

Privatisering och satsning på höghastighetståg I Japan

Vilka är konsekvenserna och kan Svensk Järnvägsutveckling ta lärdom

MARTIN ÖBERG



**KTH Arkitektur
och samhällsbyggnad**



Examensarbete
Stockholm 2013

Privatisering och satsning på höghastighetståg I Japan

Vilka är konsekvenserna och kan Svensk Järnvägsutveckling ta lärdom

Martin Öberg
Examensarbete 2013

KTH Järnvägsgruppen
Avdelning för Trafik och Logistik

Förord

Denna rapport ingår i min examen för en civilingenjörsexamen. Jag har begränsat mig till vissa frågeställningar och har funnit det väldigt intressant och lärorikt att arbeta med dessa frågor. P.g.a. att mina kunskaper om järnvägen tidigare inte har varit så breda inom detta område så har jag fått lägga ner mycket tid på att studera och förstå grundläggande saker. Detta arbete har gett mig goda kunskaper om järnvägens historia, marknaden och hur organisationer kan vara uppbyggda. Jag måste passa på att tacka Bo-Lennart Nelldal och Anders Lindahl på KTH för deras hjälp och handledning genom detta arbete. Övriga personer som jag vill tacka och som gjort det möjligt för mig att göra detta arbete är: Norio Tomii på Chiba institute of technology, Shigeaki Adachi på Tokyo metro och Hans Boysen KTH.

Stockholm
Juli 2013
Martin Öberg

Sammanfattning

Huvudsyftet med denna rapport är att förbättra kunskapen om den Japanska järnvägens framväxt från 1960-talet och visa eventuella konsekvenser som kan uppstå med avreglering och privatisering och införandet av höghastighetsbanor. Syftet är att jämföra Sverige och Japan och förstå hur processen skett i Japan och vilka eventuella lärdomar som kan dras. Ett delsyfte är att förbättra förståelsen för hur planeringstankarna har format den Japanska järnvägen till det den är idag och vilka fördelar det medfört. Ett andra delsyfte är också att identifiera viktiga händelser och ta lärdom av dessa. Metoderna har bestått av litteraturstudier för att analysera den Japanska järnvägens utveckling. Ytterligare insamlat materialet har omfattat statistik om Japans järnvägsinfrastruktur, persontrafik, organisation, Shinkansen och trafikering. För att få en mer sakkunnig synvinkel på utvecklingen har intervjuer hållits. Statistik från olika källor har jämförts mellan varandra för att säkerställa att källorna är trovärdiga. Även en resa till Japan har genomförts för att på plats observera hur järnvägen är utförd, hur den fungerar och för att dra paralleller med den svenska järnvägen. Ett besök på Tokyo metros trafikledningscentral har genomförts. Resor med Shinkansen till olika delar av Japan har genomförts för att skaffa en helhetsbild av hela landet och inte bara en stad.

I analysen har tydliga mönster för olika faktorer studerats i samband med privatisering och höghastighetsbanors utveckling. Tydliga förändringar har sökts i det insamlade materialet i form av grafer med tidsserier för att hitta eventuella samband med den skrivna litteraturen.

Faktorer som har analyserats i det Japanska materialet är:

- Antal verksamma järnvägsföretag
- Antal anställda i järnvägsbranschen
- Total längd av järnvägsnätet
- Enkel- och dubbelpår
- Elektrifierade järnvägar
- Antal stationer
- Antal järnvägs korsningar
- Tågkilometer
- Antal transporterade passagerare
- Transportintäkter för passagerare
- Shinkansen:
 - Marknadsandelar beroende på avstånd
 - Marknadsjämförelser Shinkansen och flygtrafik

Jämförelser mellan Japan och Sverige:

- Passagerararbete

Slutsatser och diskussion av materialet om den Japanska järnvägen har lett fram till alternativa rekommendationer av åtgärder för Sveriges järnvägars framtid:

Shinkansen och höghastighetstågens framkomst i Japan kan nog anses som en av de viktigaste vändpunkterna, inte bara för Japanska järnvägen utan för hela världen. Shinkansen har visat sig vara ett riktigt konkurrensfullt transportsätt på långväga persontransporter. Tack vare Shinkansen har inte flyget riktigt kunnat konkurrera när det gäller nationella resor i Japan och således heller inte kunnat ta större marknadsandelar. Shinkansen visar tydligt att höghastighetståg är något vi bör ha i Sverige på långfärdstransporter för att konkurrera med inhemska flygtransporter.

De privata aktörernas framgång har haft en väldigt stor betydelse vid privatiseringen av JNR och bildandet av JR-företagen. Utan bidrag från regeringen till skillnad från JNR, har de privata järnvägsföretagen varit tvungna att vara framgångsrika för att överleva konkurrensen från JNR och andra järnvägsföretag. Deras organisation och styrning har studerats och införts vid privatiseringen av JNR till JR-företagen

Privatiseringen av JNR till de sju JR bolagen har visat sig vara lyckad och gett många fördelar, men även vissa nackdelar. Fördelarna med privatiseringen är ägandet till infrastrukturen och stationerna.

Japanska järnvägens infrastruktur är uppdelat i mindre delar där ett mer utbrett ansvar över järnvägsnätet råder. Ett fel på någon järnväg påverkar således inte hela järnvägsnätet utan endast den del det enskilda företaget ansvarar för. Utformning av plattformarna är en annan fördel. Plattformarna kan anpassas till tågans utformning på ett bättre sätt utan att behöva ta hänsyn till andra trafikföretags tågupsättningar. För att göra tågresandet ännu mer eftertraktad på marknaden går de Japanska företagen även in i planering och byggande runt och omkring stationerna. Självklart behövs det väldigt stort kapital för att kunna etablera sådan verksamhet. Detta kapital kan finnas i det otroligt stora antal resenärer som varje dag flödar genom järnvägssystemet i Japan. Järnvägens marknadsandelar är väldigt höga i Japan samtidigt som befolkningen är väldigt stor. Att se någon liknande satsning från enskilda företag i Sverige är svår eftersom Sverige inte ligger i närheten av de mängder resenärer som Japan har.

Konkurrens mellan järnvägsföretagen undviks tack vare att varje företag har sina egna järnvägsanläggningar att förfoga över. Konkurrensen kan därför istället fokuseras mer på att ta marknadsandelar från bilismen och flygtrafiken. Lokala och regionalt verksamma järnvägsföretag konkurrerar mer mot bilismen medan Shinkansen konkurrerar med flygtrafiken.

En av de största nackdelarna med privatägd infrastruktur är den totala dominans persontrafiken har fått i Japan. Företagen är persontrafikföretag som inte riktigt tillåter godstrafiken att ta sig in på marknaden. Självklart kommer JR Freight i skymundan eftersom de endast äger några enstaka spår.

Det Japanska järnvägsnätet är i storleksjämförelse till det Svenska järnvägsnätet det dubbla. Över ytan kan det verka väldigt litet eftersom Sverige är större till ytan, men till invånarantalet är det svenska järnvägsnätet väldigt stort. Frågan är då hur många järnvägar i Sverige som är dyrare att driva än vad de driver in i intäkter. Ett förslag är att rusta ner järnvägar som inte är lönsamma. Satsa istället på att öka kapaciteten på högbelastade sträckor.

De Japanska företagen har oftast egna specialister och forskning som i första hand arbetar för att gynna det egna företaget. Dock har Japan en annan arbetskultur än Sverige där det råder en hög yrkesstolthet på alla nivåer och där lojaliteten till arbetsgivaren är väldigt hög.

Detta gör att anställda ofta lägger hela sin yrkeskarriär på samma företag och möjligheten att ha egna specialister inom företaget är betydligt enklare.

Rekomendationer:

- Rusta ner järnvägar som inte är lönsamma. Satsa istället på att öka kapaciteten på högbelastade sträckor.
- Ta lärdom från privata järnvägsföretags organisation och se vad som gör vissa mer framgångsrika än andra. Precis som det gjordes när JNR privatiserades och delades upp i mindre företag.
- Lägg över ett större ansvar till kommuner att göra det mer attraktivt runt om stationer för att öka järnvägsresandet. Gör det enkelt för medborgare att göra dagliga ärenden och affärsresor i anslutning till stationsområden.
- Trafikera med enbart persontrafik på eventuellt nya höghastighetsjärnvägar och ge mer utrymme för godstrafiken att utnyttja befintliga järnvägar.

Abstract

The main objective of this report is to improve understanding of the Japanese railway's emergence from the 1960s and see the possible consequences that might occur with deregulation and privatization and the introduction of high-speed railways. The aim is to compare Sweden and Japan, and understand how the process occurred in Japan and the possible lessons to be learned. A subsidiary aim is to improve understanding of how planning ideas have shaped the Japanese railway to what it is today and what benefits it brought. A second subsidiary aim is also to identify important events and learn from them. The methods consisted of literature studies to analyze the Japanese railway development. Additional material collected has included statistics on Japan's railway infrastructure, passenger transport, organization, Shinkansen and traffic. To get a more expert perspective on development, interviews were held. Statistics from various sources has been compared between each other to ensure that the sources are reliable. A trip to Japan has been implemented for on-site observing how the railroad is constructed, how it works and to draw parallels with the Swedish railway. A visit to Tokyo metro's traffic management center has been completed. Traveled with Shinkansen to different parts of Japan have been conducted to obtain an overall picture of the whole country and not just a city.

In the analysis, clear patterns of various factors studied in the context of privatization and high speed railway development. Marked changes have been sought in the material collected in the form of graphs with time series to find any correlation with written literature.

Factors that have been analyzed in the Japanese media is

- Number of active railway companies
- Number of employees in the railwaymarket
- Total length of railway network
- Single and double tracks
- Electrified railways
- Number of stations
- Number of crossings
- Train kilometers
- Number of passengers carried
- Transportation Revenue Passenger
- Shinkansen:
 - Market shares depending on the distance
 - Market Comparison Shinkansen and air traffic

Comparisons between Japan and Sweden:

- Passenger Work

Conclusions and discussion of the material on the Japanese railway has led to alternative recommendations for Swedish Railway future:

Shinkansen and high-speed train progress in Japan can probably be regarded as one of the most important turning points, not only for Japanese railways but for the whole world. Shinkansen has proven to be a very competitive alternative mode of long-distance passenger transport. Due to the Shinkansen, the aviation has not been able to compete for national travels in Japan and thus not been able to take a larger market share of the railways. Shinkansen clearly shows that high-speed rail is something we should have in Sweden for long distance transport to compete with domestic air transportation.

The private operators success has had a big impact on the privatization of JNR and the formation of JR companies. Without government subsidies, unlike JNR, the private railway companies had to be successful in order to survive the competition from JNR and other railway companies. Their organisation and management has been studied and implemented the privatization of JNR to JR companies.

The privatization of JNR to the seven JR companies have proved successful and brought many benefits, but also some disadvantages. The benefits of privatization are the ownership of the infrastructure and stations.

Japanese railway infrastructure is divided into smaller sections where a more widespread responsibility across the network prevails. A failure of one train do not affect the whole network but only the part the individual company is responsible for. The design of the platforms is another advantage. The platforms can be adapted to train layout in a better way without having to take into account other companies train sets. To make rail travel even more demand in the market, the Japanese companies also into city planning and development around the stations. Obviously, JR need very large capital to establish such activities. This capital may be in the incredibly large number of travelers each day flowing through the railway system in Japan. The railways market share is very high in Japan, while the population is very large. Seeing a similar effort from the individual companies in Sweden is difficult because Sweden has not the amounts of travelers as Japan has.

Competition between railway companies is avoided because each company has its own rail facilities to dispose. Instead the competition can be more focused on taking market share away from car traffic and air traffic. Local and regional operating railway companies compete more against cars while Shinkansen compete with air traffic.

One of the biggest drawbacks of privately owned infrastructure is the total dominance of passenger traffic. Companies are companies with passenger traffic who do not really allow freight traffic to enter the market. Obviously, JR Freight has problem to enter the market because they don't own any tracks.

The Japanese rail network is twice as big as the Swedish rail network. Above the surface, it may seem very small, since Sweden is larger in area, but consider the population; the Swedish railway network is very large. The question is how many railways in Sweden that are more expensive to operate compared to the revenues. One proposal is to rehabilitate the railways that are not profitable. Instead we should increase capacity on congested routes.

The Japanese companies usually have their own specialists and research work primarily for the benefit of their own company. However, Japan has a different work culture than Sweden where there is a high level of professional pride at all levels and where loyalty to employers is very high. This means that employees often spend their entire careers with the same company and the opportunity to have their own specialists in the business is much easier.

Recommendation:

- Prepare the railways that are not profitable. Instead increase capacity on congested routes.
- Take lessons from the private railway companies and see what makes some of them more successful than others. Just as it was when JNR was privatized and divided into smaller companies.
- Place greater responsibility to municipalities to make it more attractive around the stations to increase rail travel. Make it easy for citizens to do daily errands and business travel adjacent to station areas.
- Only allow passenger traffic on any new high speed rail lines and provide more space for freight traffic to use existing railways.

Innehållsförteckning

Förord	3
Sammanfattning	4
Abstract	7
Innehållsförteckning	10
1 Inledning	12
1.1 Bakgrund	12
1.2 Syfte	12
1.3 Metod	12
1.3.1 Litteraturstudier	12
1.3.2 Observationer i Japan	12
1.3.3 Analys	12
1.4 Avgränsningar	13
2 Historisk beskrivning Japan	14
2.1 Japanska järnvägens historia	14
2.2 Förbättring av urbana järnvägar	15
2.3 Japans transportmarknad och privatiseringen av JNR	16
2.4 Shinkansen	19
2.5 En snabb inblick i ett Japanskt järnvägsföretag	21
3 Den Japanska järnvägens trafikutveckling	22
3.1 Infrastruktur och personal	22
3.2 Trafikering och ekonomi	29
3.3 Marknadsandelar	34
4 Svensk järnvägsutveckling	37
4.1 Svensk järnvägshistoria	37
4.2 Svenska järnvägens avregleringsprocess	37
5 Diskussion och slutsatser	38
5.1 Höghastighetståg	38
5.2 Privatisering	38
5.3 Infrastrukturen	40
5.4 Framtida utmaningar	40
5.5 Förslag på åtgärder i Sverige	41

5.6 Förslag på fortsatt arbete.....	41
6 Bilagor.....	42
6.1 Shinkansen.....	42
7 Källor.....	44
7.1 Rapporter	44
7.2 Intervjuade Personer	44
7.3 Internet.....	44

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Järnvägen är idag det mest miljövänliga transportslaget efter cykeln. Befolkningen ökar, städer växer och den regionala förstoringen blir mer påtaglig än tidigare. Människor rör på sig mer idag än vad som tidigare har gjorts. Detta kräver en bra planerad och robust infrastruktur där järnvägen konkurrerar med vägtrafik och luftburen trafik. Järnvägen har tyvärr kommit i skymundan av bilismens och flygets framväxt trots den stora potential järnvägen har. Prioriteringen av järnvägen har sett olika ut från land till land och andelen resanden på järnvägen ser därför idag olika ut. I Sverige har järnvägen ca 8 % marknadsandelar av persontransporterna. Detta kan jämföras med den Japanska motsvarigheten som ligger på ca 30 %. De Japanska infrastruktursatsningarna borde därför ha sett lite annorlunda ut jämfört med den svenska. Finns det lärdomar att ta från detta rent historiskt? Vad kan vi lära oss av de Japanska järnvägssatsningarna rent historiskt fram till idag? Någon liknande studie finns inte och bör undersökas mer.

