

たくましく生きる力を育む 防災教育の展開／ 学校における防災教育の進め方

平成25年度 福島県学校災害安全
指導者研修会

2013.9.4 郡山市／2013.9.9 いわき市

茨城大学教育学部 大辻永

otsujih.com

1

平成25、2013年という年に

- 歴代最高気温の記録
 - 41.0℃ 高知県四万十市 (8.12)
- 気象庁「特別警報」の運用開始(8.30～)
 - 大雨、暴風、高潮、波浪、大雪、暴風雪の6種類を新設。それぞれの地域で「数十年に1度の現象」を基準に市町村単位で発表。命に関わる非常事態が迫っていることを知らせる情報

2

平成25年度福島県学校災害安全 指導者研修会

東日本大震災を踏まえ 福島県で防災教育を推進するために

上越教育大学大学院学校教育研究科
教授 藤岡達也
fujioka@juen.ac.jp

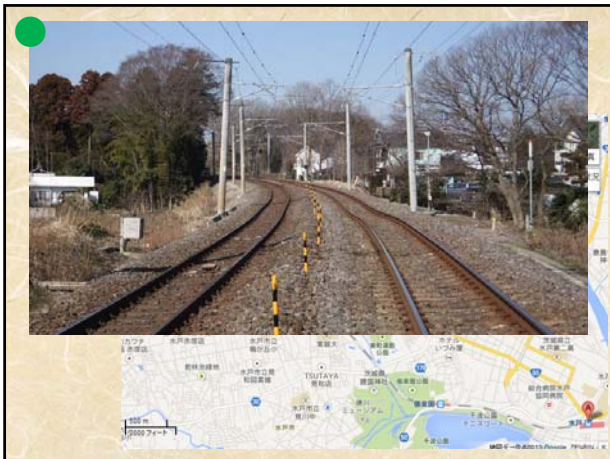
3

- (1) 防災教育の背景と理念
東日本大震災が教育界へ与えた衝撃
「たくましく生きる力」を育む防災教育
- (2) 福島県の自然環境と人間活動
地域の特色と産業(自然災害のメカニズム理解、
自然の二面性<恩恵面>の取扱い)
- (3) 科学・技術・社会の相互関連を捉える教育
科学・技術・社会の相互関連理解
知識から意思決定、行動、合意形成
- (4) 地域と連動した組織活動
避難訓練の見直し
(基礎を踏まえた上での児童生徒の判断・行動力)
地域と連動した避難訓練、防災活動
- (5) 持続可能な社会の構築と防災教育
ESD(持続発展教育)「福島から世界へ」の期待

4

いざというとき





法的根拠と「流れ」

H22.3
学校保健安全法
(平成21年4月施行)

H24.3
学校安全の推進に
関する計画 H24.4

H25.3
福島県『防災学習
指導資料』H25中

南三陸町職員の遠藤さんが教材に <1月27日 河北新報>

避難呼び掛け犠牲 遠藤さんが教材に

宮城県南三陸町の防災対策庁舎から防災無線で町長に避難を呼び掛け続け、津波の犠牲になった町職員遠藤未希さん。当時(24日)が埼玉県立の公立学校で4月から使われる遠藤の教材に載ることが26日、分かった。

埼玉県教育庁によると、教材は東日本大震災を受けて県民が独自に作成、公立の小中高校1250校で使われる。

遠藤さんを紹介する文章は「天使の声」というタイトル。遠藤さんが上司の男性と一緒に「早く、早く高台に逃げてください」などと必死で叫び続ける様子が描かれ、「あの時の女性の声で無我夢中で高台に逃げた」と語る町長の声を紹介している。

