

2011/03/04

# 岩手県におけるヒトスジシマカ 分布調査(2010年)

○佐藤 卓  
松本 文雄  
安部 隆司  
二瓶 直子  
小林 睦生

岩手県環境保健研究センター  
岩手県環境保健研究センター  
岩手県環境保健研究センター  
国立感染症研究所昆虫医科学部  
国立感染症研究所昆虫医科学部

# 研究目的

ヒトスジシマカの生息北限＝岩手県？！

- 岩手県におけるヒトスジシマカの生息分布を明らかにすること
- ヒトスジシマカの生息条件を明らかにすること

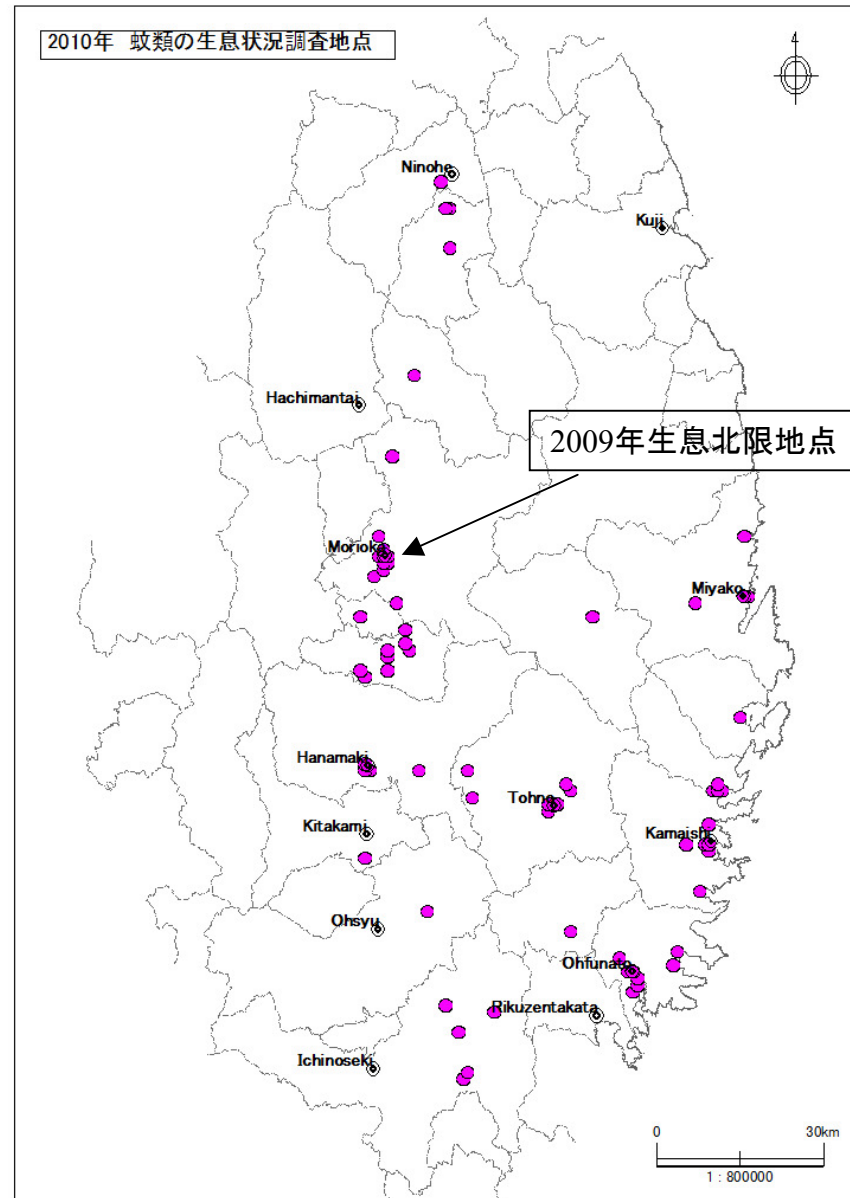
今後の分布  
域の推定

節足動物媒介性ウイルス疾患の予防対策

# 研究方法

## 蚊類の生息地分布調査

- ・調査対象: 岩手県内10市7町の102地点
- ・調査時期: 2010.6~10月
- ・寺院や古タイヤのたまり水から蚊の幼虫及び蛹を採取
- ・室温で培養し、羽化した成虫を形態学的に鑑別



# 研究方法

## 生息北限地点における戸別調査

- ・調査対象: 2009年北限地点の半径約150mの95地点
- ・調査時期: 2010年8月



# 研究方法

## (GISを利用)

- ヒトスジシマカの気温等の生息条件  
1kmメッシュ気温データ\*<sup>1</sup> (1986~2010)を利用し、以下の項目のメッシュデータを作成

年平均気温

1月の平均気温

10.8°Cを閾値とする有効積算温度

日平均値10.8°C以上の日数

年平均気温10.8°C以上の面積

\*1)東北地方1kmメッシュ気温データ表示・検索システム  
東北農業研究センター.

# 研究方法

- ・ ヒトスジシマカの気温等の生息条件

ヒトスジシマカの生息地と気温等との関連の解析については、2006～2010年の5年間の平均値を用いた

GISソフトは「GISWAY-light Ver.2.2.4」((株)ラピュール社製)を用いた

# 研究結果

## 蚊類の生息地分布調査結果(市町村別)

	盛岡市	花巻市	遠野市	北上市	奥州市	一関市	大船渡市	釜石市	宮古市	二戸市	岩手町	紫波町	矢巾町	住田町	大槌町	山田町	一戸町	計
調査地点数	29	8	13	1	1	5	9	6	7	1	2	7	1	3	4	2	3	102
ヒトスジシマカ	3	5		1			2								2			13
ヤマダシマカ	1		3			3		2	5			1		3	2		2	22
ヤマトヤブカ	28	5	13		1	5	9	5	3	1	2	6	1	3	3	2	3	90
オオクロヤブカ						1		2	2						1			6
キンバラナガハシカ		1							1									2
トウゴウヤブカ									1									1
フタクロホシチビカ									2									2
イエカ類	6							1				1						8
延べ幼虫確認地点数	38	11	16	1	1	9	11	10	14	1	2	8	1	6	8	2	5	144
調査コロニー数	100	20	45	1	1	15	15	18	26	5	7	15	1	6	14	6	15	310
ヒトスジシマカ	3	11		1			2								4			21
ヤマダシマカ	2		6			6		2	15			3		4	4		2	44
ヤマトヤブカ	90	10	41		1	11	13	15	9	5	7	13	1	5	7	6	15	249
オオクロヤブカ						1		2	3						1			7
キンバラナガハシカ		1							1									2
トウゴウヤブカ									1									1
フタクロホシチビカ									2									2
イエカ類	13							1				2						16
延べ幼虫確認コロニー数	108	22	47	1	1	18	15	20	31	5	7	18	1	9	16	6	17	342
羽化個体数	424	78	200	1	3	101	67	55	140	18	19	106	26	22	65	35	86	1,446
ヒトスジシマカ	5	45		1			5								15			71
ヤマダシマカ	10		23			18		4	48			12		7	12		5	139
ヤマトヤブカ	409	30	177		3	81	62	48	52	18	19	94	26	15	37	35	81	1,187
オオクロヤブカ						2		3	8						1			14
キンバラナガハシカ		3							2									5
トウゴウヤブカ									21									21
フタクロホシチビカ									9									9
イエカ類	75							1				17						93

102地点310コロニーについて、1446個体の成虫の羽化を確認、鑑別した

# 研究結果

○同一地点・コロニーで2種類以上の蚊が確認された地点の内訳

	延べ地点数	延べコロニー数
ヤマトヤブカ+ヒトスジシマカ	9	5
ヤマトヤブカ+イエカ類	5	3
ヤマトヤブカ+ヤマダシマカ	19	18
ヤマトヤブカ+オオクロヤブカ	4	1
2種の蚊が同一地点、コロニーで生息		
ヤマトヤブカ+キンパラナガハシカ	1	0
ヤマトヤブカ+フタクロホシチビカ	2	1
ヒトスジシマカ+イエカ類	1	1
ヒトスジシマカ+ヤマダシマカ	2	1
ヤマダシマカ+フタクロホシチビカ	1	1
ヤマダシマカ+オオクロヤブカ	3	2
ヤマダシマカ+キンパラナガハシカ	1	0
3種の蚊が同一地点、コロニーで生息*		
ヤマトヤブカ+ヒトスジシマカ+イエカ類	1	1
ヤマトヤブカ+ヒトスジシマカ+ヤマダシマカ	2	1
ヤマトヤブカ+ヤマダシマカ+オオクロヤブカ	2	0
ヤマトヤブカ+ヤマダシマカ+フタクロホシチビカ	1	0

