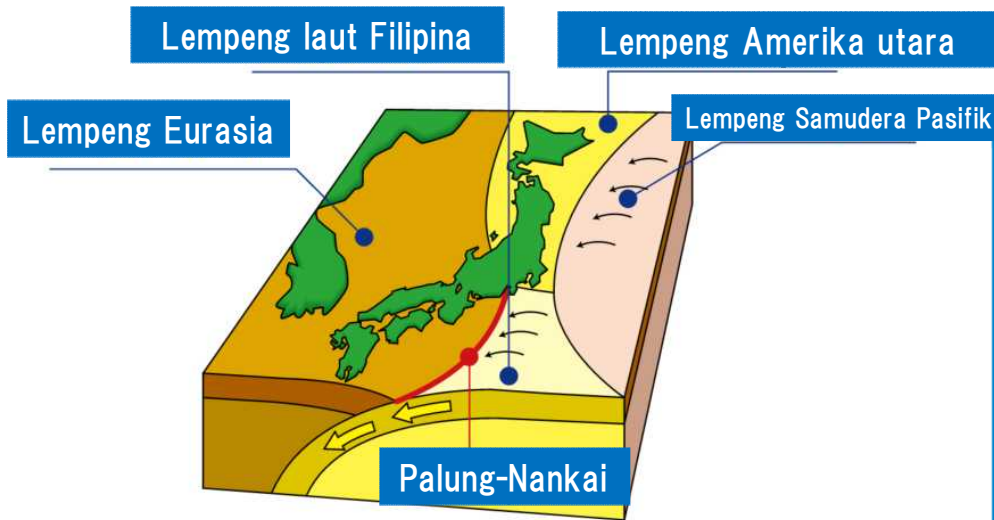


# Penanggulangan Bencana Gempa Palung-Nankai

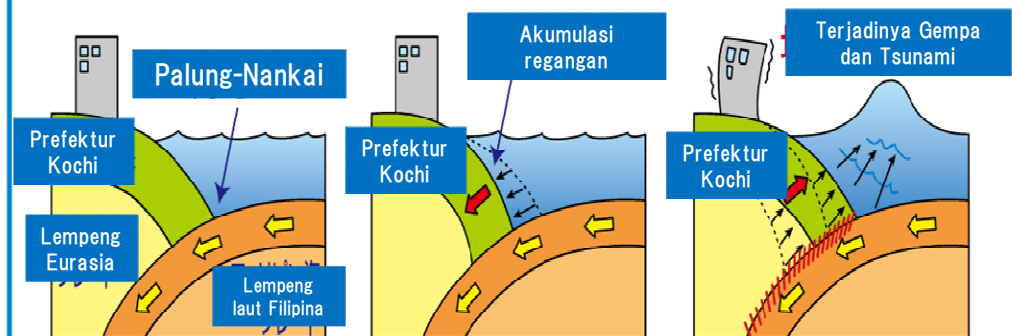
## Pada dasarnya. . .

- Diatas permukaan Bumi itu dtutupi lempengan batu besar yang disebut (lempeng) dimana tebal lempeng itu puluhan kilo meter
- Lempengan ini terus **bergerak antara beberapa sentimeter sampai puluhan sentimeter pertahun**.
- Di lepas pantai Teluk Tosa, lempeng laut Filipina bergerak menyusup ke bawah lempeng Eurasia. Setiap tahun, regangan terakumulasi sedikit demi sedikit di dekat perbatasan kedua lempeng.
- **Ketika lempeng mencapai batas kemampuannya menahan tekanan**, tiba-tiba lempeng tersebut memantul kembali ke posisi semula, **yang mengakibatkan gempa bumi**.
- Ketika gempa terjadi, seluruh Prefektur Kochi akan berguncang kuat. Lebih lanjut, **pergerakan dasar laut akan mengangkat permukaan air laur secara signifikan**, dan gelombang yang terbentuk kemudian merambat hingga **menyebabkan tsunami** di wilayah pesisir.
- **Magnitude (M)** adalah, Besaran (skala) gempa itu sendiri. **Shindo** adalah besaran yang menunjukan **kekuatan guncangan** di permukaan tanah saat gempa terjadi.



Lempeng itu bergerak!

