

日本の気候から見たサマータイム考*

平 沼 洋 司**

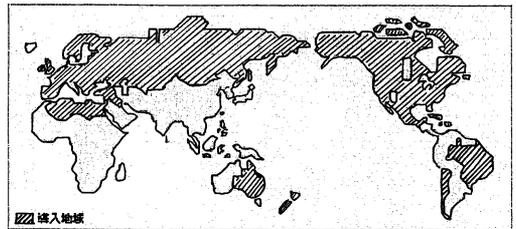
「6月は天気が一番安定している季節で、雨も少なく晴れの日が続くようになります。もちろん梅雨などというものはありません。日が長い上に夏時間を採用しているために、10時を過ぎても外はまだ明るいので調子が狂います。夜の11時頃に三日月の細い姿がまだまだ明るさの残る北の空にかかる姿は、印象的というより不気味に見えます。しかし日の長いことは外で活動するには便利で、仕事を5時に終えても暗くなるまで4時間はあります。私はよく仕事が終わってから、近くの丘や森にRambling(ミニハイキング)に出かけました。」

これは「イギリスの四季」と題して「天気」Vol. 41, No. 6の「海外だより」に載っている野村 厚氏(故人)の文章です。イギリスの四季の様子と快適な夏の一日をより有意義に使用しようとする、サマータイムによる時間の有効利用による生活が生き生きと描かれています。

このサマータイムを日本にも導入しようという動きがここ数年国の機関や民間の団体から起こっていますが、なかなか導入にまでは至っていません。ここでは、サマータイムの歴史や気候、特に日本の気候との関係を見ていきたいと思えます。

サマータイムとは

サマータイム(夏時間)とは、欧米諸国では“daylight saving time” デイライト・セービングタイム(昼間の日光を有効に使用の意味)と呼ばれており、暖候期(主に4月～9月にかけて)の間、国または州単位で時計の針を1時間進めて、日光の有効利用をはかろうと



第1図 1998年3月末現在のサマータイム導入国(地球環境と夏時間を考える国民会議運営事務局の資料による)。

する制度です。現在6時に起床している人は5時に起き、23時に床につく人は22時に寝ることになります。「早起きは三文の得」のことわざからすれば大変よいことのように思えます。

サマータイムを最初に考えたのはイギリスの Willet (1856～1915年)で1908年にイギリス議会で「就業時間後のレクリエーション時間を延期し、照明費用を節約することなどを目的とした「日光節約法案」として提案されました。しかし、この時は英国と欧州大陸との交通を混乱させ、アメリカとの取引に支障をきたし、かつ農業にも支障をきたすという理由などで廃案となっていました。その後、実施されたのは第一次世界大戦中の1916年で、その理由は「燃料の節約」が目的で多くの国が採用をはじめました。

日本では、戦後の1948年から4年間サマータイムが実施されましたが廃止されてしまいました。

近年では1970年代以降に省エネルギーを目的に各国で導入されてきています。現在(1998年3月現在)は世界の70か国で採用されており、経済協力開発機構(OECD)加盟国29か国の中でサマータイムを導入していないのは日本とアイスランドだけと日本が先進国としては遅れている印象を与えています。

第1図は1998年現在の世界のサマータイム実施国で

* Discussion on the summer time in view of Japan climatology

** 宇都宮地方気象台。

© 2001 日本気象学会

第1表 主な都市の夏の気温と湿度（国立天文台編『理科年表』2000年版による）。30年平均値の統計年は1961～90年、ただし日本国内の都市については1971～2000年である。ホノルルの欄は、月平均気温と月平均湿度がホノルルの値で、1998年の値はカウワイ島の PORT ALLEN AIRPORT の値。

地名	月	月平均気温 (30年平均)	月平均湿度 (30年平均)	最高気温極値 (1998年)	最低気温極値 (1998年)	最低気温平均 (1998年)	最高気温平均 (1998年)	平均湿度 (1998年)
ロンドン	7	16.5℃	78%	26.3℃	8.9℃	12.8℃	21.4℃	69%
	8	16.2	81	31.2	8.6	12.5	23.4	64
パリ	7	18.4	70	33.5	9.2	13.8	22.8	65
	8	18.0	72	35.9	6.8	13.4	26.0	60
ニューヨーク	7	24.7	61	34.4	17.8	21.8	29.4	60
	8	24.1	66	33.9	15.6	21.8	28.8	66
カイロ	7	28.0	51	41.0	20.4	23.0	35.4	57
	8	27.9	55	41.0	22.7	24.3	35.6	64
ソウル	7	23.7	87	32.2	19.5	22.0	28.5	73
	8	24.8	85	32.0	17.4	22.3	28.8	77
ホノルル	7	27.0	61	30.2	19.7	23.1	28.2	x
	8	27.5	61	29.9	21.6	23.5	27.9	x
札幌	7	20.5	77	31.5	12.6	17.2	24.6	80
	8	22.0	77	28.7	14.6	18.6	24.4	79
東京	7	25.4	75	36.1	17.0	22.6	29.0	76
	8	27.1	72	35.5	20.3	24.4	31.0	78
福岡	7	26.9	75	34.8	21.9	24.9	31.0	75
	8	27.6	74	36.6	23.4	26.1	33.0	71

