

Disasters and Environment under Urbanization and Globalization

都市化とグローバル化のもとでの 災害と環境

Shoichi Ando Dr.

安藤尚一

Coordinator Disaster Management Planning Hyogo Office
UNCRD (United Nations Centre for Regional Development)

国際連合地域開発センター
防災計画兵庫事務所長



Contents 目次

- 1. Urban Environmental Damages by Earthquakes**
地震による都市環境の被害
- 2. Urbanization / Climate Change and the Floods**
都市化・気候変動と水害
- 3. Case Study in Indonesia**
インドネシアの事例

1. Urban Environmental Damages by Earthquakes 地震による都市環境の被害



Kobe damaged by the Great Hanshin-Awaji Earthquake (1995) 阪神・淡路大震災（神戸）

阪神大震災

Kobe damaged by the Great Hanshin-Awaji Earthquake (Jan. 17, 1995)

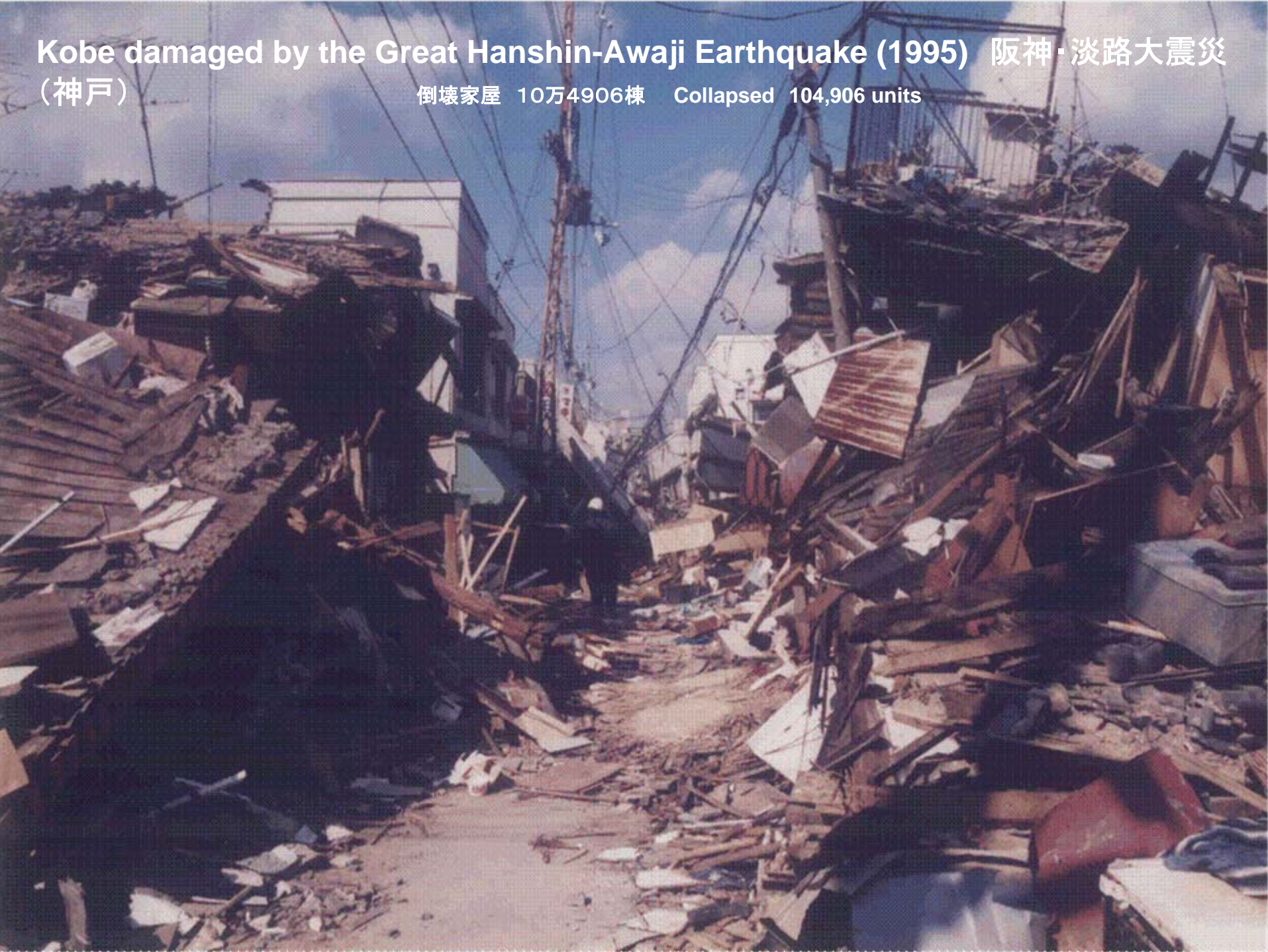


炎上する神戸市内

(「阪神・淡路大震災復興誌」 総理府阪神・淡路復興対策本部事務局発行より)

**Kobe damaged by the Great Hanshin-Awaji Earthquake (1995) 阪神・淡路大震災
(神戸)**

倒壊家屋 10万4906棟 Collapsed 104,906 units



Ginza, Tokyo damaged by the Great Kanto Earthquake (1923) 関東大震災 東京・銀座

Dead 99,321 Missing 43,476persons
Burned by fire 447,128 units



この地震は東京一帯を襲い、関東地方の北西80キロメートルにわたる地域に、空前の惨状をもたらした。死者は99,321人、行方不明者は43,476人、焼死した家屋は447,128棟に達した。