1.2 Syfte

Huvudsyftet är att förbättra kunskapen om den Japanska järnvägens framväxt från 1960-talet och visa eventuella konsekvenser som kan uppstå med avreglering och privatisering och införandet av höghastighetsbanor. Syftet är att jämföra Sverige och Japan och förstå hur processen skett i Japan och vilka eventuella lärdomar som kan dras. Ett delsyfte är att förbättra förståelsen för hur planeringstankarna har format den Japanska järnvägen till det den är idag och vilka fördelar det medfört. Ett andra delsyfte är också att identifiera viktiga händelser och ta lärdom av dessa. Målsättningen är att visa vilka för-/nackdelar privatisering och satsning på höghastighetståg i Japan har gett och ge förslag på åtgärder som undviker att Sverige går i eventuella framtida fallgropar.

1.3 Metod

1.3.1 Litteraturstudier

Den största delen av fakta om Japans järnvägar i denna rapport har samlats in från JRTR (Japan Railway and Transport review). Dessa rapporter har använts för att analysera den Japanska järnvägens utveckling. Ytterligare uppgifterna kommer från Japans statistiska centralbyrå och intervjuer. Det insamlade materialet har omfattat statistik om Japans järnvägsinfrastruktur, persontrafik, organisation, Shinkansen och trafikering. För att få en mer sakkunnig synvinkel på utvecklingen har intervjuer med Professor Norio Tomii på Chiba institute of technology, Shigeaki Adachi på Tokyo metro och Hans Boysen KTH hållits. Statistik från olika källor har jämförts mellan varandra för att säkerställa att källorna är trovärdiga.

1.3.2 Observationer i Japan

En resa till Japan har genomförts för att på plats observera hur järnvägen är utförd, hur den fungerar och för att dra paralleller med den svenska järnvägen. Ett besök på Tokyo metros trafikledningscentral har genomförts. Resor med Shinkansen till olika delar av Japan har genomförts för att skaffa en helhetsbild av hela landet och inte bara en stad.

1.3.3 Analys

I analysen har tydliga mönster för olika faktorer studerats i samband med privatisering och höghastighetsbanors utveckling. Tydliga förändringar har sökts i det insamlade materialet i form av grafer med tidsserier för att hitta eventuella samband med den skrivna litteraturen. Av graferna har

ytterligare information kunnat tas fram som inte nämnts i den skrivna litteraturen. Historiska händelser och förklaringar till det analyserade materialet har hämtats från JRTR (Japan Railway and Transport review) samt intervjuer.

Faktorer som har analyserats i det Japanska materialet är:

- Antal verksamma järnvägsföretag
- Antal anställda i järnvägsbranschen
- Total längd av järnvägsnätet
- Enkel- och dubbelpår
- Elektrifierade järnvägar
- Antal stationer
- Antal järnvägs korsningar
- Tågkilometer
- Antal transporterade passagerare
- Transportintäkter för passagerare
- Shinkansen:
 - Marknadsandelar beroende på avstånd
 - Marknadsjämförelser Shinkansen och flygtrafik

Jämförelser mellan Japan och Sverige:

- Passagerararbete

Slutsatser och diskussion av materialet om den Japanska järnvägen leder fram till alternativa rekommendationer av åtgärder för Sveriges järnvägars framtid.

1.4 Avgränsningar

Denna rapport går endast in på att analysera hur olika faktorer har påverkats av den Japanska järnvägens privatisering och satsning på höghastighetsbanor.

Denna rapport kommer inte gå in på godstransporter utan helt avgränsas till att endast omfatta persontransporter. Händelser innan 1960-talet och Shinkansens födelse kommer inte beaktas djupare i denna rapport. Någon fördjupning i tekniska lösningar/produkter kommer inte heller att beaktas i denna rapport utan mer förhålla sig till mjukare frågeställningar. Denna rapport kommer inte titta på några andra länder utan enbart avgränsa sig inom Sveriges och Japans gränser.

2 Historisk beskrivning Japan

Befolkningsmängd: 127,7 miljoner (år 2012)

Huvudstad: Tokyo



Geografi: De fyra största öarna är Honshu, Hokkaido, Kyushu och Shikoku, som tillsammans står för ca 97% av Japans yta.

2.1 Japanska järnvägens historia

Fram till 1853 hade Japan varit isolerat från övriga världen i över 260 år. Tokugawa Shogunatet avsåg sig makten och år 1868 tog Meijiregeringen över makten i Japan. Detta var startskottet för Japans modernisering. Västerländska idéer flödade in i landet, däribland tankar på ett järnvägssystem. År 1872 var första järnvägen mellan Shinagawa (Tokyo) och Yokohama klar och började trafikeras. Både statliga och privatägda järnvägar byggs sedan ut i snabb takt. Det privatägda järnvägsnätet byggs ut betydligt snabbare än det statligt ägda järnvägsnätet. De privatägda järnvägarna etablerades främst i storstäder som Tokyo/Yokohama- och Osaka/Kyoto/Kobe områdena men även större regionala järnvägslinjer mellan städer. De privatägda järnvägsföretagen kommer att ha stor betydelse för den Japanska järnvägsutvecklingen under en senare tid. År 1899 står Tokaido-järnvägen klar och de två största städerna Tokyo och Osaka var därmed sammanlänkade. År 1906 förstatligas den Japanska järnvägen och JGR (Japanese Government Railways) bildas. JNR (Japan National Railways) bildas 1949 efter påtryckningar från ockupationsmakten USA för att förhindra att Japan blir kommunistiskt. Omorganiseringen från JGR till JNR innebar att JNR blev ett statligt ägt företag. Efter flera försök att lösa kapacitetsbristen beslöt år 1958 regeringen tillsammans med JNR att bygga Tokaidos Shinkansen-järnvägen. År 1964 stod Tokaidos hinkansen-järnvägen klar och var världens första höghastighetsjärnväg.

2.2 Förbättring av urbana järnvägar

Japans befolkning ökade kraftigt från 99 miljoner år 1965 till 112 miljoner år 1975 och till 121 miljoner år 1985. Idag ligger Japans befolkningsmängd på ca 128 miljoner. Den största koncentrationen av befolkningen har bosatt sig i Tokyo-, Osaka- och Nagoyaregionerna. Tokyos befolkning 1965 var 21 miljoner och motsvarade 21 % av hela Japans befolkning. År 1975 var Tokyos befolkning uppe i 27 miljoner och motsvarade då 24 % av Japans befolkning. År 1985 låg Tokyos befolkning på 30 miljoner (25 %). Idag ligger befolkningsmängden på ca 36 miljoner (28 %). Idag lever nästan halva Japans befolkning i Tokyo, Osaka och Nagoya regionerna.

Befolkning (miljoner)		
År	Japan	Tokyo
1965	99	21
1975	112	27
1985	121	30
2012	128	36

Industriell tillväxt har fördelats jämt på alla orter i Japan tack vare en policy som motverkat industriell tillväxt i storstadsregionerna. Ändå har företagens huvudkontor och styrning placerats i storstadsregionernas centrum, som i sin tur har orsakat transport problem. Bilismen växte snabbt under 1960-talet. Antalet vägfordon i Japan ökade från 8 miljoner år 1965 till 29 miljoner 1975 och till 48 miljoner 1985. År 1995 var antalet motorfordon i Japan 70 miljoner och idag är antalet motorfordon 80 miljoner. Trots det stora antalet motorfordon och dess popularitet, har det funnits begränsad utbyggnad av gator och vägar i storstadsregionerna. Befolkningen har varit tvungna att resa med järnvägen och andra kollektiva transportsätt inom storstadsregionerna. Det har lett till påtryckningar att bygga ut järnvägarna, men även att förbättra befintliga linjer i storstadsregionerna.

Efter andra världskriget trafikerade JNR mestadels mellan städernas centrum. Efter stora påtryckningar från allmänheten byggde JNR ut järnvägar i Tokyo för att länka ihop förorterna med centrala Tokyo. Linjerna blev allt mer överfulla av passagerare. Som exempel kan tas Chuo-line som var den mest trafikerade linjen i Tokyo, där låg passagerarkapaciteten på 240% (passagerare kunde i princip inte röra sina händer i tågen). JNR satsade varje år på åtgärder för att få ner passagerarkapaciteten till 200% (Passagerarna ska kunna stå upp och läsa en tidning). Detta räckte inte för att lösa trängseln som rådde i centrala Tokyo. Befolkningen ökade snabbare än vad JNR klarade av. I Nagoya och Osaka hade JNR en väldigt liten roll. Här kom privatägda järnvägsföretag att ha stor betydelse. Även i Tokyo fick privata järnvägsföretag en betydande roll. Tunnelbanor och järnvägar byggdes ut av privata järnvägsföretag. En stor orsak till att privata företag byggde ut tunnelbanan var att företagen redan hade tunnelbanesystem färdigbyggda och att det skulle gå snabbare för företagen att länka ihop deras befintliga tunnelbanesystem med de nya. Kostnaderna för dessa infrastruktursatsningar var större än vad biljettintäkterna kunde ge. Därför gav regeringen

stora bidrag till dessa projekt. Ett huvudmål var att bygga ut tunnelbanesystemet till de olympiska spelen i Tokyo 1964. Tack vare den stora efterfrågan på transporter i storstadsregionerna har privata aktörer byggt ut järnvägar och varit framgångsrika ända fram till idag.

De privata aktörernas framgång har haft en väldigt stor betydelse vid privatiseringen av JNR och bildandet av JR-företagen. Utan bidrag från regeringen till skillnad från JNR, har de privata järnvägsföretagen varit tvungna att vara framgångsrika för att överleva konkurrensen från JNR och andra järnvägsföretag. Deras organisation och styrning har studerats och införts vid privatiseringen av JNR till JR-företagen (Hur de privata företagen har styrts kommer inte att nämnas i denna rapport, men kan vara ett intressant framtida arbete). (Y. Wakuda)

2.3 Japans transportmarknad och privatiseringen av JNR

Transportmarknaden och bilismens framväxt i Japan

År 1960 var järnvägens andelar 76 % för persontransporterna.

Vägtransporterna hade en marknadsandel på 39 % av persontransporterna. Vägtrafiken ökade och järnvägsaktierna föll i värde. Ändå led järnvägen av flaskhalsar. Den växande ekonomin och efterfrågan ökade i hela landet och järnvägstransporterna avtog aldrig. Järnvägens monopol försvann när den växande bilismen gjorde sitt intåg. 1970 hade järnvägen tappat transportandelar till 49 % av persontransporterna. Transporter på vägar hade i sin tur istället ökat till 48 %.

Det privata bilägandet i Japan blev vanligt under 1970-talet. Bilindustrin växte och försäljningen blomstrade på den inhemska marknaden, men även på den internationella marknaden (främst Nordamerika). Av de inhemska persontransporterna motsvarade det privata bilägandet 28% av marknaden. Detta var ännu ett hårt slag mot den Japanska järnvägen. Privata järnvägar blev snabbt ersatta av busslinjer. Trots olönsamhet ersattes aldrig de statliga järnägarna p.g.a. lokalt motstånd. 1980 hade järnvägens marknadsandelar fallit till 40 % av persontransporterna.

Järnvägen lyckades hålla uppe en stor marknadsandel av persontransporterna inne i städerna och tack vare Shinkansen. Trots att inkomster och bilägandet ökade valde många resenärer att ändå resa med tåg inne i städerna, främst p.g.a. trafikköer och bristen på parkeringsplatser. Bilen användes främst för helgaktiviteter. Allt eftersom inkomsten ökade, ökade bilägandet i utkanterna av städerna där det varken fanns trafikköer eller brist på parkeringsplatser. (M. Imashiro)

JNR:s nedgång och fall

Trots att den Japanska transportmarknaden genomgick en stor strukturförändring, lyckades JNR fortfarande göra vinster genom 1950-talet och början på 60-talet. De europeiska järnvägarna började göra förluster från mitten av 50-talet, detta p.g.a. att Japan låg tio år efter Europa att gå in i den nya bil-eran. 1964 öppnades Tokaido Shinkansenjärnvägen, det

var en uppgradering av den gamla Tokaido stambanan som inte klarade av att möta den rådande efterfrågan. Hela världen häpnade och kritiken var stor. Under denna tid sågs järnvägsinvesteringar som en dumdristig satsning då järnvägen sågs som en nedgående marknad. Parallellt drogs, liksom kinesiska muren (vilket inte lyckades stoppa de mongoliska attackerna) eller slagskeppet Yamato (det största slagskeppet som någonsin byggts, men som sänktes under andra världskrigets flygattacker). Shinkansen och 1964 års olympiad i Tokyo symboliserade efterkrigstidens återhämtning och tillväxt. Shinkansens framgång satte stopp på kritiken och ordet Shinkansen förknippades med höghastighetståg i det engelska språket. Shinkansen var ett tekniskt under och blev JNR:s viktigaste tillgång. De tre huvudsakliga åtgärderna för att förebygga förlusterna var att:

1. Höja biljettpriserna för att öka intäkterna
2. Minska personal och utnyttja nya mekaniska hjälpmedel och lägga ner mindre godstransportstationer på landsbygden för att i sin tur öka produktiviteten
3. Söka mer ekonomiskt stöd från regeringen.

Högre biljettpriser var impopulärt samtidigt som flyg- och biltrafikens andelar ökade under 1960- och 70-talet. Ökade biljettintäkter ledde därför inte till några ökade intäkter. Som exempel kan nämnas att JNR år 1976 ökade biljettpriserna med 50 %, som ledde till att trafikvolymen hos järnvägen kraftigt sjönk medan det ökade för flyg och biltrafiken.

Fackförbunden var kritiska till personalnedskärningen och strejker förekom från sent 1960-tal till början på 80-talet.

Något ekonomiskt stöd från regeringen var också svårt att få. Regeringen var oftast ovilliga att stödja järnvägen p.g.a. att skatteintäkterna föll som ett resultat av de två oljekriserna. Regeringen gav ändå en finansiering varje år för att täcka en del av det enorma underskottet, de flesta förlusterna täcktes av privata och statliga lån som senare ledde till enorma räntekostnader.

Trots att problemen växte på hög, fanns det påtryckningar från politiker att satsningar på infrastrukturen behövde göras, t.ex. Shinkansen som finansierades genom lån. Förlusterna växte från år till år och hade till slutet på 70-talet nått 1 biljon Japanska yen. 1987 uppgick underskottet till 25 biljoner Japanska yen. (M. Imashiro)

JNR privatisering och JR företagens födelse

1982 kom ett första förslag om att dela upp JNR i mindre delar. JNR hade misslyckats med att möta de strukturförändringar som hade skett inom transportmarknaden. Fackförbunden hade dessutom vuxit sig allt starkare och många ansåg att de anställda hade blivit lata (N. Tomii).

Förslaget var att i huvudsak dela upp JNR i sex regionala passagerarföretag och ett godstransport företag (även mindre enskilda företag som jobbade mot informationssystem och telekommunikation etc. bildades):

- JR East
- JR West
- JR Central
- JR Hokkaido
- JR Shikoku
- JR Kyushu
- JR Freight



Figur 1 JR Groups geografiska fördelning

JR- East, West och Central ansågs vara vinstdrivande p.g.a. den stora kundmängden. De resterande företagen ansågs komma att få svårare att bedriva en lönsam verksamhet. Därför föreslogs två åtgärder för att anpassa vinsterna mellan företagen: MSF (Management stabilization fund) och SHC (Shinkansen holding corporation) bildades. SHC ägde järnvägen och leaseade ut järnvägen till de olika JR företagen. JNRSC (JNR settlement corporation) bildades för att betala av JNR: gamla skulder genom att sälja oanvänd mark och hitta nya jobb till överskottet av anställda.

