

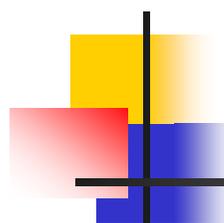
航空気象情報可視化ツールの開発

— 航空気象の見える化を目指して —



独立行政法人
電子航法研究所

新井 直樹、福田 豊、白川 昌之、瀬之口 敦

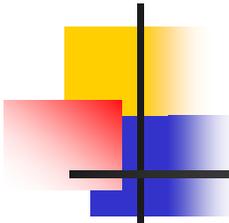


航空気象情報可視化ツール

- 数値予報を、3Dで直感的に分りやすく表示する
- マウス操作で、自由に視点・大きさを変えられる
- アニメーション(流線)表示ができる
- 気象と航空の情報を、同一の画面に表示できる

航空気象情報可視化ツール

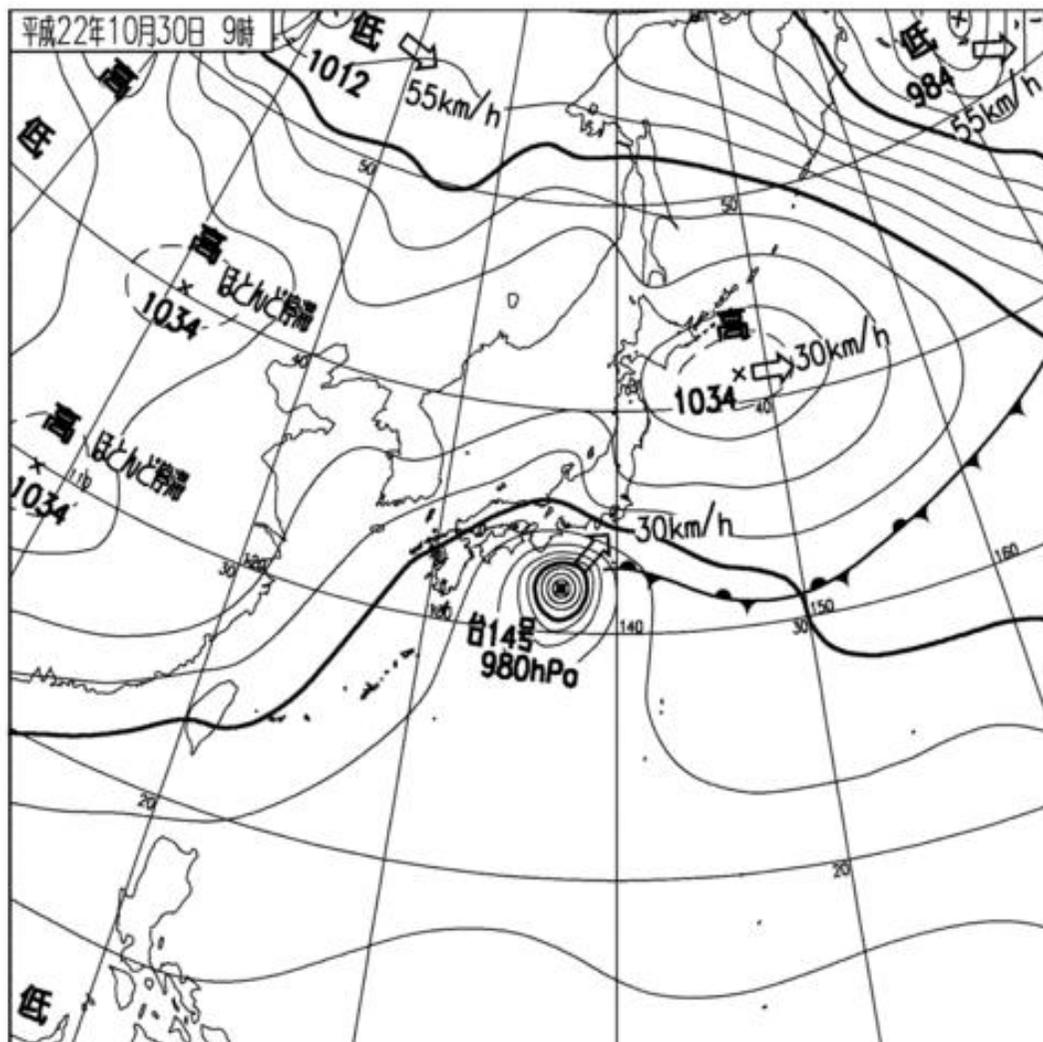
AWvis Aviation Weather Data Visualization Tool



