenue Aoba-dori au nouveau campus Aobayama

Le Comité exécutif de transplant des arbres zelkova au nouveau campus Aobayama, qui se compose de l'université Tohoku, du Comité de développement urbain Gofudaimachi et de l'Association promotionnelle du district du centre commercial Soleil a transplanté neuf arbres zelkova de l'avenue Aoba-dori au campus et tenu une cérémonie de dévoilement le 3 avril 2008. L'ouverture de cette zone au public est prévue lors de l'inauguration du nouveau campus.



## Réalisations majeures des divisions (année universitaire 2007)

Divisions	Réalisations
École des hautes études / Faculté des arts et lettres	Le prix Abe Jiro d'essais par de jeunes auteurs a été inauguré à l'occasion du centenaire de l'université Tohoku. Le professeur adjoint Kyoko Haga a reçu le prix Herend 2007 remis par Collegium Mediterrainstraum. Quatre symposiums internationaux ont été tenus portant sur la « Stratification sociale et l'inégalité ».
École des hautes études / Faculté d'éducation	« Vers l'amélioration des compétences académiques dans les lycées asiatiques : Japon, Corée, Taiwan, Singapour et Mongolie » lors du symposium international.
École des hautes études / École de droit	7 <sup>e</sup> Congrès mondial de l'IACL (Athènes) par le Conseil des sciences du Japon. Symposium international COE sur l'égalité des sexes et la diversité sociale. Rapport aux 7 <sup>e</sup> journées franco-japonaises (Paris). Conclusion de la table ronde Yokohama de l'IACL.
École des hautes études en économie et gestion / Faculté d'économie	Le programme « Promouvoir la création de ressources humaines pour l'innovation dans l'industrie des services (commandité par JSPS) » a été créé. Le « programme d'études supérieures sur les frontières environnementales (commandité par JSPS) » a été créé en coopération avec l'École des hautes études environnementales.
École des hautes études / Faculté des sciences	Le professeur Eiji Ohtani a reçu le prix N.L. Bower 2007 pour son travail de pionnier sur les propriétés physiques et chimiques des matières de la terre, dans des conditions souterraines. Le professeur Mitsuo Kira a reçu la Médaille du ruban violet pour ses recherches en chimie des organosiliciés. Le professeur Takayiko Nakazawa a reçu le prix Miyake et le prix Shimadzu pour ses réalisations de recherche sur les gaz à effet de serre. Le professeur associé Tateo Moroi a reçu le prix Nishinomiya-Yukawa pour ses recherches sur les effets de la gravitation sur l'évolution de l'univers. Le professeur adjoint Yoshikata Kida a reçu le prix de la recherche Inoue des jeunes scientifiques pour son étude des groupes de catégories de cartographie du point de vue de la théorie d'équivalence des mesures.
École des hautes études / École de médecine	Identification du suppresseur de translation 4E-BP1 comme facteur favorisant la survie des cellules $\beta$ pancréatiques. Symposium sur le système médical local du bâtiment 4 pour l'orientation de la carrière des médecins. Forme les médecins dans la collectivité. Le plan de promotion Tohoku pour les spécialistes du cancer a été établi. Le professeur Masayuki Yamamoto a reçu le 18 <sup>e</sup> prix Tsukuba.
