



韓国地方行政研究院

韓国における災害管理体制の改善方策 - 地震を中心に -

韓国地方行政研究院 金虔煒(cigma@krila.re.kr)

2018年 10月 19日

目次

1 はじめに

2 基本的な議論

3 韓国の地震関連法制度

4 地震対応と関連した主な現況

5 一般的な対応法案

6 違った観点での考え方

I. はじめに

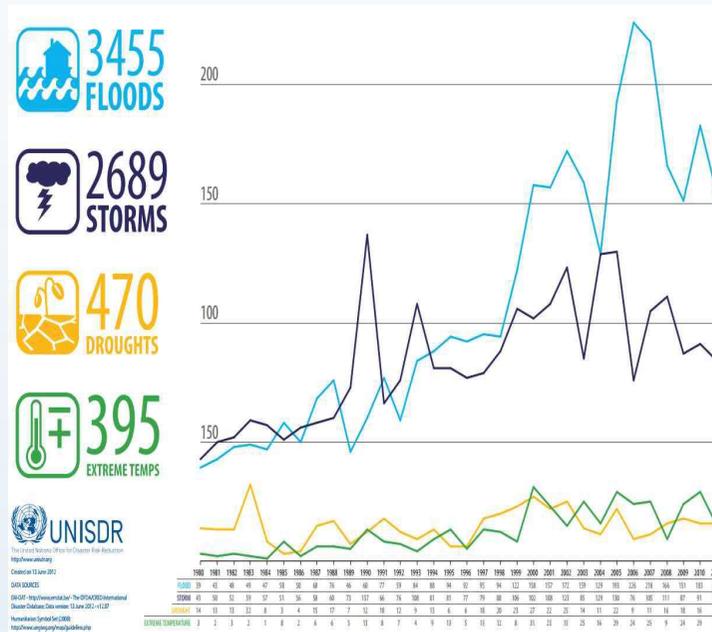
◆ 従来の考え方

- 政府が災害に対する問題をほとんど解決してくれるのか？
 - 従来の災害及び安全事故に対する経験を通じ政府の限界を確認（能力のなさではない限界ではないか？）
 - 災害への取り組みは政府が全て担うべきだという見方が支配的(実効性があるのか？)
 - 災害及び安全問題に対しては民間部門と協治(governance)は可能なのか？
 - それでもシステムとそれにまつわる形態も見るべき!

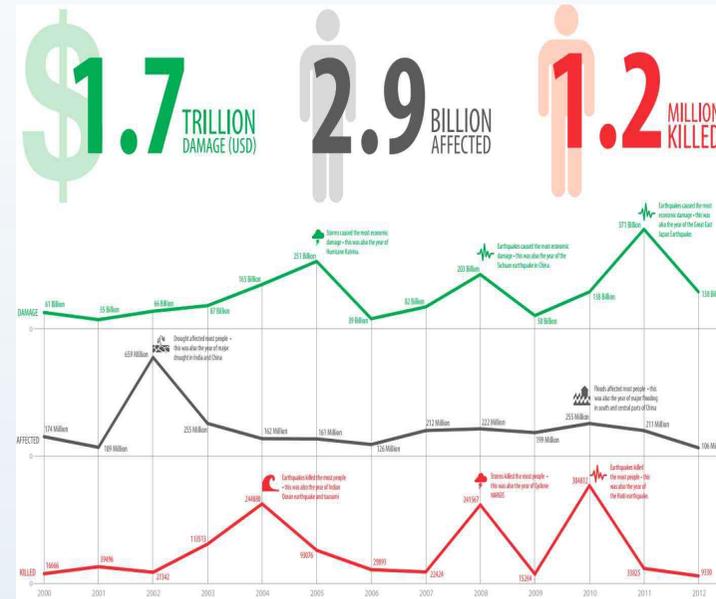
I. はじめに

- 災害は自然と社会のすべての領域において増加し大規模化
 - 洪水, 台風, 干ばつ, 異常高温のような自然災害は気候変動などの影響により引き続き増加
 - '80年 世界的自然災害(年平均約31回) → '00年 約79回に 2倍増加
 - '00-'12年 経済的損失額 1兆 7千億ドル, 負傷者 29億名, 死亡者数約120万名

I. はじめに



世界の自然災害の発生件数 (1980-2011)



世界の自然災害の被害規模('00-'12)

II. 基本的な議論

- 社会災害及び特殊事故発生の多様な危険要因が増加
- 都市集中及び世界的交流拡大の加速化が社会災害発生頻度及び強度の高めている
 - ex1)伝染病の拡散
 - ex2)福島原子力発電所の崩壊→日本の自動車生産↓→全世界の自動車生産↓
- 社会災害及び特殊事故による生活の質の下落
 - OECDの2013 BLI(Better Life Index)において韓国は生活安全分野 67%で OECD 国家平均(69%)以下の水準
 - '13年当時安全行政部の安全意識調査の結果、国民の相当数が災害(26.5%)及び事故(50%)に不安があると回答