教材ではほかにも、埼玉県深谷市出身で津波に流される妻から市長を救出した釜石市の男性職員の話などが掲載される予定。

「思いやり伝えたい」

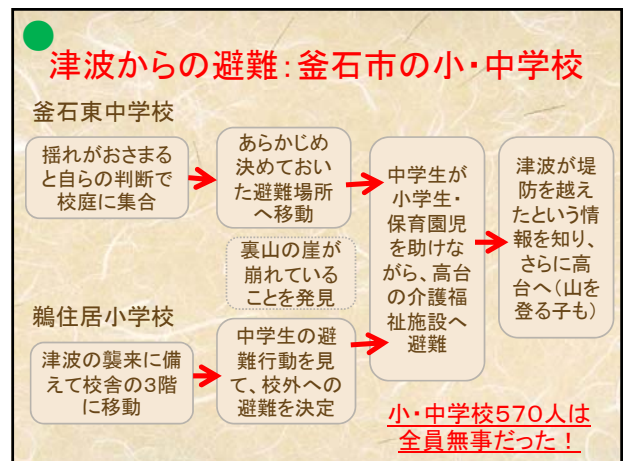
同教育局生涯指導課の遠見智也指導主事は「遠藤さんの使命感や責任感には素晴らしいものがある。やりや社会へ貢献する心を伝えたい」と

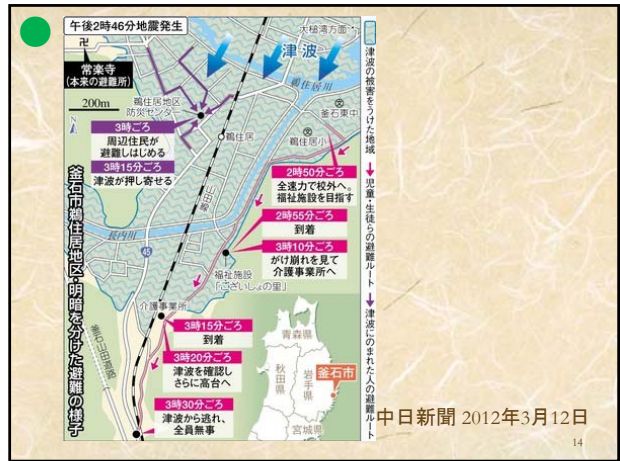
遠藤さん教材に

「思いやり伝えたい」

「人生のあゝ 教材の意に」

http://memory.ever.jp/tsunami/higeki_bosai-tyosya_miki.html



[illegible]

矢田俊文さん(新潟大学教授)のお話し



- 「観光客であふれるJR大阪駅や道頓堀周辺も、大津波に襲われました。過去の津波到達点を示す掲示板を、市内各所に立てるべきだ」と話す。
- 「防災で大切なのは教育。過去に洪水や津波がどこまで来たか、事実を知っていれば、どこへ逃げたら良いか自分で判断できる」。

茨城新聞 2013.8.31

15

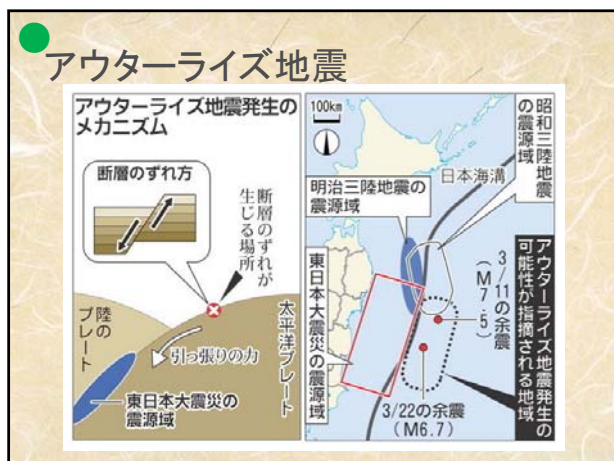
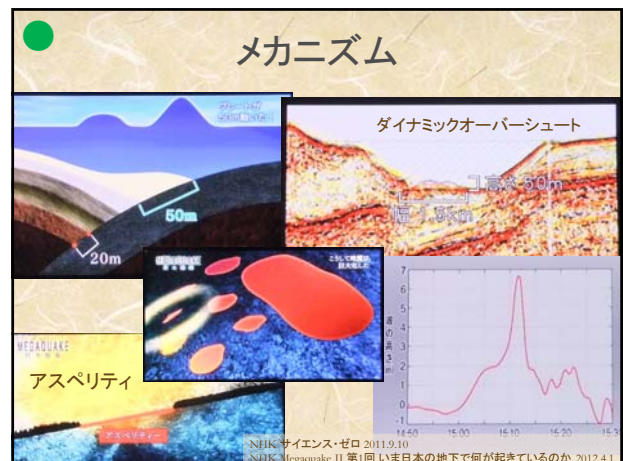


