

Contoh Kasus Mitigasi Bencana Sekolah-Sekolah di Jepang (Regulasi, Pendidikan Mitigasi Bencana, Mitigasi Bencana Cerdas)

Japanese Case Studies for SPAB Model; School-Based Disaster Resilience

November 2025

Departemen Pengembangan Usaha Yoshihiro Katsuhama

Nippon Koei Co., Ltd.

Pendidikan mitigasi bencana di sekolah didorong secara sistematis berdasarkan regulasi, termasuk yang tercantum di bawah ini

 **Regulasi utama terkait pendidikan mitigasi bencana untuk sekolah**

1. Undang-Undang Kesehatan dan Keselamatan Sekolah

Pasal 27: Setiap sekolah wajib menyusun “Rencana Keamanan Sekolah” dan menyiapkan sistem pendidikan serta manajemen untuk menjamin keselamatan peserta didik.

Pasal 28: Kepala sekolah wajib melakukan tindakan perbaikan atau melapor kepada pembuatnya jika terdapat masalah dalam menjamin keamanan sarana dan peralatan.

Pasal 29: Diwajibkan untuk membuat manual manajemen krisis (pedoman penanganan saat terjadi bahaya. [\[mext.go.jp\]](http://mext.go.jp))

2. Pedoman Pembinaan Pembelajaran (Pemberitahuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Olahraga, Sains, dan Teknologi)

Terdapat konten mengenai mitigasi bencana untuk setiap mata pelajaran di SD, SMP, dan SMA (ilmu sosial, sains, moral, dan waktu pembelajaran terpadu).

Merekomendasikan pendidikan yang memasukkan perspektif melindungi diri sendiri, saling membantu, dan bantuan pemerintah. [\[bousai.go.jp\]](http://bousai.go.jp)

3. Rencana Terkait Mendorong Keamanan Sekolah (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Olahraga, Sains, dan Teknologi)

Dibuat pada tahun 2012 dengan memosisikan keselamatan bencana sebagai pilar penting keamanan sekolah.

Mengembangkan sikap dapat bertindak secara proaktif dijadikan sebagai target pendidikan mitigasi bencana. [\[kyoiku.sho.jp\]](http://kyoiku.sho.jp)

Pendidikan mitigasi bencana di sekolah didorong secara sistematis berdasarkan regulasi, termasuk yang tercantum di bawah ini

4. Undang-Undang Kawasan Khusus Reformasi Struktural (Pasal 12)

Sebagian daerah dituntut untuk membangun sistem mitigasi bencananya sendiri untuk sekolah yang ditetapkan sebagai kawasan khusus. [\[mext.go.jp\]](http://mext.go.jp)

5. Undang-Undang Dasar Penanggulangan Bencana (Kantor Kabinet)

Undang-undang yang mengatur kebijakan dasar penanganan bencana pada fasilitas umum, termasuk sekolah. Lembaga pendidikan juga diposisikan sebagai bagian dari rencana mitigasi bencana daerah. [\[bousai.go.jp\]](http://bousai.go.jp)

■ Dokumen terkait, bahan ajar, dan sistem pendukung

Situs Portal Keamanan Sekolah Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Olahraga, Sains, dan Teknologi menyediakan bahan ajar, manual, dan informasi pelatihan mitigasi bencana. [\[anzenkyoui...mext.go.jp\]](http://anzenkyoui...mext.go.jp)

Situs Portal Pendidikan Mitigasi Bencana Kementerian Pertanahan, Infrastruktur, Transportasi, dan Pariwisata mempublikasikan bahan ajar, video, dan rencana pembinaan untuk guru. [\[mlit.go.jp\]](http://mlit.go.jp)

Terdapat juga Sistem Koordinator Pendidikan Mitigasi Bencana Daerah (Kantor Kabinet) yang mendorong upaya pendidikan mitigasi bencana melalui kerja sama antara sekolah dan daerah. [\[bousai.go.jp\]](http://bousai.go.jp)

Contoh Bahan Ajar Umum Pendidikan Mitigasi Bencana

🏠 Contoh bahan ajar pendidikan mitigasi bencana untuk sekolah

1. Buku Catatan Mitigasi Bencana (Dewan Pendidikan Metropolitan Tokyo)

- Disusun berdasarkan tingkatan kelas untuk siswa dari SD tingkat bawah sampai SMA.
- Mempelajari jenis bencana, tindakan evakuasi, dan langkah keselamatan.
- [Daftar bahan ajar](#)

1 災害の特徴から考えよう

3 大雨・台風

わが家の防災アクション

ハザードマップを確認しましょう。

動画を見る

もっと詳しく

東京都教育委員会
Tokyo Metropolitan Board of Education
安全教育・防災教育ポータルサイト

ぼうさいきょういく
防災教育ポータルサイト

都庁総合ホームページ 東京都教育委員会

検索

ホーム 防災ノート 小学生 中学生・高校生 防災学習に役立つリンク集 行こう、学ぼう、防災体験 行ってみよう！ 都内にある防災体験施設 教材・資料を探す先生へ

防災教育における連携先

「防災ノート」活用ガイド

防災ノート (小学校1・2年生版) PDF 4.34MB

防災ノート (小学校3・4年生版) PDF 4.67MB

防災ノート (小学校5・6年生版) PDF 5.28MB

防災ノート (中学校版) PDF 4.70MB

防災ノート (高等学校版) PDF 5.89MB

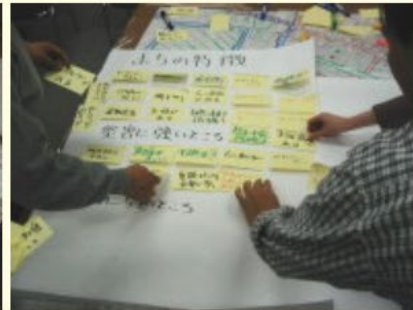
<https://www.anzenedu.metro.tokyo.lg.jp/cyukou/>

