

#### 4.3.9 チュウヒ

##### (1) 文献及び現地調査結果による現状把握

文献及び現地調査の結果、全県 380 メッシュ中、生息確認の情報があったものは 36 メッシュであった (図 4-37(1))。

確認場所は北上川水系の下流域、伊豆沼や蕪栗沼、化女沼等の内陸の湖沼群周辺、仙台湾沿岸部等であった。このうち、石巻市の北上川水系の追波川河川敷では、少なくとも 4 個体が集まる集団ねぐらが確認された。

前回調査と比較すると、前回調査及び今回調査のいずれも情報があったものは 20 メッシュ、今回調査のみ情報があったものは 16 メッシュ、前回調査のみ情報があったものは 11 メッシュであった (図 4-37(2))。今回調査で新たに確認された場所は、北上川流域 (石巻市周辺) 等であり、前回調査で確認された吉田川流域や内陸部の山地周辺等では生息情報がなかった。今回調査で新たに確認された理由として、北上川流域 (石巻市周辺) の新規確認は、野鳥観察者の増加や震災復興等の環境調査の実施に伴う情報量の増加によるものと考えられる。一方、今回調査で確認されなかった場所については、環境調査が実施されていない場所に該当していたり、本種の生息環境には該当しない箇所 (奥羽山脈における渡り途中の一時的な利用と考えられる確認) であることが理由として考えられる。

チュウヒが確認された生息地のうち、北上川水系や内陸の湖沼群周辺の生息地は、まとまった面積のヨシ原が分布している場所である。仙台湾沿岸部の生息地は、海岸の後背湿地や河口部のヨシ原であるが、東日本大震災に伴う津波の攪乱で耕作地に新たに形成されたヨシ原も生息地として利用されている。

このように、県内のチュウヒにとって、河川の下流域や河口部、内陸の湖沼群に成立している大規模なヨシ原に加えて、震災に伴って新たに耕作地に形成されたまとまりのあるヨシ原も、越冬環境として重要な場所であると考えられる。

本種に対する東日本大震災による影響として、第 2 章に示したとおり、北上川河口から下流域約 20km の区間では、地盤沈下に伴うヨシ原の水没により、チュウヒの確認回数と個体数が震災以前と比較して大幅に減少したことが報告されている (立花 (2014) <sup>1)</sup>)。遠藤ほか (2011) <sup>8)</sup>によると、約 80cm の地盤沈下により、北上川河口の震災後のヨシ群落自生可能域は、-1.0km~5.8km 区間では大幅に減少することが推定されている。これは、河口から 5.8km 付近までの区間では、地盤沈下により冠水水深が深くなったことを意味している。冠水により、群落内のネズミ等の生息場所も消失したと考えられ、ヨシ群落内でネズミ等を捕食するチュウヒにとっては、採食地の消失を意味している。これらのことから、河口域ではヨシ群落が現存していても、冠水している場合にはチュウヒの採食地としての機能がなく、ヨシ群落の面積の減少以上にチュウヒに対する影響は大きいものと考えられる。なお、国土地理院 (2015) <sup>10)</sup>によると、震災で県内沿岸部における地盤沈下の生じた地域では、

<sup>10)</sup> 国土地理院. 2015. 特集・平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震から 4 年. 国土地理院. (オンライン) [http://www.gsi.go.jp/kanshi/h23toughoku\\_4years.html](http://www.gsi.go.jp/kanshi/h23toughoku_4years.html), 参照 2016-01-13.

その後地盤が徐々に隆起しており、北上川河口周辺では約 30cm 程度の隆起が確認されている。今後、採食地としての機能が回復する可能性も考えられることから、今後の動向を注視していくことが重要である。

また、仙台湾沿岸部の生息地では、震災に伴う津波の攪乱により、生息地が新たに形成された場所も含まれているが、震災復興に伴う耕作地の再生や道路等の建設により、生息環境が消失する可能性も考えられることから、これらの生息地の一部も保全することが望ましい。

