

令和7年(2025年)青森県東方沖地震 干渉SAR解析結果

第一報 2025/12/10 12:00(JST)

第二報 2025/12/11 11:00(JST)

第三報 2025/12/11 15:00(JST)

四国CX研究会(ライムコンサルタント)

1. 地震と干渉SAR衛星観測に関する情報

—1. 地震情報(USGSより: <https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/map/>)

M 7.6 - 2025 Aomori Prefecture, Japan(2025-12-08 14:15:10 (UTC)41.043°N 142.141°E4.1 km depth)

<https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eventpage/us6000rtdt/executive>

1. 地震と干渉SAR衛星観測に関する情報

—2. 干渉SAR観測情報

—1. 観測日時(Sentinel-1@ESA)

ディセンディング(第一報分)

シーン1(北海道側)

S1A_IW_SLC__1SDV_20251115T204139_20251115T204206_061893_07BD39_C370(地震前)

S1A_IW_SLC__1SDV_20251127T204138_20251127T204205_062068_07C411_6A00(地震前)

S1A_IW_SLC__1SDV_20251209T204137_20251209T204204_062243_07CAEF_0859(地震後)

シーン2(青森側)

S1A_IW_SLC__1SDV_20251115T204204_20251115T204231_061893_07BD39_8816(地震前)

S1A_IW_SLC__1SDV_20251127T204203_20251127T204230_062068_07C411_7CA7(地震前)

S1A_IW_SLC__1SDV_20251209T204202_20251209T204229_062243_07CAEF_12CC(地震後)

ー2. 干渉SAR観測情報

ー1. 観測日時(Sentinel-1@ESA)

アセンディング(第二報分)

シーン1(北海道側)

S1C_IW_SLC__1SDV_20251116T083438_20251116T083505_005037_009F96_A477(地震前)

S1C_IW_SLC__1SDV_20251128T083438_20251128T083505_005212_00A577_CE63(地震前)

S1C_IW_SLC__1SDV_20251210T083437_20251210T083504_005387_00AB7B_3A14(地震後)

シーン2(青森側)

S1C_IW_SLC__1SDV_20251116T083414_20251116T083440_005037_009F96_7C07(地震前)

S1C_IW_SLC__1SDV_20251128T083413_20251128T083440_005212_00A577_E8D3(地震前)

S1C_IW_SLC__1SDV_20251210T083413_20251210T083439_005387_00AB7B_51AB(地震後)

1. 地震と干渉SAR衛星撮影日に関する情報

—2. 干渉SAR

—2. 干渉SAR解析

Contains modified Copernicus Sentinel data 2025, processed by ESA.

InSAR products processed by ASF DAAC HyP3 (2025) using the hyp3_gamma plugin version 9.0.8 running GAMMA release 20240627.