II. 基本的な議論

◆ 災害管理の意義

- 災難及び安全事故管理基本法(以下「災難安全法」)上の災害管理
 - “各種の災害から国土を保存し、国民の生命・身体及び財産を保護するため、国家と地方自治体の災害及び事故管理体系を確立し、災害の予防・避難・対応・復旧と安全文化活動”と規定
- 関連する災害管理の主体らの役割を法定化し推進

II. 基本的な議論

自然災難(法 第3条 1)

台風、洪水、豪雨、強風、風浪、海溢、大雪、落雷、干ばつ、地震、黄砂、藻類大発生、潮水、火山活動その他これに準じる自然災害

社会災難(法 第3条 1)

火災、崩壊、爆発、交通(航空・海上)事故、化生放事故、環境汚染事故などによって発生する一定規模以上の被害とエネルギー、通信、交通、金融、医療、水道等の国家基盤体系の麻痺、感染症又は家畜伝染病の拡散等による被害

<災害対応のマニュアル>

災害予防/準備

災害対応

災害復旧

<災害管理の主体>

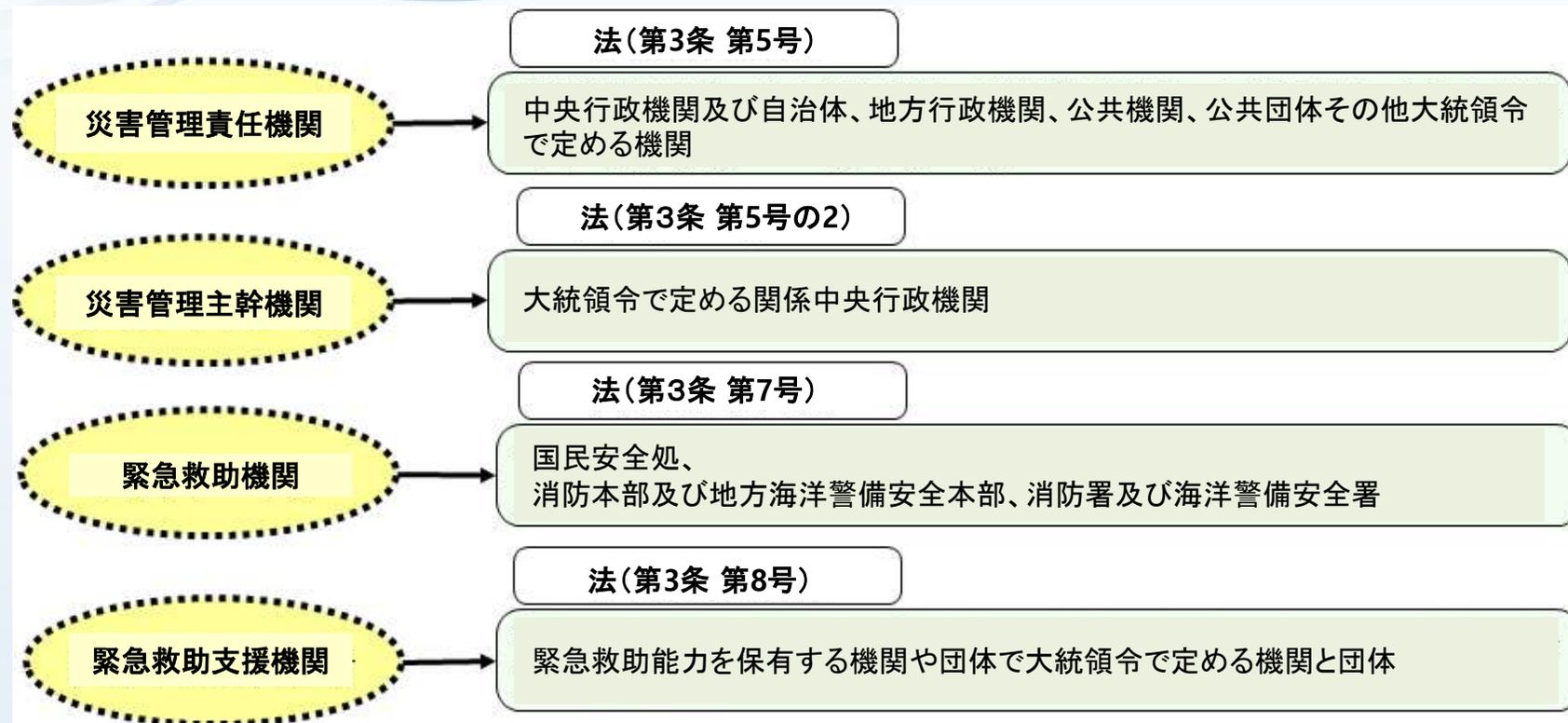
災害管理責任機関

災害管理主幹機関

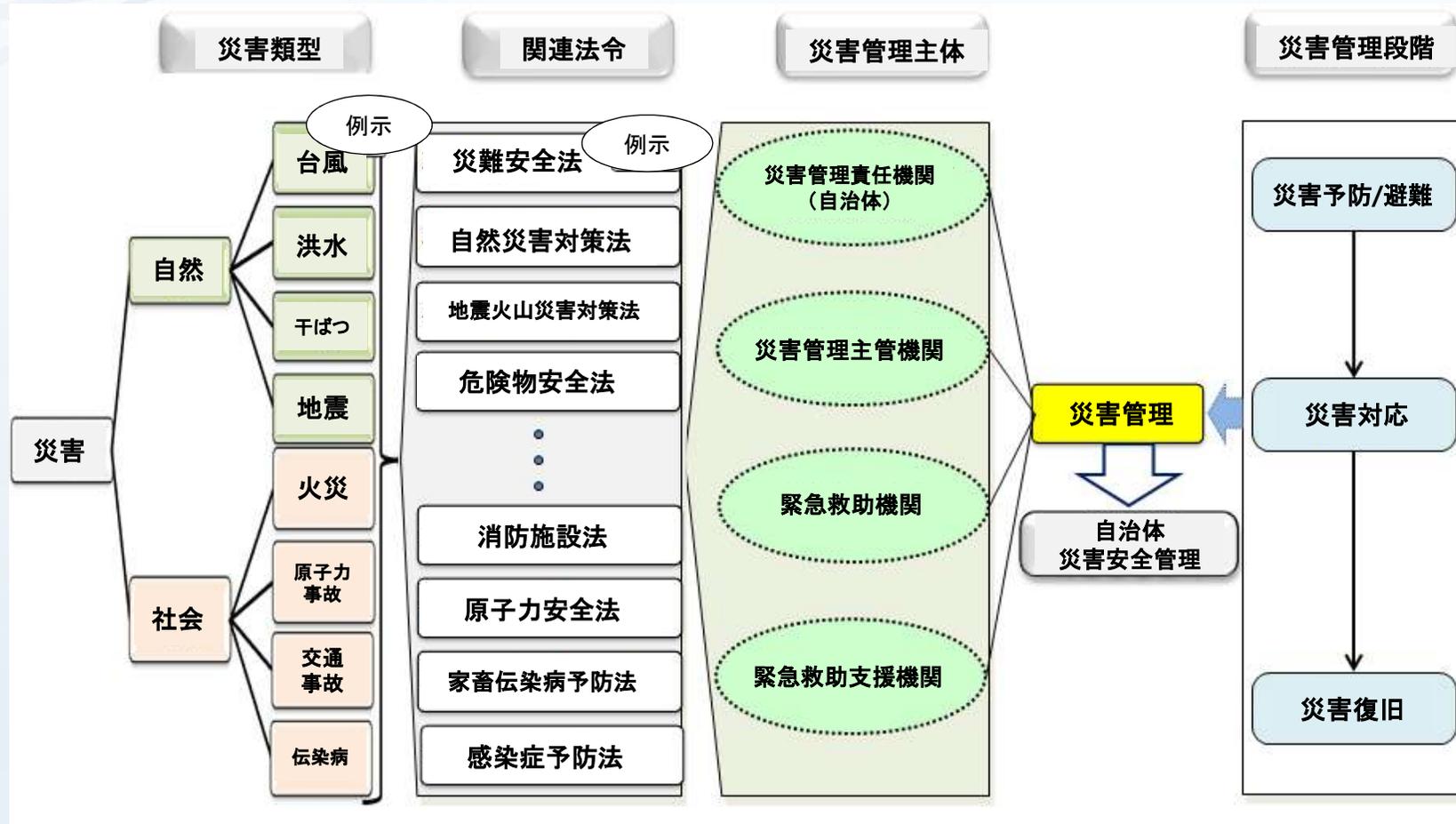
緊急救助機関

緊急救助支援機関

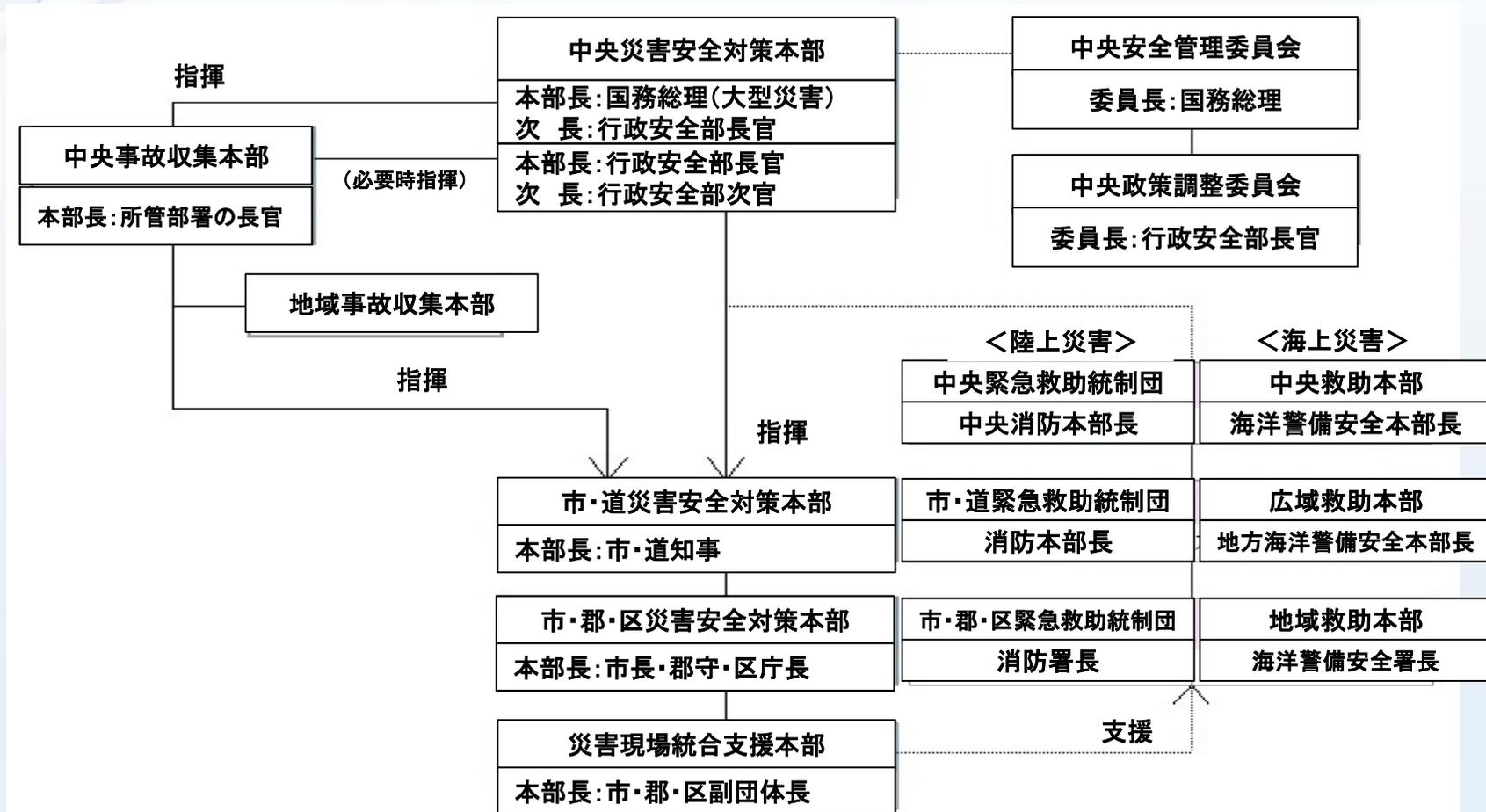
II. 基本的な議論



II. 基本的な議論



II. 基本的な議論



III. 韓国の地震関連法制度

- 自然災害対策法と地震火山災害対策法
 - － 韓国では、1995年、日本の阪神大震災を契機として「自然災害対策法」に地震を含ませることで、初めて地震関連の法的条項を整備
 - － 当時の「自然災害対策法」では、単純に地震被害軽減対策の樹立、地震津波危険地区の指定、告知に関する条項程度のみ規定され、実効性のある地震対策を推進するには限界があった

III. 韓国の地震関連法制度

- 2009年、地震災害に関する防災体系を構築し、地震から国民の生命と財産、主要機関・施設を保護するため「地震災害対策法」(現「地震・火山災害対策法」に改訂,2015.7.24)を制定・運用している
- 主要内容としては、地震防災総合計画の樹立・推進、既存施設物の耐震補強基本計画樹立及び推進、民間所有建築物の耐震補強支援、緊急支援体系の構築等が規定されている

III. 韓国の地震関連法制度

- 既存公共施設物の耐震補強基本計画
 - 韓国は、耐震設計対象施設物の耐震性能向上のため、行政安全部長官に、5年ごとに既存公共施設物の耐震補強基本計画を樹立することを義務付けている（「地震・火山災害対策法」第15条）
 - 現在、1段階（'11～'15年）の基本計画が完了し、2段階（'16～'20年）の耐震補強基本計画(案)を樹立した状態
 - 1段階の基本計画は、当初の財政投資額が3兆251億ウォンであったが、適正予算が投資されず、実績は目標対比17.5%である 5,319億ウォン（'15年10月末現在）にとどまり、公共施設物の耐震補強が計画通りには実現されていない