## Pergerakan yang terjadi Antar lempeng



# 1 Skala Gempa Bumi dan Tsunami yang digunakan untuk skenario kerusakan

## ■ Gempa Bumi dan Tsunami Kelas terbesar (L 2)

- Gempa bumi yang mungkin terjadi berdasarkan pengetahuan ilmiah terkini
- Kejadian ketika bencana tidak bisa diperkirakan dan kejadiannya rendah (langka)

## ■ Gempa Bumi dengan skala tertentu yang memiliki frekuensi kejadian tinggi (L 1)

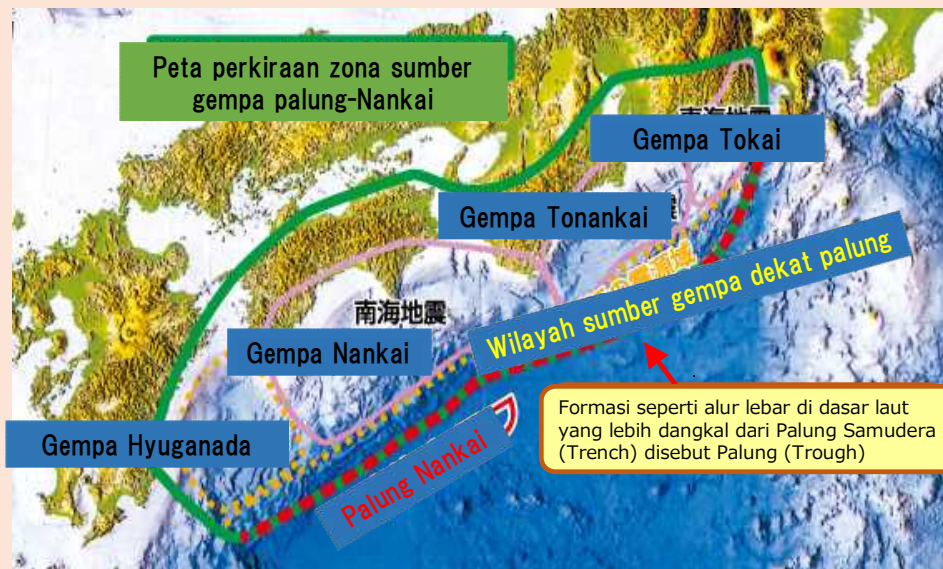
- Gempa bumi dan Tsunami yang terjadi dengan frekuensi 100-150 tahun dan menyebabkan kerusakan besar.

Sulit untuk memperkirakan besarnya skala gempa bumi selanjutnya

Demi persiapan yang sempurna, kami mengasumsikan dua gempa bumi dengan skala yang berbeda dan menyusun langkah penanggulangan

# 2 Wilayah sumber gempa yang diperkirakan

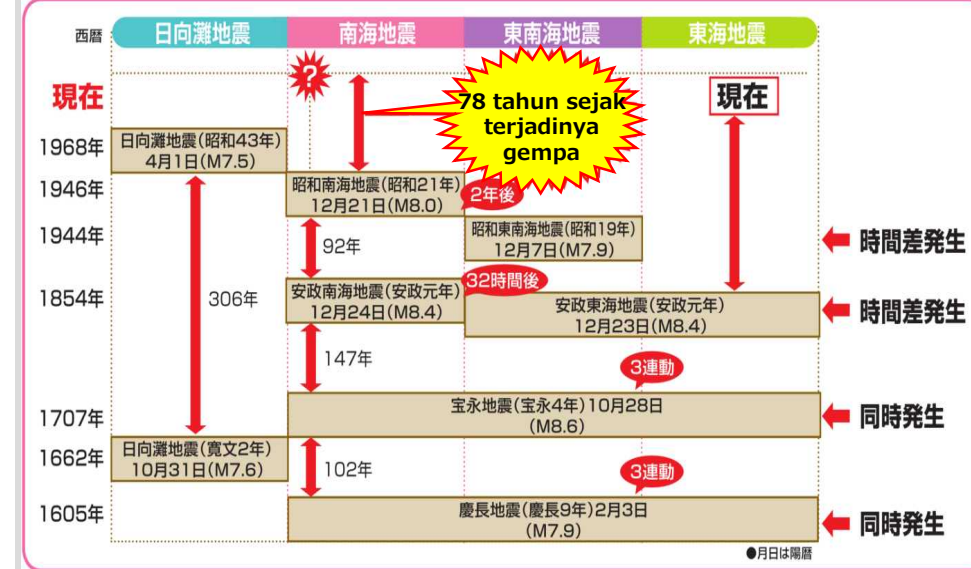
■ Peta perkiraan zona sumber gempa



(Diadaptasi oleh Profesor Khusus Makoto Okamura, Pusat Penelitian Terpadu Universitas Kochi, berdasarkan materi dari Departemen Hidrografi dan Oseanografi Penjaga Pantai Jepang dan Dewan Pusat penanggulangan Bencana)