\*2種の蚊の同一地点、コロニーでの生息確認数の内数



# 研究結果

## ヒトスジシマカ生息確認地点

ヒトスジシマカは4市1町の13地点で生息が確認された

北限地点は盛岡市玉山区  
( $38^{\circ} 51' 28''$  N,  $141^{\circ} 10' 33''$  E)

年平均気温:  $10.0^{\circ}\text{C}$

1月平均気温:  $-2.1^{\circ}\text{C}$

$10.8^{\circ}\text{C}$ を閾値とした有効積算温度:  $1376^{\circ}\text{C}$ 日

日平均気温が $10.8^{\circ}\text{C}$ 以上の日数: 177日

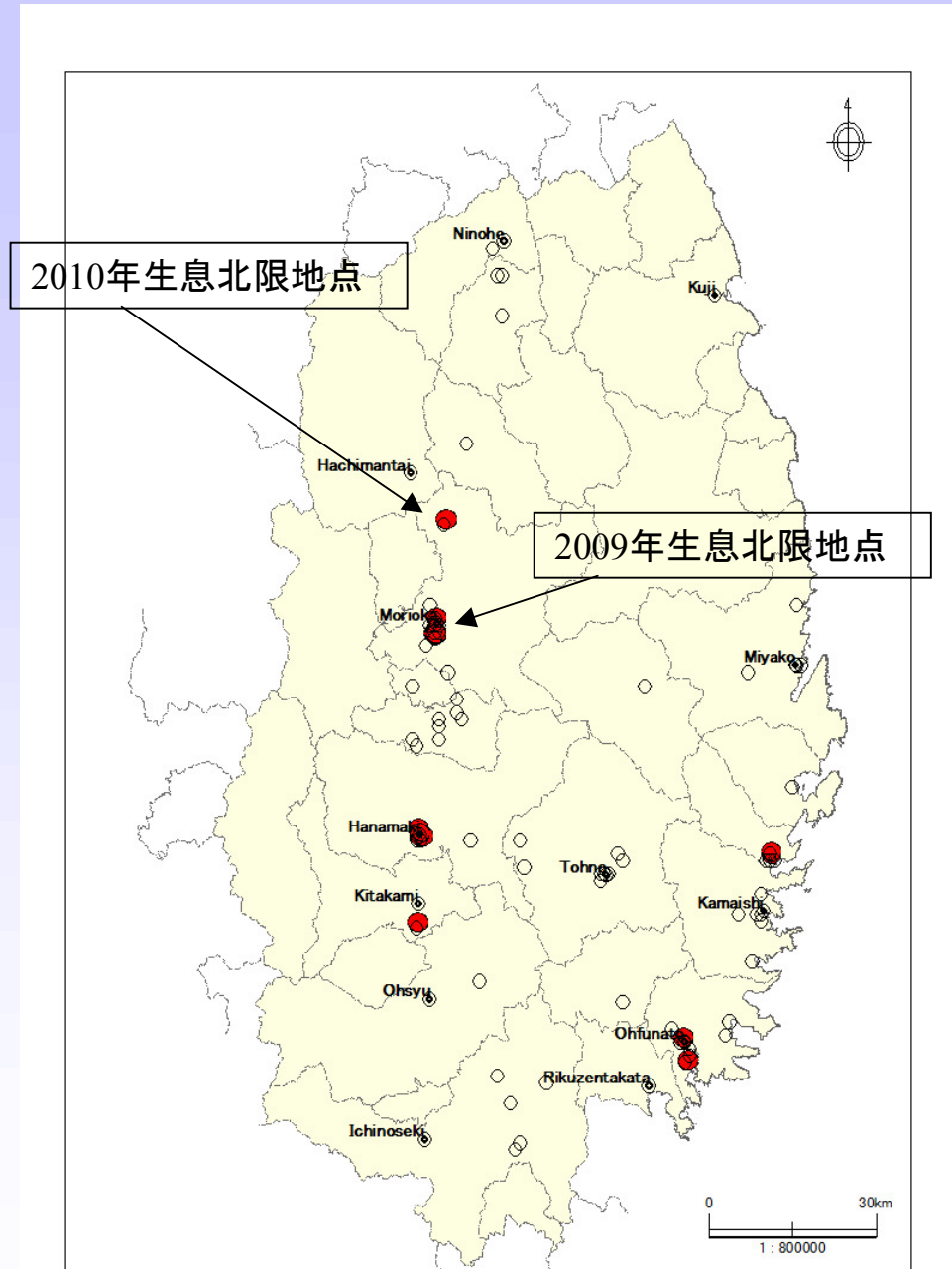
・2009年北限地点以北でさらにもう1地点

年平均気温:  $10.6^{\circ}\text{C}$

1月平均気温:  $-1.4^{\circ}\text{C}$

$10.8^{\circ}\text{C}$ を閾値とした有効積算温度:  $1490^{\circ}\text{C}$ 日

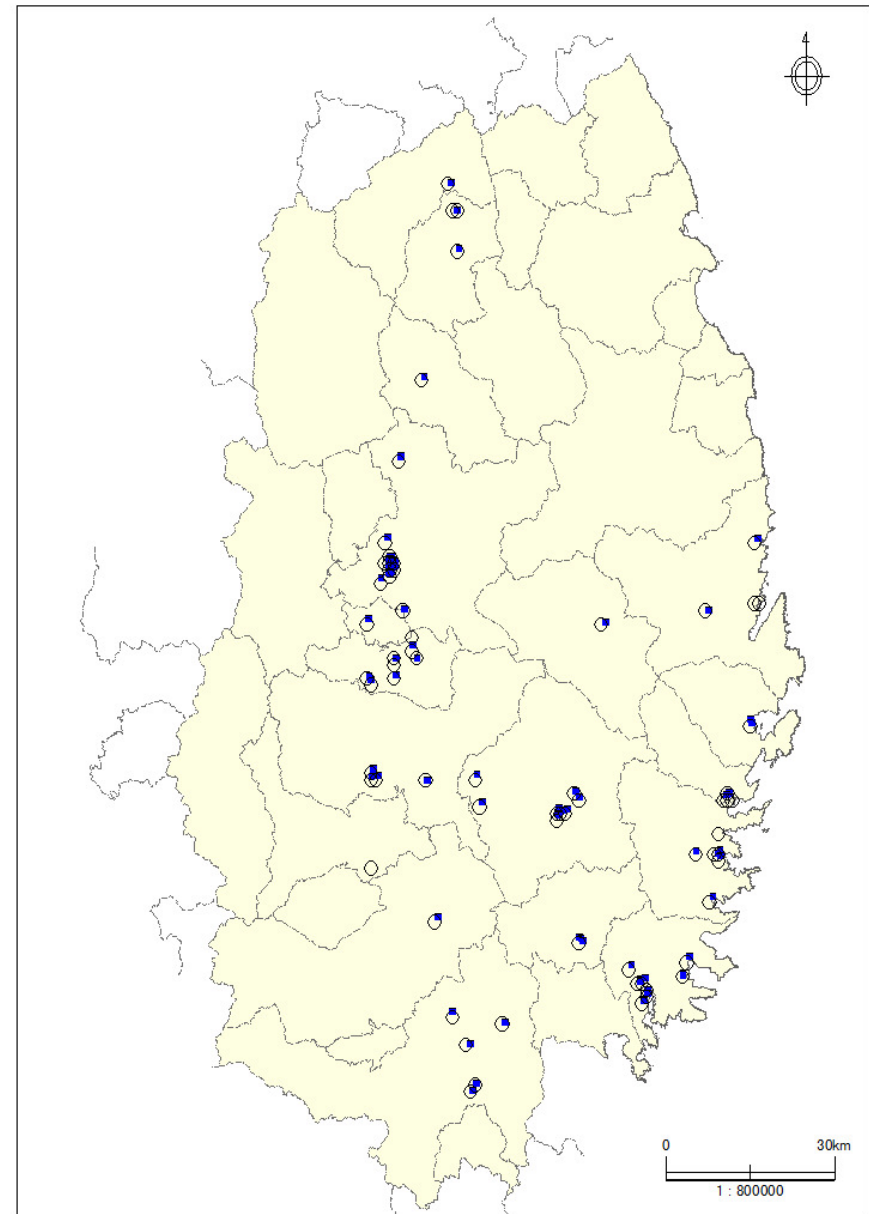
日平均気温が $10.8^{\circ}\text{C}$ 以上の日数: 182日



