



Quỹ tài trợ Thông tin Tích hợp về Sông và  
Lưu vực Sông, NHẬT BẢN

---

# Kinh nghiệm của Nhật Bản trong việc theo dõi và dự báo lũ

---

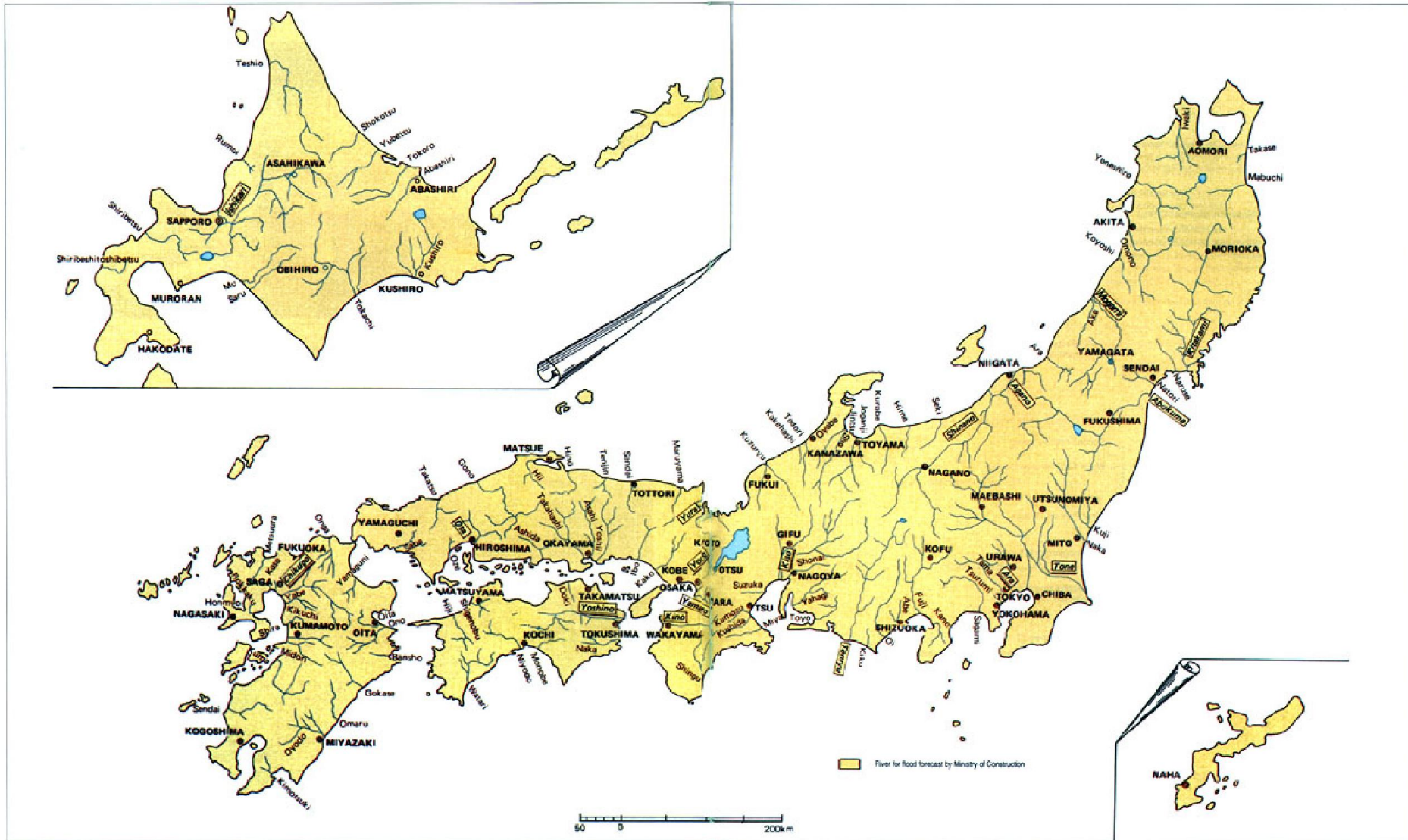
**10.7.2014**

FRICS là một tổ chức phi lợi nhuận, được chính quyền Trung ương và địa phương Nhật Bản ủy quyền thu thập và xử lý thông tin về hầu hết các sông (bao gồm cả các hồ chứa nước) tại Nhật Bản theo cách thức nhằm sử dụng trong việc phòng ngừa thảm họa và thông báo rộng rãi cho chính quyền và người dân được biết.

