

PM 2008:001

# Kort introduktion till Japans högre utbildnings-, forsknings- och innovationspolitik

Anders Karlsson



# Kort introduktion till Japans högre utbildnings-, forsknings- och innovationspolitik

Anders Karlsson

ITPS, Institutet för tillväxtpolitiska studier  
Studentplan 3, 831 40 Östersund  
Telefon 063 16 66 00  
Telefax 063 16 66 01  
E-post [info@itps.se](mailto:info@itps.se)  
[www.itps.se](http://www.itps.se)

För ytterligare information kontakta Anders Karlsson  
Telefon + 81 3 5562 50 30  
E-post [anders.karlsson@itps.se](mailto:anders.karlsson@itps.se)

## Innehåll

<b>Sammanfattning .....</b>	<b>5</b>
<b>Introduktion .....</b>	<b>6</b>
<b>Femårsplaner, nationell innovationsplan och IT-plan.....</b>	<b>7</b>
"Science and Technology" i ett 20-års perspektiv .....	8
<b>Forskningsfinansiering och institutsektor .....</b>	<b>9</b>
New Energy and Industrial Technology Development Organization- NEDO (FoU-finansiär) .....	9
National Institute of Advanced Industrial Science and Technology-AIST.....	10
RIKEN (Rikagaku Kenkyosho) "the institute for physical and chemical research" .....	10
<b>Japanska universitetssystemet .....</b>	<b>10</b>
University of Tokyo .....	12
KEIO University .....	13
Waseda University .....	13
Hitotsubashi University .....	13
<b>Referenser.....</b>	<b>15</b>
Internetreferenser .....	15
<b>Appendix 1: Namn på organisationer och deras förkortningar .....</b>	<b>17</b>



## Sammanfattning

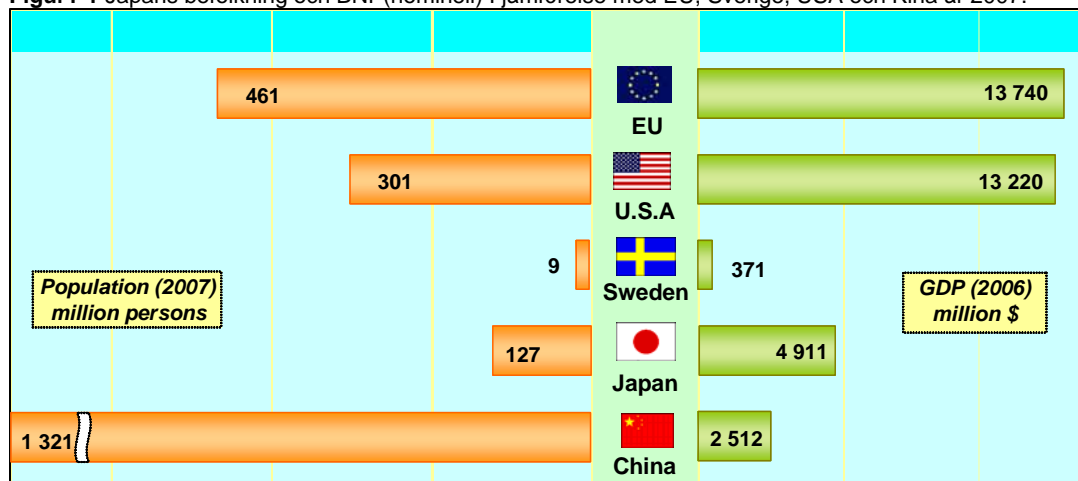
- Japan har efter USA världens största FoU-budget på år 2007: 17,845 miljarder yen, ungefär 1070 miljarder SEK (varav offentligfinansierat cirka 218 miljarder SEK (*vid Yenkurs 1000 Yen=60 SEK*). Den statliga delen består nästan helt av civil FoU. Japan har ungefär 790 000 forskare.
- Japans forskningspolitik sammanhålls enligt femåriga ”Basic Science and Technology Plans”, som föreläggs parlamentet, och med årliga budgetbeslut. Den nu gällande planen är ”3rd Basic Science and Technology Plan” som löper 2006–2010. Prioriterade områden är ICT, miljö, nanoteknik och livsvetenskaper.
- Med ”Innovation 25”-planen, lanserad av förra premiärministern Abe, presenterades en bred agenda för att med ett 20-årigt perspektiv möta Japans huvudsakliga utmaningar, det vill säga. en åldrande och minskande befolkning, globalisering och hållbar utveckling.
- Japans strategiarbete leds av rådet CSTP (Council for Science and Technology Policy), som leds av premiärministern med månatliga möten, och med ett internmöte per vecka som leds av med ministern med ansvar för FoU-politik. Rådets arbete påverkar samtliga ministeriers prioriteringar.
- Ett viktigt forum för diskussion inom FoU-politik är ”STS-forum” som hålls årligen i Kyoto, nästa gång 5–7 oktober 2008. En europeisk motsvarighet är Davosmötet.
- Den offentliga forskningen bedrivs både vid universitet och forskningsinstitut. I princip har varje ministerium sina egna forskningsinstitut. Institutsektorn är starkare än i Sverige. I detta PM diskuteras kort en forskningsfinansiär NEDO, som sorterar under ”näringsdepartementet”-METI, AIST (också under METI) och RIKEN.
- Japan har en stor mängd universitet (87 nationella (varav 7 ”kejsrerliga”), 568 privata, 89 regionala m fl). Av de ledande universiteten (främst de kejsrerliga, ett fåtal privata, några nationella, speciellt specialiserade), så rankas de högt internationellt. Fyra universitet (Tokyo, Keio, Waseda, Hitotsubashi) presenteras kort i texten.
- Japanska universitetsforskare har ofta haft en god basfinansiering (fakultetsanslag). Lokaler, egen lön, doktorander är oftast oavlönade (betalar snarare avgift för att få doktorera), är ofta betalda via fasta anslag, så forskningsmedel går till stor del direkt till forskning.. Det japanska systemet är dock under förändring och mer och mer medel blir nu konkurrensutsatta.
- Som en första källa till information kan hänvisas till: <http://sciencelinks.jp/>

