

## 한국 표준시 제도의 타당성에 대한 연구

홍성길 · 김영성<sup>1,\*</sup> · 류찬수<sup>1</sup>

(주)휴머노피아, 151-054 서울시 관악구 봉천동 869-12 대연빌딩 606호  
<sup>1</sup>조선대학교, 501-759 광주시 동구 서석동 375

## On the Suitability of the Korean Standard Time

Sung-Gil Hong · Kim Young-Sung<sup>1,\*</sup> · Chan-Su Ryu<sup>1</sup>

Humanopia Corporation, Seoul 151-054, Korea  
<sup>1</sup>Chosun University, Gwangju 501-759, Korea

**Abstract :** The Korean Standard-Time (KST) in practice is about 30 minutes earlier than Korea's solar-time. Suitability of the KST is analysed by whether it is suitable for the society in general and for the mental and physical health of the Korean people. About 56% of the countries in the world use single standard-time coincident, 18% are 30 minutes earlier, and 21% are an hour or more earlier than their solar-times, respectively, and only 5% have standard-times 30 minutes later than their solar-time. This means adoption of the standard-time earlier than the solar-time is rather acceptable in most countries without any harm to the mental and physical health of their people. Because Korea is located on the western margin of the I-time zone (which is used standard longitude of 135°E and is used as KST), KST is about 30 minutes earlier than Korea's solar-time. This situation does not seem to affect adversely the physical, physiological or psychological activities of the people of Korea. It also helps in effective use of the daily time schedule throughout the year, moreover it diminishes the necessity of the summer-time system in the Korea. If  $H^*$ -time of the longitude of 127.5°E that passes through middle of the Korean peninsular is used as KST, non-integer time difference from UTC is inevitable which may be of great inconvenience, and also the introduction of a summer-time system like most countries in high latitude, using their standard-time coincidentally with or even earlier than their solar time, will become essential.

**Keywords :** Korean Standard-Time, solar-time, summer-time system

**요약 :** 우리 나라는 현재 표준시로 경도 135 E를 기준으로 하는 I-시간을 사용하고 있으면서 I-시간대역의 서쪽 경계에 위치하고 있어 표준시가 태양시보다 30분 정도 빠르게 운용되고 있다. 우리 나라가 적용하고 있는 이 I-시간이 우리나라의 표준시로 적합한가를 판단하기 위하여 세계 각국의 표준시 사용 현황을 조사 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다. 현재 세계의 각 국가가 사용하고 있는 표준시를 검토해보면 주요 국가 중 56% 정도는 그 지리적 위치가 태양시와 표준시가 어느 정도 일치하고 있으며(Table 4 참조), 18% 정도는 태양시보다 30분 정도 빠른 표준시를, 그리고 또 21% 정도는 태양시보다 1시간 이상 빠른 표준시를 운용하고 있어서 대체로 태양시보다 빠른 표준시 운용을 긍정적으로 받아들이고 있다. 표준시를 태양시보다 늦게 운용하는 국가는 5% 정도가 있을 뿐이다. 이와 같이 세계 대부분의 나라에서 표준시를 태양시보다 30분~1시간, 또는 그 이상까지도 앞세워 적용하고 있으면서 그 중에서 또 많은 나라가 서머타임까지를 시행하고 있다는 사실은 태양시에 대해 표준시를 어느 정도 앞세워 생활하는 것은 인간의 생체리듬에 악영향을 미치지 않으면서 오히려 시간 이용을 효율화하는 장점이 있다는 결론을 얻을 수 있다. 이는 한국의 경우에도 적용될 것으로 보아 태양시보다 30분 정도 빠른 현재의 표준시 I-시간이 한국인의 생체리듬에 나쁜 영향을 주지 않으면서, 오히려 하루의 시간을 효율적으로 사용할 수 있는 장점을 가진 시간환경인 것으로 판단된다. 뿐만 아니라 이러한 시간환경은 여름철에 일광절약시간제(서머타임제) 시행의 필요성을 완화시켜주는 효과도 있어 표준시를 안정적으로 운용하는 데에도 크게 기여하고 있는 것이다. 또한 이 I-시간은 UTC와 정수 시간차를 유지하면서 안정적으로 운영하려는 세계 각국의 표준시 운영 경향과도 잘 일치한다. 따라서 우리 나라가 태양시에 맞게  $H^*$ -시간을 사용해야 한다는 것은 태양시와 비슷한 표준시를 사용한다는 장점은 인정되지만, 그에 못지 않게 UTC와는 비 정수 시간차 시간을 운용하게

되며, 또한 하절기에는 서머타임을 도입해서라도 태양시보다 1시간 빠른 시간을 이용해야 한다는 필요성을 유발하게 된다는 점에서 결코 바람직하지 않다고 생각된다.

주요어 : 한국 표준시, 태양시, 서머타임제

## 서론

세계의 표준시 제도는 영국 그리니치천문대(Greenwich Observatory)를 지나는 본초자오선(prime meridian)을 기준으로 하여 경도 매 15°마다 동쪽으로는 1시간씩 빨라지고, 서쪽으로는 1시간씩 늦어지므로 경도 180°E는 180°W와 같은 선이면서 24시간 차이가 생겨 이 경도선을 날짜변경선(date line)이라고 하고, 이로부터 서쪽으로 새 날이 시작되는 것으로 정해져 있다.

세계 각국의 표준시는 본초자오선으로부터 매 15°를 기준으로 하여 그로부터 동쪽으로 7.5°로부터 서쪽으로 7.5°까지 같은 지방시를 적용하면서 세계협정시(Universal time coordinated, UTC)와 정수 시간차의 표준시가 되도록 정하고 있지만, 각국은 자국의 실정에 맞게 결정하여 사용하고 있다.

우리 나라는 현재 Fig. 1에서와 같이 동해 중부를 지나는 경도 135°E를 기준으로 127.5~142.5°E에서 사용되는, 그리고 UTC에 대해서는 9시간 빠른 I-시간을 표준시로 사용하고 있다.

현재 세계에서 I-시간을 사용하고 있는 지역은 한반도, 일본열도, Indonesia 동부 지방, 그리고 Russia의 Yakutsk지방과 Chita 지방인데, 이들 중 Russia의 경우는 I-시간대의 서쪽 경계지대에 놓여 있는 우리나라보다도 더 서쪽인 H-시간대역에 위치하고 있다.

우리 나라의 표준시는 역사적으로 보면, Table 1에서 나타난 것처럼 대한제국 말경인 1908년에 우리나라 중앙부를 지나는 경도 127.5°E를 기준으로 120~135°E에서 사용되는 H\*시간을 표준시로 처음 사용하기 시작하였다. 이는 태양시와 비슷하지만 UTC와는 8시간 30분 차의 시간이었다(한국천문연구원, 2000).