早急に整備すべき市街地

Districts in Urgent Need of Improvement in Tokyo

Mainly by Density of Old Wooden Houses
東京における老朽木造住宅密集地域

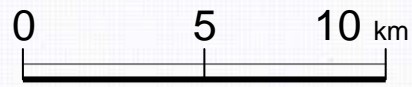
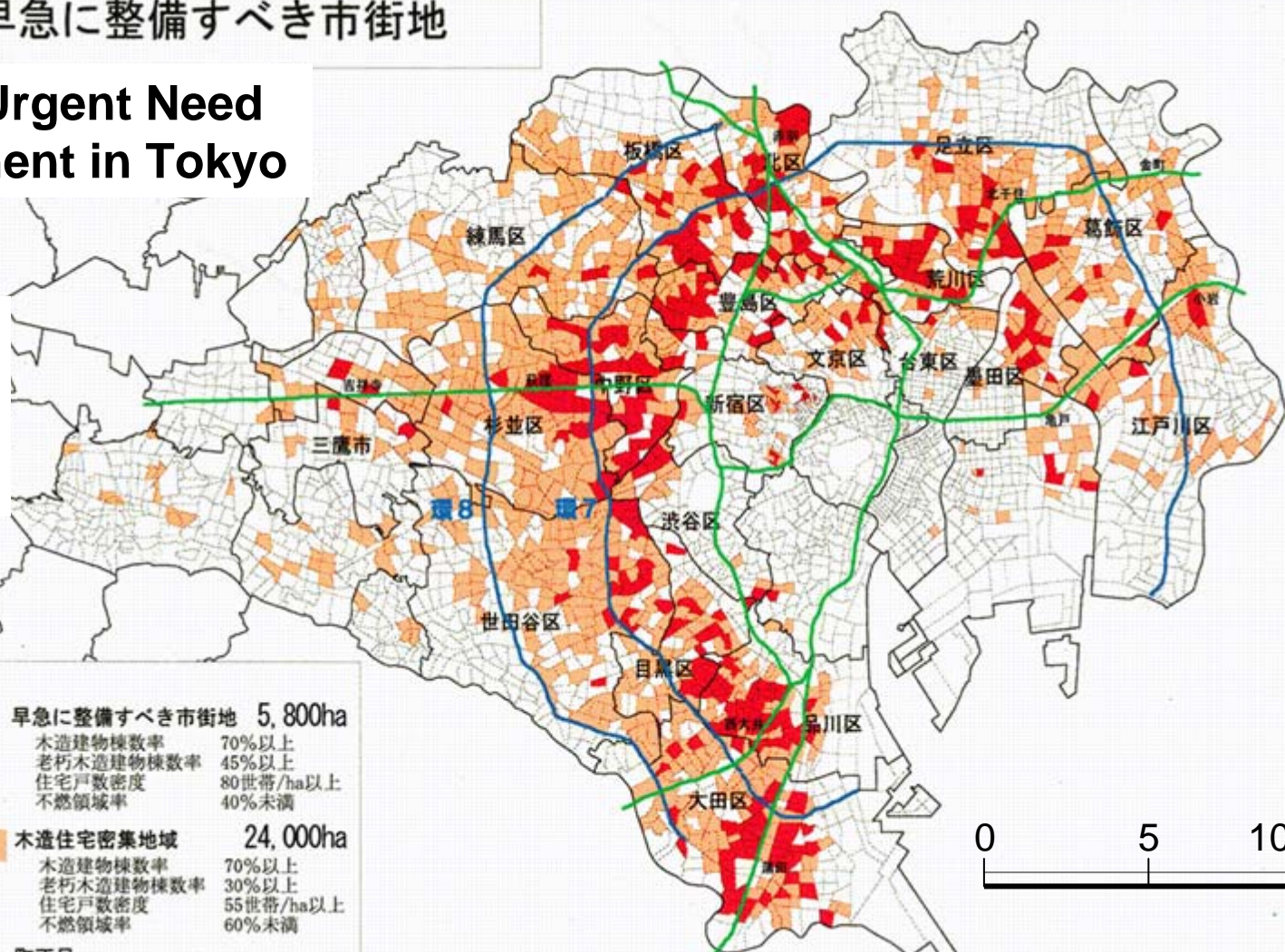
urgent need

in need

凡例	
■	早急に整備すべき市街地 5,800ha 木造建物棟数率 70%以上 老朽木造建物棟数率 45%以上 住宅戸数密度 80世帯/ha以上 不燃領域率 40%未満
■ + ■	木造住宅密集地域 24,000ha 木造建物棟数率 70%以上 老朽木造建物棟数率 30%以上 住宅戸数密度 55世帯/ha以上 不燃領域率 60%未満
	町丁目

— Major JR railways
— Ring roads No.7 & 8

Legend	
■	Districts in urgent need of improvement 5,800ha Rate of the number of wooden buildings Rate of the number of old wooden buildings Density of the number of houses Fire-proof area rate
■ + ■	Districts with high concentration of Wooden Houses 24,000ha Rate of the number of wooden buildings Rate of the number of old wooden buildings Density of the number of houses Fire-proof area rate
	Border of districts



Year in 2002

Tokyo Metropolitan government & MLIT

The Indian Ocean Tsunamis on Dec. 26, 2004

スマトラ沖地震と津波
2004年12月24日



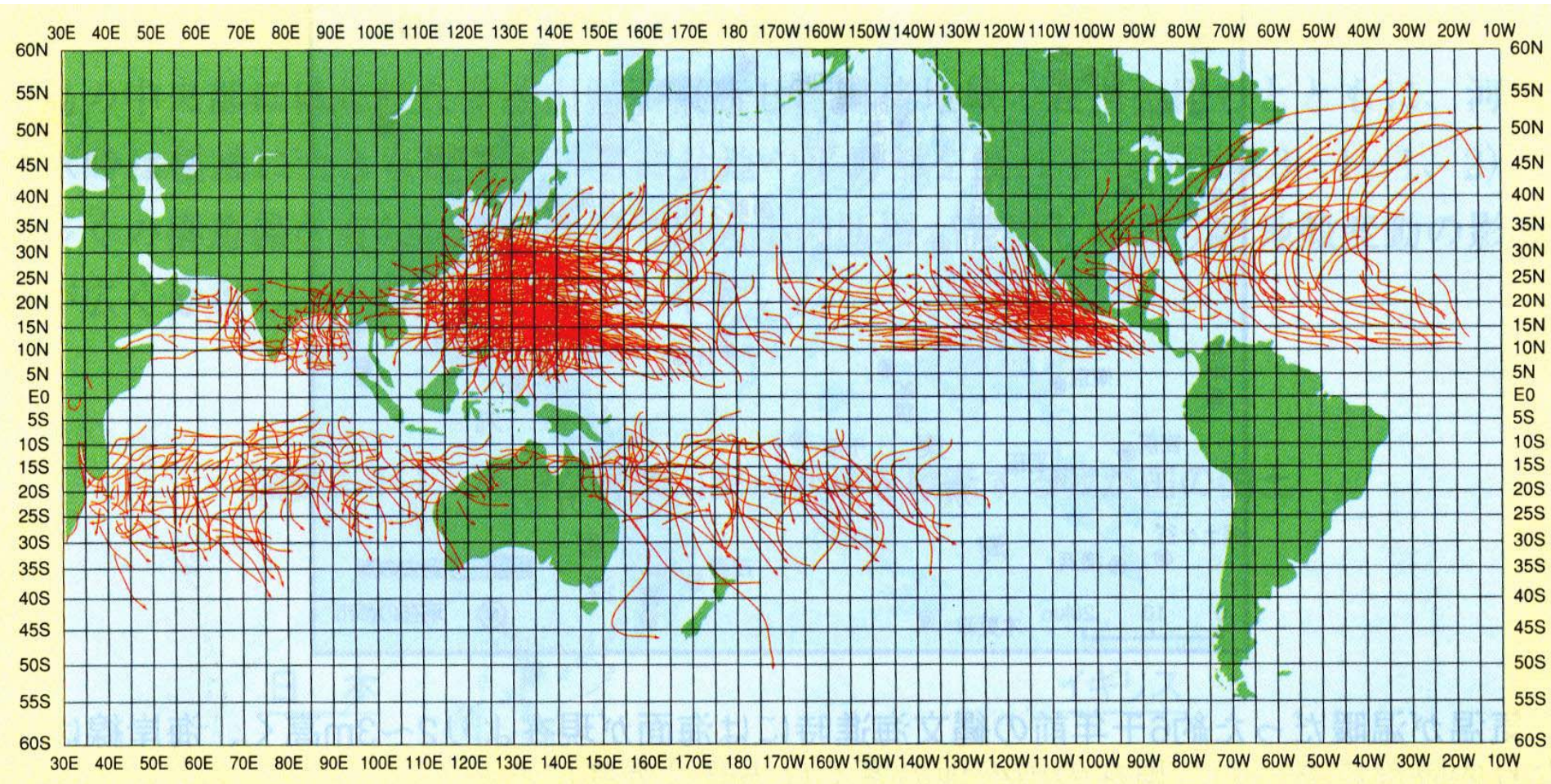
2005 Pakistan Earthquake affected urban area and landslides (Mar. 2006)