- (1) 防災教育の背景と理念
東日本震災が教育界へ与えた衝撃
「たくましく生きる力」を育む防災教育
- (2) 福島県の自然環境と人間活動
地域の特色と産業（自然災害のメカニズム理解、
自然の二面性＜恩恵面＞の取扱い
- (3) 科学・技術・社会の相互関連を捉える教育
科学・技術・社会の相互関連理解
知識から意思決定、行動、合意形成
- (4) 地域と連動した組織活動
避難訓練の見直し
（基礎を踏まえた上での児童生徒の判断・行動力）
地域と連動した避難訓練、防災活動
- (5) 持続可能な社会の構築と防災教育
ESD（持続発展教育）「福島から世界へ」の期待

● 津波より怖い自然災害
大規模火砕流

死都・日本
石川耀

雲仙普賢岳 1991.6.3
小規模火砕流
死者行方不明者43名、負傷者9名



- (1) 防災教育の背景と理念
東日本大震災が教育界へ与えた衝撃
「たくましく生きる力」を育む防災教育
- (2) 福島県の自然環境と人間活動
地域の特色と産業(自然災害のメカニズム理解, 自然の二面性<恩恵面>の取扱い)
- (3) 科学・技術・社会の相互関係を捉える教育
科学・技術・社会の相互関連理解
知識から意思決定, 行動, 合意形成
- (4) 地域と連動した組織活動
避難訓練の見直し
(基礎を踏まえた上での児童生徒の判断・行動力)
地域と連動した避難訓練, 防災活動
- (5) 持続可能な社会の構築と防災教育
ESD(持続発展教育)「福島から世界へ」の期待

- (1) 防災教育の背景と理念
東日本大震災が教育界へ与えた衝撃
「たくましく生きる力」を育む防災教育
- (2) 福島県の自然環境と人間活動
地域の特色と産業(自然災害のメカニズム理解, 自然の二面性<恩恵面>の取扱い)
- (3) 科学・技術・社会の相互関係を捉える教育
科学・技術・社会の相互関連理解
知識から意思決定, 行動, 合意形成
- (4) 地域と連動した組織活動
避難訓練の見直し
(基礎を踏まえた上での児童生徒の判断・行動力)
地域と連動した避難訓練, 防災活動
- (5) 持続可能な社会の構築と防災教育
ESD(持続発展教育)「福島から世界へ」の期待



ローソクの炎はなぜ消える？

- 二酸化炭素が出来たから
- 酸素がなくなった(ゼロになった)から
- その他



25

(酸素欠乏症)

21%	通常	$760\text{mmHg} \times 21\% = 160\text{mmHg}$
18%	酸素欠乏	$40\text{mmHg} \rightarrow \text{肺} \rightarrow 95\text{mmHg}$
16%	頭痛	
12%	めまい、筋肉脱力	
10%	顔面蒼白、意識不明	
6%	一呼吸で全身脱力失神(6分で死亡)	40mmHg



(労働安全衛生講習 2012.6.6 より)

