

ISSUE 01

직장에서의 좌식시간, 어떻게 측정할까?

근로자용 질문지 WLAQ의 개발과 응용

최근 일본에서는 디지털화 및 사무자동화의 가속화로 인해 다양한 직종에서 하루 대부분을 앉아서 보내는 노동자가 증가하고 있다. 이러한 '좌식 중심'의 업무 수행 방식은 작업 효율성을 높이는 장점이 있지만, 노동자의 건강에는 부정적인 영향을 미칠 수 있다는 점에서 우려가 제기되고 있다. 실제로 좌식행동은 심혈관질환, 대사질환, 근골격계 질환, 정신건강 문제 등 다양한 건강위험과 밀접한 관련이 있다는 사실이 국제 연구를 통해 밝혀졌으며, 최근에는 일본 내에서도 이를 산업보건의 주요 과제로 인식하고 관련 연구 및 사업장 차원의 대응이 활발히 이루어지고 있다.

근로자 생활행동시간 조사표

01

통근



02

근무



03

근무일의
여가시간

04

휴일



소리나 박사

일본, 독립행정법인
노동자건강안전기구
노동안전위생종합연구소



Worker's
Living
Activity-time
Questionnaire

WLAQ



1. 근로자 좌식행동 평가도구(WLAQ)의 개발

장시간 좌식행동에 대한 문제의식에 기반하여, 일본 노동안전위생종합연구소는 근로자의 좌식생활을 체계적으로 평가할 수 있는 질문지인 「근로자 생활행동시간 조사표(Worker's Living Activity-time Questionnaire, WLAQ)」를 개발하였다.¹ 이 질문지는 노동자의 일과를 네 가지 생활영역(①통근 ②근무 ③근무일의 여가시간 ④휴일)으로 구분하고, 각 영역에서의 좌식시간을 계산할 수 있도록 설계되었다. 특히 좌식시간 산출 과정에서 통근 시간, 근무 시간, 수면 시간 등 노동자의 생활 시간 전반을 함께 파악할 수 있어 생활행동을 총체적으로 평가할 수 있는 도구로서의 활용 가치가 높다. 또한 단순히 좌식시간의 총시간뿐만 아니라, 앉은 자세와 선 자세의 비율을 함께 파악할 수

있다는 점에서 기존의 설문지와는 뚜렷한 차별성을 지닌다. 총 15개 문항으로 구성되어 응답 소요 시간이 짧고, 대규모 역학조사에도 적용 가능하다는 점에서 실용성과 확장성 측면에서도 우수하다. 이러한 특성 덕분에, WLAQ는 노동자의 좌식행동의 실태를 정량적으로 파악하고, 이를 바탕으로 맞춤형 개입 전략을 수립하는 데 효과적으로 활용될 수 있다.

2. WLAQ를 활용한 역학연구

WLAQ는 개발 이후 다양한 역학연구에 폭넓게 활용되고 있으며, 노동자의 좌식행동과 건강 지표 간의 관련성을 규명하는 데 중요한 역할을 하고 있다. 예를 들어, 일본 노동력조사를 바탕으로 성별, 연령, 업종(산업)별 노동자 구성비를 반영한

¹ Matsuo T, So R, Sasai H, Ohkawara K. Evaluation of Worker's Living Activity-time Questionnaire (JNIOSSH-WLAQ) primarily to assess workers' sed-entary behavior. Sangyo Eiseigaku Zasshi 59 : 219-228, 2017. doi: 10.1539/sangyoeisei.17-018-B.

근무 중 좌식시간과 건강위험 간의 관계를 분석한 결과, 좌식시간이 가장 긴 그룹(7.7시간 이상)은 그렇지 않은 그룹(3.8시간 미만)에 비해 당뇨병 위험이 1.4배, 지질대사 이상 위험이 1.5배 높은 것으로 나타났다.



전체 업종의 근무 중 평균 좌식시간은 5.1시간

약 **53.0%**

약 1만 명의 일본 노동자를 대상으로 실시한 조사에서는 평균 근무시간이 9.6시간으로 나타났으며, 전체 업종의 근무 중 평균 좌식시간은 5.1시간(약 53%)에 달했다. 특히 사무업무 중심의 직종에 한정하여 분석한 경우, 근무 중 평균 좌식시간은 8.2시간으로 근무시간의 대부분을 좌식상태로 보내고 있음을 보여주었다. 업종별로 보면, 좌식시간이 가장 긴 업종은 정보통신업(8.1시간), 학술연구·전문·기술업(7.8시간), 공공행정(7.3시간) 순으로 나타났다. 반대로 숙박업 및 음식 서비스업은 좌식시간이 가장 짧은 업종으로 2.5시간에 불과했다(그림 1). 직종별로도 유사한 경향이 나타나, 사무직(8.1시간), 관리직(7.8시간), 전문·기술·연구직(7.3시간)의 좌식시간이 가장 길었으며, 판매직은 2.5시간으로 좌식시간이 가장 짧은 직종에 해당했다.^②