パキスタン北部地震による都市被害 及び斜面崩壊



2. Urbanization / Climate Change and the Floods 都市化・気候変動と水害

Paths of tropical cyclones (wind velocity of 17 m/sec or stronger) in 1979-1988
熱帯低気圧(風速17 m/sec 以上)の通過経路 (1979-88年)



Source: Global Guide to Tropical Cyclone Forecasting (WMO)

Flood by Cyclone (2002) Bangladesh

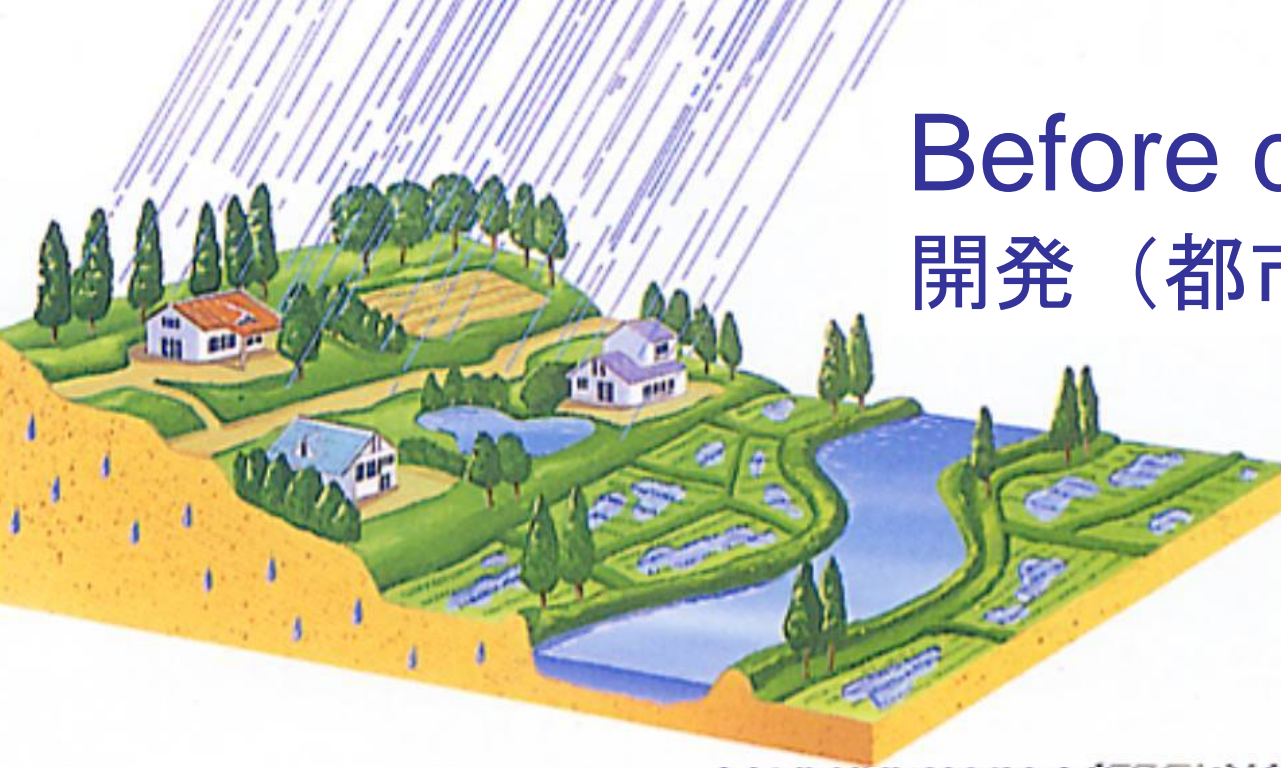


Flood by Typhoon No. 6 (July 2002)