Den 1:a april 1987 delades JNR upp till de olika JR bolagen. Under det första verksamhetsåret steg rörelseresultatet till 340 miljarder yen och sedan till 900 miljarder yen år 1992. Detta resultat hade fyra huvudsakliga förklaringar:

1. En större efterfrågan på transporter under denna tidens högkonjunktur.
2. JNR:s gamla skulder fanns inte kvar.
3. Större ansträngningar inom de privata företagen.
4. Minskade arbetskostnader.

Till skillnad från JNR, lyckades alla JR företagen undvika kraftiga prishöjningar under en lång tid efter privatiseringen. JR Hokkaido, JR Shikoku och JR Kyushu höjde dock priserna en gång

med 10%. Även andra privata företag ökade priserna under samma tidsperiod. Det ska dock tilläggas att priserna låg ganska högt redan från början. 1991 blev det möjligt för JR East, JR West och JR Central att köpa loss vissa linjer från SHC. I själva verket hade denna idé funnits redan vid privatiseringen av JNR och detta sågs som en bra investering i ett långt perspektiv. (M. Imashiro)

2.4 Shinkansen

Shinkansen är ett separat järnvägsnät i Japan som trafikeras av höghastighetståg. Shinkansennätet finns på öarna Honshu och Kyushu. Shinkansennätet täcker in hela Honshu och täcker därmed stora delar av Japan. Från början byggdes Shinkansen nätet av det då statliga JNR. Idag är det trafikföretaget JR Group som äger, driver och bygger ut de olika banorna. Shinkansennätet används endast till persontrafik.

Den första linjen öppnades 1964 mellan Tokyo och Osaka. Orsaken till att bygga Shinkansen linjen mellan Tokyo och Osaka var kapacitetsbrist på Tokaidolinjen. Den nya Shinkansen linjen fick namnet Tokaido Shinkansen. Shinkansennätet har sedan vuxit ut allt eftersom (se tabell 1).

Linje	Färdigbyggd (år)
Tokaido Shinkansen	1964
Sanyo Shinkansen (till Okayama)	1972
Sanyo Shinkansen (till Hakata)	1975
Tohoku Shinkansen	1982
Joetsu Shinkansen	1982
Yamagata Shinkansen	1993
Akita Shinkansen	1997
Nagano Shinkansen	1997
Tohoku Shinkansen (till Hachinohe)	2002
Kyushu Shinkansen	2004
Tohoku Shinkansen (till Shin Aomori)	2010

Tabell 1 Shinkansen linjernas födelse



Figur 2 Shinkansen linjerna

Shinkansennätet har två olika elsystem. Väster om Tokyo station används 60 Hz och öster om Tokyo används 50 Hz.

De fyra linjerna Tokaido Shinkansen, Sanyo Shinkansen, Tohoku Shinkansen och Joetsu Shinkansen överfördes till nybildade SHC vid privatiseringen 1987. Den geografiska uppdelningen gjordes inte lika strikt för Shinkansen för att det inte passade bra för den verksamheten. Således kör JR Central Tokaido Shinkansen, JR West kör Sanyo Shinkansen och JR East kör Tohoku Shinkansen och Joetsu Shinkansen. År 1991 gavs det möjlighet att köpa ut linjerna på avbetalning. JR företagen äger, bygger ut, förvaltar och trafikerar idag Shinkansen-linjerna.

2.5 En snabb inblick i ett Japanskt järnvägsföretag

JR företagens mål är att förbättra säkerheten, men samtidigt säkerställa att järnvägarna ger förtroende och en känsla av tillförlitlighet. I Japan står kunden alltid i fokus och det är inget undantag hos JR företagen. Deras Shinkansen tåg är indelade i tre olika klasser, första klass, standardklass med reserverade sittplatser och standardklass som inte har reserverade sittplatser.



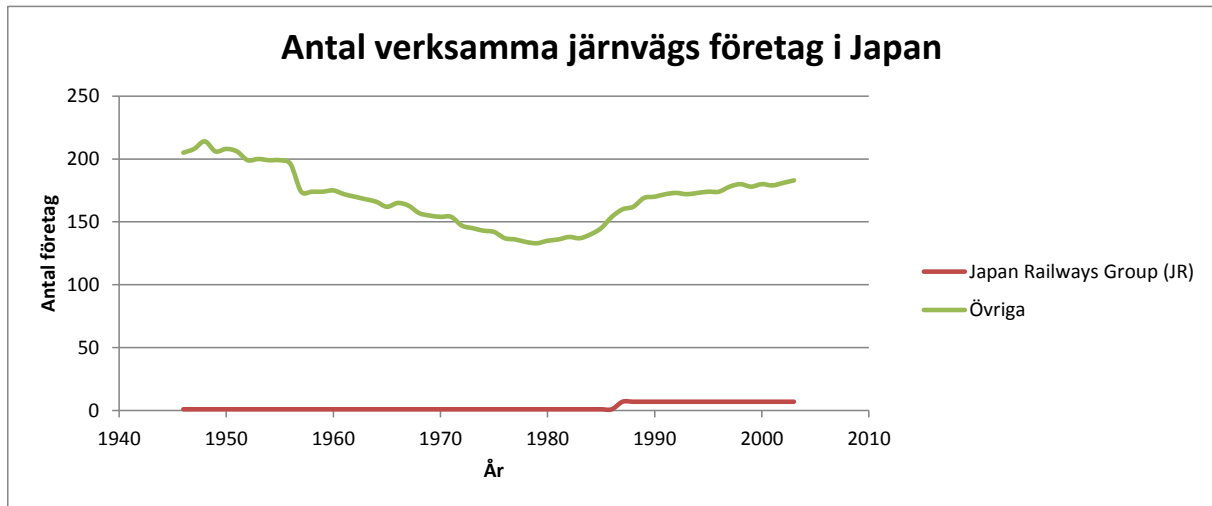
Figur 3 Från vänster: Första klass Shinkansen, standardklass reserverade sittplatser och standardklass oreserverade sittplatser.

Eftersom JR äger och förvaltar stationerna är det lätt att anpassa stationerna efter tågen. Perrongerna är tydligt uppskyltade med information var resenärer ska befinna sig för att snabbt och smidigt kliva på i rätt vagn. Det ska vara lätt för resenärer att orientera sig på stationerna samtidigt som standarden på tågen ska vara hög. För att öka rekreativvärdet på järnvägslinjerna och göra det mer attraktivt för lokalbefolkningen, skapas tilltalande miljöer i och runt stationerna genom olika verksamheter som syftar till att höja värdet på spåranläggningen. Stationsområdena fylls med alla möjliga attraktioner och nödvändigheter som gallerior, varuhus, hotell, restauranger, attraktiva stationsfastigheter etc.



3 Den Japanska järnvägens trafikutveckling

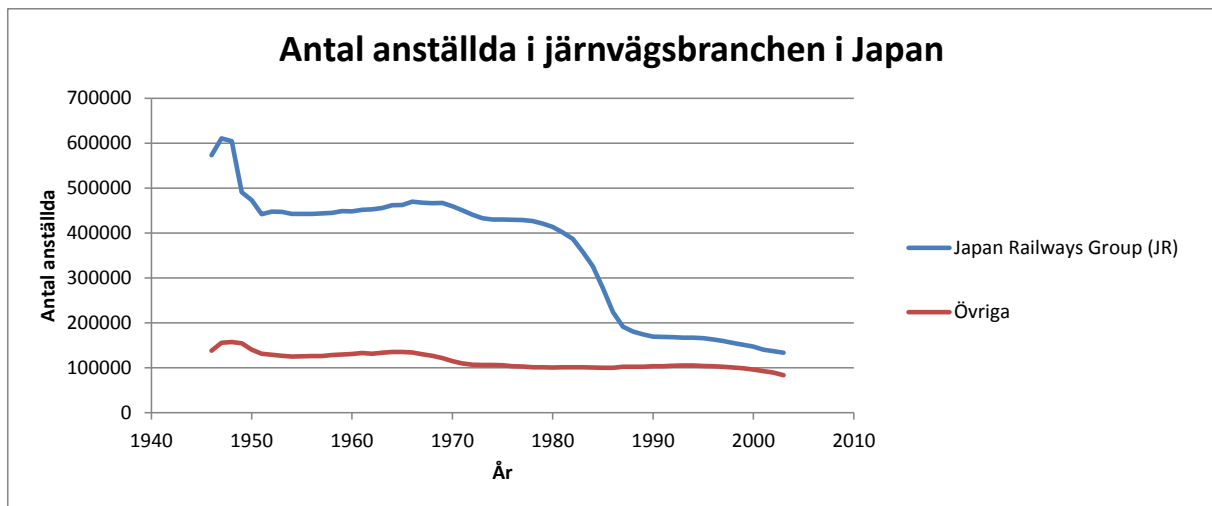
3.1 Infrastruktur och personal



Figur 4 Antal verksamma järnvägsföretag i Japan.

Antal verksamma järnvägsföretag i Japan

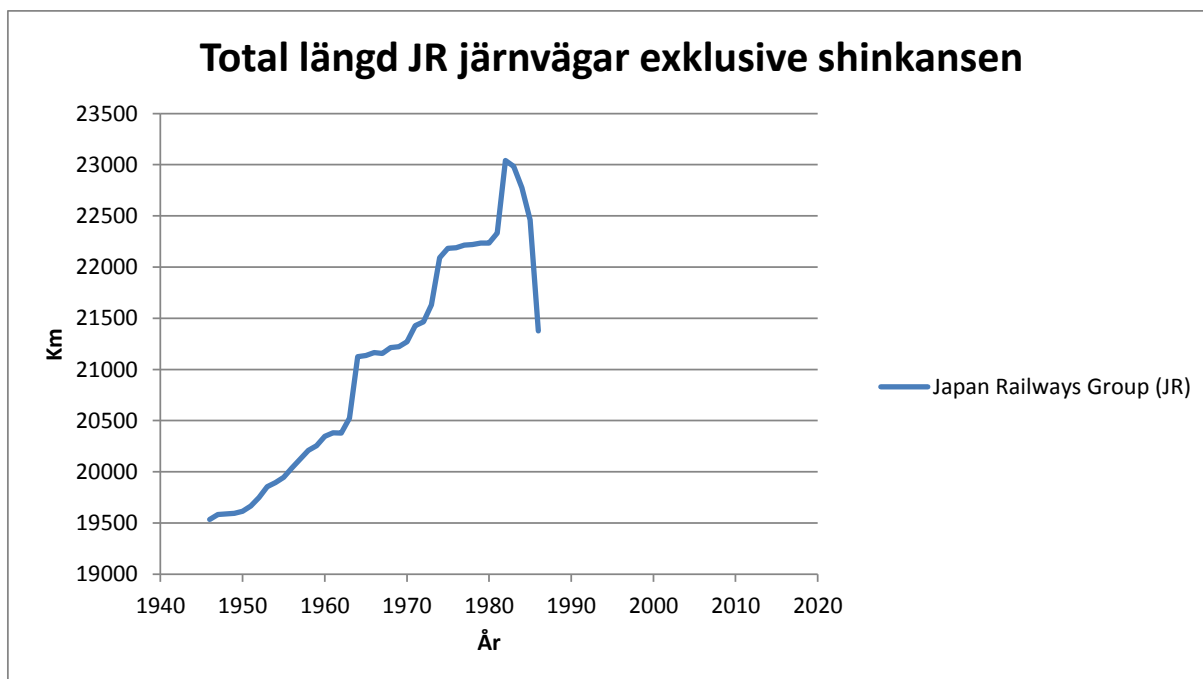
Historiskt har det funnits många verksamma järnvägsoperatörer i Japan. Efter andra världskriget fanns det över 200 verksamma järnvägsföretag i Japan. Antalet privata företag har sedan sjunkit fram till 1980-talet. Efter 1980 började antalet privata företag återigen att öka. Orsaken till det kan vara JNR's omorganisering till de sju privata JR bolagen. Varje bolag förutom JR freight tilldelades infrastrukturen i respektive område. Varje bolag kunde därför själva styra planering av trafiken på järnvägarna och således också leasa ut till andra privata järnvägsföretag. Ytterligare en orsak kan vara bildandet av JNRSC som sålde ut oanvänd mark från JNR tiden för att kunna betala tillbaka gamla skulder JNR hade samlat på sig. Därmed kunde privata aktörer köpa upp mark och bygga ny infrastruktur. Av de övriga företagen motsvarar endast 15 företag 94 % av det övriga järnvägsnätet (JNR/JR:s nät är inte inräknat)



Figur 5 Antalet anställda i järnvägsbranschen i Japan.

Antalet anställda i järnvägsbranschen i Japan

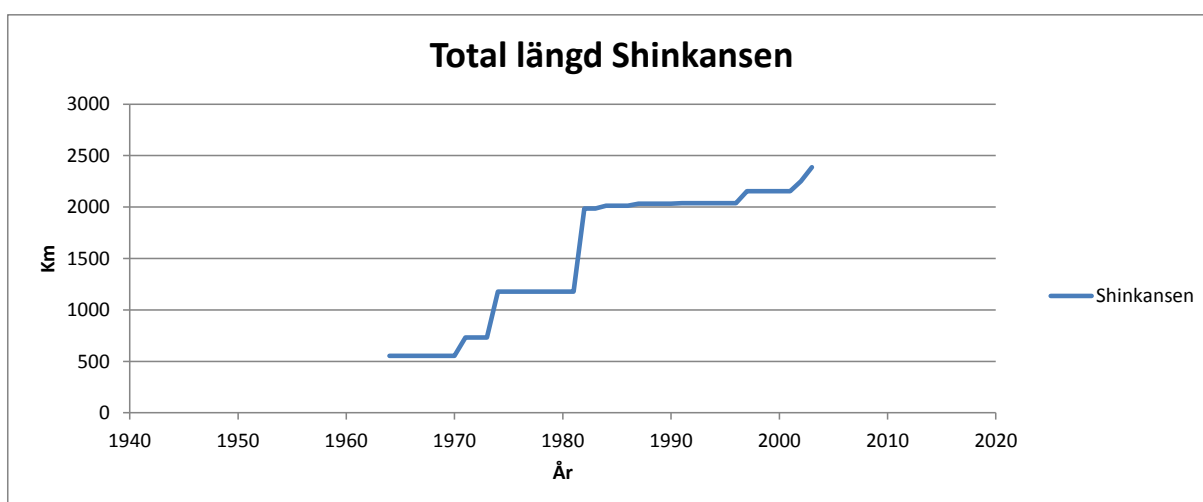
Antalet anställda hos JGR, JNR och JR-Group visar hur stort företaget historiskt har varit i förhållande till övriga aktörer på den Japanska järnvägsmarknaden. Grafen visar historiskt två stora nedskärningar. Den första stora nedskärningen skedde runt omorganiseringen från JGR till JNR. Den andra stora nedskärningen skedde efter nästa omorganisation från JNR till JR-Group. Den första nedskärningen i slutet på 40-talet sköttes inte lika bra som den i mitten på 80-talet där en massuppsägning skedde. Detta har varit djupt rotat och varit orsaken till de starka fackförbund som växte till sig under JNR tiden. Professor Tomii på Chiba Institute of Technology anser att de anställda tillslut blev allt för bekväma och till och med lata med de starka fackförbunden bakom sina ryggar. Detta var ett problem för JNR och en privatisering av JNR var nödvändig. Till skillnad från den stora nedskärningen på 40-talet, sköttes nedskärningen istället på ett snyggare sätt när JR bildades. JNRSC sålde inte enbart oanvänd mark, utan hade även som uppgift att hitta nya arbeten till överskottet av arbetare.