可視化事例

- 台風14号
 - 2010年10月
 - 30日午後9時前後に房総半島に最接近
 - 31日午前3時ころ、温帯低気圧化
- 乱気流事例
 - 2010年12月

気象概況 2010年10月30日 00:00UTC



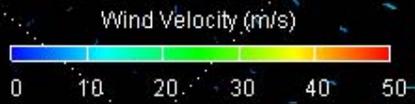
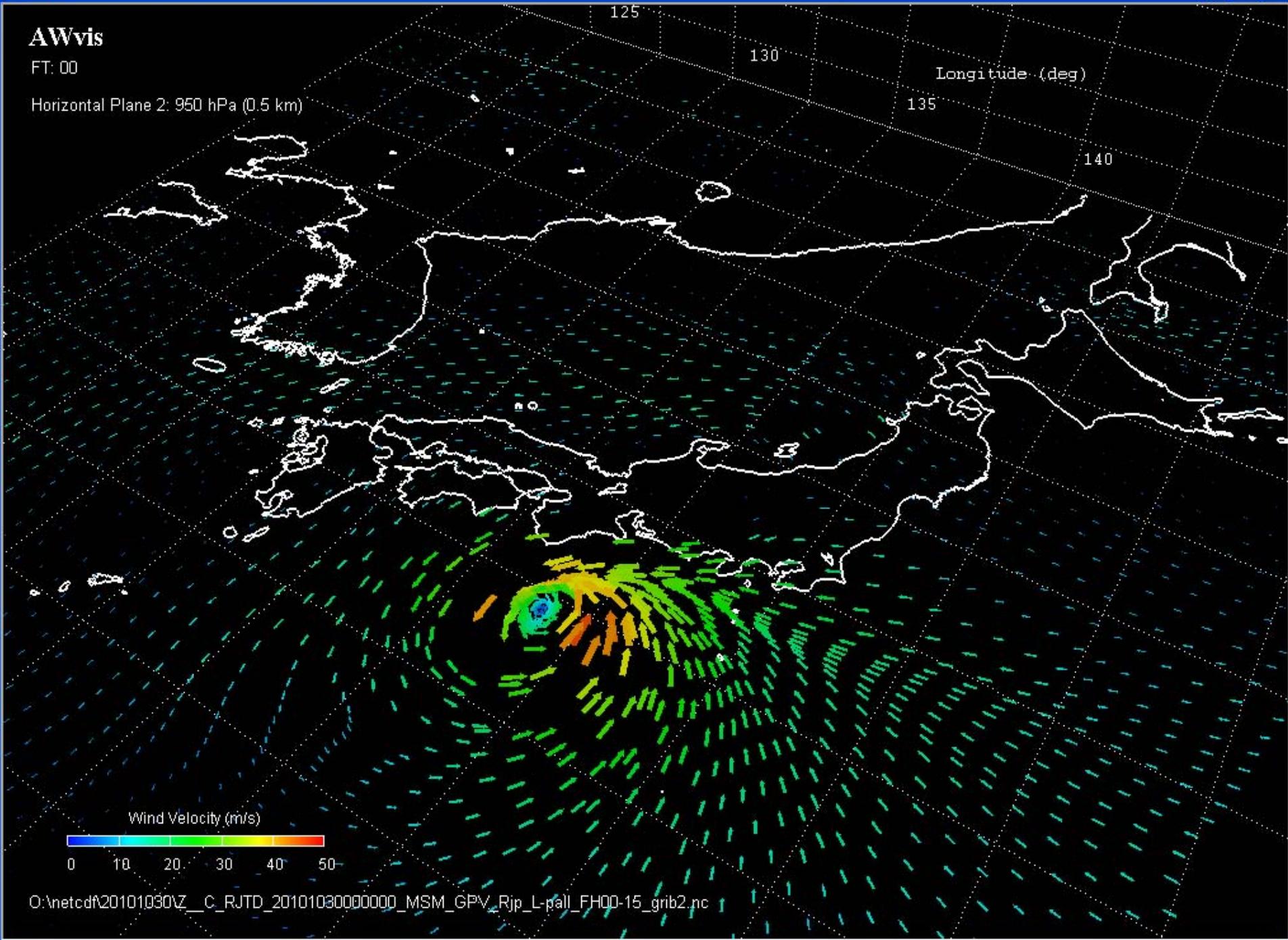
気象庁提供