IV. 地震対応と関連した主な現況

- 公共施設物の耐震性能

1. 公共施設物別耐震性能確保の現況と問題点

- 全体で31種の施設物、総105,448(棟/箇所)中、耐震適用は46,222(棟/箇所)で、44.7%の耐震化率。このうち、耐震化率が良好であるのは多目的ダム(100%), リフト(100%)等
- 耐震化率が低調であるのは遊技施設(13.9%), 学校施設(23.1%), 公共建築物(33.2%)等

IV. 地震対応と関連した主な現況

- 学校施設と公共建築物の耐震補強が満足に進んでいないことは大きな問題であるといえることができる
- 全国の学校施設の場合、10校中7校が地震に脆弱であり、築30年以上の老朽学校施設が多く、地震が発生した場合、大型災害が発生することが大いに危惧される
- 住民がよく訪れる公共施設物が、民間建築物の耐震設計率(29.1%; `15年12月現在)と大きくは異なる点で、政府の地震災害対応努力が一層求められる

IV. 地震対応と関連した主な現況

施設物別耐震補強の現況(2016年末基準)

(単位:棟/箇所)

施設物	耐震設計対象	耐震適用	耐震化率
総計	105,448	46,222	44.7%
公共建築物	30,343	10,976	36.2%
漁港施設	1,249	414	33.1%
鉄道施設	3,565	1,490	41.8%
学校施設	29,558	6,829	23.1%
遊戯施設	72	10	13.9%
電気通信設備	76	27	35.5%
⋮	⋮	⋮	⋮

資料:行政安全部内部資料、2017

※全体で31種の施設物中耐震化率が50%未満の施設物のみ提示した

IV. 地震対応と関連した主な現況

2. 災害対応機関である '地域災害安全対策本部及び総合状況室' の耐震設計

- 「地震・火山災害対策法」第17条は、'地域災害安全対策本部及び総合状況室'は耐震設計であるか、耐震補強が終わった施設物に設置するよう、規定しているが、
- 現在、韓国の地域災害安全対策本部と総合状況室の耐震設計現況を詳しくみると、総268箇所中、耐震確保されている所は172箇所 で 63.9%の耐震化率を確保している状況

IV. 地震対応と関連した主な現況

災害安全対策本部及び総合状況室の耐震設計状況（`16年末現在）

（単位：棟/箇所）

区分	構造体耐震確保の有無				備考
	計	耐震確保	補強必要	耐震化率	
合計	269	172	97	63.9%	
ソウル市	32	19	13	59.4%	
蔚山市	7	4	3	57.1%	
江原道	20	8	12	40%	
全羅南道	24	9	15	37.5%	
慶尚北道	25	14	12	53.8%	
済州道	4	1	3	25%	

資料：行政安全部内部資料、2017

※地面上耐震化率が60%未満の自治体のみ提示

IV. 地震対応と関連した主な現況

- 民間建築物の耐震補強支援
 - 政府は、民間建築物の耐震設計を強化するため「建築法」による耐震補強義務対象ではない建築物で、耐震性能の確認を受けた建築物に対し、地方税を減免措置
 - しかし、耐震補強工事に多くの費用が要する耐震脆弱建築物の所有者の積極的な参与を誘導することができていない実情
 - 2013~2015年までの地方税減免推進実績を詳しくみると、総17件、660万ウォンの地方税減免であり、実効性を再考する法案が必要

IV.地震対応と関連した主な現況

- 地震被害ショートメール発送
- 緊急災害ショートメールは、台風、洪水、大雪、地震等各種災害発生時、迅速な避難のため、行政安全部が移動通信社を通じて、携帯電話に送信するショートメール
- 中央災害安全対策本部は、災害が予想される場合、国民が前もって避難し、対応することができるよう、対国民ショートメールを発送するようになっている

IV.地震対応と関連した主な現況

- 地震災害ショートメール発送の問題
- 日本の地震(熊本県熊本市で2016年4月14日21時26分頃、規模6.5の地震を始めとし、4月16日01時25分頃、規模7.3の大規模連続地震が発生)
- 济州島と釜山及び慶尚道の一部では、震度3、震度2の地震が発生し、3,908件(4.16. 06:00現在)の有感通報があったが、緊急災害ショートメールは発送されなかった

震度 2: 建物の上層階にいる少数の人だけ感じる

震度 3: 室内で特に建物の上層階にいる人が明らかに感じる

IV. 地震対応と関連した主な現況

- その理由は、当時の国民安全処例規第2号「災害ショートメール発送基準及び運営規定」に地震災害に対する災害ショートメール発送の送付基準自体がなかったため
- 該当運営規定 [別表 1]には、台風、豪雨、黄砂、乾燥等に対してのみ、警報発令時に緊急災害ショートメールを発送するようにされており、
- このように見ると、大型地震が発生しても地震災害ショートメールが発送されない問題が発生し、綿密な検討が必要