*Fotnot: genomgående har här använts en Yenkurs på 1000 Yen=60 SEK (januari 2008). För att undvika alltför stora ändringar i belopp i SEK (p g a av varierande kurs) anges både kursen i Yen och den omräknade.*

## Introduktion

Japan är en ekonomisk stormakt. Industriellt är man världens andra ekonomi (Ref. 1).

**Figur1-1** Japans befolkning och BNP(nominell) i jämförelse med EU, Sverige, USA och Kina år 2007.



Källa: Factbook, 2007.

Från att under 90-talet haft en (relativt) svag ekonomisk tillväxt (man talar om de tio förlorade åren), så har ekonomin återhämtat sig, bland annat tack vare att man mer effektivt lagt ut enklare tillverkning i Kina. Vad som vidare bör noteras är att emedan svensk industri exporterar till 80 procent har japansk industri hälften av marknaden i Japan. Det vi ser i Sverige av japansk industri (Toyota, Sony, Honda) är toppen på isberget. Japan har en stor mängd företag som ännu inte är globala, men som kanske kommer att ta steget.

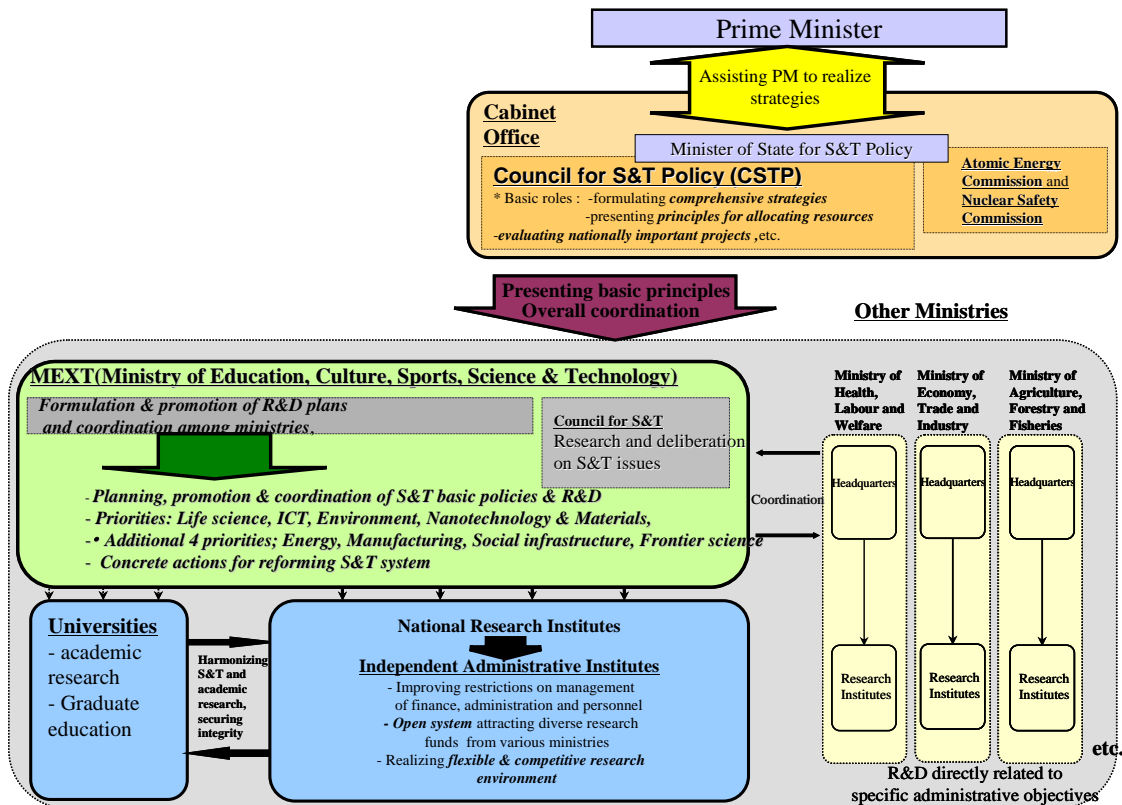
Bland de stora OECD-länderna är Japan det land som satsar mest på FoU. Enligt OECD:s data utgjorde 2005 FoU-utgifterna i Japan 3,33 procent av BNP. I absoluta tal 2007 17,845 miljarder yen, ungefär 1070 miljarder SEK (varav offentligfinansierat cirka 218 miljarder SEK (vid Yenkurs 1000 Yen=60 SEK). Cirka hälften av den offentliga finansieringen går till universiteten och det mesta av den andra hälften till olika forskningsinstitut. En mer detaljerad beskrivning återfinns i ref. 2 och 3, samt bland internetreferenserna (speciellt ref. 2 och 3 går i detalj igenom FoU-systemet). Företagens forskning diskuteras ej i detta PM, men som konstateras i ref. 1, delvis i ref. 2, och i 3, så är företagsforskningen omfattande. Både en styrka och svaghet har varit att företagen är vertikalt integrerade, många gånger haft en mycket bred produktportfölj, och ofta ”gör allting och det mesta” själva. Styrkan i detta är möjligheten till systemintegration, nackdelen är att samma sak dupliceras av många företag.