Figur 6 Total längd på JNR/JR järnvägar i Japan, exklusive Shinkansen.

Total längd på JNR/JR järnvägar i Japan, exklusive Shinkansen

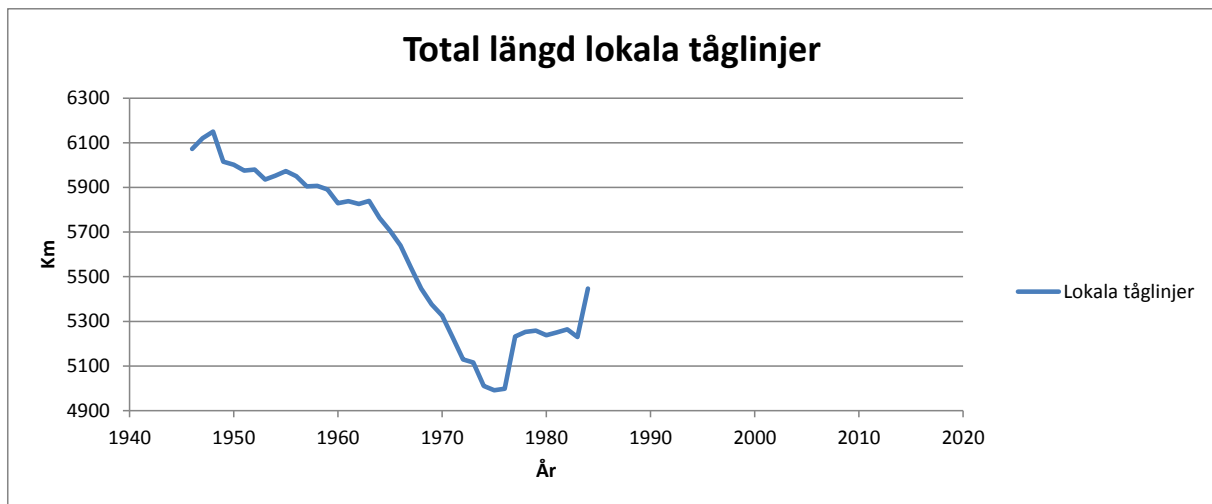
Utvecklingen av JNR/JR järnvägar har historiskt stigit fram till privatiseringen av företaget. Detta visar tydligt på att JNRSC sålde mindre järnvägar till andra bolag för att kunna återbetala den skuld JNR hade samlat på sig. Shinkansen linjerna har även påverkat utvecklingen av järnvägen. Figur 6 visar tydligt hur utbyggnaden av övrig järnväg har bromsats upp efter en Shinkansenlinje har anlagts. Detta har troligtvis att göra med ekonomisk återhämtning efter varje ny Shinkansenjärnväg.



Figur 7 Total längd Shinkansen.

Total längd Shinkansen

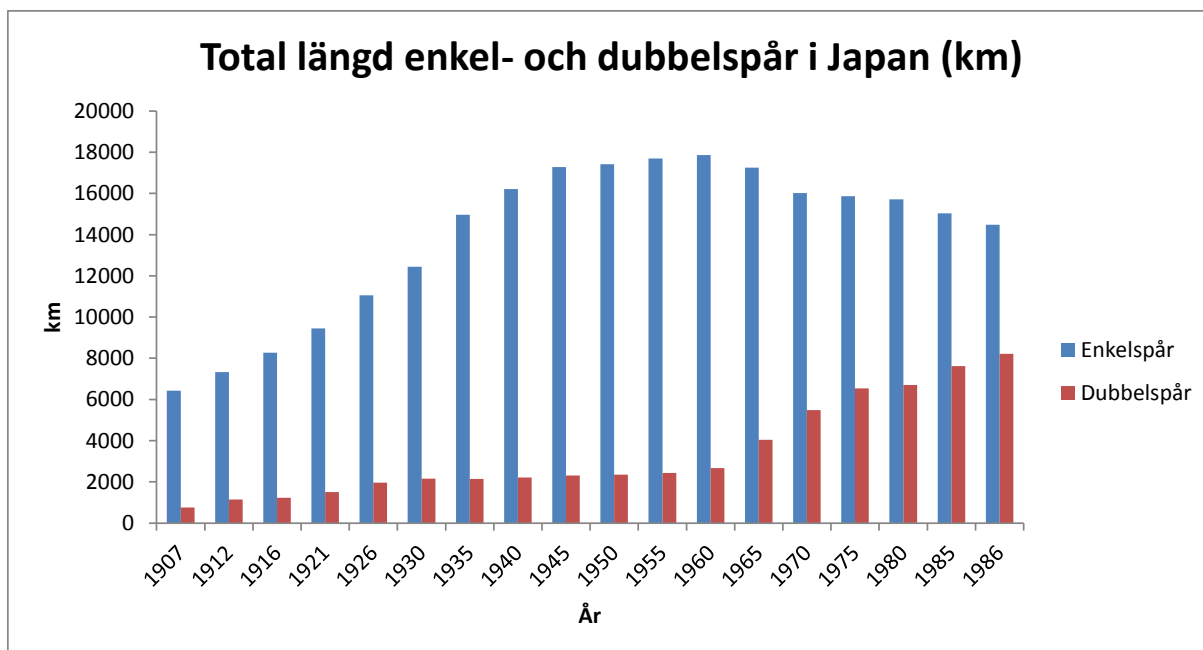
Shinkansen linjerna har etappvis vuxit fram i Japan.



Figur 8 Total längd lokala tåglinjer i Japan.

Total längd lokala tåglinjer i Japan

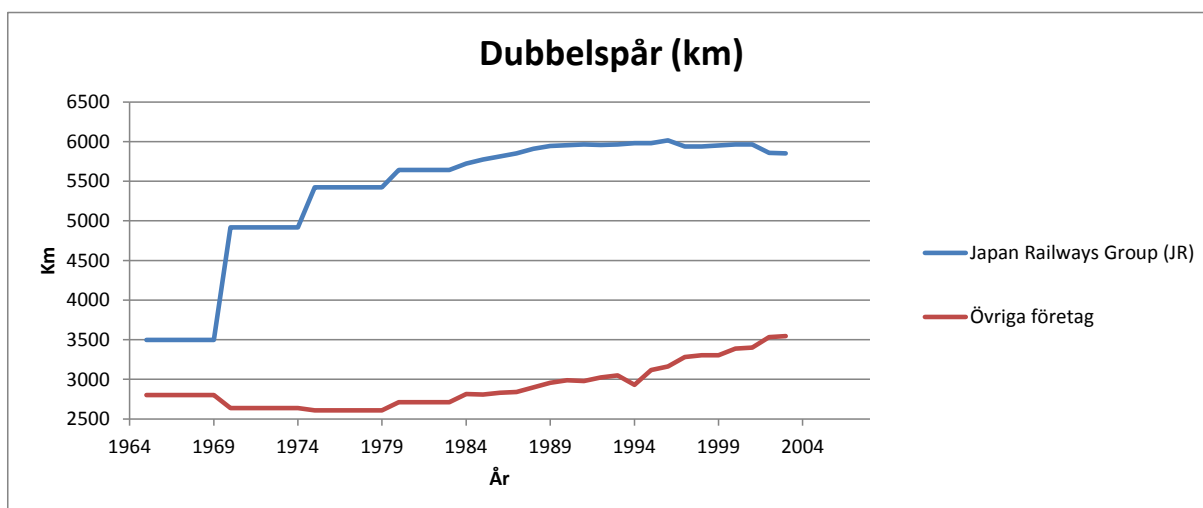
Utöver JNR/JR järnvägarna finns de lokala tåglinjerna som enligt Figur 8 tydligt visar att Shinkansen har påverkat utvecklingen. Sedan första Shinkansen linjen sattes i trafik har de lokala tåglinjerna kraftigt avtagit fram till mitten av 70-talet. Orsaken till detta kan vara den olönsamhet som järnvägarna led av när bilismen gjorde sitt intåg i Japan. I mitten av 70-talet började lokala tåglinjer att öka igen. Orsaken till detta är flera: järnvägar byggdes ut inom storstadsområdena p.g.a. stora trafikökor på vägnätet, men även oljekrisen under 70-talet som påverkade privatbilismen gjorde kollektivtrafiken mer populär (Oljekrisens inverkan på den Japanska järnvägen är något som inte kommer att behandlas mer ingående i denna rapport). Privatiseringen av JNR och utförsäljningen av järnvägar och oanvänd mark visas tydligt i figur 8. Lokala tåglinjer ökar kraftigt efter privatiseringen av JNR samtidigt som JNR/JR järnvägarnas totala längd minskade (figur 6).



Figur 9 Total längd enkel- och dubbelspår i Japan.

Total längd enkel- och dubbelspår i Japan

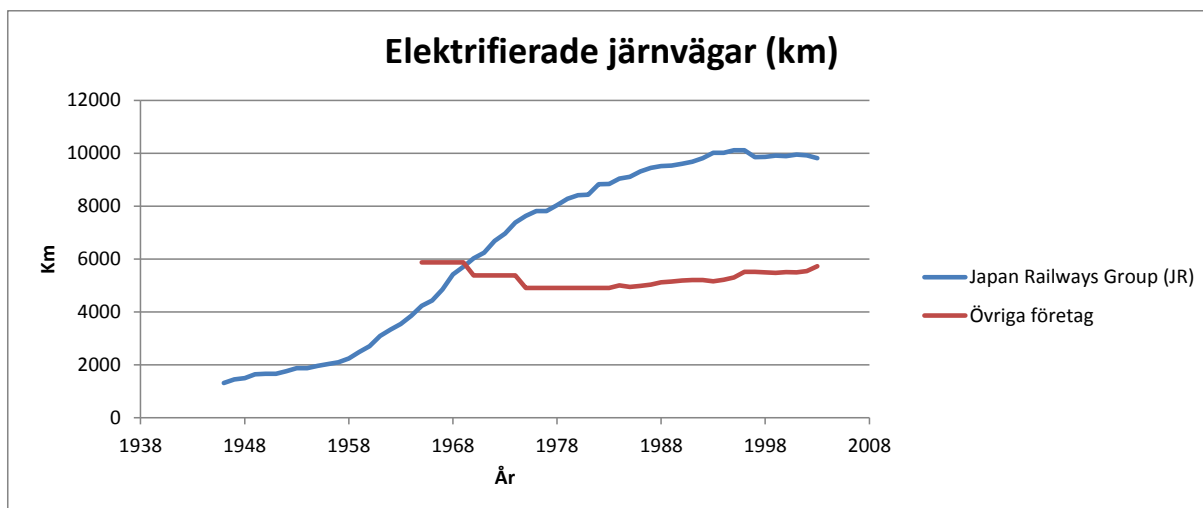
Fram till första Shinkansen linjen var klar visar figur 9 tydligt hur järnvägen växte fram mestadels med enkelspår. Denna trend bröts i och med Shinkansens framväxt på 60-talet. Efter det visar figur 9 tydligt hur enkelspårerna istället sakta avtar och dubbelspårerna tillsammans med bankapaciteten ökar i Japan.



Figur 10 Total längd dubbelspår fördelat efter JNR/JR samt övriga företag verksamma i Japan.

Total längd dubbelspår fördelat efter JNR/JR samt övriga företag verksamma i Japan

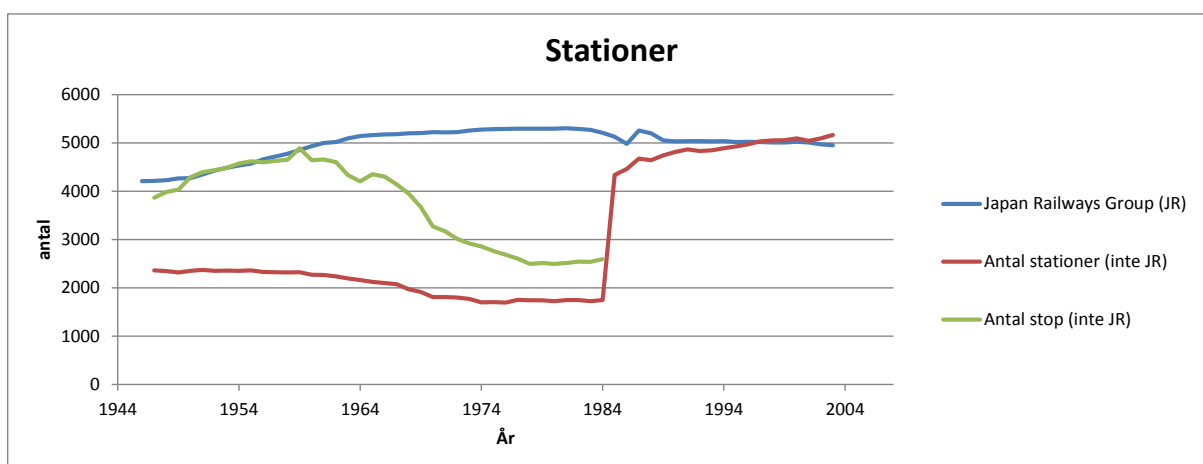
Figur 10 visar hur dubbelspårerna har ökat inom JNR/JR samt övriga järnvägsföretag. JNR/JR satsade tidigt på dubbelspår och Shinkansen redan på 60-talet. Övriga järnvägsföretag började satsa på dubbelspår i början på 80-talet enligt figur 10.



Figur 11 Elektrifierade järnvägar i Japan fördelat efter JNR/JR samt övriga företag.

Elektrifierade järnvägar i Japan fördelat efter JNR/JR samt övriga företag

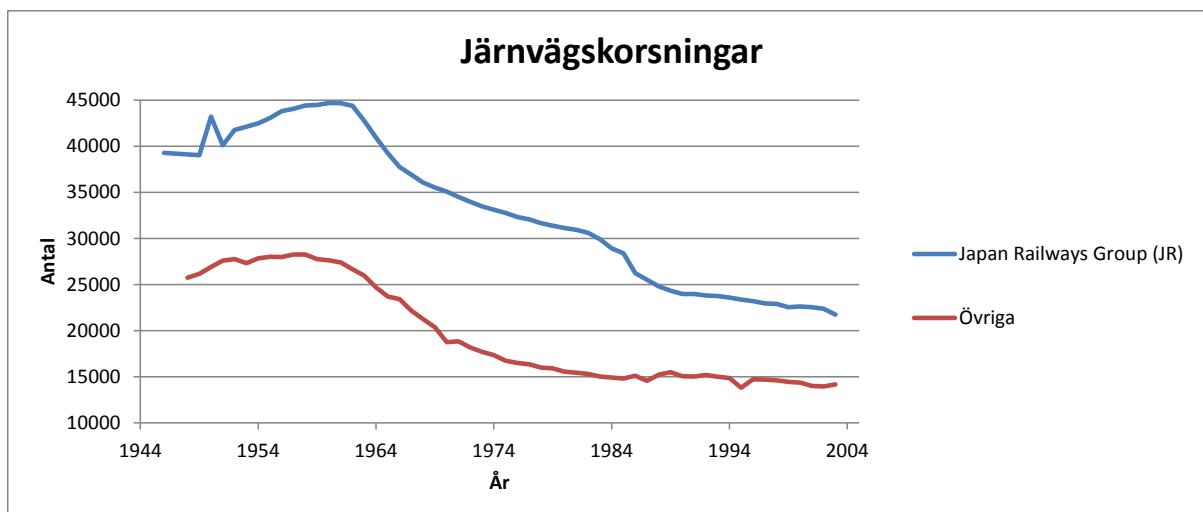
Utvecklingen av elektrifieringen på de Japanska järnvägarna visar ingen direkt koppling till varken Shinkansen eller privatiseringen av JNR. Det kan dock konstateras att stora delar av järnvägsnätet saknar elektrifiering med tanke på att bara JR Groups järnvägsnät har en totallängd på över 21000 km.