IV. 地震対応と関連した主な現況

慶州及び浦項地震に対する地震災害対応システムシミュレーション結果

区分		シミュレーション結果	実際の被害状況
慶州地震 (9.12)	地震 (規模5.1)	一人命: 死亡者(0)、負傷者(0)、被災者(0) 一建築物: 全破崩壊(0)、全破非崩壊(0)、半破(0)、 部分損失(0)	一人的被害: 負傷者23名 一施設被害通報状況: 9328件 ・私有施設: 8875件 ・公共施設: 453件
	本震 (規模5.8)	一人命: 死亡者(0)、負傷者(0)、被災者(0) 一建築物: 全破崩壊(0)、全破非崩壊(0)、半破(0)、 部分損失(212)	
浦項地震	気象庁推定発表 深さ7km 震度(M5.4, 7km)	一人命: 死亡者(0)、負傷者(26)、被災者(56) 一建築物: 全破崩壊(0)、全破非崩壊(3)、半破(22)、 部分損失(2760)	一人的被害: 総92名(被災者総928名) 一施設被害 ・公共施設: 総644箇所 ・私有施設: 31000箇所 等(2017.11.30現在)
	気象庁推定発表 深さ3km 震度(M5.4, 3km)	一人命: 死亡者(1)、負傷者(56)、被災者(101) 一建築物: 全破崩壊(3)、全破非崩壊(15)、半破(65)、 部分損失(4298)	

※浦項地震の場合、気象庁では、初めは深さ9kmと発表したが、以後7km、3kmと修正し、現在浦項地震発生の深さは3～7kmの間であるとみている

V.一般的な対応法案

- 公共建築物耐震性能の補強
 - 耐震補強は、基本的に予算が裏打ちされなければならない
 - 2段階('16~'20) 耐震補強基本計画さえも、有名身実化しないようにしようとするれば、日本の地震を契機とし、自治体及び政府の各部署は耐震補強のための予算を優先確保する必要がある
 - 災害安全対策本部と総合状況室に対する耐震補強も迅速に実現されなければならない
 - 地震災害発生時、災害状況を把握し、対応のためのコントロールタワーとなるところは、耐震能力が確保されてこそ、その機能を発揮できる

V. 一般的な対応法案

- 従って '2段階の既存公共施設物耐震補強基本計画(案)('16~'20年)' が計画通りに実施されるように、施設物の用途、規模、老朽度等を考慮し、優先順位により、持続的な耐震補強を実施しなければならない
- ✓ 特に地震に脆弱な学校及び公共建築物を優先的に補強するとともに、民間建築物の耐震性能補強にも積極的に関心をもたなければならない

V. 一般的な対応法案

- 民間建築物耐震設計の支援強化
 - 民間建築物耐震補強の支援のため、地方税減免制度を補完し、実質的に支援することができる支援策の整備と積極的な広報努力が必要とみられる
 - このため、法的義務がない建物（3階未満で、延べ床面積500㎡未満）に対する地方税減免比率を大幅に拡大することや国税である総合不動産税、譲渡所得税を減免する法案も提起されている。
 - 電気自動車、グリーンホーム住宅支援、壁取り壊し等に活用されている“政府補助金支援制度”を、耐震補強にも導入する法案を考慮してみることもできる
 - 補助金で支援する場合、‘国家地震危険市道’上、脆弱地域から優先的に適用し、耐震補強を強化する必要がある

V.一般的な対応法案

- 地震災害ショートメール発送
 - 緊急災害ショートメールは、災害時、国民を避難させるよう、緊急状況を知らせるための用途に使われなければならない
 - 地震災害ショートメールの発送は、地震発生後、事後的に発送されることから、適切であるのか、批判があることはあるが、一定水準以上の地震発生は緊急災害ショートメールで関連情報を連絡することが必要とみられる
 - 従って、政府はまず、地震災害ショートメール発送に対する送出基準を具体的に整備し、地震発生に対しても災害ショートメールを発送し、地震発生状況を知らしめることで、国民の不安感を解消させる必要がある

VI.一般的な対応法案

- 韓国地震防災研究現況
 - 分野別にさまざまな機関に分散されて地震関連研究が遂行されている
 - 国立災害安全研究院
 - 風水害、土砂崩れ等研究（`17.4. 地震対策研究室 7名）
 - 韓国地質資源研究院
 - 北朝鮮の核実験による地震波を研究
 - 韓国建設技術研究院
 - 構造物、応急復旧、地盤災害を研究
 - 関連自治体の立場では、自主的な地震研究のための人材の規模、機関の規模が整っておらず、外部に委託している現状

VI. 違った観点での考え方

- 海外の地震防災研究の現況
 - 日本
 - 防災科学技術研究所 - 兵庫地震工学研究センター（`95 阪神大震災）, 静岡県地震防災センター（東海地震発生）
 - 米国
 - カリフォルニア地質調査局（地震発生が多い地域）