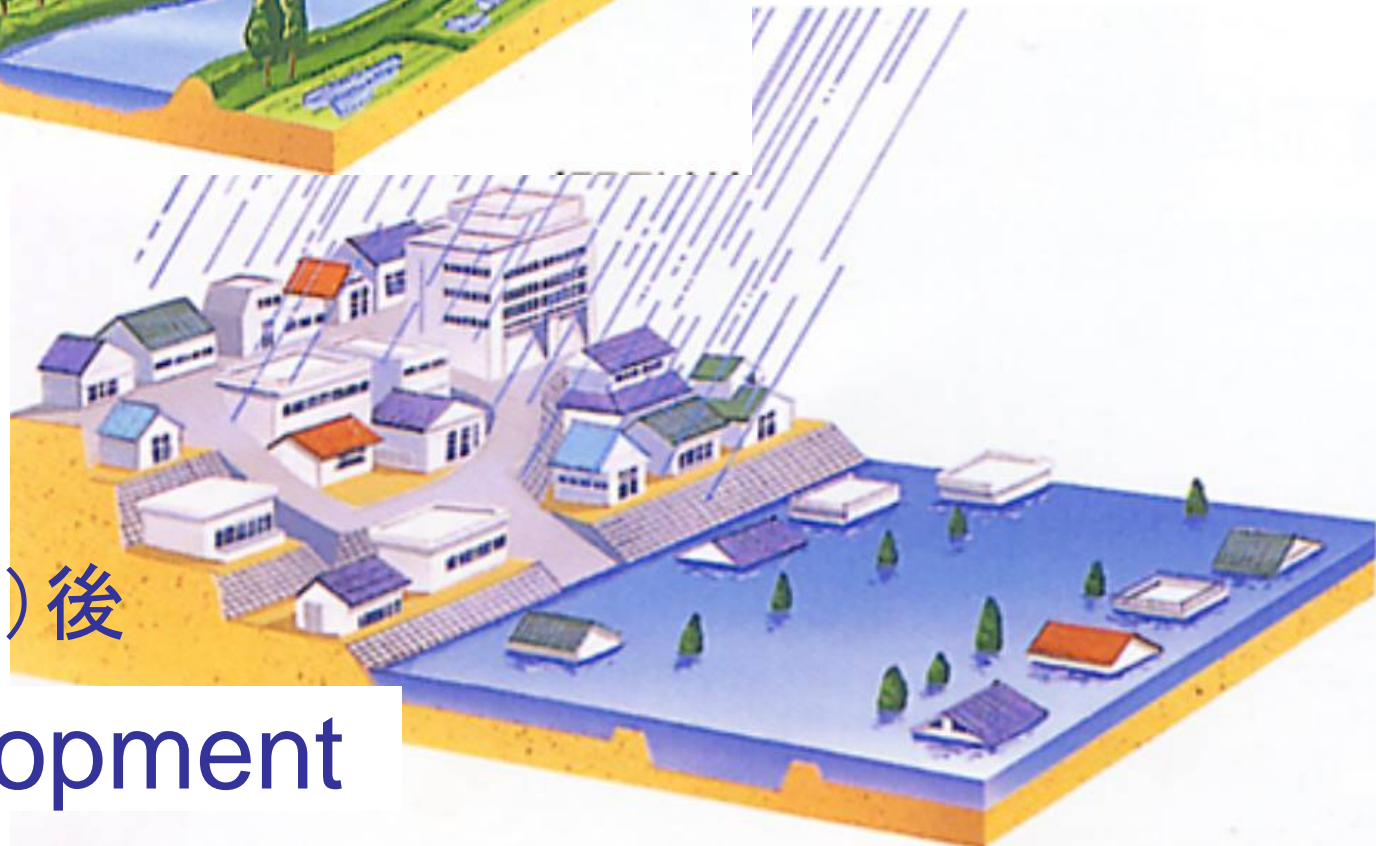
Kiso River (Gifu Pref.)



Before development
開発（都市化）前



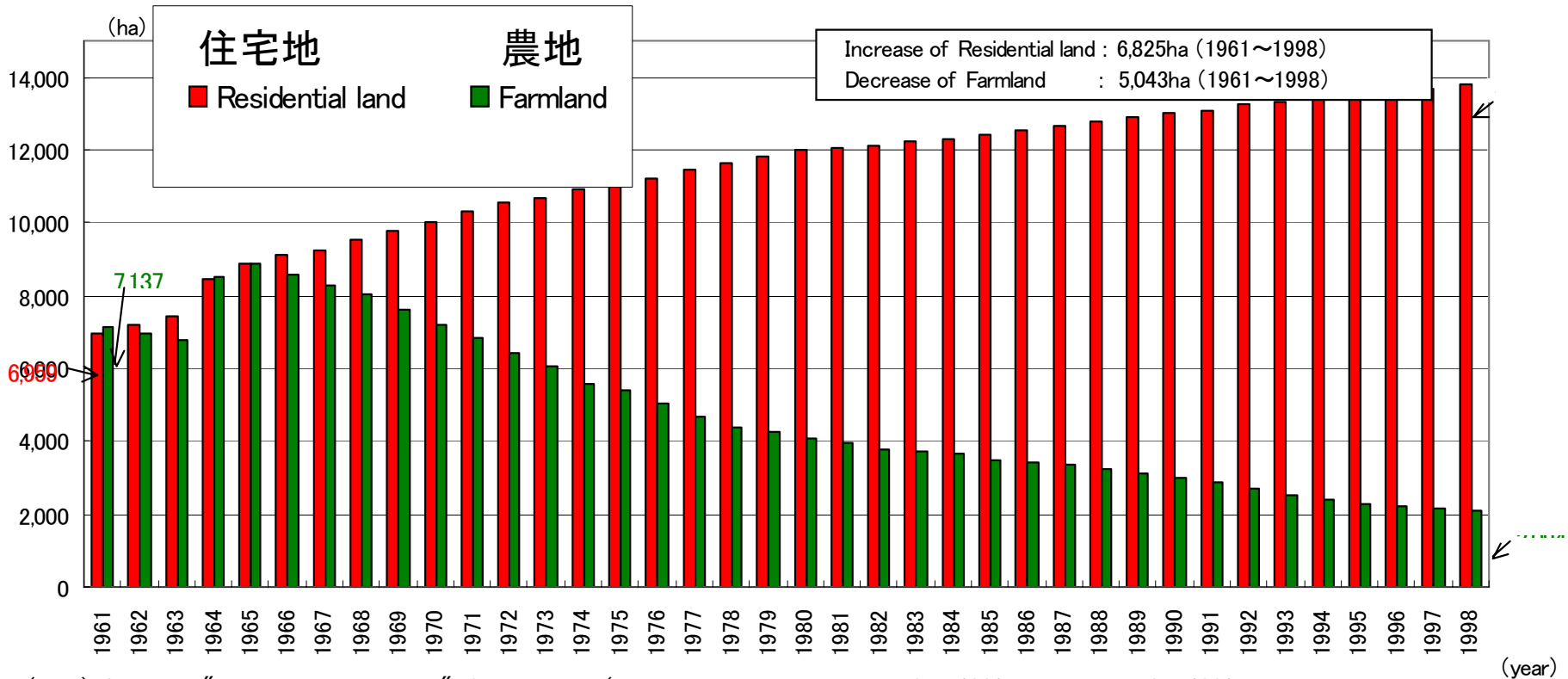
開発（都市化）後



After development

Decrease of farmland and rapid urbanization 名古屋市における急速な都市化と農地の減少

Changes of residential land and farmland in Nagoya city (1961~1998)



(Note): Created by "Property Taxation Ledger" of each district. (The document covers the period from 1961. Because data after 1961 includes land under tax-free point.)

