

ニッセンケン分室「思いつきラボ」No. 36

津波避難誘導標識を覚えておきましょう・・・



2015年3月11日で東日本大震災から4年の月日が経ちました。いまだに復旧復興が順調に進んでいるとは言い難い状況にあります。マグニチュード9.0 最大震度7の大地震に加え大津波も重なって現時点でも死者・行方不明者18,000人を超える災害となっています。さらに原発事故が復旧復興の妨げになっていて廃炉に40年の時間を要するとなつては避難解除の予定すら組めません。これほどの規模の災害もありますがこれほど復旧に時間が掛かる災害もほかには見当たりません。

地震のエネルギーを表す“マグニチュード”とその歴史

マグニチュード9.0という数字は地震のエネルギーの大きさを表わすものですが1900年以降では地球全体でも4回しか起こっていませんでした。

1952年（昭和27年）	M 9.0	カムチャッカ沖
1960年（昭和35年）	M 9.5	チリ
1964年（昭和39年）	M 9.2	アメリカ アラスカ
2004年（平成16年）	M 9.1	インドネシア スマトラ沖

そして東日本大震災でM9.0が5回目の記録となってしまいました。マグニチュードの計算式はいくつかあるので発表と異なることもあります。上記の数字は米国地質調査所(USGS)の数字です。考え方によっては100年のうちには3～4回は発生してもおかしくない数字といえるかもしれません。マグニチュードが1違うとその規模は31.6倍になります。2違うと $31.6 \times 31.6 = 998.56$ ほぼ1,000倍となります。マグニチュード7.0でもかなりの規模ですがその1,000倍の規模がマグニチュード9.0ということになります。ちなみに1995年(平成7年)の阪神淡路大震災がマグニチュード7.3でした。震源地の深さや距離にもよるので一概(いちがい)には比較できませんが規模の大きさはイメージできると思います。

震度についても説明しておきますと現在の震度階級は観測点における揺れの強さの度合いを表わすものになっています。震度階級は10段階に分けられていて計測した震度から分類されています。

震度階級	計測震度
0	0.5 未満
1	0.5 以上 1.5 未満
2	1.5 以上 2.5 未満
3	2.5 以上 3.5 未満
4	3.5 以上 4.5 未満
5 弱	4.5 以上 5.0 未満
5 強	5.0 以上 5.5 未満
6 弱	5.5 以上 6.0 未満
6 強	6.0 以上 6.5 未満
7	6.5 以上

という区分になっています。東日本大震災で震度 7 を記録した宮城県 栗原市の計測震度は 6.67 で震度 7 の発表になっています。これまで震度 7 を記録したのは 3 例のみで 1995 年(平成 7 年)1 月 17 日の阪神淡路大震災で淡路島北部と 2004 年(平成 16 年)10 月 23 日の新潟中越地震で新潟県川口町となっています。1923 年(大正 12 年)9 月 1 日の関東大震災が震度 6 となっていて東日本大震災は関東大震災より大きな地震という印象を持たれてしまうことがあるのですが 当時は震度 6 までの震度階級にしていたため単純な比較はできないものになっています。震度 7 までになったのが 1948 年(昭和 23 年)でさらに現在の震度 5 と震度 6 に弱強と区分されたのは 1996 年(平成 8 年)のことになります。震度階級にも変遷があるのです。

大津波を JIS 規格で“システム化”

東日本大震災の大津波は地震の規模と同様に予想もできないものでした。津波からの避難に対する考え方を根本から見直す必要が生じたことで“津波避難誘導”に関する検討会が行われ そのまま JIS 原案作成委員会と受け継がれ昨年 2014 年 9 月 22 日に「JIS Z 9097 津波避難誘導標識システム」が発行されました。JIS 規格に“システム”を対象にしたものがあることが珍しいのかもしれませんが 災害はどこで遭遇するのかわかりませんので国際標準化のためには“システム”の規格も必要なことなのです。制定されたことはこの思いつきラボ ([2014 年 9 月 30 日号](#)) でも紹介しましたが“津波避難誘導標識”がどんなものであるのかもアナウンスしておかないといざという時に役立ちません。

ということで今回は「津波避難誘導標識システム」の内容と使われる標識を紹介しておきますので覚えておいていただきたいと思います。JIS 規格の中に「津波避難誘導標識の目的と提供方法」という項目があります。

津波避難誘導標識の目的と提供方法

津波が発生したときに影響を受ける地域(浸水域及び津波災害警戒区域)の人々に警告し、速やかに避難誘導するために津波避難誘導標識システムが必要である。津波避難誘導標識システムは、津波注意標識、津波避難情報標識、津波避難誘導標識、津波避難場所標識及び津波避難ビル標識をシームレスデザインの考え方にに基づき、途切れることなく提供しなければならない。

とあります。標識が文字だけ見ていると似たような表示になりますがこの 5 種類の標識を使って誘導システムを作成しなさいということになっています。言葉では判りにくいのでサンプル画像を掲載しておきますので言葉と標識を結び付けておいてください。

津波注意標識	津波避難場所標識	津波避難ビル標識	津波避難情報標識	津波避難誘導標識
 <p>つなみちゅうい 津波注意 Warning 津波災害警戒区域 Tsunami hazard zone</p> <p>この地盤は 海拔 3m Above Sea Level</p>	 <p>ちゅうおう こうえん 中央公園 Central Park</p> <p>地盤の高さ 海拔35m Above Sea Level</p> <p>津波避難場所 Tsunami evacuation area</p>	 <p>ちゅうおう 中央ビル Central Building</p> <p>ビルの高さ 地上42m 地盤の高さ 海拔10m</p> <p>津波避難ビル Tsunami evacuation building</p>	 <p>地震が発生したら、 ただちに 高台に避難しましょう！ In case of earthquake, leave the beach immediately!</p> <p>津波に関する3種類の標識号 Three safety signs for Tsunami</p> <p>津波注意 Tsunami hazard zone</p> <p>津波避難場所 Tsunami evacuation area</p> <p>津波避難ビル Tsunami evacuation building</p> <p>この地盤は海拔5mです。</p>	 <p>つなみひなん 津波避難ビル Tsunami evacuation building</p> <p>ちゅうおう 中央ビル Central Building</p> <p>150m</p>

規格だけでできても知ってもらえないと何の役にも立ちませんのでこの機会に災害時にどう行動するかを考えてみてほしいと思います。まず自分の身を守ることができないと家族や地域を守ることができません。災害は地震や津波だけではありませんので災害別の対策も必要なことなのです。自然の力を抑えることはできませんが 減災は準備をしていれば可能なことと考えてください。防災についてなかなか考えることもありませんのでこんな記念の日だけでも思いを巡らせてみてください。

原稿担当 竹中 直(チヨク)



防災・安全評価グループのお問合せ窓口

▼大阪事業所／竹中(takenaka)

Tel: 06-6957-1101 <http://nissenken.or.jp/businesssites/pdf/osaka.pdf?140704>

▼東京事業所 立石ラボ／前川(maekawa)・井上(inoue)・戸谷(todani)

Tel: 03-5875-6055 <http://nissenken.or.jp/businesssites/pdf/tateishi.pdf?140907>