## Femårsplaner, nationell innovationsplan och IT-plan

Japan har cirka 790 000 forskare och FoU-budgeten 2007 ligger på 17,845 miljarder yen, ungefär 1070 miljarder SEK (varav offentligfinansierat cirka 218 miljarder SEK (*vid Yenkurs 1000 Yen=60 SEK*) (källa ref 4. från MIC och MEXT). Den statliga delen är nästan helt civil FoU (ca 5 % går till Defence Agency). För namn på ministerier/organisationer och deras förkortningar, se Appendix 1:

**Figur 2** Strukturen hos japansk FoU-politik, i detta fall visades finstrukturen hos just utbildningsdepartementet (MEXT).



Källa MEXT

Japansk FoU-politik utformas sedan 1995 (Basic S & T-law) i femårsteg med hjälp av ”Basic Plan for Science and Technology”-S & T-plan. Planen nu är den tredje i ordningen 2006–2010. Basic Plan för S & T tas fram av **Council for Science and Technology Policy (CSTP)**, med premiärministern som ordförande (CSTP sammanträder månadsvis med premiärminister, och veckovis med ministern med ansvar för innovationspolitik). Man har en stab på 100 personer; källa: medlem CSTP). Man försöker allokera medel för en hel femårsperiod, men finansiering sker slutgiltigt på årsbasis via normala budgetförhandlingar. Ministern för ”Education, Culture, Sports, Science and Technology” heter Kisaburo TOKAI, ”Minister of State for Okinawa and Northern Territories Affairs, Science and Technology Policy, Quality-of-Life Policy, and Regulatory Reform” heter Fumio KISHIDA. Kishida är föredragande i CSTP (Källa: Cabinet Office 2007).

Third Basic Plan innehåller bland annat följande:

- Mål för de offentliga S & T-utgifterna under perioden 2006–2010
- FoU-strategier för fyra prioriterade områden ICT, miljö, nanoteknik och livsvetenskaper, samt för ytterligare fyra andra områden
- Förslag till förändringar i innovationssystemet (mer konkurrens om FoU-medel samt mer samverkan universitet, företag och institut)

Intressant nog anger planen även hur man skall skapa bättre villkor för unga, kvinnliga och utländska forskare i Japan. Vid de senaste mötena med CSTP har den nye premiärministern Fukuda betonat bland annat, att FoU-systemet måste vara effektivt, att han vill titta mer på regionala satsningar, att reformeringen av universiteten måste fortsätta så att flera unga kommer in i systemet samt att FoU-systemet måste vara globalt konkurrenskraftigt (CSTP-möten 29 oktober och 28 november 2007, källa Cabinet Office).

Ett viktigt forum för internationell diskussion inom FoU som borde uppmärksammas mer inom Europa är Science and Technology Forum, STS-forum, som hålls årligen i Kyoto, nästa gång den 5–9 oktober 2008. Det svarar ungefär mot Davosmötet. Från svensk sida har tidigare, till exempel VINNOVA och enstaka universitet deltagit. Kanske borde Sverige ha en större närvaro där både på statssekreterar- och ministernivå?

