

3) 時間帯別解析結果

時間帯別の確認例数は図 3-11 に、飛翔軌跡は図 3-13(1)～(8)に示すとおりである。

時間帯別の確認飛翔数は、6～11 時台及び 18～21 時台に多く、1～3 時台に少ない傾向が見られた。各時間帯の方位別では、いずれの時間帯も北上方向の飛翔が最も多い割合を占め、特に 0 時台、6～9 時台及び 20～22 時台に多い割合を占めた。6～9 時台及び 20～21 時台は飛翔の確認数、北上方向の飛翔の割合ともに高く、鳥類の渡り時の飛翔が多く含まれる可能性が考えられる。

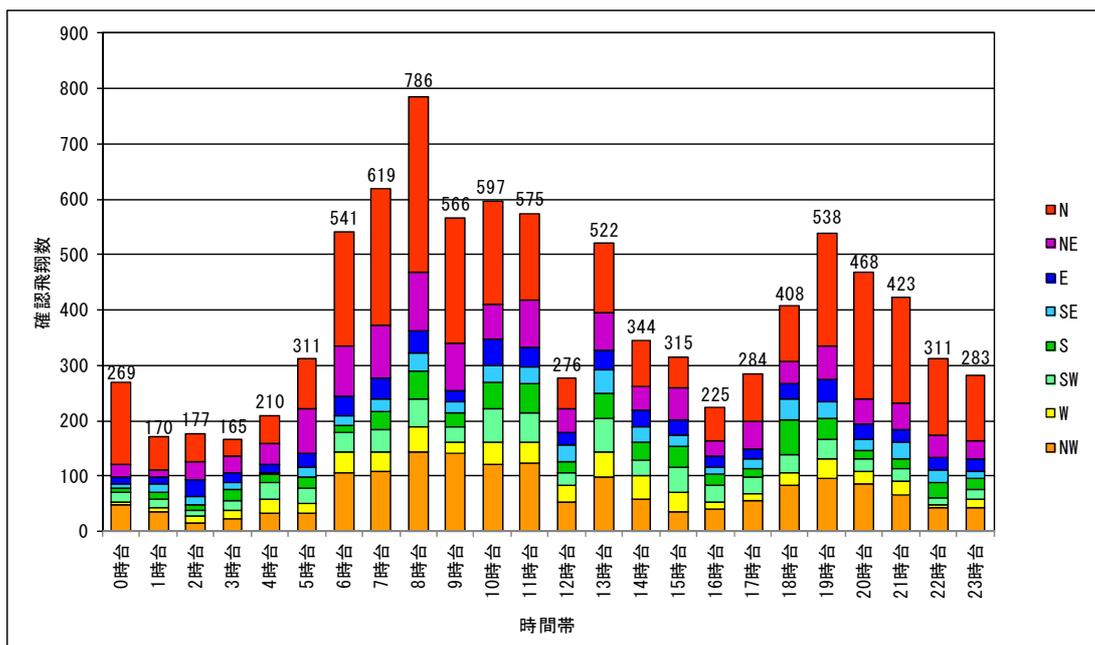


図 3-11 時間帯別確認飛翔数

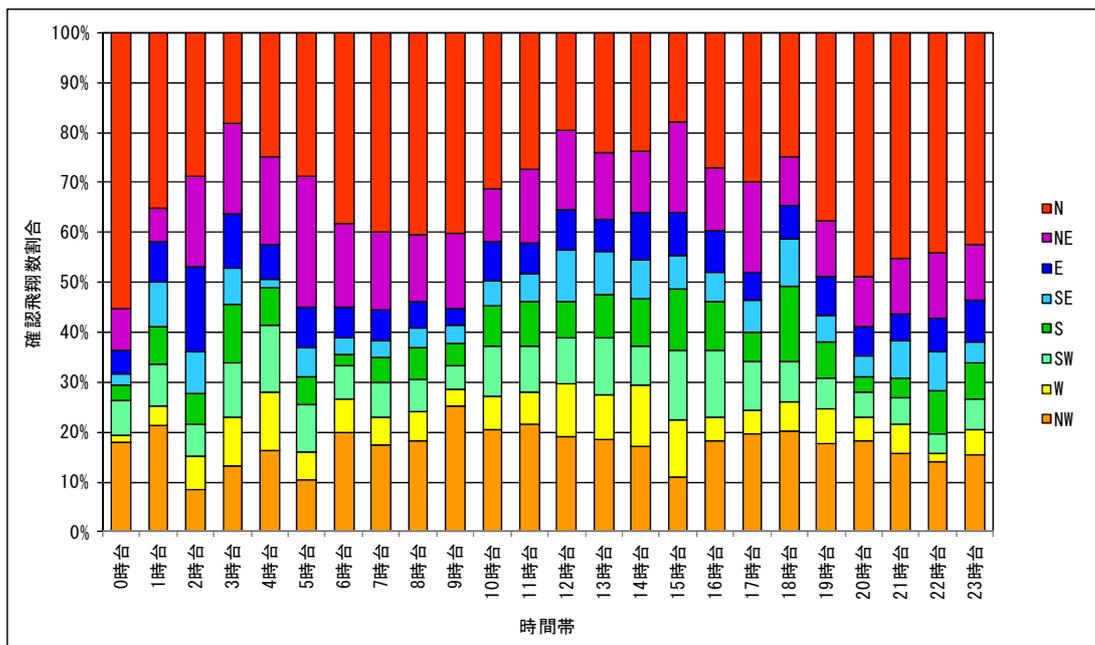


図 3-12 時間帯別確認飛翔数割合

図 3-13(1) 飛翔軌跡図(時間帯別：0~2 時台)