# 研究結果

## ヤマトヤブカ生息確認地点

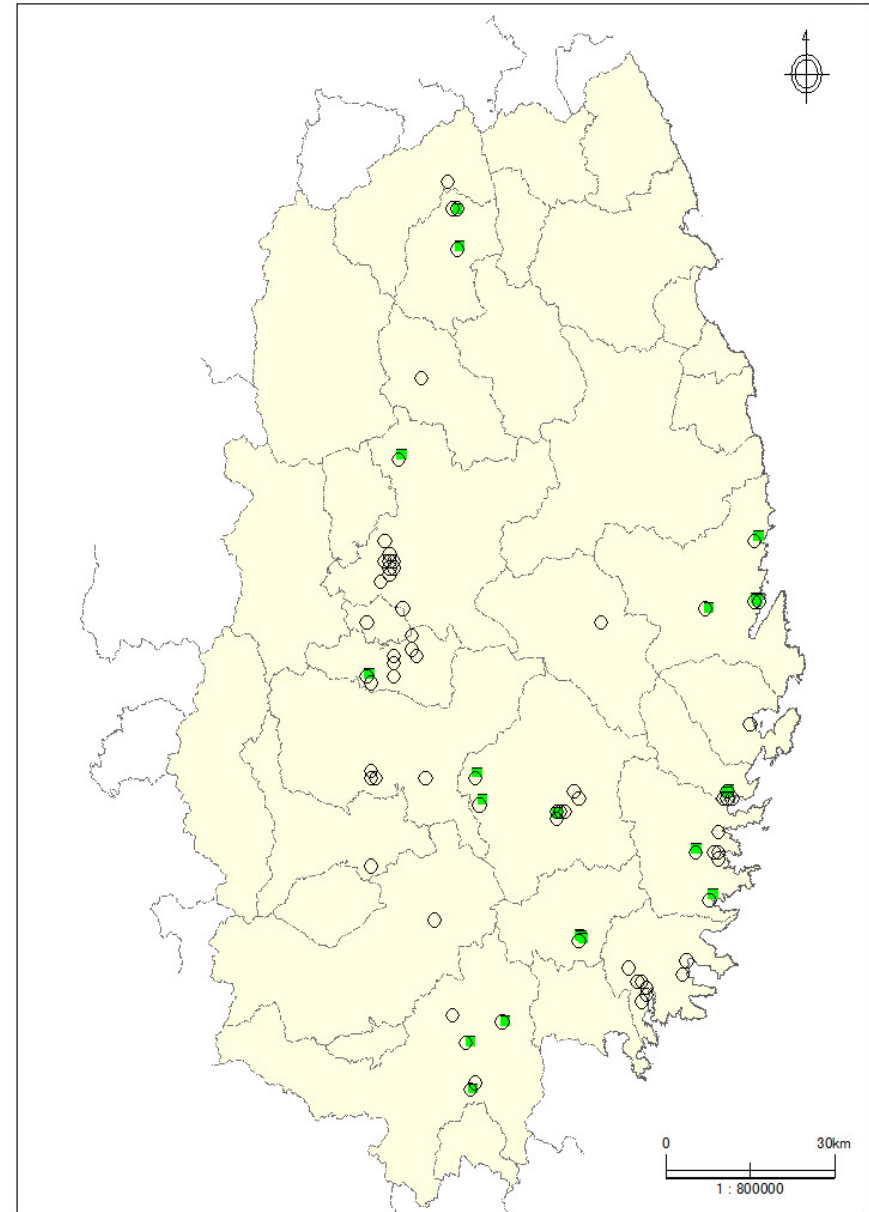
ヤマトヤブカは9市7町の90地点で生息が確認された



# 研究結果

## ヤマダシマカ生息確認地点

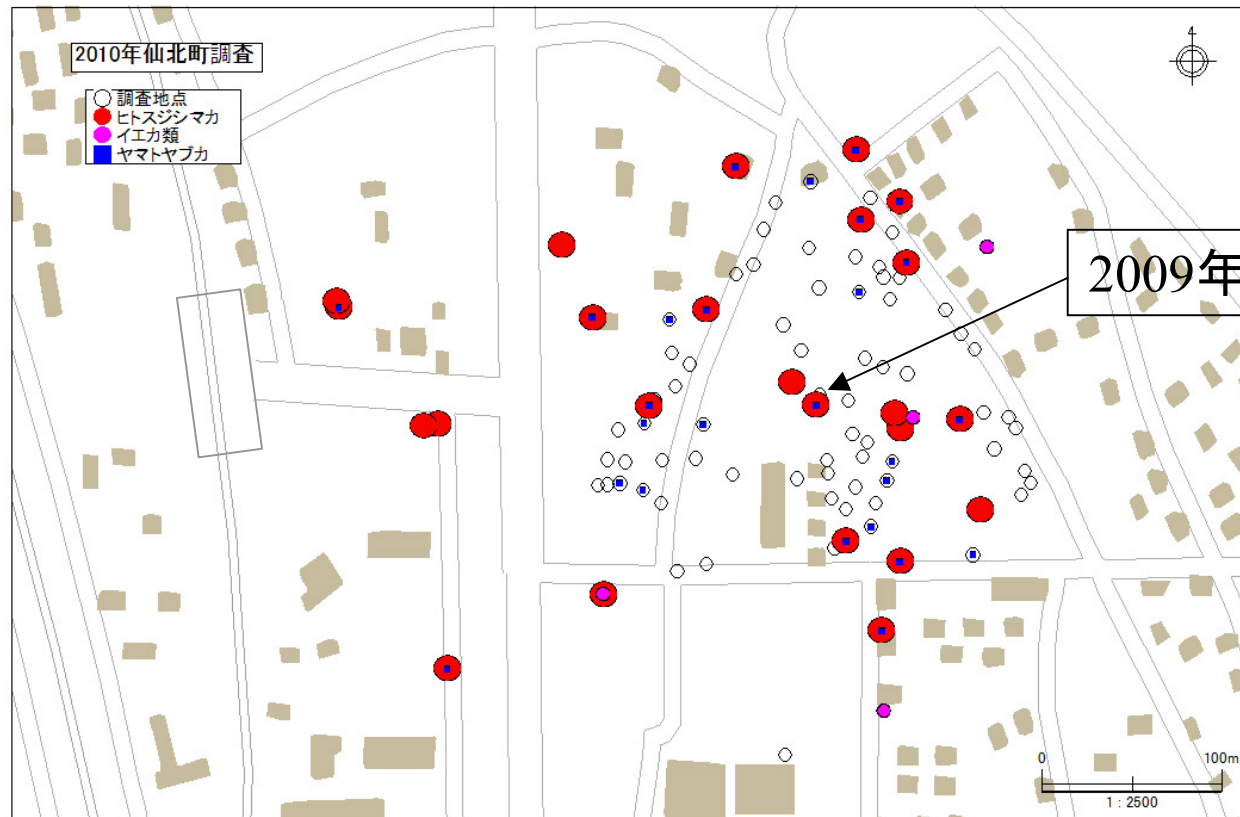
ヤマダシマカは5市4町の22地点で生息が確認された



# 研究結果

## 生息北限地点における戸別調査

- ・95地点のうち38地点から蚊の幼虫を採取し、うち24地点でヒトスジシマカの生息が確認された。
- ・24地点のうち17地点でヤマトヤブカとの同一コロニー内の生息が確認された。



