

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 5 月 20 日現在

機関番号：12501

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2009～2011

課題番号：21700855

研究課題名（和文） 積雪量の減少に伴う湿原植生の変化の検出

研究課題名（英文） The detection of the vegetation change of the mountain wetland with the decrease in snow accumulation.

## 研究代表者

安田 正次 (YASUDA MASATSUGU)

千葉大学・海洋バイオシステム研究センター・特任助教

研究者番号：80466713

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は、積雪量の減少に伴う植生の変化を検出し定量的に評価することである。そのために積雪量の変化に敏感な植生である湿原を対象として本州中部以北の山岳地の空中写真の年代間比較と現地調査を行った。その結果、中部、北関東、東北の各地方で湿原の縮小が確認された。それらの湿原では、植生変化は主にササ類およびハイマツの侵入によるものであり、日本の山地湿原は徐々に森林化してきていることが明らかとなった。

研究成果の概要（英文）：Recently, it has been reported that the vegetation of Japan was changing by global warming. But it is not quantitatively study reports. Then, we clarified this change in vegetation by compared aerophotographs at different times. In results, we found out the wetlands of Chubu district, Kanto district and Tohoku district were shrinking. Further, we investigated the part of the moor where the vegetation had changed remarkably and found that patches of *Pinus pumila* had colonized the interior regions of the moor, and *Sasa kurilensis* growing thickly at the moor edges. The change in vegetation is believe to occur due to the decrease in snowfall which is related to the origin and maintenance of the moor.

## 交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2010年度	500,000	150,000	650,000
2011年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	2,000,000	600,000	2,600,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：地理学・地理学

キーワード：植生変化・湿原・環境変動・植物地理・積雪量・地球温暖化

## 1. 研究開始当初の背景

近年の地球温暖化によって積雪量が減少しており、それに伴って植生も変化しているとされている。しかし、現時点ではそれを定量的に検討した研究結果はほとんどなく、実際にどのような変化が起きているかは明らかにされておらず、温暖化に対応する方策をと

ることができない。そこで、日本における積雪量の減少に伴う植生の変化を検出する必要がある。

## 2. 研究の目的

積雪量の減少による植生変化の実態を明らかにすること

### 3. 研究の方法

積雪量の変化に敏感な植生として、湿原を対象に選び、本州中部以北の山岳地の空中写真の年代間比較によって植生変化を検出し、現地で植生の変化がどのような植物種の変化によるものかを調査した。

### 4. 研究成果

#### 1. 面積変化

中部地方（黒部・白馬・頸城）、関東北部（奥利根・尾瀬）、東北地方（八甲田・八幡平）の各地方を代表する山地湿原のそれぞれについて、空中写真から湿原の縮小を確認した。

#### 2. 植生構成種の変化

現地調査をおこなって、湿原の植生変化は主にササ類およびハイマツの侵入によるものである事があきらかとなった。

#### 3. 積雪量の変動と植生変化との比較検討

積雪量の変動を気象観測資料から検討したところ、黒部川流域および利根川流域で積雪量が減少していることが明らかとなった。

#### 4. 気候の変動と植物の成長の関係

湿原周辺のハイマツの成長量と気象条件の変動を比較して、積雪量の減少が生育にプラスとなっていることを明らかにした。

### 5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計6件）

1. Masatsugu YASUDA and Susumu OKITSU. Relationship between shoot elongation and tree-ring growth varies with the positional environment in *Pinus pumila*. HortResearch、査読有、66巻、2012. 49-54.

2. 竹崎大悟・安田正次・百原新・沖津進. 日光金精峠亜高山帯針葉樹林林床におけるコケ植物の分布と土壌水分の関係、食と緑の科学、査読有、66巻、2012. 55-59.

3. 安田正次・大丸裕武、奥黒部の植生変化の観察、砂防学会誌、査読有、64巻 2012. 62-65.

4. 安田正次、現在における亜高山・高山の湿原の変容. 亜高山・高山の環境変遷シンポジウム論文集、査読無、2010. 83-87.

5. 安田正次、湿原の面積をはかる：湿原と森林の境界線の移動の計測、森林科学、査読無、59巻、2010. 82-86.

6. 大丸 裕武，安田 正次 地球温暖化と山地湿原、地球環境、査読有、14巻

2009. 175-182.

〔学会発表〕（計5件）

1. 安田正次、ハイマツの年枝成長量と年輪成長量の比較、日本地理学会、2012. 3. 29. 首都大学東京、東京.

2. 安田正次・大丸裕武、黒部川源流部における植生変化と積雪環境の変化. 2011. 3. 29. 明治大学. 東京

3. 安田正次 現在における亜高山・高山域における湿原の変容、日本地理学会「日本における亜高山・高山域の植生・環境変遷史」研究グループ公開シンポジウム、2010. 12. 11、信州大学 松本.

4. 安田正次・大丸裕武、奥利根・奥只見の湿原における植生変化の比較検討、日本地理学会 2010 年春季学会、2010. 3. 27、法政大学 東京.

5. YASUDA Masatsugu, Disappearance of peat-bog in Japan, by climate change., The 10th International Congress of Ecology. 2009. 8. 20, Brisbane Exhibition and Convention Centre, Australia.

〔図書〕（計1件）

沖津進・安田正次編著「亜高山・高山の環境変遷－最新の成果と展望－」全88ページ. 日本における亜高山・高山域の植生・環境変遷史研究グループ

〔産業財産権〕

○出願状況（計0件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
国内外の別：

○取得状況（計0件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年月日：  
国内外の別：

〔その他〕  
ホームページ等

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

安田 正次 (YASUDA MASATSUGU)  
千葉大学・海洋バイオシステム研究セン  
ター・特任助教  
研究者番号：80466713