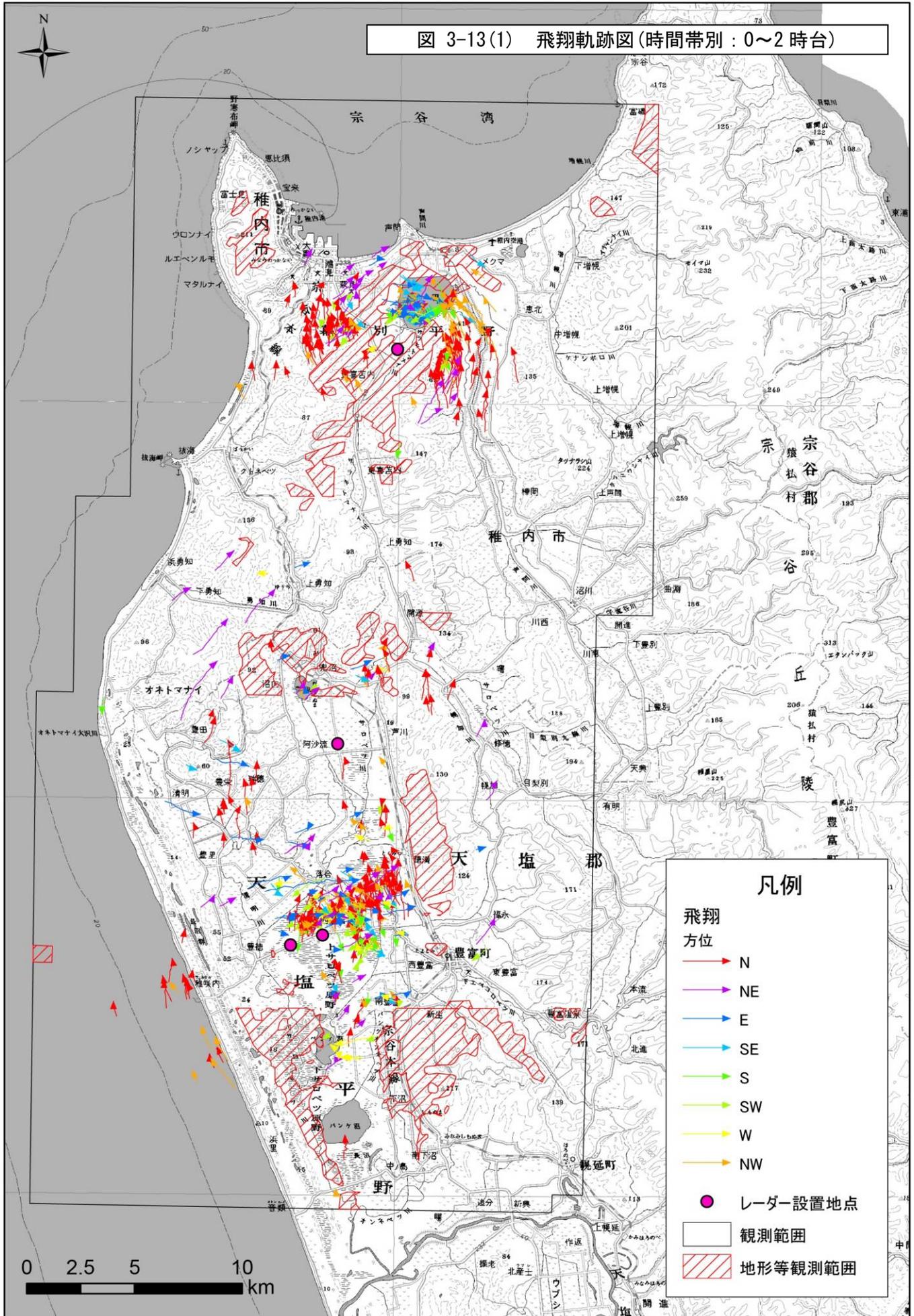


図 3-13(2) 飛翔軌跡図(時間帯別：3～5 時台)

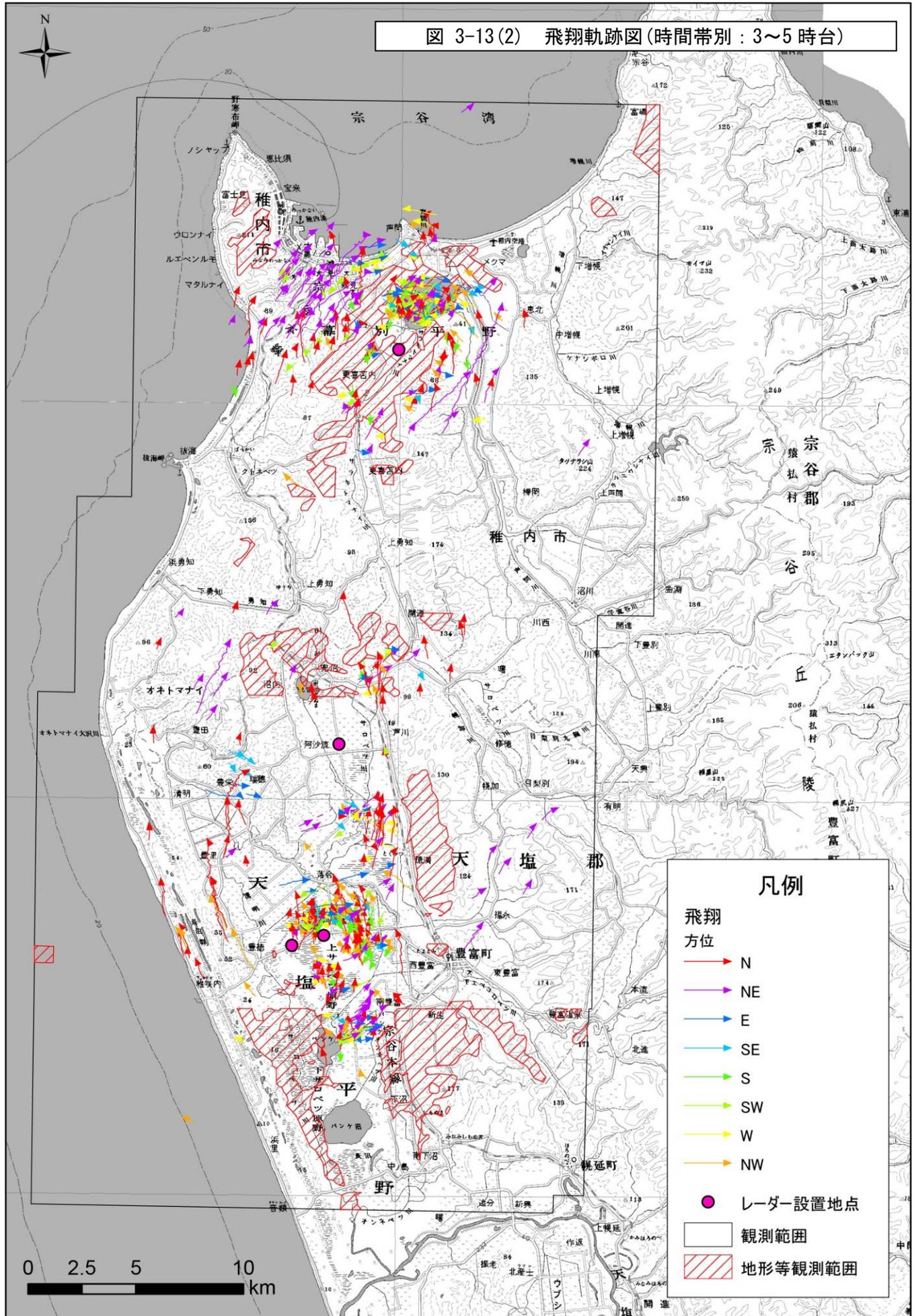


図 3-13(3) 飛翔軌跡図(時間帯別：6~8 時台)