### **”Science and Technology” i ett 20-års perspektiv**

När före premiärministern Abe tillträdde hösten 2006 tillsatte han ett ”Innovation 25 Strategy Council” där ”25” syftar på innovation som kan påverka samhället år 2025. Ordföranden i rådet, Kiyushi Kurokawa, är ganska frispråkig, bland annat, bloggar han om innovationspolitik, och pratar ofta om att grundläggande förändringar i det japanska FoU-systemet behövs, inte minst mer av internationalisering. Innovation 25 publicerade en preliminär rapport i februari 2007 och den slutgiltiga rapporten antogs av regeringen i juni 2007 ”Long term strategic guidelines: Innovation 25”. Enligt Kurokawa (citat S & T counselors’ meeting) är interimrapporten mer intressant än slutrapporten. I dokumentet diskuteras vilka samhällsförändringar som behövs i Japan för att stimulera innovation. En viktig kortsiktig fråga är förbättringar i innovationssystemet. Tre utvecklingstendenser ses som särskilt viktiga; en åldrande och minskande befolkning; ett kunskapssamhälle, informationssamhälle och globalisering, samt hoten mot en hållbar utveckling. Vidare tar man fram tre aspekter i en ”roadmap for technology innovation strategies”:

- Projekt som kan snabba upp samhällsnyttan av innovation
- Strategisk FoU inom enskilda områden
- Grundforskning som kan fungera som inkubator för innovation

Det återstår att se vilken roll ”Innovation 25” kommer att få reellt i form av investeringar i FoU och framförallt hur den kommer att påverka den fjärde S & T-planen från 2011, och vilket roll planen kommer att få överhuvudtaget. Enligt K. Omi (före detta finansminister, ordförande STS-forum, delvis regeringspartiet LPDs ansvarige inom FoU-frågor, och kanske Japans viktigaste person inom offentlig FoU, citat European S & T-counselors meeting, december 14, 2007), så är ”Innovation 25” tämligen unik i sitt långsiktiga perspektiv, även hur den förespråkar sociala förändringar, och att det kommer krävas mycket tänkande från regeringen när det gäller hur man skall ta till sig alla aspekter samt hur den skall integreras med S & T basic plans.

Det bör även understrykas att det finns ett flertal andra FoU- planer, såsom en omfattande strategi inom informationsteknik. IT-strategin handlar om ett paradigmskifte där tillgång till IT-tjänster blir ”ubiquitous”, allestädes närvarande, till exempel via mobiltelefoner och andra datorer. Man har redan kommit mycket långt i detta avseende. Japans IT-strategi finns i detalj presenterad i referens 5 och 6 från ITPS. ITPS Tokyo planerar även i januari ha en PM klart som presenterar och analyserar Japans miljöpolitik (E. Vinger, ITPS, under utarbetande).

## **Forskningsfinansiering och institutsektor**

De två viktigaste ministerierna är kanske MEXT (motsvarande utbildningsdepartementet) och METI (motsvarande näringsdepartementet). MEXT finansierar universitetens basanslag och har sedan mer konkurrensutsatt finansiering via bland annat JST- Japan Science and Technology Agency, och internationaliseringsfinansiering via JSPS – Japan Society for the Promotion of Science. Det går generellt sätt INTE att direkt översätta de Japanska finansörerna till motsvarande svenska (annat än mycket grovt). JST och JSPS kan i denna (grova skattning) lite grann sägas vara motsvarigheten till VR/VINNOVA och VR/STINT. JSPS har vidare för övrigt fyra kontor i Europa, varav ett i Stockholm. METI finansierar industrirelevant forskning, och har som verkställande organisation NEDO, lite grann som näringsdepartementet har VINNOVA i Sverige. JST, JSPS och NEDO är kanske de tre viktigaste finansörerna.

Institutsektorn är i Japan starkare än vad den är i Sverige. I princip har varje ministerium ett eller i de flesta fall flera egna forskningsinstitut. År 2001 i samband med en myndighetsförändring skedde en ändring av institutens legala form till ”Independent Administrative Institution”-IAI, och ett större ansvar för den egna utvecklingen gavs. Kortsiktigt har detta inte förändrat så mycket, men långsiktigt lär en ökad konkurrens leda till en förändring av institutstrukturen. För en detaljerad diskussion kring institutens finansiering hänvisas till ref. 2, 3, 4, samt till internetreferenserna nedan. Nedan presenteras en av landets ledande finansörer, liksom ett därtill hörande institut, samt ett av instituten tillhörande MEXT.

