

Estimation of the survival function of the legislative process in Korea: based on the experiences of the 17th, 18th, and 19th National Assembly of Korea

Yeonggyu Yun^a · Yunsoo Cho^b · Hye-Young Jung^{c,1}

^aDepartment of Economics, Seoul National University;

^bNational Human Resources Development Institute, Ministry of Personnel Management;

^cFaculty of Liberal Education, Seoul National University

(Received February 11, 2019; Revised April 5, 2019; Accepted July 26, 2019)

Abstract

In this study we estimate the survival function of duration of the legislative processes in the 17th, 18th, and 19th National Assembly of Korea, and further analyze effects of the political situation variables on the legislative process. We define the termination of legislative process from a novel perspective to alleviate issues of dependency between censoring and failure in the data. We also show that the proportional hazards assumption does not hold for the data, and analyze data employing a log-normal accelerated failure time model. The policy areas of law agendas are shown to affect the speed of legislative process in different ways and legislative process tends to be prompt in times of divided governments.

Keywords: accelerated failure time model, interval censored data, legislative process

1. 서론

한국 정치에서 국회는 입법권을 독점함으로써 사회의 근간을 이루는 여러 규칙들을 제정하고, 사람들의 일상적인 상호 작용에서 마땅히 규정되어야 할 것들을 규정한다. 물론 현대에는 행정입법이라 하여 정부가 법률안을 마련하는 방식으로 입법 작용이 이루어지고 있으나, 정부의 법안 역시 많은 의안 중 하나로 국회에 제출되어 심의된다.

국회에 제출된 법안의 입법과정은 의안의 발의, 본회의 보고, 위원회 회부, 위원회 심사, 본회의 심의, 정부 이송, 공포 순서로 이루어진다. 이중 국회의 핵심 역할은 상임위원회 심사, 법제사법위원회의 체계지구심사, 본회의 심의 세 단계이다. 상임위원회 심사에서는 제안자의 취지 설명 후 전문위원의 검토 보고를 토대로 대체토론, 축조심사, 찬반토론이 이루어진다. 법률의 전문적이고 구체적인 심사가 일차적으로 행해지는 단계이다. 법제사법위원회 심사는 법안의 형식, 표현 등 기술적 요소에 대한 심사이다. 마지막으로 본회의 심의는 상임위원회의 심사결과를 바탕으로 해당 법안에 대한 질의, 토론, 표결이 이루어지는 단계다. 이 단계에서는 국회의원 전체가 법률의 가결, 부결, 수정 등의 여부를 결정한다.

¹Corresponding author: Faculty of Liberal Education, Seoul National University, 1 Gwanak-ro, Gwanak-gu, Seoul 08826, Korea. E-mail: hyjunglove@snu.ac.kr

상기한 국회의 입법과정에 영향을 주는 요인들에 대해서는 다양한 선행연구가 이루어졌다. Mok (2009)는 법안의 발의주체, 의원의 잔여임기, 대통령 선거의 실시 여부, 여소야대 여부, 상임위원회의 여당비율 등의 요인이 입법 소요기간에 영향을 미쳤다고 밝혔다. Seo와 Park (2009)는 법안발의자가 여당 소속인지 여부, 소관 상임위원회 소속 여부, 지역구 의원 여부 등 발의자의 특성이 법안의 가결 확률에 영향을 미친다고 분석하였다. Yano 등 (2012)은 미국의 103-110대 의회의 법안이 상임위의 심의를 통과할 확률을 로지스틱 회귀분석으로 분석한 바 있다. Lee와 Kim (2012)은 법안 발의자의 특징, 법안 종류, 법안의 정책분야가 법안의 입법시간과 입법 결과에 영향을 미친다고 분석했고, König (2008)은 유럽연합의 입법시간을 분석함에 있어 법안의 정책분야나 유럽연합 의회의 법안 거부권 행사 여부 등의 요인들과 그 교호작용이 주요하게 입법시간에 영향을 준다고 지적했다. 한편 Park과 Jang (2016)은 국회선진화법 시행 이전과 이후를 비교하여 국회선진화법 시행 이후 발의된 법안들의 입법 시간이 단축되었다는 관측을 제시했다.

요컨대 입법시간과 법안의 가결 가능성에 대한 대부분의 선행연구는 횡단면적 다중회귀분석과 로지스틱 회귀분석을 통해 가결된 법안만을 분석 대상으로 삼았다는 점에서 그 결과를 일반화하는데 한계가 있다. 국회에 제출된 대부분의 법안들이 심의 과정에서 폐기되기 때문에 이를 절단 자료(censored data)로 간주하고 분석할 필요가 있기 때문이다. 한편 자료의 절단 등을 고려한 생존자료 분석 기법(survival analysis)을 사용한 Lee와 Kim (2012), Park과 Jang (2016), König (2008)의 경우에는 입법시간의 설명변수로 각 법안 발의자들의 인적 특성이나 개별 법안의 특성을 도입했다는 점에서 정치상황이 입법과정의 신속성에 미치는 영향은 충분히 고려하지 않았다. 그러나 Hughes와 Carlson (2015)이 제시한 것과 같이 여소야대 상황 등 다양한 정치상황적 요인이 입법 교착을 초래한다는 점에서 정국 상의 요인이 입법 소요 시간에 미치는 영향을 분석할 필요가 있다.

따라서 본 연구는 정치상황 상의 요인들이 입법 소요 시간에 미치는 영향을 생존자료 분석 기법을 이용하여 분석하고자 한다. 분석 대상 자료는 2004년 5월 30일부터 2016년 5월 30일까지 제 17, 18, 19대 국회에 제출된 모든 법안이며, 법안 심의가 종료되기까지의 시간을 정의하고 분석할 것이다. 특히 입법 소요 시간을 법안이 국회에서 심의되는데 소요된 시간으로 정의하고 분석할 것이며, 이와 관련해서는 2절에서 상술한다.

본 연구는 다음과 같이 구성된다. 2절에서는 자료를 소개하고, 법안 검토 기간의 생존함수(survival function)를 추정할 것이다. 3절에서는 가속종료시간모형(accelerated failure time model)을 이용하여 정치상황 변수가 입법 소요 시간에 미치는 영향을 분석하고, 모형의 적절성을 평가할 것이다. 이를 바탕으로 4절에서 결론을 제시할 것이다.

