

NHK jica

Uruguay Japan

Summary and characteristic of DTV and ISDB-T

JICA EXPERT Nobuyuki Sato

NHK jica

Uruguay Japan

Self Introduction

- * Name : Nobuyuki Sato
佐藤 信之
- * Age : 38 (26/07/1975)
- * Hometown : Tokyo-to
- * Company : NHK(Japan Broadcasting Corporation)
日本放送協会 (NIHON - HOUSOU - KYOUKAI)
- * Family : Wife and Son(2year old)

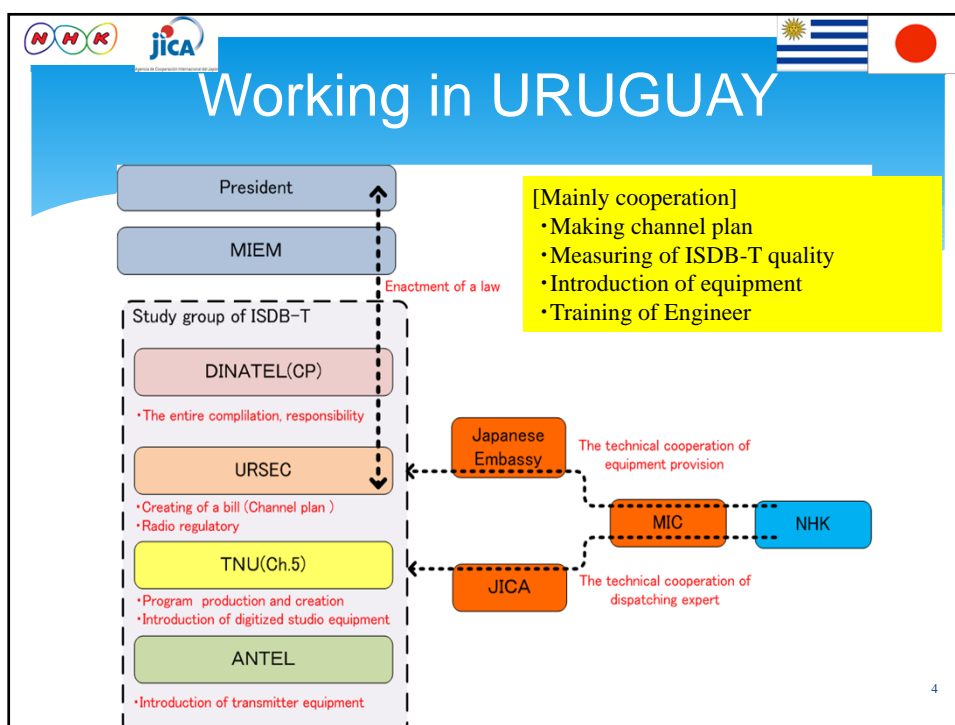







My Career

- * 1999.3 Tokyo Institute of Technology graduated
- * 2001.3 Tokyo Institute of Technology master course graduated
- * 2001.4 NHK (Nagoya broadcasting department)
- * 2005.7 NHK (Shibuya broadcasting center)
- * 2012.8 JICA Expert (Uruguay)







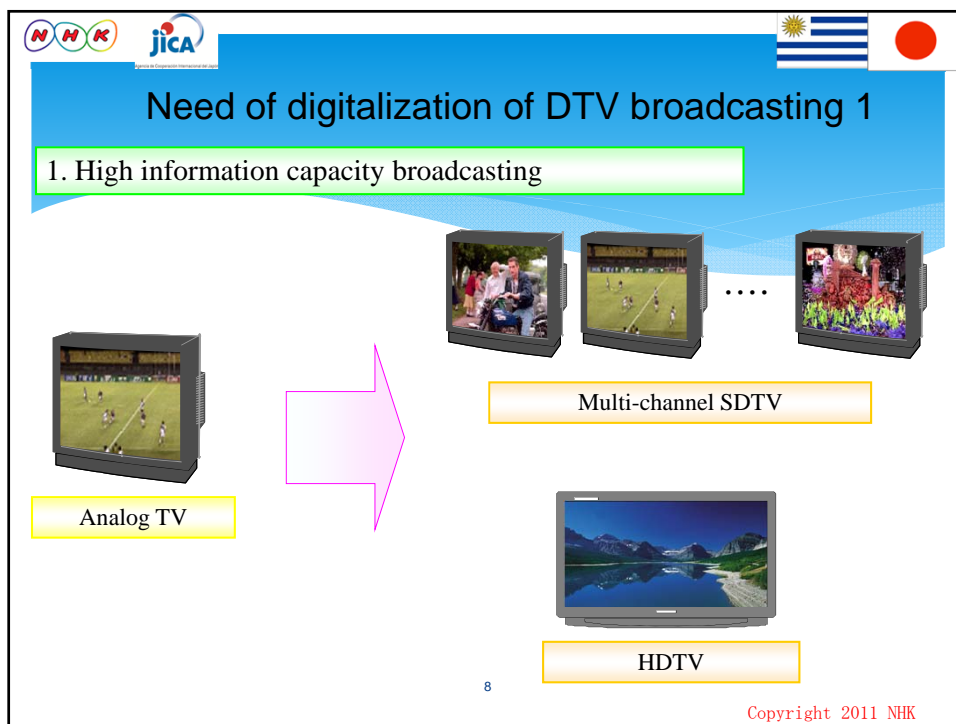
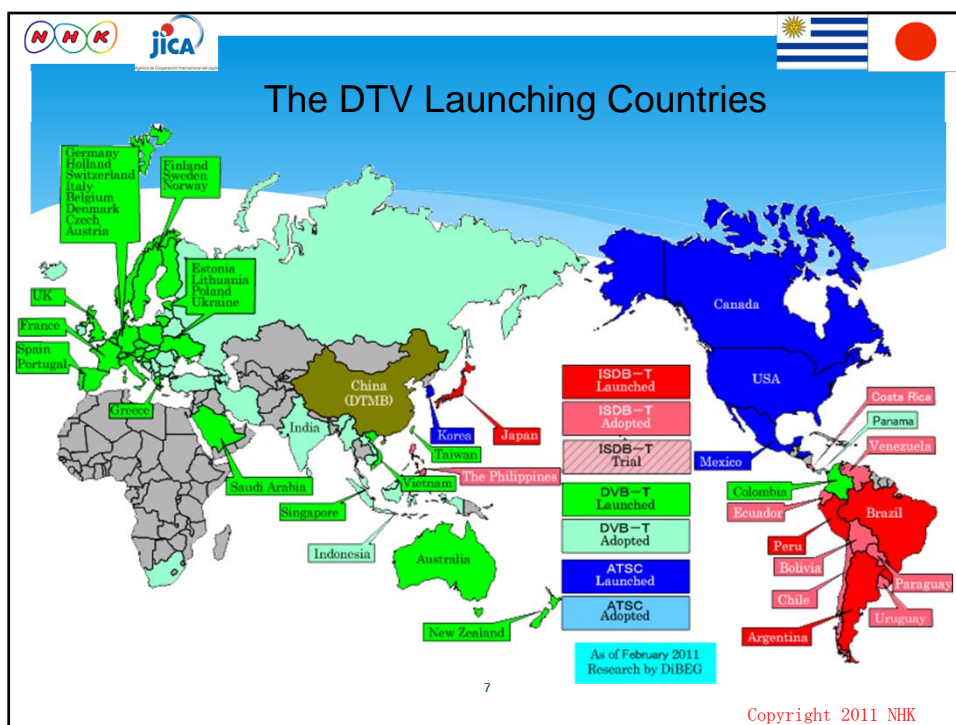
Training curriculum contents