### **New Energy and Industrial Technology Development Organization- NEDO (FoU-finansiär)**

NEDO, som bildades 1980 för att undersöka alternativ till fossila bränslen, är Japans största FoU-organisation (IAI) för att stödja avancerad industrinära forskning inom miljö, nya energikällor och energibesparande teknologier. NEDO är en FoU-finansiär (såsom VINNOVA och VR). NEDO har en budget på ca 16 miljarder SEK per år och har totalt cirka 1100 anställda (till stor del utlånade från industrin) (källa NEDO & METI). Finansieringen kommer huvudsakligen från METI- Ministry of Trade Economics and Industry. NEDO finansierar forskning vid universitet, AIST och inom industrin kring teknik inom IT, materialteknik, nanoteknik, bioteknik, kemi, bränsleceller. Inom energi och miljöteknik stödjer man forskning om diverse nya energitekniker, och även kring ”mekanismer för Kyotoprotokollet”, det vill säga relevant teknik för att bidra till uppfyllelse av Kyotoprotokollsmålet (ett mål man sannolikt ej uppnår, utan försöker lösa genom köpa utsläppsrätter).

## National Institute of Advanced Industrial Science and Technology- AIST

AIST är Japans största forskningsinstitut med 2500 fast anställda forskare, och cirka 3 000 gästforskare. AIST har nio stycken större forskningsenheter, och ett flertal mindre enheter. Huvuddelen återfinns i Tsukuba norr om Tokyo. AIST forskar inom de flesta tillämpade naturvetenskaperna med industritillämpning, och är kanske landets främsta forskningslaboratorium inom nanoteknik. Inom robotik står man bakom robotsälen PARO som idag är under utvärdering för användning inom åldringsvården i Japan. AIST hade 2005 en årlig budget på 7,1 miljarder SEK (källa ERAWATCH), främst från METI. AIST har enligt en en ganska aktiv spin-offverksamhet med fem-tioalet spin-offföretag per år.

## RIKEN (Rikagaku Kenkyusho) “the institute for physical and chemical research”

RIKEN bildades 1917 och är ett av Japans främsta institut inom naturvetenskaplig grundforskning (under MEXT). Man har drygt 3 000 forskare på ett antal campus över Japan, de flesta i Tokyoområdet. RIKEN finansieras främst från MEXT- Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, och har en årlig budget på drygt 5,2 miljarder SEK. RIKENS forskning är i många aspekter i världsklass. Deras genomic science center deltog i ”Human Genome Sequencing Consortium” (där även Keio university, se nedan, var med). RIKEN har ansvar för att bygga Japans nästa superdator, och man har även excellenta faciliteter inom partikelfysik. Med Sverige finns ett levande samarbete med bland annat Karolinska institutet och RIKENS ”Brain science institute”. RIKEN leds av Nobelpristagaren i Kemi 2001 Ryoji Noyori, som tillika är ansvarig för regeringens ”Educational Rebuilding Council” som ser över Japans utbildningssystem. Forskare vid RIKEN (inte nödvändigtvis när de var där) som fått Nobelpris är förutom Noyori Shinichoro Tomonaga år 1965 och Hideyaka Yukawa år 1949 fått Nobelpris (bägge i fysik).

## Japanska universitetssystemet

Universitet heter på Japanska **Daigakku** från 大 ”Dai”-stor och 学 ”Gaku” – skola (jfr högskola). Tokyouniversitet kallas därför populärt för Todai, Kyoto för Kyodai, och Waseda för Sodai. Det nuvarande japanska universitetssystemet formades nära efter Japans öppnande mot omvärlden under Meijireastaurationen 1866–1869. Ett flertal av de stora universiteten firar därför/skall fira olika hundraårsjubileer (Waseda 125år:2007, Tokyo 130 år: 2007, Keio 150 år: 2008). Japan har en stor mängd universitet (87 nationella (varav 7 av historiska skäl kallade kejsrerliga (kallas nu ”formerly imperial”)), 568 privata, 89 regionala, och så vidare), ref. 8. Av de ledande universiteten (främst de tidigare kejsrerliga, ett fåtal privata, några nationella, speciellt specialiserade), så ligger de mycket högt upp inom internationell ranking.

Cirka 75 procent av alla studenter får sin grundutbildning vid privata universitet och huvuddelen av de övriga vid ett 80-tal statliga universitet (källa ref. 9). Det finns även ett antal regionala universitet. Den offentliga finansieringen är starkt koncentrerad till de statliga universiteten, dels genom basanslag från staten, dels genom att de statliga universiteten dominerar i konkurrensen om olika typer av konkurrensutsatta medel. Privata toppuniversitet som Keio och Waseda räknas även bland de främsta, och är även de mycket duktiga på att få forskningsanslag. Det kan som intressant uppgift nämnas att i nuvarande re-

geringen, av 18 ministrar, så har 5 stycken. examen från Univ. Tokyo (statligt), 4 från Waseda (privat)- inklusive premiärministern, en från Keio (privat), och en från Harvard i USA, och övriga från andra japanska universitet.