2. 데이터 소개

본 연구에서 사용한 데이터는 공공데이터 포털의 의안 정보 제공 서비스 API (<https://www.data.go.kr/dataset/3037286/openapi.do>)를 이용하여 수집하였다. 이 데이터는 국회사무처에서 제공하며, 의안 목록, 예비 심사, 위원회 심사, 의안 부가정보 등에 대한 자료를 포괄한다. 본 연구는 그 중에서도 제 17, 18, 19대 국회에 제출된 법률안의 발의일, 소관 상임위 회부일, 상정일, 처리일 및 처리결과, 법사위 회부일, 상정일, 처리일 및 처리결과, 본회의 의결일 및 의결결과를 수집하였다.

2.1. 사건 종료 정의 및 분류

본 연구는 국회의 입법 과정이 완료되기까지 소요되는 시간이 절단 자료의 성격을 가진다는 점에 착안하여 입법 과정과 관련하여 사건 종료(failure)를 정의하였다. 본 연구가 사건 종료를 어떻게 정의하였는

지 소개하기에 앞서 우선 국회의 법안 처리 결과에 대해 설명한다.

법안의 본회의 의결결과는 크게 7가지로 분류된다. 우선 법안이 입법되었음을 의미하는 원안가결과 수정가결이 있다. 둘의 차이는 심의 과정에서 수정을 거치느냐의 여부이며, 가결되었다는 점에서는 동일하다. 두 번째로 부결과 폐기가 있다. 부결은 본회의에서 공식적으로 법안의 부결이 선포되어 재의가 불가능해지는 것을 의미하며, 폐기는 상임위 심사 단계에서 부결되었고 이후 상임위원장이 본회의의 부의를 추가적으로 요청하지 않은 경우에 발생한다. 따라서 폐기는 실질적으로 법안이 상임위 단계에서 부결된 것이다. 다음으로 철회가 있다. 철회는 법안을 제출한 발의자가 법안 제출을 취소할 때 발생하며, 법안 심의가 종료된다. 마지막으로 임기만료폐기와 대안반영폐기가 있다. 임기만료폐기는 국회의 임기가 종료됨에 따라 심의 중에 있던 법안이 폐기되는 것으로, 법안 심의가 입법과정 상에서 종료되는 것이 아니다. 대안반영폐기는 이미 심의 중인 법안의 내용을 포함하거나 이를 수정한 대안이 제출되었을 때 발생한다. 법안 내용에 대한 심의가 종료된 것은 아니지만, 그것을 포괄하는 대안을 다른 발의자가 제출했기 때문에 형식상 폐기 처리하는 것이다.

한편 입법 소요 시간을 분석하는데 콕스비례위험모형(Cox proportional hazards model)을 이용한 Park과 Jang (2016)은 법안이 가결되는 것을 사건 종료로 정의했다. 입법 소요 시간을 분석 대상으로 했기 때문에 이렇게 정의한 것으로 보이나, 이는 국회에서 전개되는 입법과정을 법안의 가결에 수반되는 과정으로 정의한 것이다. 그러나 국회의 입법과정은 국회에서 법안이 일련의 심의를 거쳐 입법 여부가 결정되는 과정이며, 따라서 그 과정의 종료를 단순히 가결이나 부결, 철회, 폐기 중의 하나로만 정의하는 것은 적절하지 못하다. 때문에 입법과정의 종료를 법안의 내용 검토 종료로 새롭게 정의하여 원안가결, 수정가결, 부결, 철회, 폐기에 이르는 법안 검토 결과를 하나의 사건으로 포섭할 필요성이 있다. 뿐만 아니라 만일 법안 검토 결과 가운데 하나, 예컨대 가결만을 사건 종료로 정의한다면 법안의 가결, 부결, 폐기 사이에 존재하는 종속성(dependency)을 충분히 제거하지 못하는 한계가 생긴다.

이 같은 법안 가결과 폐기 사이의 종속성은 대안반영폐기로 인해 발생한다. 어떤 법안이 대안반영폐기된 것은 그 법안의 대안이 발의된 것을 의미한다. 대안은 대개 여러 의안들의 내용을 합친 것이기 때문에 국회의원들 간의 협의를 충분히 거쳐 제출되며, 따라서 신속하게 처리된다. 또한 대체로 원안가결된다. 따라서 대안의 경우, 발의일부터 의결일까지의 기간을 법률 심의 기간으로 정의한다면 법률 검토 기간을 실제보다 과소추정하는 문제가 생긴다. 대안반영폐기된 법안들과 그것들의 대안은 내용적 연속성을 가지며, 대안반영폐기된 법안을 심의하는 과정에서 대안의 내용이 충분히 심의되었기 때문에 대안의 심의기간이 단축된 것인데, 그 점이 고려되지 않기 때문이다. 또한 사건종료를 법안의 가결로 정의한다면 대안반영폐기는 절단(censoring)된 사건으로 분류하게 될 텐데, 이 경우 사건 종료와 절단 간의 독립성이 확보되기 어렵다. 따라서 대안반영폐기의 존재를 고려하지 않고 법안 가결을 사건 종료로 정의하는 것은 분석에 편의(bias)를 일으킬 수 있다.

또한 국회의 입법 소요 시간을 경쟁위험모형(competing hazards model)을 토대로 분석한 Lee와 Kim (2012), Kim (2012)은 7가지의 본회의 의결결과를 각기 다른 사건으로 정의하였다. 이들 선행연구는 법안의 미시적 특성을 입법 기간의 설명변수로 도입하였고, 따라서 법안의 특성이 입법 기간에 미치는 영향이 법안 검토 결과에 따라 달라진다는 점을 규명하는데 분석의 주안점을 두었다. 그러나 본 연구는 7가지 의결결과 가운데 원안가결, 수정가결, 부결, 철회, 폐기를 입법과정 종료라는 하나의 사건으로 포섭하여 분석하고자 하며, 후술하듯이 국회의 의정활동에 전체적으로 영향을 미치는 정치환경 요인을 설명변수로 도입했다. 따라서 실증분석에서 해석의 유용성을 기하기 위해 경쟁위험모형을 설정하지 않았다.