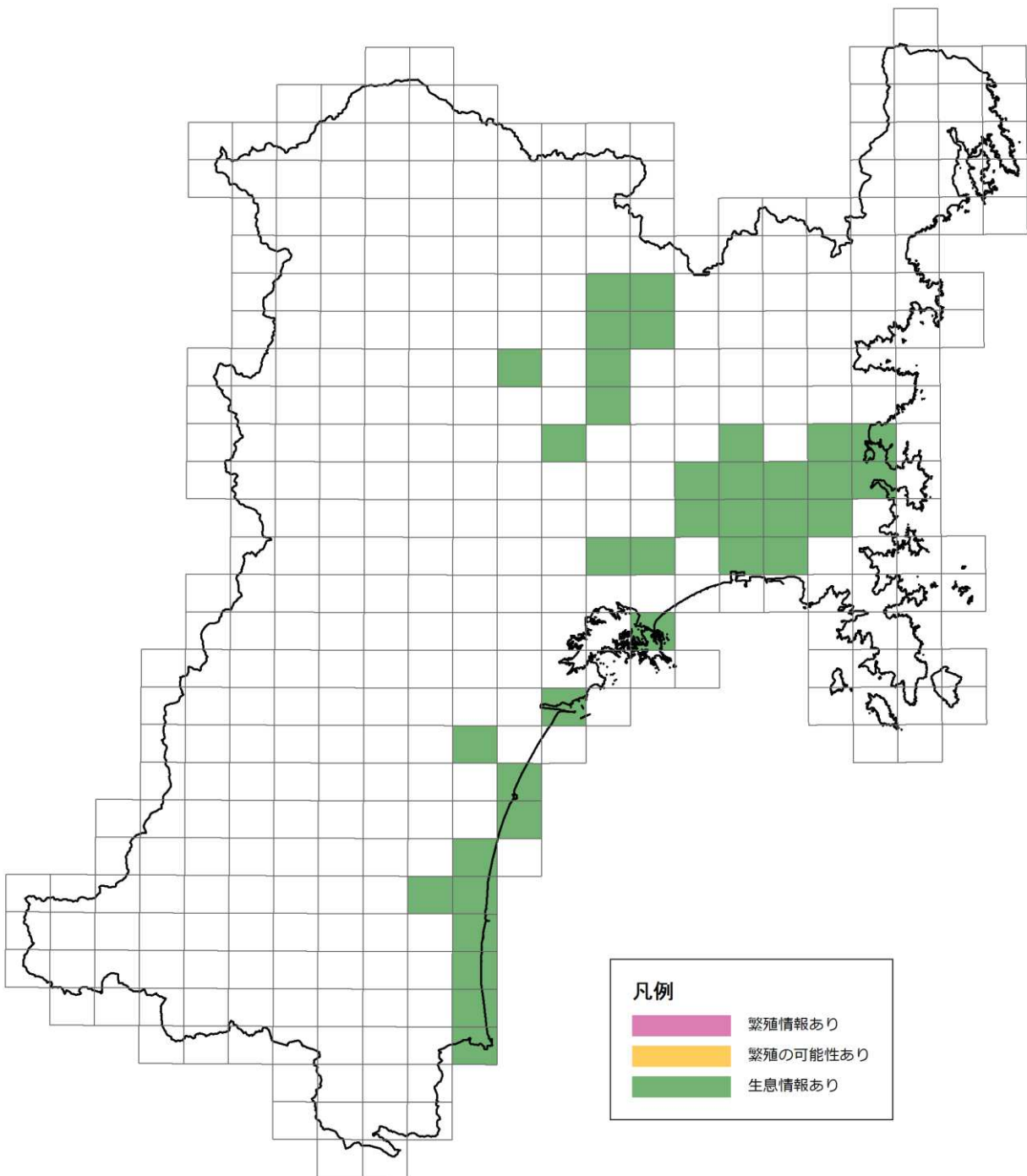


図 4-37(1) チュウヒ：生息情報地域（文献調査結果及び現地調査結果）

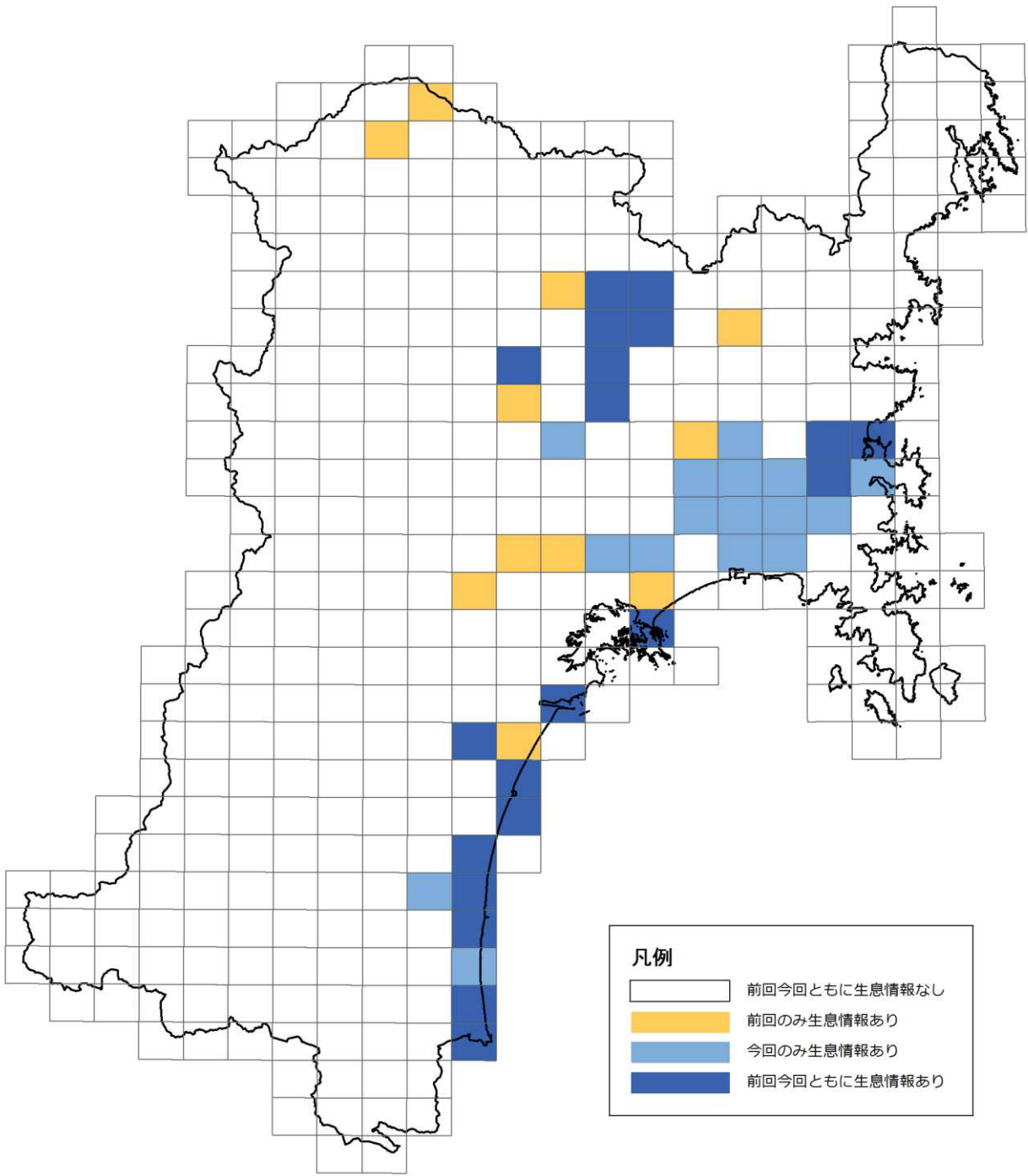


図 4-37(2) チュウヒ：生息情報地域（前回調査結果との比較）

## (2) 詳細な生息環境分析

### (ア) 沿岸域に分布するヨシ原の東日本大震災前後での面積変化

チュウヒの生息適地となるヨシ原の面積が、沿岸域において震災以前の状態から震災後平成 26 (2014) 年までの間にどの程度変化したかについて、表 4-14 及び図 4-38 に示す。また、震災以前のヨシ原の面積が、各年のヨシ原の面積の増減によって、どのように変化し、平成 26 (2014) 年のヨシ原の面積に至ったかについて、その推移を表 4-15 及び図 4-39 に示す。