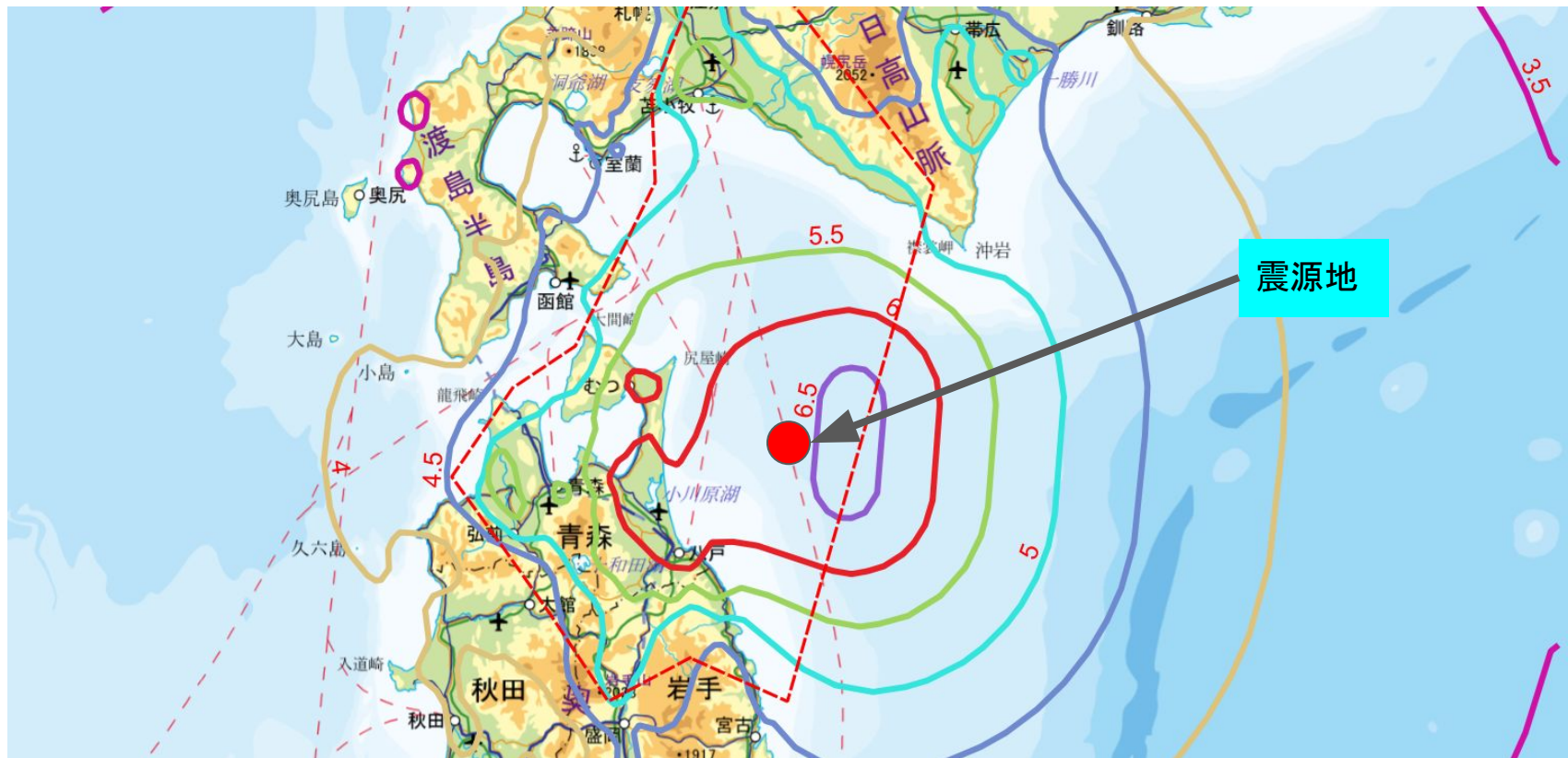
本発表資料は上記結果に加筆

干涉SAR解析結果

結果

1. 地震情報(震源地・震度分布)

震源地



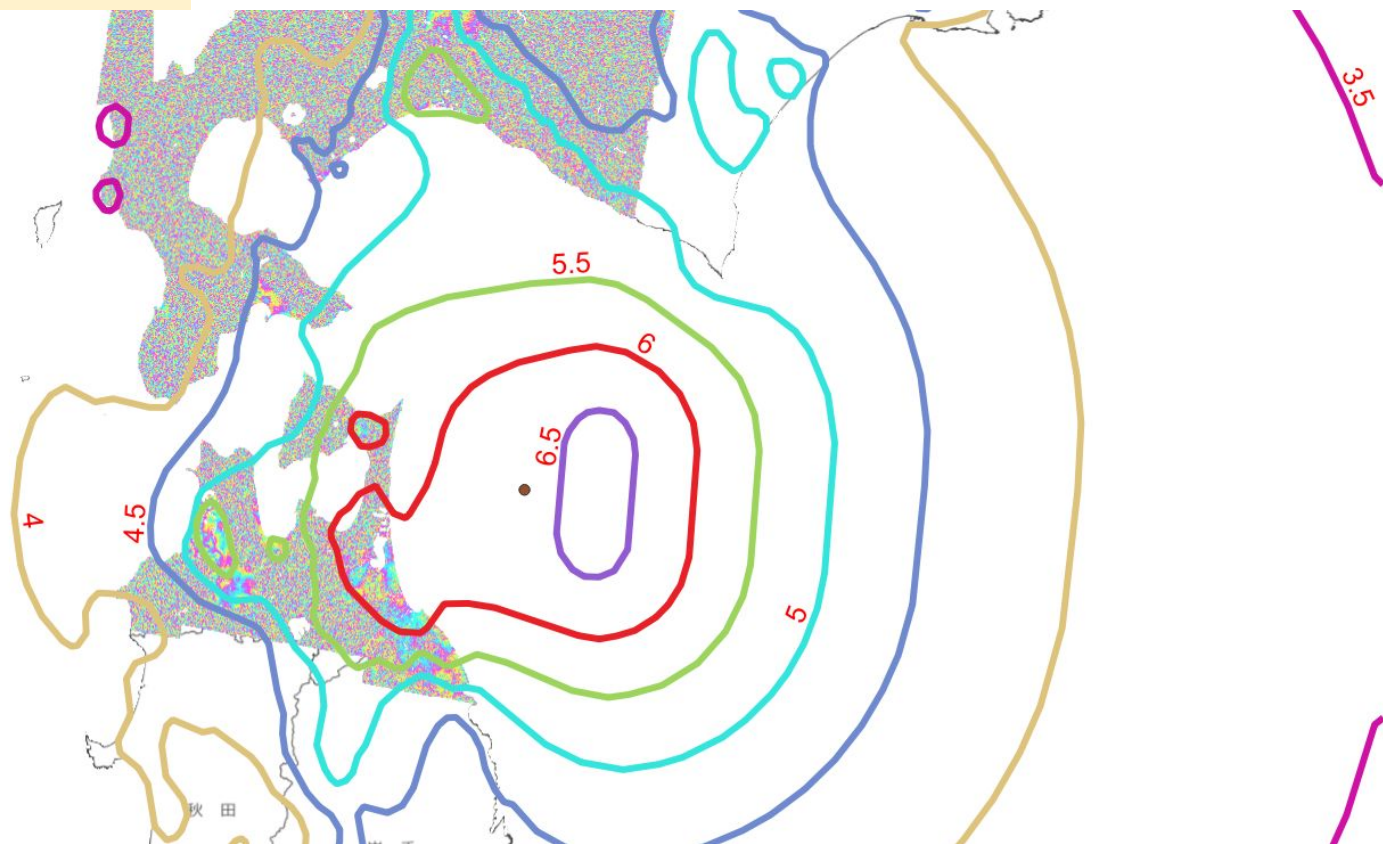
出典: 国土地理院タイル (<https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/std/{z}/{x}/{y}.png>) に加筆

第一報分

(ディセンディング 12/10 5時(JST)観測)

2. 干渉縞ので判読

地震前後(11/27 vs 12/10 UTC)



出典: 国土地理院タイル (<https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/std/{z}/{x}/{y}.png>) に加筆

地震前後(11/27 vs 12/10 UTC)

