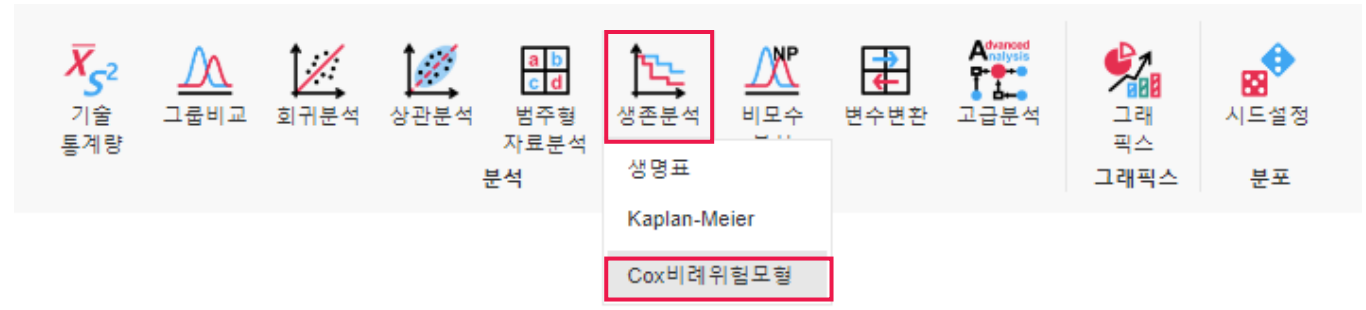


# Cox 비례위험모형

Cox의 비례위험모형(Cox proportional hazards regression)은 시간-사건(사망) 데이터의 예측 모형을 만드는 통계분석 모듈입니다. 관측치(observations)는 독립이어야 하며 위험 비율은 시간에 관계없이 일정하다는 '비례 위험 가정'이 필요합니다. Cox model은 여러 가지 교란변수(confounding variable)를 통제한 상태에서 집단들 간의 생존율을 비교하는 경우, 혹은 여러 변수들이 동시에 생존 기간에 미치는 영향을 알아보고자 할 때 널리 쓰이는 다변수 모형으로, 시간비종속 설명변수 외에도 시간종속 설명변수도 고려할 수 있습니다.

## 메뉴 호출하기

- 생존분석 > Cox비례위험모형



## • 변수설정 탭

Cox 비례위험모형

변수설정 | 출력옵션 | 변수선택

데이터

전체변수

id  
bweight  
lowbw  
gestwks  
preterm  
matage  
hyp  
sex

① 시간변수(필수)

> <

② 상태변수(필수) (0=censoring, 1=event)

> <

시간비중속 설명변수

③ 질적변수(선택-1개이상가능)

> <

④ 양적변수(선택-1개이상가능)

> <

⑤ ▼주효과 ⑥ ▼교호작용

시간중속 설명변수 생성 및 추가

⑦ 기준시간변수

> <

⑧ 기준상태변수 (0=censoring, 1=event)

> <

⑨ 신규변수명 ▼추가

⑩ 최종모형

삭제

도움말 | 재설정 | 확인 | 취소

메뉴 요소	설명
① 시간변수	사건이 발생할 때까지 걸린 시간에 해당하는 변수를 전체변수로부터 선택합니다. 반드시 자연수로 입력된 1개의 양적 변수가 선택되어야 합니다.
② 상태변수	시간변수에 해당하는 시점에서의 상태(사건 혹은 중도절단)에 해당하는 변수를 전체변수로부터 선택합니다. 반드시 1개의 질적 변수가 선택되어야 하며, 이 질적변수는 0은 중도절단, 1은 사건을 나타내도록 입력되어야 합니다.
③ 질적변수	설명변수에 포함된 변수들의 유형을 지정해줍니다. 질적변수로 지정된 변수는 문자로 인식되어 분석에 사용됩니다. 엑셀 시트 상에 가장 먼저 등장하는 수준이 기저범주(reference)로 인식됩니다.
④ 양적변수	설명변수에 포함된 변수들의 유형을 지정해줍니다. 문자형 변수는 선택될 수 없으며, 선택된 경우 분석에서 제외됩니다. 질적변수에 지정된 변수와 중복되어 선택될 수 없습니다.
⑤ 주효과	[질적변수]와 [양적변수]에서 유형이 지정된 변수를 1개 이상 선택한 상태에서 [주효과] 버튼을 클릭하면, 해당 변수들이 최종모형에 각각 주효과로 포함됩니다.
⑥ 교호작용	[질적변수]와 [양적변수]에서 유형이 지정된 변수를 2개 이상 선택한 상태에서 [교호작용] 버튼을 클릭하면, 해당 변수들의 교호작용이 최종모형에 포함됩니다.