Figur 12 Antal stationer i Japan.

Antal stationer i Japan

Det totala antalet stationer (JNR/JR) i Japan verkar ha varit på samma nivå ända sedan andra världskrigets slut. Vad gäller övriga verksamma företag har antalet stationer och stopp minskat sedan Shinkansen började trafikera 1964. Orsaken till det kan vara att Shinkansen började konkurrera ut mindre stationer utefter Shinkansen linjerna. (Antalet stopp kom att räknas som stationer efter privatiseringen av JNR.)

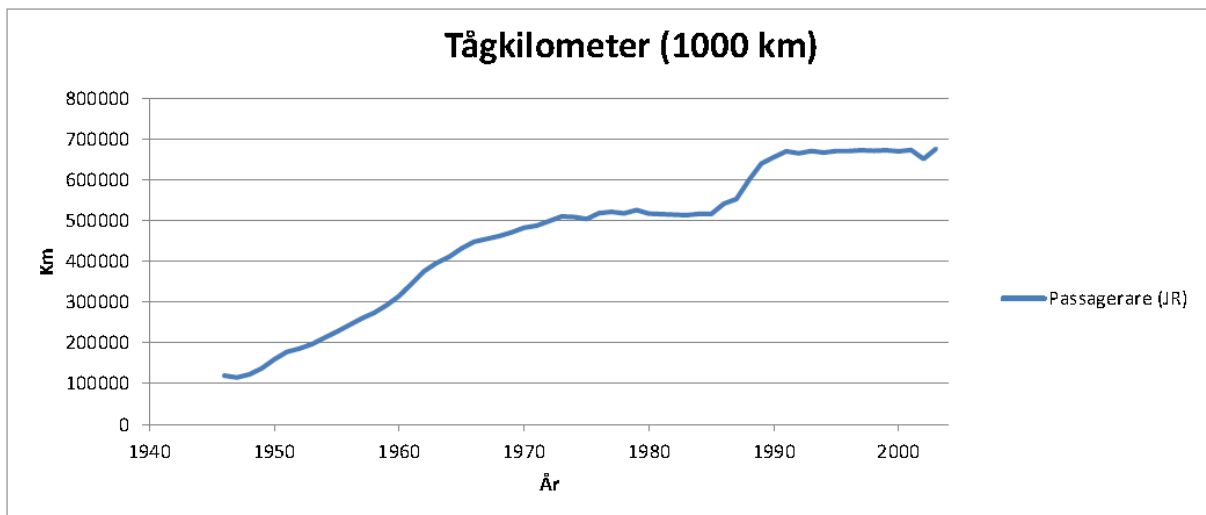


Figur 13 Antal järnvägs korsningar i Japan fördelat efter JNR/JR och övriga företag i Japan.

Antal järnvägs korsningar i Japan fördelat efter JNR/JR och övriga företag i Japan

Fram till Shinkansens födelse ökade antalet järnvägs korsningar på hela järnvägsnätet i Japan. Antalet järnvägs korsningar har sedan minskat markant på hela järnvägsnätet. Orsaken till detta har varit att få upp snitthastigheten på järnvägs linjerna för att kunna konkurrera med övriga transportslag, men även för att få bort konflikt punkter mellan järnvägen och övriga transportslag. Nackdelen till detta har i många fall blivit barriärer genom städerna. Dock är det många järnvägar som idag är planskilda i städerna.

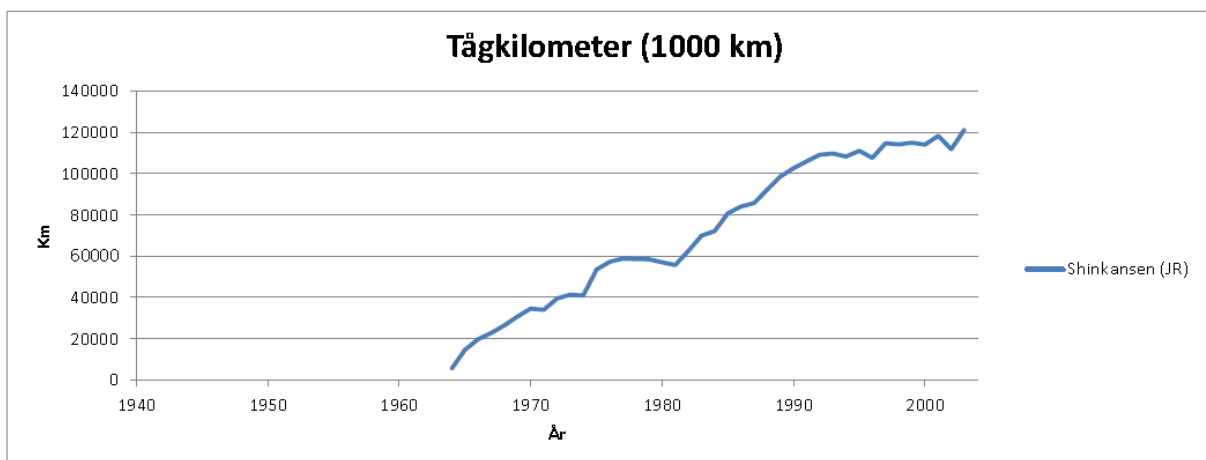
3.2 Trafikering och ekonomi



Figur 14 Tågkilometer passagerartåg exklusive Shinkansen (JNR/JR) i Japan.

Tågkilometer passagerartåg exklusive Shinkansen (JNR/JR) i Japan

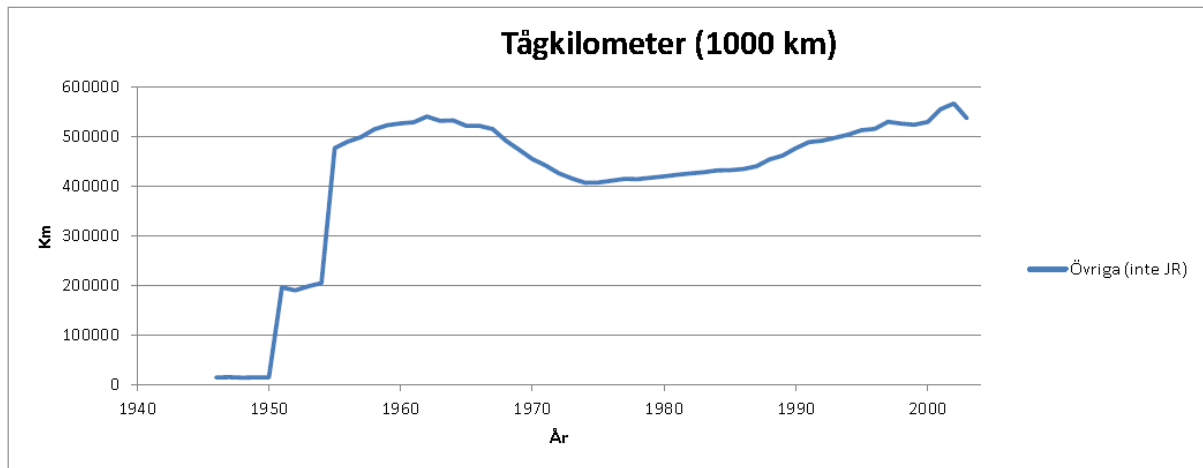
Antalet tågkilometer för JNR/JR:s passagerartåg hade en ökande trend fram till slutet på 60-talet. Bilismen och flyget, men även Shinkansen kom sedan under 70-talet som bromsade upp den stigande trenden. Den kom dock att öka igen efter privatiseringen av JNR under några år, men bromsades sedan upp igen.



Figur 15 Tågkilometer Shinkansen (JNR/JR) i Japan.

Tågkilometer Shinkansen (JNR/JR) i Japan

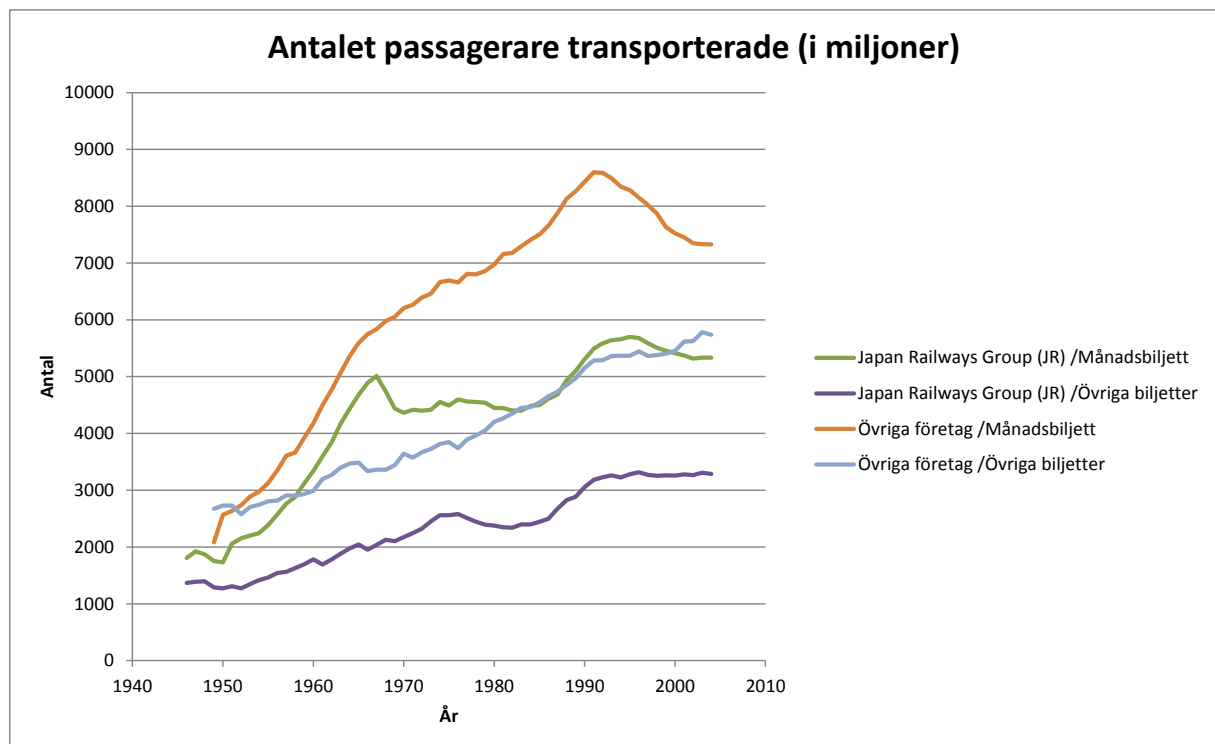
För Shinkansen har antalet tågkilometer haft en stigande trend från början till nutid. Dock bromsades den upp under 70-talet p.g.a. konkurrens från bilismen och flyget, men även p.g.a. höjda biljettpriser som ledde till tappade marknadsandelar.



Figur 16 Tågkilometer för övriga företag (inte JNR/JR) i Japan.

Tågkilometer för övriga företag (inte JNR/JR) i Japan

Övriga företag hade en stigande trend fram till Shinkansens födelse. Sedan gjorde konkurrensen från Shinkansen, bilismen och flyget att antalet tågkilometer började avta fram till mitten på 70-talet. Antalet tågkilometer har sedan sakta ökat igen. Orsaken till det kan ligga på järnvägsbyggen och tunnelbanans framväxt i storstäderna.



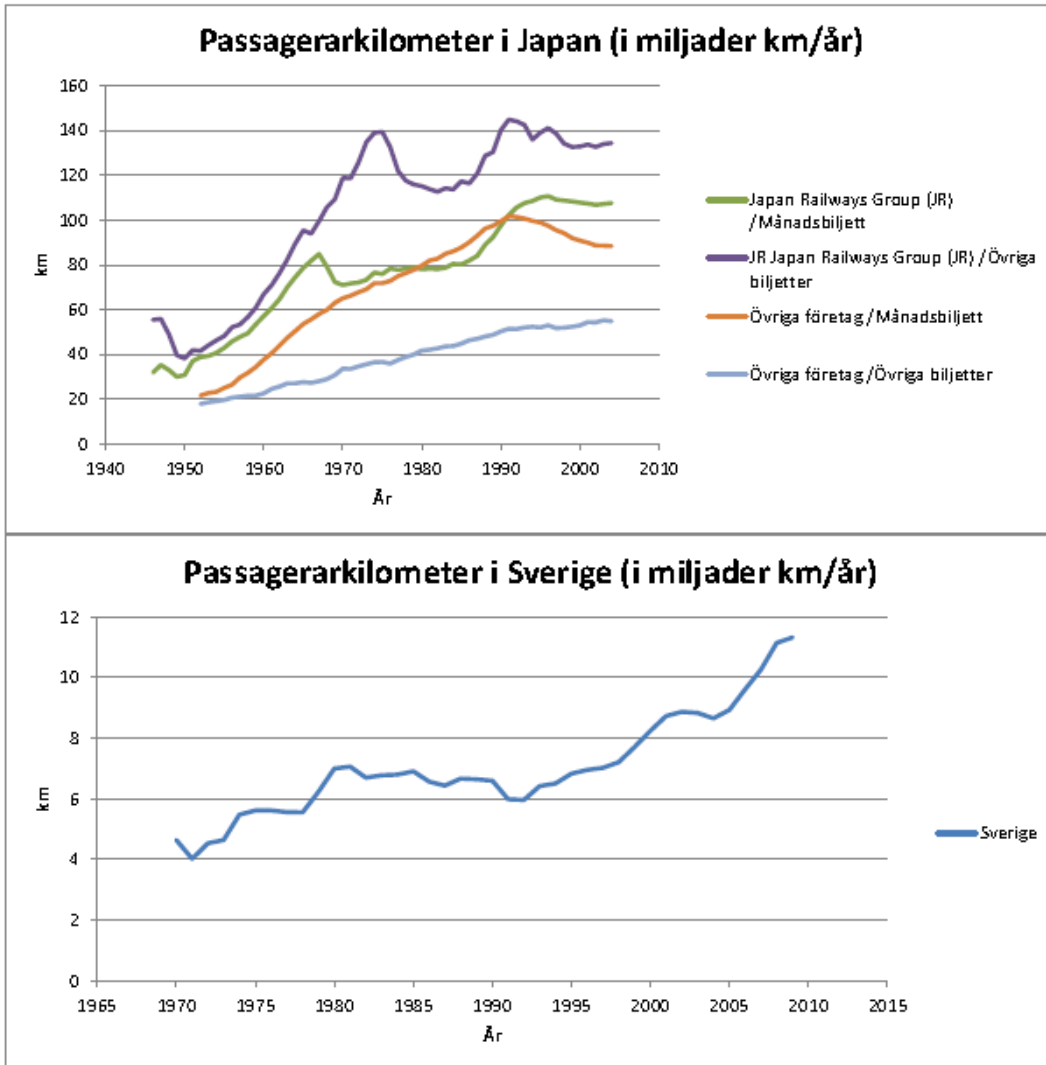
Figur 17 Antalet passagerare fördelat efter JR/JNR och övriga företag samt månadsbiljett och övriga biljetter

Antalet passagerare i Japan

Japan railways Group (JR): Antalet passagerare hos JNR/JR som har rest med månadsbiljett har historiskt inte varit stora skillnader jämfört med antal passagerare som har köpt någon annan biljett. Dock var det fler som valde att åka med månadsbiljett mellan 1955 och 1980. Detta visar tydligt att det under en denna tid var mer förmånligt att köpa en månadsbiljett

istället för någon annan biljett. Shinkansens födelse innebar en minskning av antalet passagerare som valde att åka med månadsbiljett. Troligtvis ökade biljettkostnaderna ytterligare för en månadsbiljett när Shinkansen var färdigbyggt för att kunna återbetala de skulder projektet Shinkansen hade medfört. Efter privatiseringen av JNR/JR visar figur 17 tydligt hur antalet passagerare för alla typer av biljetter ökar. Biljettpriserna låg länge på samma nivå och några biljetthöjningar behövde inte göras med tanke på att den stora skulden från JNR tiden nu var borta.