AWvis

FT: 00

Horizontal Plane 2: 950 hPa (0.5 km)

125
130
135
140
Longitude (deg)



AWvis

FT: 00

Horizontal Plane 2: 950 hPa (0.5 km)

Equiv. Potential Temp. 1: 348 (K)

125

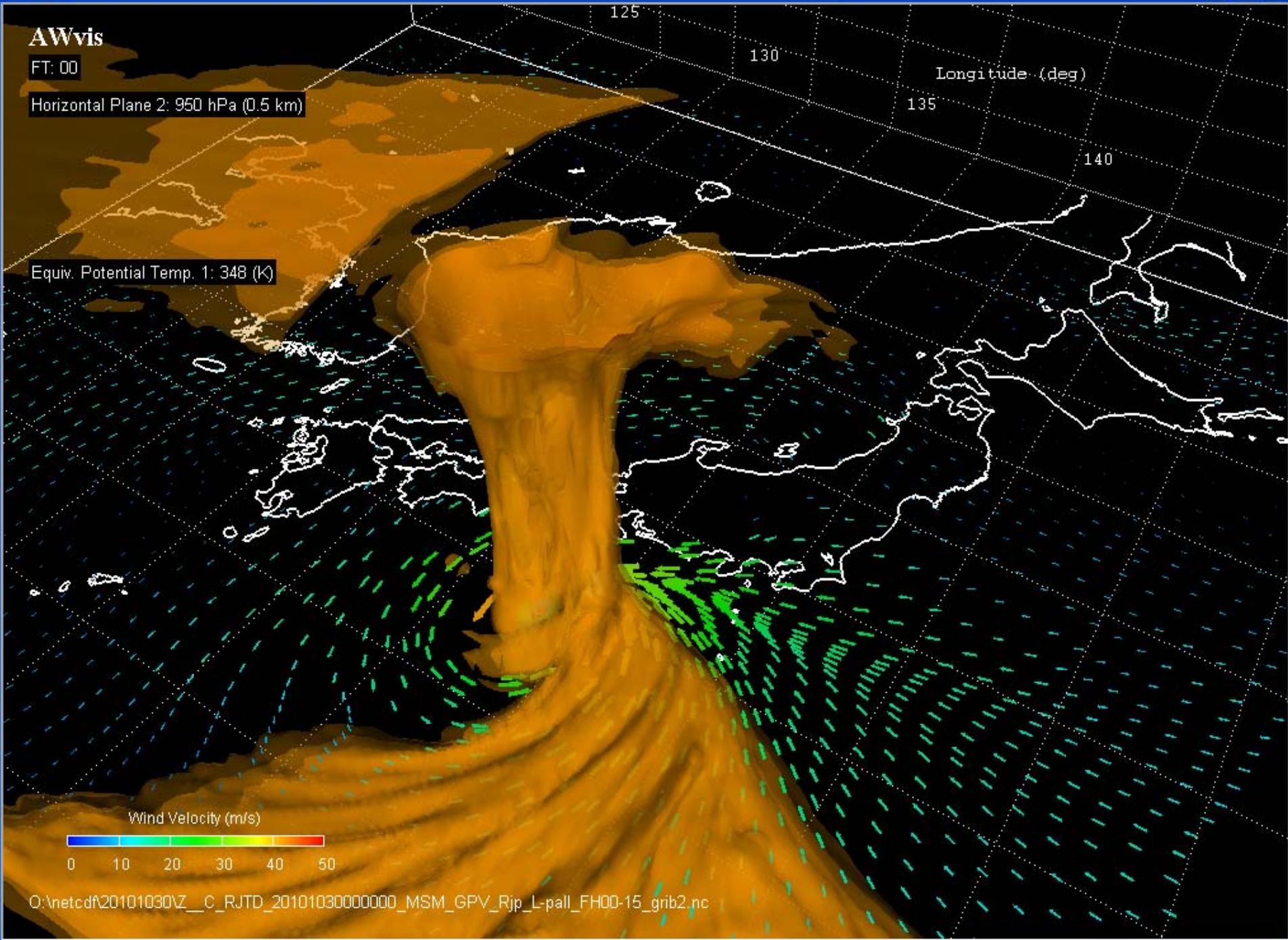
130

Longitude (deg)

135

140

Wind Velocity (m/s)