す。概して高緯度の国が多くなっています。赤道付近や低緯度で実施している国は少ないですが、日本と同緯度のエジプトや日本より南に位置するキューバなども実施していることが分かります。

サマータイムと気候条件

第1表は理科年表による各国の主な地点の7、8月の気温と湿度について、30年平均値（平年値）と1998年の値を示したものです。98年の値を載せたのは平年値では見られない日々の気温の上下などの状況を見るためです。

サマータイムの発祥の地である、北緯51度のロンドンの7、8月の30年平均値を見ると、気温は7、8月ともに16℃台で湿度は70%から80%と高くなっています。月平均気温が16℃と言えば東京の4月から5月の気温です。1998年の値でみると、日によっては気温が30℃を超える日（2か月間で1日）もあり、最高は31.2℃でした。一方、最低気温が10℃を下まわった日が2か月間に6日ありました。これはちょうど東京の4月ころの陽気になっていることが分かります。これらから、日中暑くても夕方からは非常に涼しくなっていることが伺えます。

北緯48度のフランスのパリはどうでしょう。パリはロンドンより多少気温が高くなっていますが、快適さは同様のようです。パリも緯度が樺太（サハリン）付

近と同じために夏の期間中は夜の22時ころまで日が沈まず、レストラン、遊園地や公園などでは夜遅くまで賑わっているようです。

米国は国として実施しているのではなく州単位での実施となっています。現在アリゾナ、ハワイ、インディアナの3州を除く47州が採用しています。

北緯40度に位置するニューヨークの平年値による7、8月の平均気温は24℃台です。1998年の場合、7月に30℃を越えた日が15日あり、月平均気温も29.4℃でした。8月は30℃以上の日が14日で月平均気温は28.8℃とかなり高く経過しています。日中の暑さを比較すると、東京もニューヨークも大きな差は見られません。米国はヨーロッパに比べて緯度が低く、日中の暑さは日本に近いと言えます。では違いは何でしょうか。それは最低気温と湿度のようです。

1998年のニューヨークの日最低気温平均は7、8月共に21.8℃になっています。一方東京は7月22.6℃、8月24.4℃でした。ニューヨークをはじめとするアメリカ大陸の気候は、昼間は暑くても夕方や明け方には涼しくなる大陸性気候です。一方、日本の気候は海洋性気候によるために昼と夜の気温差があまりないのが特徴です。さらに湿度を比較するとニューヨークが60%台なのに対して東京は70%台となっています。この日最低気温と湿度の低さがアメリカ大陸にサマータイムを定着させた一因とみられます。

日本の隣国の韓国ではどうでしょうか。ソウルの夏の気候は、気温が東京よりわずかに低いもののほぼ東京に似た条件になっています。

次に鹿児島県屋久島と同緯度でサマータイムを実施しているエジプトのカイロの気候はいかがでしょうか。7、8月の平均気温は28℃と、さすがに高くなっています。1998年7月の日最高気温の平均は35.4℃で、35℃以上の日が19日もありました。8月の最高気温の平均も35.6℃で35℃以上の日は16日ありました。しかし、最低気温平均は東京と同様であり、平均湿度は10%以上低くなっています。この乾燥のため東京より少しは過ごしやすいのではないでしょうか。

最後にハワイのホノルルですが、ここはアメリカでもサマータイムは導入していません。その理由は緯度が南すぎてそのメリットがないからです。余談になりますが、海に囲まれた小さな街のホノルルの月平均湿度が東京より低くなっています。これはホノルルが島の南西側にあり北東貿易風の風下にあたるために、山越え気流による乾燥した風が吹き下りてくるフェーン現象のためです。