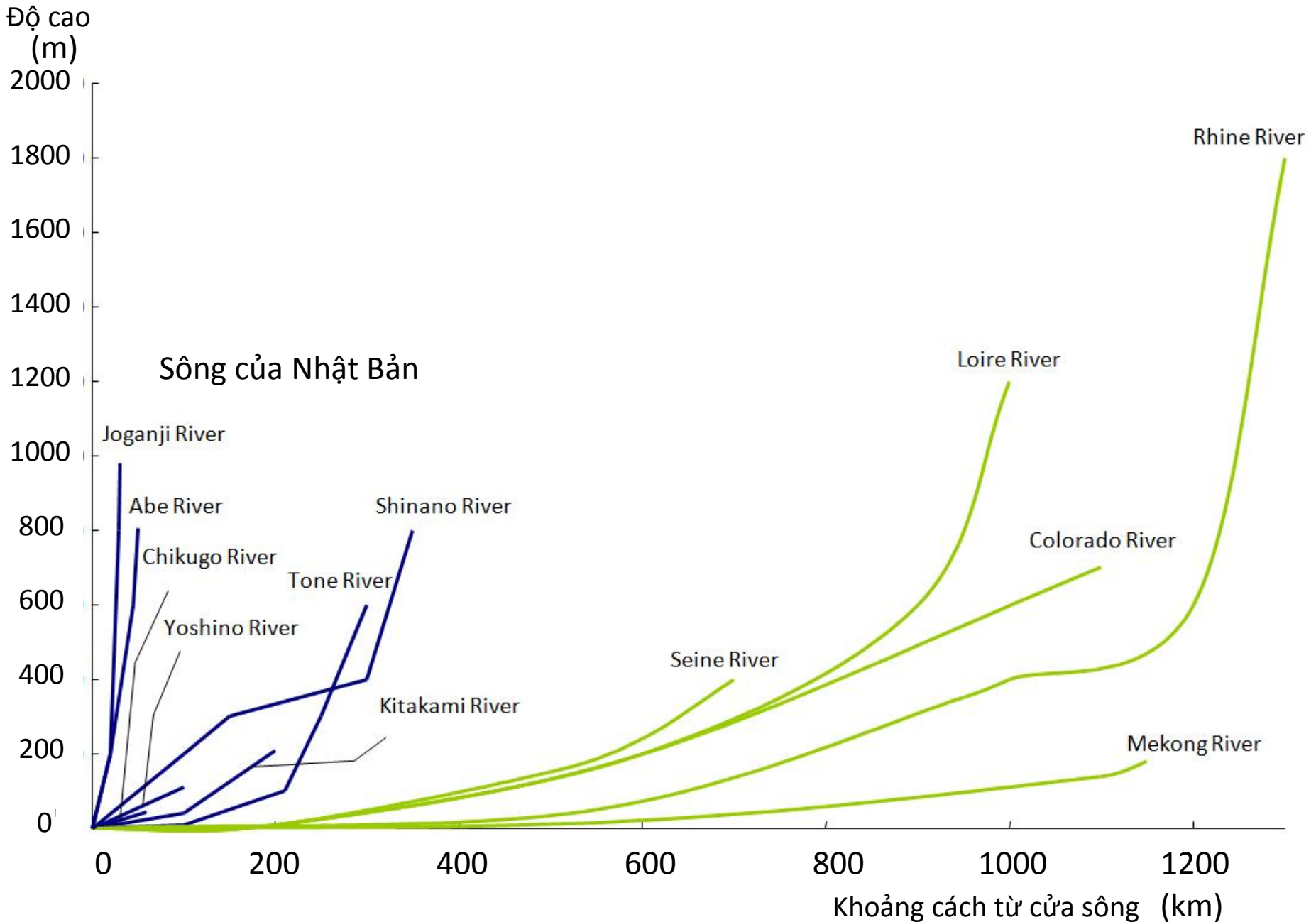
Phần I

# Bản đồ về các sông tại NHẬT BẢN

Nhật Bản có vị trí địa lý kéo dài Bắc-Nam với nhiều sông chảy từ dãy trục đến bờ biển; điều này cũng giống với mô phỏng về sông của Việt Nam.

