

江戸時代からの飢饉と気候の関係

寺澤 泰・寺澤 正直（長野電波技術研究所）

(1) はじめに 植物工場など近代農業に係わっていると、過去に於いての食料の生産方法や凶作・飢饉などの情報を必要とすることがある。江戸時代の大飢饉について調査し、過去における大飢饉前後の年の気象状況を把握できないかを研究している。江戸期の大飢饉の回数、その原因について調査し一部を紹介する。

(2) 研究方法 江戸期の文献調査により、飢饉の起きた年を調べ、その状況を調べた。資料が膨大なため、ここでは主に、火山噴火の影響による飢饉と思われるものについて調査し、さらに範囲を狭め、天保の飢饉の数年間の気象状況関係の文献、天保年間の年輪調査、ならびにそれらの情報が一致するかどうかの調査を行った。年輪の調査については次回に報告する。

(3) 結果 1670年～2003年までの323年間の記録を調べてみると、中部から東北地方に渡って起こった冷害は41回あり、その内27回は世界の火山爆発の直後に飢饉が起きていることから、火山爆発が関係していると推測される。天明3年の飢饉は6月から8月にかけて起こった浅間山の爆発で死者が2万人を越え、関東～東北まで餓死者48万人を出すに至った。

日本国内に起きた飢饉と犠牲者数を表1に示し、比較のため戦争による死者も入れた。また、日本における主な地震被害を表2に示す。

さらに、天保年間の凶作の原因を表3に示す。

表1 災害や戦争による死亡・行方不明の数(最近323年間)

年	災害名	人数	備考
1695	元禄大飢饉	40000	南部藩の数
1732	享保大飢饉	969900	西日本
1783	天明大飢饉	480000	仙台・津軽・盛岡・八戸
1835	天保大飢饉	不明	日本全土に及ぶ
1855	江戸地震	4000	安政2年
1883			明治17年凶作
1894～5	日清戦争	17282	廃疾含む
1896	三陸津波	22000	明治29年
1902～06	全国的に凶作		明治38・39年凶作
1904～5	日露戦争	120000	明治37年
1912			大正12凶作
1923	関東大震災	142809	大正12年
1933	三陸津波	3008	昭和8年
1941～5	第二次大戦	2000000	昭和16年～
1945	枕崎台風	3756	昭和20年
1948	福井地震	3895	昭和23年
1959	伊勢湾台風	5101	昭和34年
1995	神戸地震	6432	平成7年

表2 日本における主な地震被害

年	地震名	地震規模	死者数	家屋損失戸数
1923	関東大震災	M7.9	142,807	576,262
1943	鳥取地震	M7.2	1,083	7,736
1944	東南海地震	M7.9	998	29,189
1945	三河地震	M6.8	2,306	12,142
1946	南海地震	M8.0	1,432	15,640
1948	福井地震	M7.1	3,858	39,111
1993	日本海中部	M7.7	104	1,584
1993	北海道南西沖	M7.8	230	601
1995	兵庫県南西	M7.2	6,425	100,282