- ① Summary and characteristic of DTV and ISDB-T(12th .Mar)
- ② Basic technology of ISDB-T (19th .Mar)
 - ⇒ Lecture cancellation(26th .Mar)
- ③ Basic theory of ISDB-T (2nd .Apr)
- ④ Channel plan and Radio wave propagation (9th .Apr)
 - ⇒ Lecture cancellation(16th 23th 30th Apr)
- ⑤ NHK and its new technology(7th .May)
- ⑥ Systems of Transmitter and Receiver (14th .May)
(including measurement)



Need of Digitalization for Terrestrial TV Broadcasting

6 Copyright 2011 NHK



NHK jica

Need of digitalization of DTV broadcasting 2

2. Robustness

Analog TV

Digital TV

Ghost and Noise

High quality image and sound

9

Copyright 2011 NHK

NHK jica

Need of digitalization of DTV broadcasting 3

3. High functionality

Data Broadcasting

Interactive TV, e.g. interactive shopping

Weather forecast

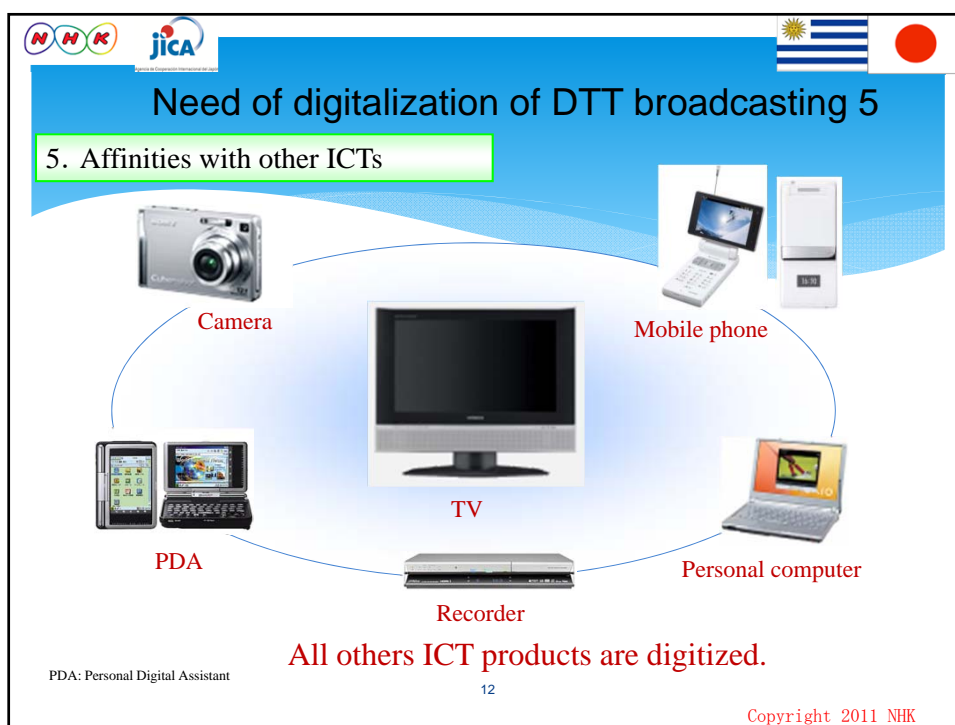
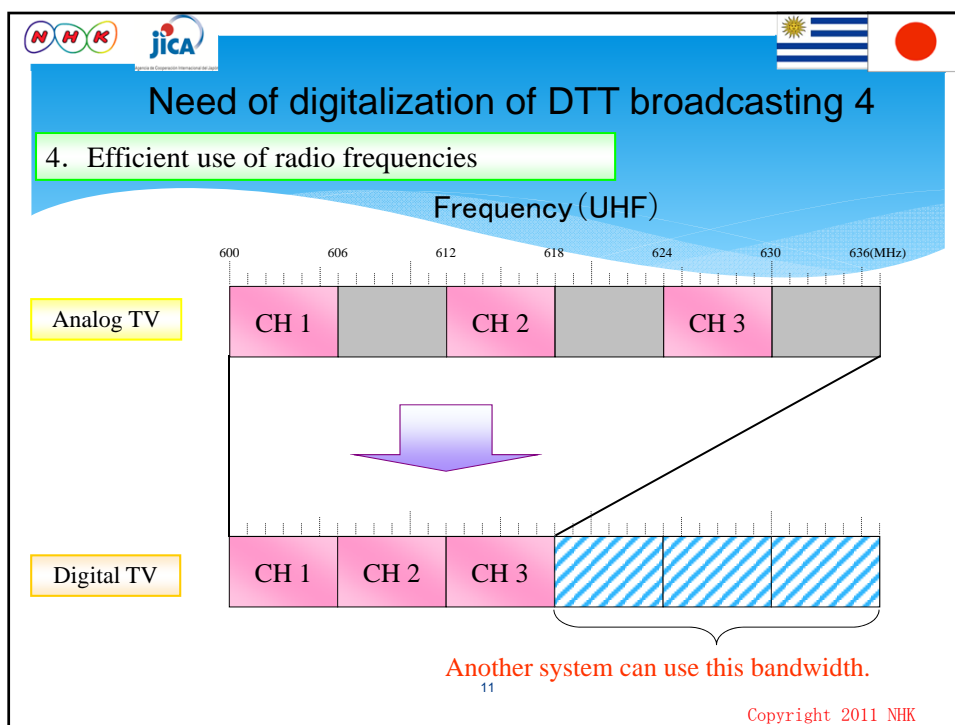
News