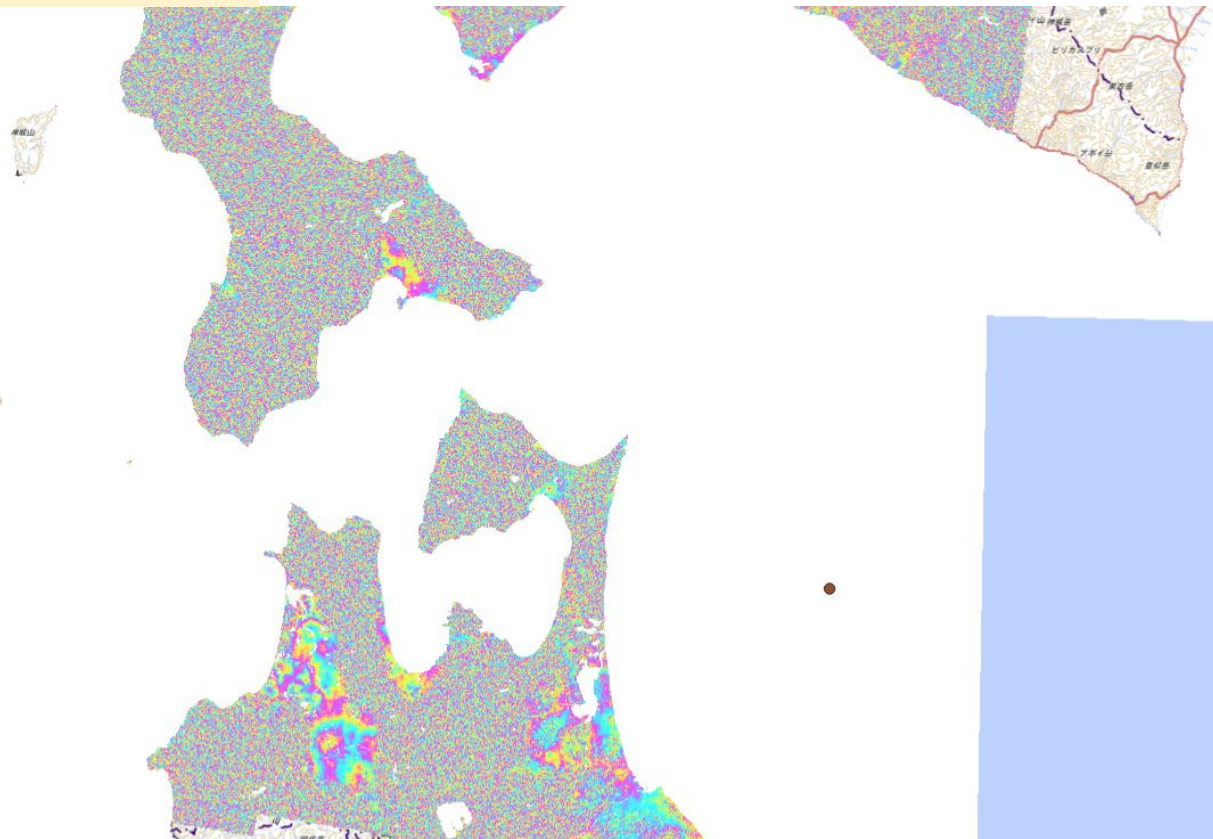
干渉縞(全体)



出典: 国土地理院タイル (<https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/std/{z}/{x}/{y}.png>) に加筆

地震前後(11/27 vs 12/10 UTC)

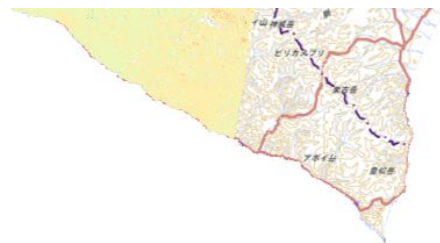
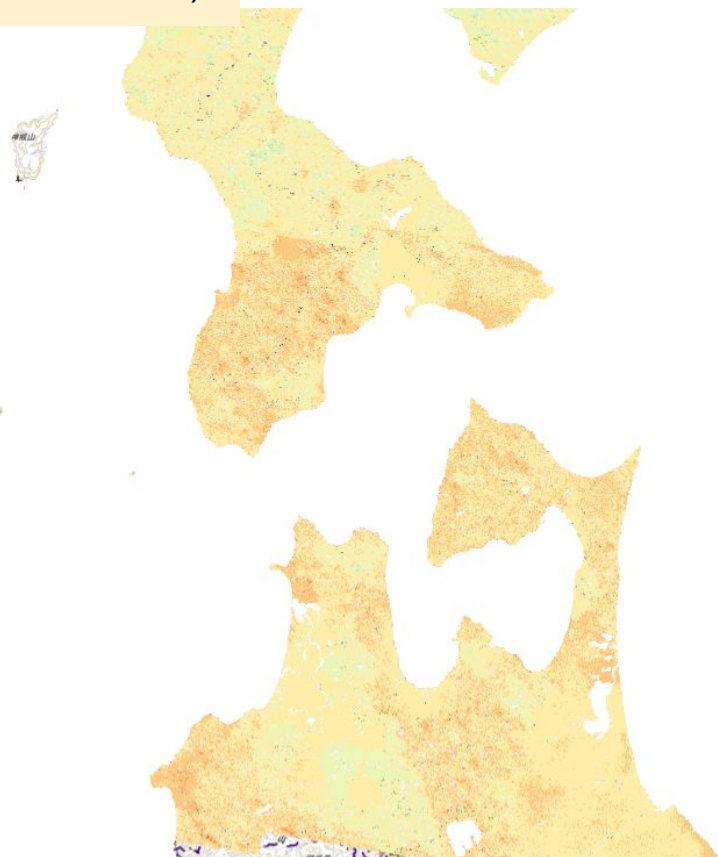
干渉縞(拡大)