一酸化炭素は更に別

率先避難者

集団同調性
バイアス



率先避難者



2009.8.26

- (1) 防災教育の背景と理念
東日本大震災が教育界へ与えた衝撃
「たくましく生きる力」を育む防災教育
- (2) 福島県の自然環境と人間活動
地域の特色と産業(自然災害のメカニズム理解、
自然の二面性<恩恵面>の取扱い)
- (3) 科学・技術・社会の相互関連を捉える教育
科学・技術・社会の相互関連理解
知識から意思決定、行動、合意形成
- (4) 地域と連動した組織活動
避難訓練の見直し
(基礎を踏まえた上での児童生徒の判断・行動力)
地域と連動した避難訓練、防災活動
- (5) 持続可能な社会の構築と防災教育
ESD(持続発展教育)「福島から世界へ」の期待

28

今考えている実践例1: 通学路のド真ん中

1



茨城新聞 2013.8.31

今考えている実践例2: 紺色のうねりが

2

- 中3 卒業間近or合唱祭
- 展開
 - 「生徒諸君に寄せる」詩 (宮澤賢治)
 - 「紺色のうねりが」詩 (宮崎駿・吾朗)
 - 映画「コクリコ坂から」挿入歌
- ねらい 生きる意志 安全文化
(ただしく たくましく ...)

30

『濱口梧陵小傳』より



嘉永七年（一八五四）十一月四日、午前十時、強い地震があった。震動が止まった後、すぐ海岸に走つていき、海面を眺めると、波の動く様子が普通でなく、海水が増えたり減ったりする差は、一・八〜二メートルあり、潮流は大埠頭の先で衝突し、黒い高波が出現する。そのありさまは、誠に恐ろしいものである。

（中略）

五日、曇り空で風もなく、やや暖かさを感じる日で、陽の光は朦朧として、いわゆる花曇りという空であるが、海面は別に異常がないので、前日立ち退いていた老人や用事も、やうと安心してそれぞれの家に帰り、午後、村民二名が走つてきて、井戸水が非常に減少していることを告げた。私は、このことについて異常が、今まさに起ころうとしているのではないかとおそれた。やはり、午後四時になって大地震が起こった。その激しさは、前日のものとは比べものにならない。瓦は飛び、壁は崩れ、塀は倒れ、ほこりや細かい砂が舞い上がり空を覆った。はるかに西南の空を眺めると黒や白の伏し雲が切れ切れになつて、間から、金色の光が出て、まるで見知らぬものが飛行しているのではないかと疑われる……

八日。村民は少し不安の度合いが減り、避難場所から自宅に帰り……

本日になつて、ようやく、震動は軽微になり、津波が再び襲ってくるというおそれ、まったく村民の脳裡からなくなつていった。それで、流失した品物でまだ残つてゐる物品を拾ひ集める者が急に増え、自分の者と他人の物とを区別せずに拾ひ集める為、しばしばそこに不正が行われることが察せられた。そこで、各所に村役人を派遣し、強い者が弱い者をしきたたりすることがないようにした……

拾ひ集めた梁、柱、竹、木、瓦の類は、各所に積み上げ、番号を付けて、後日、入札によって売却した。それで得た金を、村民の家屋の建坪面積で割りふり分配した。しかし、このように整理するまでには、多くの日数が費やされたことを知つておいてもらいた



和歌山県広川町



稲むらの火祭り 10月中旬



津波祭 毎年11/3



宮古市田老町



インターネットより



宮古市田老町

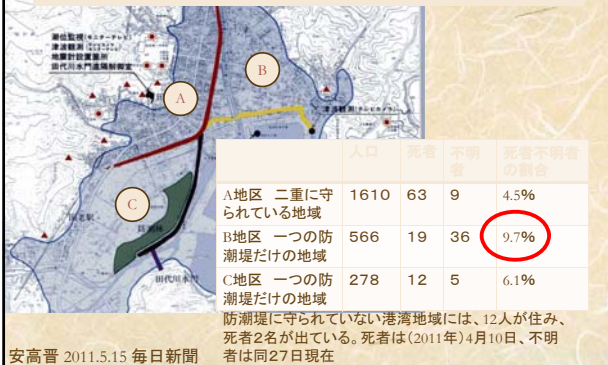
- 位置
- 人口 1593世帯、4434人(H23. 3. 1)
- 沿革 昭和29年「町」平成17年宮古市に
- 最近の主な津波被災歴
 - 明治29、昭和8、十勝s27、チリス35
 - 1896、1933、1952、1960