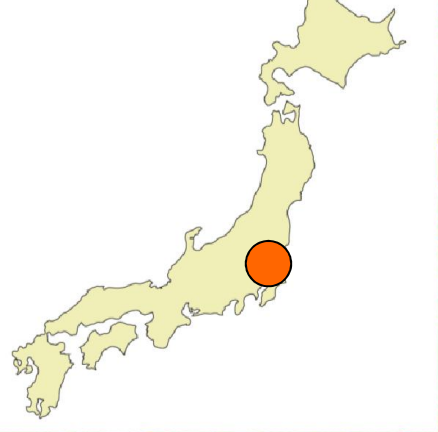


# Chiều dài và độ sâu của các sông trên thế giới





# Lưu vực sông Tone



太平洋

栃木県

茨城県

長野県

埼玉県

Tokyo

東京湾

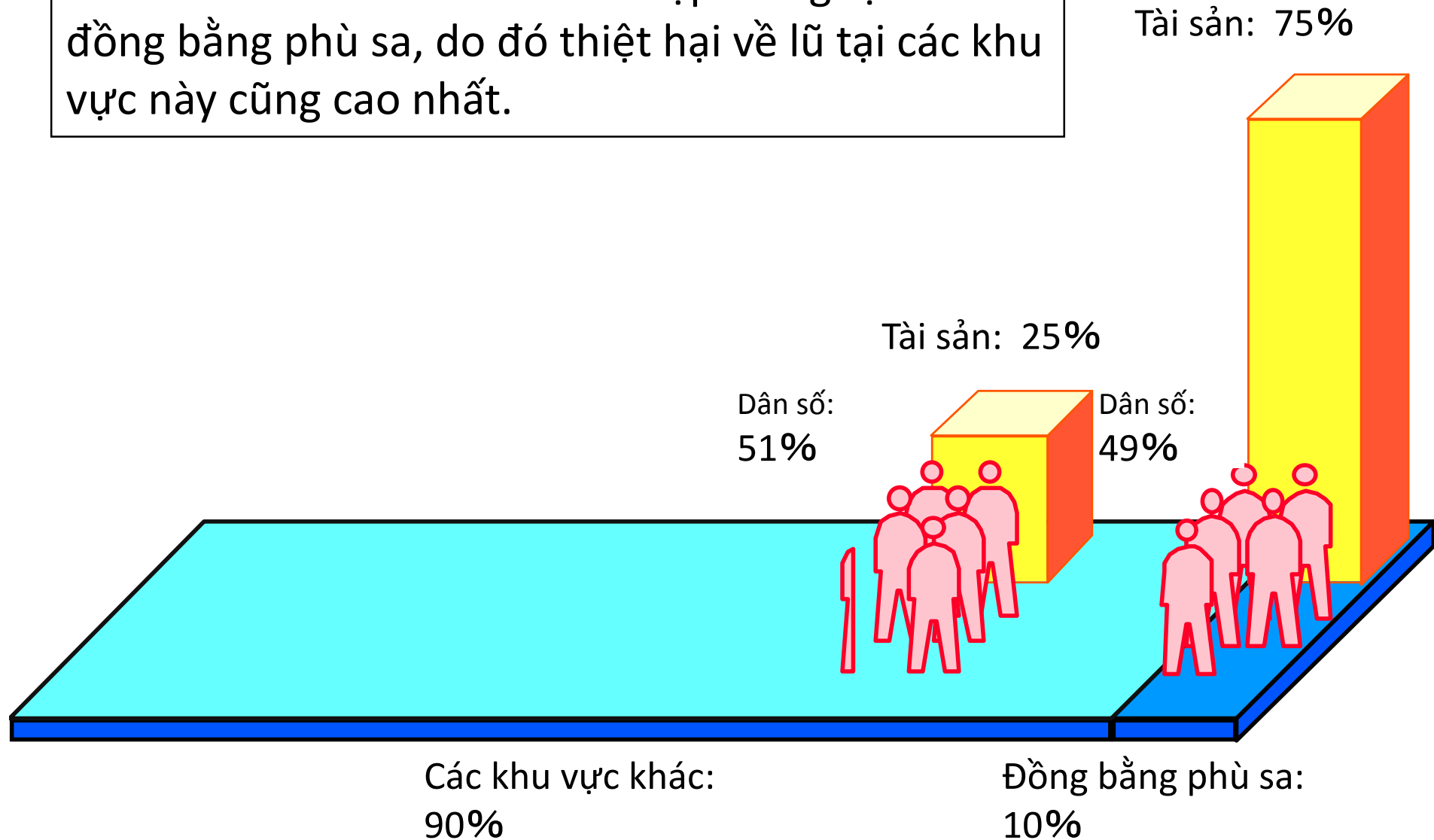
千葉県

流域界



# Sự tập trung Dân số và Tài sản trên các Đồng Bằng Phù Sa

Các thành phố Nhật Bản đều khá nhạy cảm với lũ. Hầu hết dân số và tài sản đều tập trung tại các đồng bằng phù sa, do đó thiệt hại về lũ tại các khu vực này cũng cao nhất.