Som omnämns i referens 9, så är konkurrensen ofta stenhård för att komma in till toppuniversitetet ”*examination hell*”, inte helt olik den stenhårda konkurrens som finns inom det franska universitetssystemet med ”Grandes Ecoles” som Ecole Polytechnique-IX och Ecole Nationales des Administrations-ENA. Väl inne på universitet, så är det enligt informella källor inte lika svårt. Svenska utbytesstudenter, till exempel från KTH brukar säga att ”*i början är det svårt med all matematik, men efter ett tag går det bra*”. Svenska universitet och högskolor har en hel del utbytesavtal med japanska universitet, men en koordinerad handlingsplan från universitet gemensamt saknas, eller så denne okänd för författaren.

Universiteten får idag sin huvudsakliga finansiering från MEXT via basanslag (större delen), samt konkurrensutsatta anslag, bland annat ”grants-in-aid” och andra anslag. Basfinansieringen (fakultetsanslag) vid japanska universitet är mycket god. Lokaler, egen lön, doktoranderna har sällan lön (de betalar snarare avgift för att få studera/doktorera) är helt betalda via fasta anslag, så forskningsmedel går till stor del direkt till forskning (förf. anmärkning; detta får man ofta höra i diskussioner med japanska forskare). I Sverige används externa forskningsmedel till en större del att betala forskarnas löner (inkl. fast anställda professorer), lokaler och annan overhead. Hur, och om detta påverkar effektiviteten och vår konkurrenskraft inom FoU kan författaren inte avgöra.

För internationella toppforskare finns stora konkurrensutsatta projekt (till exempel MEXT till JST -Japan Science and Technology Agency's ERATO-program där enskilda forskare får ca 20 miljoner SEK per år under en femårsperiod). Universitetsforskningen vid toppuniversiteten är därför av internationell toppklass. Motsvarande riktade FoU-satsningar till enskilda forskare har enbart i undantagsfall funnits i Sverige.

Som beskrivs i ref. 9 och 10 så pågår en omfattande förändring av det japanska universitetssystemet för att dels göra universiteten mer oberoende, dels introducera mer av konkurrensutsatt finansiering. År 2004 infördes en reform som ändrade universiteten till ”University Corporations”. Fakulteten är med detta inte längre statliga tjänstemän, en större frihet för universiteten att profilera sig finns, och en större frihet att samverka med näringslivet har införts. Syftet är att skapa ”world class universities”. Som ett medel att öka konkurrensen startades 2001 ett program med ”21stycken Center of Excellence” (COE) projekt, och i tur och ordning så fick Tokyo, Kyoto, Nagoya, Osaka (kejsarliga), Keio och Waseda (privata) mest projekt. En ytterligare selektion skedde med de större projekten ”Strategic Development of Research Centers”, ”Super COE” där Tokyo Univ. givetvis fick ett, och där KEIO och WASEDA som toppkonkurrenter bägge hävdar att just de var först med att bli utvalda för ett SUPER COE-projekt på den privata sidan. Under 2007 har COE-programmet övergått till ett ”Global COE” program som administreras av Japan Society for the Promotion of Science-JSPS (se internetreferens) för att ytterligare premiera internationalisering och excellens i utbildning. Ytterligare ett viktigt initiativ är WPI-World Premier Research Center Initiative (MEXT/JSPS), där utvalda centers får 4–17 M\$ per år under 10–15 år för att ytterligare förbättra sin excellens (Källa MEXT, Sep. 2007). I första urvalet i september 2007 fick Tohoku-, Tokyo-, Osaka-, Kyotouniversitetet, samt NIMS-National Institute for Material Science varsitt center.

De japanska universiteten är vidare betydligt mer aktiva nu än tidigare på att ta hand om sin IPR, och ett 40-tal IP management centers har satts upp, delvis efter amerikansk inspi-

ration. När man idag besöker de japanska toppuniversiteten så märker man att de alla med stort intresse diskuterar hur de skall bli mer globaliserade och hur de är positionerade internationellt. Kort presenteras här exempel från fyra universitet i Tokyo.

### **University of Tokyo**

Tokyouuniversitet startades som det först statliga universitetet år 1877, och räknas tillsammans med universitetet i Kyoto som landets främsta. Man har dock betydligt mer finansiering än Kyoto. I olika akademiska rankings placeras man alltid högt, till exempel i THES - QS World University Rankings från 2007, ligger man på plats 17, vilket är före både Stanford och Cornell University. På denna lista finns från svensk sida bara ett universitet med inom topp 100, Uppsala Universitet på plats 77. I andra rankingar hamnar Karolinska Institutet före Uppsala dock.