# 研究結果

## 生息北限地点における戸別調査



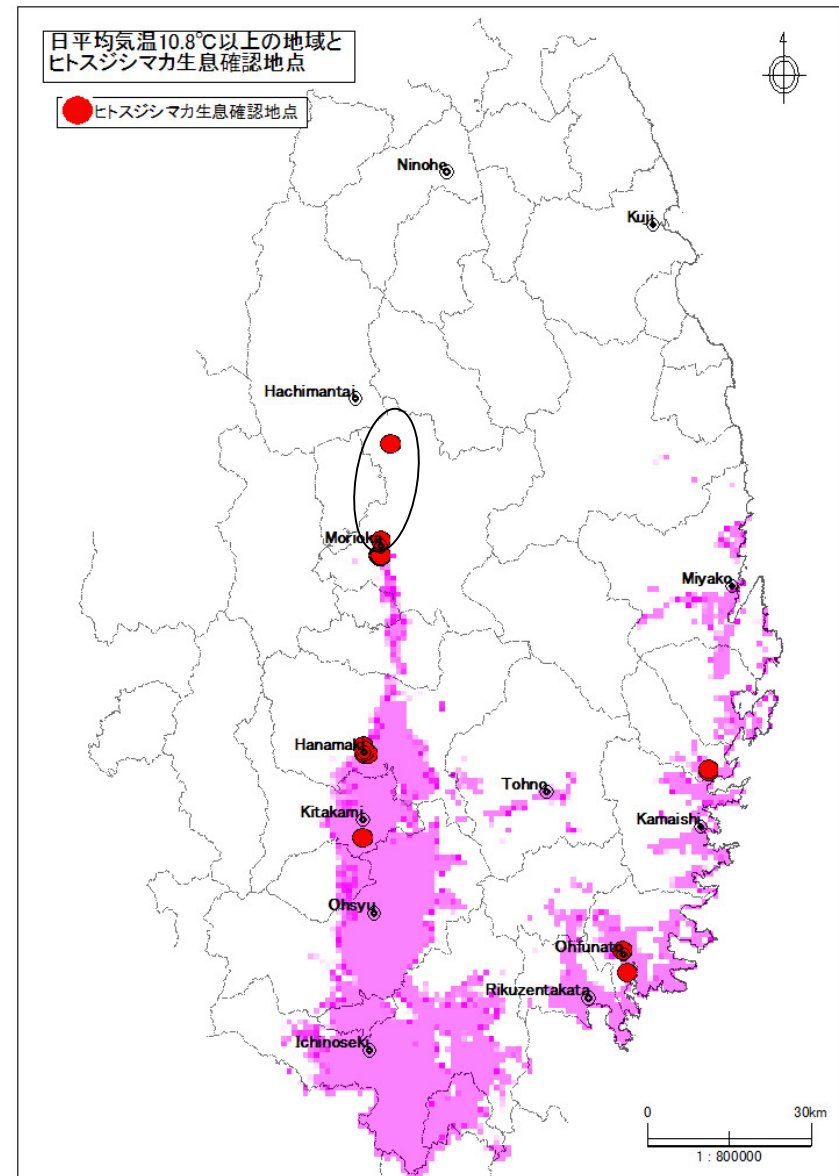
# 研究結果

## 気温等の生息条件

ヒトスジシマカ生息地点  
の年平均気温は $10.8^{\circ}\text{C}$   
以上であった(2010年北  
限地点等を除く)



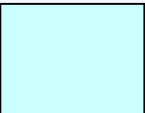
年平均気温が $10.8^{\circ}\text{C}$ 以上の  
地域

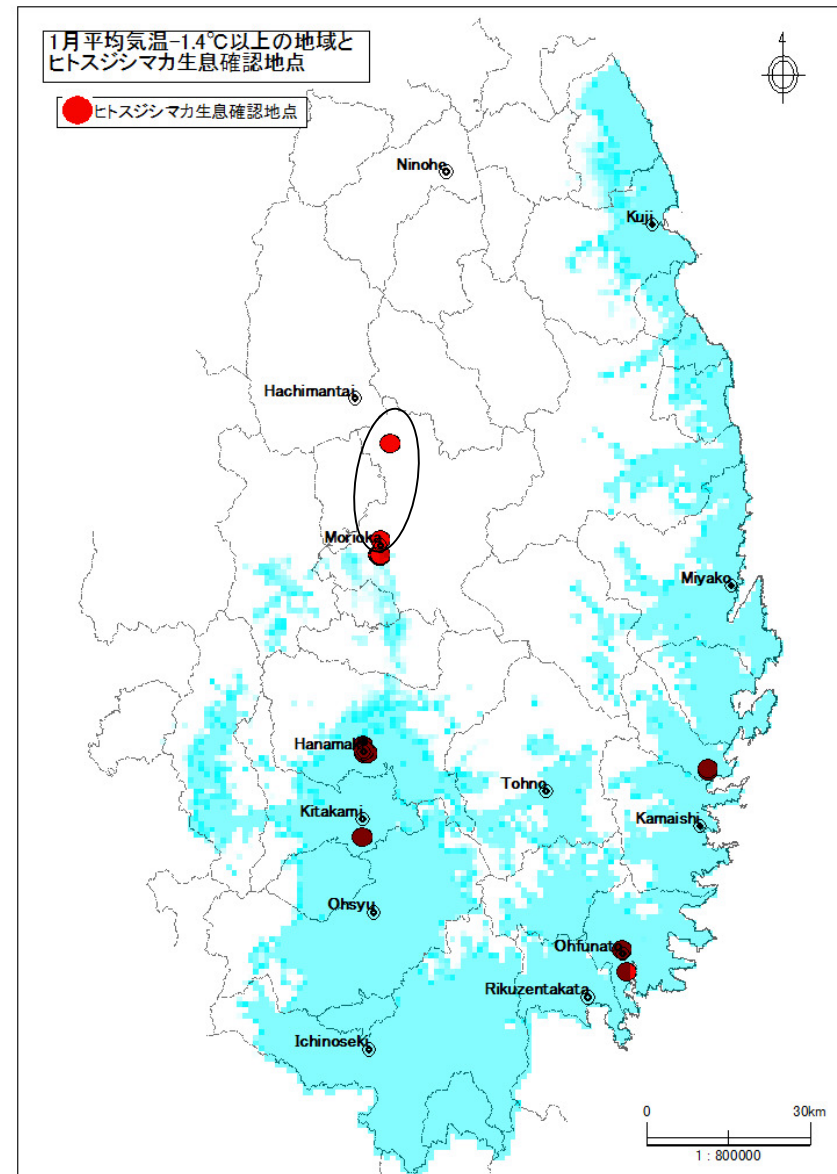


# 研究結果

## 気温等の生息条件

ヒトスジシマカ生息地点の1月の日平均気温は $-1.4^{\circ}\text{C}$ 以上であった(2010年北限地点等を除く)

