

(3) 野菜

(ア)現在の影響状況

本事業において実施した自治体へのアンケート結果によると、気候変動による野菜への影響として、トマトの日焼け果や草勢の低下による収量減、ホウレンソウの発芽不良や生育不良、キャベツ、レタス、ピーマン等への影響が報告されています。また、平成 30 年 10 月に公表された農林水産省「平成 29 年地球温暖化影響調査レポート」では、表 3.3-4 に示す野菜等への影響が経年的に報告されています。

表 3.3-4 野菜への影響一覧

		全国 (47)	北日本 (7)	東日本 (17)	西日本 (23)	参考			
						H28	H27	H26	H25
トマト	着果不良（受精障害等）	12	3	6	3	18	16	13	21
	生育不良	8	0	3	5	5	3	—	—
	不良果（裂果・着色不良等）	5	0	1	4	3	4	4	10
	病害の多発（青枯病、輪紋病等）	2	1	1	0	4	4	2	1
	生理障害	2	0	2	0	2	1	—	—
	尻腐れ果	2	0	1	1	1	—	3	6
ホウレンソウ	生育不良	4	0	1	3	4	5	7	6
	発芽不良	2	0	1	1	3	2	2	5
	病害の多発（萎ちょう病）	1	0	1	0	4	2	—	4
キャベツ	生育不良	5	0	1	4	—	—	—	—
	病害の多発	2	0	1	1	—	—	—	—
	虫害の多発	2	0	0	2	—	—	—	—
	生理障害	2	0	1	1	—	—	—	—
レタス	生育不良	3	0	1	2	—	—	—	—
	病害の多発	2	0	1	1	—	—	—	—
	不良果	1	0	0	1	—	—	—	—
	生理障害	1	0	1	0	—	—	—	—
	生育の前進	1	0	0	1	—	—	—	—



図 3.3-27 トマトの裂果

出典：農林水産省「H29 地球温暖化影響調査レポート」



図 3.3-28 イチゴの炭疽病

出典：農林水産省「H29 地球温暖化影響調査レポート」

(イ)将来予測される影響

本事業において実施した自治体へのアンケート結果によると、トマトやイチゴ、キュウリ等の「栽培適地」や、イチゴの「品質低下」、野菜全般への「病虫害」等に関する影響についての情報提供が求められています。現状の研究状況に鑑みると、東北地域を含んで定量的に影響評価が実施されているのは、「病虫害」に留まります。

■ 病虫害（害虫）

病虫害について、ここでは「世代数」を評価対象としました。自治体からのニーズがあった野菜に影響を及ぼす関連する病虫害を対象とした「世代数」の計算式は定式化されているため（Yamamura et al. (1998)⁷⁵）、その手法にもとづき影響評価を実施しています。

なお、ある程度気温が上昇すると、害虫の発育が停止することが予測されています。本事業においては、このことを示す発育停止温度や発育阻害温度については考慮していないことに注意下さい。

対象とする病虫害は、農林水産省「指定有害動植物の見直し検討会（別紙3）指定有害動植物の見直しに係るリスク評価」⁷⁶より、トマト、キュウリ、イチゴ、ネギに影響を及ぼすリスクの高いものを対象としました（表 3.3-5）。

世代数が増加したとしても、作物が害虫に抵抗力のあるステージに有れば、影響は生じないことが予想されます。したがって、世代数の増加が必ずしも作物への影響につながるわけではないことに留意下さい。

⁷⁵ Kohji Yamamura and Keizi Kiritani (1998) : A simple method to estimate the potential increase in the number of generations under global warming in temperate zones., Appl. Entomol. Zool. , 33 (2) , 289-298

⁷⁶ http://www.maff.go.jp/j/syouan/syokubo/gaicyu/g_yosatsu/sitei_minaosi.html

表 3.3-5 対象とする病害虫と影響を受ける野菜

害虫名	影響を受ける野菜	発育零点	有効積算 温度定数	出典
モモアカアブラムシ	トマト、キュウリ、ピーマン	4.6 ℃	137 日度	農業・生物系特定産業技術研究機構（2004） 近畿中国・四国農業研究センター「美山町で見られるアブラナ科野菜の害虫」
ハスモンヨトウ	トマト、キュウリ、ネギ、イチゴ、ピーマン	11.6 ℃	375.2 日度	桐谷（2012） 日本産昆虫、ダニの発育零点と有効積算温度定数：第2版，農環研報31, 1-74
ワタアブラムシ	イチゴ、キュウリ、トマト、ネギ、ピーマン	3.5 ℃	114 日度	兵庫県立農林水産技術総合センターHP「今年は遅く感じた「春の訪れ」」
マルカメムシ	エダマメ	13.2 ℃	447 日度	桐谷・湯川編（2010）「地球温暖化と昆虫」 全国農村教育協会, 347p, （カメムシ類の値を利用）

