

# 防災・減災まちづくりシンポジウム

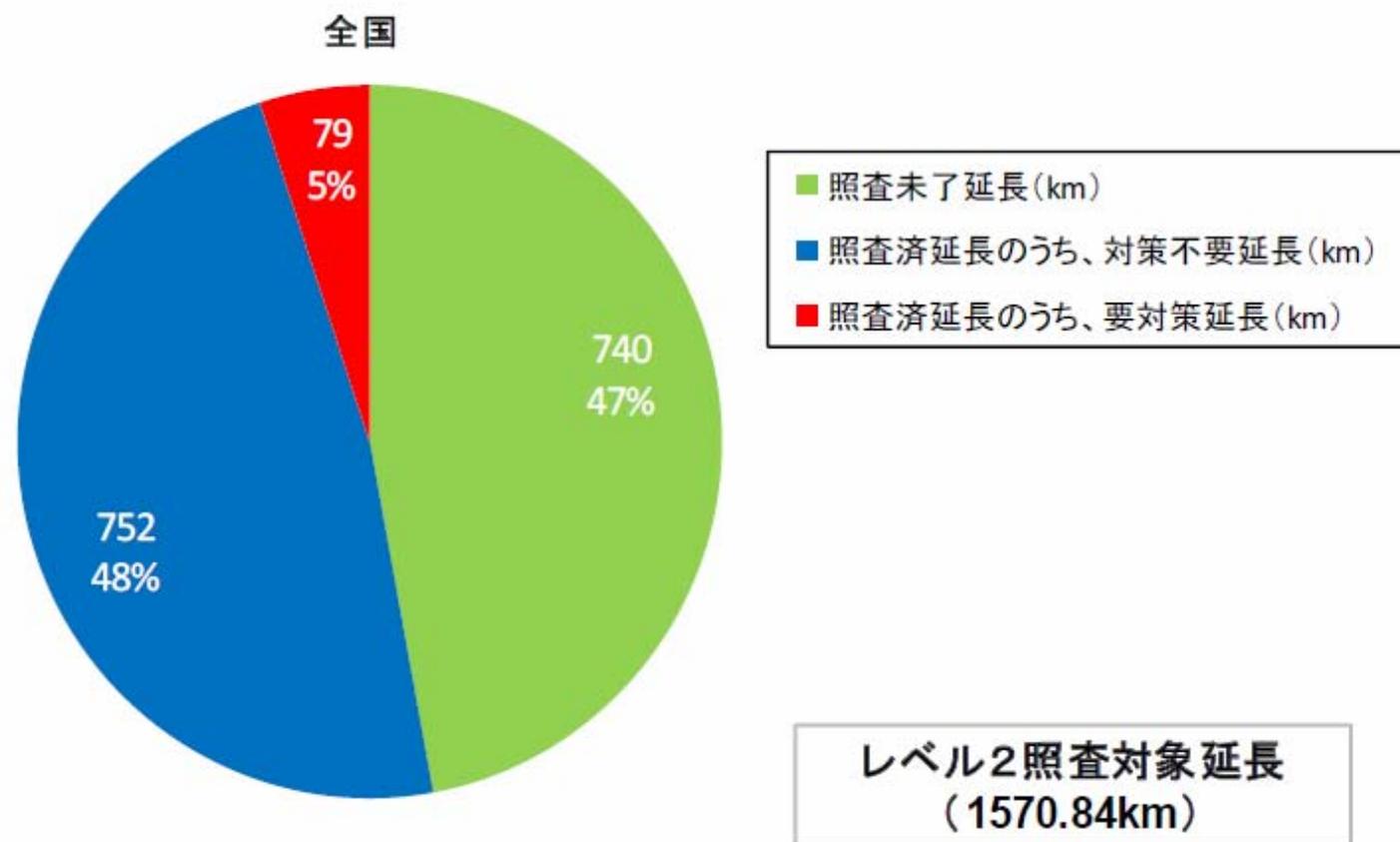
～中川パネラーからの説明資料～

主催：近畿地方整備局

平成14年02月：河川堤防の地震時変形量の解析方法（JICE）

平成14年07月：河川堤防設計指針（国土交通省河川局治水課）

**平成19年03月：河川構造物の耐震性能照査指針（案）・同解説（JICE）**



平成19年の性能照査指針で**レベル2地震動を対象とした堤防の耐震性能照査を開始**

照査対象延長：1,570km，そのうち調査実施済み区間：830km，調査の結果，耐震性能不足と判定された区間の**対策は未着手**

# レベル1地震動に対する対策の効果



無被害(利根川右岸, 27.75kp-51m – 28.0kp-1m)