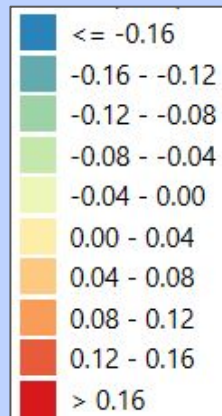
出典: 国土地理院タイル (<https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/std/{z}/{x}/{y}.png>) に加筆

地震前後(11/27 vs 12/10 UTC)

変位(拡大)



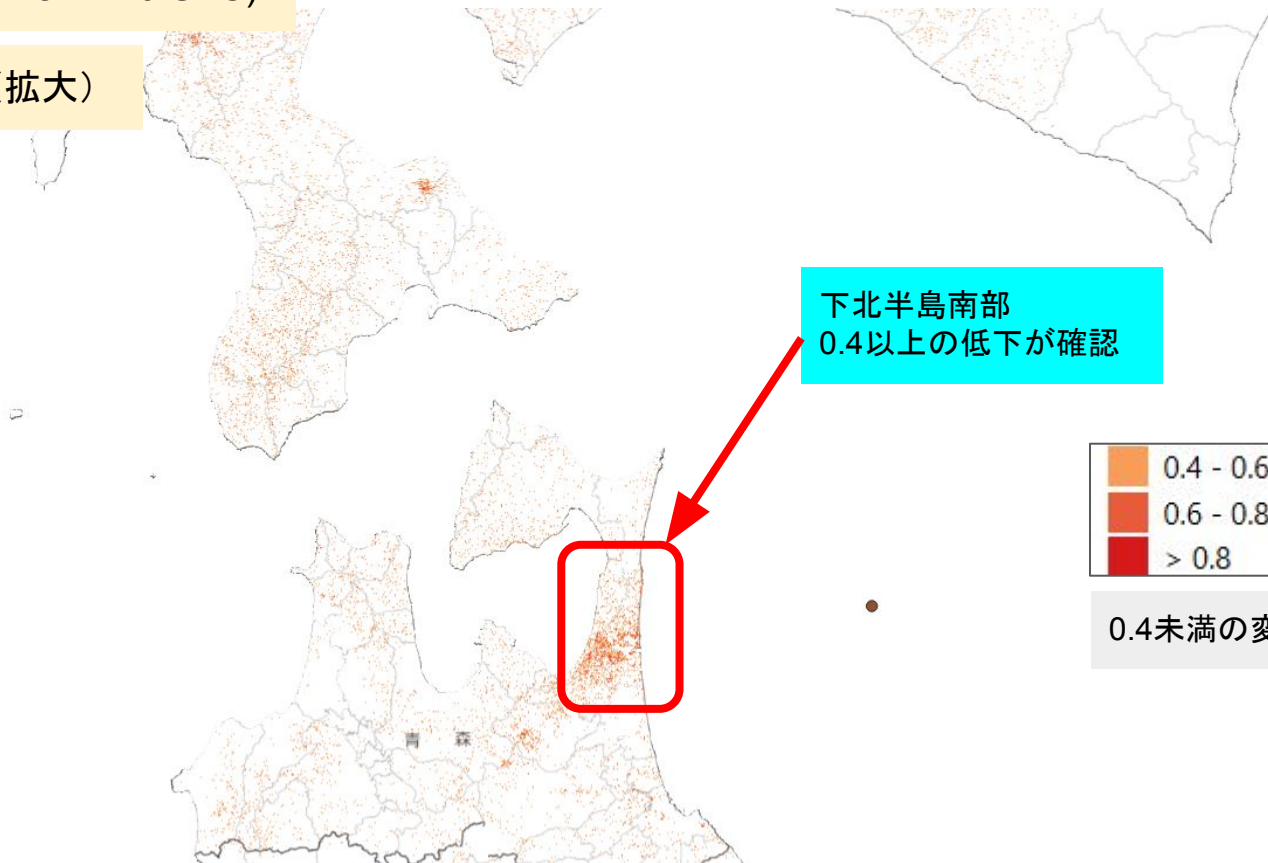
単位(m)



出典: 国土地理院タイル (<https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/std/{z}/{x}/{y}.png>) に加筆

地震前後(11/27 vs 12/10 UTC)

コヒーレンス変化(拡大)



出典: 国土地理院タイル (<https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/std/{z}/{x}/{y}.png>) に加筆

結果

Sentinel-1@ESAでの干渉SAR解析結果としては以下の通りとなる。

(1) 12/10観測(ディセンディング)