Information linked to on-air program

You can see the products and you can buy them directly.

10

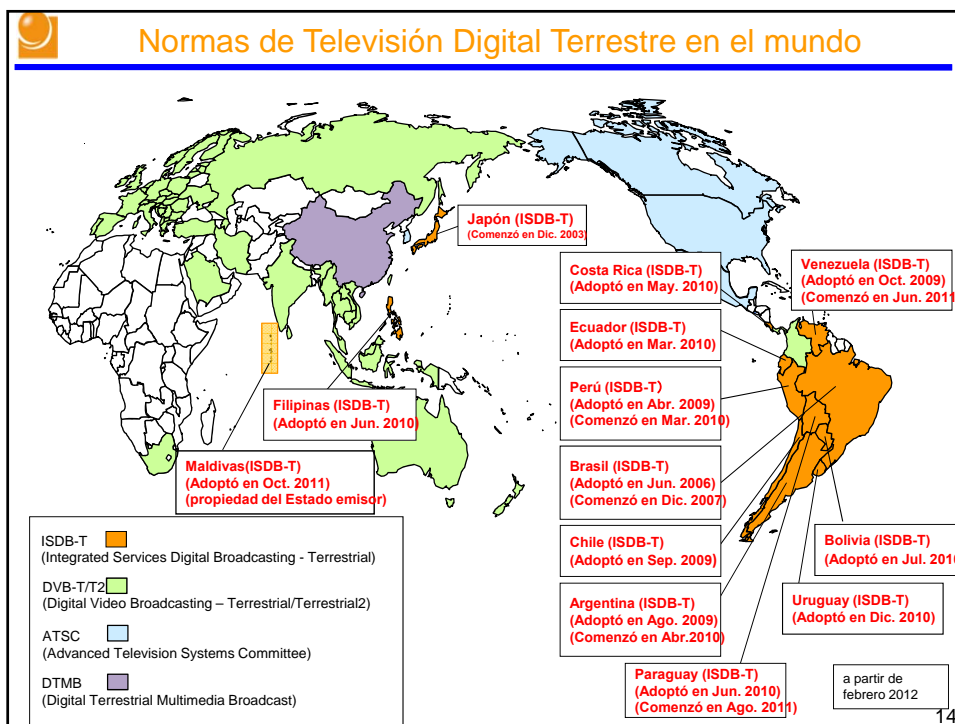
Copyright 2011 NHK



Cuatro Normas de Televisión Digital Terrestre

Norma	Japón-Brasil (ISDB-T)	China (DTMB)	UE (DVB-T) (DVB-T2)	EE.UU. (ATSC)
Características				
Sistema de Transmisión	<p>Banda ancha Para TV móvil</p> <p>Para TV fija Frecuencia</p> <p>Multi-Operador</p>	<p>Multi-operador / Un operador</p> <p>Mejoramiento / Mejoramiento</p> <p>De DVB-T de ATSC</p> <p>Double estándar</p>	<p>Banda ancha</p> <p>Multi-operador</p>	<p>Banda ancha</p> <p>Un operador</p>
TV fija+ TV móvil con un transmisor por banda ancha	En servicio	No disponible (Se necesita un transmisor para TV Móvil adicional →Double inversión)	Sin servicio	No disponible (Se necesita un transmisor para TV Móvil adicional) →Double inversión
Sistema de Alerta de Emergencia	En servicio	Sin servicio	Sin servicio	Sin servicio
Precio de renta de Middle-ware	Gratis	No hay información	Con cobro	No hay información

13




14




What is ISDB-T ?


ISDB-T ofrece varios servicios atractivos de TV Digital

HDTV




Servicio de imagen y sonido de alta calidad

Servicio de Multi-programas de SDTV



Servicio de multi-programas de SDTV en ancho de band (6MHz) de 1 canal.

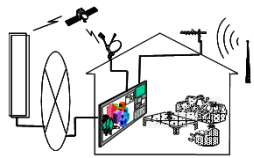
Transmisión de Datos



Dato

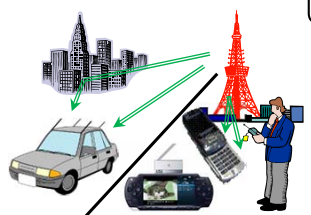
Información útil en cualquier momento

TV Interactiva



Servicio de Comunicación vinculada con TV

Recepción Móvil



TV Móvil en vehículo y recepción con teléfono celular, aparato portátil de videojuego, etc.