# 3 Histori Gempa Bumi

■ Gempa bumi Tokai, Tonankai, Nankai dan Hyuganada sejak tahun 1600



(Disusun berdasarkan dokumen `Penilaian Jangka Panjang Aktivitas Gempa Palung Nankai (edisi keda)` dari Pusat Promosi Penelitian Gempa)

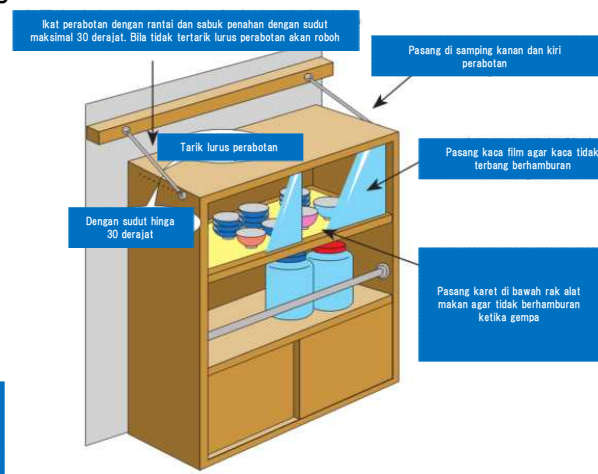
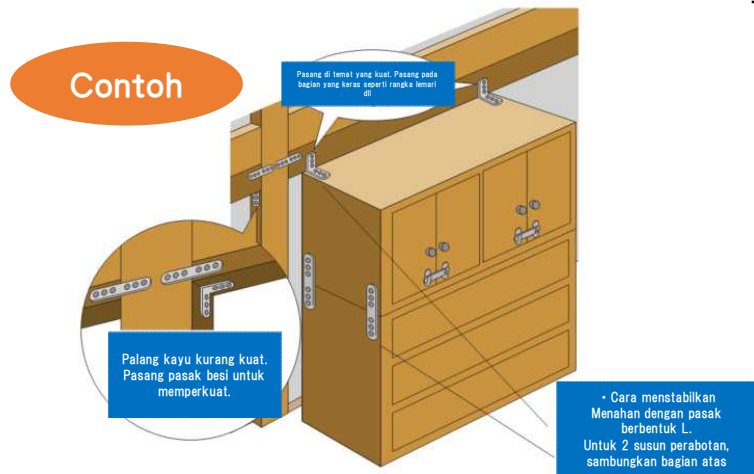
## Langkah-langkah menstabilkan perabotan

■ Ada banyak orang yang terluka dan meninggal akibat perabotan rumah yang roboh karena guncangan hebat. Juga ada orang yang terluka karena pecahan kaca dan peralatan makan yang berserakan.

■ Dalam gempa besar Hanshin-Awaji, sekitar 80% korban meninggal dan terluka diakibatkan oleh perabotan yang jatuh dan rumah yang runtuh.

■ Dengan Anda menstabilkan perabotan dan penguatan bangunan (anti gempa), hampir bisa menghilangkan kerusakan yang diakibatkan guncangan gempa.

■ Penting juga untuk menempatkan perabotan rumah dan elektronik untuk kemudahan ketika evakuasi dimana bencana terjadi.



### Perabotan rumah dan elektronik yang perlu distabilkan

Lemari baju, rak buku, cabinet, lemari dapur, lemari sepatu, lemari es, microwave, TV, computer, piano dll

#### Kebijakan subsidi

Ada subsidi biaya untuk menstabilkan perabotan bagi lansia dan orang berkebutuhan khusus yang tidak bisa menstabilkan perabotan dengan dirinya sendiri di prefektur Kochi oleh pemerintah daerah kota, kota kecil dan desa.

Biaya material atau pemasangan alat penstabil dapat disubsidi oleh pemerintah setempat atau dapat di tanggung oleh individu.

Apakah anda sudah mengamankan perabotan anda?

| Shindo tingkatan  | Apa yang dirasakan dan yang akan dilakukan manusia                                               | Kedaaan perabotan yang tidak distabilkan                                    |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 5 lemah go jaku   | Ingin berpegangan pada sesuatu                                                                   | Ada barang yang berpindah                                                   |
| 5 kuat go kyo     | Kalau tidak berpegangan pada sesuatu akan sulit berjalan                                         | Akan ada perabotan yang terjatuh                                            |
| 6 lemah roku jaku | Akan sulit untuk hanya sekedar berdiri                                                           | Sebagian besar perabotan berpindah dan ada yang terjatuh                    |
| 6 kuat roku kyo   | Tidak bisa berdiri, kalau tidak merangkak tidak bisa bergerak. Ada kalanya juga badan terlempar. | Hampir semua perabotan berpindah dan banyak yang terjatuh                   |
| 7 nana            |                                                                                                  | Hampir semua perabotan berpindah dan terjatuh. Ada juga yang terlempar jauh |

Selain menstabilkan perabotan, ayo kita memikirkan kembali posisi perabotan dan mencari kiat-kiat menyimpan perabotan (barang berat di bawah, barang ringan di atas, dll)

Kalau guncangan sudah reda, kapan dan dimana tempat evakuasi?