沿岸域に分布するヨシ原は、震災以前は 706ha あったが、震災後の平成 24 (2012) 年には 685ha と減少していた。さらに、平成 25 (2013) 年には 645ha まで減少したが、平成 26 (2014) 年には 650ha とわずかに回復していた。

ヨシ原の面積の増減をみると、震災以前～平成 24 (2012) 年の間では、別の植生から新たにヨシ原へ変化した等の理由により増加した場所が 255ha あった。一方、ヨシ原から別の植生へ変化した等の理由により減少した場所は 276ha あり、総合すると 21ha の減少（震災以前比－3%）であった。同様に、平成 24 (2012) 年～平成 25 (2013) 年の間では、増加したヨシ原は 57ha、減少したヨシ原は 97ha で、総合すると 40ha の減少（震災以前比－8.7%）であり、ヨシ原の増減量は、震災以前～平成 24 (2012) 年に比べると少なくなっているが、ヨシ原の減少傾向は続いていた。その後、平成 25 (2013) 年～平成 26 (2014) 年では、増加したヨシ原は 85ha、減少したヨシ原は 80ha で、総合すると 5ha の増加（震災以前比＋8.0%）となっており、増加したヨシ原が減少したヨシ原よりも多くなり、全体として回復傾向を示した。

表 4-14 ヨシ原の面積の推移

	震災以前	平成 24(2012)年	平成 25(2013)年	平成 26(2014)年
面積 (ha)	706	685	645	650
震災以前比 (%)	100.0	97.0	91.3	92.0

※しおかぜ自然環境ログ（環境省生物多様性センター）の GIS データより算出（以下、図 4-47 まで同様）。

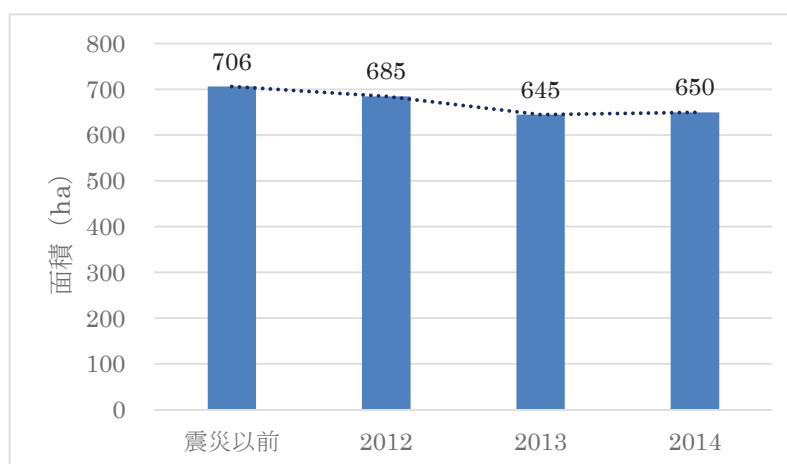


図 4-38 ヨシ原の面積の推移

表 4-15 ヨシ原の面積の増減（詳細）

比較年	増加面積 (ha)	減少面積 (ha)	増減 (ha)
震災以前-平成 24(2012)	255	276	-21
平成 24(2012)-平成 23(2013)	57	97	-40
平成 25(2013)-平成 26(2014)	85	80	5

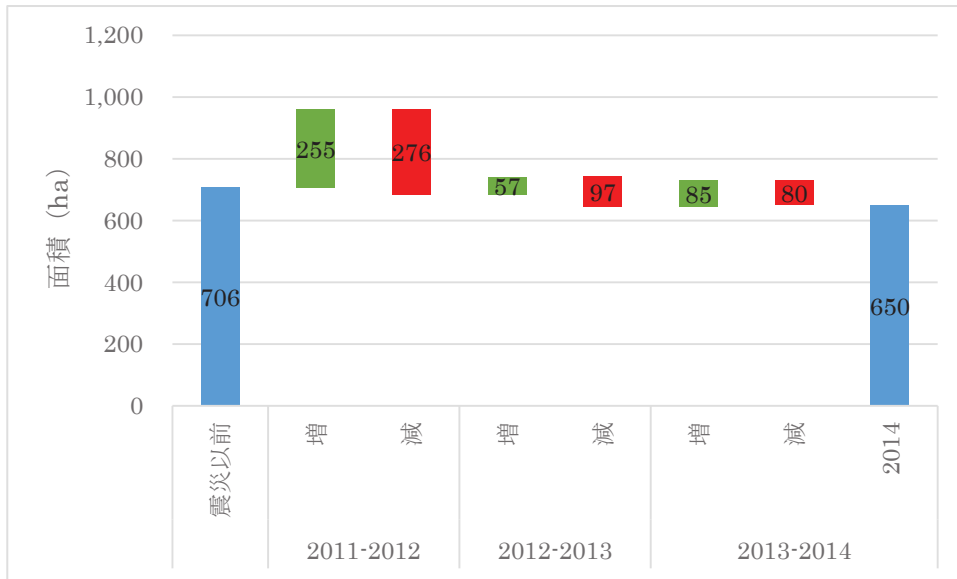


図 4-39 ヨシ原の面積の増減

#### (イ) 北上川河口域及び仙台湾沿岸域における東日本大震災前後でのヨシ原の変化の様子

北上川河口域及び仙台湾沿岸域は、震災以前より県内におけるチュウヒの代表的な生息地であったことから、震災前後の生息環境の変化について詳細な解析を行った。

北上川河口域のヨシ原の震災前後における変化の様子として、震災以前のヨシ原の分布を図 4-40(1)に、平成 26 (2014) 年のヨシ原の分布を図 4-40(2)に、ヨシ原の分布の変化を図 4-40(3)に示す。また、震災以前にヨシ原だった場所が平成 26 (2014) 年にどのような土地利用及び植生に変化したかについて表 4-16 に、平成 26 (2014) 年のヨシ原が震災以前にどのような土地利用及び植生だったかについて表 4-17 に示す。さらに、北上川河口域のヨシ原の面積の増減を図 4-41 に、面積区分別のヨシ原の震災前後での比較を図 4-42 に、ヨシ原がどのような要因で変化しているかを示した例を図 4-43 に示す。加えて、平成 26 (2014) 年における北上川河口から 6.5km 地点のヨシ原と干潮の影響を受ける冠水域を重ねた様子を図 4-44 に示す。