그후 일제 강점기였던 1912년부터는 같은 I-시간대에 있는 일본과 같은 135°E를 기준으로 하여 I-시간을 사용케 됨으로서 태양시보다 30분 정도 빠르고, UTC와는 9시간차의 시간을 사용하게 되었다. 광복이 되고 6.25전쟁의 휴전협정이 이루어진 이후인 1954년부터는 표준시를 H\*시간으로 변경 사용하다가, 5.16혁명정부 시절의 1961년부터는 다시 I-시간으로 변경 사용하여 오늘에 이르고 있다.

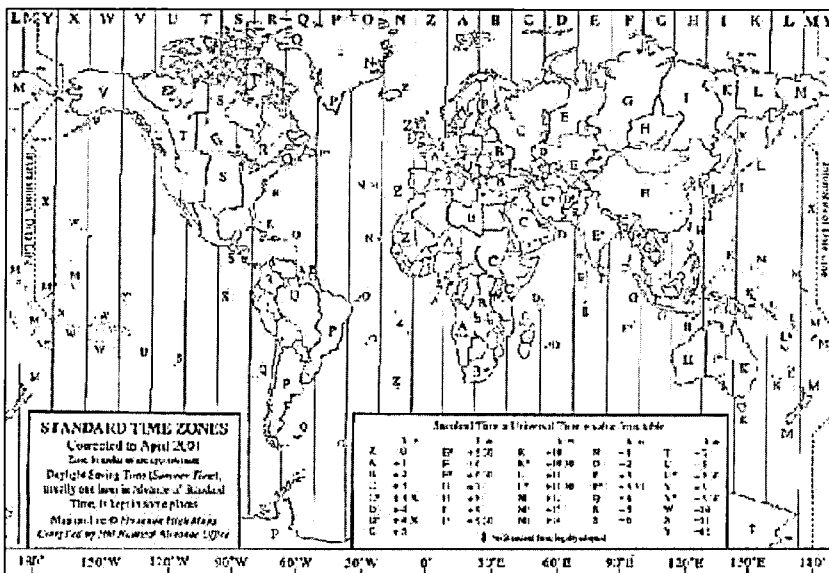


Fig. 1. World map of time zones (U.S. Naval Observatory, 2002).

**Table 1.** A history of the Korean standard time (Korea Astronomy Observatory, 2000).

Standard Longitude	Period	Remarks	Years of Summer time observed
127.5E (H*-Time)	1 Apr. 1908-31 Dec. 1911	Royal law No. 5 (Official Gazette No. 3994)	
135E (I-Time)	1 Jan. 1912-20 Mar. 1954	Governmental notification No. 338 (Official Gazette No. 367)	'48, '49, '50 and '51
127.5E (H*-Time)	21 Mar. 1954-9 Aug. 1961	Presidential law No. 876 (1954. 3. 17)	'55, '56, '57, '58, '59 and '60
135E (I-Time)	10 Aug. 1961-Present	Legislative bill No. 676 (1961. 8. 7), No. 3919 (1986. 12. 31)	'87 and '88

이들 기간 중 우리 나라가 태양시와 비슷한 표준 시인 H\*-시간을 썼던 1954-60년 사이에는 서머타임 (summer time)으로 불리는 일광절약시간(daylight saving time, DST) 제도를 매년 도입했으나, 태양시보다 30분 정도 빠른 표준시인 I-시간을 쓰고 있는 1961년 이후는 88 서울올림픽 행사를 위해 1987년과 1988년에 DST를 실시했을 뿐이고 기타 기간은 DST 실시 없이 표준시를 운용해오고 있다.

그런데 최근 우리 나라 사회 일각에서는 현재 우리 나라가 표준시로 사용하고 있는 I-시간이 일제의 잔재이며, 또한 태양시보다 30분 정도 빠르기 때문에 한국인의 생체리듬에 맞지 않는다는 등의 이유를 들어 태양시에 맞는 H\*-시간으로 변경 사용해야 한다는 의견이 대두되고 있기도 하다(국회, 2000).

한 나라의 표준시는 그 표준시를 사용하는 국가 국민의 생체리듬에 맞아 일과의 수행상 지장이 없어야 하고, 연중 안정적으로 운용되어야 하며, 국민의 정서에도 맞아야 하고, 또한 오늘날은 세계 속에 함께 살아가기 때문에 세계협정시(UTC)와의 시간 환산이 용이해야만 적합한 표준시라고 할 수 있다.

따라서 본 연구는 세계 각국의 표준시 운용 현황을 조사 비교 분석함으로써 우리 나라가 어떠한 표준시 제도를 운영하는 것이 더 합리적이고 생산적인가를 밝히는 데 목적을 두고 있다.

다만, 이러한 유형의 연구사례가 거의 없기 때문에 부득이하게 현재 세계 각국의 표준시 운영 현황을 분석하여 공통점을 찾아내는 연구에 머무르게 되었다. 표준시는 각국이 자국의 정치와 사회적인 고려에 의해 채택하는 사항이어서 이러한 자연과학적인 입장에서 분석하는 것이 반드시 최선의 것이 아닐 수도 있을 것이라는 점을 인정하지 않을 수 없다. 그러나 인간의 지성이 포편타당성을 지향한다고 보고 세계 각국의 표준시 결정 아이디어를 추출하도록 하였다.

## 세계 각국의 표준시 운용 특성

### 복수 표준시 운용국

우선 복수 표준시를 운용하고 있는 국가들은 자국 내에서 지방별로 표준시를 결정할 때 단일 표준시를 운영하고 있는 국가에 비하여 상당한 유연성을 가지고 그 경계를 정할 수 있을 것으로 생각되므로 이들을 검토하면 표준시간대역 결정에 대한 아이디어를 추출할 수 있을 것으로 기대할 수 있다.

세계에서 복수 표준시를 운용하는 국가 중에서는 가장 작은 영토국인 멕시코(197만 3천 km<sup>2</sup>) 이상 크기의 나라가 15개국이다. 이들을 크기 순으로 열거하면 다음과 같다. 이들을 편의상 대영토국으로 분류한다.

- 1) Russia, 2) Canada, 3) China, 4) U.S.A,
- 5) Brazil, 6) Australia, 7) India, 8) Argentina,
- 9) Kazakhstan, 10) Sudan, 11) Algeria, 12) Zaire,
- 13) Saudi-Arabia, 14) Indonesia, 15) Mexico

이들 15개국 중에서 복수 표준시를 운용하고 있는 나라는 위에서 밑줄을 그은 9개국이다. 영토가 크고 복수 표준시를 운용하는 이 나라들의 경우 표준시간대역을 나눌 때 상당한 합리성을 가지고 경계를 결정할 수 있을 것으로 생각하고, 이 나라들의 이론적인 지리적 표준시간대역에 대해 실용적 표준시간지역을 비교 정리한 것이 Table 2이다.