干渉縞での大きな変化が確認されなかった。

コヒーレンス変化: 震源地に近い下北半島南部に変化が確認された。

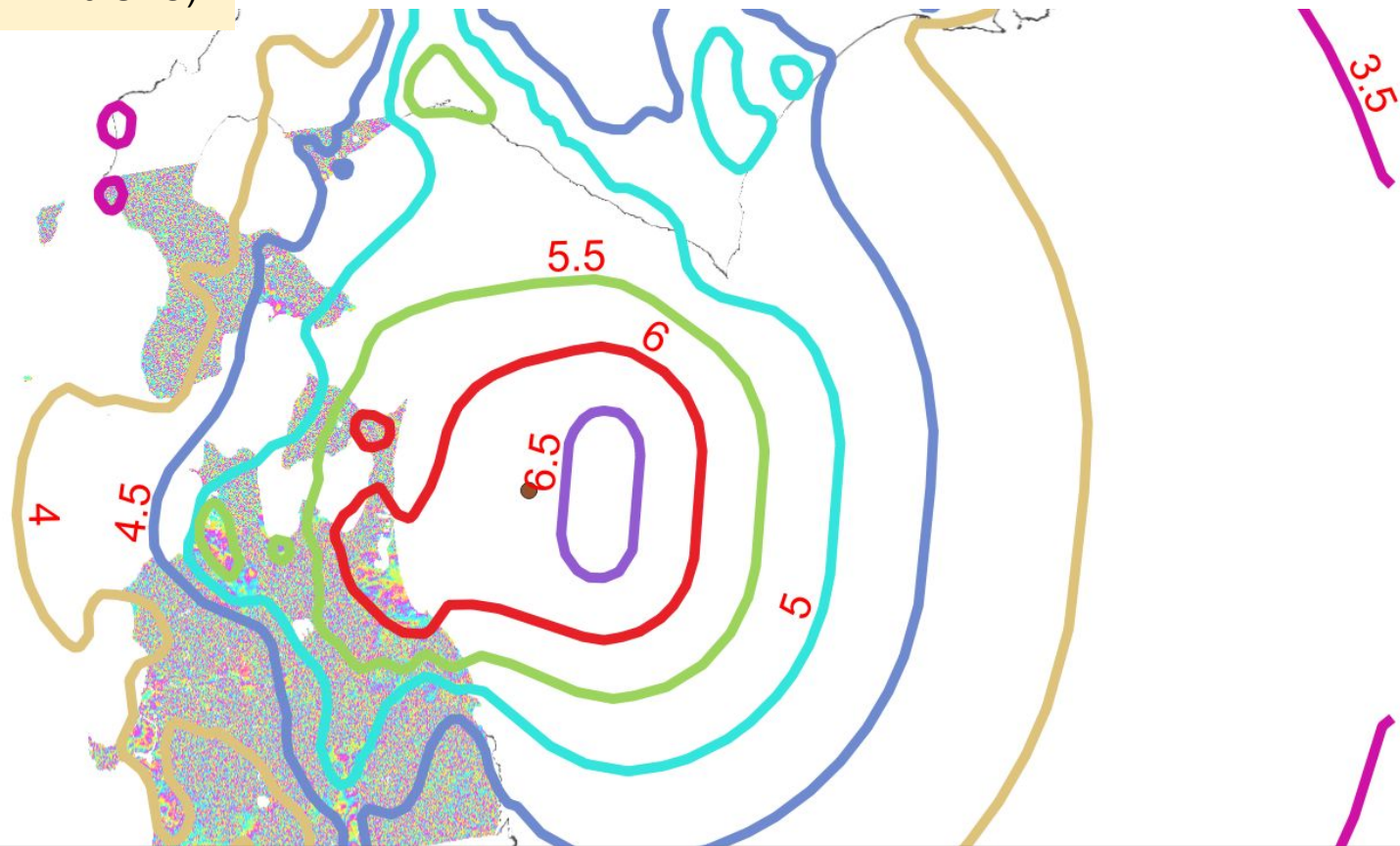
第二報分

(ディセンディング 12/10 17時(JST)観測)

2. 干渉縞ので判読

地震前後(11/27 vs 12/10 UTC)

干渉縞(全体)



出典: 国土地理院タイル (<https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/std/{z}/{x}/{y}.png>) に加筆

地震前後(11/27 vs 12/10 UTC)

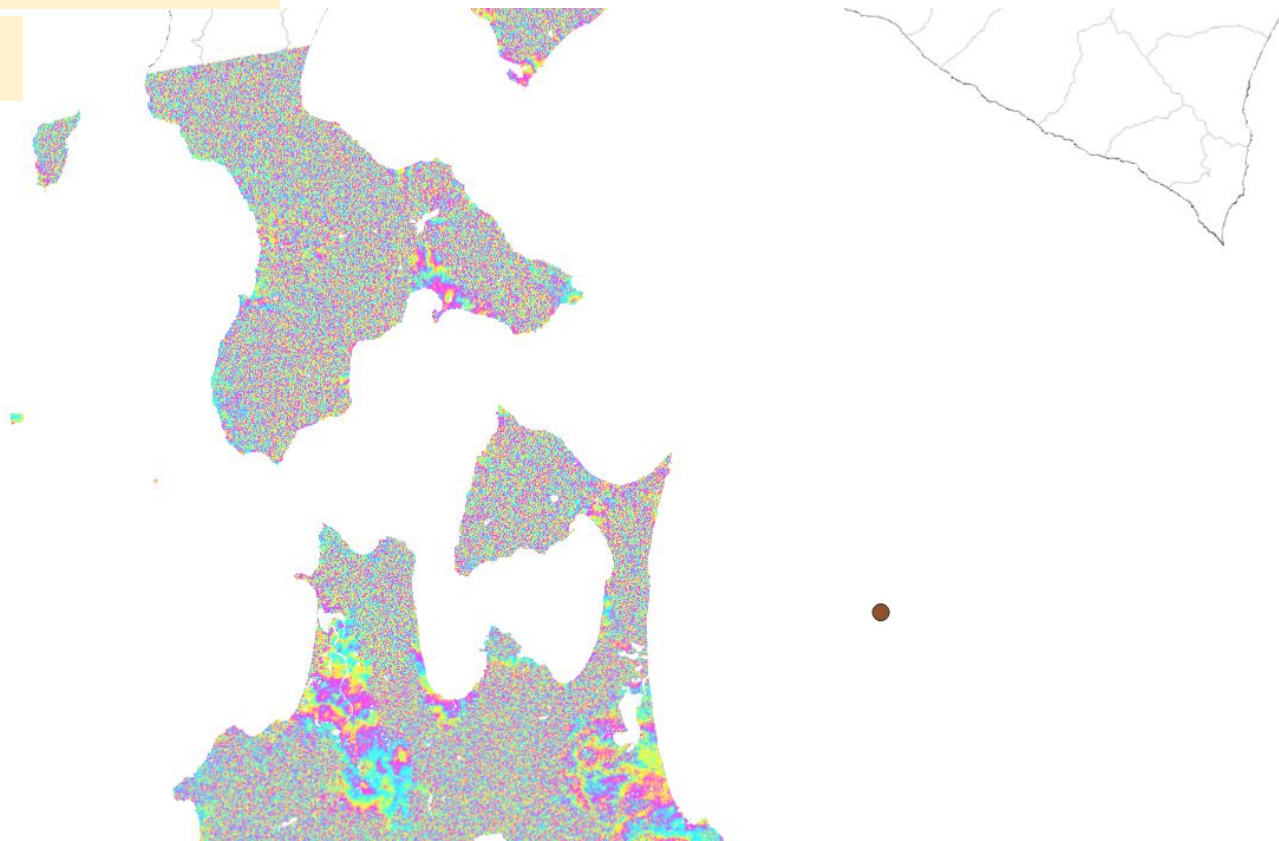
干渉縞(全体)