Niigata tháng  
7/2014



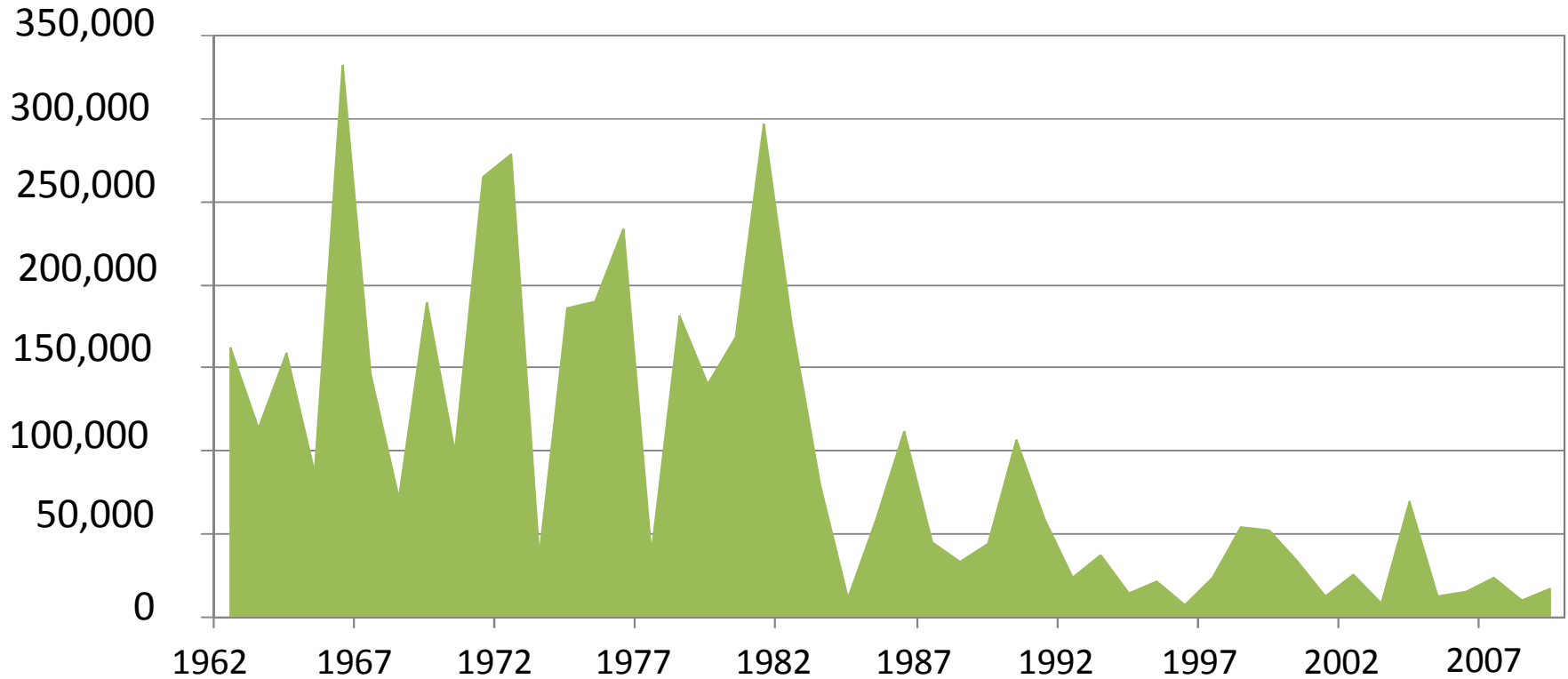
Fukuoka,  
tháng  
7/2003



Sông Yura, tháng 10/2003

# Giảm thiệt hại lũ tại Nhật Bản

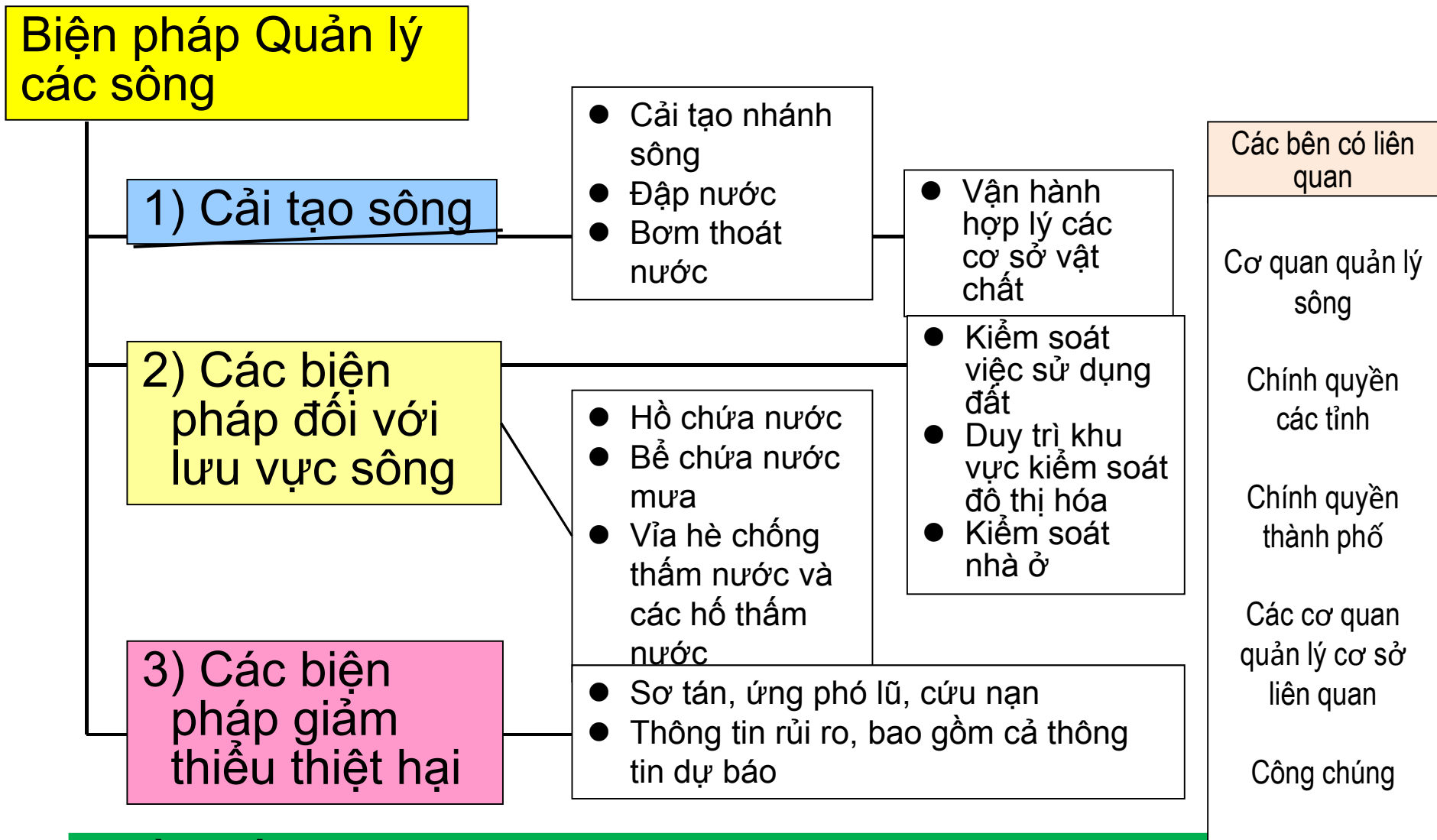
Diện tích ngập  
lụt(ha)