École des hautes études / École de dentisterie	Financement MEXT pour la recherche et l'éducation « Science de l'interface hautement fonctionnelle : innovation en matière de biomatériaux ». Le professeur Fukumoto a reçu le prix du Ministre MEXT 2007 (Science et technologie, Jeune scientifique). Développement du Bureau régional de promotion de la santé bucco-dentaire par la préfecture Miyagi et la ville de Sendai. Publication de « Interface de la science de la santé bucco-dentaire 2007 »
École des hautes études en sciences pharmaceutiques / Faculté de pharmacie et des sciences pharmaceutiques	Le professeur Tetsuya Terasaki a reçu le « prix du Japon de l'Académie des sciences pharmaceutiques et de la technologie » et le « prix de la Société japonaise pour l'études des xénobiotiques ». Le professeur Hidetoshi Tokuyama a reçu la « Mention élogieuse en science et technologie de MEXT (Prix des jeunes scientifiques) ». Le professeur Sumio Otsuki a reçu la « Médaille d'or de Tokyo Techno Forum 21 ».
École des hautes études / École de génie	Le Professeur Kazuo Hokkirigawa a reçu le prix du ministre de la Science et de la Technologie. Analyse de la mécanique de traction et développement d'une commande de compensation du glissement pour les rovers lunaires et planétaires (Prof. Kazuya Yoshida G.) Réalisation d'une transition de démarche quadrupède stable en modifiant la raideur du corps (Prof. Akio Ishiguro G.) Vers l'établissement d'une entreprise à risque avec systèmes d'analyse non destructeurs (Prof. Keisuki Asai G.) Développement réussi d'alliages d'aluminium pour générer de l'hydrogène (Prof. Kiyohito Ishida G.) Les alliages de cuivre-manganèse peuvent améliorer la performance et la fiabilité des écrans à cristaux liquides (Prof. Junichi Koiki G.) Application d'un système d'avertissement précoce des tremblements de terre dans les écoles (Prof. Masato Motosaka G.)
École des hautes études en sciences agricoles / Faculté d'agriculture	Le professeur Ikuo Ikeda a reçu le prix de la Société japonaise de la science de la nutrition et des aliments 2008 pour « Fonctions physiologiques des composants alimentaires prévenant l'athérosclérose ». Le professeur associé Hideki Takahashi a reçu le prix JPS 2008 pour « Étude de l'interaction moléculaire entre CMV et les plantes hôtes ». Implication du complexe Arp-Ino80 dans la répllication d'ADN et la stabilité génomique (Prof. assoc. Harata G.)
École des hautes études culturelles internationales	Atelier conjoint sur la « Culture japonaise » par les étudiants des cycles supérieurs de l'université Chung-Ang (Corée) et l'université Tohoku (GSICS). Forum de conférences sur « l'Union européenne » par Christophe PENO, ministre-chancelier, Ambassade de France.
École des hautes études en sciences de l'information	Soutien coopératif pour la carrière des étudiants asiatiques en TI par le programme MEXT-METI ASIST. Symposium sur « Activité de recherche et morale » organisé pour le développement professionnel de tous les membres professeurs. OB et séminaire coopératif de la Faculté sur l'intégration des sciences.
École des hautes études en sciences de la vie	Établissement du « Centre de recherche de base et traductionnelle globale sur le cerveau » comme centre d'excellence (GCOE) dans le domaine des sciences de la vie (en coopération avec l'École des hautes études en médecine). Lumière bleue sur l'expression génique des algues. - AUREOCHROME, le nouveau récepteur de lumière bleue des straménopiles.