出典: 国土地理院タイル (<https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/std/{z}/{x}/{y}.png>) に加筆

地震前後(11/27 vs 12/10 UTC)

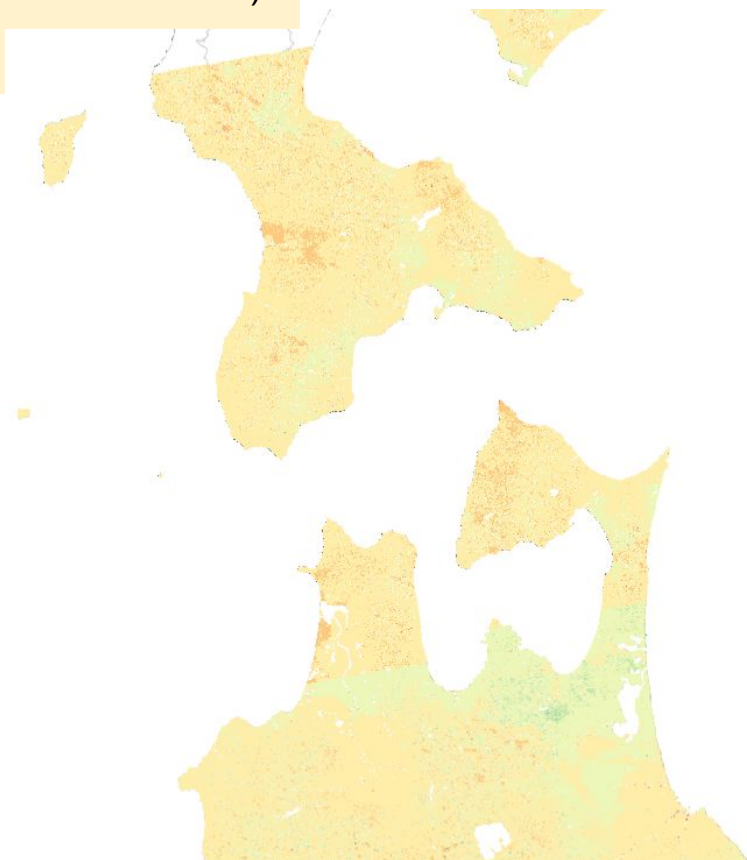
干渉縞(拡大)



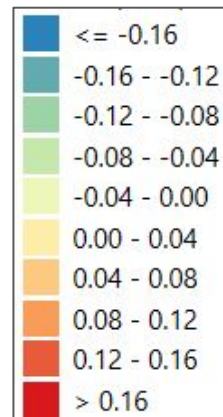
出典: 国土地理院タイル (<https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/std/{z}/{x}/{y}.png>) に加筆

地震前後(11/27 vs 12/10 UTC)

変位(拡大)



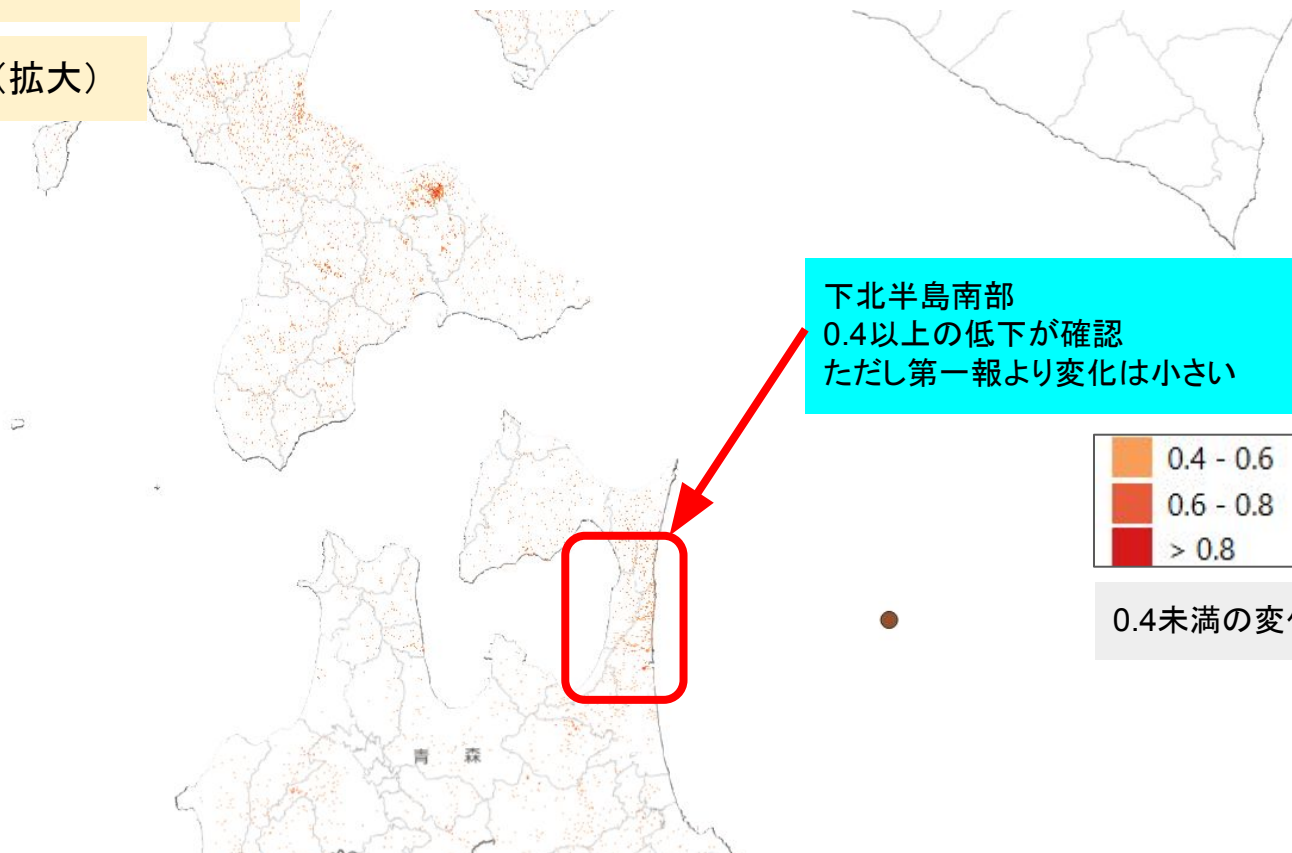
単位(m)