2. Latihan Bencana Dengan Peta (DIG)

- Format lokakarya untuk memikirkan risiko bencana di daerah menggunakan peta.
- Efektif untuk meningkatkan pemahaman tentang daerah dan kesadaran mitigasi bencana.
- Sasaran: Siswa SD ke atas [\[anzenedu.m...okyo.lg.jp\]](http://anzenedu.m...okyo.lg.jp)

静岡県

教材イメージ



| No. | シンボル | 内 容 | No. | シンボル | 内 容 |
|-----|------|------|-----|------|-----|
| 1 | 赤い四角 | 赤い四角 | 20 | 赤い丸 | 赤い丸 |
| 2 | 赤い線 | 赤い線 | 21 | 赤い点 | 赤い点 |
| 3 | 赤い点 | 赤い点 | 22 | 赤い点 | 赤い点 |
| 4 | 赤い点 | 赤い点 | 23 | 赤い点 | 赤い点 |
| 5 | 赤い点 | 赤い点 | 24 | 赤い点 | 赤い点 |
| 6 | 赤い点 | 赤い点 | 25 | 赤い点 | 赤い点 |
| 7 | 赤い点 | 赤い点 | 26 | 赤い点 | 赤い点 |
| 8 | 赤い点 | 赤い点 | 27 | 赤い点 | 赤い点 |
| 9 | 赤い点 | 赤い点 | 28 | 赤い点 | 赤い点 |
| 10 | 赤い点 | 赤い点 | 29 | 赤い点 | 赤い点 |
| 11 | 赤い点 | 赤い点 | 30 | 赤い点 | 赤い点 |

| | | | | | |
|----|-----|-----|----|-----|-----|
| 11 | 赤い点 | 赤い点 | 20 | 赤い点 | 赤い点 |
| 12 | 赤い点 | 赤い点 | | | |
| 13 | 赤い点 | 赤い点 | | | |
| 14 | 赤い点 | 赤い点 | | | |
| 15 | 赤い点 | 赤い点 | | | |
| 16 | 赤い点 | 赤い点 | | | |
| 17 | 赤い点 | 赤い点 | | | |
| 18 | 赤い点 | 赤い点 | | | |
| 19 | 赤い点 | 赤い点 | | | |
| 20 | 赤い点 | 赤い点 | | | |

内容

参加者が地図を使って防災対策を検討する訓練です。

DIGの効果として、「災害を知る」「まちを知る」「人を知る」という3つが挙げられます。

3. Permainan Kartu Mitigasi Bencana Apa yang Akan Terjadi Selanjutnya (Kementerian Pertanian, Infrastruktur, Transportasi, dan Pariwisata)

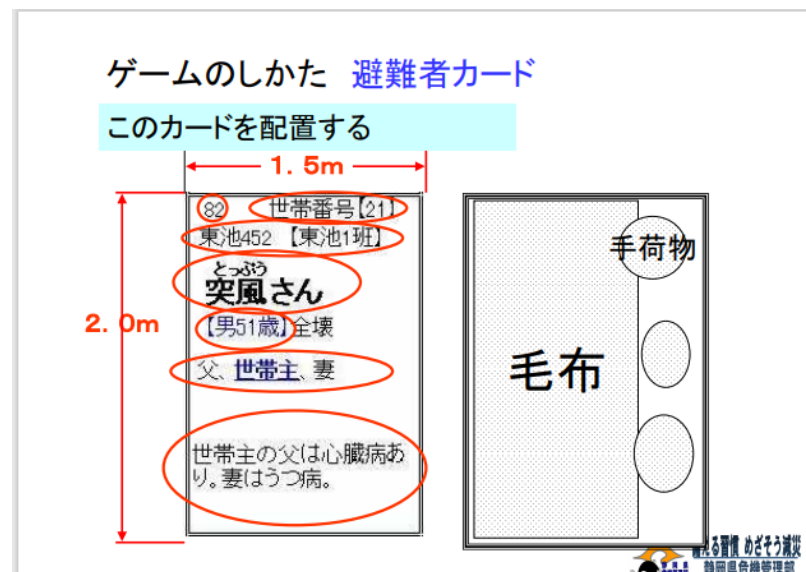
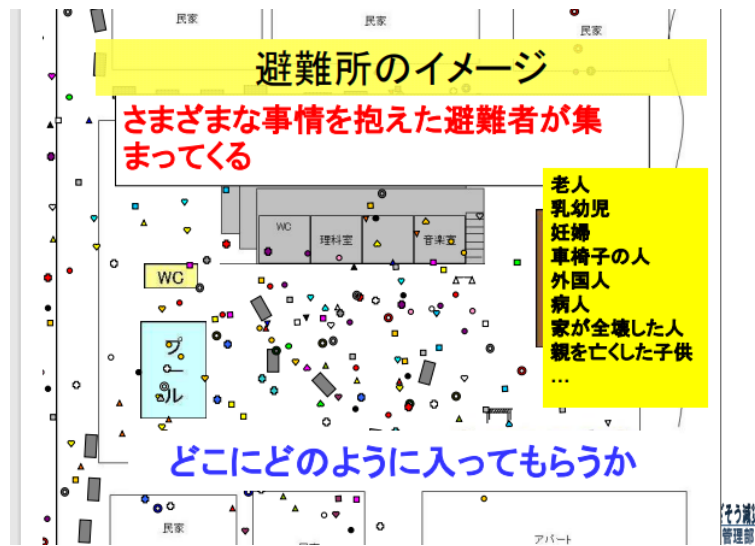
- Mempelajari bahaya tsunami dan banjir dengan kartu.
- Dapat memikirkan tindakan mitigasi bencana sambil bersenang-senang.
- Sasaran: Siswa SD ke atas [\[anzenedu.m...okyo.lg.jp\]](http://anzenedu.m...okyo.lg.jp)