【全国】

■ モモアカアブラムシ

世代数が増加することが分かります（図 3.3-29）。

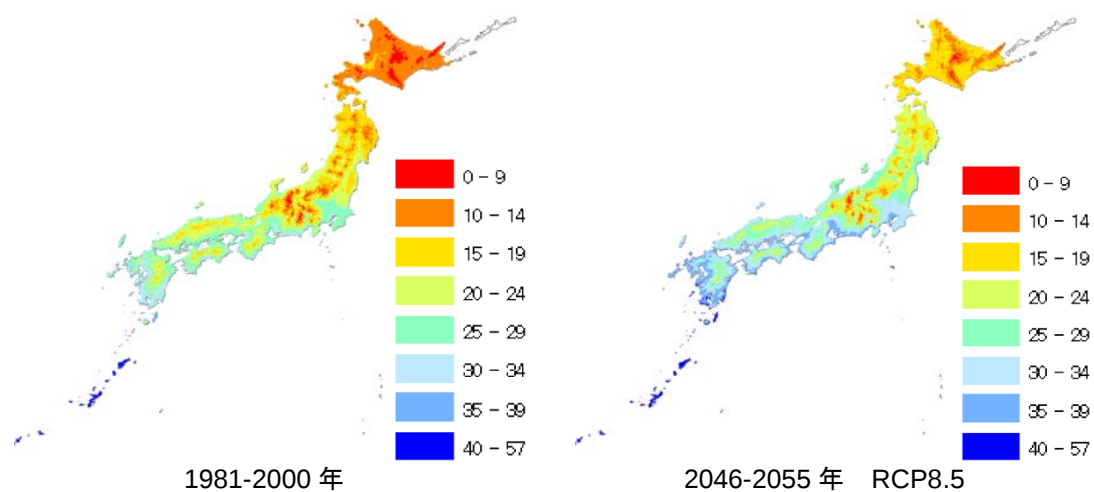


図 3.3-29 モモアカアブラムシの世代数

■ ワタアブラムシ

世代数が増加することが分かります（図 3.3-30）。

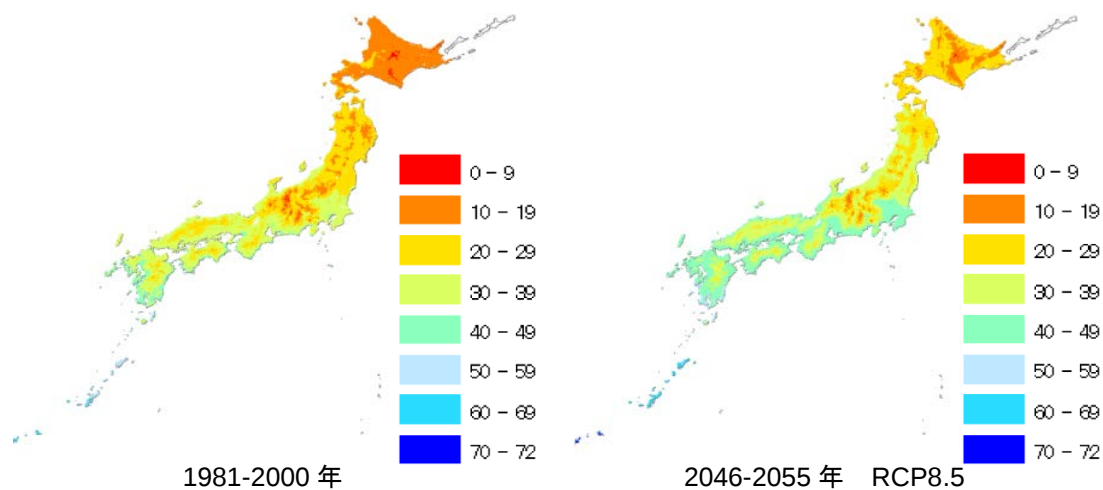


図 3.3-30 ワタアブラムシの世代数

■ ハスモンヨトウ