Tokyouuniversitet har utbildning och forskning inom alla akademiska discipliner, med 29 000 studenter och 4 000 i fakulteten (forskare och lärare). År 2006 hade man 2 269 internationella studenter, och 2700 forskare från andra länder på kortare eller längre besök. Studentutbytesavtal finns med Kungliga Tekniska Högskolan (KTH), Chalmers tekniska högskola (CTH), Uppsala universitet (UU), Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Lunds universitet (LU), och Linköpings tekniska högskola (LiTH). Ett bra system för mottagande av studenter med ett stort antal kurser på engelska, och man har även magisterprogram helt på engelska för internationella studenter. Man driver aktivt också olika internationella projekt, till exempel. Today-Yale University Alliance, och International Alliance of Research Universities där från Europa Köpenhamns Universitet och ETH Zürich är medlemmar. Intressant nog planerar man även att samarbeta med KEIO och Waseda nedan inom forskarstudier, vilket kan ses som ett viss erkännande för de senare eftersom dessa är privata.

### **KEIO University**

Keio University var Japans första privata universitet, grundat 1858 som en skola i holländska av grundaren Yukichi Fukuzawa (som förekommer på Japans 10 000 Yen-sedlar). Keio har 32 000 studenter varav ca.500 utländska och en fakultet på 4 600 personer. Man har 160 internationella avtal och sex stycken. utlandskontor. Man har tre program helt på engelska. Universitetet är verksamma inom de flesta vetenskapsområdena och har dessutom ett eget universitetssjukhus (vilket även Tokyo University har). Man är värd för World Wide Web konsortiet i Asien, och har bland annat. en stark forskning inom IT och medietechnik. Man har avtal med Göteborgs universitet, GU, LU, KTH och Uppsala universitet.

### **Waseda University**

Waseda University, grundades 1882 av politikern (utrikesminister och premiärminister) Shigenobu Okama. Waseda har cirka 50 000 studenter, varav 2 683 stycken. internationella. Universitetet har som motto "Independence of Learning". Waseda har de flesta akademiska discipliner, dock ej medicin. Fem premiärministrar har examen från Waseda, inkl. nuvarande ministern Fukuda. Ett flertal entreprenörer såsom grundarna av SONY, CASIO och koreanska SAMSUNG har examen från Waseda. Den välkände författaren Haruki MURAKAMI har även studerat på Waseda. Vad avser internationalisering har man avtal med 518 universitet och institutioner i 75 länder, och har 6 egna kontor och två forskningscenter, ett i Kina och ett i Singapore. Framförallt vill man se sig som en "academic hub" i asien. Intressant nog ser man på universitetsledningens visitkort nu mottot "Globalization is our second founding principle". Avtal finns med CTH, GU, LU, KTH, UU, och Växjö Univ.

### **Hitotsubashi University**

Hitotsubashi, ett nationellt universitet med en historik på 130 år, kan sägas vara lite grann en motsvarighet till handelshögskolan i Stockholm, och har som motto "*captains of industry*". Universitetet specialiserar sig enbart på social sciences. Antalet studenter är 6 300 stycken, varav 520 internationella. Man har en fakultet på 600 personer. Universitetet har ett studentutbytesavtal med Handelshögskolan i Stockholm.

Universitetet i Japan ovan med ca 5–10procent utländska studenter är bättre än genomsnittet i Japan (3 % enligt referens 9, 4 % i snitt i Sverige, referens 9) vad gäller internationalisering. Huvuddelen av studenterna kommer från Asien. Samtidigt, KTH i Stockholm, kanske Sveriges mest internationaliserade universitet, har cirka 30 procent utländska studenter, varav under 2008 enbart från Kina 500 studenter kommer till KTH. Japanska universitet är således inte lika internationaliserade som de svenska.

## **Slutord**

Texten ovan ger bara en kort introduktion till det mycket komplexa FoU och universitets-system som finns i Japan. Vad författaren hoppats att förmedla är i att utvecklingen inte står stilla, utan att Japan, liksom alla andra länder försöker på bästa sätt anpassa sig till globaliseringens villkor, och att det japanska FoU- och utbildningssystemet genomgår en stor förändringsprocess.

Författaren vill vidare speciellt tacka Lennart Stenberg, VINNOVA, tidigare teknisk attaché och ITPS-chef i Tokyo för värdefulla diskussioner, kommentarer och för allmän inspiration.



## Referenser

“*Japan Strategies for Economic Growth*”, B. Hausman, ITPS Internal document, to be externally published, 2007-09.

”*Policy för forskning och innovation i Japan*”, L. Stenberg, VINNOVA avdelning för strategiutveckling, intern rapport, preliminär version, augusti 2007.