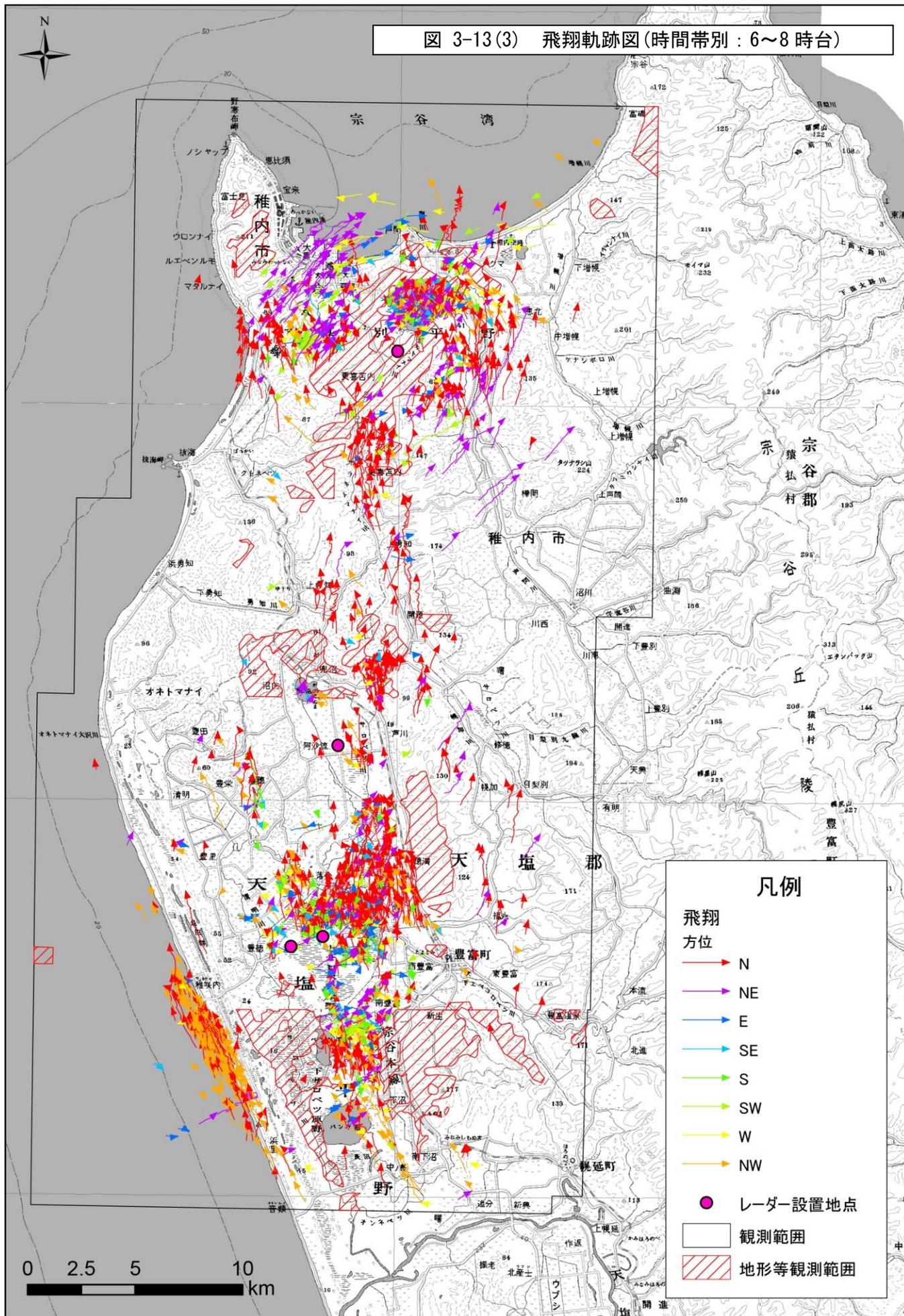


図 3-13(4) 飛翔軌跡図(時間帯別：9～11 時台)

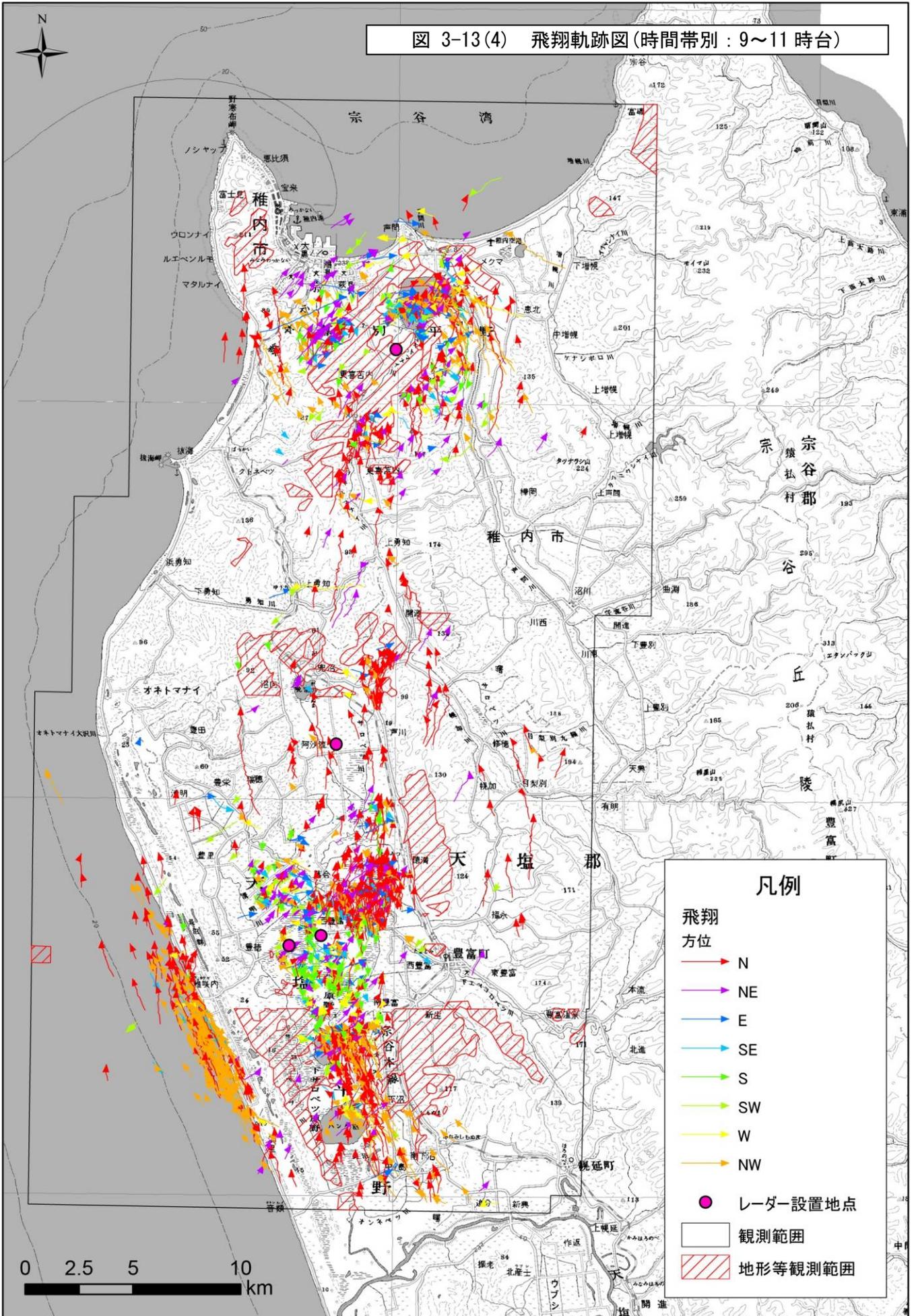


図 3-13(5) 飛翔軌跡図(時間帯別：12～14 時台)