グラベルドレーン(直径500mm, 深さ8.5m, 1m 間隔)を裏法尻に設置



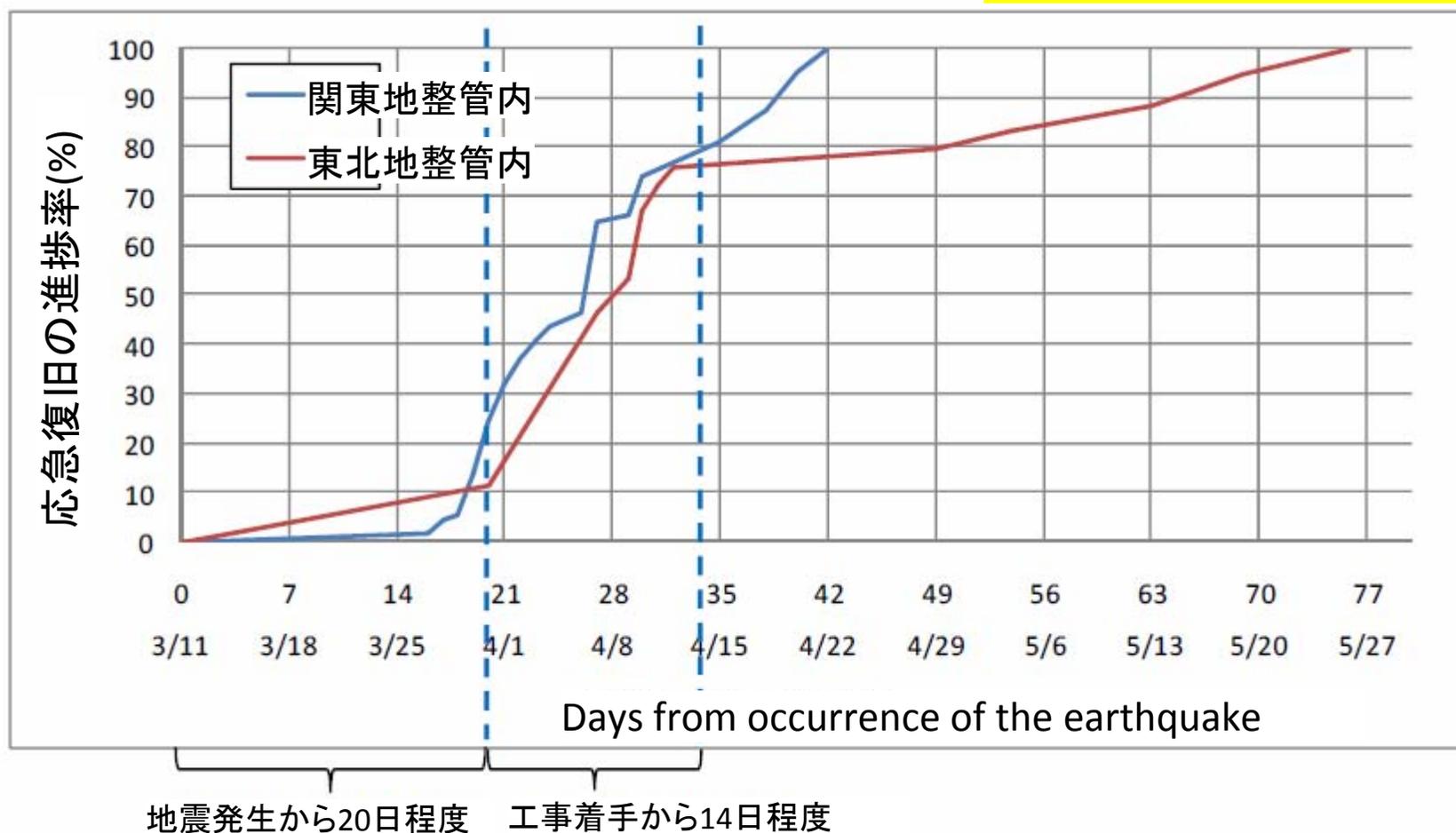
被害甚大(利根川右岸, 27.0kp+80m – 27.0kp-150m)