- 最近の地震発生状況（`17.12月末現在）
 - 慶尚北道：1978年の地震観測以降規模2.0以上558件（全国1,688件の33%）
 - 9.12 地震の余震 総 640回 / 11.15 地震の余震 77回
 - 原子力発電所 24基中 慶尚北道 12基, 文化遺産, 韓屋（韓国の伝統家屋）が大規模に密集

VI. 違った観点での考え方

- 地震の特性：習熟しない
- 地震対応への接近方向 idea

韓国の医療の歴史は、'新しい分岐点'に立っている。3年前のMARS発生当時、ある医学部の教授は "MARSウィルスに最高の宿主はオオカミではなく旧態依然とした過去の大韓民国の保険医療体系であった"と発言した。逆説的でも過去MARS発生を経験し、国民が得た教訓は「保健医療が私たちの国と共同体を支える非常に重要な公的資産」という点である。これにより、韓国の医療の慢性的な弊害を解決することができる、これまでなかった機会を提供したともいえる。

- ✓ 災害管理体系を考える必要

VI. 違った観点での考え方

- 地震に対するニュース分析(www.kinds.or.kr; 検索語 浦項地震)

- 機関の特性

- 慶尚北道、浦項、政府の、産業資源部、浦項市、産業通商資源部

- 特性キーワード

地熱発電、浦項地震、地熱発電_関連性_調査、浦項地震_発生、調査_結果、地熱発電_危険性、調査団、浦項市民、国家賠償責任_可能性、浦項市民_地震_苦痛_外面、関連_国賠償責任_可能性、地震_関連_国費支援、政府糾弾、地震トラウマ、責任_回避、浦項地震_発生_直後、関連性、被害額、苦痛_外面、11月_15日_発生、社会的_災害、精神的_被害、科学誌、精密調査団、慶尚北道、317件、国内外_科学者_14名、浦項地震_浦項市民大会、言い逃れ、ヒントやトリック、政府の_責務、施設、産業資源部、産業通商資源部_文書、誘発地震、科学誌_サイエンス、管理_制御

- ✓ 責任所在、賠償金問題
- ✓ これらのパターンは、従来の先例踏襲。改善と発展はない！

VI. 違った観点での考え方

- 地震と関連した韓国人の意識はどうか？
- 現体制は問題ないか…それなりに大丈夫ではないか？
- では何が問題なのか？
- 上記に見たニュース分析から、韓国人の認識を見ると、責任と補償金が重要なキーワード
- 災害は回避しようとする傾向。すなわち予防(耐震設計)ですべて解決可能?!
- 予測能力の明白な限界を認識する必要
- 危険対応策自体が抱えているもう一つのリスクの可能性を認める必要
- 危険に対処するための資源の利用可能性に深刻な制約を認める

VI. 違った観点での考え方

- 地震と関連した災害管理体系は?
 - 現体系は問題がないか…それなりに大丈夫ではないか?
 - 予防戦略が適切な対応戦略にならない事実を認める
 - 予見できない危険の発生時、効果的な対処能力の確保が重要
 - 危険対処経験と学習の増進、多様で、異質の危険に伸縮的に対応できる知識とリソースを拡大させる戦略が必要
- 復元戦略(resilience)
- 予防戦略と対比される危険性対応戦略;弾力性のある物体が示すような反動性;元の状態への復元だけを意味するのではなく、より良い状態での進展を含む

VI. 違った観点での考え方

1. 予防戦略の常識成果普遍性
 - 予見可能、予防方法があるときに使う戦略(圧倒的戦略)
 - 発生確率が高く、被害が少ないときに使う戦略(慣れ)

2. 予防戦略を好む社会心理
 - 後悔することへの恐れ、無錯誤施行→省略のエラーを合理化(危険性があるものや施設はまったく存在してはならないという考えを合理化)

VI. 違った観点での考え方

3. 予防戦略に立脚した安全規制の偏向性
 - 些細な危険にも最悪の事態を連想するように誘導して責任を免れるための厳格な規制基準を設定
 - 試行錯誤を否定する予防事故は否定的な規制行動を助長
 - その判断が後日、誤っていたことが判明しても批判を免れる
 - 規制基準や規制の均一性は万能的思考に基づいて、常識的に適切な処置をとること困難にする要因になるかという懸念要因になることがある

VI. 違った観点での考え方

4. 予防戦略の限界

- この戦略の成否は、危険要因と状況に関する正確な情報の確保の可否
- 誰が予測して、だれが責任をとるのか?
- 集権的に管理するには限界があるのではないか?
- これらに対する集団的な判断は、信じられないほどの間違いをおかす可能性も存在
- 集権的な方式は、試行錯誤を許容しない原則;したがって、強力な規制施行
- 予測された潜在的な危険を効果的に処理する方法や技術が存在するの問題は、資源の効率的活用に関連して重要な問題