**Diện tích ngập lụt tại Nhật đã giảm đáng kể do việc liên tục đầu tư và các nỗ lực nhằm giảm thiểu lũ.**



# Kế hoạch quản lý sông và chia sẻ thông tin về các sông



Nhằm tối đa hóa ảnh hưởng của các biện pháp quản lý sông, việc chia sẻ thông tin về phòng ngừa thảm họa giữa các bên là điều vô cùng cần thiết.



# Mối quan hệ của các Tổ chức Phòng chống thảm họa liên quan đến lũ tại Nhật Bản (Trên cơ sở tôn trọng thông tin)

- Theo dõi và dự báo lượng mưa cho đến khi mưa rơi xuống mặt đất = Cơ quan Khí tượng
- Theo dõi và dự báo lũ (sau một trận mưa) và các biện pháp cấu trúc = Cơ quan Quản lý sông

Mỗi bên tiến hành các quan sát cần thiết. Dữ liệu được chia sẻ để có được quan sát/dự án chính xác.

Tổ chức	Vai trò	Quan sát	Dự báo	Cảnh báo	Xây dựng/vận hành các cơ sở vật chất	Luật pháp	
Cơ quan Khí tượng	Theo dõi và giám sát tình hình khí tượng	Lượng mưa, nhiệt độ, áp suất không khí, (quan sát mặt đất, ra-đa, vệ tinh)	Dự báo khí tượng	Cảnh báo mưa lớn, cảnh báo lũ (các khu vực có nhiều nguy cơ)	-	Đạo luật cơ bản về các biện pháp ứng phó với thảm họa	Luật dịch vụ Khí tượng
Cơ quan Quản lý Sông (MLIT, các Tỉnh)	Phòng chống thiệt hại lũ, Xây dựng/quản lý các sông và đập	Lượng mưa, mực nước, tốc độ dòng chảy, lượng nước đập, tình trạng ngập lụt (quan sát mặt đất, ra-đa, cảm biến)	Dự báo lũ	Cảnh báo lũ (các sông cụ thể, các khu vực bị lũ)	Xây dựng đê/đập, vận hành các đập, cửa sông/máy bơm		Luật Sông
Thành phố	Đảm bảo an toàn người dân, Hỗ trợ việc sơ tán trong các thảm họa	Thông tin thu thập được từ 2 tổ chức trên.		Lệnh sơ tán (Trực tiếp hối thúc người dân)	Xây dựng/vận hành nơi trú ẩn, vật liệu ứng phó với lũ (bao cát, tấm chống thấm)	Đạo luật cơ bản về các biện pháp ứng phó với thảm họa	
Khác (Chữa cháy, Cảnh sát, Lực lượng quốc phòng tự vệ)	Cứu người dân và các trợ giúp khác trong các thảm họa	Thông tin thu thập được từ 2 tổ chức trên.		Thông tin thu thập được từ 3 tổ chức trên.	-		

# Chia sẻ thông tin và vận hành phối hợp tại Nhật Bản

## Cho đến khoảng năm 1960

Các sông do địa phương quản lý

Thông tin do địa phương hoặc tổ chức riêng lẻ quản lý

- **Lũ thường xuyên** (tốc độ dòng chảy ở hạ nguồn và thượng nguồn không cân bằng)
- **Trữ nước** (mất cân đối giữa các địa phương hoặc giữa việc sử dụng ở thành thị và nông thôn)