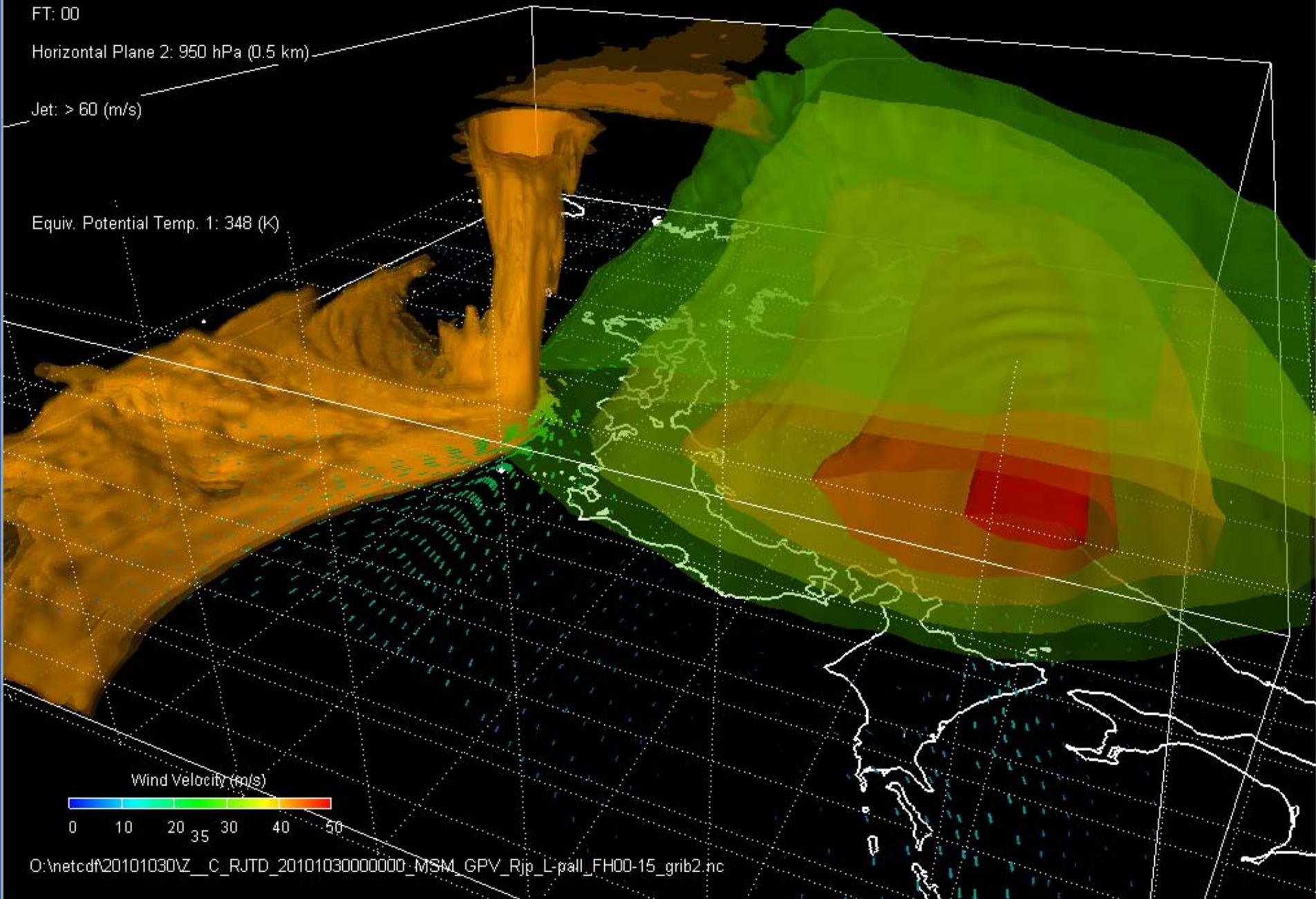
AWvis

FT: 00

Horizontal Plane 2: 950 hPa (0.5 km)