無対策

# 河川堤防の応急復旧

h) 応急復旧は発災後14日以内に完了すること

今回の地震での復旧状況

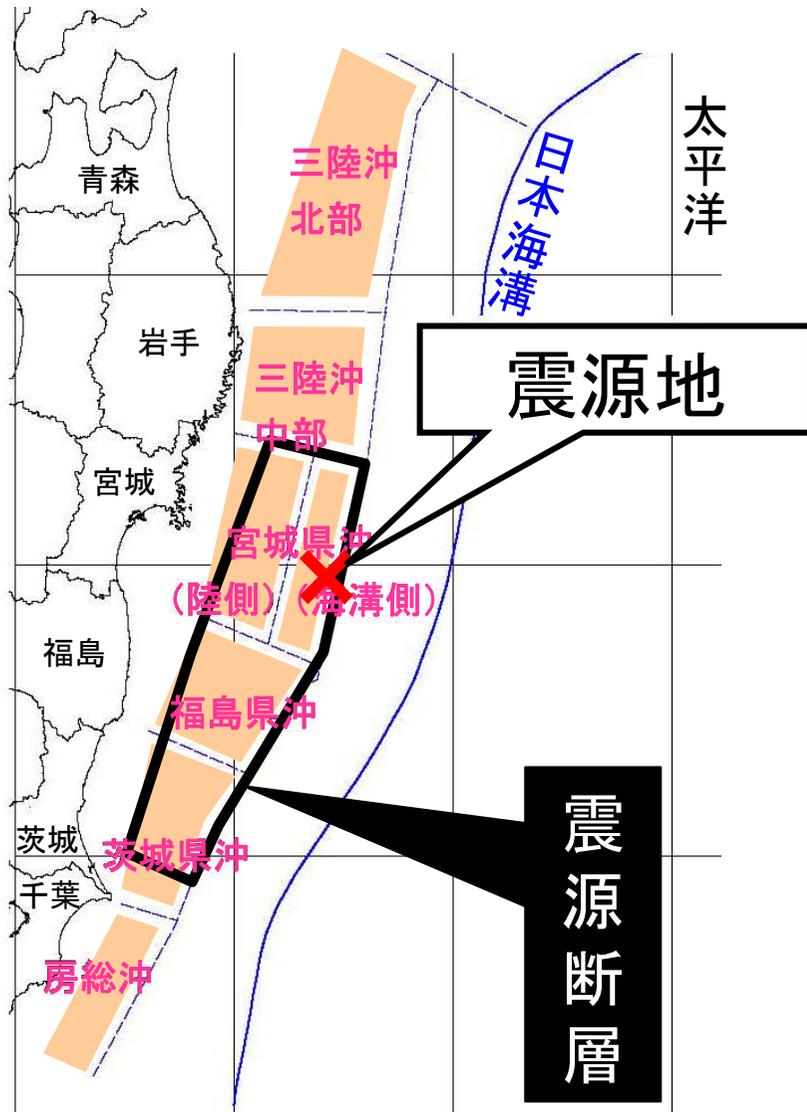


(source: MLIT)

# どうしてこのような大きな被害となったか

## 自然的要因

### 東日本大震災の震源断層



1. 震源断層が大きかった(長さ450km、幅150km、滑り量最大約30m)
2. これによって巨大津波が生じた
3. 津波の被災範囲が広がった(沿岸方向と内陸方向とも)
4. 構造物の耐力を上回る破壊力であった
5. 長い揺れ(阪神大震災の時の8倍程度長い)のため液状化・地盤沈下が生じ、そこへ津波が来襲して河川構造物やビルまで被災した
6. 広域での強い地震動→首都圏での混乱(帰宅困難, 埋め立て地での液状化)

## 人為的要因

1. 過去の大地震を考慮しなかった
2. ハザードマップが安心材料となった
3. 海岸防災施設に過度に依存しすぎた
4. 津波警報が上方修正されたが当初の過小評価の情報が避難行動を鈍らせた
5. 本震2日前の前震で高をくくった

# 阪神・淡路大震災以降の対策 ～とくに河川堤防の耐震対策～

平成07年01月：阪神・淡路大震災

平成14年07月：河川堤防の構造検討の手引き（JICE）

レベル1地震動およびレベル2地震動の導入

**レベル1地震動**：中規模の地震で、その構造物の耐用年数中に一度以上は受ける可能性が高い地震動。50年～100年に1回発生するような地震

**レベル2地震動**：構造物が受けるであろう過去、将来にわたって最強と考えられる地震動。想定しうる範囲内で、最大規模の地震。500年に1回発生するような地震

阪神・淡路大震災で淀川左岸下流で堤防が沈下，国直轄区間で**レベル1地震動を対象**とした堤防の耐震性能照査を実施



照査区間1,440kmのうち，340kmで対策が必要，現在，そのうち170kmが対策済み。残り170kmは手つかず。

# 課題の総括

1. ハード対策には限界がある。しかし、ハードで守るべき水準を明確にし、これを超える部分については減災の考え方に基づくソフト対策が必要である。ただし、この考え方は今までにもあった。ただ、ソフト対策のお題目だけが唱えられており、魂が入っていなかった。魂を入れ、成熟したソフト対策の構築が急務である。
2. 具体的には、これまで想定外としてきたような外力に対してもハザードマップを作成し、公表する。これに基づいて、避難訓練を実施する。
3. 防災教育の重要性が浮き彫りになった。また、巨大災害については子々孫々語り継ぐことが大事である。
4. 土地利用規制を実施し、道路・鉄道インフラを二線堤のように有効に利用したまちづくりをすすめる必要がある。

# 課題への対策

## ～東日本大震災から見た課題への対策～

1. これまで想定外とされてきた超過外力を、防災基本計画で明確に位置付け、従前の計画を見直す必要がある。
2. これまでに作成してきた「津波・高潮ハザードマップマニュアル」や「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」等のマニュアルやガイドラインの内容を十分検証したうえで、適切に見直す必要がある。
3. 複数の地方公共団体の共同による広域防災計画を検討する必要がある。
4. 国と地方公共団体とが一体となった広域大規模災害への対応の在り方、地方公共団体の行政機能喪失への対応の在り方、被災者支援の在り方などの観点から、災害対策法制の見直しの検討が必要である。
5. 避難手段について、更なる検討が必要である。
6. 今回の災害で色々な分野で貴重な情報が収集され、今後も継続的に収集されていくと思われる。このような情報は、行政はもちろん、一般の住民にも広くいきわたらせ、情報を共有し、今後の危機管理等に役立たせることが重要である。

(中央防災会議資料より)