요컨대 본 연구는 우선 법안의 입법 과정 통과에 소요되는 시간을 분석하기 위해, 사건 종료를 발의된 법안에 대한 내용 검토 종료로 정의했다. 앞서 언급한 바와 같이 이는 입법과정을 법안의 심의 과정 전

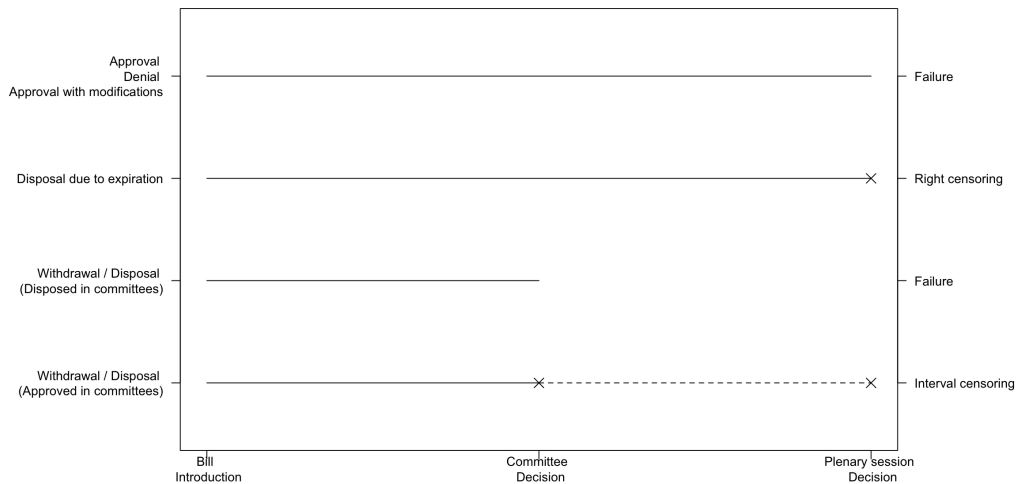


Figure 2.1. Failure time definition.

제로 파악했기 때문이다. 여기서 내용 검토 종료는 법안의 가결, 부결, 폐기와 철회를 모두 포함하며, 이로써 의안의 가결과 여타 의결결과 간의 종속성에서 기인하는 사건 종료와 절단의 종속성을 완화할 수 있으리라 기대했다. 이에 따라 사건 종료까지 소요된 기간(failure time)은 법안 검토 기간이라고 통칭하며, 발의일부터 검토 종료까지 소요된 시간으로 정의했다.

이렇게 법안 검토 기간을 정의하면, 본회의 의결결과에 따라 법안 검토 기간을 구간 절단 자료로 적절하게 정의할 수 있다. 우선 본회의 의결결과가 원안가결, 수정가결, 부결인 경우에는 절단이 일어나지 않은 경우로 정의한다. 이 경우 발의일부터 본회의 의결일까지의 기간이 사건 종료까지 소요된 시간(T_i , $i = 1, \dots, n$)가 된다. 또한 본회의 의결결과가 철회, 폐기인 경우에는 상임위 처리 결과에 따라 절단 여부가 결정된다. 상임위에서 철회, 폐기가 이루어진 경우 발의일부터 상임위 처리일까지의 기간이 법안 검토 기간 T_i 이다. 한편 데이터의 특성 상 대안반영폐기의 종속성 문제를 원천적으로 해소하는 것이 불가능하기 때문에 분석 대상에서 대안반영폐기 법안은 제외하고, 원안가결된 대안들을 선별하여 구간 절단된 자료로 간주했다. 구체적으로, 대안의 법률 검토 기간은 발의일부터 본회의 의결일까지의 기간(L_i)과 해당 국회 임기 초부터 본회의 의결일까지의 기간(R_i) 사이에 절단된 것으로 정의했다. 마지막으로 임기만료폐기된 법안은 법안 검토 과정이 종료되지 않았음에도 국회의 임기 만료로 인해 입법 과정이 외생적으로 중단된 경우이다. 즉 법안 검토 기간이 발의일부터 국회 임기 종료일까지의 기간보다 긴 경우에 해당한다. 따라서 임기만료폐기된 법안은 우측 절단된 경우로서 본회의 처리일 이후에 법안 검토가 종료된다고 볼 수 있다. 이는 본 연구가 사건 종료를 법안 처리결과가 아닌, 법안의 검토 종료로 정의하기 때문이다. 본 연구에서 정의한 사건 종료 시간을 도시화하면 Figure 2.1과 같다.

요컨대 본 연구는 법안의 검토 기간을 종료 시간으로 정의하였고 본회의의 결과에 따라 자료의 절단 여부를 정의하였다. 구체적으로 원안가결, 수정가결, 부결은 절단되지 않은 경우로, 철회와 폐기, 대안은 경우에 따라 구간 절단으로, 임기만료폐기는 우측 절단된 경우로 분류하고 총 28,817개의 법안을 분석했다. 이를 본회의 의결 결과별로 분류하면 Table 2.1과 같으며, 전체 법안의 25.63%에 해당하는 7,386개의 법안이 절단되지 않은 것으로 분류되었다. 전체 데이터에서 절단된 데이터의 비중이 상당히 높은데, 이는 국회에서 임기만료폐기된 법안이 전체 법안의 66.85%에 달하는 현실적인 한계에서 기인한 것으로 생각한다.

Table 2.1. Results of the legislative processes in the 17th, 18th, and 19th National Assembly

	Approval	Approval with modifications	Denial	Withdrawal	Disposal	Disposal due to expiration	Total
	4,361 (15.14%)	2,698 (9.36%)	15 (0.05%)	764 (2.65%)	1,716 (5.95%)	19,263 (66.85%)	28,817 (100%)
Mean (in days)	87.0568	236.1413	206.1769	396.3333	456.3996	-	-
Standard deviation (in days)	153.7502	205.6972	279.6170	363.1556	333.3100	-	-

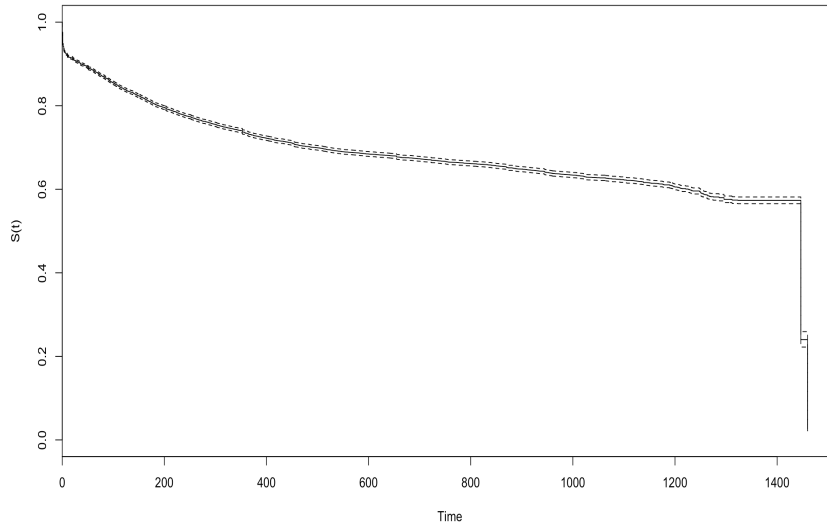


Figure 2.2. Estimated survival function of the legislative process.