Övriga företag: Antalet passagerare för övriga företag och som har använt sig av månadsbiljett visar tydligt framgången hos offentliga och privata företag som har varit mest aktiva inom storstadsregionerna Tokyo, Osaka och Nagoya. Någon direkt påverkan av Shinkansens födelse eller privatiseringen av JNR/JR syns inte och har sin förklaring till att de flesta av dessa övriga företag var aktiva inom storstadsregionerna. En jämförelse mellan antalet passagerare som har valt en månadsbiljett eller någon annan typ av biljett visar tydligt att det har varit betydligt mer förmånligt att resa med en månadsbiljett än någon annan biljett.

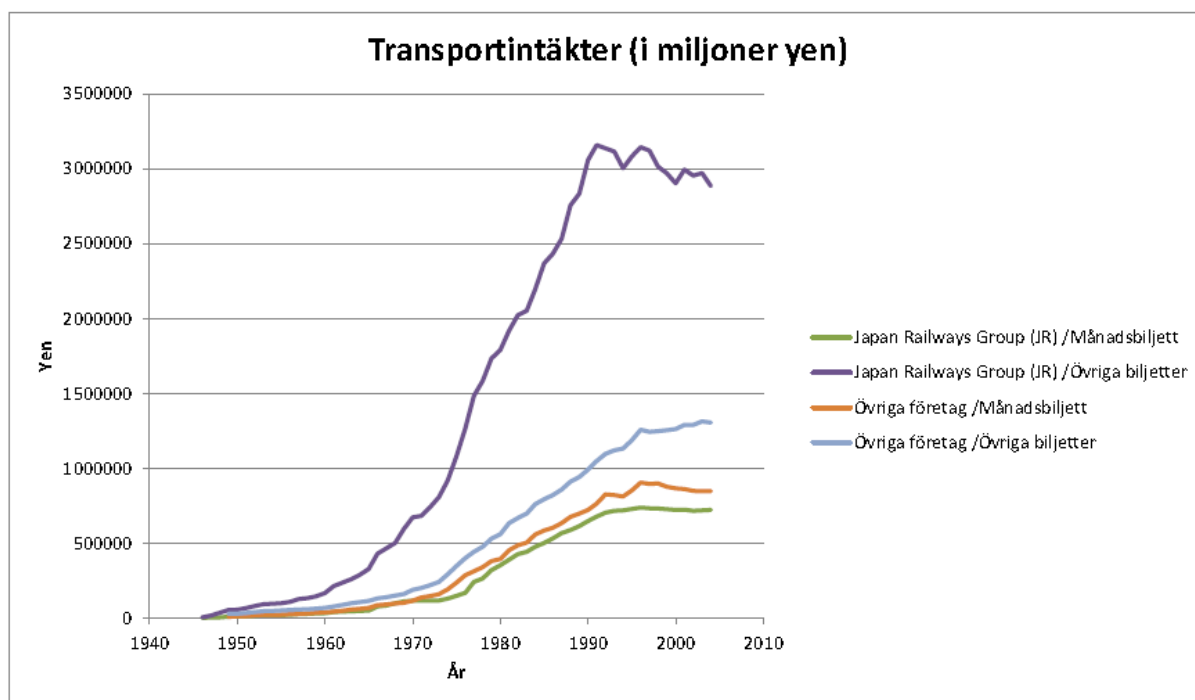


Figur 18 Passagerarkilometer bland Japanska företag och totalt i Sverige.

Passagerarkilometer bland Japanska företag och i Sverige

En jämförelse med de Japanska järnvägsföretagens passagerar-kilometer och det svenska visar tydligt vilka otroligt stora passagerarflöden som flödar i det Japanska järnvägsnätet till skillnad från det svenska järnvägsnätet. Biljettintäkterna är därför också betydligt högre i Japan än Sverige och kan vara en förklaring till ekonomiskt starka företag, som har lett till välorganiserade och felfria järnvägssystem i Japan.





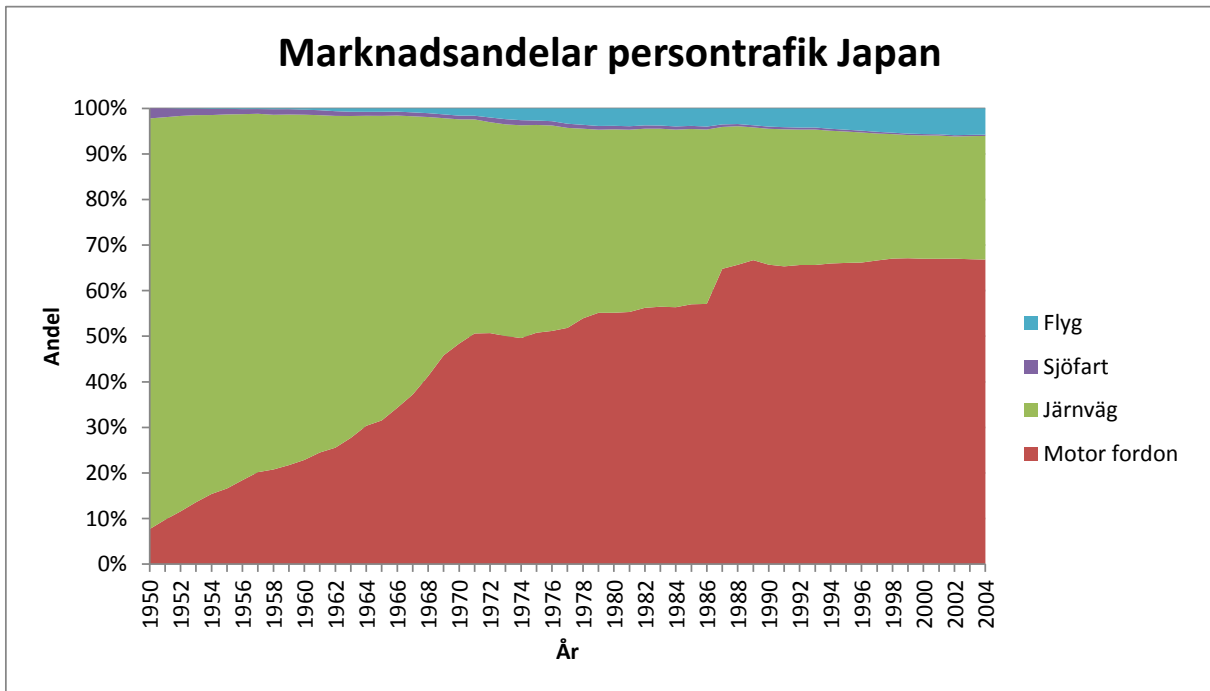
Figur 19 Transport intäkter i Japan fördelat på JNR/JR och övriga företag samt månadsbiljetter och övriga biljetter.

Transportintäkter i Japan

Japan Railways Group (JR): Intäkterna har inte något tydligt mönster efter Shinkansentrafikens födelse. Däremot finns ett tydligt mönster vid privatiseringen av JNR. Efter privatiseringen har intäkterna avtagit något, men har i stort sett legat på samma nivåer under en lång tid. Vad detta kan bero på har självklart att göra med organisationsförändringarna inom JR (Detta är något som inte kommer att studeras djupare i denna rapport).

Övriga företag: Intäkterna för övriga företag har inte haft en lika stor skillnad mellan månadsbiljetter och övriga biljetter som JNR/JR har haft. Däremot följer kurvorna ett liknande mönster som JNR/JR:s månadsbiljetter.

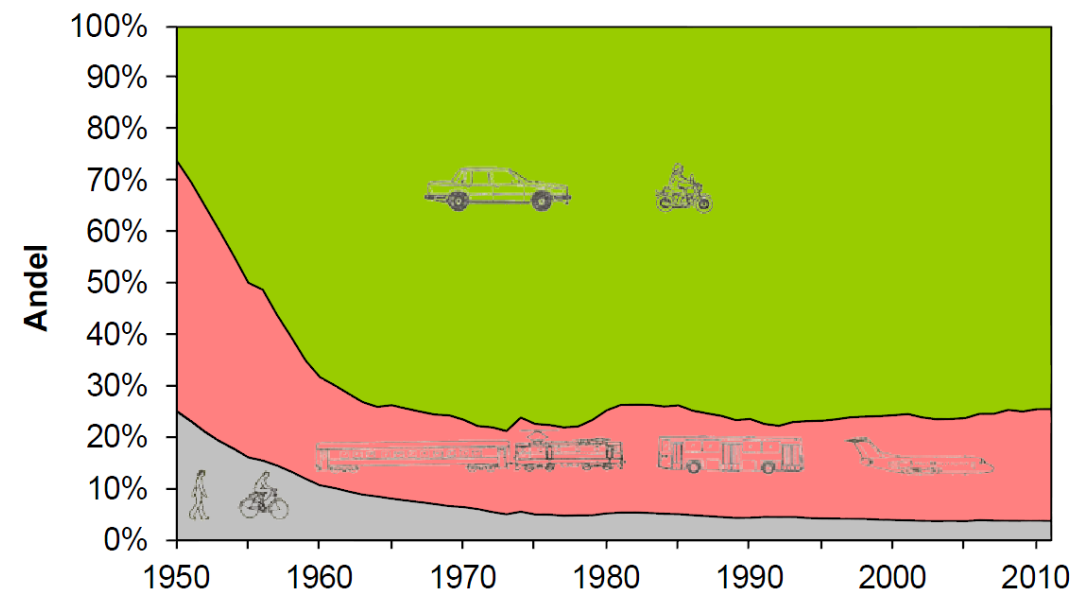
3.3 Marknadsandelar



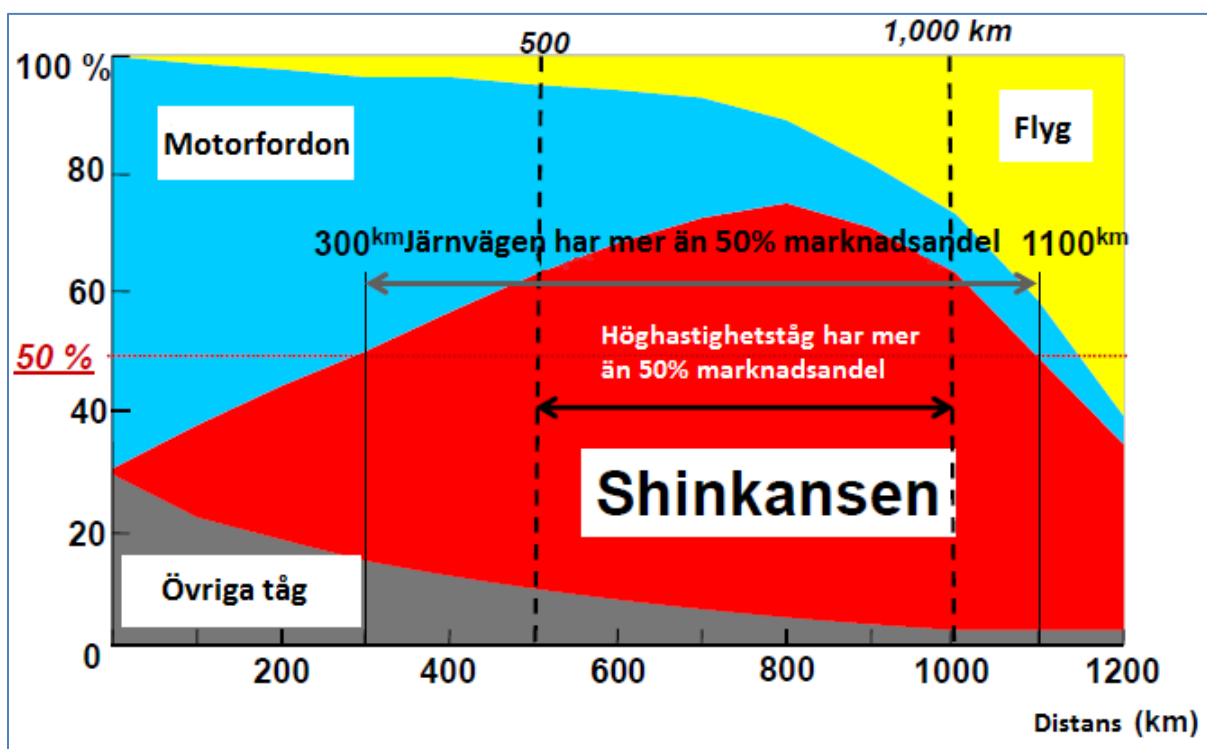
Figur 20 Marknadsandelar persontrafik i Japan.

Marknadsandelar persontrafik i Japan

Efter andra världskriget hade järnvägen runt 90% av persontrafikens marknadsandelar. Bilismen kom sedan att ändra marknaden radikalt. Bilen blev oerhört populär och tog över marknaden mer och mer. Trafikköerna i storstäderna växte, som i sin tur ledde till att fler järnvägar och tunnelbanor byggdes. Detta tillsammans med Shinkansen och oljekrisen ledde till att bilismens framfart avtog något i slutet på 60-talet. Efter privatiseringen av JNR har marknadsandelen i princip hållit samma nivå. Tack vare Shinkansen har flygtrafiken inte kunnat etablera sig lika bra på den Japanska marknaden.