(Source): "100 years of history in Nagoya City—Long term statistics data collection—" [Nagoya City] (1961-1988)
 "Nagoya City Statistics Almanac" [Nagoya City] (Since 1989)

名古屋の2000年水害 Downpour in Nagoya (Sept. 2000)



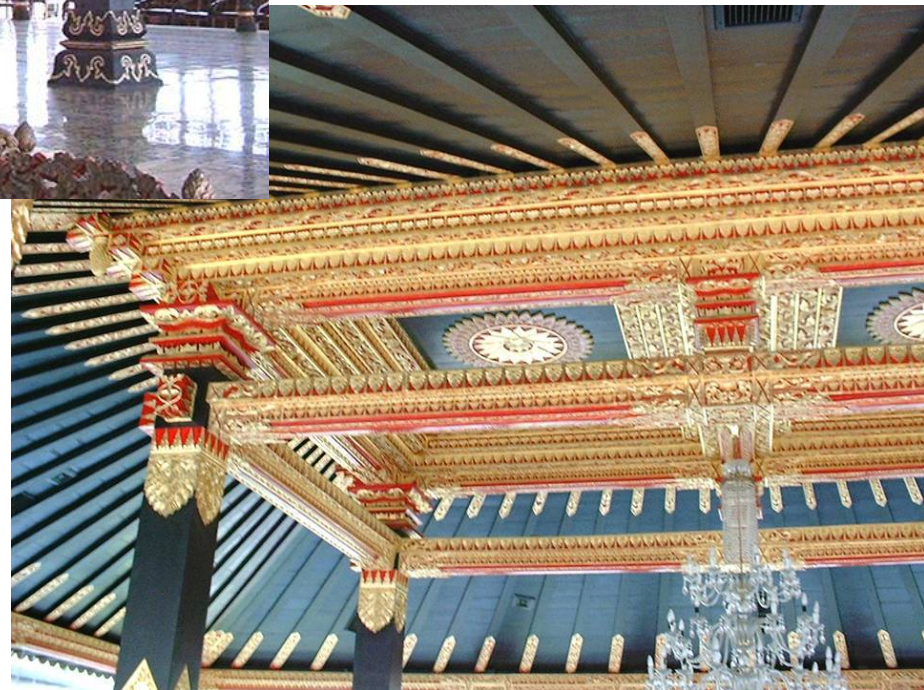


ジャワ島中部地震被災地
(Yogyakarta) by the Java Earthquake in May 2006



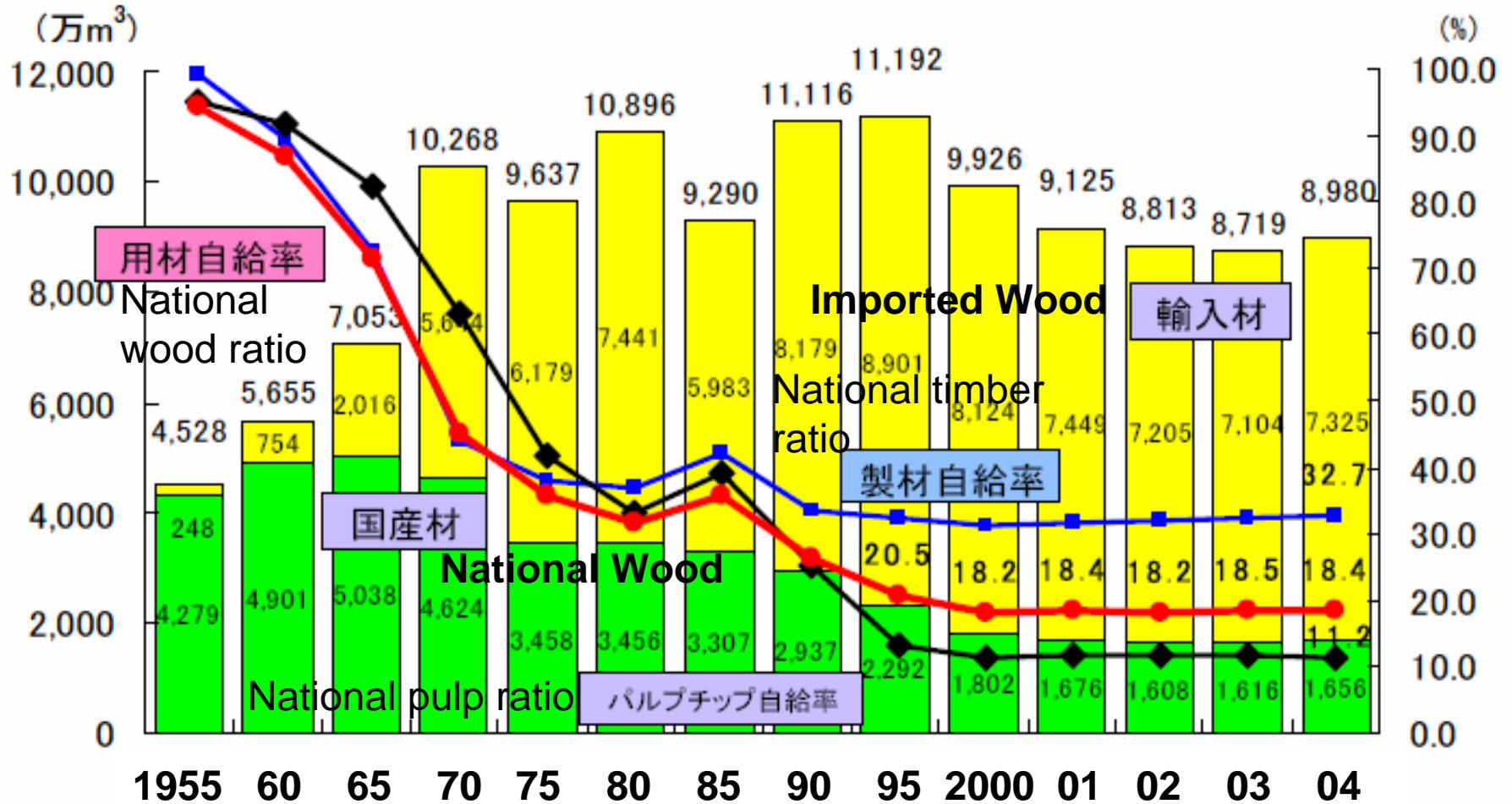
伝統木造
Traditional Wooden
structures

インドネシア、ジョクジャカルタの王宮
地震による被害はほとんどない
Palace of Yogyakarta, Indonesia



Trend of Supply of Wood (Timber) in Japan (1955-2004)