2.2. 법안 검토 기간의 생존함수 추정

앞서 분류한 자료를 바탕으로 법안 검토 기간의 생존 함수를 추정했다. 본 연구는 생존함수 추정량으로는 Turnbull (1976)이 제시한 추정량을 사용했고, 이 추정량은 비모수적 최우추정량(nonparametric maximum likelihood estimator; NPMLE)이라는 점에서 분포 가정 없이 사용할 수 있다는 장점이 있다. Turnbull (1976)의 추정량은 승법극한추정량(product limit estimator)을 구간 절단 데이터에 적용한 것으로, 사건 종료 시간 $T_i \in (L_i, R_i)$ 의 생존함수 $S(T_i)$ 를 다음과 같은 로그가능도함수를 극대화함으로써 추정한다 (Anderson-Bergman, 2017).

$$l(\hat{S}(T_i)) = \max \sum_{i=1}^n [\log S(L_i) - \log S(R_i^+)], \quad R_i^+ = \lim_{h \rightarrow 0} S(R_i + h).$$

이를 이용하여 추정한 제 17, 18, 19대 국회의 법안 검토 기간의 생존함수는 Figure 2.2와 같다. 법안 검토 기간의 경우, 임기만료폐기된 법안이 많기 때문에 국회 임기에 해당하는 1,460일 가량이 지나도록 검토가 끝나지 않을 확률이 60%에 달하는 것으로 나타난다. Figure 2.2에서 볼 수 있듯이 법안 검토 기간이 1,460일 정도가 되었을 때 검토가 종료되는 법안이 많은 것으로 나타나는데 이는 대안을 분석에 반영했기 때문이다.

3. 정치상황 변수를 도입한 실증분석

3.1. 설명변수 소개

본 연구는 선행연구에서 사용하지 않았던 정치상황 변수, 즉 입법 과정을 둘러싼 정치적 환경을 설명 변수로 하여 각 변수가 법안 검토 기간에 미치는 영향을 분석하였다. 본 연구에서 사용한 설명변수는 19대 국회 더미변수, 발의자 종류, 법안 발의 시점 기준 예산안 심의기간, 선거 기간, 정기국회, 하반기 국회, 여소야대, 대통령 집권연차와 정책분야이며, 각 변수의 정의는 다음과 같다.

- 19대 더미변수: 제 18대 국회 임기 만료일인 2012년 5월 30일을 전후로 구분했다.
- 발의자 종류: 법안의 발의자에 따라 국회의원, 상임위원장, 정부로 구분했다.
- 예산안 심의기간: 예산결산소위와 예산조정소위가 차년도 예산안을 심사하는 시기로 정의했다.
- 선거 기간: 국회의원 총선거, 대통령 선거, 전국동시지방선거, 국회의원 재보궐선거의 예비후보 등록 시작일부터 선거일까지의 시기로 정의했다.
- 정기국회: 제 17, 18, 19대 국회의 정기국회 회기로 정의했다.
- 하반기 국회: 제 17, 18, 19대 국회의 임기 후반 2년으로 정의했다.
- 여소야대: 여당이 국회 과반수를 점유하지 못한 시기로 정의했다.
- 정책분야: 법안의 소관 상임위원회에 따라 정의했으며, 과학기술정보통신, 교육문화체육관광, 국방, 국토교통, 국회운영, 기획재정, 농림수산식품, 법제사법, 보건복지, 산업통상자원, 여성가족, 외교통일, 정무, 정보, 정치개혁(특별위원회), 행정안전, 환경노동, 기타 등의 분야로 분류했다.

각 설명변수를 살펴보면, 19대 국회 더미변수는 제19대 국회에서 처음 시행된 국회선진화법과 그 외에 제19대 국회에 특수한 정치적 요인들을 포괄하는 변수로서 도입했다. 또한 하반기 국회 변수의 경우, 하반기 국회에 의원들의 소속 상임위원회가 교체되는 등의 변화를 포착하기 위해 도입했다. 대통령 집권연차는 집권 초 국정과제 해당 법안이 신속하게 추진되는 것과 대통령 임기 말의 레임덕 현상 등을 고려하여 설정했다. 이상의 설명변수들 중에서 예산안 심사기간, 선거 기간, 정기국회, 하반기 국회, 여소야대와 대통령 집권 연차 변수는 모두 법안 발의시점을 기준으로 분류했다. 이렇게 정의한 설명변수에 대하여 다음과 같이 가설을 설정했다.

- ① 법안 발의 시점이 예산안 심사기간에 포함되면 법안 검토 기간이 증가할 것이다.
- ② 법안 발의 시점이 선거 기간에 포함되면 법안 검토 기간이 증가할 것이다.
- ③ 법안 발의 시점이 정기 국회에 포함되면 법안 검토 기간이 증가할 것이다.
- ④ 법안 발의 시점이 하반기 국회에 포함되면 법안 검토 기간이 증가할 것이다.
- ⑤ 법안 발의가 여소야대 국면에서 이루어지면 법안 검토 기간이 증가할 것이다.
- ⑥ 대통령 임기 초에 발의된 법안보다 임기 말에 발의된 법안의 검토 기간이 더 길 것이다.