https://www.mlit.go.jp/saigai/saigai01_tk_000005.html

4. Permainan Manajemen Tempat Evakuasi HUG (Prefektur Shizuoka)

- Mempelajari masalah yang dapat terjadi di tempat evakuasi melalui simulasi.
- Bahan ajar praktis untuk siswa SMP ke atas [\[bousai-edu.jp\]](http://bousai-edu.jp)



5. Melindungi Nyawa dan Menyebarluaskan Mitigasi Bencana (Palang Merah Jepang)

- Program pendidikan mitigasi bencana Palang Merah Remaja.
- Format lokakarya untuk memikirkan tindakan yang menyelamatkan nyawa [\[anzenedu.m...okyo.lg.jp\]](http://anzenedu.m...okyo.lg.jp)



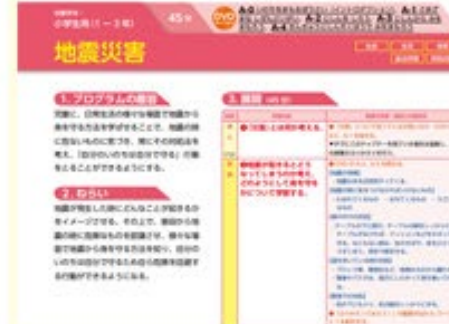
テキスト
(指 導 案)



DVD
(映 像)



CD-R
(教 材)



Contoh Bahan Ajar Umum Pendidikan Mitigasi Bencana

6. My Timeline (Kementerian Pertanian, Infrastruktur, Transportasi, dan Pariwisata)

- Bahan ajar untuk membuat rencana tindakan evakuasi diri sendiri dan keluarga.
- Untuk bencana meteorologi seperti banjir dan hujan lebat [\[bousai-edu.jp\]](http://bousai-edu.jp)

～逃げキッドの中身～

1 マイ・タイムライン作成のためのチェックシート

2 「台風や前線が発生」してから「川の水位が危険」するまでを知ろう

3 「川の水位が危険」するまでの主な備え

4 「マイ・タイムライン」をつくってみよう！！

5 つくろう！ マイ・タイムライン

6 ご自宅に戻ったら みなおしてみよう

シール付き！ https://www.ktr.mlit.go.jp/ktr_content/content/000808948.pdf

7. Papan Permainan Mitigasi Bencana GURAGURA TOWN

- Bahan ajar berbentuk papan permainan dengan tema gempa bumi.
- Direkomendasikan juga untuk sekolah tingkat bawah karena dapat belajar dengan cara yang menyenangkan [bousai-edu.jp]



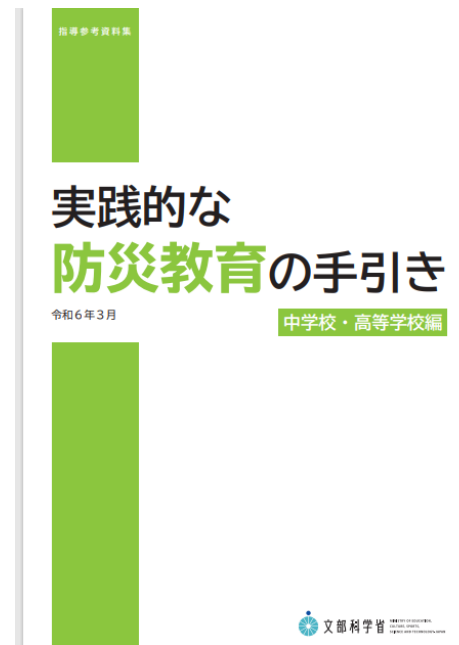
<https://plusarts.theshop.jp/items/11299750>

Penanganan Pendidikan Mitigasi Bencana Per Jenis Sekolah

- **Sekolah dasar:** Mempelajari bencana di daerah dan tindakan evakuasi pada mata pelajaran kehidupan dan ilmu sosial. Latihan evakuasi dan membuat peta mitigasi bencana.
- **Sekolah menengah pertama:** Mempelajari mekanisme bencana dan mitigasi bencana daerah pada mata pelajaran sains dan ilmu sosial. Selain latihan evakuasi, melakukan juga kegiatan kolaborasi dengan masyarakat setempat.
- **Sekolah menengah atas:** Membuat peta keamanan daerah pada waktu penelitian komprehensif, mencoba pengalaman mengelola tempat evakuasi, dan kemah mitigasi bencana. Memprioritaskan pada kontribusi sosial. [\[anzenkyoui...mext.go.jp\]](http://anzenkyoui...mext.go.jp)



[Pendidikan Terkait Keselamatan, Termasuk Mitigasi Bencana \(Konten Pendidikan Lintas Disiplin Terkait isu-Isu Kontemporer\) | Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Olahraga, Sains, dan Teknologi x Keamanan Sekolah](#)