北上川河口のヨシ原は、沿岸域全体の結果と同様に、震災以前に比べ震災後は大きく減少していた (図 4-41)。ヨシ原を面積区分別に比較すると、震災以前に比べ震災後は 1ha 未満の小さなヨシ原が多く出現した一方、10ha 以上のまとまったヨシ原は減少していた (図 4-42)。

震災以前にヨシ原だった場所における環境の変化をみると (表 4-16)、震災後の平成 26 (2014) 年も 159.77ha はヨシ原として残ったものの、残りの部分は開放水域 (91.31ha) や造成地 (27.61ha)、空地雑草群落 (16.34ha) 等にそれぞれ変化した。開放水域への変化は、津波によるヨシ群落の流出と地震に伴う地盤沈下によるものと推測され、造成地への変化は、震災復旧工事等の影響によるものと考えられる (図 4-43)。

一方、平成 26 (2014) 年にヨシ原となっている場所における震災以前の土地利用と植生をみると (表 4-17)、前述したとおり 159.77ha は震災以前もヨシ原であった。また、震災以前は水田雑草群落 (16.03ha) や開放水域 (3.64ha)、ヤナギ低木群落 (2.73ha)、自然裸地 (1.41ha) だった場所がヨシ原に変化していた。これは、地震に伴う地盤沈下や津波による攪乱とその後の植生遷移によるものと考えられる (図 4-43)。

また、北上川河口から 6.5km 地点の震災後のヨシ原と冠水域を重ねた様子をみると (図 4-44)、まとまったヨシ原として残っている場所も、大部分が冠水域となっていた。

仙台湾沿岸域のヨシ原の震災前後における変化の様子として、震災以前及び平成 26 (2014) 年のヨシ原の分布とその変化を図 4-45 に示す。また、震災以前にヨシ原だった場所が平成 26 (2014) 年にどのような土地利用及び植生に変化したかの内訳と、平成 26 (2014) 年のヨシ原が震災以前にどのような土地利用及び植生だったかの内訳について表 4-18 に示す。さらに、仙台湾沿岸域のヨシ原の面積の増減を図 4-46 に、面積区分別のヨシ原の震災前後での比較を図 4-47 に、ヨシ原がどのような要因で変化しているかを示した例を図 4-48 に示す。

仙台湾沿岸域のヨシ原は、沿岸域全体の結果とは異なり、震災以前に比べ震災後は面積が増加していた（図 4-46）。ヨシ原を面積区分別に比較すると、震災以前に比べ震災後は 1ha 未満の小さなヨシ原が多く出現するとともに、10ha 以上のまとまったヨシ原も増加していた（図 4-47）。

震災以前にヨシ原だった場所における環境の変化をみると（表 4-18 左）、震災後の平成 26(2014)年も 145.28ha はヨシ原として残っていたものの、残りの部分は開放水域(16.78ha) や自然裸地 (14.91ha)、空地雑草群落 (8.64ha) 等にそれぞれ変化した。開放水域への変化は、地震による地盤沈下や津波による植生流出と洗掘の影響によるものと推測され、自然裸地や空地雑草群落への変化は、津波による攪乱とその後の植生遷移によるものと考えられる（図 4-48）。

一方、平成 26 (2014) 年にヨシ原となっている場所における震災以前の土地利用と植生をみると（表 4-18 右）、前述したとおり 145.28ha は震災以前もヨシ原であった。また、震災以前はクロマツ植林(35.78ha)、ススキ群団(30.70ha)、路傍・空地雑草群落(16.95ha) だった場所等がヨシ原に変化していた。これは、津波による攪乱とその後の植生遷移によるものと考えられる（図 4-48）。

#### (ウ) 分析結果の考察

県内におけるチュウヒの代表的な生息地であった北上川河口域のヨシ原は、地震による地盤沈下と津波による影響、また、震災復興工事に伴う人為的な改変等により、その面積は震災以前より大きく減少しており、まとまって分布していたヨシ原も分断されている様子が見られた。また、震災後もまとまって残っているヨシ原においても、地盤沈下により冠水する場所が広がっており、チュウヒの食物となるネズミ類等を捕獲可能な場所の減少が予想される。そのため、震災による環境変化がもたらすチュウヒに対する影響は、ヨシ原の減少面積以上に大きいと考えられる。

一方、同じくチュウヒの生息地として知られていた仙台湾沿岸域のヨシ原は、津波による攪乱とその後の植生遷移により、その面積は増加していたが、点在したヨシ原も多く、チュウヒの安定した越冬場所となるような広面積のヨシ原が増加したとはいえない。また、沿岸域全体で見ると、震災後にヨシ原は減少し、その後も増減が続いている。平成 26 (2014) 年では、わずかにヨシ原の回復の兆しも見えるが、震災以前の状況には戻っていない。

このように、チュウヒの生息環境となるヨシ原は、震災の影響を受けて大きく変化しており、その変化の様子は地域によって状況が異なっていた。また、ヨシ原の生育状況はまだ安定しておらず、今後の動向についても不確実性が大きいことから、チュウヒの生息環境としてその変化を注視していくことが重要である。