世代数が増加することが分かります（図 3.3-31）。

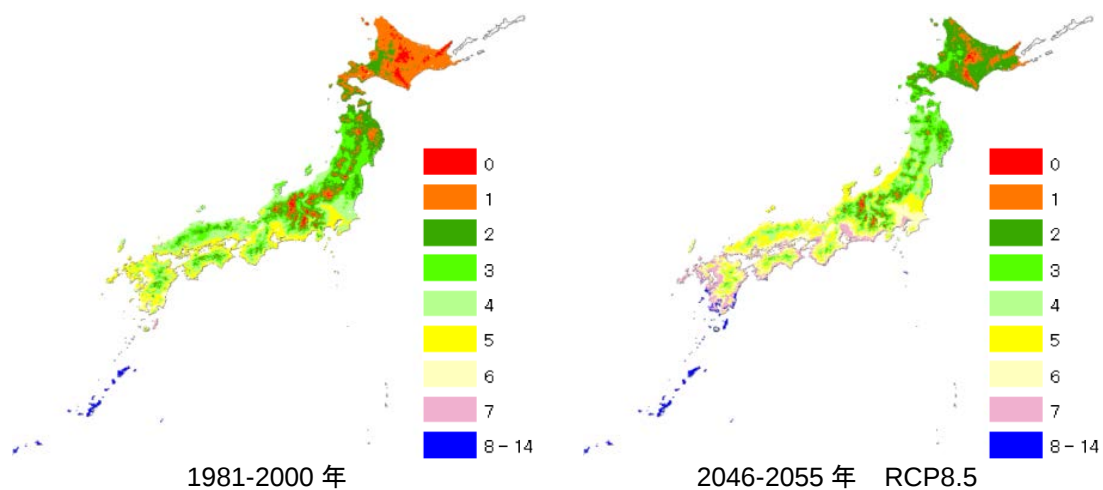


図 3.3-31 ハスモンヨトウの世代数

■ マルカメムシ

世代数が増加することが分かります（図 3.3-32）。

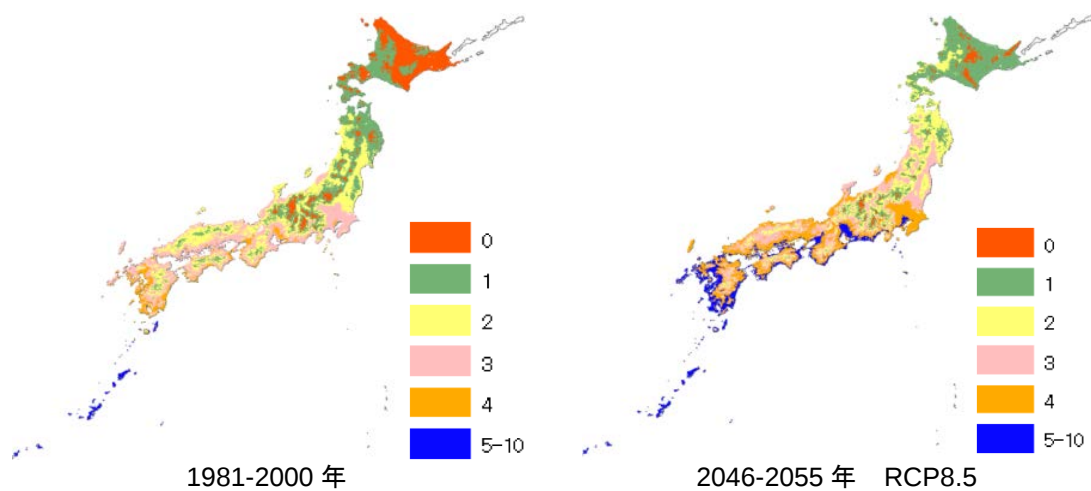


図 3.3-32 マルカメムシの世代数

【東北】

■ モモアカアブラムシ