우선 예산안 심사기간과 선거 기간에는 국회의원들이 의정 활동에 소홀할 것이라고 예상하고 1, 2번 가설을 세웠다. 또한 임시 국회는 특별한 정치적 필요에 따라 개최되는 것으로 국회법에서 규정하고 있기 때문에 정기 국회에 비해 통상적인 의정 활동이 위축되리라 예상하고 3번 가설을 설정했다. 4번 가설의 경우 하반기 국회에 상임위 이동으로 인해 각 의원들이 생소한 정책 분야에서 의정활동을 전개하리라 보고 이것이 법안 검토 기간을 증가시킬 것이라고 예상했다. 5번 가설은 Hughes와 Carlson (2015)이 지적한 여소야대 국면에서의 입법교착(gridlock)에 연관된 가설이다. 마지막으로 6번 가설은 대통령 임기

말의 레임덕 현상이나 임기 초에 국정과제 관련 법안이 빠르게 입법되는 현상과 관련한 가설이다. 설명 변수 가운데 발의자와 정책분야와 관련한 가설은 별도로 설정하지 않았다.

3.2. 실증분석

생존자료를 분석할 때 이용할 수 있는 회귀분석 모형은 다양한데, 그 중에서도 가속종료시간모형과 콕스 비례위험모형이 주요하게 사용된다. 콕스비례위험모형은 각 사건 종료 시간에서의 조건부 종료 확률인 위험도(hazards)를 직접 추정할 수 있다는 장점이 있으나, 각 시점의 위험도가 설명변수의 변화에 따라 비례적으로 달라진다는 가정이 필요하다 (Klein과 Moeschberger, 2003; Xue와 Schifano, 2017). 후술하겠지만, 본 연구의 분석에서 이 가정은 위배되는 것으로 나타났다.

한편 가속종료시간모형은 설명변수가 사건 종료 시간에 미치는 영향을 직접 추정할 수 있다는 점에서 직관적인 해석이 가능하다. 다만 비모수적 가정을 쉽게 도입할 수 있는 콕스비례위험모형과 달리 가속종료시간모형에서의 비모수적 추정은 복잡하며, 추정량이 불안정하다는 단점이 있다 (Hanson과 Johnson, 2004; Zhang과 Peng, 2007). 따라서 본 연구는 모수적 가정을 도입한 가속종료시간모형을 설정했다. 모수적 가정 하의 가속종료시간모형은 다음 회귀식을 추정한다.

$$\log T_i = \mu + Z_i\beta + \sigma W,$$

여기서 T_i 는 사건 종료까지 소요되는 시간이고, Z_i 는 설명변수 벡터, β 는 회귀계수 벡터이고 W 는 가정된 분포를 따르는 확률변수이다. 위 회귀식은 $T_i = e^{\mu + \sigma W} e^{Z_i\beta}$ 으로 다시 표현될 수 있고, 예컨대 설명변수가 1개일 때, 설명변수가 1단위 증가하면 사건 종료까지의 시간은 e^β 배 증가한다고 해석할 수 있다. 본 연구는 W 가 표준정규분포를 따르는 로그정규 가속종료시간(log-normal accelerated failure time; log-normal AFT) 모형에 데이터를 적합했다. 모형 적합 결과는 Table 3.1에서 확인할 수 있다.

분석 결과에서 알 수 있듯이, 제 19대 국회에 제출된 법안의 검토 기간이 제 17, 18대 국회에 제출된 법안의 검토 기간보다 긴 것으로 나타났다. 이는 제 19대 국회의 법안 처리 속도가 제 18대 국회에 비해 빨라졌고 이것이 국회선진화법의 영향이었다고 분석한 Park과 Jang (2016)의 논의과는 상반된 결과이다. Park과 Jang (2016)은 제 18, 19대 국회의 농림위원회와 외교통상위원회가 심의한 법안만을 분석 대상으로 했고, 특히 상임위 의결까지 소요된 기간을 주로 분석했다는 점에서 분석 범위가 본 연구보다 작다고 볼 수 있다. 이 때문에 상임위에 관계없이 국회 전체에 제출된 법안의 법안 검토 기간을 분석한 본 연구의 분석과 다른 결과가 나타난 것으로 보인다. 한편 Table 3.1에 나타난 것처럼 제 19대 국회의 법안 검토 기간이 이전 국회에 비해 지연된 것을 국회선진화법의 영향으로 보는 것은 적절치 못하며, 제 19대 국회 임기 동안 벌어졌던 여러 정치적 사건들이 복합적으로 영향을 미친 것으로 보는 것이 적절할 것이다.

예산안 심사기간, 선거 기간, 정기국회와 하반기 국회에 대해서는 앞서 제시한 가설이 지지되는 것을 확인할 수 있다. 예산안 심사기간이나 선거 기간, 반기 국회에 발의된 법안의 검토 기간이 그렇지 않은 법안의 검토 기간보다 길고, 정기국회에 발의된 법안은 임시국회에서 발의된 법안보다 검토 기간이 짧다. 대통령 집권연차에 대해서도 앞서 제시한 가설이 지지되는데, 대통령 임기 초에 발의된 법안이 임기 말에 발의된 법안보다 검토 기간이 짧다는 것이 확인된다. 이와 관련하여 대통령 임기 말의 레임덕 현상이나 대선 준비 과정에서 국회의원들이 의정활동에 소홀해지는 점 등이 법안의 검토 기간에 영향을 주었으리라고 해석할 수 있다.

발의주체와 관련해서는 국회의원이 발의한 법안은 정부가 발의한 법안에 비해 검토 기간이 $e^{2.0300}$ 배인 7.6141배에 달하는 반면, 각 상임위원회의 위원장이 발의한 법안은 $e^{-5.2140}$ 배인 0.0054배 수준에 불과한 것이 확인된다. 이는 정부 발의 법안과 위원장 발의 법안의 특수성에서 기인한 것으로 보인다. 정부