흥미로운 점은 휴일의 좌식시간에는 업종이나 직종 간 뚜렷한 차이가 없었으며, 모든 대상자가 깨어 있는 시간의 약 50~60%를 좌식상태로 보내고

그림 1 | 업종별 근무중 좌식 시간 비율

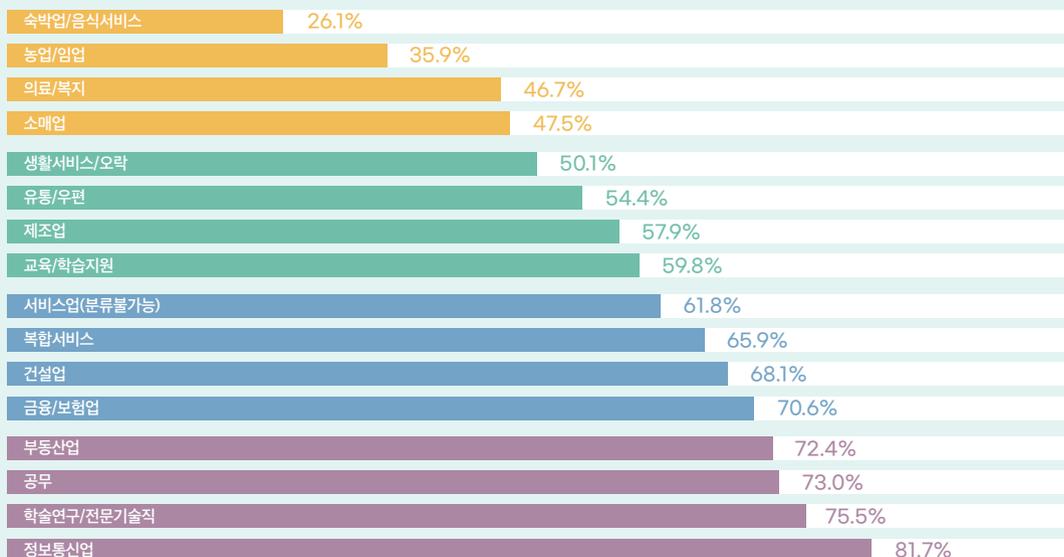
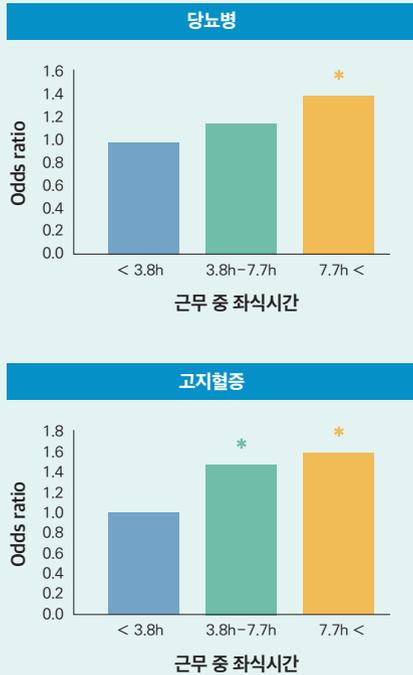


그림 2 | 좌식시간과 건강위험 간의 관계



출처 So et al., JPFSM. 2017

있었다는 점이다. 또한, 근무 중 좌식시간과 건강위험 간의 관계를 분석한 결과, 좌식시간이 가장 긴 그룹(7.7시간 이상)은 그렇지 않은 그룹(3.8시간 미만)에 비해 당뇨병 위험이 1.4배, 지질대사 이상 위험이 1.5배 높은 것으로 나타났다(그림 2).

또한 최근 실시한 역학연구에서는 노동자 1,874명을 대상으로 WLAQ를 활용하여 근무일과 휴일의 좌식시간을 평가하고, 심혈관질환 리스크와의 관련성을 직종별로 분석하였다. 그 결과, 서비스직 및 판매직 노동자는 사무직 노동자에 비해 고혈압 및 심혈관질환의 리스크가 유의하게 낮은 것으로 나타났다.³⁾

이러한 일련의 연구 결과는, 노동자의 직종과 업무 중 좌식행동이 각각 건강위험에 미치는 영향을 분리해서 평가할 필요가 있으며, 특히 직종 특성에 맞는 맞춤형 건강관리 대책이 산업보건 실천에서 중요하다는 점을 뒷받침한다.

3. 향후 전망과 활용 가능성

WLAQ는 현재도 다양한 산업보건 프로젝트 및 기업과의 협력 연구에서 활용되고 있으며, 좌식행동 개선을 위한 맞춤형 개입전략 수립의 기초 자료로 사용되고 있다. 앞으로는 이러한 평가도구를 기반으로 한 정책 제언, 건강관리 프로그램 개발, 근무환경 개선 등의 다층적인 접근이 더욱 중요해질 것으로 기대된다.⁴⁾

- 2) So R, Matsuo T, Sasaki T, Liu X, Kubo T, Ikeda H, Matsumoto S, Takahashi M. Improving health risks by replacing sitting with standing in the workplace. *J Phys Fitness Sports Med* 7 : 121-130, 2018. doi : 10.7600/jpfsm.7.121.
- 3) So R, Murai F, Seol J, Matsuo T. The impact of occupational sitting time and occupation on cardiometabolic health in Japanese workers. *Int Arch Occup Environ Health*. 2025 Jan;98(1):25-32. doi: 10.1007/s00420-024-02111-w. Epub 2024 Dec 5.