Sistema de Alerta de Emergencias



Reciben Alerta de Emergencia en caso de desastre en cualquier momento y cualquier lugar.

2

Ventajas de la norma japonesa (ISDB-T) de TDT

1. Recepción vasta y buena gracias a últimas tecnologías

Con la norma ISDB-T se puede realizar la recepción de la señal digital, tanto como en las ciudades así como en las zonas rurales, es decir, la cobertura geográfica es más amplia que las otras normas.

2. Equipos baratos (STB, TV)

Los equipos de ISDB-T tienen precios más económico. En Japón se vende el televisor portátil más barato en el mundo al USD 25, y también se puede ofrecer un STB al USD 20. El costo de antena es más barato (las áreas que se puede ver con antena interna es mayor.)

3. Recepción por terminales móviles (gratis) tiene mayor difusión

Es poca la cantidad de terminales móviles con la norma europea para la recepción de señal digital.

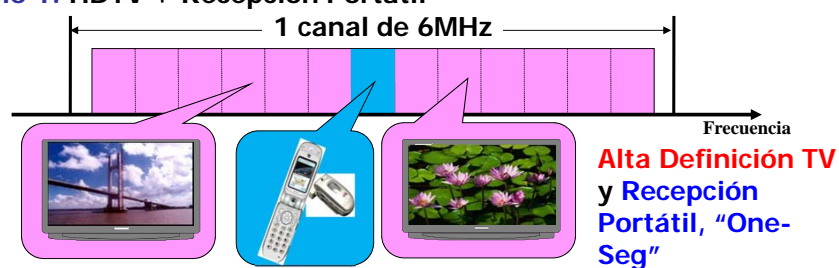
4. Países de América del Sur van eligiendo la norma ISDB-T

La norma ISDB-T se está convirtiendo en "la norma sudamericana."

3

Flexibilidad de ISDB-T

Ejemplo 1: HDTV + Recepción Portátil

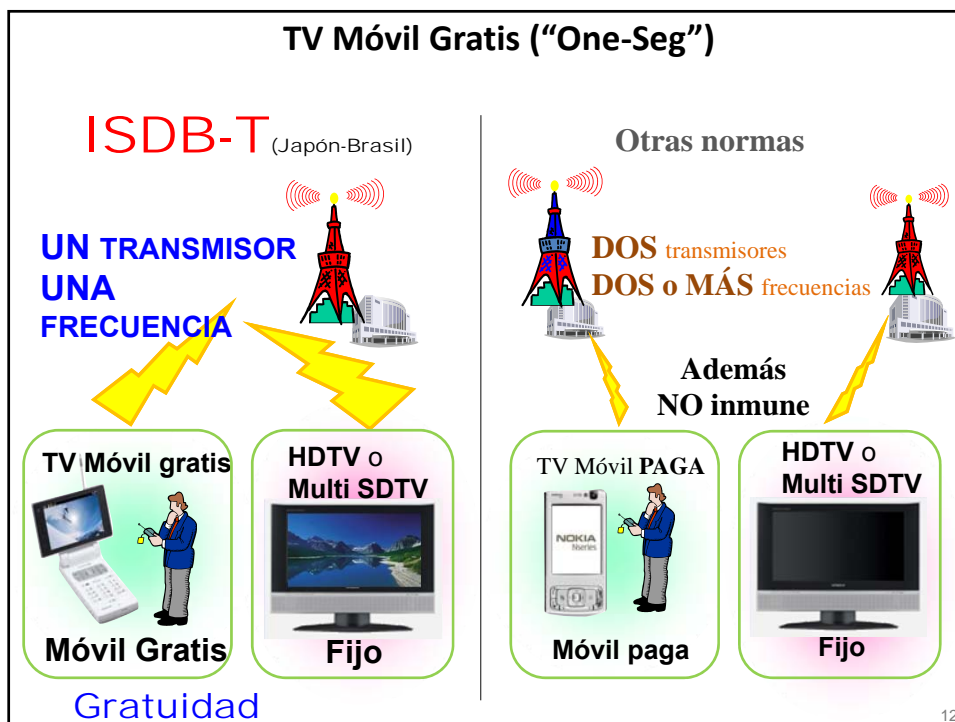
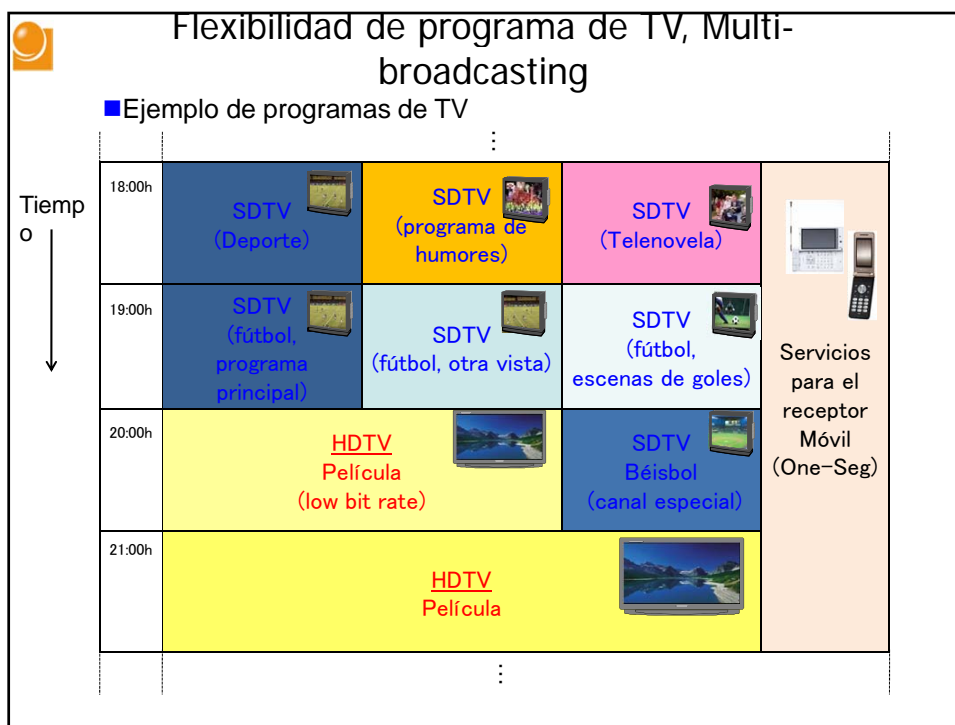


Ejemplo 2: Varios SDTV y Recepción Portátil



Muchos programas en SDTV y Recepción Portátil, "One-

11



Sistema de Alerta de Emergencias

La tecnología que prioriza la vida humana.