Divisions	Réalisations
École des hautes études environnementales	Forum environnemental (13 <sup>e</sup> - 15 <sup>e</sup> ) « Réchauffement de la planète et fabrication durable », etc. 5 <sup>e</sup> Symposium de technologie environnementale « Réchauffement de la planète - Mode de vie et industrie ».
Institut de recherche en matériaux	Effet Hall géant dans des dispositifs perpendiculaires et spin-polarisés FePt/Au. Conductivité super ionique du Li dans les hybrides. Mécanismes d'entraînement différents du mouvement de mur de domaine - Étape vers MRAM. Mécanisme de formation de cristaux de dendrite avec jumeaux parallèles et sa mise en application pour la méthode de croissance des cristaux dans le but de réaliser des multicristaux Si de haute qualité pour les applications de piles solaires.
Institut du développement, du vieillissement et du cancer	Identification d'un nouveau récepteur de surface cellulaire régulant les réponses allergiques. On a découvert que le transfert du gène IL-10 réduisait le rejet aigu de l'allogreffe lors d'une greffe du poumon chez le rat.
Institut des sciences des fluides	7 <sup>e</sup> Symposium international sur l'information de pointe des fluides et 4 <sup>e</sup> Symposium international sur l'intégration transdisciplinaire des fluides. Développement d'un nanoprocesseur sans dommage utilisant un faisceau neutre.
Institut de recherche en communication électrique	Le professeur émérite Fujio Masuoka a reçu la Médaille du ruban violet au printemps 2007. Le professeur Kazuo Tsubouchi a reçu le prix du ministre de l'Éducation, de la Culture, des Sports, de la Science et de la Technologie au cours de la remise de prix des Personnes de mérite dans la collaboration industrie-université-gouvernement pour l'exercice 2007. Le professeur associé Yuzo Ohno a reçu le prix de science Marubun pour l'exercice 2007 de la Fondation Marubun pour la promotion de la recherche.
Institut de recherche multidisciplinaire en matériaux de pointe	L'Alliance de recherche en matériaux et dispositifs postsiliciés a commencé dans 4 instituts dans différentes universités. Le Centre de microscopie et de spectroscopie de pointe et le Centre de technologie de pointe du nitru ont été reconnus. Le prof. rés. T. Fukuda a reçu la Médaille d'or Czochralski et le 57 <sup>e</sup> prix Kahoku Bunka. Projet d'envergure, développement de matériaux ultrahybrides entrepris et fondation d'un laboratoire de recherche de pointe
Centre d'études asiatiques du Nord-Est	Captur de déminage ALIS et son déploiement dans les champs minés en Croatie.
Centre pour l'avancement de l'éducation supérieure	Le centre a développé et organisé un sujet de laboratoire intitulé « Expériences scientifiques élémentaires pour les sciences humaines » destiné aux étudiants de première année en sciences humaines (Facultés des arts et lettres, d'éducation, de droit et d'économie). Le centre a établi un cours de mathématiques avancées qui met l'accent sur les séminaires en mathématiques afin de mettre sur pied de petites classes facultatives de haut niveau.
Centre des ressources et archives universitaires	Programme d'échange pour favoriser l'éducation sur la muséologie, en coopération avec le Smithsonian National Museum. Un suivi à long terme d'Aobayama a commencé en coopération avec le ministère de l'Environnement.
Organisation internationale pour la recherche et l'éducation supérieures	Favoriser l'excellence chez les jeunes chercheurs dans des domaines interdisciplinaires par la sélection d'étudiants en master de l'institut, de l'emploi comme chercheur universitaire, etc.
Centre du cyclotron et radio-isotope	Développement réussi d'un scanner animal à semi-conducteur PET de très haute résolution « Fine PET ».
Centre d'éclosion de création des nouvelles industries	Le professeur Migaku Takahashi a reçu le prix du Ministère du MEXT. L'incubateur d'entreprise de l'université Tohoku (T-Biz) est commandité par les Petites et moyennes entreprises et l'innovation régionale - Inauguration du SMRJ Japon.
Centre de recherche interdisciplinaire	Réussite dans la fabrication de diodes verticales émettrices de lumière bleue par technique de décollement chimique.
Centre de cyberscience	Référence des politiques d'échantillon pour les mesures de sécurité de l'information des universités.
Bibliothèque de l'université Tohoku	Exposition spéciale « Trésors de l'université Tohoku » et « Natsume Soseki, grand romancier » pour commémorer le centenaire de l'université. Le dépôt d'archives de l'université compte plus 20 000 articles.
Hôpital universitaire Tohoku	Construction d'un point d'ancrage pour la recherche traductionnelle basée sur la coopération avec la science et le génie médicaux - Le Centre de l'innovation en génie biomédical de l'université Tohoku a été établi. L'équipe d'assistance médicale en cas de catastrophe a été envoyée sur le site du tremblement de terre au large de Niigata Chuetsu. Un projet de promotion d'un système de traitement médical régional a été appuyé par le centre de soins d'urgence (Préfecture de Miyagi et ville de Sendai). Réunion visant à échanger des points de vue sur la promotion de l'égalité pour le traitement du cancer. Conférence régionale de coopération pour les traitements médicaux. Conférence du Centre de soins d'urgence pour les citoyens. Une formation destinée aux pharmaciens experts et au personnel infirmier a été tenue sur le « Traitement médicamenteux du cancer »
Institut WPI de recherche de pointe en matériaux	Le professeur Inoue a été élu membre étranger de l'Académie nationale de génie. Le professeur Miyazaki a reçu le prix Asahi.
Organisation de recherche en génie biomédical (TUBERO)	Tenue d'un symposium commémorant l'achèvement du projet TUBERO. Établissement d'une entreprise à risque à partir de TUBERO « Clino ».

