

東日本大震災でのHySPEED工法現場報告 埼玉県 久喜市

2011年 5月 10日
HySPEED工法本部
報告書 宮原寛幸
木戸崇之

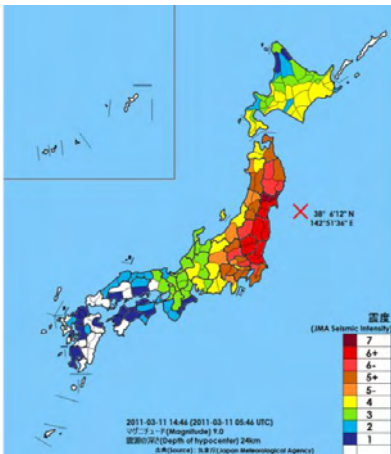
1. はじめに

HySPEED(天然砕石パイル)工法は2007年4月に誕生し、今現在6,000棟以上の施工がされております。地震時の衝撃に強く、液状化に対応できる地盤改良工法として多くのご支持をいただいております。そこで実際に大地震の起きた地域でのHySPEED工法現場を実際に確認し、レベル測定及び外観調査を行うことでその検証を行いましたので、ご報告いたします。

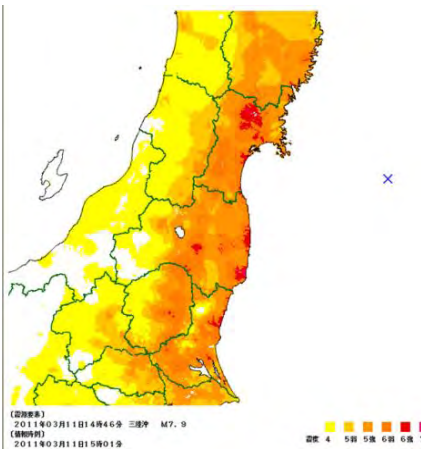
2. 対象となる地震とその被害状況について

① 東日本大震災

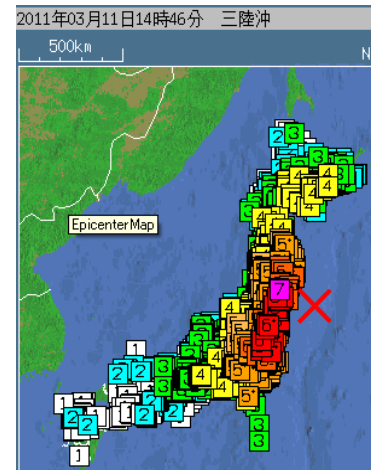
発生時刻：2011年(平成23年)3月11日 金曜日 14時46分18秒[1](日本標準時)
震源：三陸沖(牡鹿半島の東南東約130km付近)、北緯38度6分12秒、東経142度51分36秒の地点
震源の深さ：約24km(暫定値)
マグニチュード(Mw)9.0
最大震度：宮城県栗原市:震度7(栗原市築館、計測震度6.67[24])
最大加速度(PGA)：宮城県栗原市:2,933ガル
断層型：逆断層型
地震の種類：北アメリカプレートと、その下に沈み込んでいる太平洋プレートとの間で起きた海溝型地震



(資料 気象庁HPより)



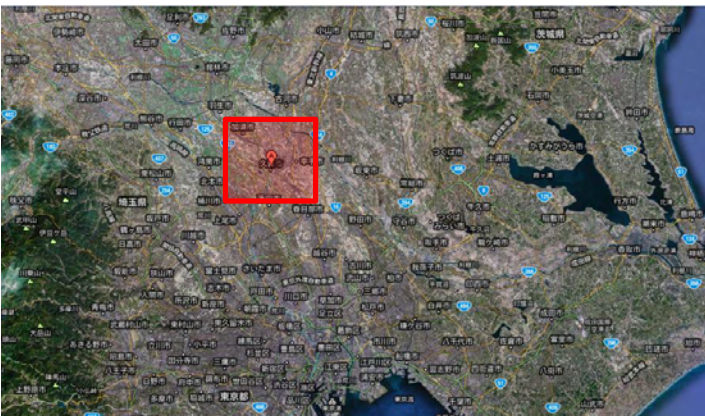
(資料 気象庁HPより)



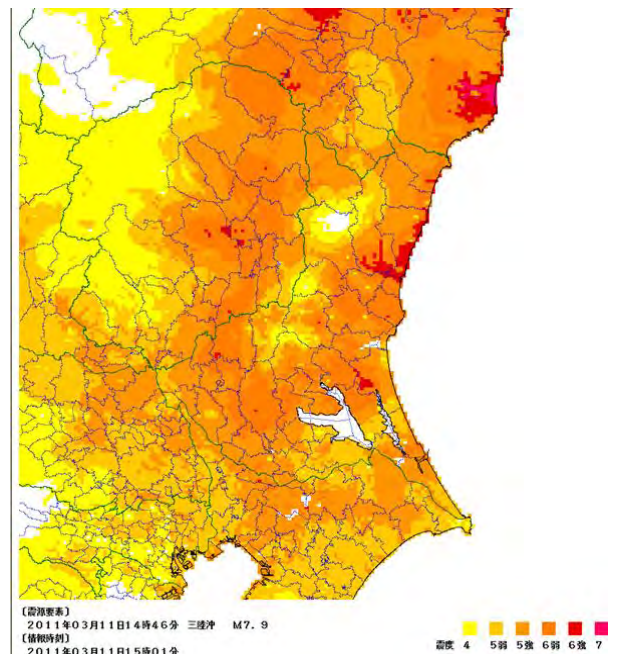
(資料 気象庁HPより)