世代数が増加することが分かります（図 3.3-33）。

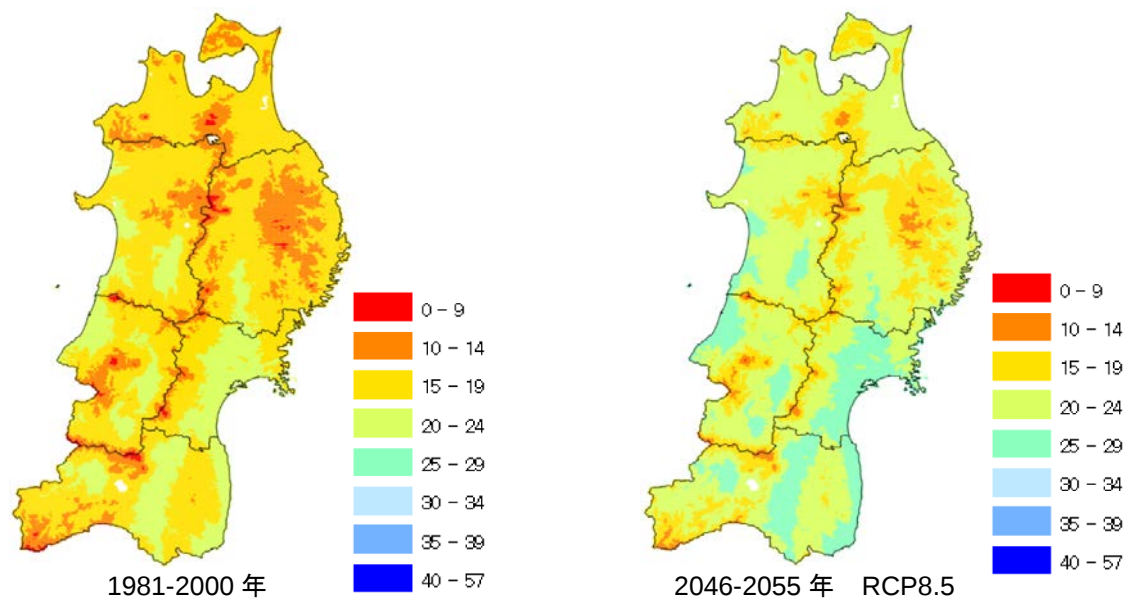


図 3.3-33 モモアカアブラムシの世代数（東北地域）

■ ワタアブラムシ

世代数が増加することが分かります（図 3.3-34）。

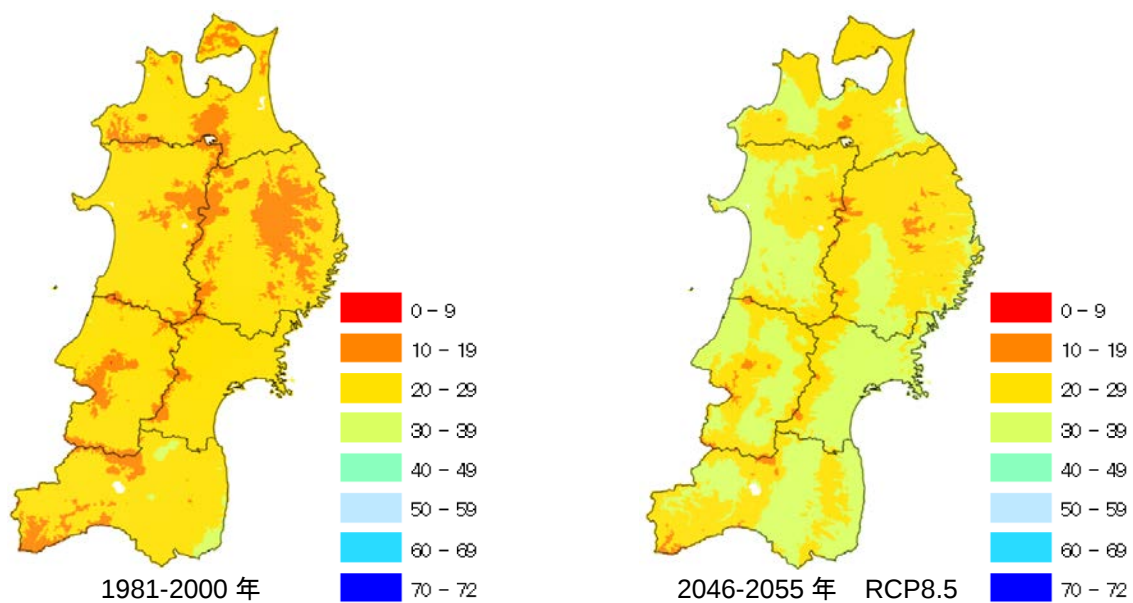


図 3.3-34 ワタアブラムシの世代数（東北地域）

■ ハスモンヨトウ

世代数が増加することが分かります（図 3.3-35）。