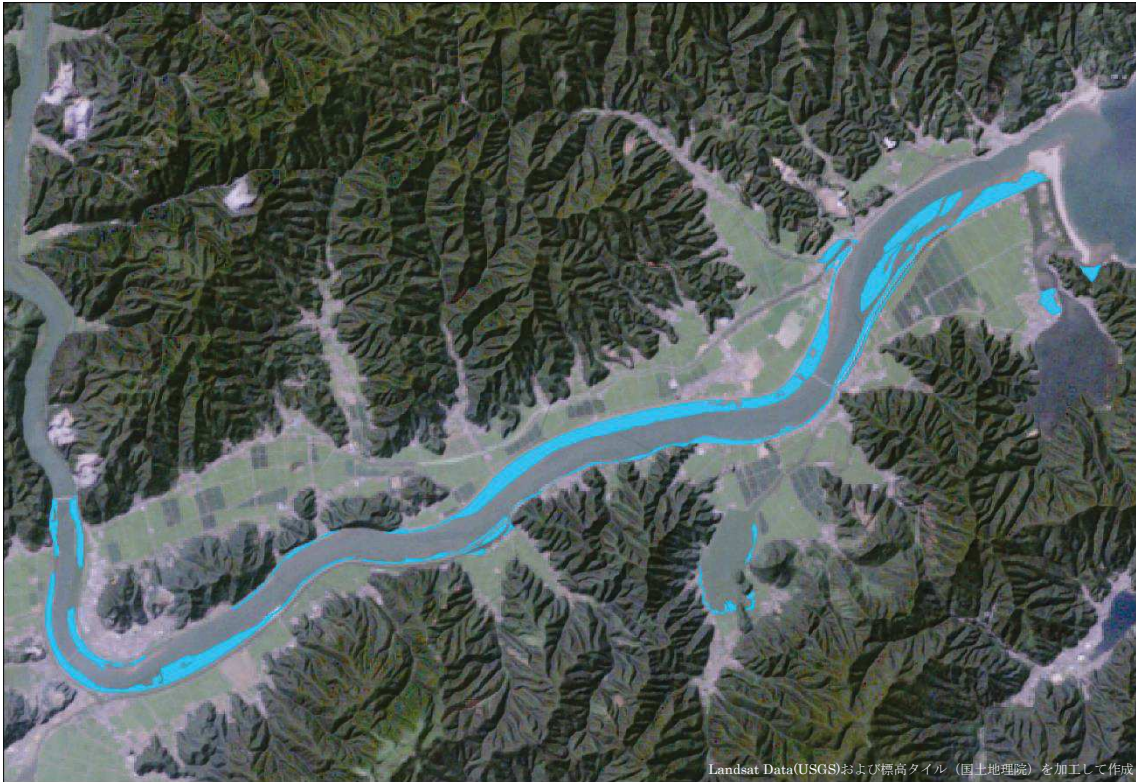


図 4-40(1) 北上川下流域のヨシ原（震災以前）



図 4-40(2) 北上川下流域のヨシ原（平成 26（2014）年）

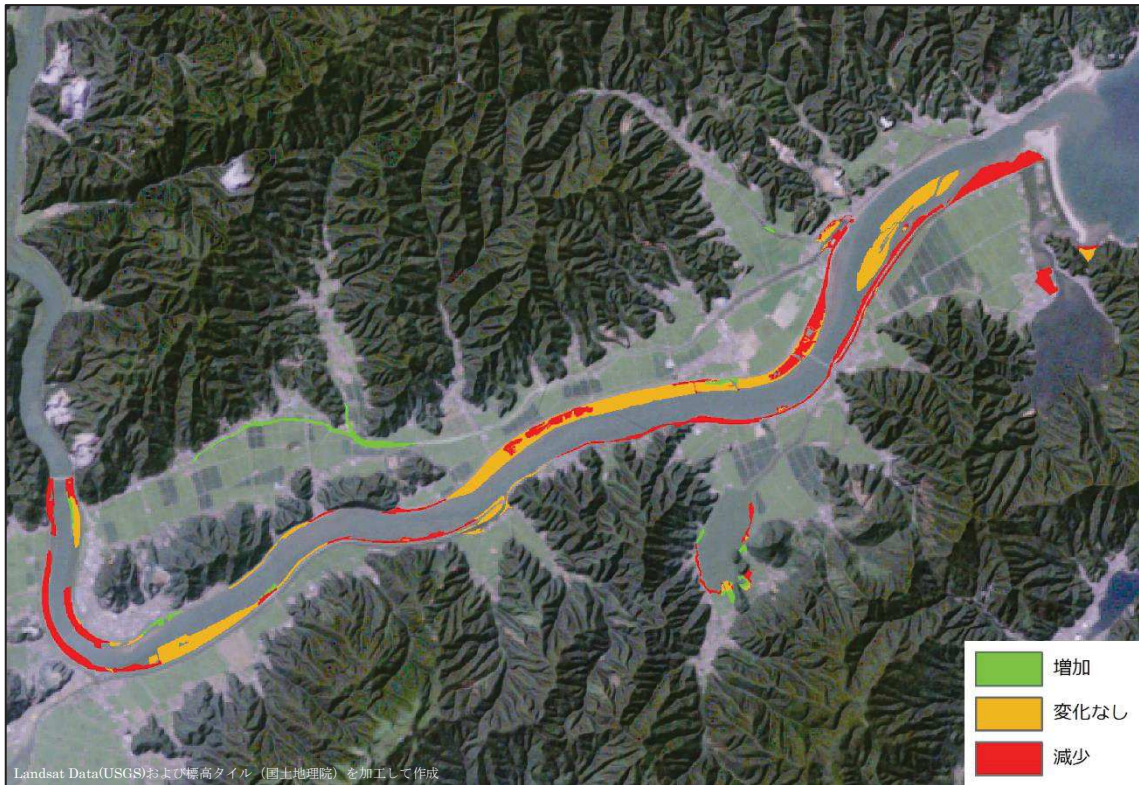


図 4-40(3) 北上川下流域のヨシ原の変化（震災以前ー平成 26（2014）年）

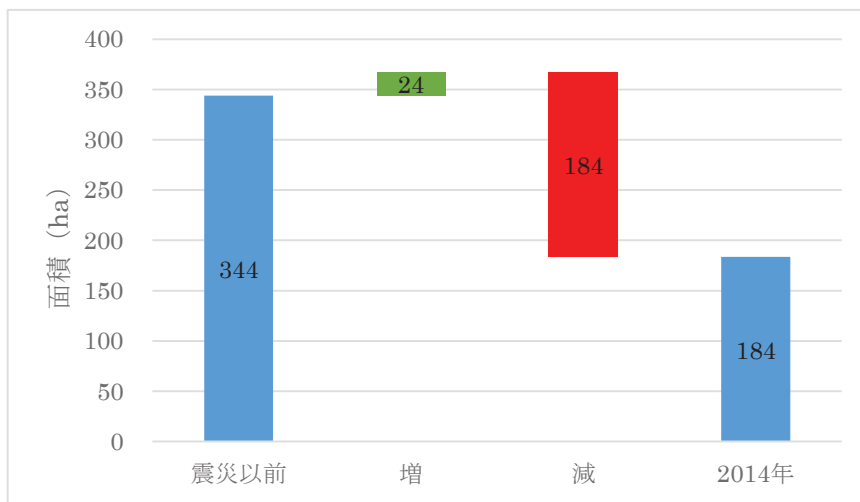


図 4-41 北上川河口域のヨシ原の面積の増減

表 4-16 震災以前にヨシ原だった場所の変化の内訳  
(平成 26 (2014) 年における土地利用)