Texto

Las posibilidades de inundaciones se han incrementado. Deben evacuarse las zonas de los alrededores. Las zonas afectadas son las siguientes:

Imagen

Evacuar esta zona!

Activación de control por radiodifusión
Comunicación no congestionada
 Ahorro de energía

> Activación de señal de control <

Master Control
 (Botón "Al aire")

Agencia Meteorológica Estación de TV

ACTIVAR!

Instrucciones de Evacuación

Emergency!

Disponible dentro y fuera de hogar.

NHK 地震情報

緊急地震速報 (気象庁)

空域震沖で地震 強い揺れに警戒

宮城 岩手 福島 秋田 山形

dmm 桜島噴火・風向き

桜島 噴火情報

桜島 火山レベル

桜島 上空の煙

上空 1500m
 15時観測 西 6m
 6時予想 北西 7m

16日16時33分 鹿児島地方気象台発表
 九州南部・奄美地方は、概ね降れていす。九州南部・奄美地方は、16日夜から17日にかけて高気圧に覆われるでしょう。九州南部は、16日夜から17日にかけて降れる見込みです。奄美地方は、16日夜は

大津波警報 茨城県

すでに到達と推測 予想10m以上

北海道から伊豆諸島 大津波警報

dmm 河川水位雨量

輪川

11月21日18:30 更新

観測水位 339cm

過去最高 219cm

はんらん危険

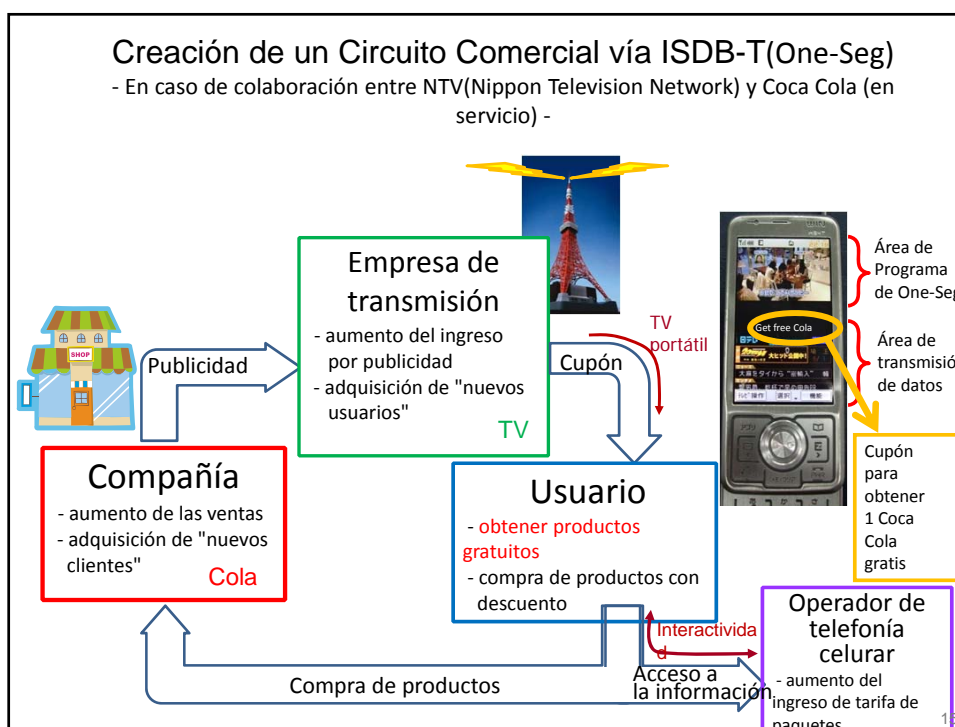
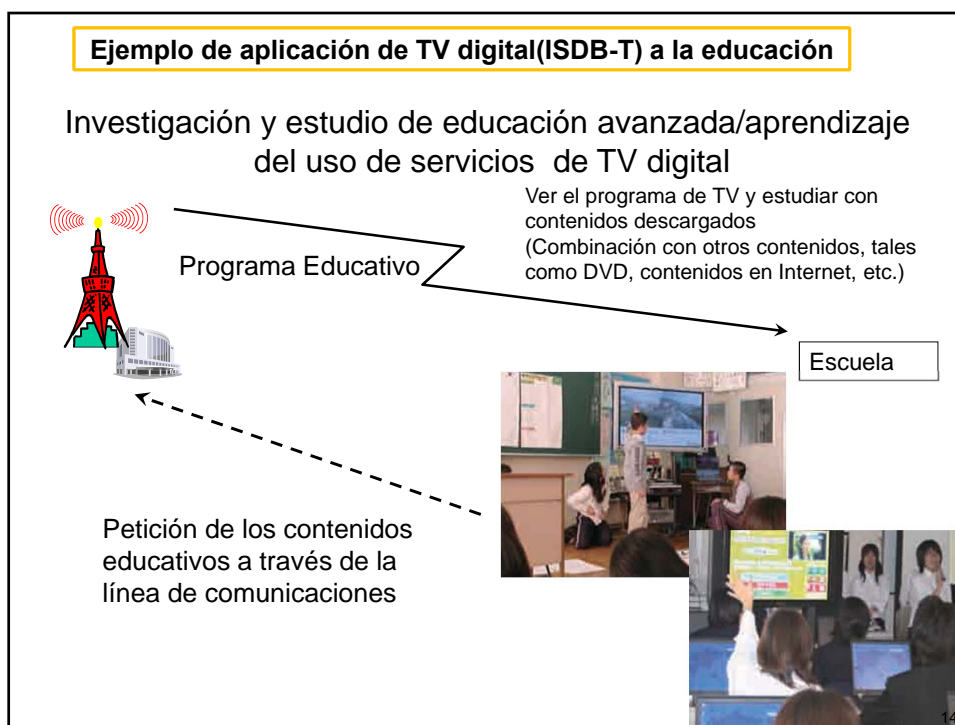
河川の危険があるります。今後の気象にはご注意ください。