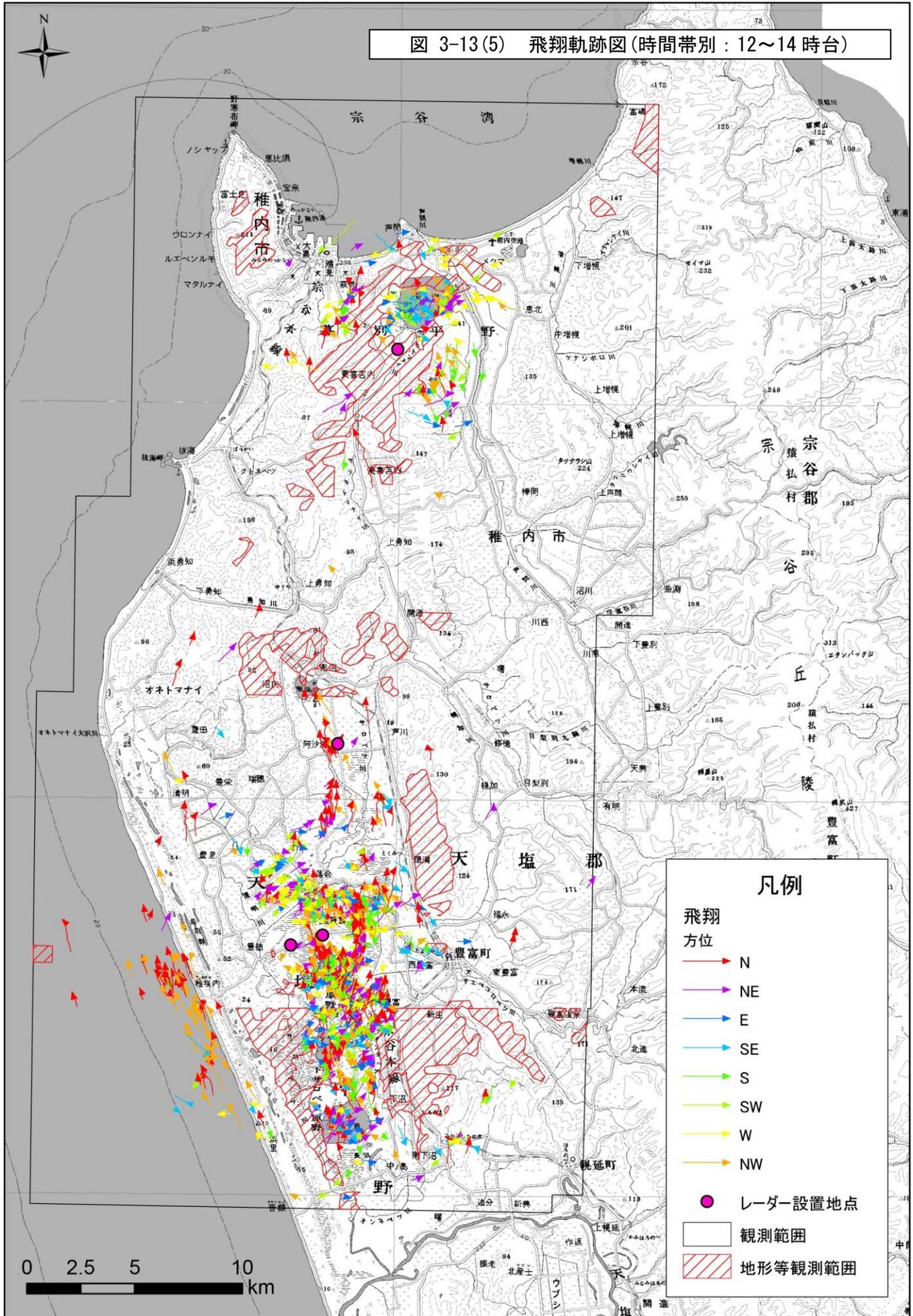


図 3-13(6) 飛翔軌跡図(時間帯別：15～17 時台)