Table 3.1. Regression results of the log-normal accelerated failure time model

• Model specification			
$\log T_i = \mu + Z_i\beta + \sigma W, W \sim N(0, 1)$			
• Parameter and coefficient estimates			
μ	7.3470*** (0.0251)	σ	0.8512*** (0.0082)
Variable	β	Variable	β
19th Assembly Dummy	0.5346*** (0.0371)	Proposer: Member	2.0300*** (0.0535)
Budget Process	0.3559*** (0.0439)	Proposer: Committee Chair	-5.2140*** (0.0651)
Election Period	0.4868*** (0.0408)	Regular Session	-0.2658*** (0.0402)
2nd Half Term	0.3966*** (0.0429)	Divided Government	-0.4358*** (0.0515)
Presidential Term	0.2028*** (0.0194)	Policy Area: Education, Culture, and Tourism	0.1471* (0.0665)
Policy Area: National Defense	0.1917 (0.1126)	Policy Area: Land, Infrastructure, and Transportation	-0.0030 (0.0652)
Policy Area: House Steering	0.2107* (0.0993)	Policy Area: Strategy and Finance	0.1656* (0.0681)
Policy Area: Agriculture, Fisheries, and Food	0.0919 (0.0758)	Policy Area: Legislation and Judiciary	0.1451* (0.0725)
Policy Area: Health and Welfare	0.1346* (0.0654)	Policy Area: Trade, Industry, and Energy	0.1037 (0.0763)
Policy Area: Gender Equality and Family	0.3434*** (0.1094)	Policy Area: Foreign Affairs, and Unification	0.3051* (0.1198)
Policy Area: National Policy	0.1629* (0.0779)	Policy Area: Intelligence	0.3848* (0.1663)
Policy Area: Political Reform	-0.1053 (0.1159)	Policy Area: Public Administration and Safety	0.1031 (0.0631)
Policy Area: Environment and Labor	-0.0285 (0.0732)	Policy Area: Miscellaneous	-3.0480*** (0.1171)

Values in parentheses are the standard errors of estimates.

***, **, * denote significance level of 0.5%, 1%, and 5% respectively.

입법은 행정부 내의 입법 계획 수립과 국무회의 의결을 거쳐 이루어진다는 점에서 사전 준비에 많은 노력이 따르며, 특히 행정부 차원의 입법 준비 과정에서 당정청 차원의 협의가 진행된다. 따라서 정부가 국회에 제출한 법안은 이미 실질적으로 여당과의 정치적 협의에 많은 진척이 이루어진 채로 발의된다고 볼 수 있다. 또한 위원장 발의 법안은 대부분 상임위 내에서 협의를 거친 의안이고, 특히 대안들이 여기에 해당하는 경우가 많다. 따라서 위원장 발의 법안은 해당 법안에 대한 여야의 합의가 상당 부분 진척된 채로 발의된다는 점에서 의원 발의 법안이나 정부 발의 법안에 비해 검토 기간이 단축될 것이라고 해석할 수 있다.

한편 여소야대 변수의 경우, 본 연구에서는 당초 여소야대 국면에서 발의된 법안이 여대야소 국면에서

발의된 법안보다 오랫동안 검토될 것이라고 예상했다. 그러나 여소야대 국면에서 발의된 법안이 오히려 더 빠르게 검토되는 경향이 Table 3.1에서 확인된다. 그러나 여소야대 상황에서 입법교착으로 인해 처리가 지연될 수 있는 법안들이 해당 시기에 새롭게 발의된 법안이 아니라 이미 입법 과정의 막바지에 이른 법안일 것이라고 생각해볼 수 있다. 따라서 여소야대 시기에 입법 절차가 완료된 법안들의 검토 기간을 추가적으로 분석한다면 국회에서의 입법교착 현상을 적절하게 파악할 수 있을 것으로 판단된다.

마지막으로 발의된 법안의 소관위원회를 토대로 설정한 정책분야 변수의 경우 분야에 따라 상이한 결과가 나타났다. Table 3.1의 정책 분야별 추정계수는 과학기술정보통신 분야의 법안의 검토 기간을 기준으로 추정한 결과이다. 교육문화체육관광, 국회운영, 기획재정, 여성가족, 외교통일, 정무, 정보 분야와 관련된 위원회의 법안 검토 기간이 타 상임위원회의 법안 검토 기간에 비해 유의하게 긴 것으로 나타났으며, 이는 이들 위원회들이 사회적으로나 정치적으로 민감한 주제들을 심의 대상으로 삼는 경우가 많기 때문일 것으로 볼 수 있다. 이와 관련해서는 보다 미시적인 접근을 통해 추가적인 분석이 가능할 것으로 사료된다. 요컨대 분석 결과 설명변수들과 관련하여 설정한 가설들이 대체로 지지되는 것으로 나타났으나, 여소야대 변수에 대해서는 가설이 기각되었다. 또한 정책분야 변수도 법안 검토 기간에 대체로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이들 변수들이 어떤 기제로 법안 검토 기간에 이러한 영향을 미치는 지에 대해서는 미시적인 접근을 통해 분석할 필요가 있을 것이다.

3.3. 모형 진단 및 평가

본 연구는 상기한 가속종료시간모형의 적절성을 크게 두 가지 관점에서 평가했다. 우선 설명변수의 변화에 따라 위험도가 비례적으로 변화한다는 가정(proportional hazards assumption)의 성립 여부를 파악했다. 이를 파악하기 위해 우선 설명변수의 수준별로 추정되는 생존함수를 비교했다. Hess (1995)에 따르면 설명변수의 수준별 생존함수를 도실했을 때 수준별 누적위험도 곡선이 교차하면 비례위험 가정이 성립하지 않는 것으로 판단할 수 있다. Figure 3.1에 설명변수별 수준에 따른 생존함수를 도실했다. 만약 비례위험 가정이 성립한다면, 설명변수의 값이 달라짐에 따라 생존함수가 비례적으로 변화해야 하며, 교차해서는 안된다. 그러나 Figure 3.1에서는 일부 설명변수에 대해 변수의 값에 따른 생존함수가 교차하는 것을 확인할 수 있다. 따라서 설명변수 가운데 예산안 심사기간, 하반기 국회, 정기국회, 여소야대 등의 변수들에 대해 위험도가 비례적으로 변화한다는 가정은 성립하지 않는다. 이로부터 콕스비례 위험모형을 이용하는 것이 부적절하다고 판단하여 가속종료시간모형을 분석에 이용했다.

둘째, 본 연구는 사건 종료 시간이 로그정규분포를 따른다는 가정 하에서 논의를 전개했는데, 이러한 분포 가정이 적절한지를 평가할 필요가 있다. 이를 확인하기 위해 승법자승추정량으로 얻은 법안 검토 기간의 생존함수와 로그정규, 와이불(Weibull), 로그로지스틱(log-logistic) 분포의 생존함수를 비교했다. Figure 3.2는 이를 도실했다. Figure 3.2에서 알 수 있듯이 비모수적 추정량과 로그정규분포의 생존함수가 크게 괴리되지 않으며, 따라서 로그정규분포를 가정한 것은 적절했다고 판단된다. 그런데 사건 종료 시간이 500일 이하일 때는 생존함수가 로그로지스틱 분포나 와이불 분포의 생존함수에 더 가까운 것으로 나타났다. 따라서 Royston과 Parmar (2002)이 제시한 바와 같이 완료된 분포 가정을 도입한다면 보다 강건한(robust) 추정 결과를 얻을 수 있을 것이다.