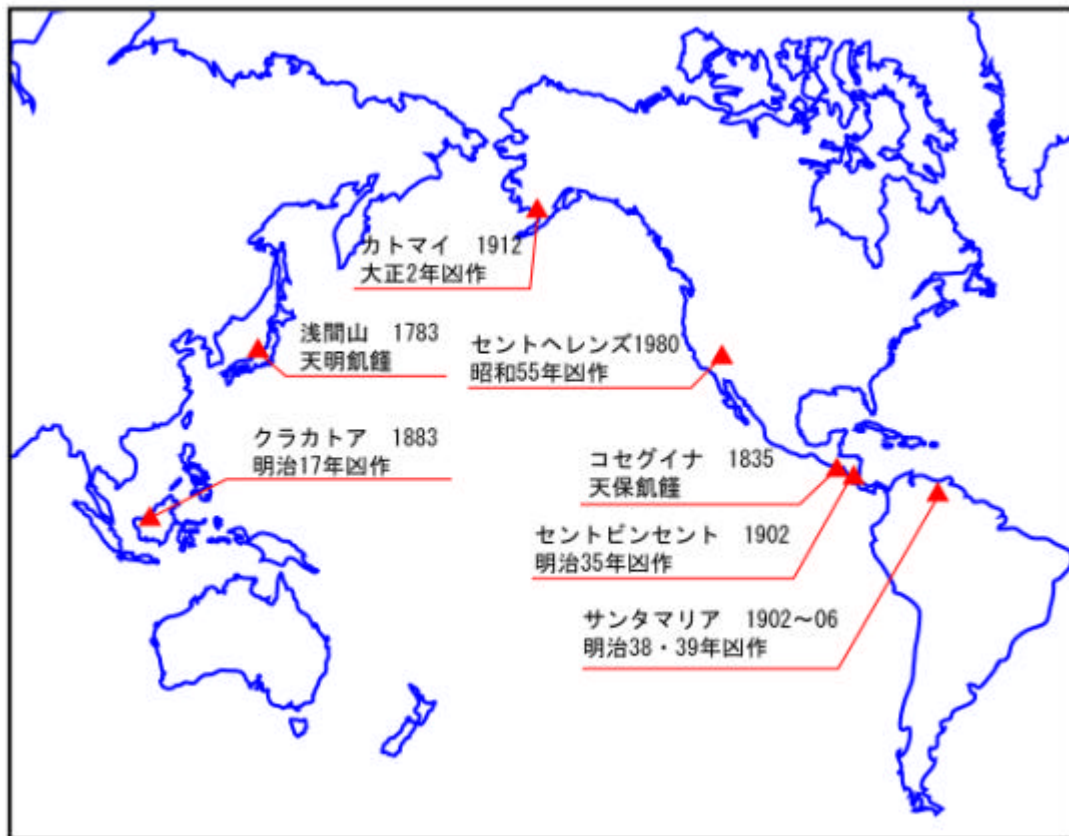
表3 天保年間の凶作の原因

天保(西暦)年	主原因	副原因	備考
4(1833)	冷害		秋田県、宮城県が凶作
5(1834)	(天候良)		豊作
6(1835)	冷害と台風で洪水		やや凶作
7(1836)	大冷害	台風による風害と前年洪水の後遺症	無類の凶作
8(1837)	(天候良)	前年飢饉で死亡・逃亡・民力の衰退	作柄は良
9(1838)	冷害	民力の衰退	

天保大飢饉の凶作の原因のまとめである。

東北地方の飢饉・凶作の前に起きた火山爆発と年を図1に示す。

図1 東北地方の飢饉・凶作の前に起こった火山爆発と年



天保7年7月1日から7月7日までの花井安列の日記

(7月1日は新暦では8月11日に当たる)を図2 その訳を表4に示す。

図2 天保大飢饉の文献:花井安列の日記の一部

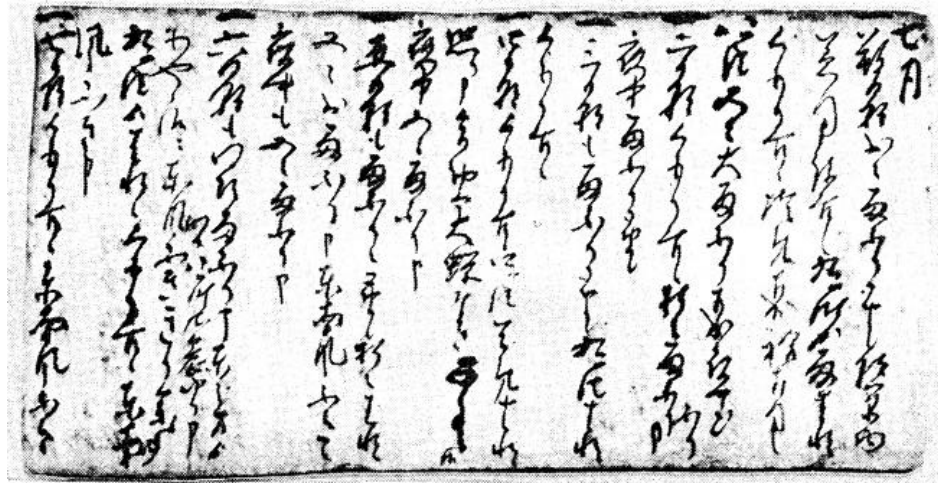


表4 天保大飢饉の文献:花井安列の日記の一部、訳

7月	
朔日	朝、少々雨ふり御座候 朝、単物 着用致居候 九ツ時より、雨はれ候 くもり居候 冷気相成 袷相用候 八ツ頃 又々大雨ふり相成り 夜中迄ふり
2日	朝、くもり居候 折々 雨ふり申 夜中雨ふり 御座候
3日	朝も雨ふり 御座候 九ツ頃はれ候 くもり居候
4日	朝くもり居候 四ツ頃 天気はれ候 照り申 今日初めて 大蟬なき 候 事二候 夜中又々雨ふり申
5日	朝も雨ふり二 御座候 折々はれ候 又々 小雨ふり申 東南風ふき候 夜中も又々 雨ふり申
6日	朝も同断雨ふり申 東の方より 同日八ツ時地震ゆり申 もや様に 東風ふききり参候事 九ツ頃より はれ候 くもり居候 東南風ふき事
7日	朝、くもり居候 東南 風ふき