이에 의하면, Russia는 유럽 접경지대인 C-시간 적용 지역을 제외한 거의 모든 지역에서 태양시보다 표준시를 약 30분~2시간 정도 앞세워 적용하고 있다. 이는 하절기 일광절약시간을 2시간 앞당겨 시행하고 동절기에 1시간만 원위치 시키는 형태로 운영하고 있기 때문이기도 하다(NIST and USNO, 2001).

Canada와 미국의 경우도 태양시보다 표준시를 30분~2시간 앞세워 적용하고 있다. Mexico의 경우는

**Table 2.** Relative locations of actual standard-time (ST) areas to their theoretical ST zones in 9 largest countries applying plural ST zones (Rearranged from U.S. Naval Observatory, 2002).

Countries (ST zones)	ST-2hr. zone	ST-1hr. zone	ST 0hr. zone	ST+1hr. zone	Summer-time
Russia (11-M,L,K,I,H,G,F,E,D,C,B)		M	MMMMMMMMMMMMMM	M	Observed
		L	LLLLLLLLLLLLLL		Observed
			KKKKKKKKK		Observed
		IIIIII	IIIIIIIIIIIIIIIIII		Observed
		H	HHHHHHHHHHH		Observed
		GGG	GGGGGGGGGGGGGGG	Observed	
			FFFFFFF		Observed
		E	EEEEEEEEEEEEEEEE		Observed
			DD		Observed
			CCCCCCCCCCCCC	CCCCC	Observed
			B		Observed
Canada (6-P*,Q,R,S,T,U)			*P*P*P*P		Observed
			QQQQQQ		Observed
			RRRRRRRRRRR.R	RR	Observed
			SSSSSSSSSSS		Obs. (Mostly)
		TTTT	TTTTTTTTTTTTT		Observed
U.S.A. (6-R,S,T,U,V,W)			UUUUUUUUUUUUU		Observed
			RRRRRRRRRRRRR		Obs. (Mostly)
			SSSSSSSSSSS		Observed
			TTTTTTTTT		Obs. (Mostly)
		VVVVV	VVVVVVVVV		Observed
			WWWW		Not obsvd
Brazil (3-P,Q,R)			PPPPPPPPPPP	P	Obs. (Partly)
			QQQQQQQQQQQ	Q	Obs. (Partly)
				RRRR	Not obsvd
Australia (3-K,I*,H)			KKKKKKKKK		Obs. (Partly)
			*I*I*I*I*I*		Obs. (Partly)
			HHHHHHHHH	H	Not obsvd
Kazakhstan (2-F,E)	F	FFFFFFF			Observed
	E	EEEEEEEE			Observed
Zaire (2-B,A)			BBBBBBBB		Not obsvd
			AAAAAA	A	Not obsvd
Indonesia (3-I,H,G,)			IIIIIIIIII	Not obsvd	
			HHHHHHHHHH		Not obsvd
			GGGGGGGGGG		Not obsvd
Mexico (3-S,T,U)			SSSSSSSSSSS		Observed
			TTTTT		Observed
			UUU		Observed

동쪽지역에서 표준시를 1시간 정도까지 앞세워 적용하고 있다. Brazil, Zaire, Indonesia, Australia의 경우는 대체로 표준시를 태양시와 맞게 적용하고 있다. 그러나 Australia의 일부 I시간대역에 위치한 지방은 임의로 I\*시간을 적용함으로써 표준시를 30분 앞세워 적용하고 있다. Kazakhstan은 구 소련지역의 경우

에서처럼 태양시에 대해 표준시를 30분~1시간 30분 정도 앞세워 적용하고 있다.

이상과 같이 복수 표준시를 적용하고 있는 대영토국 중 표준시를 대략 태양시에 일치시켜 적용하고 있는 나라는 Brazil, Zaire, Indonesia 3개국뿐이며 나머지 6개국은 표준시를 크게 앞세워 적용하고 있다.

**Table 3.** Relative locations of actual standard-time (ST) areas to their theoretical ST zones in 6 largest countries using single ST zone (Summer-time is not observed in these countries) (Rearranged from U.S. Naval Observatory, 2002).

Countries (ST zones)	ST-3hr. zone	ST-2hr. zone	ST-1hr. zone	ST 0hr. zone	ST+1hr. zone
China (H)	HH.H	HHHHHHH.H	HHHHHHH.H	HHHHHHH.H	HHH
India (E*)			*E*E*	E*E*E*E*E	E*E*E*
Argentina (P)		PPPPPPPPPP			
Sudan (B)				BBBBBBBBB	
Algeria (A)			AAAAAAA.A	A	
SaudiArabia (C)			C	CCCCCCCC	C

반대로 표준시를 태양시보다 늦춰 적용하고 있는 국가는 없는 것으로 보인다.

**대영토국 중 단일 표준시 운용국**

앞서 언급한 15개 대영토국 중 단일 표준시를 운용하고 있는 6개국의 표준시 운용 특성을 정리한 것이 Table 3이다.

중국의 경우는 5개 시간대역에 걸쳐 위치해 있으나 H시간 1개로 통합 적용하고 있어서 동쪽 끝 지역은 표준시가 태양시보다 약 1시간까지 늦춰 적용되고 있으며, 영토의 대부분은 H-시간대역 서쪽에 위치하여 서쪽 끝 부분 지역은 표준시를 약 3시간 정도까지 앞세워 적용하고 있다.

인도의 경우는 E-시간대역과 F-시간대역의 2개 시간대역에 거의 고르게 분포해 있으면서 이를 1개 시간으로 통합 운영하기 위해 부득이 국토의 중간을 지나는 경도선을 기준으로 하는 E\*-시간을 표준시로 운용하고 있는 경우이다.

그리고 Argentina, Sudan, Algeria, Saudi-Arabia는 국토의 동서 폭들이 1개 시간대역 정도이다. 그중 Sudan과 Saudi-Arabia는 표준시가 태양시와 거의 일치하게 적용하고 있으나, Argentina와 Algeria는 표준시가 1시간~2시간 앞세워 적용하고 있다.

이상과 같이 대영토국이면서 단일 표준시를 운용하고 있는 국가 중 표준시를 태양시에 비슷하게 적용하는 나라는 India, Sudan, Saudi-Arabia 등 3개국, 그리고 표준시를 태양시보다 1시간 이상 앞세워 적용하는 나라는 China, Argentina, Algeria 등 3개국이다.

**세계 단일 표준시 운용국의 표준시 운용 특성**

세계에서 Mexico 크기 이상의 15대 대 영토국을 제외하면 모두 영토가 200만 km<sup>2</sup>를 밑도는 나라로서 이들은, 대양 상에 산재하여 있는 섬들로 구성된 국가의 경우가 아니면 모두 단일 표준시를 운용하고

있다. 여기서는 세계 각국 중 앞서 언급된 복수표준시를 운용하는 국가를 제외한 모든 단일 표준시 운용국들에 대해 해당국 영토의 중심을 지나는 경도선을 기준으로 비교한 시간들을 취하여 태양시에 대한 표준시 운용 현황을 Table 4로 정리하였다.