Jet: > 60 (m/s)

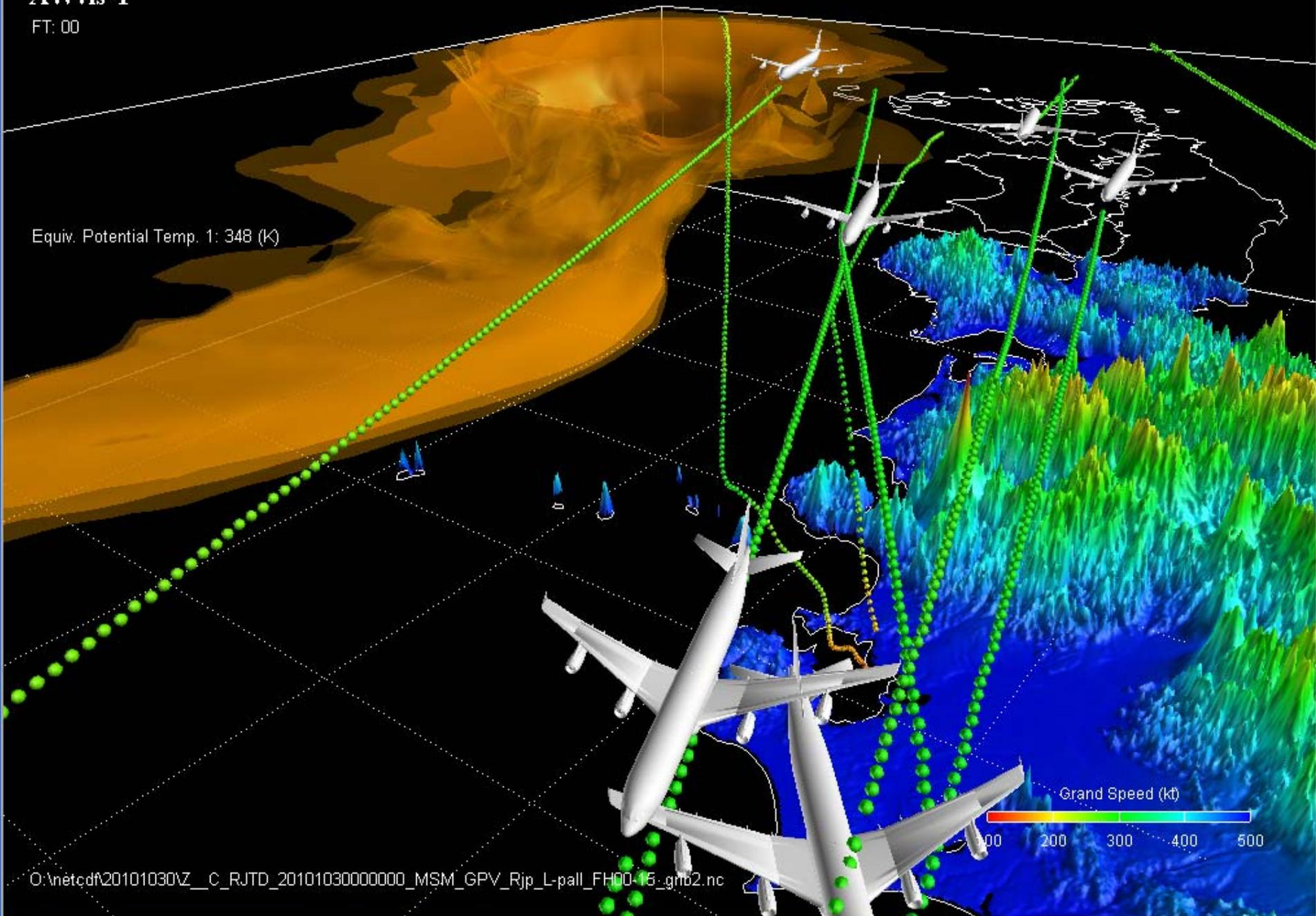
Equiv. Potential Temp. 1: 348 (K)