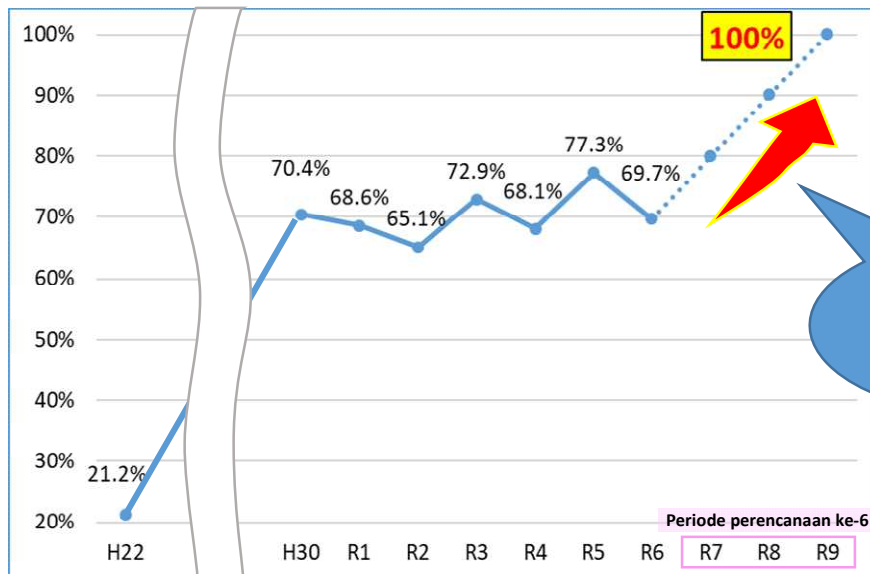
### Kesadaran evakuasi dini dari Tsunami

- Apabila gempa palung-Nankai terjadi, diperkirakan paling cepat tsunami akan sampai 3 menit dari pantai ke Prefektur Kochi.
- Jika merasakan guncangan yang kuat, jangan menunggu imbauan dari pemerintah kota/daerah atau peringatan evakuasi. Mari kita tanamkan dalam benak kita sehari-hari untuk (bertindak sesuai prinsip): ` Begitu guncangan mereda, segera mengungsi`.

Ciri Tsunami yang diperkirakan terjadi di Prefektur Kochi

- Waktu tsunami lebih dari 1 meter sampai ke garis pantai paling cepat 3 menit.
- Saat ketinggian banjir 30 cm, tindakan evakuasi (jalan kaki) menjadi sulit.
- Saat ketinggian banjir 1 m, kebanyakan orang akan meninggal.
- Tidak ada jaminan gelombang Tsunami ke-1 itu paling besar.

Tingkat kesadaran untuk evakuasi dini masyarakat Kochi



Apabila mencapai 100%, perkiraan jumlah korban akan berkurang drastis!

Pastikan (Tempat evakuasi Tsunami) dan (Bangunan evakuasi tsunami) disekitar rumah Anda atau tempat yang selalu kunjungi!



Pindai disini untuk mengunduh aplikasi (penanggulangan bencana prefektur Kochi)

Sejak tahun 2018 dan seterusnya, tingkat kesadaran warga prefektur akan evakuasi dini berkisar di angka 70%...

Untuk mencapai 100%

Lebih jauh meningkatkan kesadaran akan pentingnya "Segera evakuasi setelah gempa mereda"



Apakah anda sudah menimbun persediaan selama lebih dari 3 hari?

## Menimbun persediaan

■ Diperkirakan bahwa bantuan logistik dari luar prefektur akan tiba pada hari keempat atau setelahnya pasca terjadinya Gempa Palung-Nankai. Oleh karena itu, penting untuk menyiapkan stok makanan dan kebutuhan lainnya untuk minimal tiga hari (jika memungkinkan, lebih dari satu minggu). Khususnya wilayah yang diperkirakan akan terisolasi akibat jalanan terputus atau terendam banjir, mari siapkan stok untuk lebih dari satu minggu.