凡例	面積 (ha)
ヨシ原	159.77
開放水域	91.31
造成地	27.61
空地雑草群落	16.34
イタチハギ群落	15.43
市街地	15.43
ヤナギ高木群落	6.56
自然裸地	5.28
瓦礫置き場	3.13
ヒルムシロクラス	1.14
非耕作農地 (畑雑草群落)	0.91
ゴルフ場・芝地	0.85
水田雑草群落	0.00
合計	343.78

表 4-17 平成 26 (2014) 年のヨシ原の場所における  
震災以前の土地利用の内訳

凡例	面積 (ha)
ヨシ原	159.77
水田雑草群落	16.03
開放水域	3.64
ヤナギ低木群落	2.73
自然裸地	1.41
合計	183.58

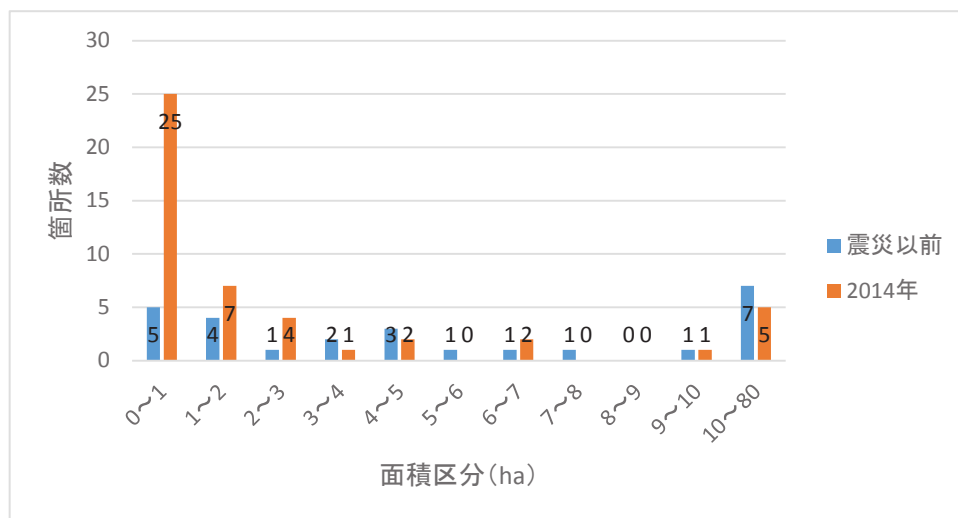


図 4-42 北上川河口域の面積区分による震災前後のヨシ原の比較

※ヨシ原が連続して広がる範囲を 1 箇所と数え、その面積により区分した結果を示している。



	A	B	C
震災前			
震災後			
変化の状況	河口域のヨシ原が、地盤沈下の影響で消滅している。	ヤナギ低木林が、津波の影響等により、ヨシ原に変化している。	ヨシ原が、復興工事にともない造成地に変化している。

※地理院タイル（国土地理院）を使用

図 4-43 北上川におけるヨシ原変化の例

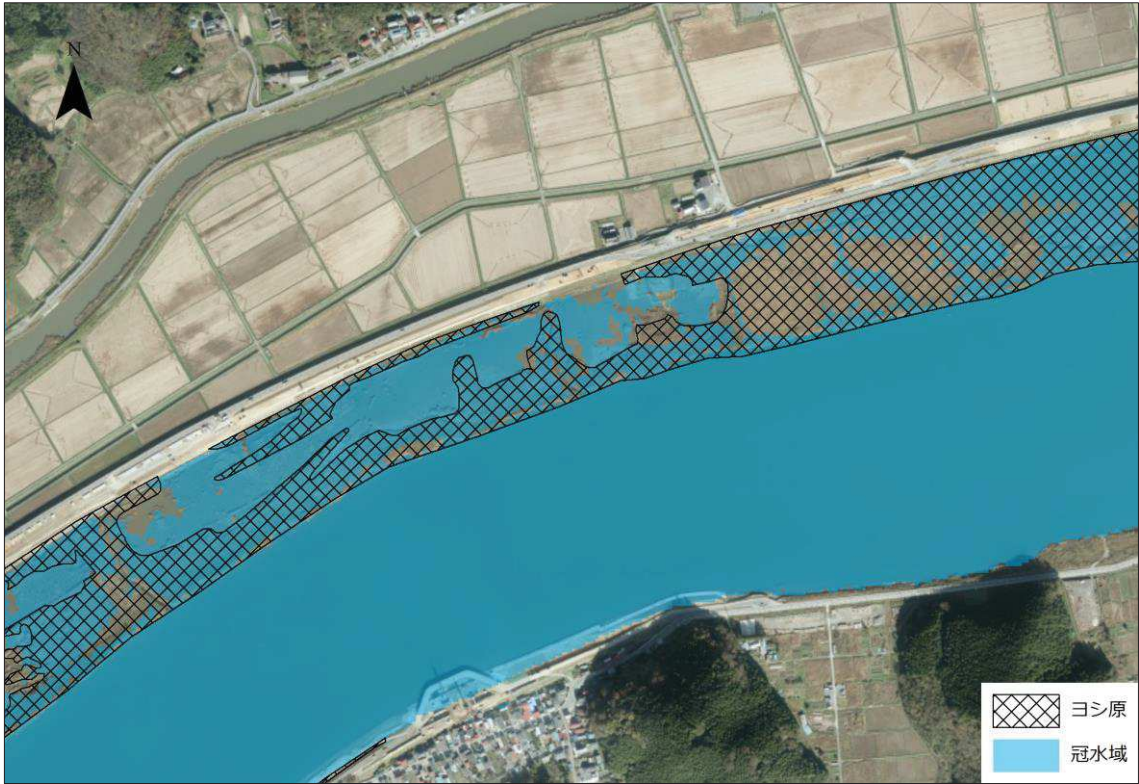


図 4-44 地盤沈下により冠水の影響を受けているヨシ原の様子  
(北上川河口から 6.5km 地点)