「三陸」が知られるきっかけ



X字型の二重堤防 第2堤防が決壊



3つの防潮堤(防浪堤)

	工期	規模	背景
● 第一防潮堤	S9-(6年9ヶ月) (中断) S29-33	960m ↓ 1350m 上幅3m、根幅最大25m、高さ最大7.7m(地上)海面より10.65m	←s昭和三陸大津波 太平洋戦争 ←S27十勝沖地震津波
● 第二防潮堤	S36-40 S41	5m 582m 10m	←S35チリ地震津波
● 第三防潮堤	S48-54	501m 田代川水門	
計		2433m	

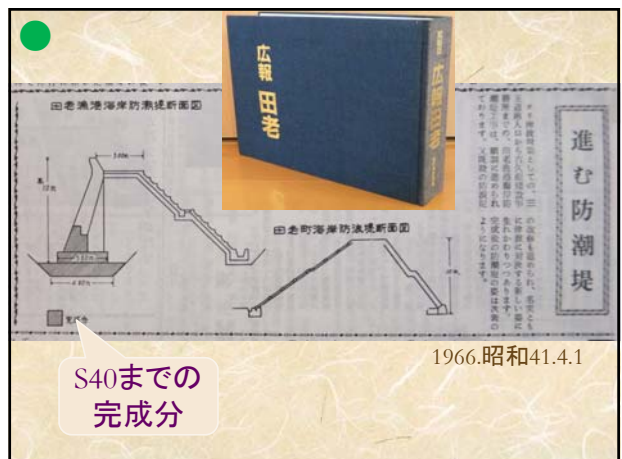
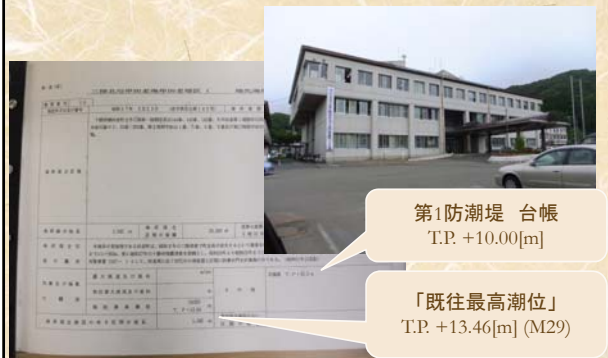
宮古市田老町



宮古市田老町



第3回目の訪問(2012.8.3) 宮古土木センター、水産振興センター



百星霜から



田老第一小学校
創立百周年記念誌

防災の関係になつても、あの防潮林はおらがどうが五、六年生の頃「ま塩のにぎりめしを食へさせられながら植えたものだがね。」(56)

昭和八年三月三日の三陸の大津波に田老小学校児童数五五名の内、一〇五名の死者が出来、その他肉親を失つた者多数あり、当時四月に転任されて来た、佐々木弘平校長先生は、この可哀想な子供達をどう教育したらよいかと日夜なやみ、教育として、自分の生涯を賭け信念と情熱をもって育てようと、心に手を合わせ、己を愛し子供を愛し、人間を愛する「ベタロウ」の精神をもつて生徒の教育にあたる事を心に誓つた。(55)

様々な教訓／資料

- 教訓を伝えるチャンネル
 - 歌留多、標識、etc.
- 街づくり
 - 道幅、四つ角の隅取り、通学路、etc.
- 「率先避難者」
- 紅白帽子(古河市)
- (田老)にぎりめしを食いながら防潮林を植えた／(広川)村人が堤防を築いた



田老第一小学校
創立百周年記念誌

様々な教訓／資料

- 「了解」の方法
 - 「てんでんこ／めいめいこ」、
 - 「親しい人が声を掛けると泡を吹く」、etc.
- 津波到達の目印
- 市町村合併の微妙な弊害
- 茨城の地震歌留多
 - 地震雲(笠間)、液状化(潮来)、