이에 의하면 표준시간대역의 동쪽 경계선 상에 위치하여 태양시보다 표준시를 30분 늦춰 적용하고 있는 나라는 중동의 지중해 연안의 5개국과 유럽연합의 동쪽 주변에 위치한 3개국으로서 세계적으로 8개국(5.5%) 정도에 불과하다. 그리고 태양시보다 30분 빠른 표준시를 적용하고 있는 나라는 한국을 포함하여 26개국(17.8%) 정도이며, 1시간 정도 이상 빠른 표준시를 적용하고 있는 나라는 30개국(20.5%) 정도에 이르고 있다. 결과적으로 태양시보다 30분 이상 빠른 표준시를 사용하고 있는 국가가 모두 39% 정도에 달하고 있다.

복수 표준시 사용국에 대해서도 각 시간대역을 태양시와 비교하여 평균하는 방법으로 분석한다면 태양시보다 30분 이상 빠른 표준시를 운용하고 있는 나라의 비율이 단일 표준시 운용국들의 경우보다도 훨씬 높아 62% 정도에 달하고 있다.

결과적으로, 태양시보다 빠른 표준시를 운용하는 것이 대체적으로 받아들여지고 있다고 생각된다. 그 이유는 태양시보다 빠른 표준시의 적용이 인체의 생체리듬에 장애가 뵈어도 불구하고 다른 면에 이익이 있기 때문이거나, 아니면 인체의 생체리듬에도 장애가 없고 오히려 다른 면에서 이익이 되기 때문일 것이다. 본 연구에서는 후자 즉 태양시보다 빠른 표준시의 운용은 인간의 생체리듬에 해가 안되면서 오히려 다른 면에서 이익이 있기 때문인 것으로 받아들이고 있다. 이는 세계 여러 나라가 난후기에는, 태양시와 같거나 또는 태양시보다 빠른 기존의 표준시를 1시간 앞당겨 태양시보다 최소한 1시간 이상 빠르게 운용하는 제도인 서머타임 도입하는 것으로도 간접

**Table 4.** Time gaps of standard-time (ST) relative to her solar-time of the countries using single ST (Rearranged from U.S. Naval Observatory, 2002).

Asia & Oceania	Europe	Africa	North & South America	
Previous time zone (0 country) (0 %)	-	-	-	-
ST+30min. time zone (8 countries) (5.5%)	Turkey Syria Lebanon Israel Jordan (5)	Lithuania Yugoslavia Macedonia (3)	-	-
ST 0min. time zone. (82countries) (56.2%)	India* Saudi Arabia Japan Philippine Vietnam Laos Cambodia Thailand Myanma* Bangladesh Nepal* Afghanistan* Iran* Iraq Kuwait Saudi Arabia Yemen Georgia Armenia Azerbaijan (20)	Finland Estonia Latvia Belorus Ukraina Moldova Rumania Bulgaria Norway Sweden Denmark Poland Czech Austria Slovakia Hungary Croatia Bosnia Slovenia Germany Albania Italy U.K. (23)	Sudan Somalia Madagascar Egypt Rwanda Burundi Zambia Mozambique Malawi Zimbabwe Libya Tunisia Chad Central African R. Cameroon Gabon Congo Angola Mali Burkina Togo Ghana Cote D'ivoire (23)	Greenland St. Lucia Com.O. Dominica Cuba Jamaica Haiti Panama Guatemala El Salvador Honduras Nicaragua Costa Rica Palaguay Colombia Ecuador Peru (16)
ST-30min. time zone (26countries) (17.8%)	Korea Pakistan Arab Emirates Oman New Zealand PapuaNewGuinea (6)	Greece Switzerland Netherland Luxemberg Monaco Ireland Portugal (7)	Eritrea Ethiopia Kenya Tanzania Botswana R. O. South Africa Niger Nigeria Morocco Mouritani (10)	F. Guiana Venezuela Bolivia (3)

적으로 증명되고 있다고 본다.

**UTC와 비 정수 시간차 표준시 운용국의 표준시 운용 특성**

세계에서 UTC와 비 정수 시간차 표준시를 운영하

고 있는 국가나 지역은 동남아로부터 중동에 이르는 지역의 Myanmar, Nepal, India, Afgahnistan, Iran 등 5개국과 Australia의 일부(North Territories 및 South Australia)와 Canada의 일부(New Foundland)를 합쳐 모두 7개소이다. 이들의 표준시 운용 특성을 다음과

Table 4. Continued.

Asia & Oceania	Europe	Africa	North & South America	
	China	Belgium	Algeria	Dominican R.
	Malaysia	France	Uganda	
	Mongolia	Andorra	Namibia	Argentina
	Sri Ranka	Spain	Benin	Surinam
	Kyrgyzstan	Iceland	Western Sahara	Guyana
Next time zone (30countries) (20.5%)	Tajikistan		Senegal	Uruguay
	Uzbekistan		Gambia	Chile
	Trukmenistan		Guinea Bissau	
			Guinea	
			Sierra Leone	
			Liberia	
	(8)	(5)	(11)	(6)

Note; 1). \*: countries using non-integer time difference from UTC.

2). ST+30min.zone, ST-30min.zone: Center of the country is located on the borderline of east, west of the theoretical ST zone respectively.

Table 5. Relative locations of standard-time (ST) areas of the countries to their solar-time zones using non-integer time difference from UTC (U.S. Naval Observatory. 2002).

Locations (ST zones)	ST-1hr. zone	ST 0hr. zone	ST+1hr. zone	Summer-time
N. Terr. in Australia (I*)	*I*I*I*I*			Not obsvd
S. Aust. in Australia (I*)	*I*I*I*I*I*I*			Observed
Myanmar (F*)		*F*F*F*F*F		Not obsvd
Nepal (E*)			*E**E*	Not obsvd
India (E*)	*E*E*E*E*E*E*E*E*		E*E*E	Not obsvd
Afgahnistan (D*)		*D*D*D*		Not obsvd
Iran (C*)		*C*C*C*C*C*C*	C*	Observed
New Foundland in Canada (P*)		*P*P*P		Observed

같이 정리할 수 있다(Table 5 참조).

첫째, Myanmar, Afgahnistan, Nepal 및 Canada 일부의 경우처럼 영토가 대체로 표준시간대역의 경계에 위치하고 있어서 태양시에 맞추어 표준시를 설정한 경우와 Iran과 India처럼 상당히 큰 국가로서 2개 표준시간대역에 걸쳐 고르게 분포해 있으면서 1개 표준시로 통합 운영하기 위해 그 중간 시간을 표준시로 적용하고 있는 경우로서, 이는 태양시에 맞는 표준시를 결정했다는 긍정적인 면이 있다.