Figur 21 Marknadsandelar persontrafik i Sverige (B-L. Nelldahl & J. Wajsman)



Figur 22 Marknadsandelar beroende på distans i Japan

Marknadsandelar beroende på distans i Japan

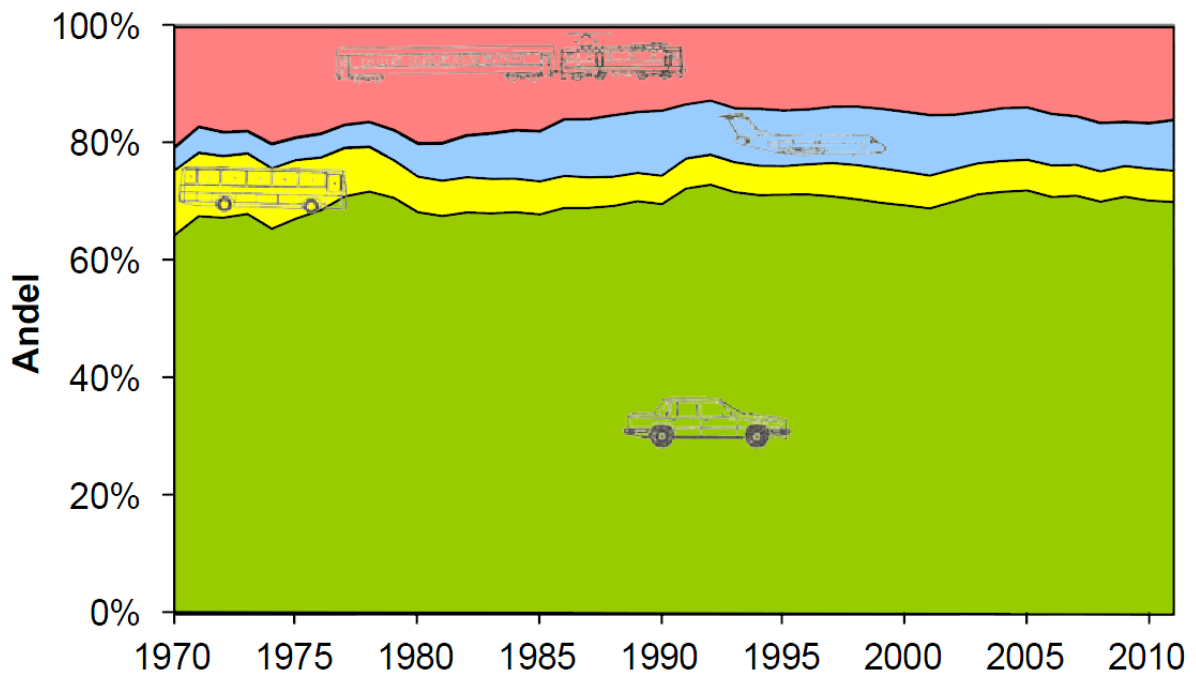
På korta avstånd dominerar bilismen följt av tåg och sist flyg. På distanser mellan 300 och 1100 km har järnvägen i Japan mer än 50% av marknadsandelarna. Bara Shinkansen har mer än 50% marknadsandel mellan distanserna 500 och 1000 km. Längre distanser dominerar flyget. Orsaken till att Shinkansen kan konkurrera med flyget på långa distanser ligger självklart i de höga hastigheterna, men även i komfort och möjligheten att ta sig från stadskärna till stadskärna utan några byten till andra transportslag.

Sträcka	Antal resenärer/år (miljoner)	Avstånd	Marknadsandelar (%)		Restid		Frekvens		Biljettpris (JPY)	
			Shinkansen	Flyg	Shinkansen	Flyg (med transfer till flygplats)	Shinkansen	Flyg	Shinkansen	Flyg
			Tokyo-Sendai	7,9	325	100	0			
Tokyo-Niigata	4,4	334	100	0						
Tokyo-Yamagata	2,2	360	97	3	2 h 30 min	2 h 38 min	16	1	11030	18200
Tokyo-Morioka	2,2	497	100	0						
Tokyo-Akita	2,1	663	62	38	3 h 50 min	2 h 53 min	15	7	16810	24600
Tokyo-Aomori	2,9	714	72	28	3 h 10 min	2 h 58 min	17	6	16870	30100

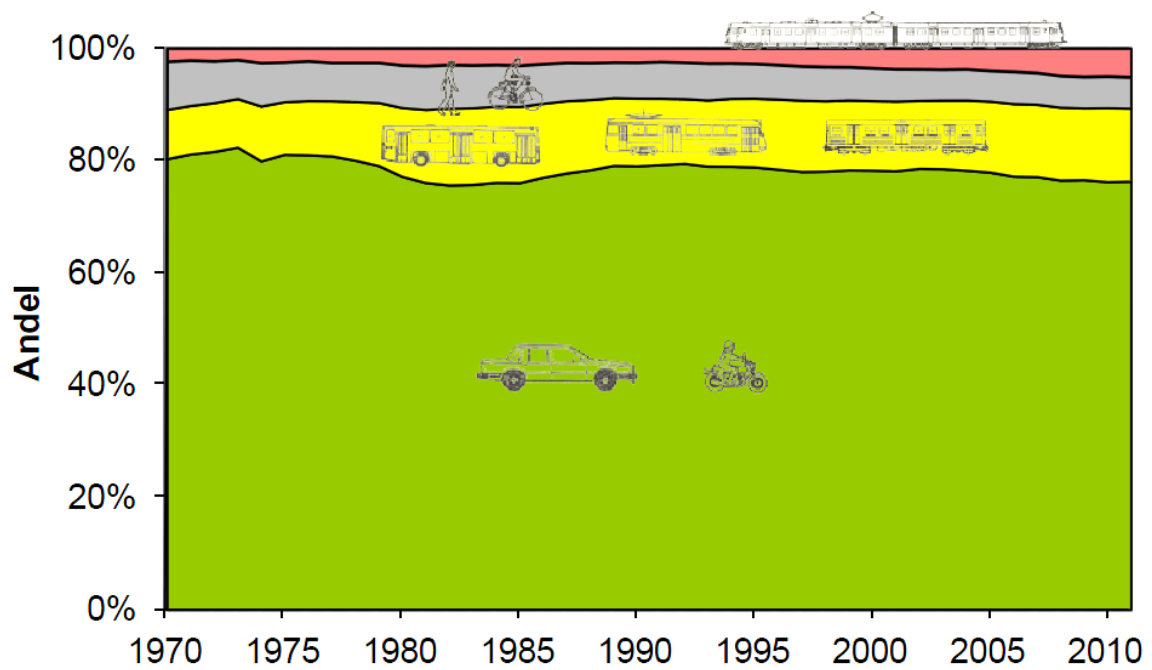
Tabell 2 Marknadsjämförelse mellan Shinkansen och flyg på JR EASTS olika sträckor

Sträcka	Antal resenärer/dag	Avstånd (km)	Marknadsandelar (%)		Restid			Antal avgångar	
			Shinkansen	Flyg	Shinkansen	Flyg (endast flygtid)	Flyg (med transfer till flygplats)	Shinkansen	Flyg
			Tokyo-Nagoya	62000	355	100	0		
Tokyo-Osaka	119000	552	83	17	2 h 25 min	1 h 5 min	2 h 40 min	250	102
Tokyo-Okayama	7000	733	68	32	3 h 12 min	1 h 15 min	3 h	128	18
Tokyo-Hiroshima	14000	894	60	40	3 h 48 min	1 h 20 min	3 h 10 min	97	34
Tokyo-Fukuoka	26000	1175	10	90	4 h 50 min	1 h 30 min	2 h 40 min	70	92

Tabell 3 Marknadsjämförelse mellan Shinkansen och flyg på JR CENTRALS olika sträckor



Figur 23 Marknadsandelar persontrafik i Sverige, Långväga (B-L. Nelldal & J. Wajsman)



Figur 24 Marknadsandelar persontrafik i Sverige, Kortväga (B-L. Nelldal & J. Wajsman)

4 Svensk järnvägsutveckling

4.1 Svensk järnvägshistoria

"Innan 1800-talets mitt transporterade folk sig främst med hästens och vattendragens hjälp. Det var transporter som skedde långsamt. En transport mellan Stockholm och Göteborg kunde ta flera dagar eller till och med veckor. Vattendragen var den snabbaste vägen och var något som utnyttjades för att transportera människor men framförallt gods. Häst och vagn tog längre tid i och med Sveriges svåra terräng genom dalar och älvar, men även årstider och väder påverkade. Samtidigt hade industrialismen börjat i Sverige. Tekniken gick framåt och efterfrågan på att kunna frakta gods snabbare mellan orterna växte. Ångloket kom att vara en betydande uppfinning för transportererna i och med järnvägens och industrialismens utbredning. Järnvägen hade redan hunnit etablera sig i många länder i Europa men inte i Sverige. Etableringen av Sveriges järnvägssystem kom att komma under andra halvan av 1800-talet." (M. Öberg)

År 1856 bildas statens järnvägar, SJ och det svenska järnvägsnätet föds. Den första sträckan som sträckte sig mellan Örebro och Nora var startskottet på en järnväg som de kommande åren skulle växa snabbt i Sverige. På bara 80 år byggdes hela Sveriges järnvägsnät ut, men sedan tog det stopp. De flesta spåren kom att byggas enkelspåriga och 1939 nådde Sveriges järnvägssystem sin topp. Hela systemet hade nu en sträckning på ca 16900 km. Samma år fattade riksdagen ett beslut att alla enskilda järnvägar skulle tas över av staten. Tack vare järnvägen hade man nu istället bara en restid på ett antal timmar mellan Stockholm och Göteborg. Järnvägen hade i princip konkurrerat ut transportererna som bedrevs på vatten i inlandet. Men från 1950-talet och fram fick även järnvägen konkurrens. Bilen och vägarnas utveckling hade tagit fart. Godstransporter kunde ske med lastbilar och persontransporter med bilarna. Men även flyget kom att konkurrera med järnvägen. I och med detta ledde det till att järnvägsnätet stannade i utveckling och många sträckor avskaffades. Idag har järnvägens sträckning minskat till ca 11500 km. (M. Öberg)

År 1988 delas statens järnvägar upp i två delar, Banverket och affärsverket statens järnvägar SJ. Banverket hade ansvaret för spåren och SJ för trafiken. Snabbtåget X2000 hade premiär 1990.

År 1995 fattas ett riksdagsbeslut från föregående år som öppnar för fri konkurrens. Några få procent av trafiken går till andra operatörer och först flera år senare börjar SJ förlora avtal i allt större omfattning.

Affärsverket SJ delas år 2000 upp i sex olika bolag:

- SJ AB som, persontrafik
- Green Cargo, godstransport
- Jernhusen, fastighetsförvaltare över stationer
- TraffiCare, serviceoperatör
- EuroMaint, system- och underhållsföretag
- Unigrid, IT företag

4.2 Svenska järnvägens avregleringsprocess

Avregleringen av svenska järnvägen innebär att fler aktörer har möjligheten att bedriva persontrafik på den Svenska järnvägen. Den Svenska järnvägen har mellan 2007-2010 succesivt avreglerats. År 2007 togs SJ AB:s monopol på charter- och nattågstrafik bort. Under 2009 blev det först full

konkurrens för helg- och veckoslutstrafik och sedan för internationell trafik. Det sista steget i avregleringsprocessen skedde 2010 då det blev full konkurrens för all inrikestrafik. Detta innebar att Sverige blev först i hela Europa med en helt avreglerad marknad. Syftet med avregleringen var att resenärer skulle få ökat utbud, ökad valfrihet och mer prisvärda resor.

5 Diskussion och slutsatser

5.1 Höghastighetståg

Shinkansen och höghastighetstågens framkomst i Japan kan nog anses som en av de viktigaste vändpunkterna, inte bara för Japanska järnvägen utan för hela världen. Shinkansen ansågs till en början som en väldigt riskfylld satsning både inom Japan, men även internationellt. På de flesta håll i världen var nedrustning av järnvägarna i full gång. Shinkansen har dock visat sig vara ett riktigt konkurrensfullt transportsätt på långväga persontransporter. Utan Shinkansen hade vi troligtvis varken haft TGV eller planer på Europakorridoren och Götalandsbanan i Sverige. Shinkansen var ett pilotprojekt som har banat väg för andra höghastighetsjärnvägar över hela världen, men också gett upphov till ett nytt synsätt och större satsningar på järnvägen. Idag är det beslutat att det ska byggas en ny Maglevjärnväg mellan Tokyo och Osaka, många är skeptiska även till detta projekt. Kan detta kanske vara den nya eran från Japans järnvägssatsningar som banar väg för framtida järnvägar?

Tack vare Shinkansen har inte flyget riktigt kunnat konkurrera när det gäller nationella resor i Japan och således heller inte kunnat ta större marknadsandelar. Shinkansen visar tydligt att höghastighetståg är något vi bör ha i Sverige på långfärdstransporter för att konkurrera med inhemska flygtransporter. Höghastighetsbanor i Sverige skulle också innebära mindre trafik på motorvägar och mindre flygtrafik som skulle leda till ett mer miljövänligt transportsätt.

5.2 Privatisering

Privatiseringen av JNR till de sju JR bolagen har visat sig vara lyckad och gett många fördelar, men även vissa nackdelar. Fördelarna med privatiseringen är ägandet till infrastrukturen och stationerna. Varje företag har själva total kontroll på planering, utbyggnad, trafik och drift- & underhåll.

Drift och underhåll är en sak som företagen har total kontroll över. En större kontroll på underhållet leder till att eventuella trafikstörningar kan undvikas när hela företaget blir påverkat av egna misstag, till skillnad från Sverige där eventuella misstag från Trafikverket leder till förluster för trafikföretagen. Trafikverket har därför ett väldigt stort ansvar för att infrastrukturen fungerar som den ska, fungerar det inte kan det påverka hela den svenska järnvägsmarknaden. Japanska järnvägens infrastruktur är istället uppdelat i mindre delar där ett mer utbrett ansvar över infrastrukturen råder. Ett fel på någon järnväg påverkar således inte hela järnvägsnätet utan endast den del det enskilda företaget ansvarar för. Eventuella

förluster hamnar således istället på det enskilda företaget och påverkar inte andra företag i lika stor utsträckning som den kan göra i Sverige. Detta leder till en större kontroll på infrastrukturen där misstag helt enkelt inte får ske för företagets bästa. Anställdas inställning till företagen är också helt annorlunda i Japan. Det finns rapporter om detta, men tas inte med i denna analys.

Utformning av plattformarna är en annan fördel. Plattformarna kan anpassas till tågens utformning på ett bättre sätt utan att behöva ta hänsyn till andra trafikföretags tåguppsättningar. Resenärerna är därför totalt medvetna om var på plattformarna dem behöver befinna sig för att snabbt och enkelt kliva på rätt vagn. Detta leder till minskade förseningstider på stationerna tack vare att resenärer inte tar tid på sig att hitta rätt vagn att kliva på, uppehållstiderna på stationerna kan därför reduceras och det blir lättare att hålla tidtabellerna utsatta tider.

För att göra tågresandet ännu mer eftertraktad på marknaden går de Japanska företagen även in i planering och byggande runt och omkring stationerna. En mer attraktiv omgivning med shopping, hotell, varuhus och restauranger ger en möjlighet att utföra dagliga ärenden på väg hem eller till jobbet. Självklart behövs det väldigt stort kapital för att kunna etablera sådan verksamhet. Detta kapital kan finnas i det otroligt stora antal resenärer som varje dag flödar genom järnvägssystemet i Japan. Järnvägens marknadsandelar är väldigt höga i Japan samtidigt som befolkningen är väldigt stor. Att se någon liknande satsning från enskilda företag i Sverige är svår eftersom Sverige inte ligger i närheten av de mängder resenärer som Japan har. Här har kommunerna istället en viktig roll att göra det mer attraktivt runt om stationsområden för att kunna ta marknadsandelar från övriga transportslag.

Organisationerna är uppbyggda på ett sätt som gör infrastrukturen och trafiken väldigt tillförlitliga och attraktiva, som i sin tur leder till bättre service och större marknadsandelar hos persontrafiken. Samtidigt undviks konkurrens mellan järnvägsföretagen som i detta fall har sina egna järnvägsanläggningar att förfoga över. Konkurrensen kan därför istället fokusera mer på att ta marknadsandelar från bilismen och flygtrafiken. Lokala och regionalt verksamma järnvägsföretag konkurrerar mer mot bilismen medans Shinkansen konkurrerar med flygtrafiken.

En av de största nackdelarna med privatägd infrastruktur är den totala dominans persontrafiken har fått i Japan. Företagen är persontrafikföretag som inte riktigt tillåter godstrafiken att ta sig in på marknaden. Självklart kommer JR Freight i skymundan eftersom de endast äger några enstaka spår. Detta visas tydligt över godstrafikens marknadsandelar i Japan.

5.3 Infrastrukturen

Det Japanska järnvägsnätet är i storleksjämförelse till det Svenska järnvägsnätet det dubbla. Över ytan kan det verka väldigt litet eftersom Sverige är större till ytan, men till invånarantalet är det svenska järnvägsnätet väldigt stort. Frågan är då hur många järnvägar i Sverige som är dyrare att driva än vad de driver in i intäkter. Bör dessa järnvägar behållas? Kan det vara bättre att lägga dessa underhållskostnader på att istället bygga ut kapaciteten där det behövs. T.ex. höghastighetsbanor?