サマータイムの効用

サマータイムについては気候的条件のほかに社会的・経済的条件が多様に関係し、問題を複雑にします。

韓国では1987年と1988年の2年間だけサマータイムが実施されました。実施の目的は余暇時間の活用とエネルギー節約でしたが、本当のねらいは、1988年のソウル・オリンピックを控えて欧米との時差を1時間短縮し欧米のテレビ局との中継料契約を有利に運ぶためであったといわれており、国民の間では「生活のリズムが狂った」「勤務時間が延長された」など評判は芳しくなかったといえます。

日本とほぼ同緯度でサマータイムを実施しているエジプトの場合は、緯度的にはあまりメリットがないと思われませんが、地域的にヨ～ロッパの南に位置しているために、経済や生活の基準である時間をヨ～ロッパに合わせておいた方がより便利であることからの導入のメリットが優先されました。

日本のサマータイム導入に向けた動きは1970年代の2回の石油危機以来、政府が何度も検討しましたが、反対意見なども多く具体的な取り組みまでには至りませんでした。しかし、ここ数年は経済産業省(旧通産省)・資源エネルギー庁が「サマータイム制度懇談会」を発足させ報告書をまとめるなど実施を目指している

第2表 サマータイム導入の賛成・反対意見(社会経済生産性本部の1994年のアンケート調査による)。

サマータイム賛成派	<ul style="list-style-type: none"> ・ 太陽の恩恵の下で時間的・精神的にゆとりを生む。 ・ 生産者優先社会から生活者優先へ転換していく起爆剤となる。 ・ 消費を刺激し、経済活動に活性化をもたらす。 ・ 過去の導入時には余暇の面で好印象がある。 ・ 私的時間が増えゆとりが生まれる。 ・ 朝の涼しい時間を有効に使える。 ・ 時間の使い方を見直し、ライフスタイル、ワークスタイルを見直すきっかけとなる。 ・ 家族との触合い、健康増進、野外スポーツ、趣味、文化活動への参加が進む。 ・ 制度導入が先決で、システムの見直しはそれに合わせて進む。 ・ 青少年に与える影響として明るい時間に健康的な戸外活動が増え家族との交流が進む。 ・ 省エネとしてはたとえ試験的でも実施し効果を試すべき。 ・ 省エネをアピールするアナウンスメント効果がある。
サマータイム反対派	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日照時間の地域格差もあり一律に定めるのはよくない。日本の風土に馴染まない。 ・ 時間ができてても施設がなく、すべての人がうまく活用できない。 ・ 日本人は時間に厳しく年に2回時間を変更することは現実的に不可能。 ・ 人間の自然な生活、生理を変え自然に逆らうことになる。 ・ 労働強化になり、下請け企業、サービス業、営業、主婦、教員などはその恐れが強い。時短、余暇施設の充実、中高年の労働意識の改革をまず先行すべき。 ・ 暗くなるまで仕事をしたり、時間を持って余す人も多い。 ・ 青少年に与える影響では熟睡が更に増加し、時間にゆとりが増すか疑問。 ・ 本当に省エネ効果になるのか疑問。レジャー産業や一般家庭では増エネになるのではないか。 ・ 計量メーター、交代制勤務、列車のダイヤ、航空機などの時間調整が必要。 ・ 通勤事情などこれ以上の早朝出勤は困難。

ようです。

経済産業省の試算によると、時刻を早めることによって日暮れが遅れることによる省エネ効果として、家庭照明やオフィスの冷房電力の節約などにより石油換算で年間55万klが節約できるといいます。これは32万世帯の1年分、日本の全エネルギー消費の0.15%に相当するといえます。これは地球温暖化を防ぐための二酸化炭素の排出基準達成のためにも欠かせないものとしています。

さらに余暇時間増による内需拡大は「さくら総研」の試算によると国民1人当たり余暇時間は年間37時間増えて、約8千億円の需要を生み出すとしています。これは名目国民総生産(GNP)を約0.2%押し上げるということです。

このように、サマータイム導入の理由は日暮れが相対的に遅くなることによる省エネ効果と余暇時間増による内需拡大を期待した結果であるといいますが、国民の中には賛否両論があるようです。社会経済生産性本部が1994年に全国165団体に行なったアンケート調査の結果は第2表のようになっています。

日本の気候とサマータイム

ここでは純粋に日本の気候との関連を見てみましょ

第3表 1999年8月1日の各地の気温と湿度。

	日平均気温 ℃	日最高気温 ℃	日最低気温 ℃	17時の気温 ℃	17時の湿度 %	20時の気温 ℃	20時の湿度 %
札幌	25.9	29.4	23.0	27.0	77	25.9	82
東京	29.2	32.9	26.9	30.1	71	28.6	76
福岡	28.9	32.8	25.6	32.0	58	29.4	67