AWvis-T

FT: 00

Equiv. Potential Temp. 1: 348 (K)

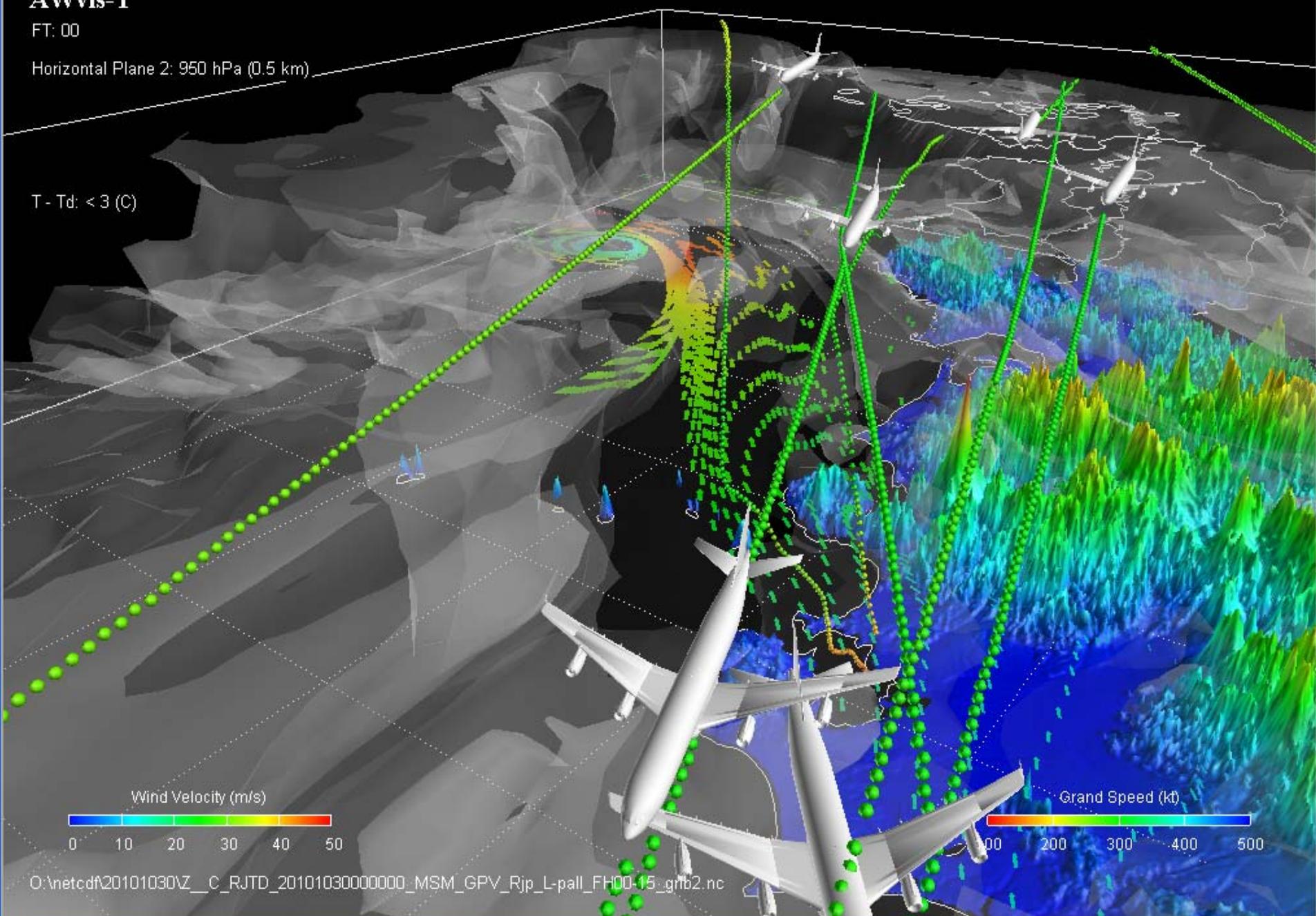


AWvis-T

FT: 00

Horizontal Plane 2: 950 hPa (0.5 km)