”*Mapping of research organizations in US, China, Japan*”, ITPS working paper (for VINNOVA), R2007:001, B. Falkenhall et al.

Uppgift från Ministry of Communication (MIC), A. Göthenberg.

”IT-forskning i Sverige och i omvärlden”, E. Iglesias et al., ITPS-rapport, Dnr:1-010-2007/0032.

”Japans IT-strategi för 2010- ett ubiquitous nätverksamhälle”, A. Göthenberg, ITPS, Tillväxtpolitisk utblick, 2007-2.

Science and Technology White Paper 2007, MEXT

Källa: MEXT och NIAD-UE.

”Japans utbildningssystem”, F. Jansson, Promemoria, Svenska ambassaden, 2007-12-04.

”Government Research and Innovation Policies in Japan”, L. Stenberg, ITPS report, A2004:001.

## Internetreferenser

Science portal Japan, mycket användbar: <http://sciencelinks.jp/>

Från portalen i 1): [http://sciencelinks.jp/images/stoverview\\_en.pdf](http://sciencelinks.jp/images/stoverview_en.pdf)

Third basic S&T plan; <http://www8.cao.go.jp/cstp/english/basic/index.html#third>

<http://www.oecd.org/dataoecd/21/53/37443756.pdf#page=8>

Innovation 25: [http://www.kantei.go.jp/foreign/innovation/index\\_e.html](http://www.kantei.go.jp/foreign/innovation/index_e.html)

Science and Technology Policy Council: <http://www8.cao.go.jp/cstp/english/>

Kiyushi Kurokawas blogg: [www.kiyushikurokawa.com](http://www.kiyushikurokawa.com)

Utbildningsministeriet MEXT: <http://www.mext.go.jp/english/>

En översikt från EU om Japansk FoUpolicy: [http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download\\_en/japan.pdf](http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/japan.pdf)

STS forum, Kyoto: <http://www.stsforum.org/>

MEXT (utbildningsdepartementet): <http://www.mext.go.jp/english/>

METI (näringsdepartementet): <http://www.meti.go.jp/english/>

JST Japan Science and Technology Agency: <http://www.jst.go.jp/EN/>

JSPS Global COE site: <http://www.jsps.go.jp/english/e-globalcoe/index.html>

NEDO: <http://www.nedo.go.jp/english/>

RIKEN: <http://www.riken.jp/engn/index.html>

AIST: [http://www.aist.go.jp/index\\_en.html](http://www.aist.go.jp/index_en.html)

Tokyo University: [http://www.u-tokyo.ac.jp/index\\_e.html](http://www.u-tokyo.ac.jp/index_e.html)

Keio University: <http://www.keio.ac.jp/>

Waseda University: <http://www.waseda.jp/top/index-e.html>

Hitsobashi University: <http://www.hit-u.ac.jp/guide/index-e.html>

## Appendix 1: Namn på organisationer och deras förkortningar

Namn på organisation	Förkortning
Council for Science and Technology Policy	<b>CSTP</b>
Japan Science and Technology Agency	<b>JST</b>
The Institute of Physical and Chemical Research	<b>RIKEN</b>
National Institute of Academic Degrees and University Evaluation	<b>NIAD-UE</b>
Japan Society for the Promotion of Science	<b>JSPS</b>
Advanced Industrial Science and Technology	<b>AIST</b>
Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology	<b>MEXT</b>
Ministry of Economy, Trade and Industry	<b>METI</b>
Ministry of Internal Affairs and Communications	<b>MIC</b>
New Energy and Industrial Technology Development Organization	<b>NEDO</b>

ITPS, Institutet för tillväxtpolitiska studier, är en statlig myndighet med uppdrag att bidra med kunskapsunderlag för tillväxtpolitiken.

ITPS har definierat fyra tillväxtpolitiska utmaningar för Sverige:

- Globalisering och internationalisering
- Regional tillväxt
- Näringslivets dynamik
- Teknisk utveckling

Verksamhet och arbetsuppgifter är fördelade inom tre avdelningar och tre kunskapsområden:

- Avdelningen för tillväxtanalys och statistik beskriver och analyserar tillväxten och dess drivkrafter i Sverige.
- Avdelningen för utvärdering redovisar resultatet av den politik som genomförs.
- Avdelningen för omvärldsanalys bevakar och analyserar händelser i omvärlden som kan komma att få betydelse i Sverige.

Uppdragsgivare är regeringen. I uppdraget ingår att sprida kunskapen till nationella, regionala och lokala tillväxtpolitiska aktörer.

ITPS har sitt huvudkontor i Östersund och verksamhet i Stockholm, Peking, Tokyo, New Delhi, Los Angeles/San Francisco, Washington och Bryssel.