 1月の平均気温が $-1.4^{\circ}\text{C}$ 以上の地域



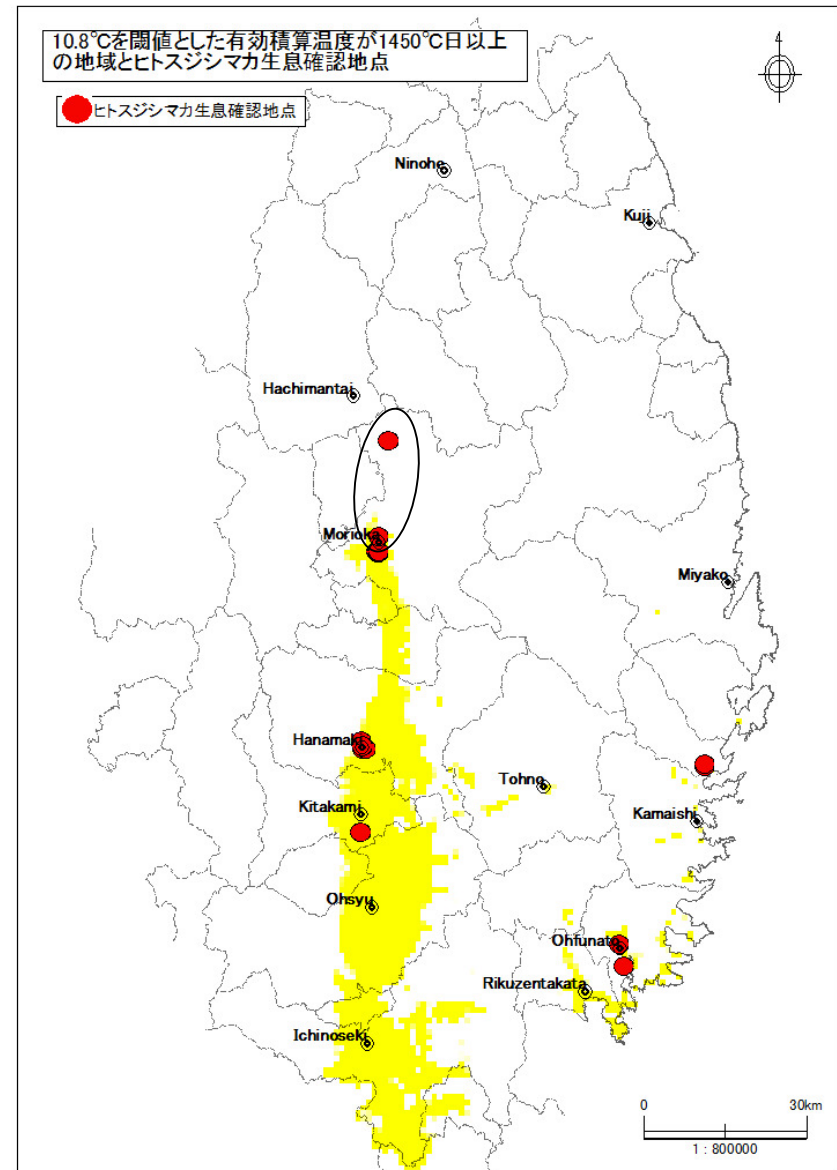
# 研究結果

## 気温等の生息条件

ヒトスジシマカ生息地点  
の有効積算温度(閾値  
10.8°C)は1450°C日以上  
であった(2010年北限地  
点等を除く)



10.8°Cを閾値とした有効積算温度1450°C以上の地域




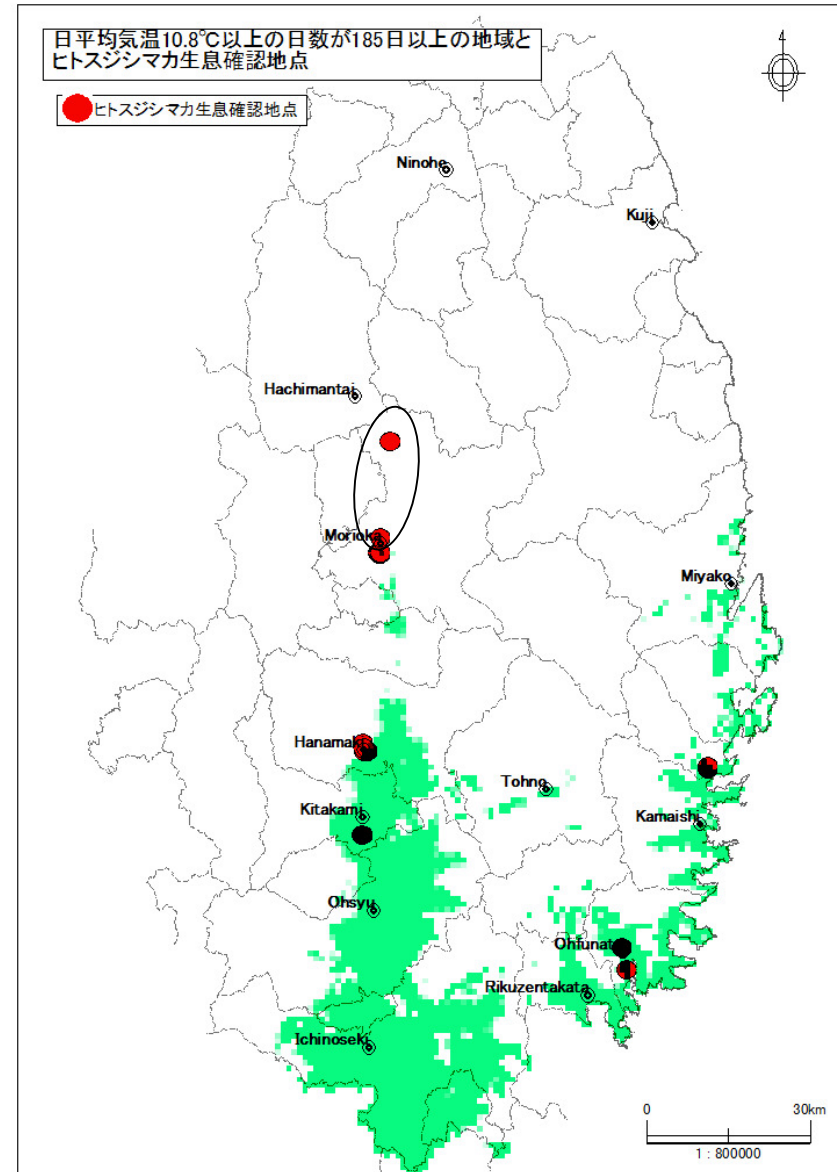


# 研究結果

## 気温等の生息条件

ヒトスジシマカ生息地点  
の**日平均気温10.8°C以上  
の日数**は年185日以上  
であった(2010年北限地  
点等を除く)

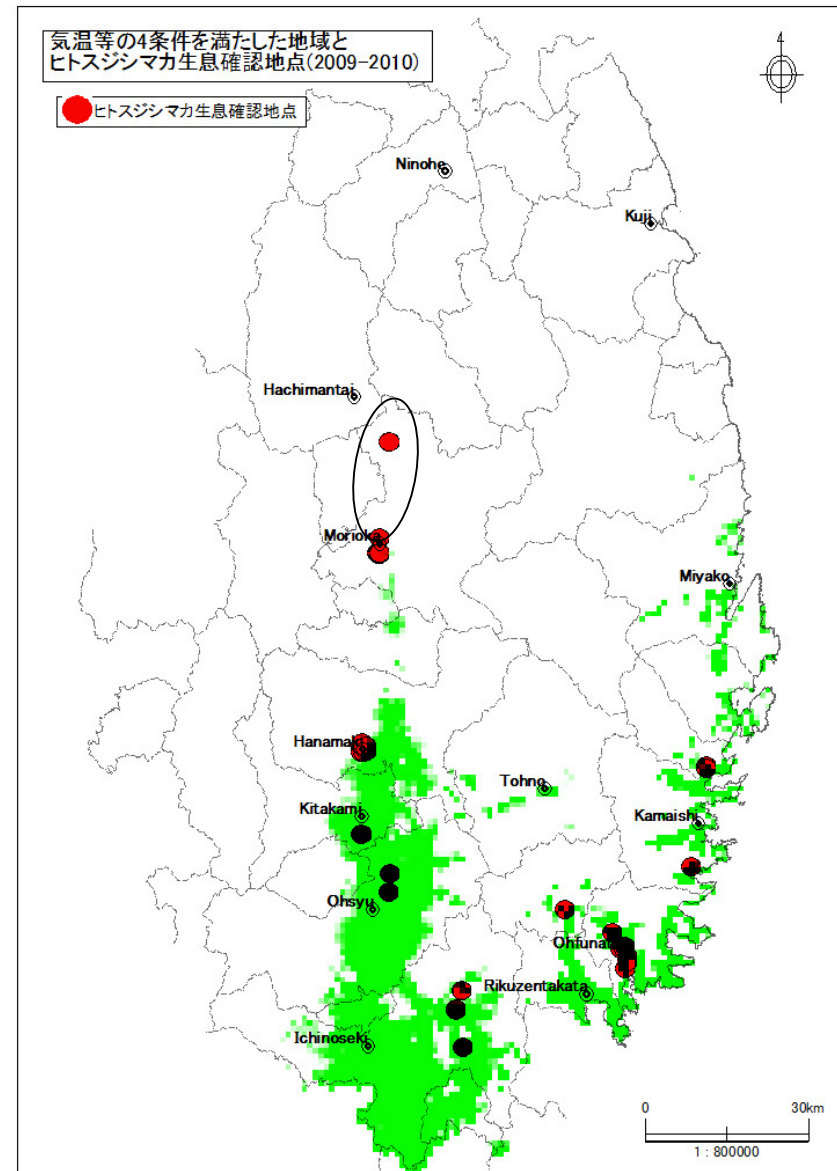
 日平均気温10.8°C以上の日  
数が年185日以上の地域



# 研究結果

## 気温等の生息条件

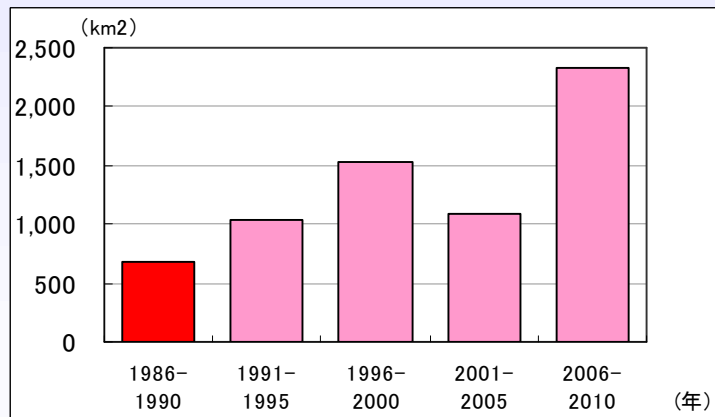
- ・日平均気温:  $10.8^{\circ}\text{C}$ 以上
- ・1月平均気温:  $-1.4^{\circ}\text{C}$ 以上
- ・ $10.8^{\circ}\text{C}$ を閾値とした有効積算温度:  $1300^{\circ}\text{C}$ 日以上
- ・日平均気温 $10.8^{\circ}\text{C}$ 以上の日数: 185日以上