Persentase masyarakat prefektur yang sudah menimbun persediaan (lebih dari 3 hari)

Air siap minum

36% (2021) ▶ 73% (2024)

Makanan

36% (2021) ▶ 74% (2024)

(Hasil Survei Kesadaran Warga terhadap Gempa Bumi dan Tsunami yang dilakukan pada tahun 2021 dan 2024)

Stok Bergulir

- Mungkin banyak dari orang di rumah yang menimbun makanan, sayuran, makanan kaleng dan lainnya. Sebenarnya ini adalah salah satu metode menimbun dengan stok bergulir (rolling stok)
- Setelah mengonsumsi makanan atau bahan lainnya, cukup beli lagi sejumlah yang telah dimakan. Tidak masalah jika itu bukan makanan darurat khusus seperti kanpan (biskuit kaleng) atau nasi alpa (beras yang sudah dimasak lalu dikeringkan). Dengan bahan makanan yang biasa kita makan sehari-hari, penyiapan stok bisa dilakukan dengan mudah dan tanpa ada yang terbuang sia-sia.
- Mari kita biasakan siklus "Siapkan", "Konsumsi", dan "Isi Ulang" di rumah.



# Garis Besar Rencana Aksi Penanggulangan Bencana Gempa Palung-Nankai (Periode ke-6, Tahun Fiskal 2025-2027)

April 2025 Divisi Penanggulangan  
Gempa Palung Nankai

## 1. Rencana Aksi Penanggulangan Bencana Gempa Palung-Nankai adalah

- Sebuah rencana komprehensif yang merangkum langkah-langkah konkret yang harus dilaksanakan oleh pemerintah prefektur, pemerintah kota/daerah, pelaku usaha, dan warga sesuai perannya masing-masing, mencakup mitigasi kerusakan akibat gempa, tindakan tanggap darurat pasca-bencana, serta persiapan dini untuk pemulihan dan rekonstruksi yang cepat.
- Mendorong pelaksanaan langkah-langkah yang dibagi ke dalam tiga tahapan: tindakan untuk “melindungi nyawa” dari gempa dan tsunami, tindakan untuk “mempertahankan hidup” yang telah terselamatkan, dan tindakan untuk “mempertahankan hidup” yang telah terselamatkan, dan tindakan untuk “membangun kembali kehidupan” pada periode pemulihan dan rekonstruksi.
- Merupakan rencana implementasi dari “Rencana Penanggulangan Bencana Daerah Prefektur Kochi (Bagian Penanggulangan bencana Gempa Bumi dan Tsunami)” yang menetapkan konsep dasar mitigasi bencana, dan “Rencana Resiliensi Prefektur Kochi” yang menetapkan arah kebijakan

## 2. Arah Penanggulangan Bencana Gempa Palung-Nankai

- Menerapkan langkah-langkah berdasarkan berbagai skenario (tidak hanya satu skenario buruk)
- Mendorong inisiatif “Jijo”(Upaya Mandiri), “Kyojo”(Gotong Royong), dan “Kojo” (Bantuan Publik) secara berlapis, baik dari aspek hard (infrastruktur fisik) maupun soft (perencanaan dan kesadaran).
- Berdasarkan pelajaran-pelajaran baru yang didapat, memperkuat dan mempercepat “persiapan dini”

## 3. Gempa Bumi yang Menjadi Target/Sasaran Rencana ini

Untuk memastikan tindakan penanggulangan yang komprehensif, rencana ini dibuat dengan mengasumsikan dua gempa dengan skala yang berbeda:

- Nyawa manusia yang paling berharga** ditargetkan untuk dapat dilindungi secara pasti, bahkan dari gempa dan tsunami **kelas terbesar (L2)**, yang jika terjadi akan membawa kerusakan massif.
- Terkait tindakan pada tahap darurat, pemulihan, dan rekonstruksi, penanganan juga dilakukan dengan mempertimbangkan gempa dan tsunami dengan **frekuensi kejadian yang lebih tinggi (L1)**.