- 변수설정 탭

Cox 비례위험모형

변수설정 | 출력옵션 | 변수선택

데이터

전체변수

id  
bweight  
lowbw  
gestwks  
preterm  
matage  
hyp  
sex

① 시간변수(필수)

> <

② 상태변수(필수) (0=censoring, 1=event)

> <

시간비종속 설명변수

③ 질적변수(선택-1개이상가능)

> <

④ 양적변수(선택-1개이상가능)

> <

⑤ ▼주효과 ⑥ ▼교호작용

시간종속 설명변수 생성 및 추가

⑦ 기준시간변수

> <

⑧ 기준상태변수 (0=censoring, 1=event)

> <

⑨ 신규변수명 <input type="text"/> ▼추가

⑩ 최종모형

<input type="text"/>

삭제

도움말 | 재설정 | 확인 | 취소

메뉴 요소	설명
⑦ 기준시간변수	위험비(hazard ratio)에 영향을 주는 설명변수 중 시간에 따라 변화하는 변수로 상태의 변화가 일어난 시간에 해당하는 변수를 지정합니다.
⑧ 기준상태변수	위험비(hazard ratio)에 영향을 주는 설명변수 중 시간에 따라 변화하는 변수로 상태의 변화가 이분형(0은 기저범주, 1은 관심상태)으로 입력된 상태에 해당하는 변수를 지정합니다.
⑨ 신규변수명	[기준시간변수]와 [기준상태변수]가 설정된 경우, 사용자에게 의해 신규변수명이 지정되어야 합니다. 해당 칸에 원하는 변수명을 입력한 뒤, [▼추가] 버튼을 클릭하면 [최종모형]에 추가됩니다.
⑩ 최종모형	시간비종속 설명변수와 시간종속 설명변수들이 모형에 포함됩니다. 포함된 설명변수 중 삭제하고자 하는 항목이 있는 경우, 해당 항목을 선택한 뒤 [삭제] 버튼을 클릭하면 최종 모형에서 제외됩니다.

• 출력옵션 탭

Cox 비례위험모형

변수설정 **출력옵션** 변수선택

① 회귀계수

☒ 신뢰구간      ☐ 지수 모수 추정값  
신뢰수준

그래프

② ☒ 신뢰수준

③ ☐ 생존함수

④ ☐ 1-생존함수

⑤ ☐ 로그생존함수

⑥ ☐ 누적위험함수

요약표

⑦ ☐ 단순Cox비례위험모형 추가

도움말    재설정    **확인**    취소

메뉴 요소	설명
① 회귀계수	<ul style="list-style-type: none"> <li>신뢰구간 : 회귀계수 추정값의 신뢰구간을 출력합니다.</li> <li>신뢰수준 : [신뢰구간] 옵션이 선택되는 경우 활성화됩니다. 0에서 1 사이의 값을 입력할 수 있으며, Default는 0.95입니다.</li> <li>지수 모수 추정값 : 회귀계수의 지수변환값을 출력합니다. 지수 모수 추정값은 위험비(Hazard ratio)에 해당합니다.</li> </ul>
② 그래프 > 신뢰수준	<p>그래프의 신뢰수준을 입력합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>신뢰수준 : [신뢰수준] 옵션을 선택할 경우 입력 칸이 활성화됩니다. 0에서 1 사이의 값을 입력할 수 있으며, Default는 0.95입니다.</li> </ul>
③ 생존함수	생존함수 그래프를 출력합니다. 생존함수는 관심 사건이 $t$ 시점까지 일어나지 않을 확률, 즉 $t$ 시점 이상 생존할 확률에 대한 함수입니다.
④ 1-생존함수	1-생존함수 그래프를 출력합니다.
⑤ 로그생존함수	로그생존함수 그래프를 출력합니다.
⑥ 누적위험함수	누적위험함수 그래프를 출력합니다. 시간 $t$ 에서의 단위 시간당 사건 발생률을 뜻하는 위험(hazard)의 누적함수입니다.
⑦ 단순Cox비례위험모형 추가	[변수설정] 탭에서 2개 이상의 설명변수가 최종모형에 포함된 경우 이 옵션이 활성화됩니다. 이 옵션을 선택할 경우, 최종모형에 포함된 2개 이상의 설명변수에 대해 단순회귀모형을 적합한 회귀계수표가 출력됩니다.

## • 변수선택 탭

Cox 비례위험모형

변수설정 출력옵션 변수선택

① ☒ 변수선택

② 변수선택방법

☒ 전진선택법 ☐ 후진제거법 ☐ 단계별선택법

설명변수 고정변수 ③

matage

>

<

도움말 재설정 확인 취소

메뉴 요소	설명
① 변수선택	[변수설정] 탭에서 2개 이상의 설명변수가 최종모형에 포함된 경우 이 옵션이 활성화됩니다. 이 옵션을 선택할 경우, AIC(Akaike Information Criterion)을 기반으로 최적의 모형에 해당하는 변수를 자동으로 선택합니다. 최적의 모형은 Rex output의 Variable Selection에서 확인할 수 있습니다.
② 변수선택방법	<p>[변수선택]을 선택한 경우 활성화됩니다. 다음 3가지 옵션 중 1개를 선택할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>전진선택법 (Default) : 상수항만 있는 모형에서 시작하여 최종모형에 선택된 설명변수들 중 종속변수에 가장 큰 영향력을 갖는 변수부터 하나씩 차례대로 추가하면서 최적의 모형을 선택하는 방식입니다.</li> <li>후진제거법 : 최종모형에 선택된 설명변수들을 모두 포함된 모형에서 시작하여 종속변수에 가장 작은 영향력을 갖는 변수부터 하나씩 차례대로 제거하면서 최적의 모형을 선택하는 방식입니다.</li> <li>단계별선택법 : 상수항만 있는 모형에서 시작하여 최종모형에 선택된 설명변수들 중 하나씩 모형에 추가하면서 매번 모든 설명변수를 평가하는 방식으로 전진선택법과 후진선택법을 반복적으로 수행하는 방식입니다.</li> </ul>
③ 고정변수	[변수설정] 탭에서 선택된 2개 이상의 변수가 나열된 설명변수 창에서 변수선택과정과 상관없이 최종 모형에 반드시 포함되어야 하는 변수들을 고정변수로 지정합니다.