T - Td: < 3 (C)

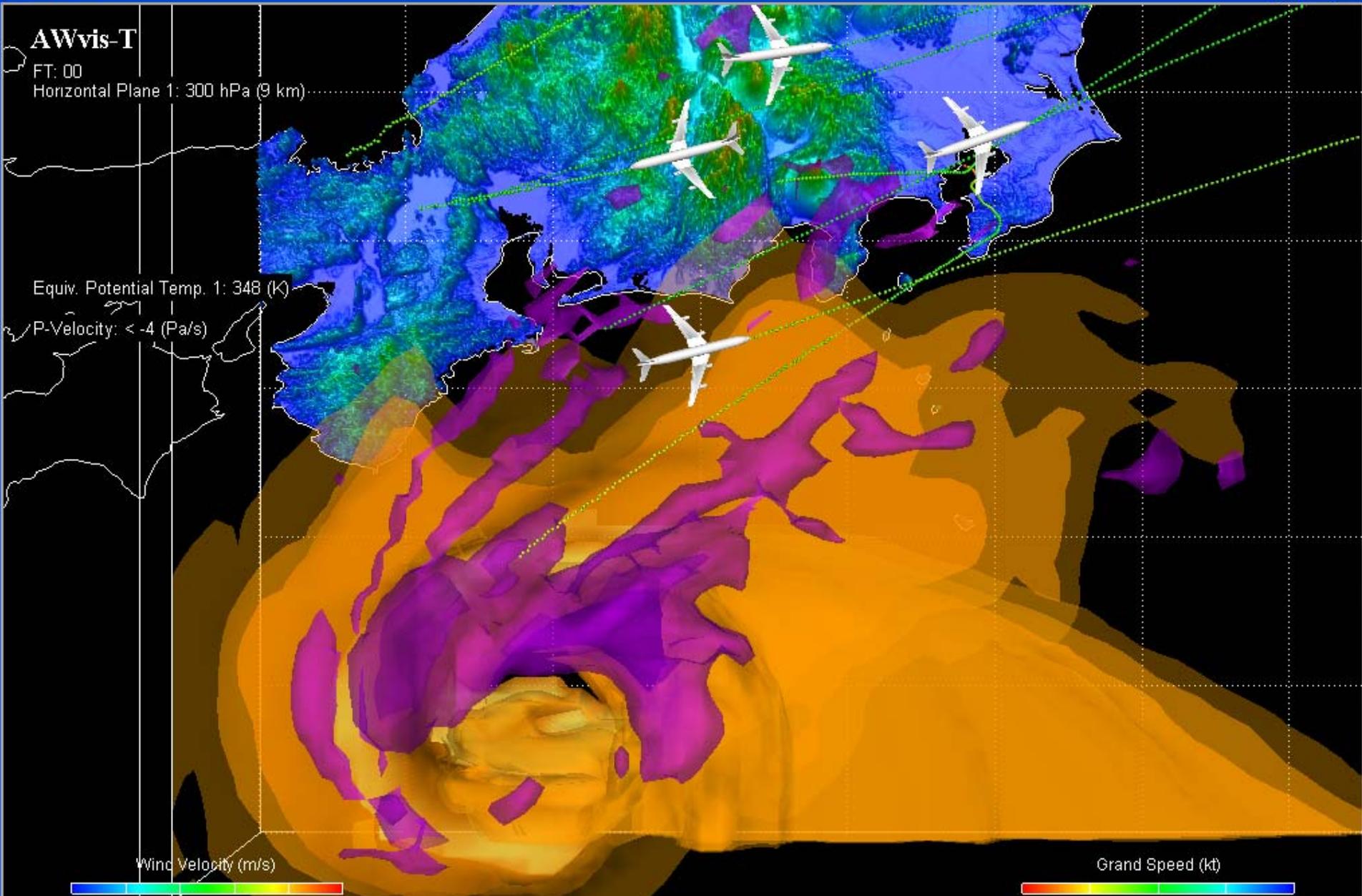


AWvis-T

FT: 00
Horizontal Plane 1: 300 hPa (9 km)