## 5. Poin-poin Penting Rencana Aksi ke-6

### ◆ Arah Kebijakan Penyusunan Rencana

- Memperkuat siklus PDCA (Plan-Do-Check-Act) dengan menetapkan indikator kinerja yang jelas, seperti membuat target numerik (angka) untuk mengevaluasi progress secara kuantitatif.
- Mengembangkan langkah-langkah yang ada untuk mencapai tujuan akhir dari tiga tahapan: “Melindungi Nyawa”, “Mempertahankan Hidup”, dan “Membangun Kembali Kehidupan”
- Memperkuat dan mempercepat “persiapan dini” dari empat sudut pandang, berdasarkan pelajaran yang didapat dari Gempa Semnanjung Noto dan sistem informasi darurat:  
(1) Penguatan “Jijo”(Upaya Mandiri) dan “Kyojo”(Gotong Royong). (2) Penguatan penyiapan lingkungan evakuasi (3) Penguatan persiapan dini untuk proses pemulihan dan rekonstruksi
- (4) Percepatan pembangunan infrastruktur yang tahan bencana.
- Untuk langkah-langkah yang telah selesai diimplementasikan, akan dilakukan upaya untuk memastikan efektivitasnya, misalnya dengan melakukan verifikasi melalui latihan bencana.
- Pada tahun pertama Periode ke-6 (Tahun fiskal 2025), akan dilakukan peninjauan ulang terhadap simulasi kerusakan, dan Rencana Aksi akan diperbarui.

## 6. Tantangan Utama

Di antara berbagai tindakan penanggulangan yang ada, demi mencapai target pengurangan bencana, isu-isu prioritas yang sudah ada sebelumnya akan diintegrasikan dengan tindakan-tindakan baru. Semuanya disusun kembali menjadi ‘10 Isu Prioritas’, yang implementasinya akan didorong secara aktif.

### Tindakan penyelamatan jiwa

Tindakan untuk mengurangi dampak bencana dari gempa dan tsunami

#### Poin penting①

Memastikan keamanan hunian/rumah

#### Poin penting②

Meningkatkan efektivitas langkah-langkah evakuasi tsunami di setiap daerah

#### Poin penting③ Baru

Memperkuat respons terhadap informasi darurat gempa Palung-Nankai

### Tindakan menyambung jiwa

Tindakan untuk menyambung jiwa setelah gempa

#### Poin penting④

Mempromosikan langkah-langkah bantuan medis dan cara untuk orang-orang yang butuh perawatan khusus

#### Poin penting⑤ Baru

Peningkatan kualitas lingkungan pengungsian serta penguatan system untuk memberi dan menerima bantuan, demi mencegah kematian terkait bencana

#### Poin penting⑥

Evakuasi yang terjamin dan penyelamatan/pertolongan yang cepat di dalam wilayah yang diperkirakan banjir untuk jangka panjang

### Tindakan membangun kembali kehidupan

Tindakan-tindakan untuk mencegah arus keluar populasi (penduduk pindah) akibat keterlambatan proses pemulihan dan rekonstruksi.

#### Poin penting⑦

Memperkuat upaya pemulihan dan rekonstruksi dini.



Taisaku-kun



Herupu-chan

Karakter Pencegahan  
Bencana Prefektur Kochi  
©Takashi Yanase

### Isu-isu umum

Tindakan-tindakan yang berlaku umum di setiap tahapan (bencana), seperti kampanye penyadaran publik, membangun infrastruktur, dan transformasi digital (DX).

#### Poin penting⑧

Memperkuat lebih lanjut upaya mandiri (jijo) dan gotong royong (kyojo) melalui peningkatan kesadaran.

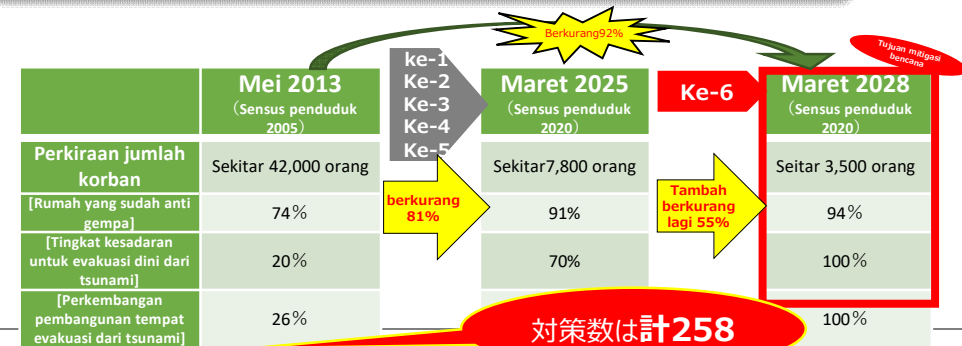
#### Poin penting⑨ Baru

Mempercepat pembangunan infrastruktur tahan bencana

#### Poin penting⑩ Baru

Meningkatkan efisiensi operasi pencegahan dan tanggap bencana melalui penggunaan transformasi digital pencegahan bencana.