田老第一小学校下。津波の位置

宮古市田老、田老第一小学校



いつまでも語り継ぐ津波の話
老人の津波の話、智恵の山
早い避難が津波の時の鉄則です
逃げる時遠くではなく近くの高台へ
放送の防災無線をよく聞こう
平気だと潮引く浜へは行かぬこと
登下校いざという時津波シェルター
近づく津波の時の海や川
リヤカーは老人方の避難タクシー
ぬくして避難すること忘れずに
留守中でも津波警報すぐ避難
をとめもどこも命を守る「てんでんこ」
忘れた頃にこわい津波は押し寄せる
確認しよう避難経路と避難場所
夜も来る常に備える懐中電灯
田老津波に備え町づくり
連絡を家族で取り合うやくそくを
備えよう避難の時の防災グッズ
伝えよう津波が来たこと逃げる
寝る時も枕元には津波の備え
波とは全く違うこわい津波の波
ラジオ放送地震や津波の情報源
むかしから語り継がれる津波の話
植えてある防潮林大切に

資料
宮古市立田老第一小学校
「津波歌留多」

みどりの蛙にならぬよう防災学習
乗らぬこと自動車避難は禁物です
思い出せ明治二十九年昭和八年
繰り返す津波は何度も押し寄せる
やがて来る地震や津波に備えよう
間違わず避難経路を覚えよう
警報の無線放送よく聞こう
ふざけずに避難訓練いたします
こわいから、まず避難して安心を
遠足で海に行っても津波に注意
手をつなぎ避難をしよう上級生と
安全に高台逃げ津波警報
さげられない津波だからこそ防災を
気をつけよう地震の後のテレビラジオ放送
ゆれたなら火を消し戸をあけて逃げ道をつくる
めんどろと津波避難を忘れぬように
見聞きて津波のことをよく知ろう
しばらくは海の様子見避難場所
あびす顔、苦難乗り越え田老の民は
火の始末それから避難を始めます
もどらない何があっても津波の時は
先人が心血注いだ防波堤
すぐ逃げる高台行けば命助かる
備えあれば憂いなしで安「心」

フクイチ

5



3/12 15:36 1号機爆発
(TV報道「骨組みだけになっているように見える」16:30以降)
(17:15記者会見)

3/14 11:01 3号機爆発
(TV字幕速報 11:57頃)

3/15 6:14, 56 4号機爆発
(動画検索不可能)

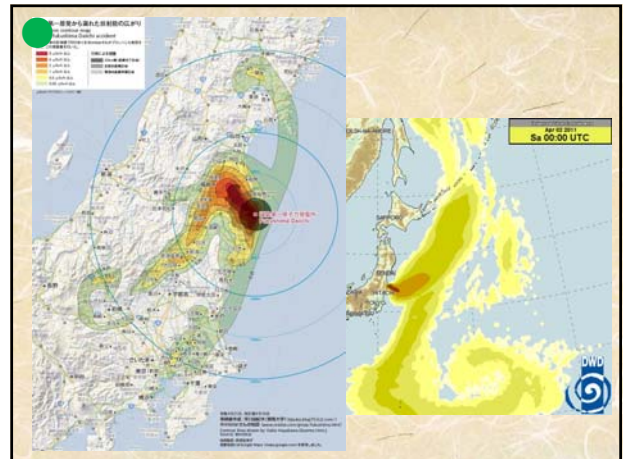
?