[Panduan Pendidikan Mitigasi Bencana Praktis untuk SMP dan SMA](#)



[Pendidikan Mitigasi Bencana di Sekolah Revisi Mei 2021](#)

- **SMA Metropolitan Tokyo Chitosegaoka:** Bekerja sama dengan pemadam kebakaran, kantor polisi, dan perguruan tinggi untuk menyelenggarakan pelatihan dapur umum, pengalaman mencoba AED, dan kelas belajar mitigasi bencana. [\[senshu-u.r...nii.ac.jp\]](https://senshu-u.r...nii.ac.jp)
- **SMA Metropolitan Tokyo secara keseluruhan:** Melakukan kemah pelatihan mitigasi bencana sejak tahun 2012. Mengembangkan kegiatan pendidikan yang memprioritaskan kerja sama daerah. [\[senshu-u.r...nii.ac.jp\]](https://senshu-u.r...nii.ac.jp)
- **Program Sekolah Promotor Pendidikan Keamanan dari Dewan Pendidikan Metropolitan Tokyo:** Setiap tahun mengumumkan sekolah yang ditunjuk diterbitkan dan membagikan contoh kasus praktisnya. [\[anzenedu.m...okyo.lg.jp\]](https://anzenedu.m...okyo.lg.jp)

● 防災教育事前学習を実施しました

6月11日（水）2学年が防災教育事前学習を実施しました。
6月13日（金）の防災教育当日に向け、自衛隊の方を講師に迎え、映像を使用した防災講話やAED実習、クイズもあり充実した時間とな
自衛隊の方々、貴重なお時間を割いていただきありがとうございます



<https://youtu.be/yQK6MO2DTFw>

[Telah melaksanakan pra-pembelajaran pendidikan mitigasi bencana | SMA Metropolitan Tokyo Chitosegaoka | Sekolah Metropolitan Tokyo](#)

Contoh Model Mitigasi Bencana Sekolah yang Memanfaatkan Data Satelit

1. Pemanfaatan data satelit JAXA di lembaga pendidikan

- **Isi pemanfaatan:** Data satelit seperti peta penggunaan lahan dan tutupan lahan resolusi tinggi yang disediakan oleh JAXA digunakan dalam kelas geografi di SMP dan SMA.
- **Contoh kasus:** Upaya mempelajari risiko bencana dan perubahan lingkungan dari citra satelit dalam kelas kunjungan lapangan SDGs di Kota Sagamihara dan acara balai warga di Kota Fujisawa.
- **Karakteristik:** Tidak hanya digunakan sebagai bahan ajar, tetapi juga digunakan dalam acara daerah. [[satnavi.jaxa.jp](https://www.satnavi.jaxa.jp)]



藤沢市村岡公民館 夏休みの動画上映企画

Kegiatan pemutaran video liburan musim panas di Balai Warga
Muraoka Kota Fujisawa



「JAXA高解像度土地利用土地被覆図」データの
高等学校の地理での活用事例

Contoh pemanfaatan data peta penggunaan lahan dan tutupan
lahan resolusi tinggi JAXA di kelas geografi SMA

<https://www.satnavi.jaxa.jp/ja/satellite-knowledge/case-study/index.html>

Contoh Model Mitigasi Bencana Sekolah yang Memanfaatkan Data Satelit

2. Konsep Piagam Bencana Jepang

- **Gambaran umum:** Mekanisme untuk memperoleh, menganalisis, dan menyediakan data satelit dengan cepat saat bencana terjadi melalui kerja sama antara National Research Institute for Earth Science (NIED) and Disaster Prevention, Fujitsu, dan Mitsubishi Electric.
- **Signifikansi pendidikan:** Ketika sekolah berfungsi sebagai tempat evakuasi atau basis mitigasi bencana daerah pada saat bencana, data satelit dapat digunakan untuk mengetahui kondisi kerusakan dan mengoptimalkan rencana evakuasi. Dapat memperkuat langkah mitigasi bencana berbasis kerja sama daerah. [\[pr.fujitsu.com\]](http://pr.fujitsu.com)

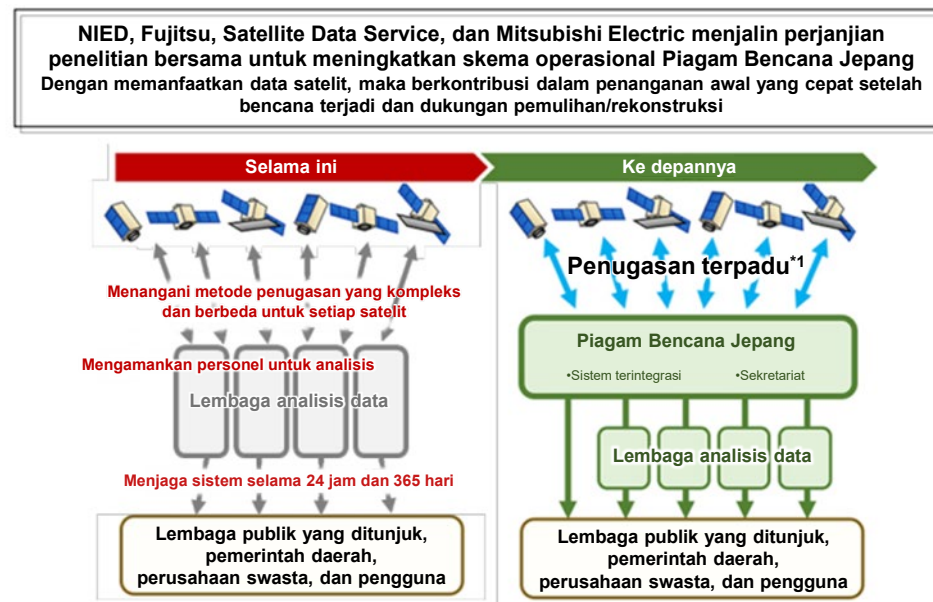


Diagram konseptual Piagam Bencana Jepang

https://www.bosai.go.jp/sp/info/news/2025/pdf/20250522_01_press.pdf

Contoh Model Mitigasi Bencana Sekolah yang Memanfaatkan IoT, Seismograf, dan Sensor