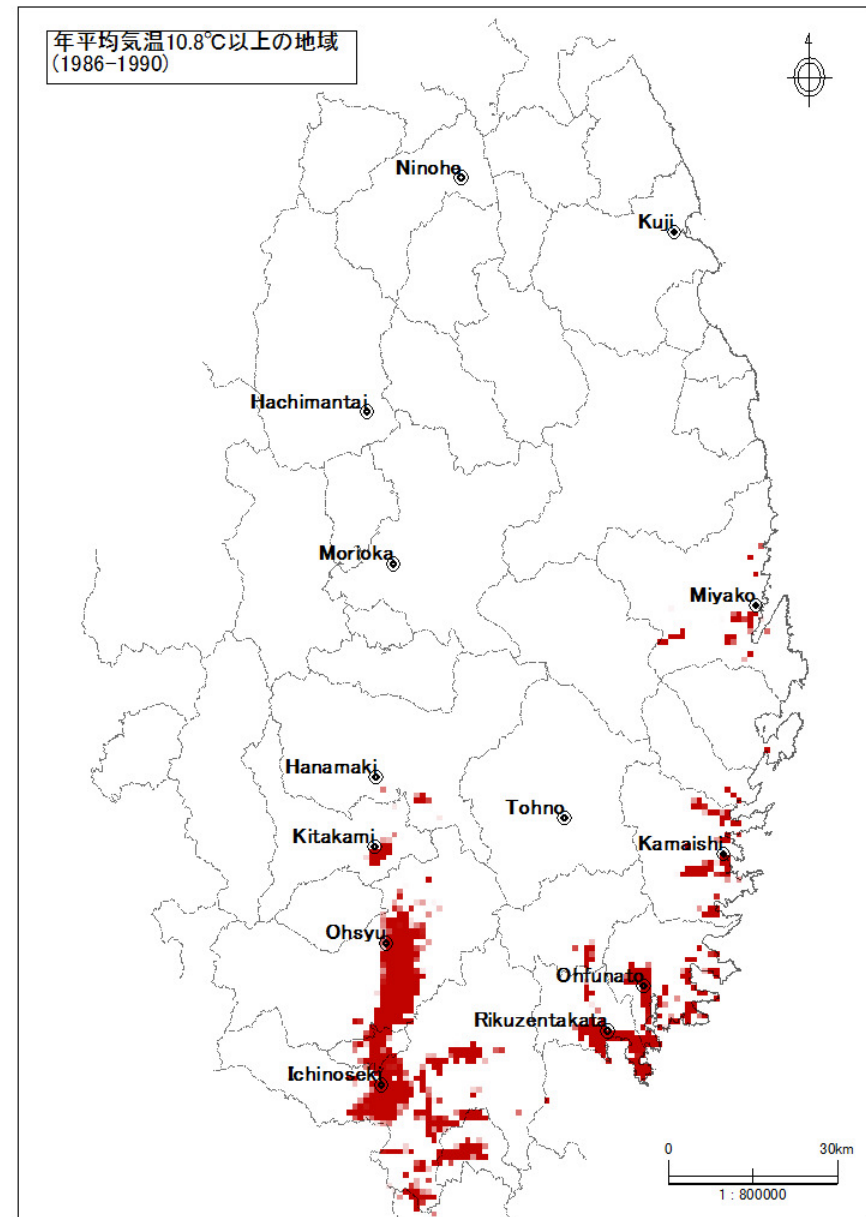
# 研究結果

1986~1990

年平均気温が10.8°C  
以上の地域



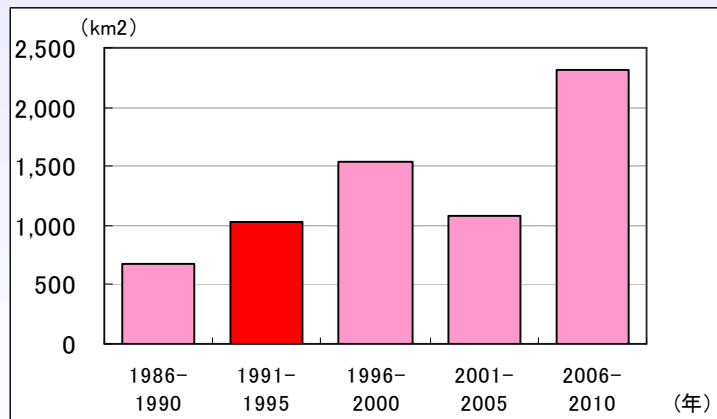
年平均気温10.8°C以上の  
地域の面積の経年変化



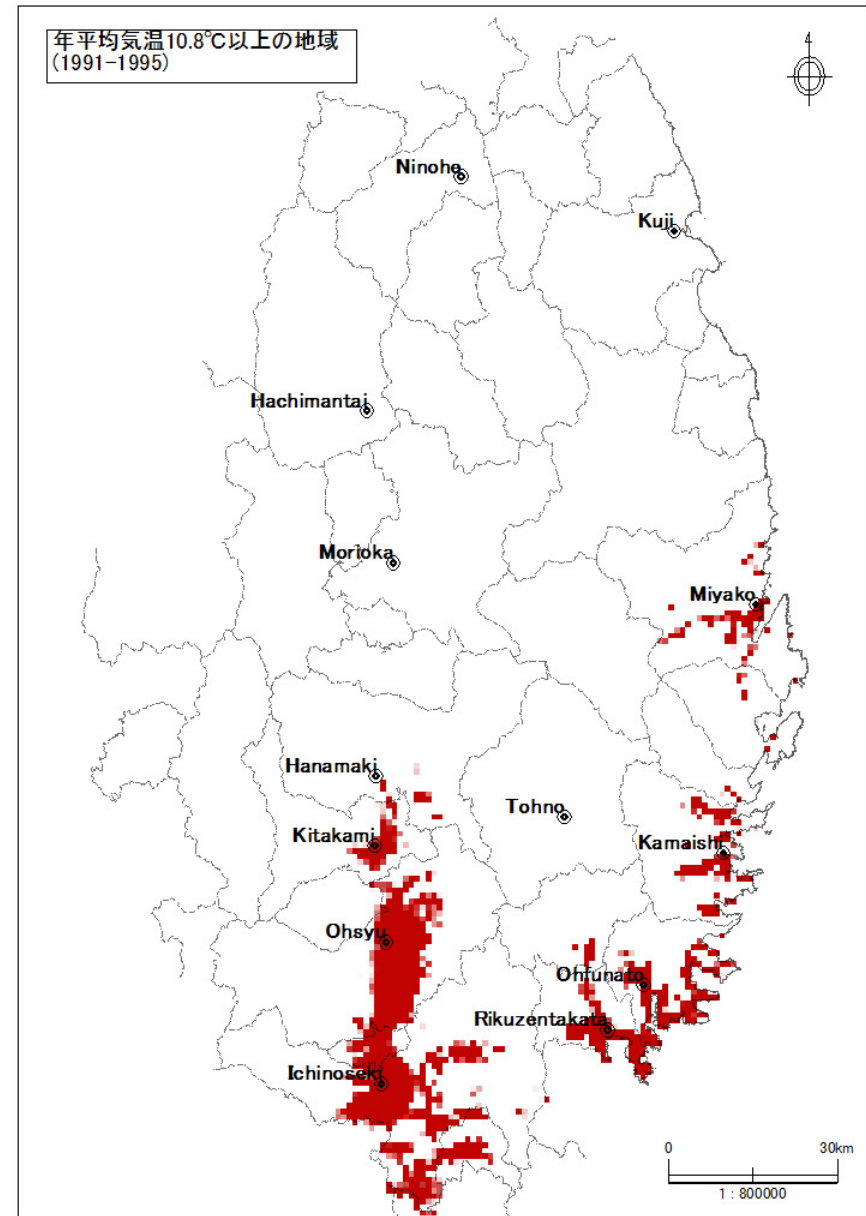
# 研究結果

1991~1995

年平均気温が10.8°C  
以上の地域



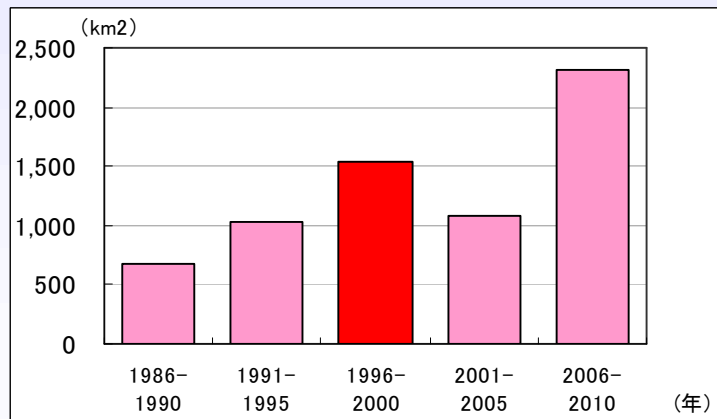
年平均気温10.8°C以上の  
地域の面積の経年変化



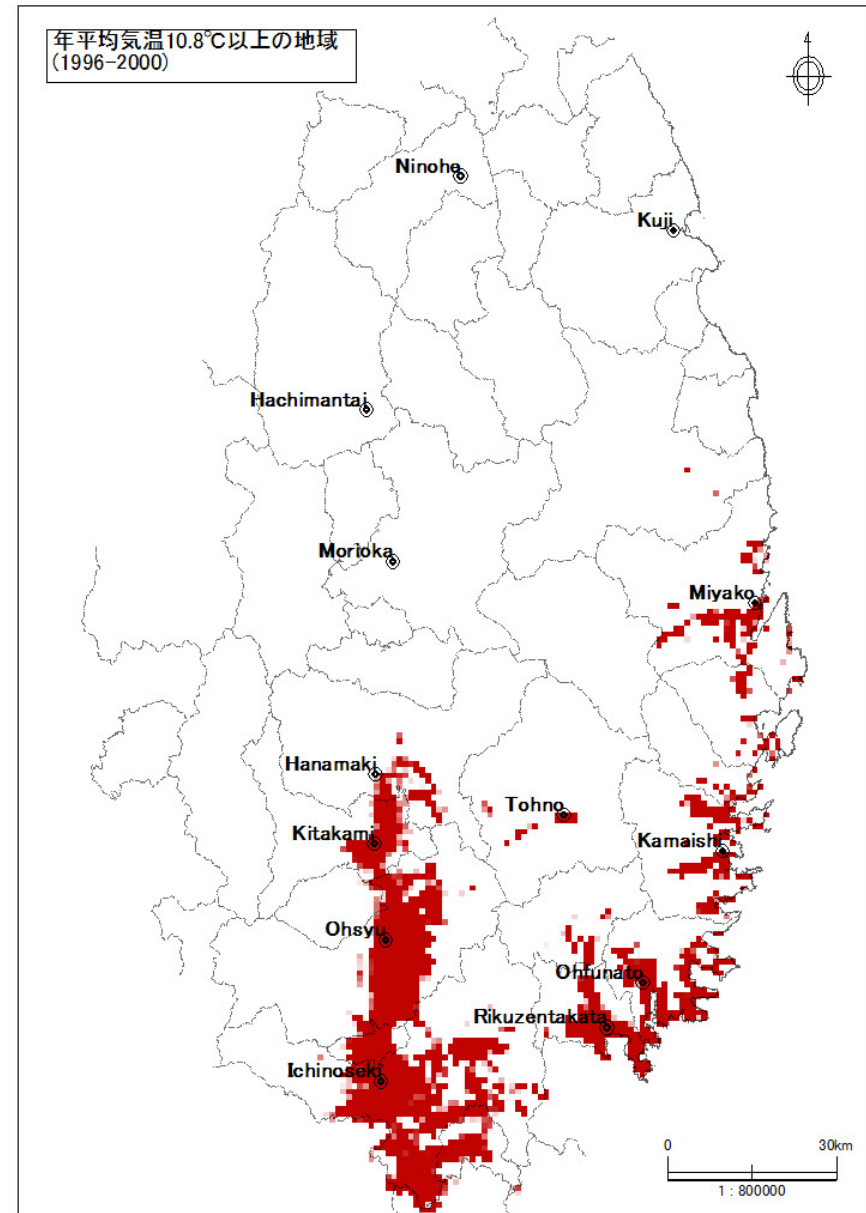
# 研究結果

1996~2000

年平均気温が10.8°C  
以上の地域