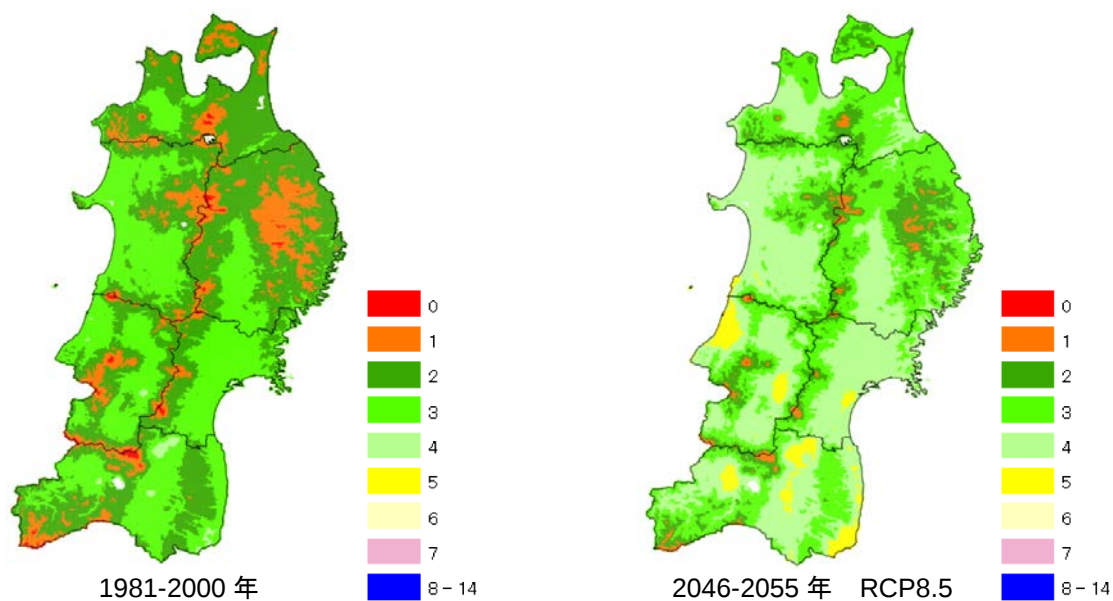


図 3.3-35 ハスモンヨトウの世代数（東北地域）

■ マルカメムシ

世代数が増加することが分かります（図 3.3-36）。

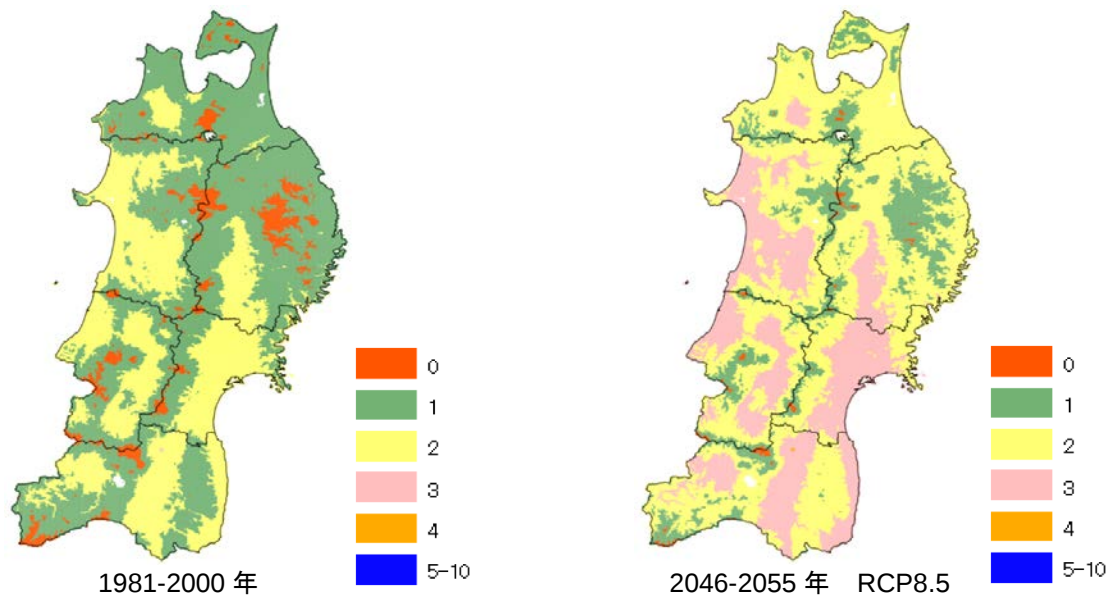


図 3.3-36 マルカメムシの世代数（東北地域）

(ウ) 適応策

野菜への影響に対する適応策については § 5.2.3 を参照下さい。