3. Konten pendidikan mitigasi bencana VR Prefektur Mie

- **Isi:** Membuat bahan ajar video untuk dapat merasakan kondisi saat terjadi gempa bumi dengan VR. Menyiapkan juga bahan ajar digital dan situs portal sehingga anak-anak dapat belajar juga di rumah.
- **Teknologi:** Mempelajari tindakan mitigasi bencana seperti skenario di kelas atau jalan pergi/pulang sekolah dengan menggunakan satu perangkat per orang. [toppan.com](https://www.toppan.com)



Video edukasi mitigasi bencana VR untuk dapat merasakan gempa bumi secara simulasi



Bahan ajar digital yang dapat digunakan tidak hanya di sekolah, tetapi juga di rumah



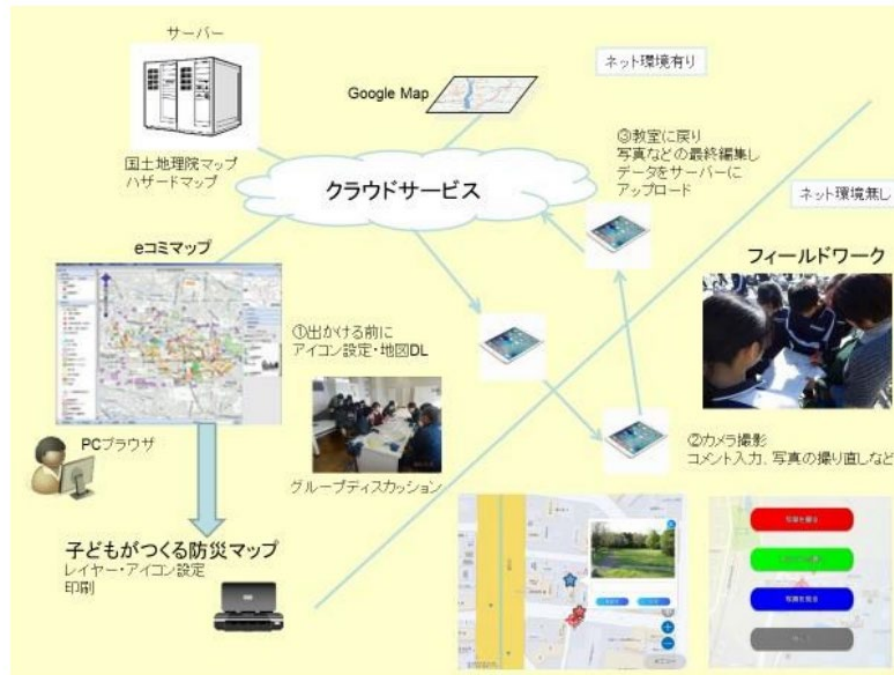
Situs portal Mitigasi Bencana Sekolah Mie yang telah diperbarui

<https://www.toppan.com/ja/joho/social/case/public07.html>

Contoh Model Mitigasi Bencana Sekolah yang Memanfaatkan IoT, Seismograf, dan Sensor

4. Pembuatan Peta Mitigasi Bencana TIK oleh Shinshu University

- **Sekolah yang mempraktikkan:** SMP Kota Nagoya Tosei
- **Isi:** Siswa menyurvei titik bahaya dalam jalur pergi/pulang menggunakan tablet dan GPS sekolah untuk membuat peta mitigasi bencana. Informasinya diberikan juga kepada warga setempat.
- **Karakteristik:** Dewan Perpustakaan dan OSIS yang memimpin untuk meningkatkan kesadaran mitigasi bencana melalui kerja sama dengan daerah. soar-ir.re...nii.ac.jp



Gambar 1. Gambaran umum pembuatan peta mitigasi bencana yang memanfaatkan TIK



Gambar 2. Contoh tampilan layar saat menggunakan Field On

Catatan: Sebagian tampilan telah dimodifikasi

5. Contoh mitigasi bencana cerdas Kota Kakogawa

- **Teknologi:** Memanfaatkan kamera pengawas beresolusi tinggi dan tag BLE untuk mendeteksi dini orang hilang dan mengetahui arus orang pada saat bencana.
- **Kolaborasi pendidikan:** Upaya meningkatkan kesadaran mitigasi bencana di seluruh wilayah melalui sosialisasi masyarakat dan kolaborasi dengan sekolah. [\[mlit.go.jp\]](http://mlit.go.jp)