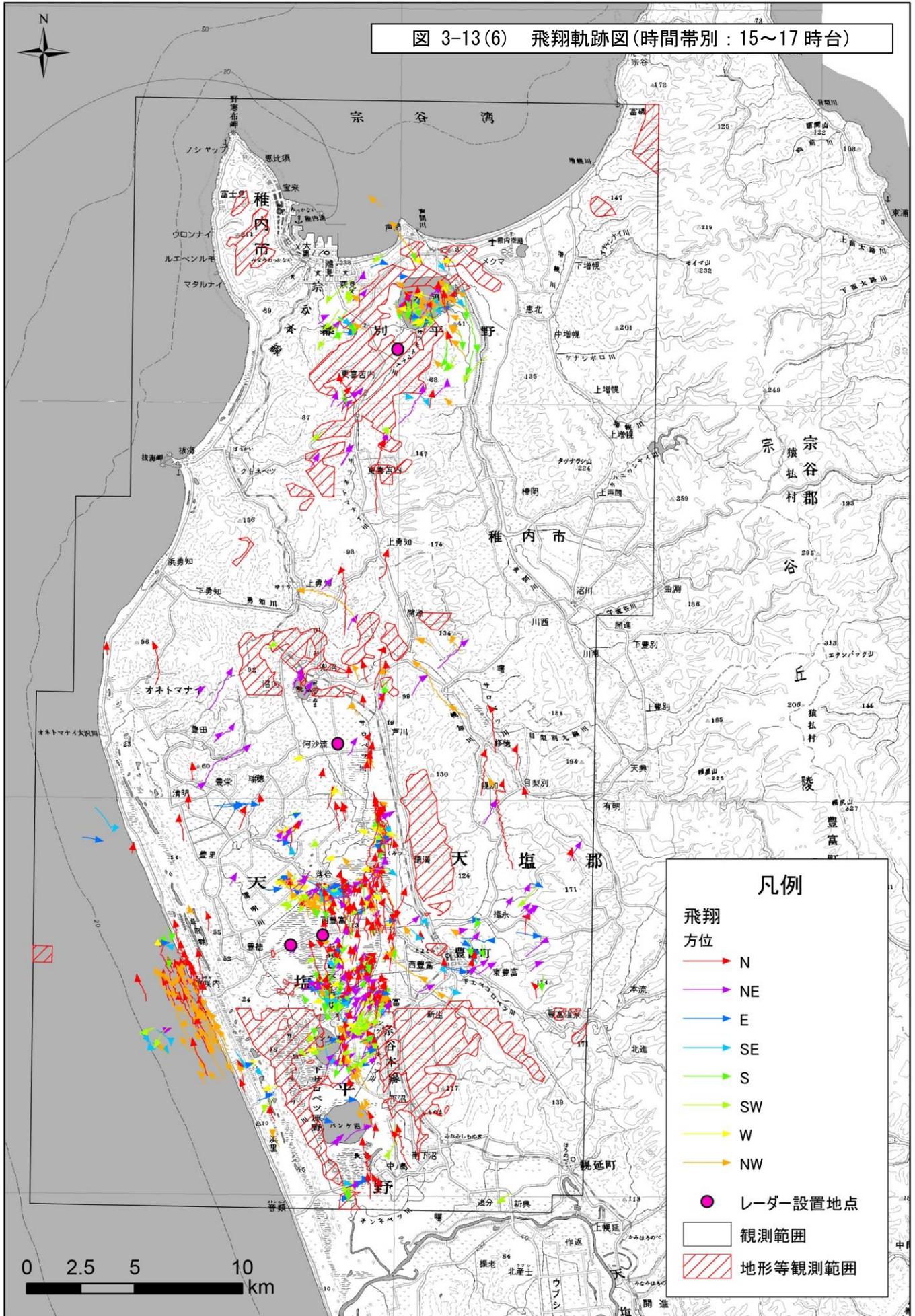


図 3-13(7) 飛翔軌跡図(時間帯別: 18~20 時台)

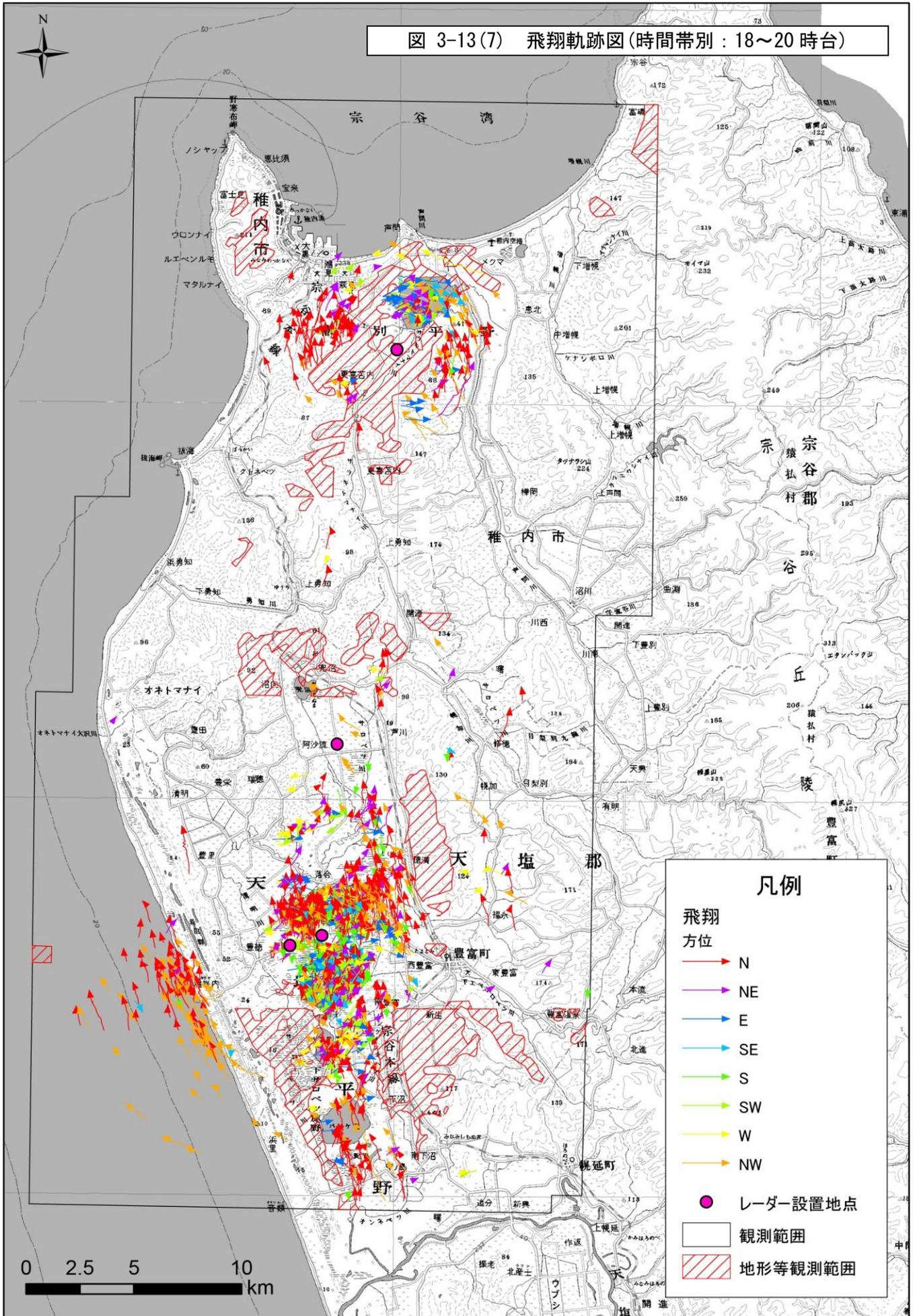
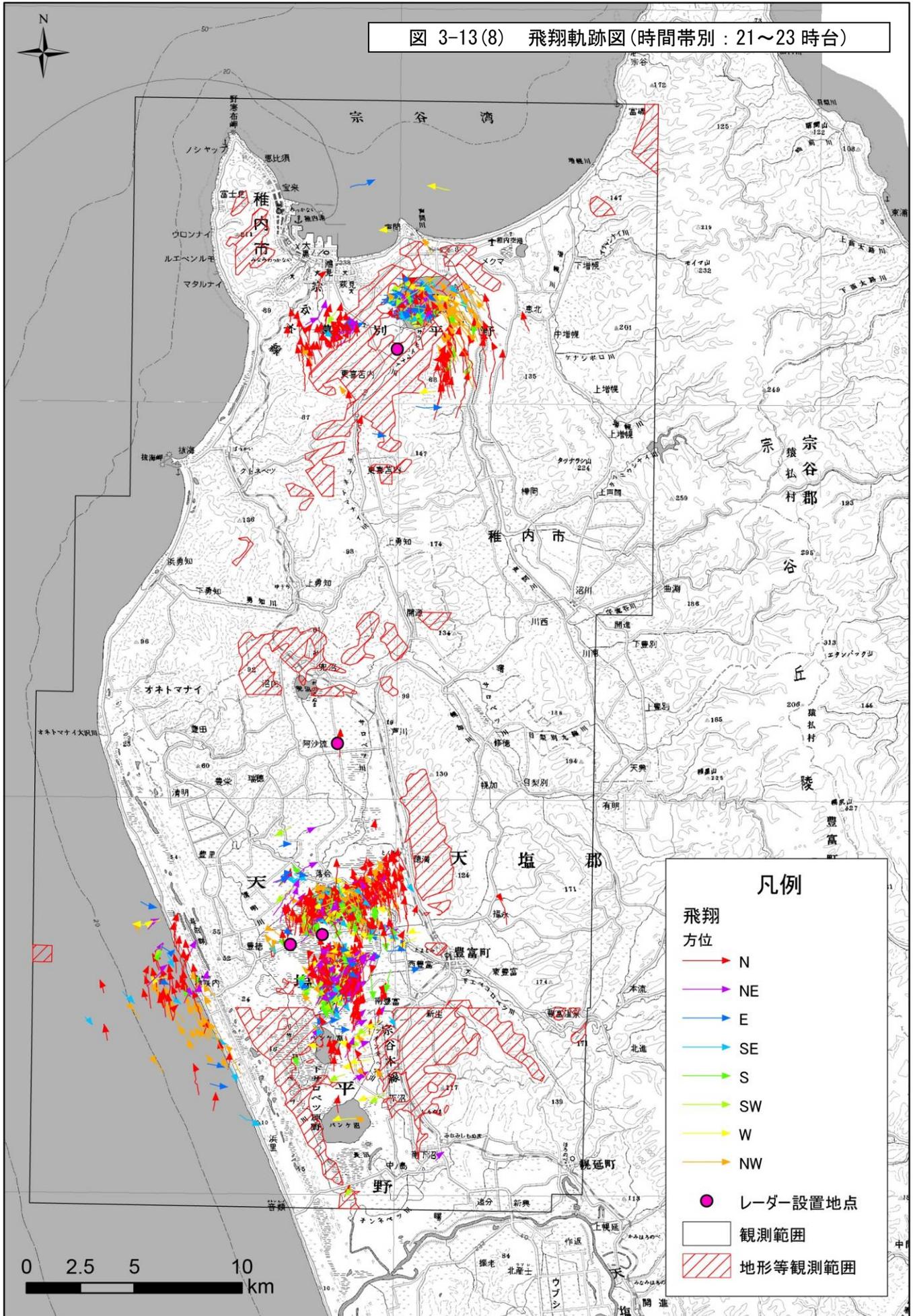