## DONNÉES ET PRÉSENTATION SOMMAIRE DE L'UNIVERSITÉ TOHOKU

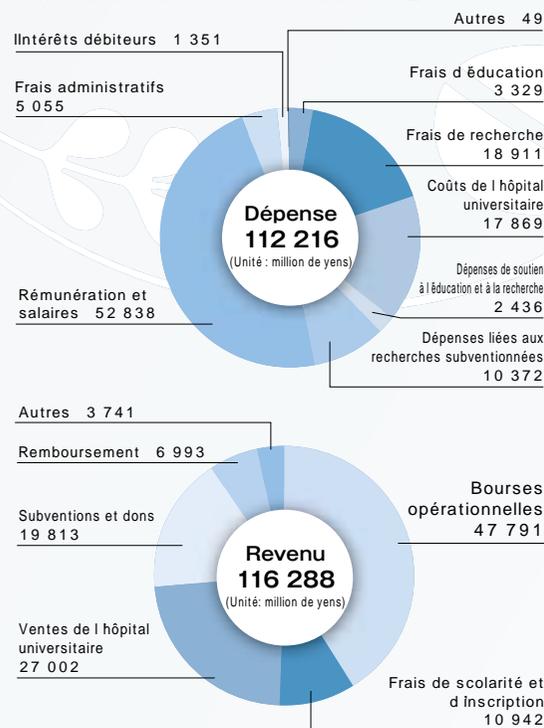
### Nombre d'étudiants (au 1<sup>er</sup> mai 2008)

	Inscriptions	Nombre d'étudiants internationaux inclus
Étudiants du premier cycle	10 953	122
Étudiants du deuxième cycle (cours de master, programme de master, programme professionnel)	4 146	334
Étudiants de troisième cycle (programme de doctorat)	2 748	440
École auxiliaire	40	0
Étudiants de recherche, etc.	553	322
<b>Total</b>	<b>18 440</b>	<b>1 218</b>

### Nombre d'employés (au 1<sup>er</sup> mai 2008)

Président	1
Premiers vice-présidents	7
Vérificateurs	2
Personnel enseignant	2 743
Professeurs	840
Professeurs associés	654
Premiers professeurs adjoints	147
Professeurs adjoints	1 006
Associés de recherche	96
Personnel administratif / technique	2 803
<b>Total</b>	<b>5 556</b>

### Sommaire de l'exercice financier 2007



### Ententes conclues sur les échanges universitaires (au 30 juin 2008)

Ententes au niveau de l'université	28 pays et régions	129 établissements
Ententes au niveau des départements	40 pays et régions	289 établissements

### Bureaux à l'étranger (au 30 juin 2008)

Bureaux de liaison	8 pays	11 centres
Bureaux à l'étranger	2 pays	3 bureaux

### Nombre d'étudiants internationaux (au 1<sup>er</sup> mai 2008)

	75 pays et régions	1 218
--	--------------------	-------

### Nombre d'échanges d'étudiants en fonction des ententes d'échanges universitaires (exercice 2007)

À l'étranger	11 pays	37
De l'étranger	16 pays et régions	137

### Chaires et divisions de recherche fondées (au 1<sup>er</sup> mai 2008)

Chaires fondées	23
Divisions de recherche fondées	13

## COORDONNÉES

### École des hautes études / Faculté des arts et lettres

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

### École des hautes études / Faculté d'éducation

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

### École des hautes études / Faculté de droit

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

### École des hautes études en économie et gestion / Faculté d'économie

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

### École des hautes études / Faculté des sciences

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

### École des hautes études / École de médecine

Section des affaires générales  
Tél.: +81-22-717-8005  
<http://www.med.tohoku.ac.jp/eng/index-e.html>

### École des hautes études / École de dentisterie

Section des affaires générales  
Tél.: +81-22-717-8244  
<http://www.ddhtohoku.ac.jp/eng/index-e.html>

### École des hautes études pharmaceutiques / École de pharmacie et des sciences pharmaceutiques

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

### École des hautes études / École de génie

Section des affaires générales  
Tél.: +81-22-795-5805  
<http://www.eng.tohoku.ac.jp/english/index-e.html>