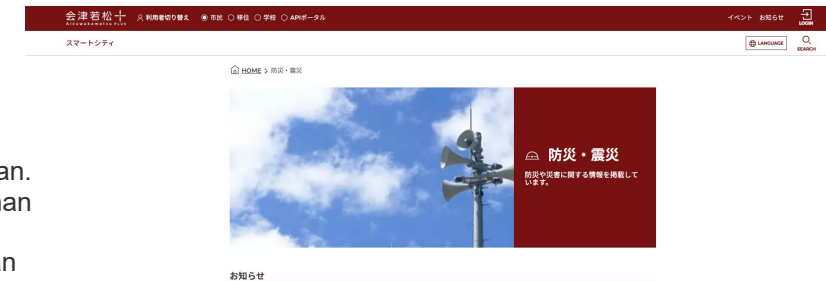
■ Poin-poin penting

1. Naskah ini memeriksa dan menganalisis upaya mitigasi bencana di kota pintar Kota Kakogawa, Prefektur Hyogo, dan Kota Aizuwakamatsu, Prefektur Fukushima.
2. Kedua kota tersebut memanfaatkan TIK dan teknologi sensor untuk mengembangkan langkah mitigasi bencana yang meningkatkan keselamatan dan kenyamanan wilayah.
3. Kota Kakogawa menjalankan **penanggulangan banjir dan genangan yang memanfaatkan kamera pengawas dengan AI, tag BLE, dan sensor banjir kecil.**
4. Kota Aizuwakamatsu **menyediakan aplikasi dukungan evakuasi individual yang memanfaatkan informasi lokasi berdasarkan OS urban Aizuwakamatsu+.**
5. Kedua kota tersebut membentuk dewan dan konsorsium melalui kemitraan publik-swasta untuk membangun sistem yang diikuti oleh berbagai pelaku utama.
6. Penyampaian informasi mitigasi memanfaatkan metode multiplexing seperti siaran digital terestrial (IPDC) dan L-Alert.
7. Perusahaan swasta (contoh: SoftBank dan Nikken Sekkei Research Institute) yang menyediakan teknologi dan operasional serta bekerja sama dengan pemerintah.
8. Kota Kakogawa **berupaya juga dalam dukungan keputusan evakuasi dengan memanfaatkan uji coba SIP Kementerian Pertanian, Infrastruktur, Transportasi, dan Pariwisata dan IDR4M.**
9. Kota Aizuwakamatsu **menyiapkan sistem kolaborasi antara perusahaan, perguruan tinggi, dan warga berbasis Smart City AiCT.**
10. Contoh kedua kota tersebut mulai dikembangkan ke pemerintah daerah lain di Jepang dan aktif dalam melakukan kunjungan serta transfer teknologi.
11. Tantangan dalam pengembangan ke luar negeri adalah penanganan terhadap perbedaan budaya dan tingkat teknis serta berbagi pengetahuan manajemen data.
12. Melalui pertemuan JICA atau ASEAN, saat ini sedang memperkenalkan dan berkolaborasi dengan Asia Tenggara dan Amerika Selatan.
13. Kemungkinan untuk menggunakan layanan dari sektor swasta menjadi meningkat seiring dengan penambahan fungsi sesuai kebutuhan pemerintah.
14. **Pengembangan aplikasi dan partisipasi dalam latihan evakuasi melalui kolaborasi dengan warga setempat** meningkatkan kepercayaan dan efektivitasnya.
15. Teknologi mitigasi bencana cerdas diposisikan sebagai sumber daya penting untuk kolaborasi antarkota dan pengembangan untuk area yang luas di masa yang akan datang.

見守りカメラ (1,418台)



Kamera pengawas/Kota Kakogawa

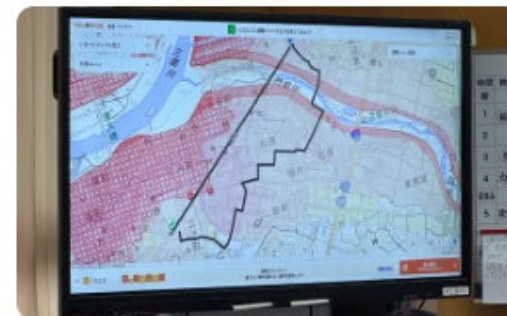


Mitigasi Bencana dan Gempa Bumi | Aizuwakamatsu Plus

Contoh Model Mitigasi Bencana Cerdas di Sekolah dan Daerah (Bencana Banjir dan Longsor)

1. SMP Murakami Higashi, Kota Murakami, Prefektur Niigata: Pendidikan Mitigasi Bencana Banjir dengan YOU@RISK

- **Pemanfaatan teknologi:** Bahan ajar Web-GIS YOU@RISK Versi Anak - Banjir
- **Isi:** Siswa memeriksa risiko banjir di sekitar rumah dan sekolah pada peta untuk mempertimbangkan dan mempresentasikan tindakan evakuasi dalam kelompok.
- **Hasil:** Siswa mengetahui risiko secara proaktif dan mengembangkan kemampuan menjelaskan alasan memilih lokasi evakuasi. bosai-kyoiku.jp

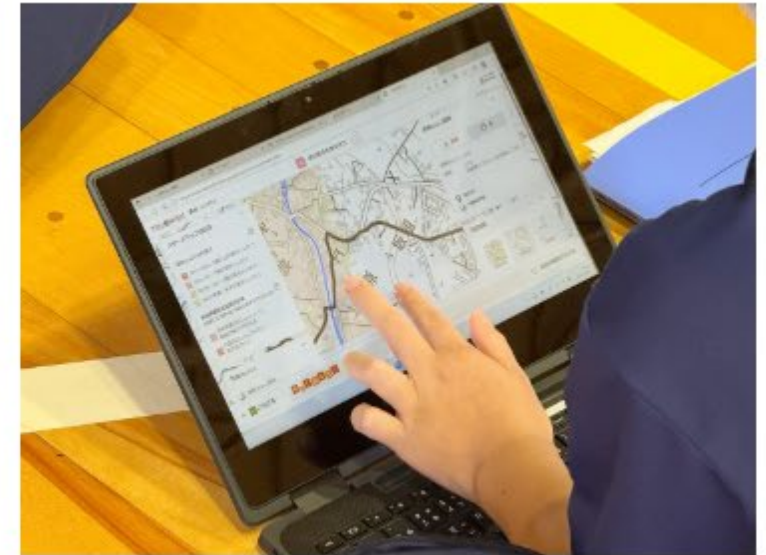


<https://bosai-kyoiku.jp/case-study/1142/>

Contoh Model Mitigasi Bencana Cerdas di Sekolah dan Daerah (Bencana Banjir dan Longsor)