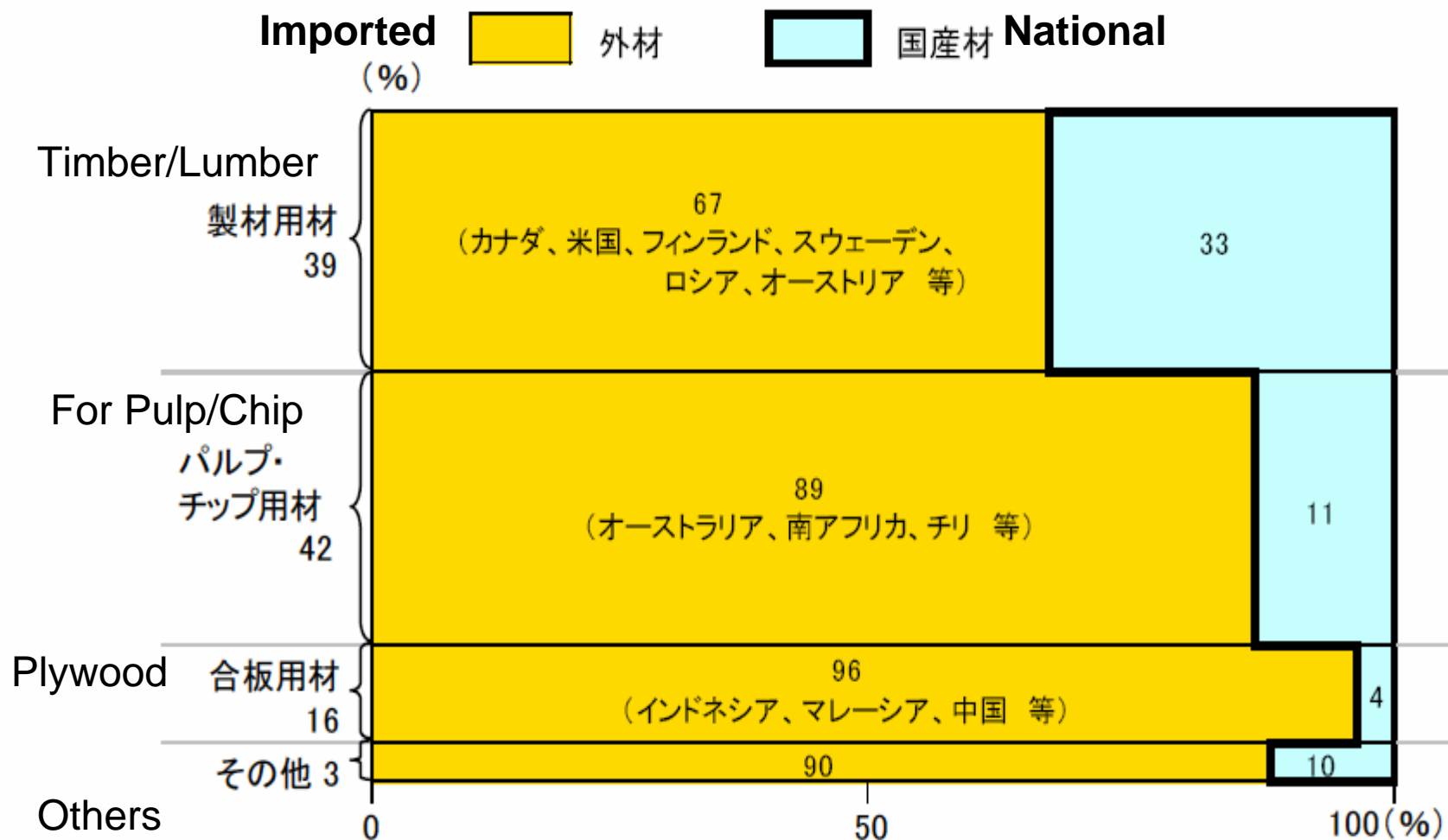
○我が国の木材(用材)供給量の推移



資料：林野庁「木材需給表」

Ratio of Imported Wood in the Japanese Demand (2004)