図 3-13(8) 飛翔軌跡図(時間帯別: 21~23 時台)



3-2-2 垂直方向回転

(1) レーダーの観測範囲

垂直方向回転調査のレーダーの観測範囲は図 3-15 に、取得画像例は図 3-14 に示すとおりである。

垂直方向回転では、鉛直方向の鳥類の飛翔を観測し、取得した連続した画像データを専用のプログラム(FRS コーポレーション株式会社製)により解析することで、レーダー設置箇所を 0m とした鳥類の飛翔高度を取得した。

垂直方向回転調査における鳥類の渡りの個体群エコーが取得可能な観測範囲は、2.5km レンジ程度(高度約 4km、東西方向に約 3km)以下である。観測レンジを狭くすることでより小さい単位での飛翔高度の把握が可能であるが、水平方向の観測可能範囲も狭くなってしまふ。本調査は、サロベツ地区における飛翔高度の概要把握が目的であるため、2.5km または 1.25km (取得可能飛翔高度は 250m 単位) の広域な観測レンジを使用した。

レーダー観測では 2 秒に 1 枚、1 分間に 30 枚の画像を取得した。解析においては、30 枚の各画像に観測された鳥類の飛翔と考えられる点を抽出し、1 分間あたりの確認数として示した。

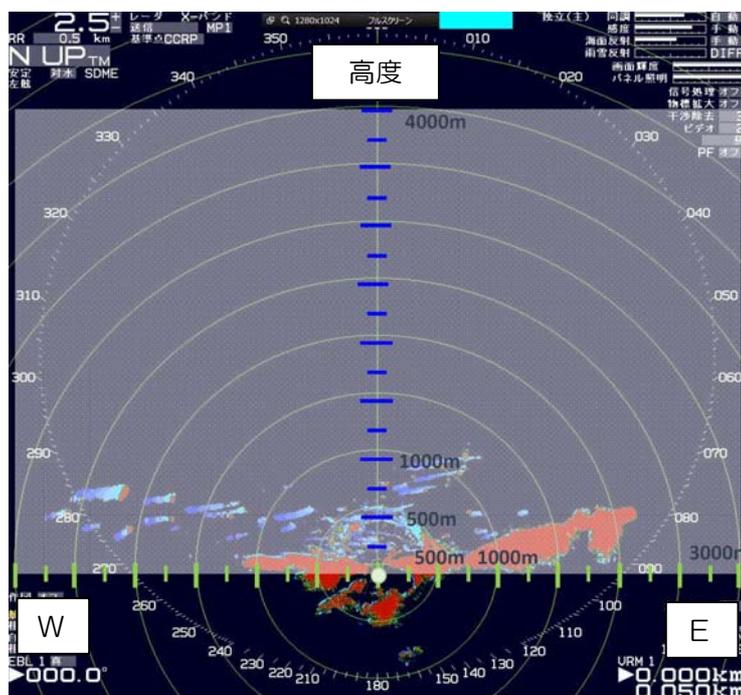
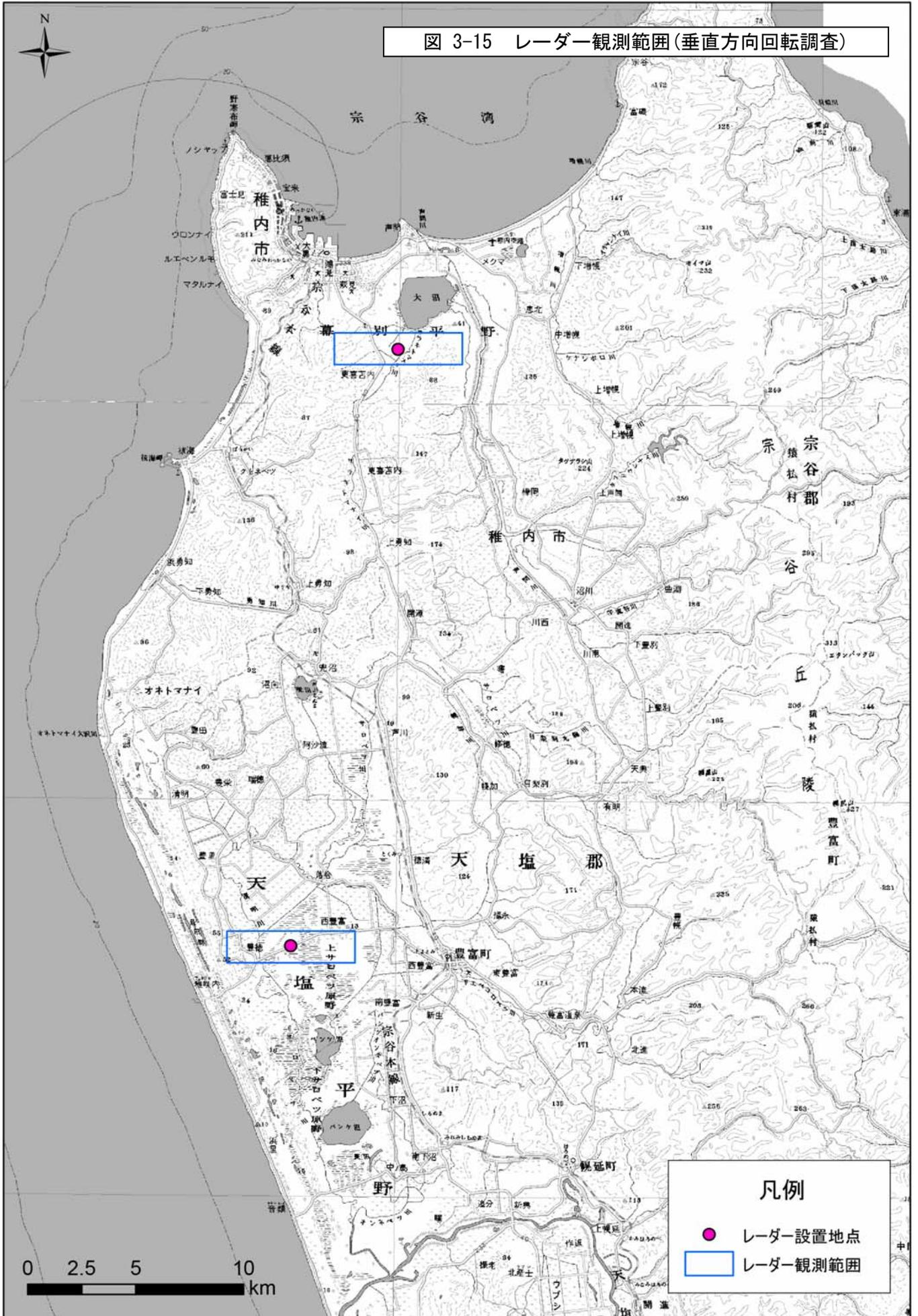