Các thể chế pháp lý điều phối  
**Chia sẻ thông tin đồng thời**

Hỗ trợ bởi hệ thống chia sẻ thông tin được nâng cấp

## Hiện tại

Quản lý phối hợp các sông thống nhất với lưu vực sông

Chia sẻ thông tin tại lưu vực sông

- **Giảm thiểu thiệt hại lũ hiệu quả**, cân đối
- **Sử dụng nước hiệu quả** (Điều phối hoạt động của các đập, cửa sông)

- 1962 Sửa đổi Luật Sông (các biện pháp kiểm soát lũ và sử dụng nước thống nhất với lưu vực sông)
- Cuối những năm 1960 Giới thiệu hệ thống vận hành cơ sở vật chất và thông tin có sử dụng máy vi tính
- 1970 Bắt đầu hỗ trợ kỹ thuật hệ thống tại Philippines, Hàn Quốc, Trung Quốc
- 1977 Bắt đầu vận hành phối hợp sông và đập sử dụng máy đo mưa bằng ra-đa
- 1984 Cung cấp thông tin tích hợp về sông  
(**FRICS** được thiết lập nhằm phát triển và vận hành hệ thống)
- 1995 Bắt đầu vận hành hệ thống thông tin về sông thống nhất trên toàn quốc
- 2004 Sửa đổi Luật Ứng phó lũ (bắt buộc có Bản đồ về sự nguy hiểm, cung cấp thông tin ngập lụt)



# Chia sẻ thông tin và vận hành phối hợp tại Nhật Bản

(từ “Tập trung Phòng chống” sang “Tập trung Giảm thiểu”)

## “Tập trung Phòng chống”

- (1) Không để cho nước tràn
- (2) Loại bỏ thiệt hại bằng các biện pháp cấu trúc
- (3) Định hướng trợ giúp cộng đồng

## “Tập trung Giảm thiểu”

- (1) Giảm thiểu thiệt hại, nếu bị ngập lụt
- (2) Kết hợp tốt các biện pháp cấu trúc và phi cấu trúc (sử dụng đất, sơ tán, cảnh báo)
- (3) Tự hỗ trợ, Giúp đỡ lẫn nhau, Giúp đỡ cộng đồng

Chia sẻ thông tin giữa các tổ chức chính quyền trung ương, địa phương và cộng đồng nói chung là điều rất cần thiết.

Các loại thông tin cần chia sẻ như sau;

- Thông tin về rủi ro trong trường hợp ngập lụt (trong thời gian bình thường)
- Lượng mưa, mực nước, tốc độ dòng chảy thực tế
- Dự báo lượng mưa, mực nước, tốc độ dòng chảy và rủi ro ngập lụt
- Thông tin về ngập lụt đang diễn ra và các thiệt hại

# Chia sẻ thông tin và vận hành phối hợp tại Nhật Bản

## (Quản lý phối hợp các cơ sở vật chất)

- Để quản lý sông và sử dụng nước có hiệu quả trong toàn phạm vi lưu vực sông, tiến hành vận hành phối hợp một nhóm đập nước.
- Trung tâm quản lý tích hợp điều khiển phối hợp một nhóm cửa đập và các máy bơm nước.

Văn phòng Quản lý Tích hợp Đập sông Tone



- Vận hành thống nhất nhiều đập (Trữ/xả nước theo từng đập riêng)
- Đáp ứng cả yêu cầu kiểm soát lũ và sử dụng nước

Trung tâm Vận hành Cửa đập Quản lý Sông Koto



- Vận hành thống nhất/từ xa cửa đập và các máy bơm có ảnh hưởng lẫn nhau
- Vận hành nhanh chóng trong điều kiện giao thông bị gián đoạn