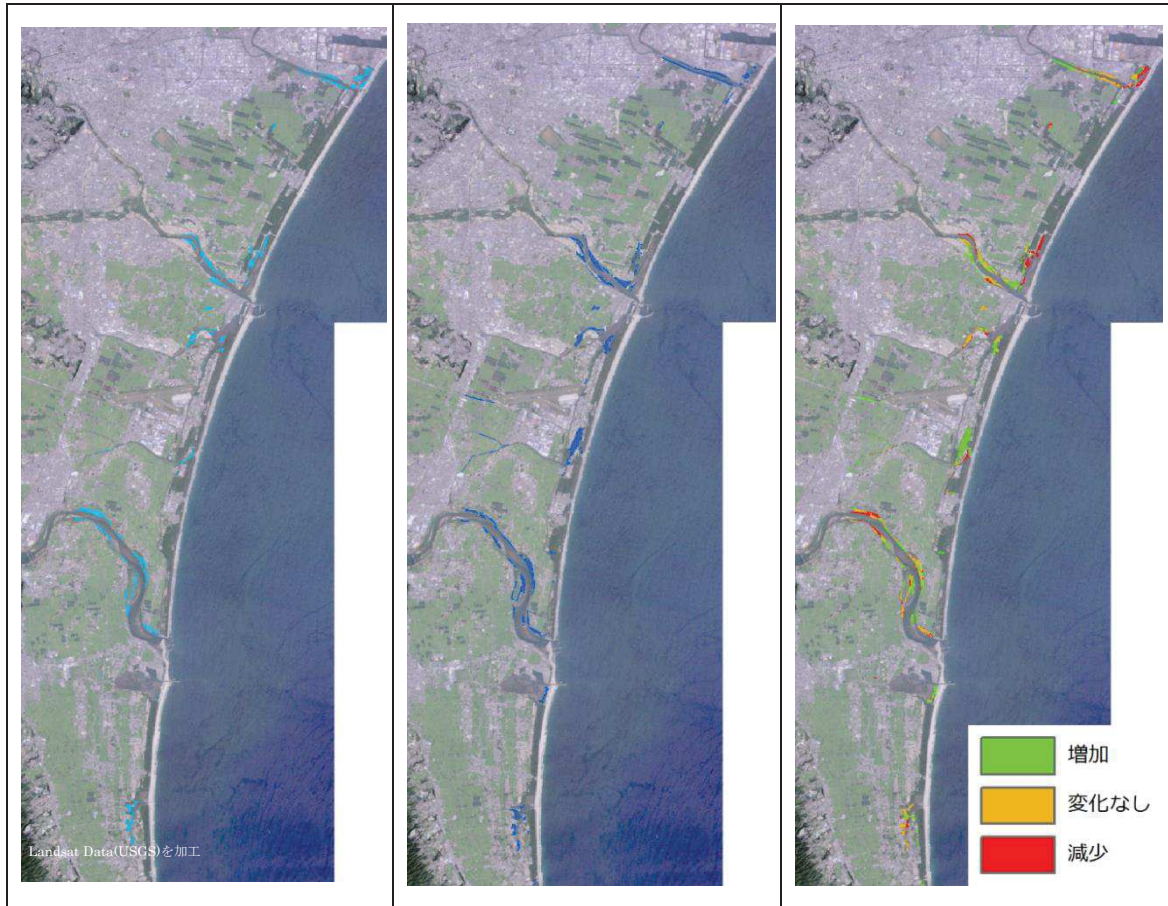


図 4-45 仙台湾沿岸域のヨシ原

(左：震災以前、中：平成26(2014)年、右：震災以前ー平成26(2014)年の変化)

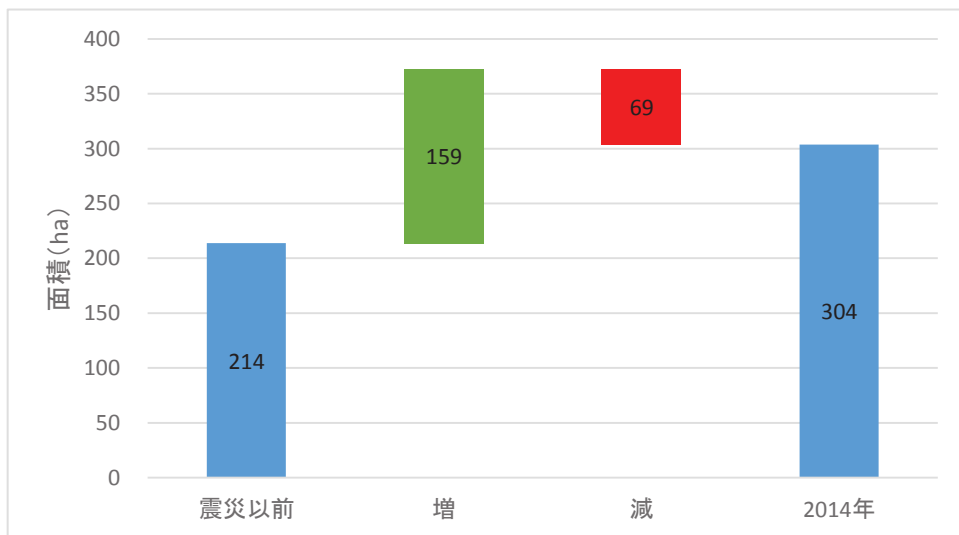


図 4-46 仙台湾沿岸域のヨシ原の面積の増減

表 4-18 仙台湾沿岸域のヨシ原の土地利用の変化

(左：震災以前にヨシ原だった場所の平成 26 (2014) 年における土地利用  
 右：平成 26 (2014) 年のヨシ原の場所における震災以前の土地利用)