図 3-14 垂直回転方向のレーダー画像の取得例

図 3-15 レーダー観測範囲(垂直方向回転調査)



(2) 解析結果

1) 旧サロベツ湿原センター跡地

旧サロベツ湿原センター跡地地点における鳥類の飛翔高度別確認数は、図 3-16 に示すとおりである。旧サロベツ湿原センター跡地地点においては、4月19日・19:20～19:37の17分間の調査を実施した。

確認数は0m以上-250m未満の高度の飛翔が最も多いが、250m以上-500m未満及び500m以上-1000m未満の飛翔も比較的多く確認された。19時台はガン類のねぐら入りが確認されており、0m以上-250m未満の飛翔には、採餌場・休息場からねぐらに向かうガン類が多く含まれるものと考えられる。また、飛翔高度250m以上の高高度の飛翔については、水平回転調査において同地点の同時時間帯に北上方向の飛翔が多数確認されていることから、種は不明であるが渡り鳥である可能性が考えられる。

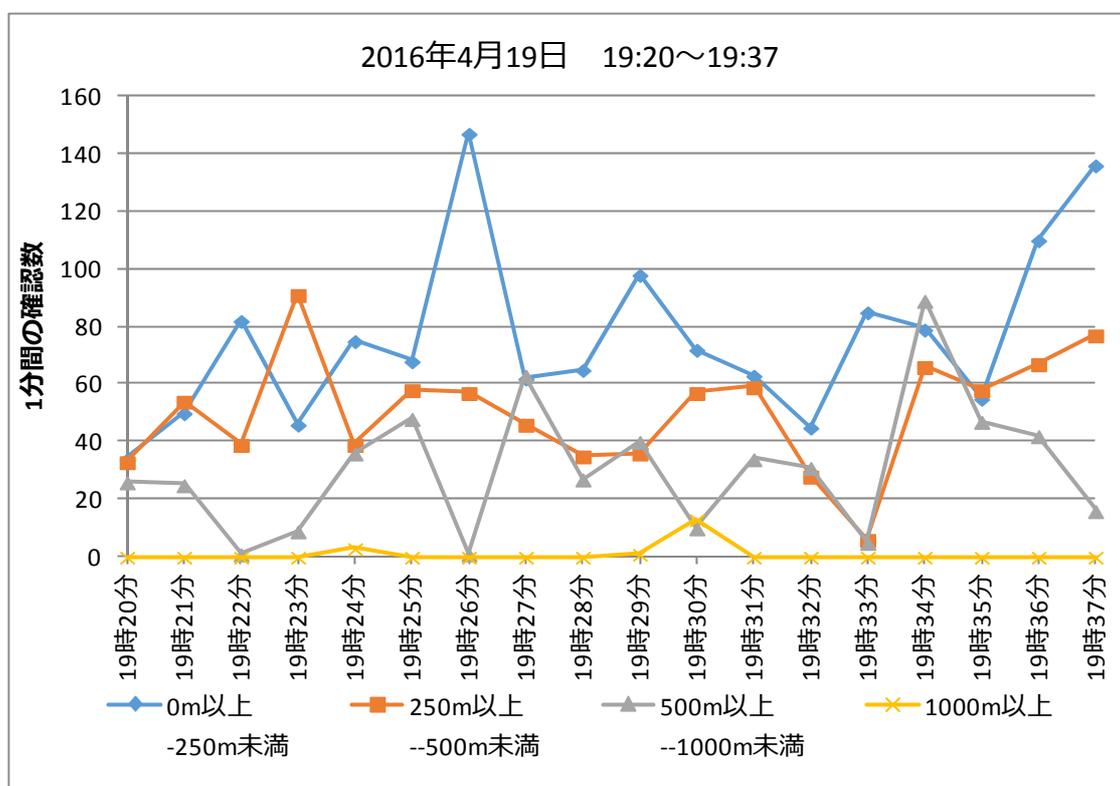


図 3-16 飛翔高度別確認数（旧サロベツ湿原センター跡地）

2) 大沼南側

大沼南側地点における鳥類の時間帯別の飛翔高度別平均確認数は、図 3-17 に示すとおりである。大沼南側地点においては、4月26日・6:00～4月27日・5:00の23時間の調査を行ったが、4月26日の6:00～9:37については、悪天候(降雪の電波反射)により、解析可能なデータが得られなかった。