둘째, Australia의 일부처럼 실제로는 UTC와 정수 차 표준시간을 적용할 수 있음에도 불구하고 태양시보다 표준시를 30분 앞세워 적용하는 것을 더 중요하게 여겨 태양시보다 30분 정도 빠른 표준시 운용을 선택한 경우이다.

종전에 E-시간대의 동부에 위치하고 있으면서도 표준시를 인도와 함께 UTC와 5시간 30분차의 E\*시간을 사용함으로써 태양시보다 대략 10분 정도 빠른

표준시를 사용해오던 Sri Lanka는 1996년부터는 표준시를 약 40분 정도 빠른 F-시간(UTC와 6시간 차)으로 변경하였다(Sri Lanka, 2001). 이는 UTC와 정수 시간차를 이루며 태양시보다 표준시를 훨씬 앞세워 사용하는 좋은 사례로 볼 수 있다.

**북미주의 표준시 운용 특성**

표준시를 각각 6개씩 운용하고 있는 캐나다와 미국을 포함한 북미주는 표준시간을 다양한 모양으로 적용하고 있음을 볼 수 있다. 따라서 바람직한 표준시 운용의 아이디어를 얻을 수 있을 것으로 보고 이들을 분석한다.

(1) 캐나다의 경우

Canada는 중앙 정부나 주 정부에서 결정한 표준시를 따르지 않고 Fig. 2에 나타내고 있는 것처럼 각 지방별로 다른 표준시를 정하고 있다(Matthew and

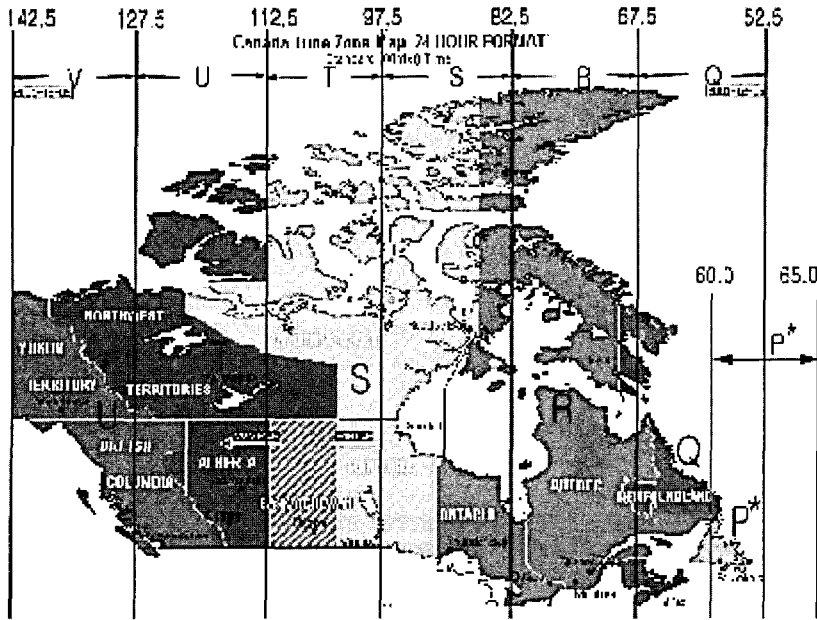


Fig. 2. Standard-time zone map of Canada (Rearranged from World Time Zone Com., 2001).

Vincent, 2001). 이들을 정리 요약하면 다음과 같다.

(가) British Columbia주(U-시간 사용) 내의 동쪽 경계지대의 Fort St. John, Dawson Creek County 등과 남동쪽 경계지대의 East Kootenays 지역들은 주에서 사용하는 U-시간을 사용할 경우 태양시보다 약 2시간이나 빠른 표준시를 사용하게 되는데, 동쪽의 이웃 Alberta주(T-시간 사용)와 같은 T-시간을 사용하고 있어서 태양시보다 표준시를 1시간 내외만 빠르게 완화하여 적용하고 있다.

(나) Saskatchewan주(S-시간 사용) 내의 서쪽 경계 지역에 위치한 Lloydminster City는 원래는 태양시보다 1시간 30분 정도 빠른 표준시가 적용될 것이지만 이웃 서쪽에 위치한 Alberta주(T-시간 사용)와 같은 T-시간을 사용함으로써 30분 정도만 빠른 시간을 적용하도록 완화하고 있다.

(다) Ontario주의 경우는 90°W 경도선을 경계로 하여 서부 Ontario는 S-시간, 동부 Ontario는 R-시간을 사용하는데, R-시간 사용의 동부 Ontario주 내의 서쪽 경계 지방인 Big Trout Lake County 등은 같은 경제권인 서부 Ontario의 S-시간을 사용하여 태양시와 비슷한 표준시로, 그리고 S-시간을 사용하는 서부 Ontario 내의 동쪽 경계지대인 Upsala, Shebandowan, Atikokan County 등은 같은 경제권인 동부 Ontario의

R-시간을 사용함으로써 태양시보다 1시간 정도 빠른 표준시를 사용하는 등 비슷한 90°W 부근의 지역이면서도 경제권역별로 시간 소속을 바꾸어 사용하고 있다.

(라) Quebec주의 동쪽 지방을 지나는 63°W 경도선을 경계로 하여 서쪽인 main Quebec에서는 R-시간을, 동쪽인 North Shore 지역은 Q-시간을 사용하고 있는데, Q-시간의 North Shore 지역 중에서도 서쪽 경계(63°W) 부근에 위치한 Natashquan 지방만은 서쪽의 main Quebec과 같이 R-시간을 사용함으로써, 만일 원래대로 Q-시간을 사용한다면 태양시와 비슷한 표준시를 적용할 수 있으나, 태양시보다도 30분 이상 늦은 표준시를 적용하고 있어서 이 경우는 빠른 표준시를 운용하는 대부분의 지방과는 유일하게 다른 특성을 가지는 사례에 해당한다.

(마) New Foundland주는 주 전체가 전형적으로 Q-시간대역에 위치해 있어서 태양시에 일치하는 표준시를 사용할 수 있으면서도 New Foundland 섬과 이 섬에 가까운 Labrador의 남동 코너 지역은 P\*-시간을 적용함으로써 30분 빠른 표준시를 사용하고 있다.

이상으로 보면 캐나다는 Quebec주의 극히 일부를 제외하고는 모두 표준시를 태양시보다 대략 30분~1시간 빠르게 운용하고 있음을 알 수 있다.