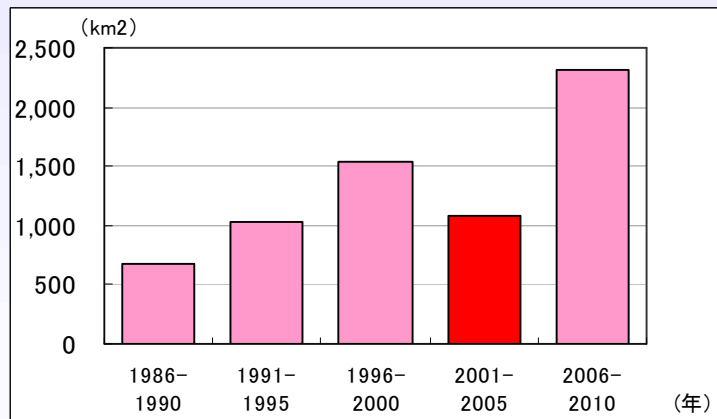
年平均気温10.8°C以上の  
地域の面積の経年変化



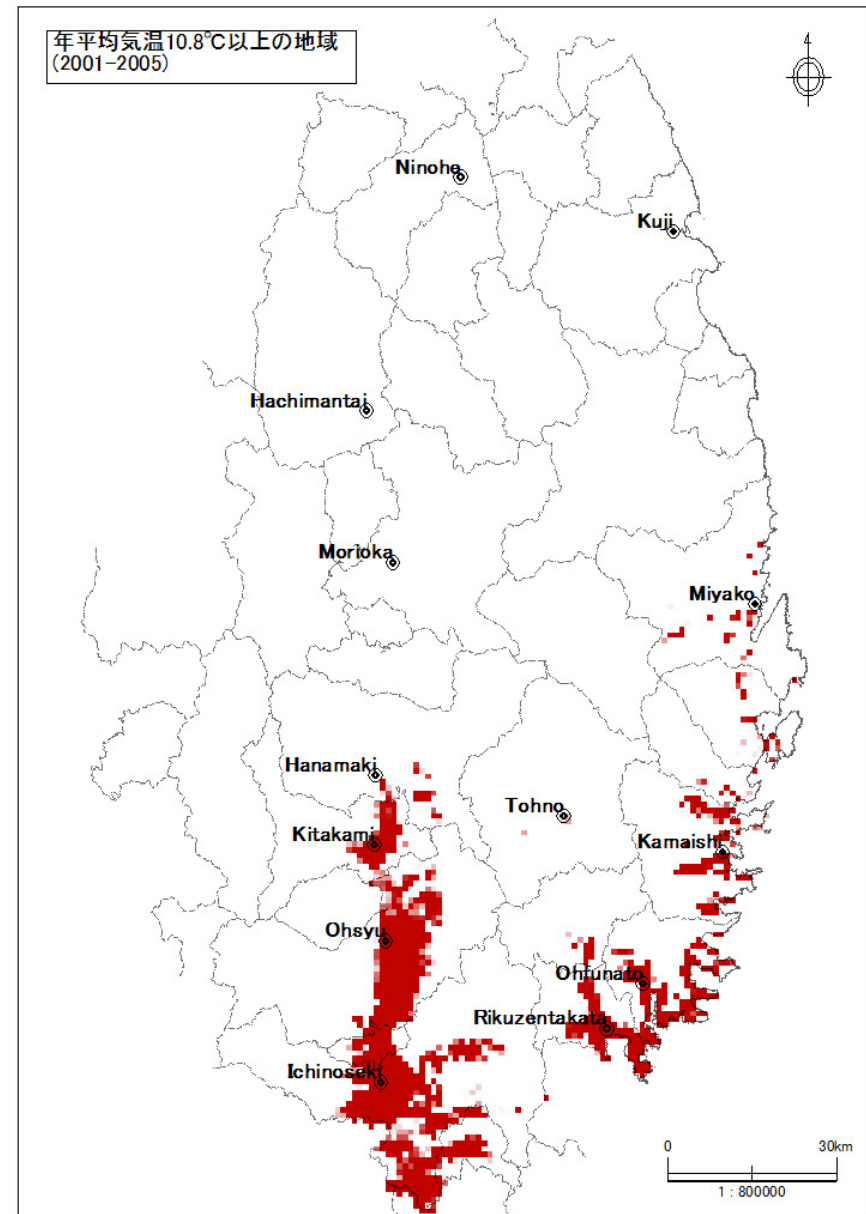
# 研究結果

2001~2005

年平均気温が10.8°C  
以上の地域



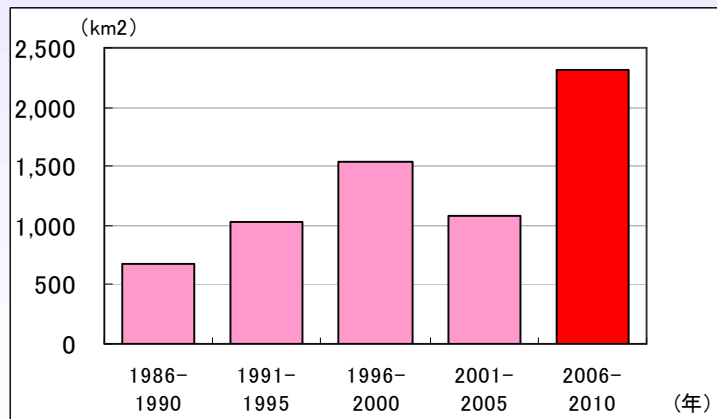
年平均気温10.8°C以上の  
地域の面積の経年変化



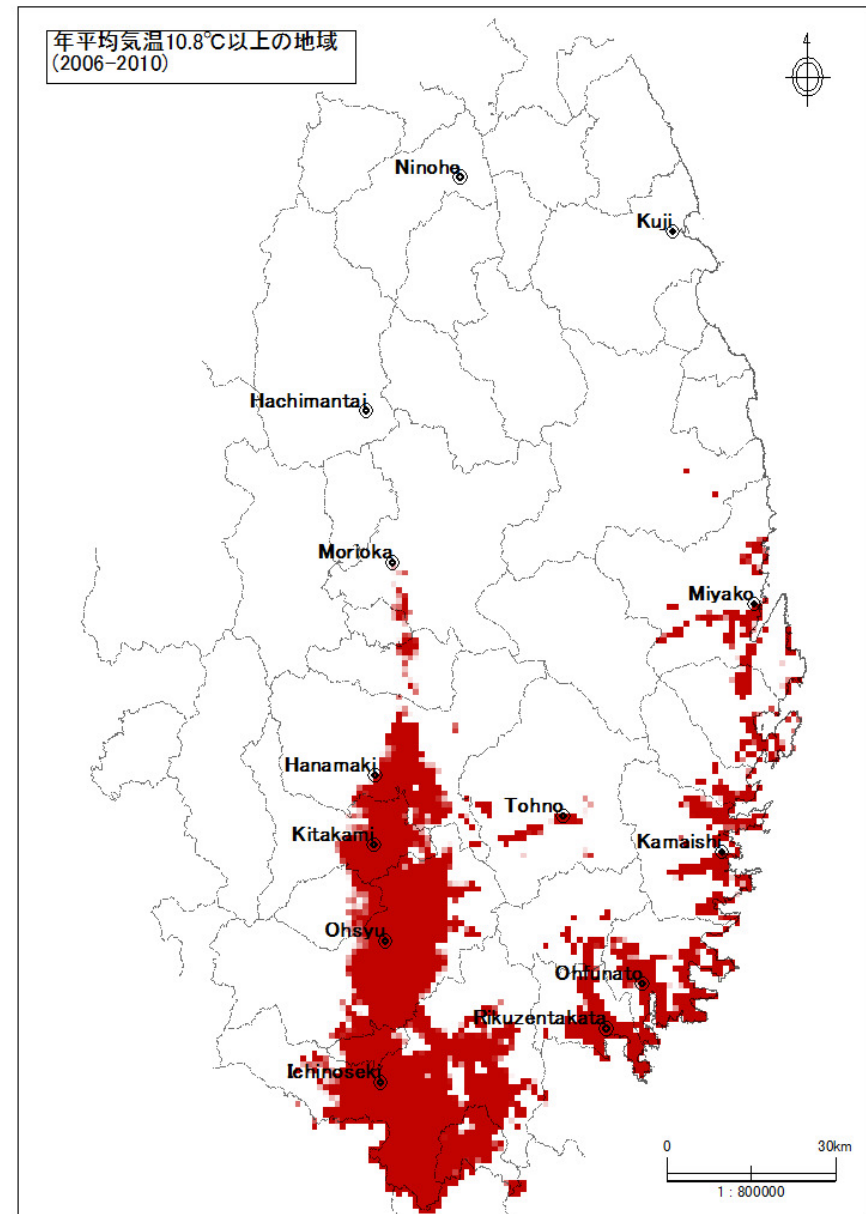
# 研究結果

2006~2010

年平均気温が10.8°C  
以上の地域



年平均気温10.8°C以上の  
地域の面積の経年変化



# 考察

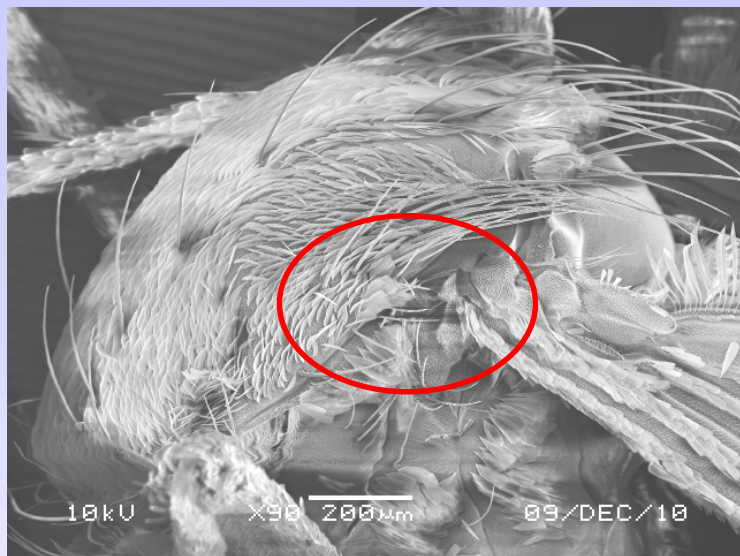
- 2009年生息北限地の盛岡市仙北町では、ヒトスジシマカの定着が確認された。
- 同地域では、2009年の時点ですでに気温等に関する生息条件が整っており、何らかの方法で同蚊が入り込むことにより、容易に繁殖し、地域に定着することが示唆された。
- 同地域は、交通の要所であり、ヒトとともに広範囲に蚊が輸送される。生息地域の拡大防止のため、防除対策上重要である。



# 考察

- 2010年生息北限地は、これまでのヒトスジシマカの生息地域より年平均気温で $0.8^{\circ}\text{C}$ 、1月の平均気温で $0.7^{\circ}\text{C}$ 下回る寒冷的な地域である。
- 2010年の猛暑等により、一時的に繁殖したことも考えられるが、同蚊が低温耐性を獲得する可能性もあり、引き続き調査を行う必要がある。

# ヒトスジシマカ



# ヤマダシマカ





遠野市常堅寺のカツパ狛犬