Tổng hợp thông tin thống nhất



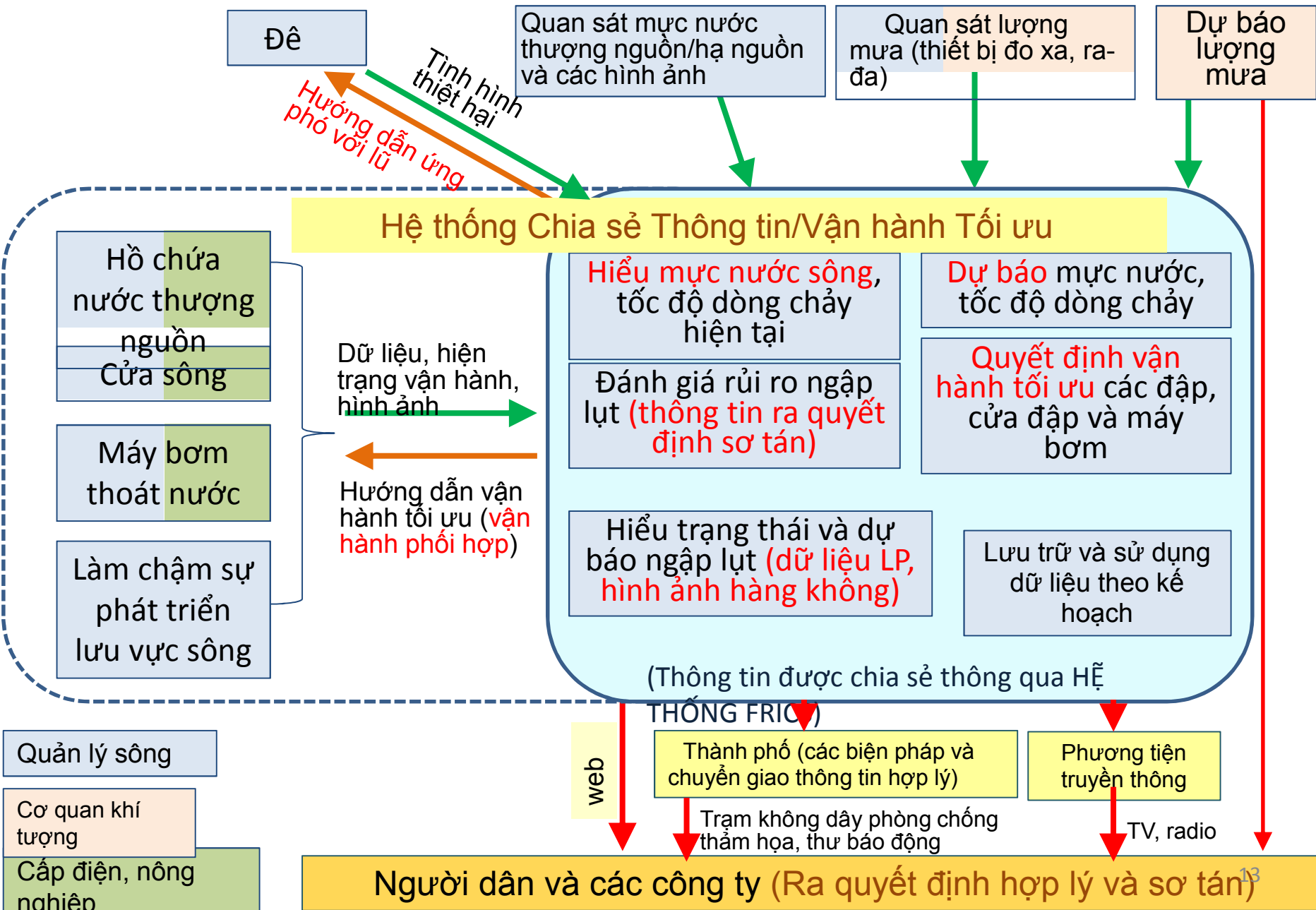
Phân tích vận hành tối ưu toàn bộ cơ sở vật chất



Hướng dẫn vận hành, hoặc vận hành từ xa từng cơ sở



# Chia sẻ thông tin và vận hành phối hợp tại Nhật Bản



# Sự cần thiết phải chia sẻ thông tin về sông

- Việc phân tích thống nhất thông tin về sông, bao gồm lượng mưa, mực nước sông, tốc độ dòng chảy của đập là điều hết sức cần thiết giúp dự báo lũ được chính xác.
- Để vận hành nhanh chóng và hiệu quả các đập và đập tràn, cần phải hiểu biết tổng thể về hiện trạng vận hành các cơ sở vật chất khác cũng như mực nước sông, lượng mưa và điều phối hoạt động các cơ sở này.

## (1) Cơ quan quản lý sông

Việc thực hiện đầy đủ các hành động sau đây được quy định trong luật sông và đạo luật ứng phó lũ yêu cầu phải có thông tin về sông.

Phát động nhanh việc thành lập đội khẩn cấp



Đội Khẩn cấp HQ

Kiểm tra sông để phát hiện các dấu hiệu bất thường



Kiểm tra sông

Dự báo/cảnh báo lũ nhanh chóng và hợp lý



Người ứng phó lũ

Vận hành đáng tin cậy các cơ sở, hỗ trợ thảm họa đầy đủ



Vận hành các cơ sở quản lý sông



# Sự cần thiết phải chia sẻ thông tin về sông

## (2) Chính quyền địa phương

Việc thực hiện nhanh chóng và đầy đủ các hành động phòng chống thảm họa yêu cầu phải có các thông tin về sông.

- Nhanh chóng thiết lập trung tâm hoạt động khẩn cấp và triển khai các phản ứng đầu tiên
- Các hành động ứng phó lũ phù hợp
- Tư vấn/lệnh sơ tán phù hợp



Các hành động ứng phó lũ



Sơ tán

## (3) Cộng đồng nói chung

Để sơ tán nhanh chóng và hợp lý, ngăn ngừa các tai nạn trên sông thì thông tin về sông hết sức hữu ích.