凡例	面積 (ha)	凡例	面積 (ha)
ヨシ原	145.28	ヨシ原	145.28
開放水域	16.78	クロマツ植林	35.78
自然裸地	14.91	ススキ群団	30.70
空地雑草群落	8.64	路傍・空地雑草群落	16.95
造成地	8.22	塩沼地植生	14.24
砂丘植生	3.99	畑雑草群落	12.60
竹林	3.55	ヤナギ高木群落	9.12
オニグルミ群落	3.39	開放水域	8.96
ヤナギ低木群落	2.32	ヤナギ低木群落	5.36
塩沼地植生	1.46	自然裸地	5.35
市街地	1.42	アカマツ群落	4.00
ススキ群団	1.31	アズマネザサ群落	3.74
ヤナギ高木群落	0.85	市街地	2.76
ハマニンクーコウボウムギ群集	0.83	オニグルミ群落	2.45
植林跡地	0.32	水田雑草群落	2.08
水田雑草群落	0.22	ニセアカシア低木群落	2.05
アズマネザサ群落	0.22	放棄水田雑草群落	1.30
ニセアカシア群落	0.14	工場地帯	0.34
合計	213.83	ゴルフ場・芝地	0.31
		果樹園	0.30
		ハンノキ群落	0.09
		緑の多い住宅地	0.03
		合計	303.48

※ 右表：「平成 26 (2014) 年のヨシ原の場所における震災以前の土地利用」について、誤判読の可能性が高い「ゴルフ場・芝地」の一部を結果から削除した。

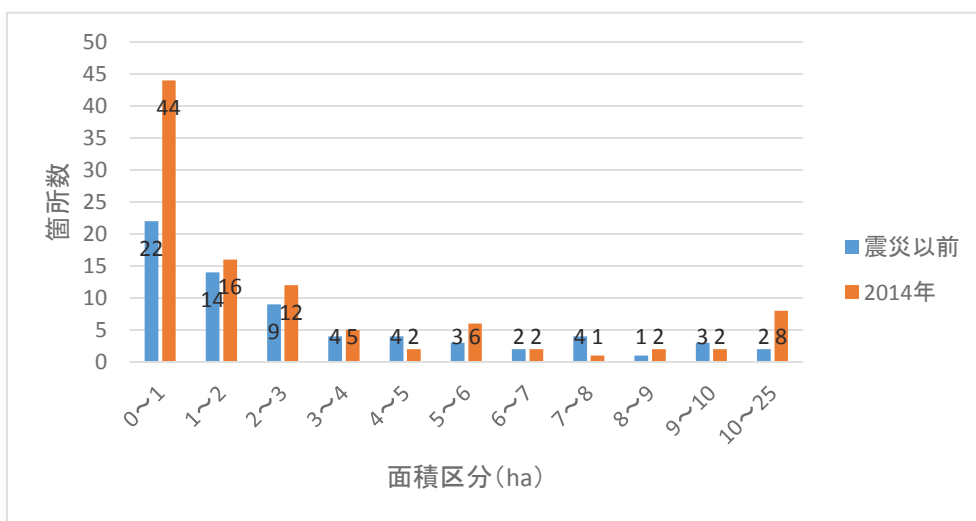
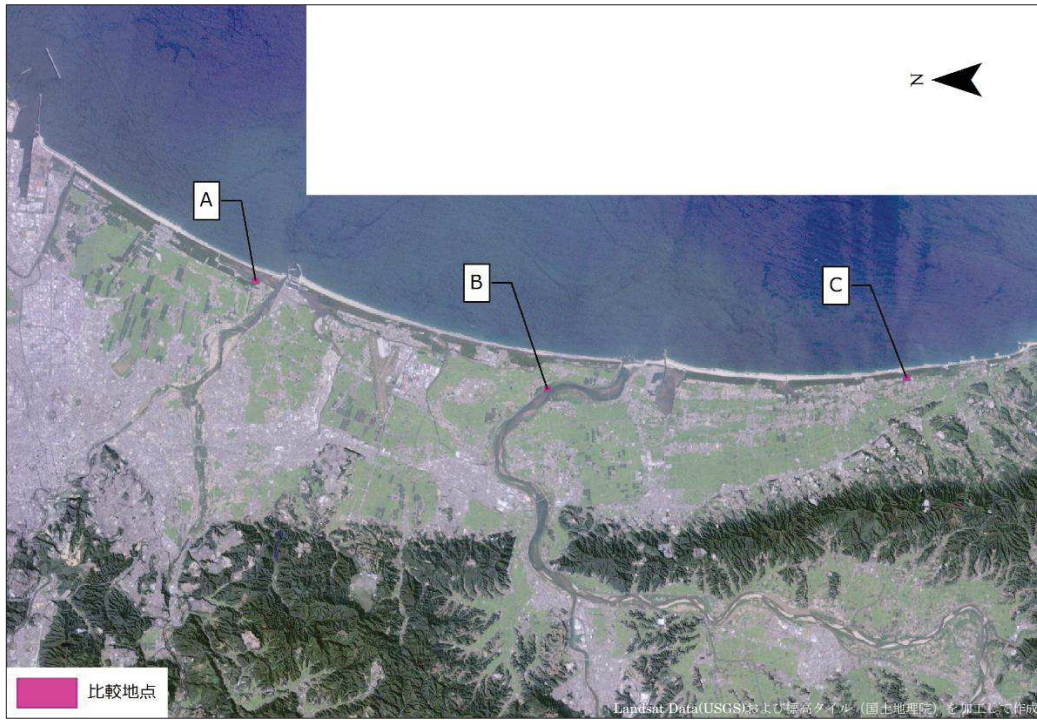


図 4-47 仙台湾沿岸域の面積区分による震災前後のヨシ原の比較

※ヨシ原が連続して広がる範囲を1箇所と数え、その面積により区分した結果を示している。



	A	B	C
震災前			
震災後			
変化の状況	クロマツ林が、津波により消滅し、ヨシ原に変化している。	津波や地盤沈下の影響により、岸際のヨシ原が水没し消滅している。	ススキ及びクロマツ林が津波の影響により、ヨシ原に変化している。

※地理院タイル（国土地理院）を使用

図 4-48 仙台湾沿岸域におけるヨシ原変化の例