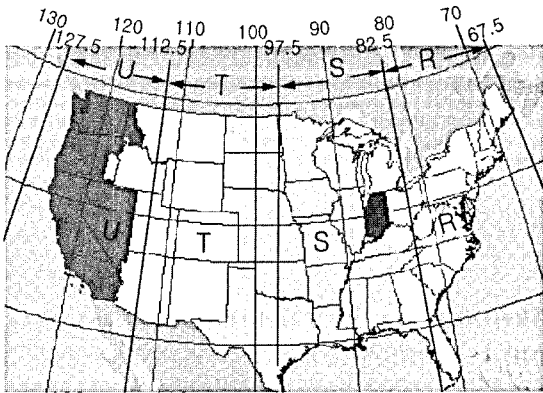


Fig. 3. Standard-time zone map of U.S.A. (Rearranged from U. S. Dept. of the Interior, 2002).

(2) 미국의 경우

미국의 경우도 연방정부나 주 자체로서 정한 표준시와는 다르게 운용하고 있는 주나 지방들이 많다. 이들을 정리하면 다음과 같다(Fig. 3 참조).

(가) R-시간 사용 지역

미국의 R-시간 사용 지역은 R-시간대역의 동쪽 경계 안에 위치한 Main주로부터 R-시간대역의 서쪽 경계를 S-시간대로 넘어서서 태양시 기준으로 약 15~20분까지를 포함하는데 주의 영토가 R-시간대역에 전연 포함되지 않고 이웃 S-시간대역에 위치한 4개 주(Michigan, Indiana, Kentucky 및 Tennessee주)의 전부 또는 일부를 포함하고 있다.

특히 Indiana주의 경우는 북서 코너에 있는 5개 County와 남서 코너의 5개 County를, 그리고 Michigan주의 경우는 북서 4개 County를 S-시간 사용지역으로 남겨둔채 대부분의 지역이 R-시간 사용지역에 포함된다.

(나) S-시간 사용 지역

이 시간대역 중 동쪽 부분의 태양시 기준 15~20분대까지 R-시간 사용 지역으로 포함되어 있고, 그 경계로부터 S-시간대역의 서쪽 경계를 넘어서서 태양시 기준으로 약 10~30분까지를 포함하고 있는데, 경계에 걸쳐 있는 해당 주 영토의 전부 또는 거의 전부를 포함하고 있다.

(다) T-시간 사용 지역

T-시간대역 중 동쪽 부분의 태양시 기준으로 약 10~30분까지 S-시간 사용 지역으로 포함되어 있고, 그 경계로부터 T-시간대역의 서쪽 경계를 지나 다음 U-시간대역으로 태양시 기준으로 보아 5~25분까지를

포함한다. 특히 주 영토가 전연 T-시간대역에 포함되지 않은 Oregon주의 동쪽 1개 County가 T-시간을 사용하고 있음은 특기할만 하다. 따라서 이 County는 태양시보다 약 50분 정도 빠른 표준시를 적용하고 있는 셈이다.

(라) U-시간 사용 지역

U-시간대역 중 동쪽 부분인 T-시간 사용 지역의 경계로부터 태평양 연안까지 U-시간을 사용하고 있어서 이 지역은 태양시와 거의 일치하는 표준시를 사용하고 있는 셈이다.

이상으로 미국의 경우는 각 표준시간 적용 지역이 각 표준시간대역에서 서쪽으로 차례로 밀려 표준시를 태양시보다 약 20~30분씩 빠르게 적용하는 패턴으로 운용하고 있음을 알 수 있다.

### 일광절약시간제 운용국의 표준시 운용 특성

북반구 국가의 서머타임 운용 특성

지구의 지축이 23.5° 기울어져 있기 때문에 남. 북반구의 고위도에서는 여름철에 일출이 빨라지고 일몰은 늦어져서 낮의 길이가 길어지게 된다. 따라서 일광절약시간(서머타임제)의 필요성이 대두될 수도 있게 된다. 현재 세계적으로 약 70개 이상의 나라가 서머타임을 시행하고 있다(Fig. 4).

서머타임을 운용하고 있는 최저위도 국가는 북회귀선에 걸쳐있는 Mexico와 Cuba 등의 서인도제도의 일부인데, 이들은 모두 표준시를 30분 정도 앞세워 적용하고 있으면서도 북쪽에 위치해 있는 Canada, 미국과 함께 서머타임을 운용하고 있다.

현재 북반구에서 우리 나라가 위치의 위도 이내의 저위도 국가로서 서머타임을 적용하고 있는 나라들 중에서 중동지역의 Turkey, Syria, Lebanon, Iran 등은 표준시를 태양시에 맞게 또는 30분 정도만 앞세워 적용하는 나라들이며, 유럽의 남부에 해당되는 지역의 Portugal, Spain, Italy, Greece 등은 태양시와 비슷하거나 약 1시간까지도 빨리 표준시를 적용하고 있으면서도 유럽연합에 따르기 때문이다. 그리고 아프리카의 Egypt는 표준시를 태양시에 맞게 적용하고 있는 경우에 해당한다.

한편 북반구 국가 중 서머타임을 운용하고 있지 않은 최고위도 국가는 65°N 부근에 위치해 있는 Iceland이다. 이 나라가 서머타임을 시행치 않는 이유

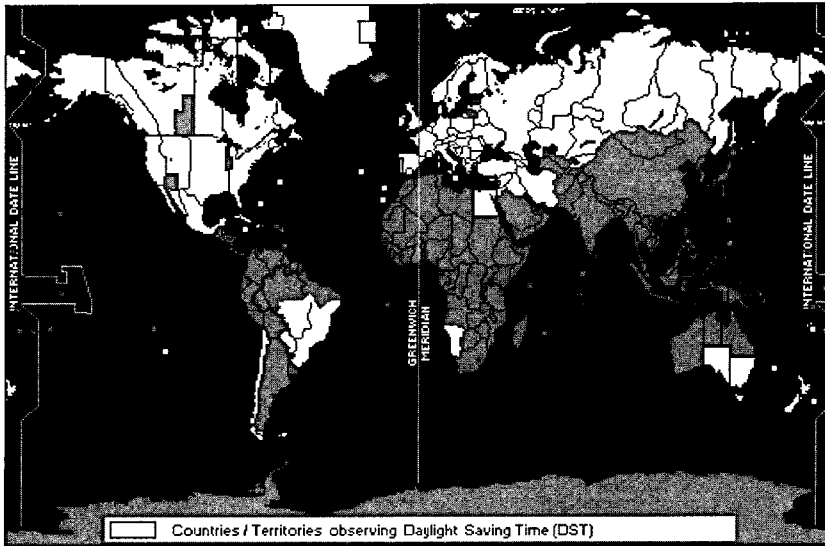


Fig. 4. Countries and territories observing daylight saving time in the world (Rearranged from World Time Zone Com., 2001).

는 N-시간대에 위치하고 있으면서도 태양시보다 1시간 빠른 Z-시간을 표준시로 적용하고 있기 때문에 서머타임의 필요성이 없는 경우로 볼 수 있다.