	Japan	Sverige
Totallängd järnväg	ca 23 000 km	ca 11 500 km
Längd/1000 invånare	0,184 km	1,286 km
Personkilometer/invånare	3015	926

Bör infrastrukturen istället delas upp till mindre delar där varje företag själva äger en del av järnvägen som i Japan. Fördelen med det är att företagen årligen slipper diskutera hur trafiken ska planeras och ha interna diskussioner. Istället kan fokus ligga på att förbättra järnvägen till en robustare och tillförlitligare anläggning där konkurrens med andra transportslag istället kan ligga i fokus. Fördelen är också att stationer kommer utformas mer anpassade efter situation. Perrongerna kan göras mer tydliga och i vissa fall även enbart anpassas till de tåguppsättningar som ett företag vill använda sig av. Fokus kan istället ligga på att få ner uppehållstiderna på stationerna. Idag rullar alla möjliga typer av tåguppsättningar in till stationerna i Sverige, det är därför svårt att få till en bra organisation på perrongerna.

En fråga som Norio Tomii undrade över var konsultverksamheten som inte är vanlig i Japan. Frågan vi diskuterade handlade om hur pålitliga konsultbolagen är eftersom de har ett vinstsyfte. Det kan finnas en viss risk med att ta in kunskapen utanför företagen. En upphandlad konsult har i första hand sitt konsultbolags vinstintresse som första prioritet. Uppdragsgivarens intresse kan därför komma i andrahand som ger upphov till sämre lösningar på problemställningar. De Japanska företagen har oftast egna specialister och forskning som i förstahand arbetar för att gynna det egna företaget. Dock har Japan en annan arbetskultur än Sverige där det råder en hög yrkes stolthet på alla nivåer och där lojaliteten till arbetsgivaren är väldigt hög. Detta gör att anställda ofta lägger hela sin yrkeskarriär på samma företag och möjligheten att ha egna specialister inom företaget är betydligt enklare.

5.4 Framtida utmaningar

Norio Tomii anser att Japanska järnvägens framtida utmaningar ligger i Maglevtågen. Det är planerat och beslutat att en Maglevlinje kommer att byggas samma sträcka som Tokaidolinjen mellan Tokyo och Osaka. Tokaidolinjen är den mest trafikerade linjen i Japan, den främsta anledningen till denna satsning är att minska risken för naturkatastrofer som jordbävningar och tsunamis. Den nya Maglevjärnvägen kommer istället att gå längre in på inlandet till skillnad mot nuvarande Tokaidolinjen som löper närmare kusterna.

Godstrafiken på de Japanska järnvägarna står inför stora utmaningar i Japan. Hur ska godstrafiken kunna få utrymme på den hårt persontrafikerade järnvägen. Detta är en utmaning som JR Freight främst står inför.

Enligt Professor Tomii råder det idag inga kapacitetsbrister på järnvägarna förutom inne i storstäderna. Detta är en stor utmaning inför framtiden eftersom bilismen fortfarande har störst marknadsandelar på kortare distanser. Markandspriserna är höga i storstäderna. För att kunna konkurrera med bilismen behövs stora satsningar på tunnelbanor och järnvägar inom städerna som gör järnvägsnätet större och mer flexibelt, det kommer i sin tur göra kollektivt resande mer attraktivt och konkurrenskraftigt gentemot bilismen och motorfordon på vägarna.

5.5 Förslag på åtgärder i Sverige

Med Japan som exempel krävs det rätt radikala förändringsåtgärder i Sveriges organisation. Detta är förslag på åtgärder som kan tänkas göra organisationen bättre. Förslagen är inte grundligt studerade, de bör studeras mer ingående och utföras i ett mer långsiktigt perspektiv.

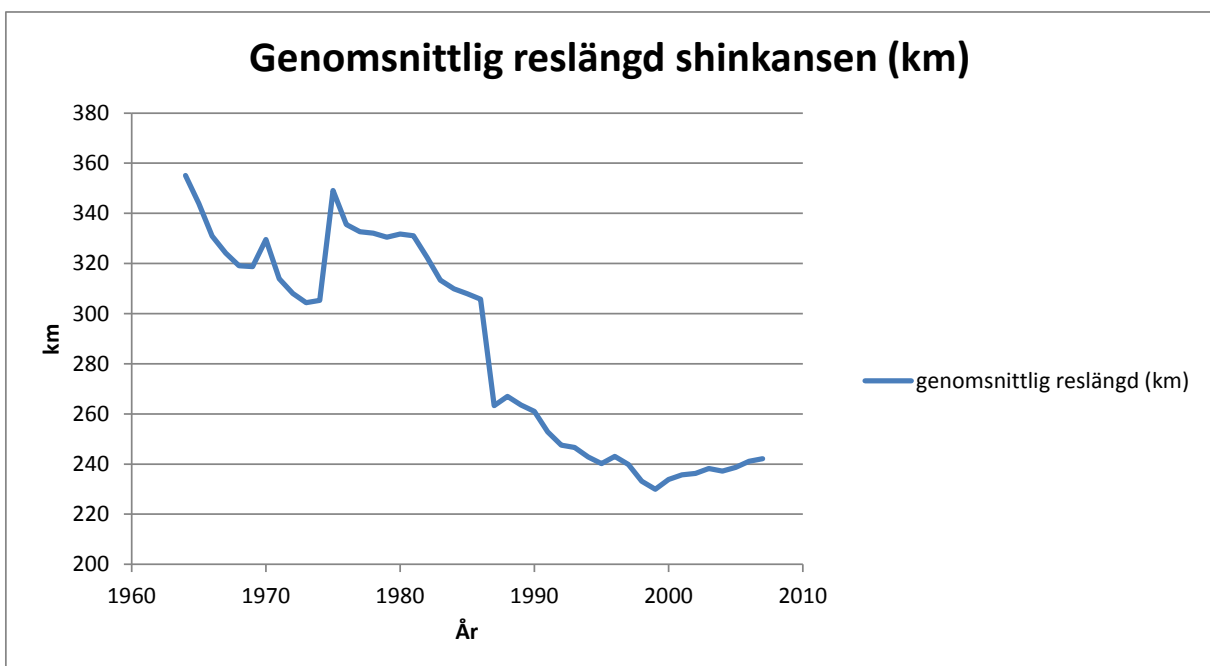
- Lägg ner järnvägar som inte är lönsamma. Satsa istället på att öka kapaciteten på högbelastade sträckor.
- Ta lärdom från privata järnvägsföretags organisation och se vad som gör vissa mer framgångsrika än andra. Precis som det gjordes när JNR privatiserades och delades upp i mindre företag.
- Lägg över ett större ansvar till kommuner att göra det mer attraktivt runt om stationer för att öka järnvägsresandet. Gör det enkelt för medborgare att göra dagliga ärenden och affärsresor i anslutning till stationsområden.
- Trafikera med enbart persontrafik på eventuellt nya höghastighetsjärnvägar och ge mer utrymme för godstrafiken att utnyttja befintliga järnvägar.

5.6 Förslag på fortsatt arbete

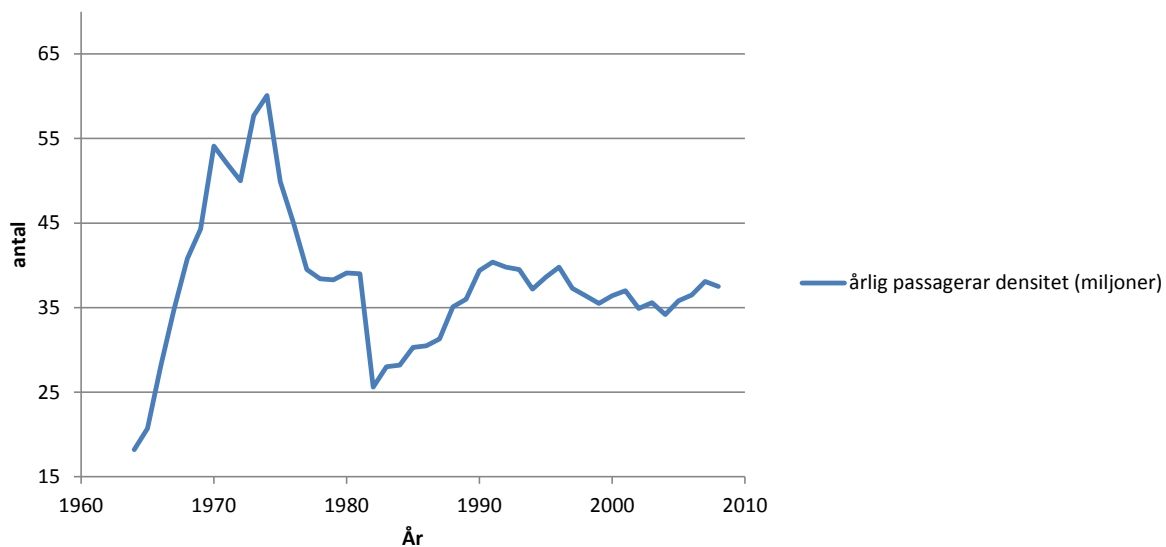
Denna rapport har väckt en diskussion om hur Japans järnvägsutveckling har sett ut. Den har mer övergripligt tagit fram vilka för och nackdelarna är. Rapporten har gett förslag på åtgärder, men arbetet tar inte slut där, varje del behöver utredas mer ingående i detalj innan någon implementering på den svenska järnvägen kan göras. Det behöver göras studier mer ingående i företagens organisationer i Japan. Varje enskilt företag har sina egna företagskulturer, men företagen har också många likheter som behöver analyseras mer i detalj. Det behöver undersökas hur företagskulturen ser ut och hur arbetsmoralen är jämfört med Sverige. Det behöver också göras ekonomiska analyser av eventuella förändringar i svenska organisationen som går mer mot den Japanska modellen. Det behöver tas fram bra handledningar för kommunerna att jobba efter för att gynna järnvägsutvecklingen och det kollektiva resandet.

6 Bilagor

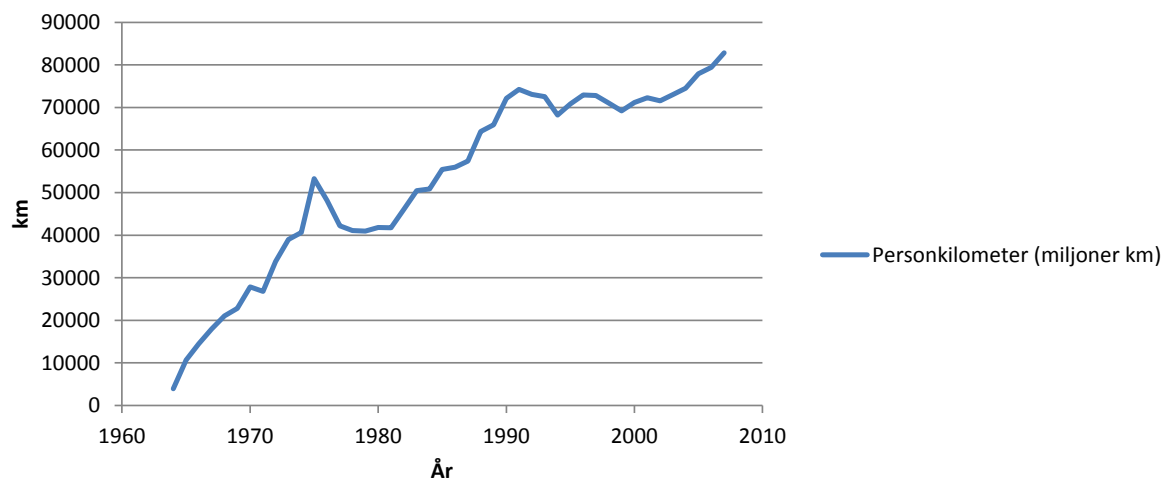
6.1 Shinkansen



Årlig passagerar densitet Shinkansen (miljoner)



Personkilometer Shinkansen (miljoner km)



7 Källor

7.1 Rapporter

Marknadsanalys av godstransporterna och persontrafiken för år 2011 (B-L. Nelldal & J. Wajsman 2012)

Dawn of Japanese Railways (E. Aoki 1994)

Expansion of Railway Network (E. Aoki 1994)

Dawn of Japanese National Railways (M. Imashiro 1997)

Improvement of Urban Railways (Y. Wakuda 1997)

Changes in Japan's Transport Market and JNR Privatization (M. Imashiro 1997)

Behålla gammal bana vid nybyggnad, Exempel Nyköpingsbanan (M. Öberg 2010)

7.2 Intervjuade Personer

Tomii Norio, Professor, Chiba institute of technology (N. Tomii)

Adachi Shigeaki, Tokyo metro (S. Adachi)

Boysen Hans, Trafik och Logistik, KTH (H. Boysen)

7.3 Internet

Japansk järnvägs historia

http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_rail_transport_in_Japan

http://www.jrtr.net/history/index_history.html

<http://www.asterhobby.com/history01.html>

<http://www.ejrcf.or.jp/english/cultures.html>

<http://www.jrtr.net/jrtr54/pdf/34-40web.pdf>

<http://politicalaffairs.net/Japan-60-years-since-red-purge/>

<http://www.hood-online.co.uk/publications/WarTokaido.pdf>

http://web-Japan.org/factsheet/en/pdf/e38_transportation.pdf

Svenska järnvägens avregleringsprocess

<http://www.regeringen.se/content/1/c6/12/03/58/1ccce7d8.pdf>

<http://www.regeringen.se/sb/d/11999/a/128610>

<http://www.trafikverket.se/Foretag/Trafikera-och-transportera/Trafikera-jarnvag/Nyhetsarkiv-for-Trafikera-jarnvag/2010/Avreglering-av-persontrafiken/>

<http://www.sj.se/sj/jsp/polopoly.jsp?d=18243&a=150125&l=sv>

<http://www.regeringen.se/sb/d/11656>

Shinkansen

http://www.jterc.or.jp/koku/koku_semina/pdf/120113_tamura_pres.pdf

http://www.tfta.or.th/PDF/High%20Speed%20Rail%20in%20Japan_%20Kobayashi.pdf

http://web-Japan.org/factsheet/en/pdf/e38_transportation.pdf

<http://thinkmetric.com/pubs/Japan/airHSRinteraction.pdf>

Statistik

<http://www.stat.go.jp/english/data/chouki/12.htm>

<http://www.tradingeconomics.com/Japan/rail-lines-total-route-km-wb-data.html>

http://www.nationmaster.com/graph/tra_rai_tot_percap-transportation-railways-total-per-capita

<http://publictransit.us/ptlibrary/trafficdensity/JapanHSRTrafficDensity2010.pdf>

<http://www.publicpurpose.com/tfb-jp&us-60.htm>

<http://www.publicpurpose.com/tfb-Japanpkm-50.htm>

Bilder

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/be/HSParkes.jpg>

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:JR_Areas.jpg

<http://www.charliestudio.com/charliegrosso/www/blog/labels/Kyoto.html>

<http://scawley.wordpress.com/2008/04/28/Japan-oshiya-at-the-Japanese-railway-station/>

<http://www.astration.co.jp/Japan-travel/index.html>

http://www.oxalis-adventures.com/self-guided-walking/nakasendo/index_5days.php

Fakta Japan

<http://www.rootsweb.ancestry.com/~jpnwggw/geomap.html>

JR West

<http://www.westjr.co.jp/english/>