う。日本の夏は5月ころの初夏、梅雨期及び熱帯並みに暑いトロピカルサマーの3つに分けられます。特に7月下旬から8月にかけての暑さは月平均気温で約27℃とフィリピン（8月、27℃）と同様になります。

日本の夏がヨーロッパと同じように常に5月ころの気候で、緯度もあと10度ほど高緯度にあつたら、サマータイムもすんなり受け入れられたと思います。ヨーロッパでは6月が一年で一番快適な時期ですが、日本の6月は梅雨の時期であり余暇を郊外で活かすにはあまり向いていないところがネックになったのでないでしょうか。さらに、7、8月の真夏は熱帯並みの蒸し暑でこれも余暇利用に不向きです。

このほか、最近の日本の都市は都市気候の影響で熱帯夜の増加があり（1964年から7年間の東京の熱帯夜は平均13日ですが、最近7年間は平均28日となっています。天気相談所の「東京の記録」より）以前に増して夕方から夜の不快さが目立ちます。これに追い打ちをかけるように日本の夏の夕方には海陸風の交代による「夕風」という風が止まる現象があり、不快さを助長しています。さらにサマータイムが始まれば17時は今の16時です。夏の一番暑いのは14時から15時ころですが、16時の戸外はまだ30℃以上でスポーツによって快適に過ごすという時間ではありません。

サマータイムの有効性の一つとしては夕方の余暇時間の利用があります。そのためには、夕方から夜にかけて気温や湿度が快適であること、また日没までに十分時間があることなどが条件となってきます。

ここで主な地点の夕方から夜にかけての時間別の気温や湿度の推移を1999年8月1日の例で見てください（第3表）。

この日の札幌の最高気温は29.4℃で最低気温は23.0℃でした。夕方の17時の気温は27.0℃で湿度77%、20時でも気温は25.9℃、湿度82%ありました。

東京ではどうでしょうか。この日の東京の最高気温は32.9℃。夕方17時の気温は30.1℃で湿度は71%、20時では気温28.6℃で湿度76%でした。

福岡の最高気温は32.8℃で夕方17時の気温は32.0℃、湿度は58%。20時では気温29.4℃、湿度67%

でした。ランダムに選んだ日ですが、日本各地とも夕方から夜にかけて非常に蒸し暑いことが分かります。

では日没時間はどうでしょう。札幌の日の入りの最も遅いのは夏至過ぎの30日ころで19時ころです。東京では6月下旬から7月上旬までの19時ころです。福岡では夏至過ぎの30日ころで19時30分ころになっています。このころはまだ梅雨の最中で余暇の利用には適さないようです。夏休みのころはこれよりだいたい30分くらい早く日が沈むようになります。

最後に、各地の日の出・日の入りから見てください。鹿児島大学の森本雅樹教授（電波天文学）は次のことを指摘しています（朝日新聞1995年6月7日夕刊）。

日本の標準時は東経135度の兵庫県明石市を通る子午線を基準にしています。サマータイムは、基準になる子午線が根室から約400 km 東の千島列島中部まで東側へ15度分ずれることと同じとなります。太陽が一番高く昇った時刻が正午になる『人間時間』で暮らすのが自然なのに、現在の標準時でも九州では約20分、南西諸島西端では最大約1時間の時差ができています。サマータイムになれば不自然さがさらに1時間分拡大します。

サマータイムの最終日、鹿児島の日の出は7時30分、与那国島では7時52分で冬至の時より遅く、夏至のころは17時以降まで暑い時間帯が続きます。天文学的に、東西に長い日本では西日本の欠点があまりに大きいのです。

ただし、逆に根室では夏至の日の出が4時37分、サマータイムの最終日の日の入りが17時16分で人間時間に近づく利点があります。

結び

サマータイムに係わる気候的な特徴を見てきましたが、結論的に言えることは、サマータイムは夏が涼しい亜寒帯の気候か、昼間は暑くても朝晩は涼しくなる大陸性の気候の地域に適しているということです。

日本の夏は亜熱帯の気候になり、しかも湿度の高い海洋性の気候であるため、条件としてはあまり適さな

いように思えます。日本と同緯度の韓国はオリンピックを機に1987年に採用しましたが2年間で止めてしまいました。中国も1989年から4年間実施しましたが現在は中断しています。台湾やシンガポールなどの熱帯、亜熱帯の地方でも、一時期実施しましたが中止されて

しまい、現在の導入はほとんど見受けられません。

ただ、サマータイムの効用としては、気候的条件のほかには社会的・経済的条件に起因するものがあり、純粹に気候学的条件だけで導入の是非を結論付けることは難しいようです。