天保7年、天保5年、天保10年の天気の推定及び平成16年の6月～9月の天気を表5、暑い日・適温日・涼しい日の日数を表6に示す。

表5 天保の天気 6/14～9/18までの99日間において

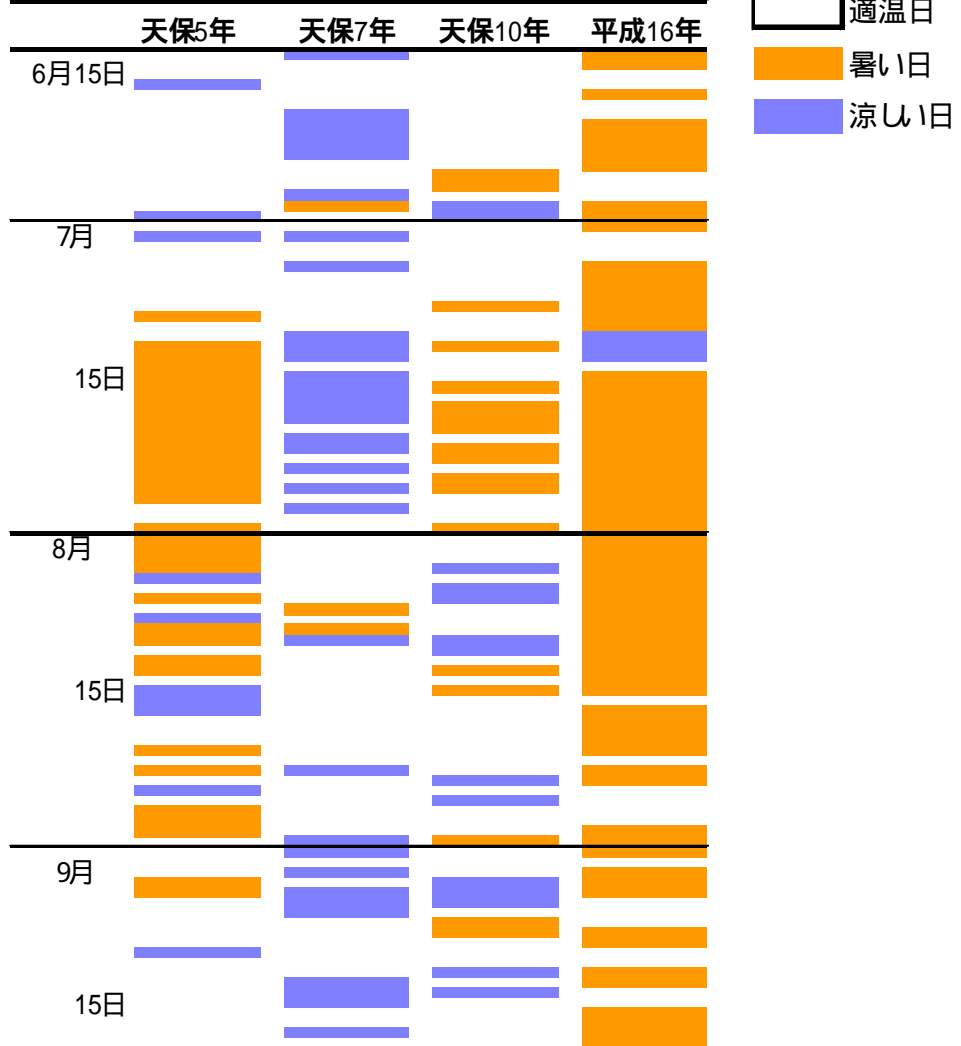


表6 天保の天気 6/14～9/18までの99日間において

天気	天保5年	天保7年	天保10年	平成16年
	豊作	不作	豊作	酷暑
暑い日	34	3	18	71
適温日	55	62	67	25
涼しい日	10	34	14	3

平成16年は稲作に影響があるとされる20度以下の日を涼しい日とし、25度以上を暑い日とした

(4) 考察 凶作・飢饉は8年に1回程度起きており、火山爆発が原因とする凶作・飢饉は広範囲に渡り地球規模の被害が何度も起きている。それに対して地震被害は局所的に起こり日本全土に被害を与えるほどのものは起きていない。

平成16年9月の浅間山の噴火では噴火の後、2時間ほどで福島県、宮城県に灰が降り、火山灰は時速140km~160kmで飛んでいくことが分かった。灰による被害は群馬県、長野県の浅間山近くのキャベツ、レタス栽培に被害が生じた。

現在でも平均気温(宮城県の平成1~10年の6,7,8月の平均気温は22.4)が1低下すると米の収量は5~12%の減収になるが、餓死者を伴った、江戸期の飢饉では米の収量が10%以下と報告されているので、その年の平均気温は通常より2以上低かったと想像されている。また、天保7年の平均気温は樹木の年輪から-2.8と算出されています。現在のように温暖化が話題になっている中で、100年後には約2平均気温が上昇すると考えられている。今後この平均気温2上昇をふまえた農業研究が必要であると考えられます。

(5) 参考文献

- 1) ジョン・グリピン著 山越幸江訳 地球が熱くなる 株式会社地人書館 1992
- 2) 橋本道夫他 地球規模の環境問題 中央法規出版株式会社 1993
- 3) 日本火山学会 火山爆発 株式会社講談社 2001
- 4) 近藤純正 身近な気象の科学 東京大学出版会 1987
- 5) 山下輝夫 大地の躍動を見る 株式会社岩波書店 2000
- 6) レスター・R・ブラウン 地球白書 200-01 ダイヤモンド社 2000
- 7) 高辻正基 地球と人類は持続するか 裳華房 1994
- 8) 作者不明 信州浅間山大変記 長野電波付属図書館蔵 1783
- 9) 松代藩役人 地震御届之写 同 1847
- 10) 曾根出羽亮 信州国浅間山大変日記 同 1784