#### 남반구 국가의 서머타임

북반구 국가들에 비해 남반구의 국가들의 서머타임 적용은 훨씬 적다(Fig. 4 참조). 남반구에서도 서머타임을 적용하고 있는 최저위도 국가는 남회귀선에 걸쳐있는 Brazil의 남반부 지역으로서 이 지역의 동부 해안쪽 지방은 P-시간을, 내륙지방은 Q-시간을 사용하고 있는데 이들 모두 태양시와 거의 일치하는 표준시를 운용하고 있는 경우이다.

기타 남반구에서 서머타임을 운용하고 있는 나라 중 Palaguay는 남회귀선에 걸쳐 위치하고 있으면서 태양시와 표준시가 일치하는 경우이고, Australia의 동남부와 New Zealand의 경우는 태양시보다 표준시를 약 30분 정도만 앞세워 적용하고 있는 경우이다. 그리고 Chile, Namibia의 경우는 남회귀선에 걸쳐 위치하고 있고 표준시를 태양시보다 1시간 정도 앞세워 적용하고 있으면서도 또 서머타임을 운용하고 있는 특이한 경우에 해당한다.

한편 남반구 국가 중 서머타임을 적용하지 않고 있는 최고위도 국가는 Chile와 함께 남반구에서는 최고위도 국가에 해당하는 Argentina(대략 20~55°S에 위치)인데, 이 나라는 Q-시간대와 R-시간대에 걸쳐 위치하고 있으면서도 P-시간을 사용하고 있어서 표준

시를 태양시보다 이미 1시간 이상 앞당겨 적용하고 있는 경우이다. 이러한 특성은 앞서 언급된 북반구의 Iceland가 서머타임을 시행치 않고 있는 이유와 같은 경우이다.

#### 북미 국가의 서머타임 운용 특성

북미 국가 중 Canada와 미국은 국가적으로는 서머타임을 채택하고 있으나 해당국의 일부에서는 서머타임을 채택하고 있지 않는 등 다양한 적용 형태를 보이고 있다.

##### (1) 캐나다의 경우

Canada는 대체적으로 서머타임을 시행하고 있으나, 이를 시행치 않는 행정구역으로 주 단위로는 Saskatchewan주가 유일하다. Saskatchewan주는 T-시간대에 위치하고 있으면서도 S-시간을 사용하므로 이미 표준시를 1시간 이상 앞세워 살고 있기 때문에 서머타임을 필요로 하지 않는 경우에 해당한다.

Canada에서 서머타임을 시행하지 않는 경우를 상세히 정리한 것이 Table 6이다. 이 표에서 보면 차상급 행정구역에서는 서머타임을 운용하고 있는데도 불구하고 서머타임을 시행치 않고 있는 지역은 각각의 태양시보다 표준시를 70분~5분(단순평균은 약 50분) 정도로 빠르게 적용하고 있으며, 반대로 차상급 행정구역에서 보면 서머타임을 운용하지 않는데도 불구하고 서머타임을 시행하고 있는 지역은 각각 태양시보

**Table 6.** Actual daylight saving time (DST) system of Counties or Provinces different from those of the Provinces or Central Government in Canada (ST indicates Standard-time) (Rearranged from Matthews and Vincent, 2001).

Name of provinces (ST)	Name of counties	Geographical location	Theoretical ST zone of the location	ST applying (Time diff. from solar time, min.)	DST
British Columbia (U-time with DST)	Fort St. John, Dawson Creek etc.	Eastern border area of the Province	U	T (-70)	Not observed
	East Kootenays (from Golden to Cranbrook)	Southeastern border area of the Province	U	T (-40)	Observed
	Creston in East Kootenays	Southeastern border area of the Province	U	T (-40)	Not observed
Saskatchewan (S-time with no DST)	Most part of the Province	Between British Columbia (U-time with DST) and Manitoba (S-time with DST).	T	S (-50~80)	Not observed
	Denare Beach, Creighton	Eastern border area of the Province	T	S (-50)	Observed
	Lloydminster	Western border area of the Province	T	T (-20)	Observed
Western Ontario (S-time with DST)	Upsala, Shebandowan	Eastern border area of western Ontario	S	R (-60)	Observed
	Atikokan	Eastern border area of western Ontario	S	R (-65)	Not observed
	Pickle Lake, New Osnaburgh	Eastern border area of western Ontario	S	R (-60)	Not observed
Eastern Ontario (R-time with DST)	Big Trout Lake	Western border area of eastern Ontario	S	S (0)	Observed
North Shore (Q-time with no DST)	North Shore	Far eastern area of Quebec (R-time with DST).	Q	Q (-15~+10)	Not observed
	Natashquan	Western border area of North Shore.	Q	R (+45)	Observed
New Foundland (P*-time with DST)	Labrador except Cartwright, Red Bay area of the Province	Continental part of the Province	Q	Q (-30~+10)	Observed

**Table 7.** Actual daylight saving time (DST) system of Counties or States different from those of the States or Central Government in U.S.A. (ST indicates Standard-time) (Rearranged from Webexhibits (2001), and U.S. Dept. of the Interior (2002)).

Name of states (ST)	Name of counties	Geographical location	Theoretical ST zone of the location	ST applying (Time diff. from solar-time, min.)	DST
Indiana (S-time mostly with no DST)	82 among 97 counties in ID	Between IL (S-time with DST) on the west & OH (R-time with DST) on the east.	S	R (-45)	Not observed
	2 counties near Cincinnati, OH	Southeastern corner area of the State	S	R (-40)	Observed
	3 counties near Louisville, KY	Southern corner area of the State	S	R (-40)	Observed
Arizona (T-time with no DST)	-	Between CA (U-time with DST) on the west & NM (T-time with DST) on the east.	Border area between U and T	T (-25)	Not observed
Hawaii (W-time with no DST)	-	Central area of Pacific Ocean	Border area between X and W	W (-40)	Not observed

다 표준시를 60분~45분(단순평균은 약 20분) 정도 만 빠르게 적용하고 있다. 단순평균으로 보면 서머타임을 운용하고 있는 곳에서는 서머타임을 운용하고 있지 않는 곳에서 표준시를 태양시보다 약 30분 정도 더 빠르게 운용하고 있는 것을 알 수 있다.

(2) 미국의 경우

미국의 경우도 원칙적으로는 전국이 서머타임을 시행하고 있으나 시행하지 않는 주는 Indiana, Arizona 및 Hawaii의 3개 주이다. 미국에서 국가적인 서머타임 시행에 대한 예외적인 지역을 정리한 것이 Table 7이다.

이들 중 Indiana주는 위치(85~88°W)가 S-시간대역에 있으면서 표준시로 R-시간을 적용하고 있으므로 표준시가 태양시에 비해 약 1시간 정도 앞서 있어서 서머타임의 필요성이 없는 경우이다. 그러나 Indiana 주 내에서도 생활권이 동쪽과 남쪽의 이웃 주에 각각 속해 있는 일부 지역에서는 이들 주에 따라 서머타임을 함께 시행하고 있다.