河川名	観測	過去最高	危険
大原	283cm	304cm	37cm
松崎	25cm	25cm	25cm
上賀茂	339cm	257cm	257cm
北山	25cm	25cm	25cm
西院	283cm	283cm	283cm
大原野	5cm	5cm	5cm
松田橋	5cm	5cm	5cm
稲村橋	5cm	5cm	5cm
引合	5cm	5cm	5cm

22

Copyright 2011 NHK

11



ISDB-T puede proporcionar servicio de TV interactiva

Alta funcionalidad

Transmisión de Datos

TV Interactiva,
Ej: Compra interactiva



Pronóstico del Tiempo



Noticias




Información ubicada en programa en vivo



Se pueden ver los productos y se pueden comprar directamente.

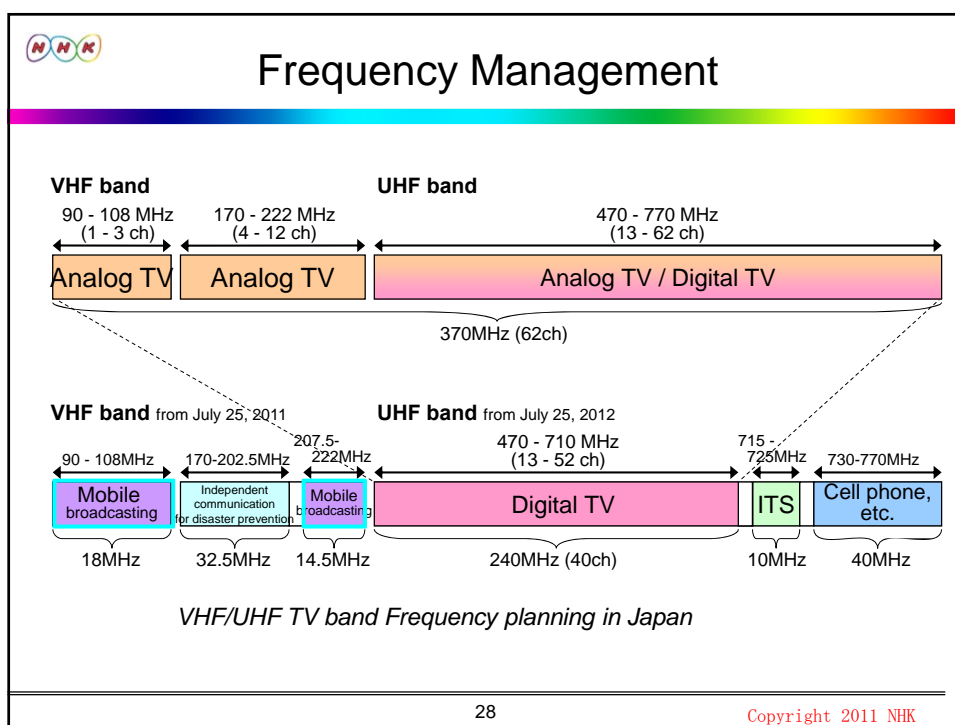
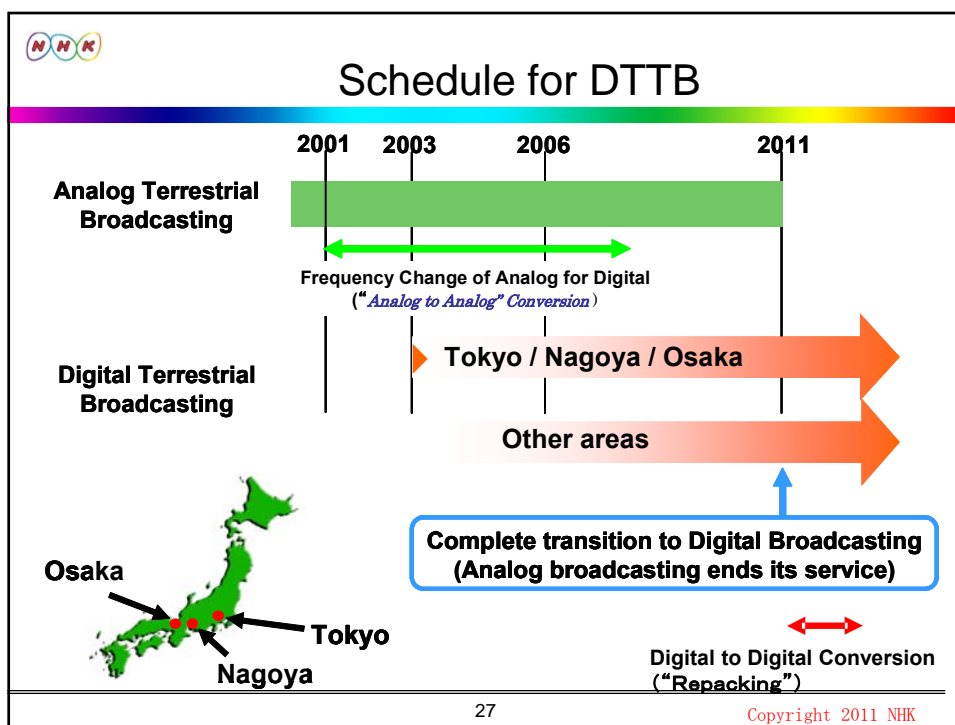
Sólo la ISDB-T ha logrado éxitos en estos nuevos negocios
 En el caso de DVB-T data-broadcasting y servicios interactivos son idéneos



DTTB Implementation in Japan

26

Copyright 2011 NHK



Effective Use of Radio Frequency

DTTB realizes more effective use of radio frequencies.
New services will be introduced by using the reserved spectra.