確認数は全時間帯で高度0m以上-250m未満の飛翔が多く、特に9時台、17～19時台、4時台の飛翔が多く観測された。

高度250m以上の飛翔は10時～16時台及び0時台に少数が確認され、17時以降の日没後はほとんど確認されなかった。

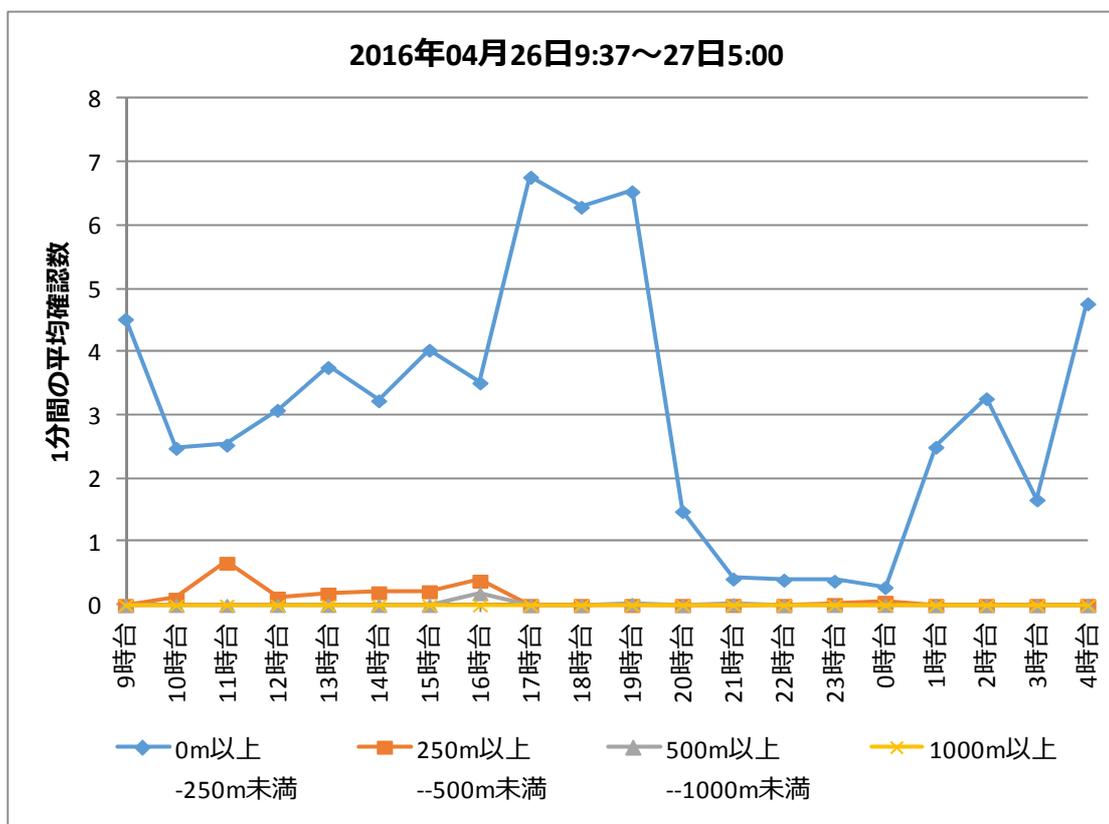


図 3-17 時間帯別の飛翔高度別平均確認数 (大沼南側)

3-3 ICレコーダー調査結果

ICレコーダー調査によるガン類・ハクチョウ類の確認状況は、表 3-5 に示すとおりである。

第1回調査では、設置箇所A・Bで18・22時台にマガンの鳴き声が確認され、設置箇所Cにおいて鳴き声は確認されなかった。第2回調査では、設置箇所D・Eで21時～翌1時台にオオハクチョウの鳴き声が確認され、4～5時台にはマガン及びオオハクチョウの鳴き声が確認された。

18時・4～5時台はねぐら～餌採場間の移動個体を確認された可能性があるが、21～翌1時台は夜間に渡る個体を確認されたものと考えられる。

表 3-5 ICレコーダー調査によるガン類・ハクチョウ類確認状況

調査回	設置箇所	確認日時		種名
第1回 サロベツ 原野周辺	A	平成28年4月18日	18:16～18:28	マガン
			18:33～18:34	マガン
			18:37～18:39	マガン
			18:42～18:45	マガン
			22:23	マガン
			22:36	マガン
			22:39	マガン
	B	平成28年4月18日	18:34～18:36	マガン
			18:49～18:50	マガン
			18:53～18:54	マガン
C	鳴き声の確認なし	-	-	
第2回 大沼周辺	D	平成28年4月25日	21:02	オオハクチョウ
			21:09～21:11	オオハクチョウ
			21:25～21:26	オオハクチョウ
			22:19	オオハクチョウ
	E	平成28年4月26日	00:57～00:59	オオハクチョウ
			22:05	オオハクチョウ
			23:15～23:17	オオハクチョウ
		平成28年4月27日	1:07～1:08	オオハクチョウ
			1:09～1:10	オオハクチョウ
			1:10～1:11	オオハクチョウ
			4:28～4:30	マガン
			4:30～4:31	マガン
			4:41～4:42	マガン
			4:44～4:45	マガン
			4:49	オオハクチョウ
			4:52	オオハクチョウ
			4:59～5:01	マガン
			5:13～5:14	オオハクチョウ
			5:19～5:21	オオハクチョウ
			5:40～5:41	オオハクチョウ

3-4 ガン類のフライウェイに関する総合考察

3-4-1 飛翔ルート

北上方向（北・北東・北西）の飛翔軌跡の時間帯別の確認位置は、図 3-18 に示すとおりである。

渡り鳥の飛翔が含まれると想定される北上方向の飛翔軌跡が集中的に確認されたのは、ペンケ沼等サロベツ原野周辺、その西側海上、大沼周辺、サロベツ原野～大沼間の国道 40 号上空の東西を丘陵地に挟まれた範囲であり、目視・IC レコーダー調査によるガン類・ハクチョウ類の確認状況からも、これらの位置はガン類・ハクチョウ類を含む渡り鳥の春の主要な渡りルートであると考えられる。

大沼周辺では、国道 40 号上空を北上してくる軌跡のほか、国道の東側丘陵地上を北東方向に抜け、東方から回り込むように大沼に入る飛翔軌跡も確認された。目視調査により声問川上空を北上し大沼に南下するマガンが確認されたこと、IC レコーダー調査により声問川東側の地点 D においてオオハクチョウの鳴き声が確認されたことから、当該箇所もガン類・ハクチョウ類の渡りルートの一部であることが示唆される。

また、豊富町市街地の北東においても、北上する飛翔軌跡が多数確認された。当該箇所は、豊富市街地北側の尾根によりレーダー波が遮られ低高度の飛翔が確認されていない可能性があるが、確認された飛翔のルートより、サロベツ原野から丘陵地上空を北東方向に抜けた後、北上する渡りルートも存在するものと考えられる。

なお、サロベツ原野西側海上では、目視確認の結果、北上するガン類・ハクチョウ類は確認されなかったが、カモメ類・カモ類の群れが多数確認されており、確認軌跡の多くがこれら渡り鳥のものであると考えられる。

3-4-2 飛翔高度

一般的な風力発電機のブレード回転半径内の高度は、50～150m 程度である。本調査では、飛翔高度は 250m 単位の情報しか得られなかったが、ブレード回転半径内を含む高度 0m 以上-250m 未満の飛翔が多く確認されており、風力発電事業の影響予測においては留意が必要である。

大沼周辺ではサロベツ湿原センター周辺と比較して、高高度の飛翔が少ない傾向が見られた。水平方向調査の結果では、声問川上を北上してきた多くの軌跡が大沼上空で消失しており、また、目視調査の結果でも大沼に降下するガン類・ハクチョウ類が確認された。以上から、大沼周辺に北上してきた渡り鳥の群れの多くが大沼周辺で休息やねぐらを取るために飛翔高度を下げ、低高度を飛翔している可能性がある。

図 3-18 飛翔軌跡図(北上方向飛翔のみ・時間帯別)