埼玉県久喜市

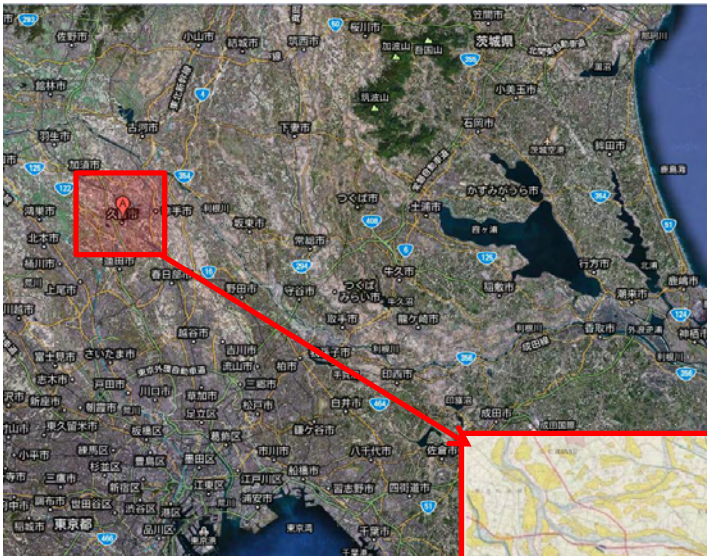
震度 5強
最大加速度 100-200ガル
継続時間 2分以上



(資料 気象庁HPより)



埼玉県久喜市の土地の構成



湿地帯



今回の地震において非常に大きな液状化被害が確認された場所である

以前は湿地帯であった。

液状化範囲として15m~20m程度であった。

液状化被害状況写真

久喜市建物 塀 撮影



久喜市南栗橋12丁目

液状化によって近接した建物はその中心に向けて傾いているものが多い。
荷重の掛かり方が大きいことと、境界での噴砂の多さにより沈下も大きくなり、不
同沈下を起こしている。



久喜市南栗橋12丁目

写真で右側に向けて建物、電信柱等
傾いている。
3棟とも同じように傾いていた。



久喜市南栗橋12丁目

家自体も傾いているが、電信柱が非常に大き
く傾いている



久喜市南栗橋12丁目

道路の沈下により段差が生じている
境界のブロックフェンスがうねっている
フェンス基礎はやはり荷重の掛かり方から
まん中が大きく沈んだのであろう
パイプが浮き出している
境界付近での噴砂が多かったと予測できる



久喜市南栗橋12丁目

道路と側溝の間に段差が生じて道路の亀裂
も多くみられる。段差の隙間より噴砂がおき
ることでフェンス部の基礎が家側に傾いてい
ることが分かる

液状化現象の撮影



至る所で砂が噴射した状態が見られる



非常に細かい粒径のそろった粒子の砂であった。

3. HySPEED工法施工該当現場の状況について



埼玉県久喜市 液状化

施工物件位置図

施工物件と調査報告

調査日 2011/4/14～

A工区	埼玉県	久喜市栗橋北1丁目	1件	震度5強	異常なし	周辺液状化現象なし
		久喜市南栗橋4丁目	1件	震度5強	異常なし	周辺液状化現象なし
		久喜市伊坂	1件	震度5強	異常なし	周辺液状化現象なし

B工区		久喜市鷺宮町中央1丁目	1件	震度5強	異常なし	周辺液状化現象なし
		久喜市八甫字	2件	震度5強	異常なし	周辺液状化現象なし
		久喜市青毛2丁目	1件	震度5強	異常なし	周辺液状化現象なし

C工区		久喜市菖蒲町菖蒲字宮本	1件	震度5強	異常なし	周辺液状化現象なし
		久喜市菖蒲町台	1件	震度5強	異常なし	周辺液状化現象なし
		久喜市菖蒲町新堀字宿	1件	震度5強	異常なし	周辺液状化現象なし

合計物件数	10件
-------	-----

調査方法

目視
水平器による判定

4. HySPEED工法施工該当現場の状況について(損傷なし)

A工区



久喜市栗橋北1丁目



久喜市栗橋北1丁目



久喜市南栗橋4丁目



久喜市伊坂



久喜市伊坂



久喜市伊坂

B工区(市川市 新浜)



久喜市鷺宮町中央1丁目



久喜市八甫字



久喜市八甫字

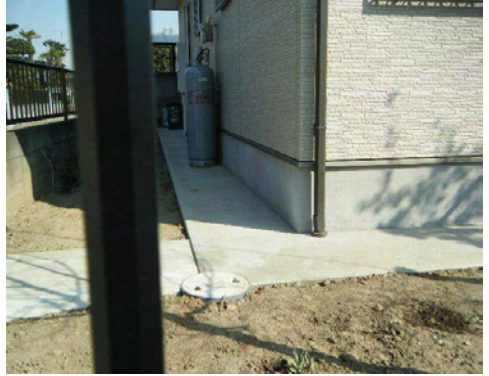


久喜市青毛2丁目

C工区(江東区 海辺)



久喜市菖蒲町菖蒲字宮本



久喜市菖蒲町菖蒲字宮本



久喜市菖蒲町台



久喜市菖蒲町新堀字宿

5. まとめ

東日本大震災により亡くなられた方々のご冥福をお祈りいたします。また、被災された方々にお見舞いを申し上げますとともに、現地で復旧に尽力されておられる方々に心より敬意を表します。

久喜市の液状化被害調査の結果、ハイスピード工法施工物件は液状化地域に該当していませんでした。震度5強が2分程度続いた地震においての不同沈下がなかったことは確認ができました。

今後とも、他地域の調査を行い、本工法の改良効果を確認し、本工法の前進に努めたいと思います。