出典: 国土地理院タイル (<https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/std/{z}/{x}/{y}.png>) に加筆

地震前後(11/27 vs 12/10 UTC)

コヒーレンス変化(拡大)



出典: 国土地理院タイル (<https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/std/{z}/{x}/{y}.png>) に加筆

結果

Sentinel-1@ESAでの干渉SAR解析結果としては以下の通りとなる。

(2) 12/10観測(アセンディング)

干渉縞での大きな変化が確認されなかった。

コヒーレンス変化: 震源地に近い下北半島南部に変化が見られるが第一報(ディセンディング)よりは小さい。

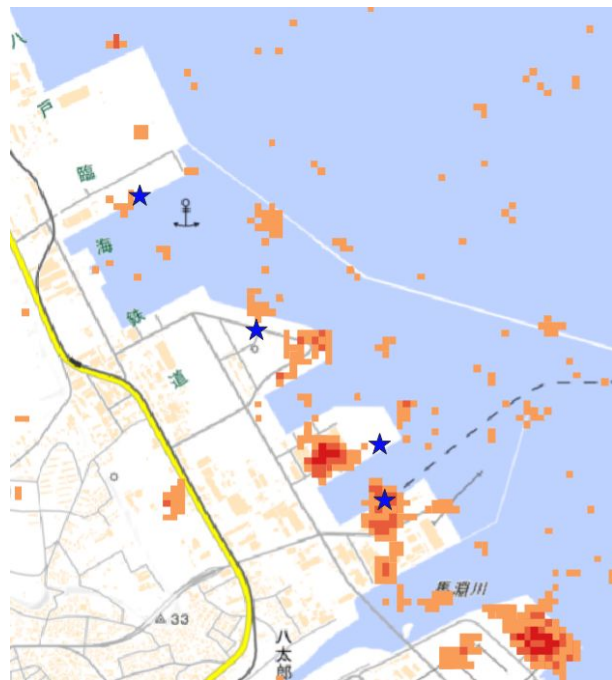
補足

今回は全体的は判定結果のため現地報道にて被災したと思われる地点についての変化有無について追加検証を行う。

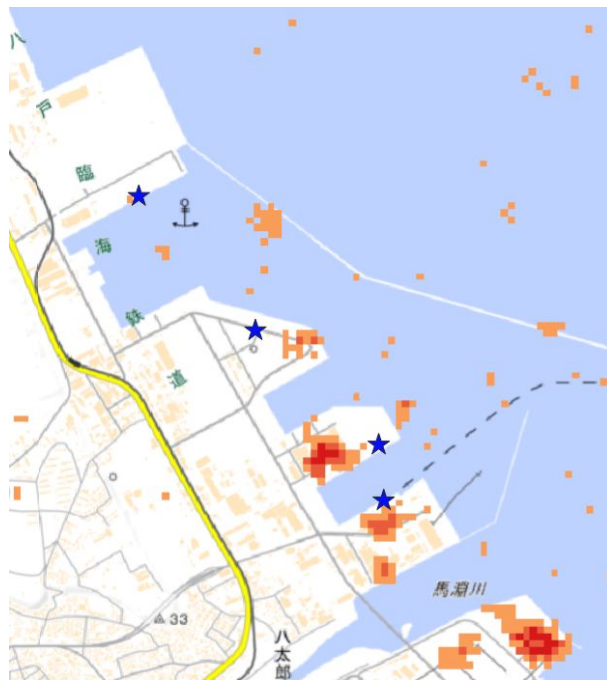
青森県庁発表情報との整合性検証

八戸港被災情報

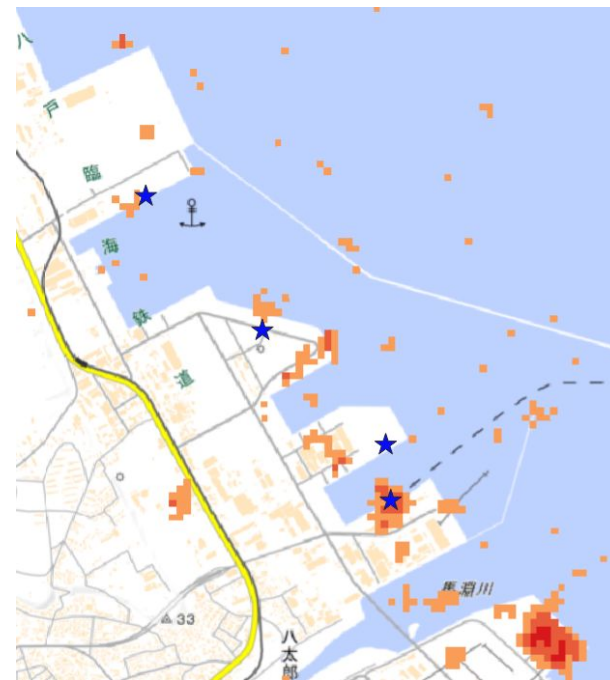
ASE(12/10 6JST)+DES(12/10 18JST)