## 4. Efek Pengurangan Bencana dari Tindakan yang Telah Dilakukan Sejauh ini dan Target Pengurangan Bencana pada Rencana Aksi Periode ke-6



# Capaian dari upaya yang telah dilakukan sejauh ini dan target pada rencana aksi periode ke-6

## Tindakan penanggulangan untuk melindungi jiwa

R7.3見込み

### Tindakan penanggulangan guncangan gempa

#### ■ Bantuan untuk membuat rumah tahan gempa

- Jumlah rumah yang direnovasi tahan gempa  
[capaian] 18,305/sekitar 23,000 bangunan (80%)  
[target periode ke-6] 23,005/sekitar 23,000 bangunan (100%)

※Nilai target ini masih akan ditinjau/diperiksa kembali.

#### ■ Promosi tindakan keamanan di dalam rumah tangga

- Tingkat pelaksanaan tindakan keamanan  
[capaian] 40/60% (67%)  
[Target periode ke-6] 60/100%

### Tindakan penanggulangan Tsunami

#### ■ Infrastruktur tower evakuasi tsunami

- [capaian] 126/126 buah (100%)  
[target periode ke-6]  
Pemeliharaan dan perawatan sesuai kebutuhan (100%)

#### ■ Pembuatan rencana jaminan evakuasi di fasilitas prioritas (seperti sekolah, rumah sakit, panti jompo, dll)

- [capaian] 616/941 tempat (65.5%) (per September 2024)  
[target periode ke-6] mencapai tingkat 100% untuk semua fasilitas prioritas yang berlokasi di dalam (zona peringatan bencana tsunami) di 19 kota/desa pesisir.



[Tower evakuasi tsunami]

### Tindakan penanggulangan dari kebakaran

#### ■ Dukungan untuk pemasangan tagki minyak berat pertanian yang dilengkapi perangkat anti-tumpah

- [capaian] 1,612/8,041 unit (20%)  
[target periode ke-6] 2,212/8,041 unit (28%) ※pemasangan 600

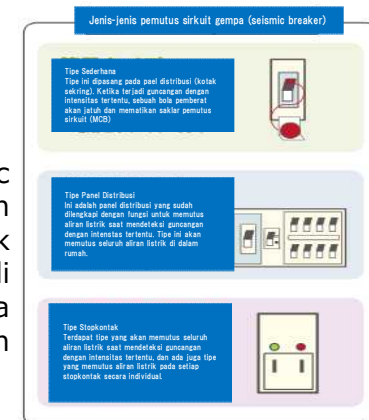
#### ■ pembangunan proyek penataan lahan oleh kota kochi

- [capaian] distrik Nakasuka 5.2/8.1ha (64%)  
[target periode ke-6] distrik Nakasuka 7.7/8.1ha (95%)  
※pembangunan 2.5ha

#### ■ Tindakan penanggulangan kebakaran

##### Skala bsar di area perkotaan

- Mendorong upaya di distrik-distrik prioritas
  - Mendistribusikan pemutus arus seismic (kanshin breaker) untuk pencegahan kebakaran akibat listrik di distrik-distrik prioritas (19 distrik di 11 kota/desa di mana rumah-rumah kayu padat dan ada kemungkinan evakuasi yang aman menjadi sulit)  
[capaian] 525 unit  
[periode ke-6] 20 unit



# Capaian dari upaya yang telah dilakukan sejauh ini dan target pada Rencana Aksi Periode ke-6

## Tindakan yang dilakukan untuk menyambung jiwa

Perkiraan untuk Maret 2025

### Tindakan penanggulangan untuk aktivitas darurat

#### ■ Memastikan Efektivitas Rencana Pembukaan Akses Jalan Darurat

[capaian] Perbaruan versi rencana (dari ver.3.1  $\Rightarrow$  ke ver.3.2)

【Target periode ke-6】Melaksanakan perhitungan ulang jumlah hari yang dibutuhkan untuk membuka akses jalan ke semua posko bencana, dengan memperhitungkan penggunaan alat berat berukuran kecil

### Tindakan penanggulangan tempat pengungsian dan korban bencana

#### ■ Penyiapan dan Pengamanan tempat pengungsian

➢ Penunjukan tempat pengungsian (untuk mengungsi satu minggu pasca-bencana)

[capaian] Telah disiapkan untuk  $\pm 233.000$  orang, melebihi perkiraan telah ada untuk 217.000 orang (107%)

【target periode ke-6】Menyiapkan ruang tinggal yang layak untuk 19.000 orang sesuai dengan Standar Sphere (standar kemanusiaan internasional yang menetapkan luas minimal 3,5 meter persegi per orang.