### École des hautes études en sciences agricoles / Faculté d'agriculture

Section des affaires générales  
Tél.: +81-22-717-8604  
<http://www.agri.tohoku.ac.jp/index-e.html>

### Écoles des hautes études culturelles internationales

Section des affaires générales  
Tél.: +81-22-795-7541  
<http://www.intcul.tohoku.ac.jp/?lang=en>

### Écoles des hautes études en sciences de l'information

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

### Écoles des hautes études en sciences de la vie

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

### Écoles des hautes études environnementales

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

### Écoles des hautes études en génie biomédical

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

### Écoles des hautes études de la division de recherche en informatique éducative, Division de l'éducation

Section des affaires générales  
Tél.: +81-22-795-6105  
<http://www.ei.tohoku.ac.jp/en/>

### Institut de recherche en matériaux

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

### Institut du développement, du vieillissement et du cancer

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

### Institut des sciences des fluides

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

### Institut de recherche en communication électrique

Section des affaires générales, groupe des affaires générales, bureau administratif  
Tél.: +81-22-217-5420  
<http://www.riec.tohoku.ac.jp/index-e.html>

### Institut de recherche multidisciplinaire en matériaux de pointe

Section administrative  
Tél.: +81-22-217-5204  
<http://www.tagen.tohoku.ac.jp/index2.html>

### Centre d'études asiatiques du Nord-Est

Section des affaires générales  
Tél.: +81-22-795-6009  
[http://www.cneas.tohoku.ac.jp/index\\_e.html](http://www.cneas.tohoku.ac.jp/index_e.html)

### Centre pour l'avancement de l'éducation supérieure

Division des affaires étudiantes, Département d'éducation et de soutien aux étudiants  
Tél.: +81-22-795-7537  
<http://www.he.tohoku.ac.jp/index-e.html>

### Le Centre des ressources et des archives universitaires

Musée de l'université Tél. +81-22-795-6767  
<http://www.museum.tohoku.ac.jp/english/index.html>  
Archives de l'université Tél. +81-22-217-5040  
<http://www.archives.tohoku.ac.jp/>  
Jardins botaniques Tél. +81-22-795-6760  
<http://www.biology.tohoku.ac.jp/garden/>

### Organisation internationale pour la recherche de pointe et l'éducation

Bureau de planification stratégique exhaustive pour l'éducation et la recherche  
Tél. +81-22-795-5749  
<http://www.iiare.tohoku.ac.jp/e/index.html>

### Centre de cyclotron et de radio isotope

Section des affaires générales  
Tél. +81-22-795-7800  
<http://www.cyric.tohoku.ac.jp/index-e.html>

### Centre d'éclosion de création des nouvelles industries

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

### Centre de recherche interdisciplinaire

Section des affaires générales  
Tél. +81-22-795-5757  
[http://www.cir.tohoku.ac.jp/e/index\\_e.html](http://www.cir.tohoku.ac.jp/e/index_e.html)

### Centre de cyberscience

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

### Bibliothèque de l'université Tohoku

Section des affaires générales  
Tél. +81-22-795-5911  
<http://www.library.tohoku.ac.jp/top/index-e.html>

### Hôpital de l'université Tohoku

Section des affaires générales  
Tél. +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  
Tél. +81-22-795-7537

### Institut WPI de pointe en recherche des matériaux

Section des affaires générales  
Tél. +81-22-217-5922  
<http://www.wpi-airm.tohoku.ac.jp/en/index.html>

### Informations au sujet de l'examen d'admission

Division des admissions, Département d'éducation et de soutien aux étudiants  
Tél. +81-22-795-4802  
<http://www.tohoku.ac.jp/english/index.html>

### Informations aux étudiants étrangers

Division des échanges étudiants, Département des affaires internationales  
Tél. +81-22-795-7776  
<http://www.bureau.tohoku.ac.jp/ryugaku/index.html>

### Informations générales

Division des échanges internationaux, Département des affaires internationales  
Tél. +81-22-217-5578 Téléc. +81-22-217-4846  
Courriel : [kokusai@bureau.tohoku.ac.jp](mailto:kokusai@bureau.tohoku.ac.jp)  
<http://www.tohoku.ac.jp/>

## Emplacement de l'université Tohoku