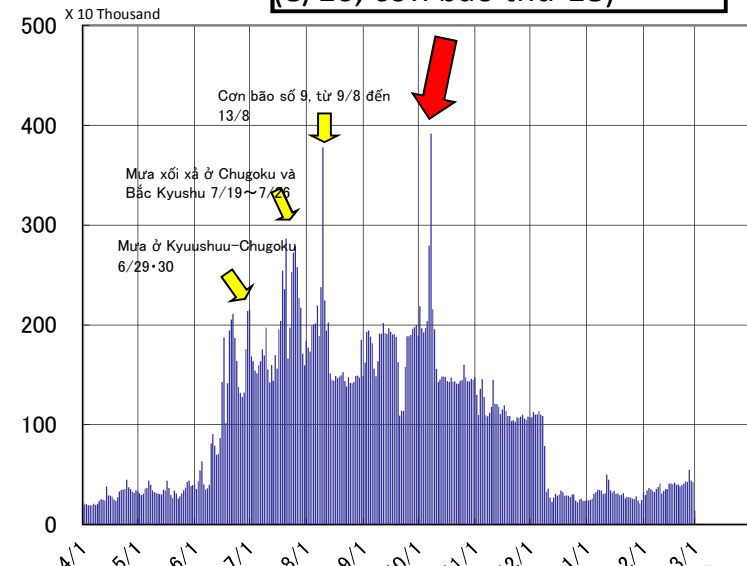


Cơn lũ đột ngột trên sông Toga của Kobe (tháng 7/2008)



Cơn lũ trên sông Iga của Okazaki (tháng 8/2008)

3.9 triệu lượt xem/ngày  
(8/10, cơn bão thứ 18)



Truy cập website thông tin về sông năm 200

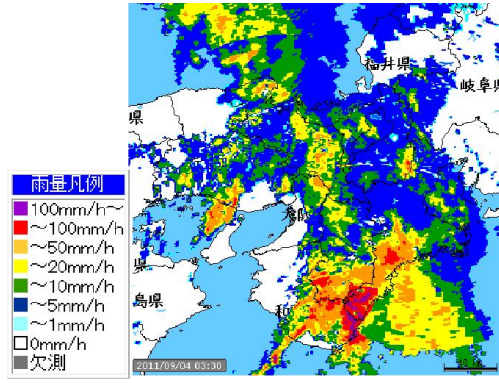
# Cung cấp thông tin về sông

Thông tin thực tế về sông được thu thập chủ yếu và các điều kiện hiện tại/phân tích/dự báo được cung cấp cho các cơ quan quản lý sông, chính quyền thành phố và cộng đồng nói chung cũng như được sử dụng để ứng phó lũ và sơ tán.

## Quan sát

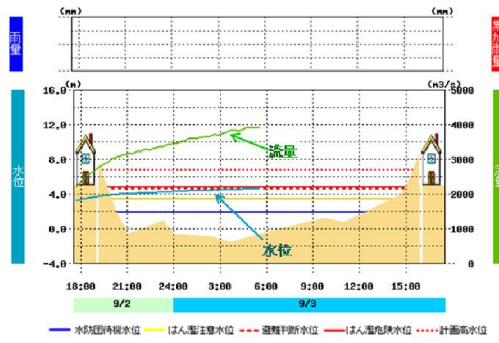


## Điều kiện hiện tại



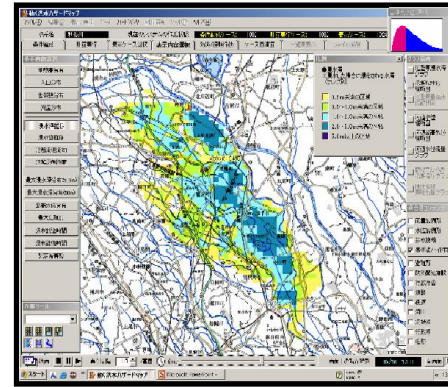
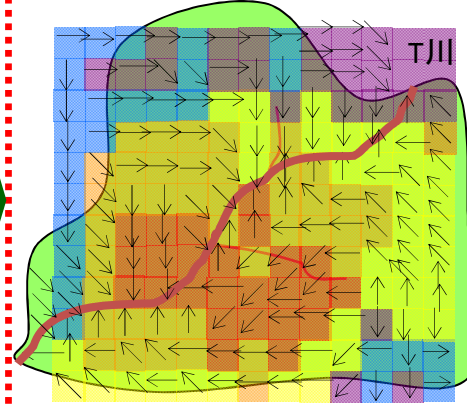
Đồng hồ đo mưa bằng ra-đa

項目	観測値	予報値	計測地点
観測値	2.0mm	2.0mm	0000.00m/s
予報値	4.0mm	4.0mm	0000.00m/s
計測地点	4.0mm	4.0mm	0000.00m/s



Lượng mưa/Mức nước/Tốc độ dòng chảy

## Dự báo/phân tích



## Vận hành



## Sơ tán



# Cung cấp thông tin về sông

■ Số trạm cung cấp thông tin về sông tính đến tháng 3/2012

Hạng mục	Số lượng
Lượng mưa	9.666
Ra-đa băng X MP	26
Ra-đa băng C	26
Mực nước	6.496
Chất lượng nước	368
Đập	426
Đập tràn	78
Trạm bơm	378
<b>CCTV</b> (tính đến tháng 3/2011)	19.536
<b>Tổng</b>	<b>37.000</b>