○ 我が国の木材需要に占める用途別割合及び木材供給に占める外材の割合

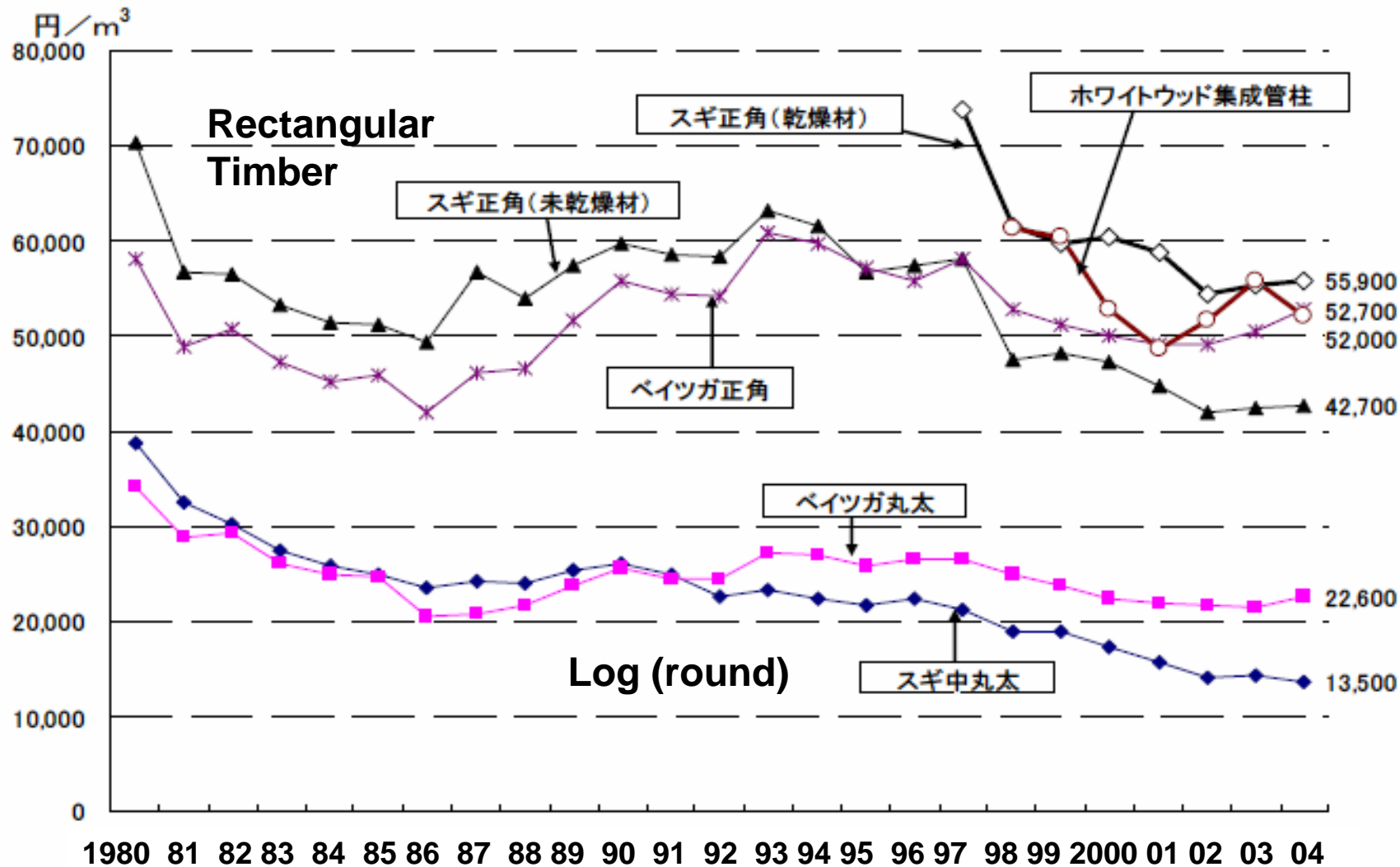


資料: 林野庁「平成16年木材需給表」

○木材価格の推移

Trend of Price of Wood in Japan

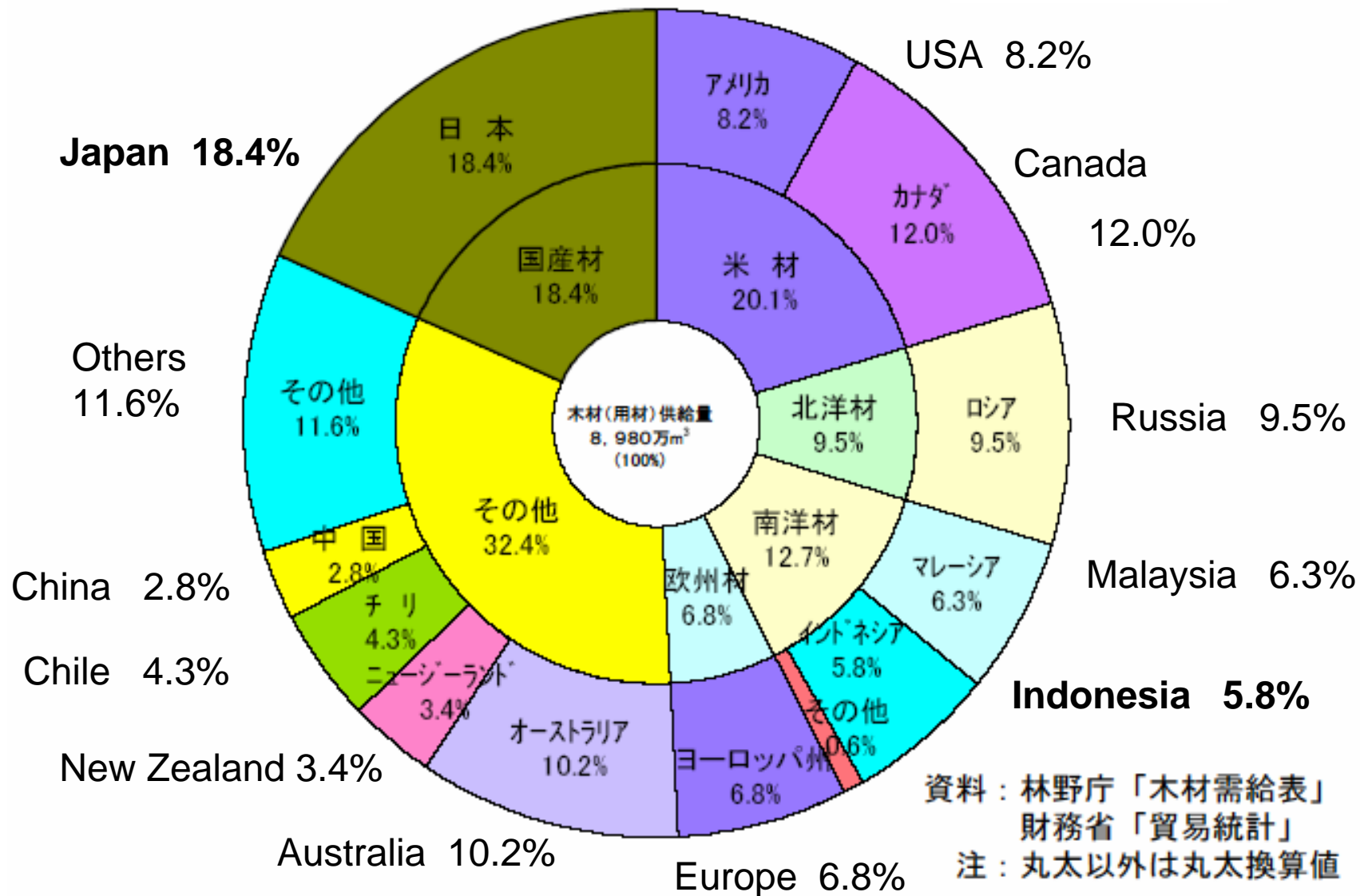
(JPY/m³)