VI. 違った観点での考え方

- 災害の最悪の場合が想定され、深刻性の差別化が原則的に許容されることがないため、効果的な対応方法の模索過程で資源配分に歪みが発生余地多分にある
- 予防戦略は、危険に対する経験と学習、そしてこれを通じた知識の蓄積を阻害することにより、危険により効果的にアクセスすることができる道を塞いでしまうことがある
- ✓ 火災訓練、民間防衛訓練も、やはり、予防戦略(予測され、事前に知られている危険への対応)では効果が低いことがある
- ✓ 予測できない事態への直面時、訓練の価値は減少することがある

VI. 違った観点での考え方

- 復元戦略
 - 実際に発生した危険を事後的に、より効果的に対処することができる能力の伸長に重点を置く戦略
 - 仮想的危険 vs. 実際の危険
 - 予見 vs. 予見できない危険
 - 非経験 vs. 経験重視
 - 予防戦略が有効性を持つことができないとき、つまり例外的である認識にアクセスすることはどうか

VI. 違った観点での考え方

- 復元戦略への批判の可能性
 - 試行錯誤を許容 → 無責任、非倫理的、非人道的
 - 予防戦略の直感的な訴求力の強さ
 - 許容不可範囲(ex. 原子力)
 - 危険結果が災害的でないこと(微々たる錯誤)
 - 危険情報が遅く還流される場合(即時的認知と校正)
→ 逆説的に予防戦略の不可避性を強調
 - 公共部門の絶対的な支持: 予防戦略
- Cf. 短期的に危険負担をしない限り、長期的に安全になりがち
困難

VI. 違った観点での考え方

- 試行錯誤的アクセス
 - 大きな危険を回避、または減少させるため、小さな危険を継続的にテストしてみる方法で進行
- 危険の分権化
 - 復元の戦略の有効性：経験と学習の量にかかっている
 - 危険に対する意思決定と管理の分権化が必要
- 効率的で柔軟な資源活用

VI. 違った観点での考え方

- 思考と発想の画期的転換が必要
 - 避けられない構造的で、日常的な問題として受け入れなければならない
- Cf. 危険は予測と予防が可能?
 - ただ漠然と政府または誰かが責任を負うべき事項と考えている傾向
- 安全文化や危険に対する社会的慣習と認知の問題、予算、人事、財務、調達、規制などの行政制度と政策と実践の問題、倫理の問題として、持続的に努力を傾ける必要

VI. 違った観点での考え方

- 安全管理制度の欠陥
 - 規則の制定が制度の完成ではなく、規則が慣行に転換してこそ、制度化がなされたものであること
- 経済組織の論理と危機管理組織の論理
 - 現代官僚組織の支配的な運用原理：能率性⇔安全管理機関：危機管理の論理
 - 管轄権が重ならない能率的組織（最小の費用で最大の効果が目標）
- 危機管理組織の境界性原理（能率性の原理とほぼ対立）
 - 課題の内容が一定しない（標準化は困難）；課題の標準化は、失敗の近道

VI. 違った観点での考え方

- 境界性原理は、不確実性に対応
 - 正確な因果知識がないため、蓋然性に基づき、いくつかのカテゴリの解決方法を体得するだけ
 - 危機管理組織では、矛盾の管理が正常：不確実性を背負い、結果は満足に導出しなければならない
- 組織の論理を無視した危機管理組織の帰結
 - 能率性の原理の適用；不十分な装備、予算など
- ❖ 質問：どれくらい安全であれば、十分安全だと言えますか？
 - 危険収容水準の選択は、文化的に決定されるか、政治的な質問だと主張する学者が多数
 - 価値中立な選択ではない
- 災害管理のいくつかの局面を理解することが優先的に重要
→ 社会化のプロセス

VI. 違った観点での考え方

物理防災インフラ構築中心の災害管理から社会の変化に応じて、根本的な転換が必要

災害管理の必要条件とすることができる種類のインフラ資産だけで満たすことができない十分条件として、無形の対応能力の構築のために本質的な悩みが必要な時点

機能中心の分業化された災害管理政府組織。統合的、全政府レベルの対応の必要性、加えて、国民と政府と一緒に力を合わせ、全国家レベルの対応体系への転換が必要

安全政策パラダイムの変化	伝統的パラダイム	新たなパラダイム
主体	政府	政府+個人+地域共同体
対象	伝統的災害	伝統的災害+安全+地域共同体
方法	H/W	H/W + S/W

参考事項

「地震・火山災害対策法」第16条の2, 「地方税特例制限法」第47条の4

緊急災害ショートメールは「災難及び安全管理基本法」第38条第4項第2号, 第3号, 同法施行令第46条の2第3項, 第47条及び同法施行規則第11条の4第3項により発送する。

震度 2: 建物の上層階にいる少数の人だけ感じる

震度 3: 室内で特に建物の上層階にいる人が明らかに感じる