2. SMP Ono, Kota Hirono, Prefektur Iwate: Pembelajaran banjir dengan bahan ajar Web-GIS

- **Pemanfaatan teknologi:** Terminal tablet + YOU@RISK (Web-GIS)
- **Isi:** Menyelenggarakan lokakarya untuk memikirkan skenario evakuasi dengan memeriksa lokasi yang memiliki risiko banjir pada peta.
- **Karakteristik:** Pegawai pemerintah daerah juga berpartisipasi dan dikembangkan sebagai pendidikan mitigasi bencana berbasis kerja sama daerah. [\[bosai.go.jp\]](http://bosai.go.jp)



<https://www.bosai.go.jp/katei/reports/20251105.html>

Contoh Model Mitigasi Bencana Cerdas di Sekolah dan Daerah (Bencana Banjir dan Longsor)

3. SMA Maiko Prefektur Hyogo: Pembelajaran penanggulangan longsor dan banjir yang memanfaatkan GIS dan peta bahaya

- **Penggunaan teknologi:** Google Earth, peta bahaya pemerintah, dan data demografi
- **Isi:** Membuat peta mitigasi bencana dengan menumpuk data pengamatan yang diperoleh dengan berkeliling kota dengan informasi GIS. Menganalisis titik bahaya longsor dan banjir.
- **Hasil:** Siswa memahami risiko bencana di daerah dari berbagai segi dan mengembangkan kemampuan untuk mengusulkan penanggulangan. bousai.go.jp

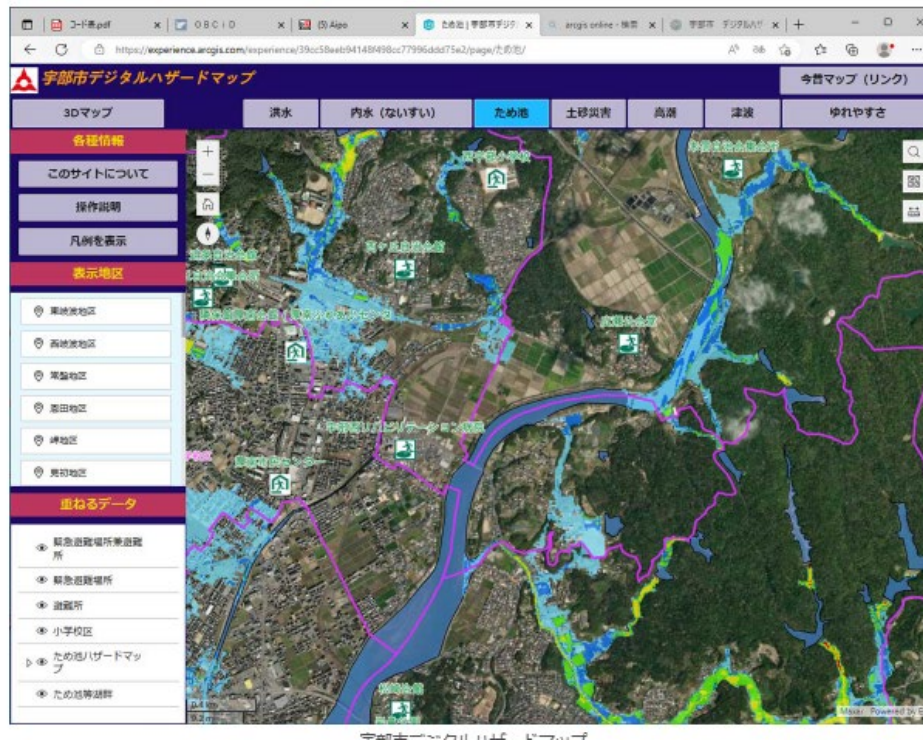


<https://www.bousai.go.jp/jishin/kyouyuu/wg/03/5.pdf>

Contoh Model Mitigasi Bencana Cerdas di Sekolah dan Daerah (Bencana Banjir dan Longsor)

4. Kota Ube, Prefektur Yamaguchi: Pelajaran mitigasi bencana dengan peta bahaya digital

- **Pemanfaatan Teknologi:** Peta bahaya digital dengan ArcGIS Online
- **Isi:** Siswa SD memahami secara visual risiko bencana longsor dan pasang dengan mengoperasikan tablet.
- **Hasil:** Meningkatnya kesadaran akan risiko bencana dan menguatkan mitigasi bencana daerah. [\[esrij.com\]](https://www.esrij.com)



Suasana pelajaran mitigasi bencana

<https://www.esrij.com/industries/case-studies/171482/>

Contoh Model Mitigasi Bencana Cerdas di Sekolah dan Daerah (Bencana Banjir dan Longsor)

5. Pemanfaatan data satelit dari Geospatial Information Authority of Japan (GSI), NEC, dan Synspective

•Pemanfaatan Teknologi:

- Satelit SAR (deteksi longsor dan deformasi tanah)
- Satelit optik (deteksi banjir dan daerah tergenang)
- Pemantau tsunami GPS dan pemantauan longsor

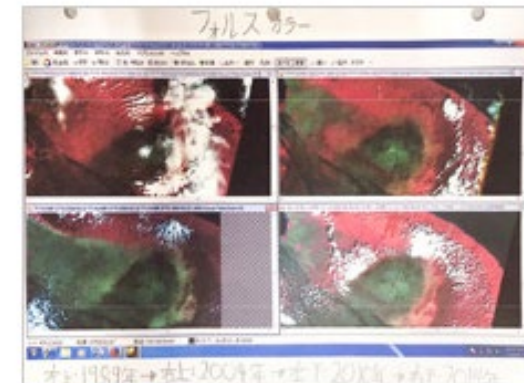
•**Kolaborasi pendidikan:** Sebagian sekolah vokasi dan SMA melakukan pelajaran yang memanfaatkan data satelit dalam pendidikan geografi dan mitigasi bencana. [\[note.com\]](#), [\[earth.jaxa.jp\]](#) [\[j14003.pdf\]](#)



[Contoh pemanfaatan data satelit di lembaga pendidikan – Navigator Satelit Departemen Teknologi Antariksa JAXA](#)



Suasana kegiatan Young Astronauts Club Japan (roket air)



Sebagian laporan siswa SD yang menggunakan citra satelit Daichi dan Landsat

[JAXA | Data Satelit untuk Program Pembelajaran Praktis](#)

1. SMA Teknik Prefektur Niigata Kashiwazaki

- **Isi penggunaan:** Memasang secara permanen pengalaman VR tentang gempa bumi dan kebakaran.
- **Konten pengalaman:** Pengalaman tindakan saat gempa di kelas dan cara evakuasi saat kebakaran dengan VR.
- **Dampak:** Meningkatkan kesadaran siswa tentang mitigasi bencana dan mengembangkan kemampuan memutuskan secara praktis. [\[bousai-vr.com\]](https://bousai-vr.com)



<https://bousai-vr.com/blog/1002.html>

2. SMA Prefektur Hyogo Tatsunokita

- **Karakteristik:** Siswa memikirkan sendiri tindakan mitigasi bencana untuk membuat konten VR.
- **Teknologi:** Memanfaatkan 3DCG + VR + kamera 360 derajat.
- **Tujuan:** Mewariskan pelajaran dari gempa bumi kepada generasi mendatang untuk mengembangkan kesadaran akan mitigasi bencana yang proaktif. [\[snowlion.co.jp\]](http://snowlion.co.jp)

3. Proyek Ketangguhan Tokyo Pemerintah Metropolitan Tokyo

- **Pengembang:** Pemerintah Metropolitan Tokyo dan Alpha Code.
- **Konten pengalaman:** Skenario VR gempa bumi, banjir, dan letusan gunung berapi.
- **Hasil:** Lebih dari 90% peserta menjawab bahwa kesadaran terhadap mitigasi bencananya meningkat.

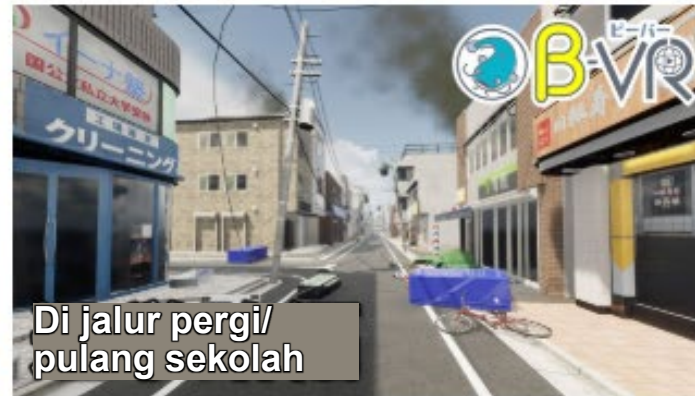
[\[alphacode.co.jp\]](http://alphacode.co.jp)



<https://www.alphacode.co.jp/case/tokyo-bousai>

4. B-VR Tokyo Fire Departement

- **Sasaran:** Siswa SD dan SMP.
- **Konten:** Pengalaman VR 360 derajat untuk sembilan situasi (kelas, jalur pergi/pulang sekolah, dan rumah) yang menyimulasikan gempa bumi vertikal Tokyo.
- **Bahan ajar:** Menyediakan rencana pembinaan untuk guru serta lembar kerja untuk anak-anak dan siswa. [\[tfd.metro...okyo.lg.jp\]](https://tfd.metro.tokyo.lg.jp)



https://www.tfd.metro.tokyo.lg.jp/learning/remote_bousai/b-vr.html

5. SMA Sano Nihon University (Prefektur Tochigi)

- **Sasaran pelatihan:** Delapan puluh orang guru mencoba pengalaman latihan evakuasi AR/VR.
- **Konten pengalaman:** Simulasi pengalaman kebakaran, banjir, dan gempa bumi.
- **Tujuan:** Keluar dari pelatihan formalitas konvensional dan meningkatkan kemampuan membina. [\[kyobun.co.jp\]](https://kyobun.co.jp)

NIPPON KOEI

The logo for NIPPON KOEI, featuring the company name in a bold, italicized, blue sans-serif font. Below the text is a thick, blue, curved underline that tapers at both ends.