資料: 農林水産省「木材価格」、日刊木材新聞

Supply of National and Imported Wood in Japan 2004

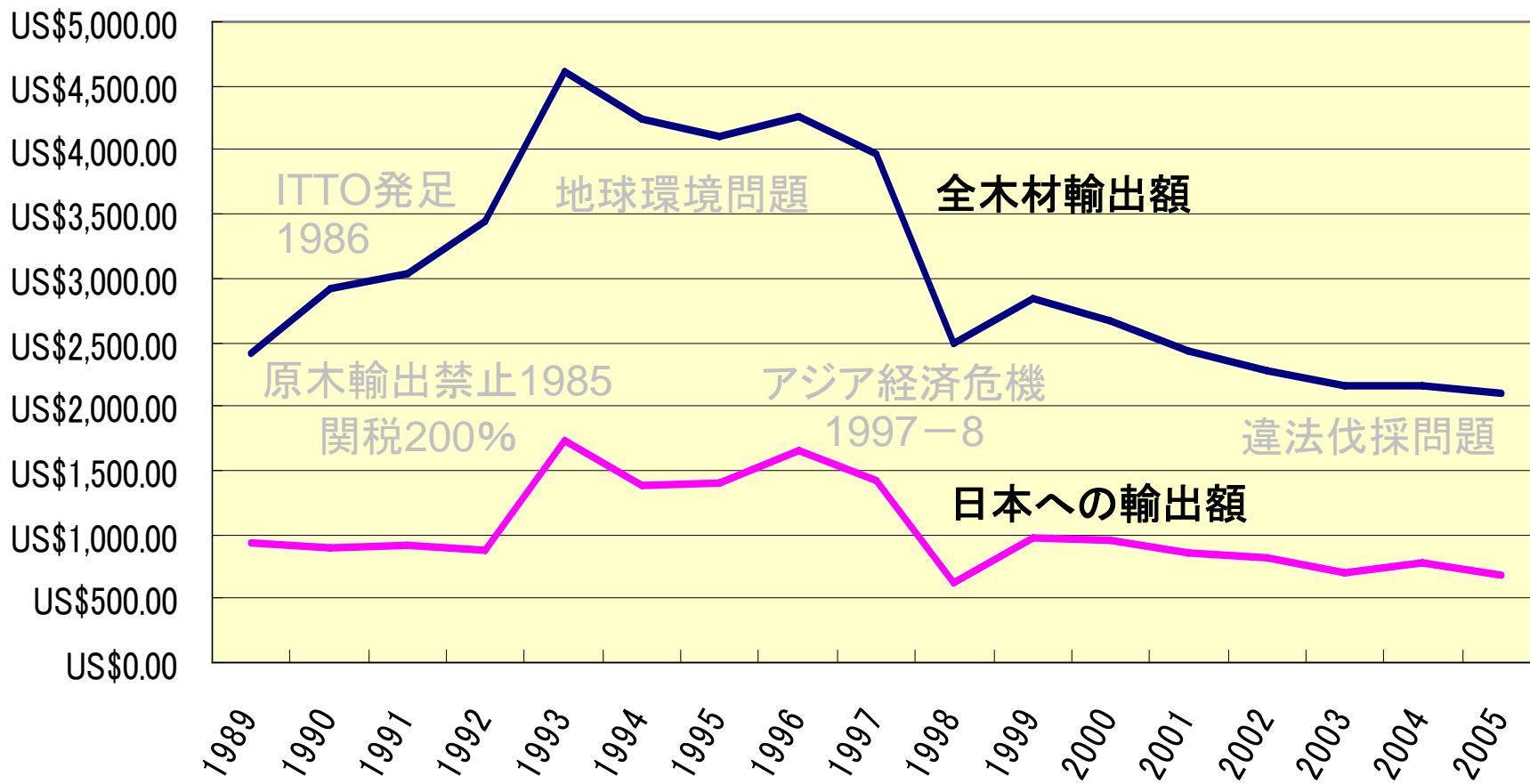
○国産材及び外材(用材)の供給状況 (2004年)



インドネシアにおける木材輸出額 そのうち日本への輸出額

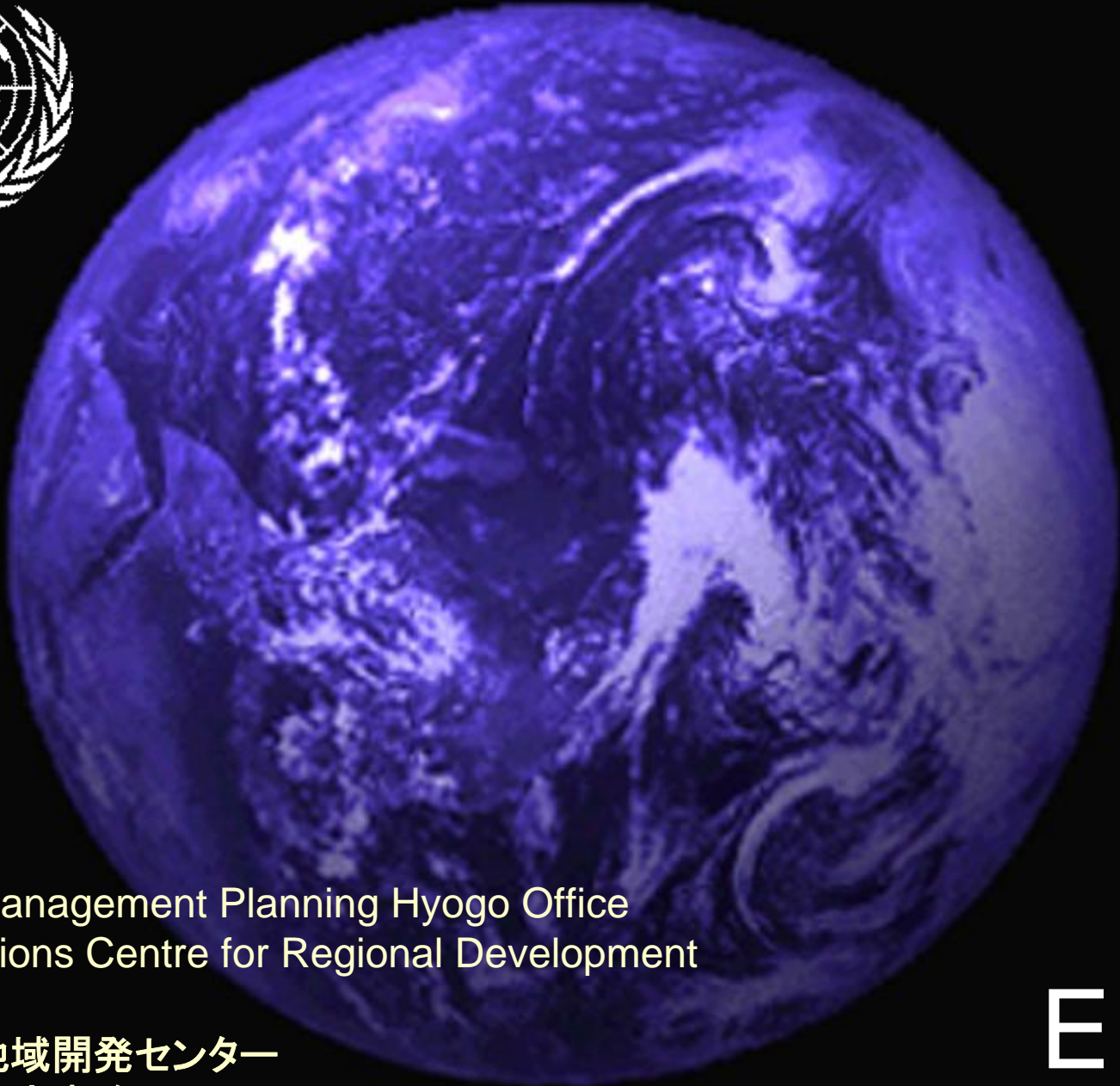
Value of Indonesian Exports of Wood (US\$ million)

Builders' joinery and carpentry of wood, plywood, veneered panels, similar laminated wood and wood in the rough or roughly squared combined



一方で、子どもたちが建築資材を作っている地震国もあります。





Disaster Management Planning Hyogo Office
United Nations Centre for Regional Development

国際連合地域開発センター
防災計画兵庫事務所

END