Equiv. Potential Temp. 1: 348 (K)

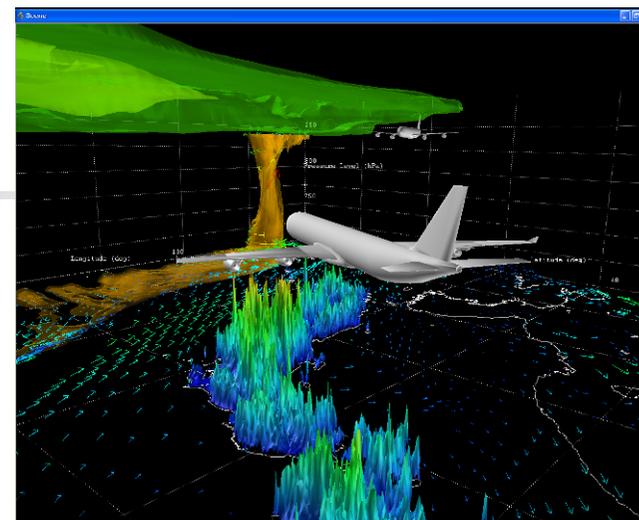
P-Velocity: < -4 (Pa/s)



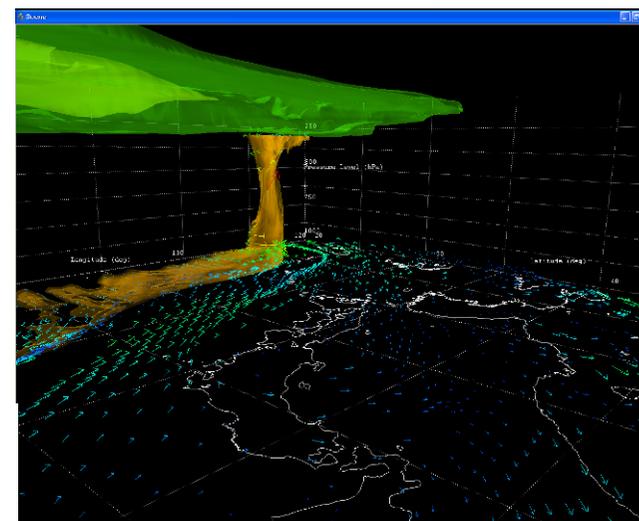
AWvis と Wvis

- AWvis : 航空気象情報可視化ツール
 - 航空気象関係者向けに開発
- Wvis : 気象情報可視化ツール
 - 気象情報の表示に特化
 - インターネットで公開
 - 利用者からのフィードバックをAWvisの開発に活用

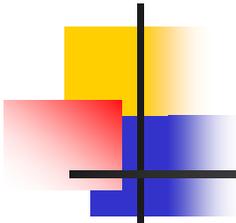
<http://www.enri.go.jp/~naoki>
→ 気象の見える化



AWvis

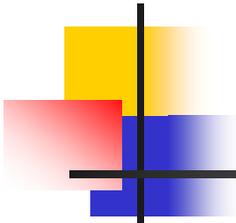


Wvis



まとめ

- 航空気象情報可視化ツールAWvisにより
 - 大気の立体構造の直感的な理解が可能
 - 気象現象と航空機との空間的な関係の把握に有効
 - 気象情報: 数値予報
 - 航空機の情報: フライトデータ、レーダデータ
- 今後の予定
 - 効果的な可視化環境を構築する
 - 乱気流等の特徴的な気象状況と航空機の情報可視化し、両者の関係を評価



謝辞

- 日本航空機操縦士協会 航空気象委員会
- データ提供 航空会社