Arizona주(T-시간 사용)는 그 위치(109~111°W)가 대략 U-시간대역과 T-시간대역에 걸쳐 있고, Hawaii 주는 그 위치(153~163°W)가 X-시간대역과 W-시간대역에 걸쳐 있으면서 W-시간을 사용하므로 각각 태양시보다 표준시가 이미 약 30분 이상씩 빠르게 적용되고 있어서 서머타임의 필요성이 약화된 경우들에 해당한다.

결론

현재 우리 나라가 사용하고 있는 표준시는 I-시간이다. 이 표준시 사용에 대해 일부 이견이 있어, 우리 나라의 표준시 제도를 확립하기 위해 세계 각국의 표준시의 운용 상황을 분석 검토함으로써 우리 나라가 현재 사용 중인 I-시간을 계속적으로 사용하는 것이 타당한 것으로 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

1) 세계에서 복수 표준시를 운용하고 있는 나라(러시아 등 9개국)는, 표준시 적용 지역을 태양시에 정확하게 맞추어 결정할 수 있을 것임에도, 3개국만 표준시가 태양시에 거의 일치할 뿐 나머지 6개국은 모두 태양시보다 표준시를 앞세워 적용하고 있다.

2) 세계 15대 대 영토국 중 단일표준시를 운용하고 있는 나라(중국 등 6개국) 중에서 3개국이 대체로 표

준시가 태양시에 일치할 뿐이고, 나머지 3개국은 표준시를 태양시보다 1~2시간 이상이나 앞세워 적용하고 있다.

3) 전 세계의 145개 주요 단일 표준시 사용국 중 약 5%(중동의 지중해 연안국들과 동유럽의 일부 국가들) 정도에서 표준시를 태양시보다 30분 정도 늦춰 적용할 뿐이고, 태양시와 비슷하게 운용하는 나라는 약 56%, 표준시를 30분 이상 앞세워 적용하고 있는 나라는 약 39% 정도로서 대체로 태양시보다 빠른 표준시를 긍정적으로 받아들이고 있다.

4) 캐나다와 미국의 경우는 각 주에서 정한 표준시와는 다르게 운영하고 있는 지방들이 있는데, 이들 모두가 지리적인 위치로 보아 태양시보다 표준시가 어느 정도 빠르게 운영되도록 조정한 경우들이다.

5) 세계에서 UTC와 비 정수 시간차의 표준시를 운용하는 지역과 국가는 7개소 정도이다. 이들 중 표준시를 태양시에 맞추어 설정한 경우가 6개소이고, 지리적인 위치로 보아 표준시와 태양시가 일치할 수 있는데도 표준시를 30분 정도를 빠르게 운용하기 위해 조정된 경우가 1개소이다.

6) 세계에서 서머타임을 적용하고 있는 최저위도 국가는 북반구에서는 북회귀선에 걸쳐 있는 Mexico와 Cuba, 남반구에서는 Brazil의 남회귀선에 걸쳐 있는 남반부인데 이들은 모두 태양시와 일치하는 표준시를 운용하는 나라들이다. 한편 서머타임을 적용하고 있지 않는 최고위도 국가는 북반구에서는 Iceland, 남반구에서는 Argentina인데, 이 두 나라는 모두 이미 표준시를 태양시보다 1시간 이상 빠르게 적용하고 있는 나라들이다.

7) 복수 표준시간을 운용하고 있는 Canada와 미국에서는 국가적으로는 서머타임을 운용하고 있는데도 서머타임을 운용하고 있지 않는 주가 Canada에는 1개주, 미국에는 3개 주가 있는데, 이들은 모두 표준시가 태양시보다 30분~1시간 정도 빠르게 적용되고 있는 곳이다.

8) 세계의 많은 나라가 표준시를 태양시보다 30분~1시간 또는 그 이상까지도 빠르게 적용하고 있다는 사실, 그리고 세계의 많은 나라에서 서머타임을 시행하고 있다는 사실을 보면 태양시보다 표준시를 어느 정도 빠르게 적용해 생활하는 것은 인간 생체리듬에 악영향을 미치지 않으면서 오히려 시간 이용을 효율화하는 장점이 있는 것으로 판단된다.

9) 현재 우리 나라는 경도 135°E를 기준으로 하는

I-시간을 사용하고 있으면서 I-시간대역의 서쪽 경계에 위치하여 태양시보다 표준시가 30분 정도 빠르다. 이는 한국인의 생체리듬에 결코 나쁜 영향을 주지 않으며, 오히려 시간을 효율적으로 사용할 수 있는 장점으로 작용하고 있는 것으로 판단된다. 아울러 여름철에 일광절약시간(서머타임)제의 필요성을 완화시켜줌으로서 표준시를 안정적으로 운용하는데 크게 기여하고 있다. 이는 표준시를 UTC와 정수시간차를 유지하면서 안정적으로 운영하려는 세계 각국의 표준시 운영 경향과도 일치하고 있다.

10) 우리 나라가 사용하는 I-시간이 우리에게 이상과 같은 장점을 가지고 있음에도 불구하고 이 I-시간이 일체의 잔재라거나 또한 한국인의 생체리듬에 해롭다는 이유를 들어 우리 나라의 표준시를 경도 127.5°W 기준의  $H^*$ -시간으로 변경시킨다면 UTC와의 8시간 30분차 시간을 운영하게 됨으로서 국제화 시대를 사는데 큰 불편을 초래할 뿐만 아니라, 추가적으로 서머타임제를 도입하게 되는 등 커다란 부작용을 겪게 될 것이다.

## 감사의 글

이 논문은 2001년도 조선대학교 학술연구비의 일

부 지원으로 수행되었음.

## 참고문헌

- 국회, 2000, 표준시에 관한 법률 중 개정 법률안(2000. 8. 12), 4 p.
- 주한 Sri Lanka 대사관, 2001, 스리랑카 표준시 변경 한국전문연구원, 2000, 역서 2001, 179 p.
- Matthews, D. and M. Vincent, 2001, It's about Time, <http://www.canadian-geographic.ca/SO98/geomap.htm>.
- National Institute of Standard and Technology (NIST) and U.S. Naval Observatory (USNO), 2001, Daylight Saving Time, <http://webexhibits.org/daylightsaving/g.html>.
- U.S. Naval Observatory, 2002, World map of time zones, <http://aa.usno.navy.mil/faq/docs/world.tzones.html>.
- U.S. Department of the Interior, 2002, The National Atlas of the United States Map Layers, <http://nationalatlas.gov/natlas/natlasstart.asp>.
- World Time Zone Com., 2001, World Time Zones Map, <http://www.worldtimezone.com/daylight.htm>.

---

2002년 1월 9일 원고 접수  
2002년 6월 19일 수정원고 접수  
2002년 7월 20일 원고 채택