Substantial mobile phone services

Realization of a safer road traffic society (ITS)

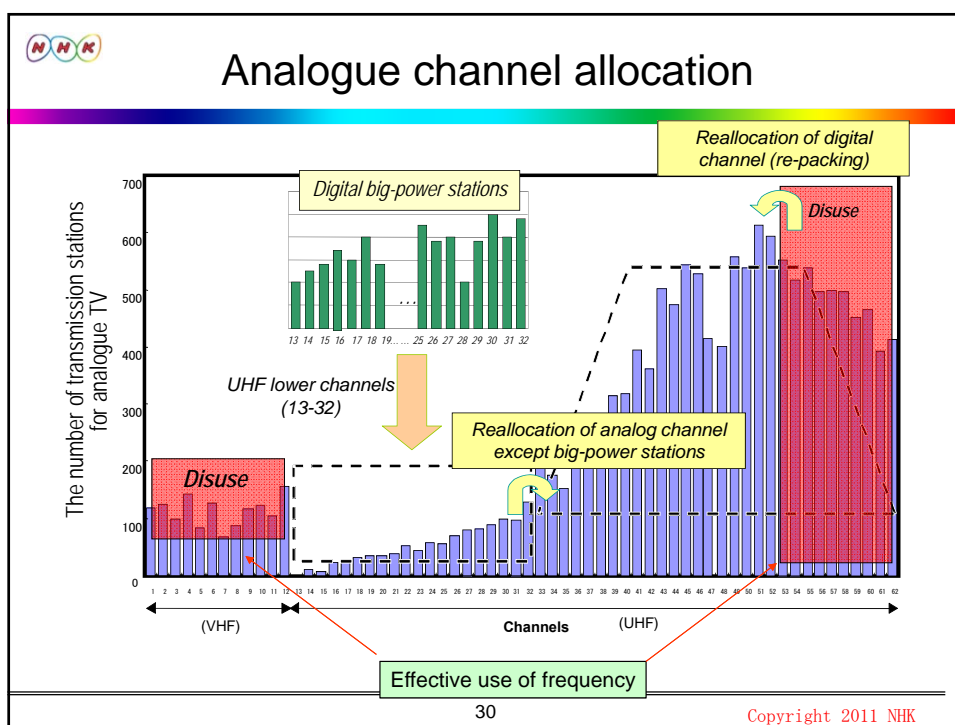
Applications in disasters

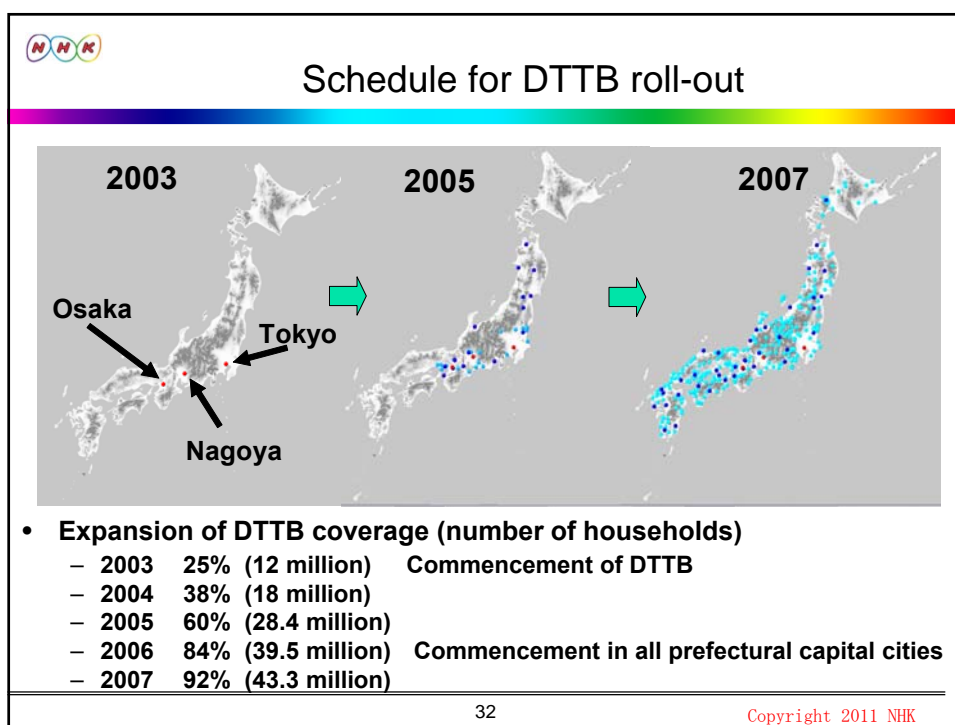
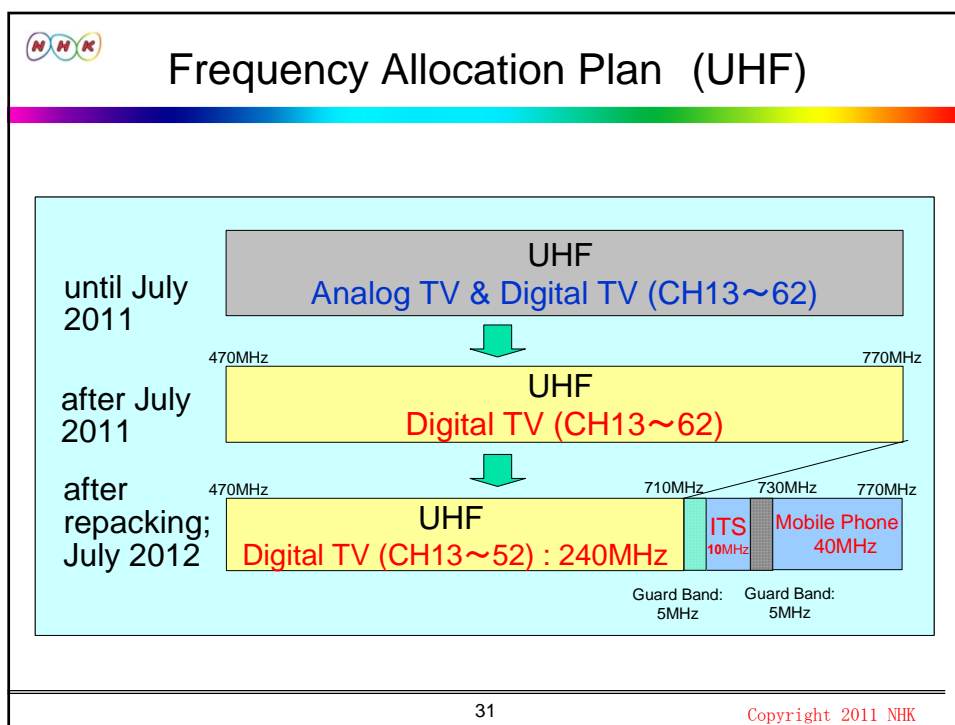
- Security Control
- Disaster Prevention
- Firefighting & Emergencies