内部被曝の恐ろしさ

- 肺胞に直接入ったら 取り出せない
- 至近距離から 強力な被曝
等価線量＝吸収線量×放射線荷重係数
 $Sv = Gy \times W_R$ (β 線・ γ 線＝1 α 線＝20)
- 報道されるのは ^{137}Cs ばかり
多種多様な放射性同位元素が放出された



2011.3.14 11:58 テレビ朝日 ANNスクランブル



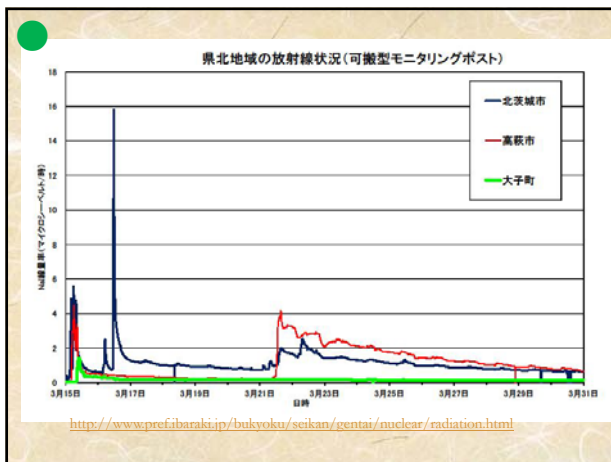
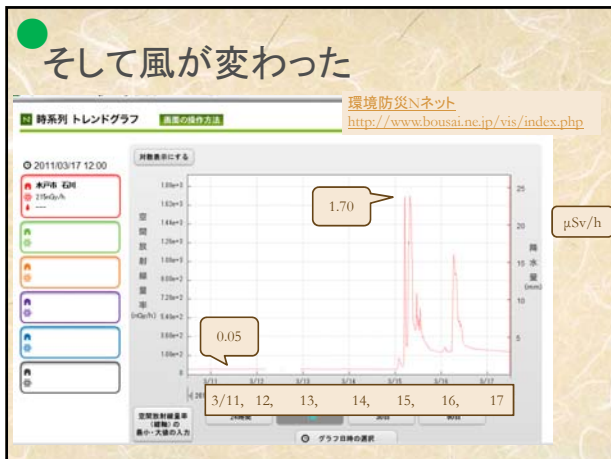
3.14の風向き

- 茨城新聞
× 号外扱い
- 朝日新聞
○
- テレビ



2011.3.14 水戸

- 1 南
- 2 北西
- 3 北西
- 4 北西
- 5 北
- 6 西南西
- 7 西南西
- 8 北
- 9 東
- 10 北東
- 11 西南西
- 12 西南西
- 13 西南西
- 14 西南西
- 15 西南西
- 16 南
- 17 南
- 18 南
- 19 西南西
- 20 南
- 21 南
- 22 北北西
- 23 北北西
- 24 北北東



新聞には6時間毎の風向を

- 停電などで情報が入らない。
- マスメディアでは、必要な情報がすぐに得られない。
- いざという時、どれほど緊急か、どちらに逃げればよいか、が判断できる。

新 旧

安全文化

茨城新聞の1面

つくばスタイル科

7

竜巻、台風等の発生メカニズム

筑波東中学校

2012.12.12 13:25~14:15

大辻 永(茨城大学)