#### ■ Pemasangan AC di Gimnasium Sekolah menengah Prefektur

[capaian] 9 dari 45 sekolah (termasuk 8 dari 42 sekolah yang ditunjuk sebagai tempat pengungsian)

【target periode ke-6】21 dari 45 sekolah (termasuk 20 dari 42 sekolah yang ditunjuk sebagai tempat pengungsian)



〔Keadaan tempat pengungsian〕

### Tindakan penanggulangan bantuan medis

#### ■ Bantuan upaya penanggulangan bencana di rumah sakit

➢ Tingkat ketahanan gempa

[capaian] 94/118 rumah sakit (80%)

【target periode ke-6】100/118 rumah sakit (85%)

➢ Tingkat kepemilikan genset (generator pribadi)

[capaian] 116/118 rumah sakit (98%)

【target periode ke-6】118/118 rumah sakit (100%)

➢ Tingkat kepemilikan sarana komunikasi ganda

[capaian] 95/118 rumah sakit (81%)

【target periode ke-6】Tingkat penyiapan komunikasi satelit di rumah sakit bantuan

57/57 (100%)

➢ Tingkat penyusunan BCP (rencana keberlangsungan usaha)

[capaian] 99/118 rumah sakit (87%), termasuk 57/57 rumah sakit bantuan

(100%)

【target periode ke-6】118/118 rumah sakit (100%)

※BCP(Rencana keberlangsungan usaha) adalah sebuah rencana yang telah diputuskan sebelumnya mengenai hal-hal yang diperlukan demi mewujudkan dimulainya kembali aktivitas usaha sesegera mungkin. Rencana ini mencakup langkah-langkah untuk menjamin keselamatan tamu dan karyawan segera setelah gempa terjadi, serta tugas-tugas yang harus ditangani dengan prioritas tertinggi dan tindakan penanggulangan untuk terus melanjutkannya.

# Capaian dari upaya yang telah dilakukan sejauh ini dan target pada Rencana Aksi Periode ke-6

## Tindakan membangun kembali kehidupan

Perkiraan untuk Maret 2025

### Tindakan untuk pembangunan kembali (bangunan)

#### ■ Dukungan Penyusunan BCP

##### ➢ Tingkat penyusunan BCP

[capaian] 73.2% (untuk pelaku usaha dengan 50 karyawan lebih)

【Target periode ke-6】※Dikelola per program/inisiatif individual

•Tingkat penyusunan BCP di rumah sakit: 100%

•Tingkat penyusunan BCP atau rencana penguatan keberlangsungan usaha di kalangan pelaku komersial dan industry :95%

•Tingkat penyusunan BCP di ryokan (penginapan tradisional Jepang) dan hotel 26%

#### ■ Penambahan lahan untuk pembangunan hunian sementara darurat

[capaian] Identifikasi informasi lahan milik swasta: 590ha/460ha (128%)

【target periode ke-6】 Mengidentifikasi informasi lahan milik swasta (termasuk status jaringan vital dan risiko bencana di lokasi tersebut), serta melakukan pemeriksaan mendalam terhadap lahan-lahan yang sudah teridentifikasi.

### Tindakan membangun kembali kehidupan sehari-hari

#### ■ Pembangunan system pelaksanaan manajemen kasus bencana

[capaian] Pembuatan buku panduan versi Prefektur Kochi  
Publikasi “Menu” Bantuan (daftar bantuan yang tersedia) untuk korban bencana.

【Target periode ke-6】 Pembuatan rencana pelaksanaan manajemen kasus bencana di 34 kota/kabupaten/desa.

Publikasi “menu” Bantuan untuk korban bencana di 34 kota/kabupaten/desa.

#### ■ Pembangunan sistem peninjauan terkait pemberian uang duka bencana

[capaian] penetapan regulasi untuk membangun dewan peninjau dalam peraturan daerah (perda): 7 dari 34 kota/kabupaten/desa

【target periode ke-6】 Penetapan regulasi untuk membangun dewan peninjau dalam peraturan daerah (perda): 34 dari 34 kota/kabupaten/desa.

### Tindakan restriksi kota

#### ■ Bantuan penyusunan rencana pembangunan komunitas Pra-rekonstruksi (membuat cetak biru atau rencana tata kota)

##### ➢ Penyusunan rencana di kota/daerah pesisir

[capaian] 16 dari 19 kota/desa telah memulai penyusunan

【target periode ke-6】 19 dari 19 kota/desa menyelesaikan penyusunan

##### ➢ Penyusunan rencana di kota/daerah pegunungan

【target periode ke-6】 15 dari 34 kota/desa memulai penyusunan.

#### ■ Dukungan untuk proyek survei kadastral (memetakan kepemilikan tanah) yang dilaksanakan oleh pemerintah kota/kabupaten/desa

##### ➢ Tingkat kemajuan

[capaian] 60.7%

【target periode ke-6】 62.8%