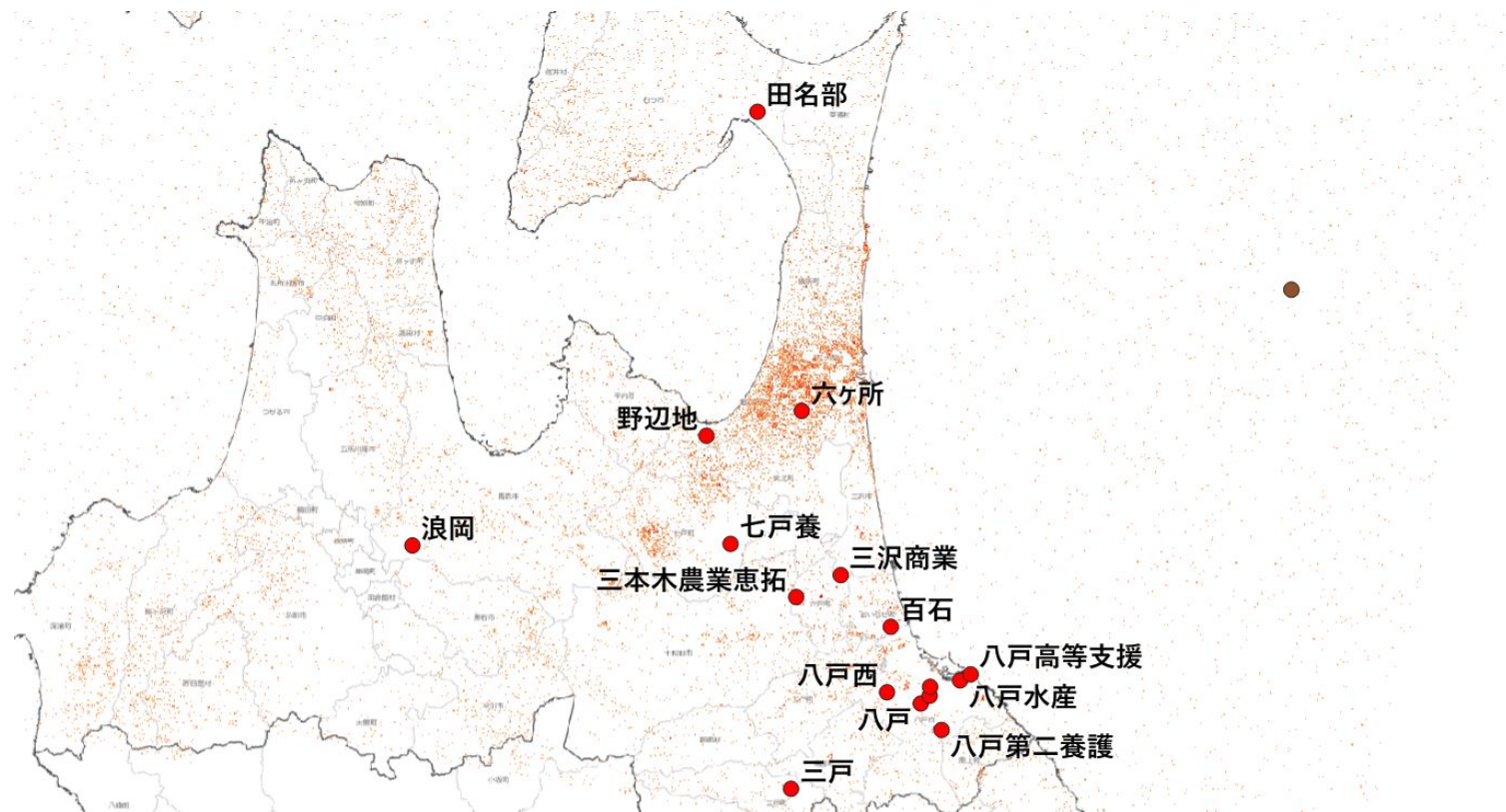
ASE(12/10 6JST)のみ



DES(12/10 18JST)のみ



青森県庁発表：被災した県立高校



結果（追加検証分）

青森県庁から発表されている被災状況と干渉 SAR解析結果での整合性検証を行った。

（青森県庁発表資料リンク：https://www.pref.aomori.lg.jp/koho/files/20251211_830higaihou.pdf 2025/12/11 14時確認）

1. 八戸港（P27）

→被災の発表があった場所近辺でのコヒーレンス変化は見られたが、港周辺だとそれよりも変化量が顕著だった場所が見られたためコヒーレンス変化で把握できたとはいえない。被災範囲が小さいためコヒーレンス変化変化で判断は難しいといえる。

2. 県立高校（P28）

→被災有無のみで被災レベルまでは不明、コヒーレンス変化は確認されなかった

3. 漁港（八戸漁港（館鼻地区）、・三沢漁港、横浜漁港、小田野沢漁港）・・・結果添付省略

→解析結果確認した結果としてはコヒーレンス変化は確認されなかった