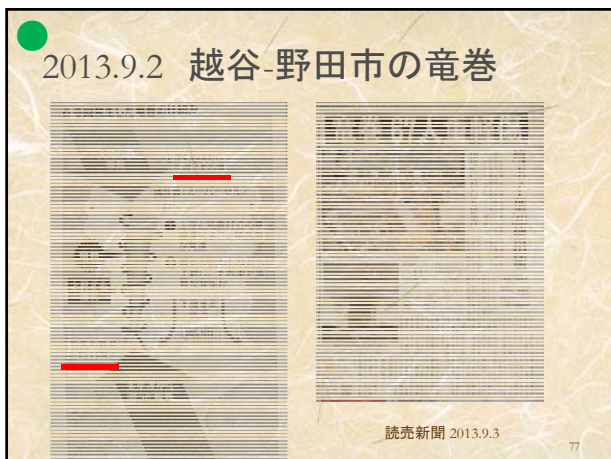
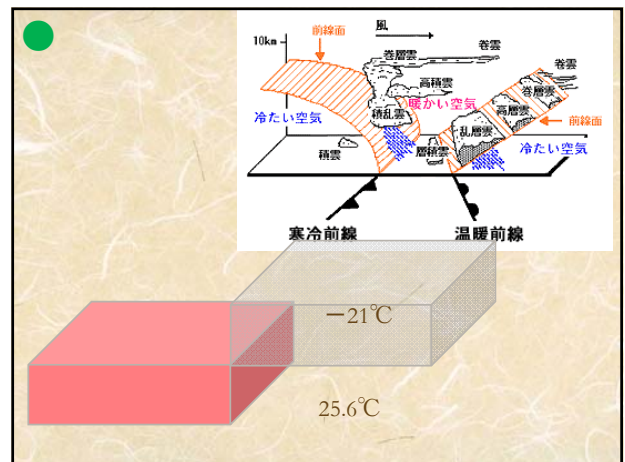
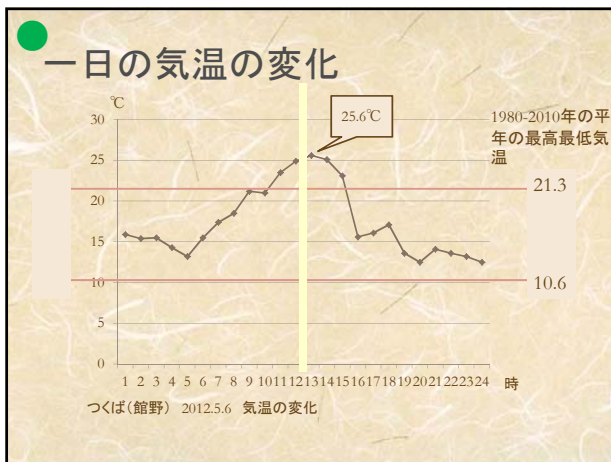
竜巻の正体

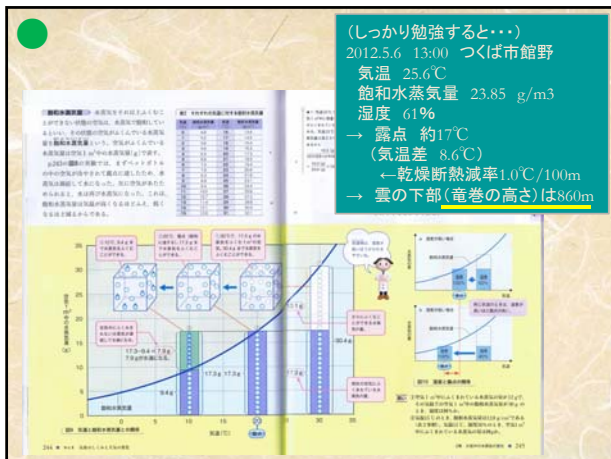
風 空気の移動

うめあわせ

- 激しい (大きさ、強さ) ... 藤田スケール F0, F3 ...
- 向き ... 向きが変わる

渦 渦の移動





どうしたらよいか

その時

- 遠ざかる／逃げる
 - 。進路 → どっちへ？
- 本体と風上に注意
 - 。主に左
- 丈夫な建造物内に
- 見てないで閉める
 - 。ガラスから離れて
- 風向きの変化に注意
- 情報収集

日頃から

- 「日常」や「伝統」の中に 智慧が
- それを見きわめられる
「目」、情報収集力…
を、日々の学習で養う

生きてはたらく問題解決能力の育成

「…子どもが成長して将来出くわすあらゆる場面場面、問題解決の場で、明示的暗示的に如何に生きてはたらくか。いざという時に生きてはたらく問題解決能力を、日々少しずつ鍛え上げている。／将来、生きてはたらく問題解決能力の一端を、我々は日々育成している。津波防災教育は特別なものではなく、日々の教育実践に並ぶものである。…」

大辻永 2011. 生きてはたらく問題解決能力育成のためにー津波防災教育の教材研究一、藤岡達也(編著)『持続可能な社会をつくる防災教育』協同出版。