요컨대 본 연구는 실증분석에 사용한 로그정규분포 가정 하의 가속종료시간모형의 적절성을 평가하기 위해 크게 두 가지 측면에서 모형을 진단했다. 우선 비례위험 가정의 성립 여부를 확인하였다. 진단 결과, 일부 설명변수에 대해 비례위험 가정이 성립하지 않는다는 것을 확인했고 따라서 가속종료시간모형에 데이터를 적합하는 것이 콕스비례위험모형에 적합하는 것보다 적절하다고 판단했다. 마지막으로 추정하려는 생존함수가 로그정규분포를 따른다는 모수적 가정이 적절한지 살펴보고, 가정에 무리가 없음을 확인했다.

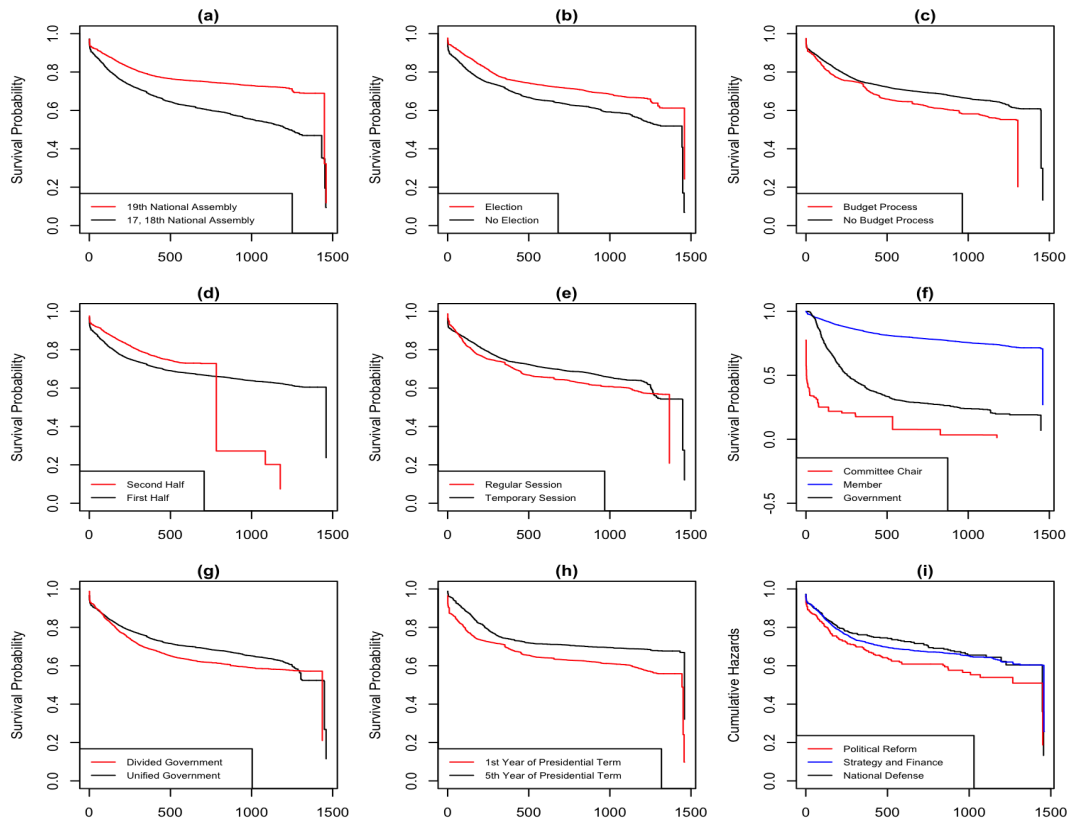


Figure 3.1. Diagnosis of the proportional hazards assumption. (a) 19th Assembly Dummy; (b) Election; (c) Budget Process; (d) 2nd Half Term; (e) Regular Session; (f) Proposer; (g) Divided Government; (h) Presidential Term; (i) Policy Area.

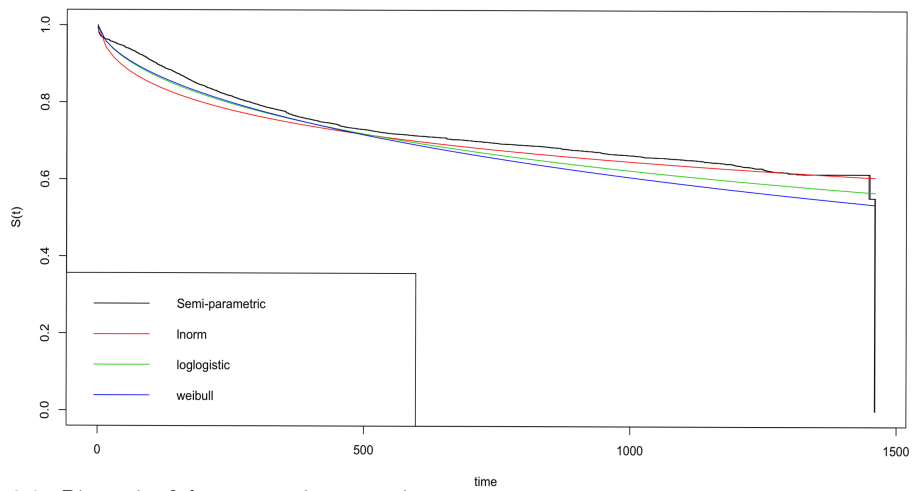


Figure 3.2. Diagnosis of the parametric assumption.

4. 결론

본 연구는 제 17, 18, 19대 국회의 법안 데이터를 활용하여 국회의 법안 검토 기간을 분석했다. 특히 분석에 있어 선행연구에서 도입했던 다중회귀분석이나 로지스틱 회귀분석이 아닌, 생존자료 분석 기법을 활용했는데 이는 법안 검토 기간이 절단된 자료라는 점을 반영하기 위함이었다. 이때 법안의 가부결을 입법 절차 종료로 정의한 선행연구와 달리 법안 검토 과정의 종료를 입법 절차 종료로 정의했고, 이로써 법안이 폐기되거나 철회된 경우도 법안 검토 과정의 종료로 파악하여 데이터에 존재하는 절단과 종료의 종속성 문제를 완화했다. 이 같은 변수 정의를 바탕으로 한 본 연구의 분석은 통상적인 다중회귀분석 결과와 상이한 관측을 제공했고, 따라서 법안 검토 기간을 분석함에 있어 데이터의 절단을 고려할 필요가 있다는 것을 확인했다.