New service in broadcasting (Multimedia broadcasting)

- Anytime anywhere
- Watching a sport program on board
- Walking ...
- Program for mobile terminal
- Disaster
- News

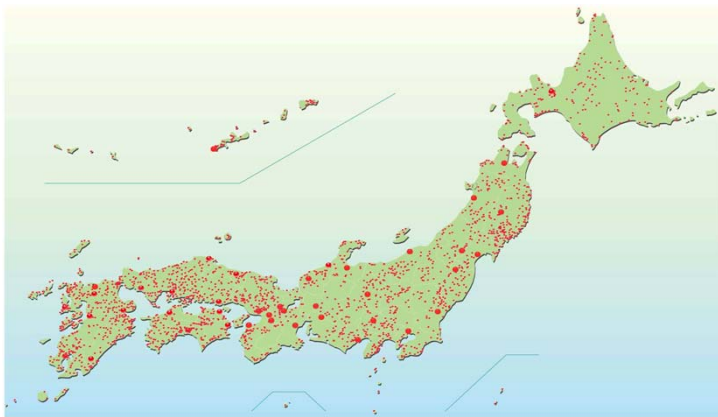
29 Copyright 2011 NHK






 Complete transition to DTTB by 2011

- Diffusion of DTTB signals throughout Japan
 - Requires a large number of relay Tx-stations.
(NHK: around 4400, Commercial broadcasters: around 7000)



33 Copyright 2011 NHK

 Challenges on DTTB until 2011

- Broadcasters must build DTTB main and relay stations until 2010 (only for 8 years)
 - * Analog TV network was constructed spending 30 years
- DTTB facilities are top priority for capital investment
- Simulcast
 - Must operate and maintain both analog and digital facilities
 - HD/SD simultaneous production system
 - VTR, Camera,
 - Aspect ratio (Conversion between SD and HD)

34 Copyright 2011 NHK



Digital broadcasting station example



35

Copyright 2011 NHK



Nagoya station



Nagoya (Seto) station


- Coverage
About 3 million households
- Transmitted power
3kW
- Antenna
6·4L × 4
- Transmitting network
STL
- Antenna height
202.5m

36

Copyright 2011 NHK

NHK

Hitachi satation



Hitachi (Mito) station

- Coverage
About 100 thousand households
- Transmitted power
3W
- Antenna
6·4D × 4
- Transmitting network
STL
- Antenna height
20m

37
Copyright 2011 NHK

NHK

Shipment of ISDB-T receivers in Japan


**More than 158 millions receivers have been shipped
(by the end of March 2010)**

(Unit : thousand)


Month	Fixed Receivers (thousands)	Mobile Receivers (thousands)	Total Receivers (thousands)
Jan-05	1000	0	1000
Mar-05	2000	0	2000
May-05	3000	0	3000
Jul-05	4000	0	4000
Sep-05	5000	0	5000
Nov-05	6000	0	6000
Jan-06	7000	0	7000
Mar-06	8000	0	8000
May-06	9000	0	9000
Jul-06	10000	0	10000
Sep-06	11000	0	11000
Nov-06	12000	0	12000
Jan-07	13000	0	13000
Mar-07	14000	0	14000
May-07	15000	0	15000
Jul-07	16000	0	16000
Sep-07	17000	0	17000
Nov-07	18000	0	18000
Jan-08	19000	0	19000
Mar-08	20000	0	20000
May-08	21000	0	21000
Jul-08	22000	0	22000
Sep-08	23000	0	23000
Nov-08	24000	0	24000
Jan-09	25000	0	25000
Mar-09	26000	0	26000
May-09	27000	0	27000
Jul-09	28000	0	28000
Sep-09	29000	0	29000
Nov-09	30000	0	30000
Jan-10	31000	0	31000
Mar-10	32000	0	32000

84.6 millions mobile receivers were shipped by the end of March 2010.
73.6 millions fixed receivers were shipped by the end of March 2010.

38
Copyright 2011 NHK


 **Publicity and notice of analog TV termination**

For the sake of customer's correct understanding of Analog TV set, the following *sticker* is put on the analog TV set.




Enhancement of viewers' understanding through broadcast programs

Analog







→

This service will end by July, 2011.



39 Copyright 2011 NHK

EWBS

* Please watch movie!!

Muchisimas gracias

Next lecture 19th March