또한 본 연구는 선행연구에서 주요하게 다루지 않았던 정치상황 변수를 설명변수로 하여 법안 검토 기간을 분석했다. 선행연구들은 한정된 수의 법안 데이터에 대해 발의자의 인적 특성이나 법안 자체의 특수성에 초점을 두어 분석을 진행했으나, 본 연구는 2004년 6월부터 2016년 5월까지 발의된 28,817개의 법안 데이터를 분석 대상으로 설정했기에 미시적인 변수를 도입하는데 한계가 있었다. 따라서 정치상황 변수와 정책분야 변수를 활용하여 분석을 진행했고, 분석 초기에 설정한 가설들 중 다수가 지지됨을 확인했다. 다만 여소야대 변수의 경우 설정한 가설과 상이한 결과가 관측되었으며, 정책분야 변수 역시 분야별로 상이한 결과가 나타났다. 따라서 각 변수가 법안 검토 기간에 미치는 영향에 대해 미시적인 분석이 이루어질 필요가 있다.

한편 완화된 분포 가정 하의 가속종료시간모형을 도입한다면 더 강건한 실증분석이 가능할 수 있으나, 본 연구가 설정한 실증분석 모형은 적절한 것으로 확인되었다. 요컨대 제 17, 18, 19대 국회에 제출된 모든 법안의 데이터를 활용하여 정치상황 요인들이 입법 과정에 미치는 영향을 종합적으로 분석하고, 이 과정에서 적절한 분석 모형을 제시했다는 점에서 본 연구의 의의가 있다고 사료된다.

References

- Anderson-Bergman, C. (2017). An efficient implementation of the EMICM algorithm for the interval censored NPMLE, *Journal of Computational and Graphical Statistics*, **26**, 463–467.
- Hanson, T. and Johnson, W. O. (2004). A Bayesian semiparametric AFT model for interval-censored data, *Journal of Computational and Graphical Statistics*, **13**, 341–361.
- Hess, K. R. (1995). Graphical methods for assessing violations of the proportional hazards assumption in Cox regression, *Statistics in Medicine*, **14**, 1707–1723.
- Hughes, T. and Carlson, D. (2015). Divided government and delay in the legislative process: evidence from important bills, 1949–2010, *American Politics Research*, **43**, 771–792.
- Kim, J. (2012). Passing through the chamber: analyzing legislative time and outcomes in the 18th Korean National Assembly, *Journal of Korean Politics*, **21**, 71–98.
- Klein, J. P. and Moeschberger, M. L. (2003). *Survival Analysis: Techniques for Censored and Truncated Data* (2nd ed), Springer, New York.
- König, T. (2008). Analysing the process of EU legislative decision-making: To make a long story short..., *European Union Politics*, **9**, 145–165.
- Lee, H. and Kim, J. (2012). Taking legislative time and legislative outcomes seriously: A competing risk analysis of legislative process in the 17th Korean National Assembly, *Korean Political Science Review*, **46**, 121–144.
- Mok, J. (2009). A study on decision factors for legislative bill passage time, *Korean Public Administration Quarterly*, **21**, 821–839.
- Park, Y. and Jang, S. (2016). An analysis on the legislative activity's effect by the revision of National Assembly Reform Act: Focusing on the pass time and approval of bill during 18th and 19th Assembly,

- Korean Party Studies Review*, **15**, 5–37.
- Royston, P. and Parmar, M. K. B. (2002). Flexible parametric proportional-hazards and proportional-odds models for censored survival data, with application to prognostic modelling and estimation of treatment effects, *Statistics in Medicine*, **21**, 2175–2197.
- Seo, H. and Park, K. (2009). An analysis on passage of the legislators' bills, *Korean Political Science Review*, **43**, 89–111.
- Turnbull, B. W. (1976). The empirical distribution function with arbitrarily grouped, censored and truncated data, *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, **38**, 290–295.
- Xue, Y. and Schifano, E. D. (2017). Diagnostics for the Cox model, *Communications for Statistical Applications and Methods*, **24**, 583–604.
- Yano, T., Smith, N. A., and Wilkerson, J. D. (2012). Textual predictors of bill survival in congressional committees, *Proceedings of the 2012 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies*, 793–802.
- Zhang, J. and Peng, Y. (2007). An alternative estimation method for the accelerated failure time frailty model, *Computational Statistics & Data Analysis*, **51**, 4413–4423.

국회 법안 검토 기간의 생존함수 추정: 제 17, 18, 19대 국회의 사례를 바탕으로

윤영규^a · 조윤수^b · 정혜영^{c,1}

^a서울대학교 경제학부, ^b인사혁신처 국가공무원인재개발원, ^c서울대학교 기초교육원

(2019년 2월 11일 접수, 2019년 4월 5일 수정, 2019년 7월 26일 채택)

요약

본 연구는 제 17, 18, 19대 국회에 제출된 법안의 검토 기간의 생존함수를 추정하고, 정치상황적 요인들이 법안 검토 기간에 미치는 영향을 분석했다. 본 연구는 입법 데이터에 존재하는 절단과 사건 종료의 종속성 문제를 완화하고자 새로운 관점에서 입법 과정 종료를 정의했다. 또한 비례위험 가정이 분석 대상 데이터에 대해 성립하지 않는다는 것을 보이고, 이에 따라 로그정규분포 가정 하의 가속종료시간모형을 통해 정치상황 상의 요인들이 법안 검토 기간에 미치는 영향을 분석했다. 분석 결과 정책 분야별로 법안 검토 기간이 상이하게 나타났고, 여소야대 시기에 발의된 법안이 그렇지 않은 시기에 발의된 법안보다 신속하게 검토된 것으로 나타났다.

주요용어: 가속종료시간모형, 구간 절단 자료, 입법과정

¹교신저자: (08826) 서울특별시 관악구 관악로 1, 서울대학교 기초교육원. E-mail: hyjunglove@snu.ac.kr