

未成年者の喫煙有害性および禁煙支援について

奈良女子大学 高橋裕子

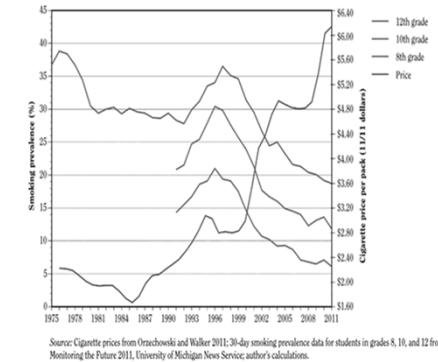
- 1 未成年者の喫煙の健康影響
- 2 未成年者の喫煙の現状
- 3 未成年者への喫煙防止と禁煙支援

27年6月24日第6回たばこの健康影響評価専門委員会資料
 作成協力者 館野博喜(さいたま市立病院) 岡田寿美(奈良女子大学)

Regarding Taxation and Pricing

タバコ価格の増大が未成年と若い成人の間での喫煙習慣とその強さの縮小につながると、過去10年にわたる大部分の研究は、結論した。

Figure 6.2 Cigarette prices and prevalence of smoking among youth, 1975-2011



未成年者の喫煙の健康影響 (1)

第2回たばこ対策関係省庁連絡会議

平成18年8月10日(木)9:30~11:00
 厚生労働省専用第18、19、20会議室(17F)

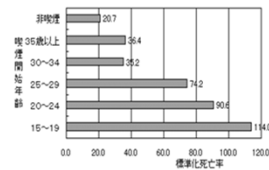
Q未成年者の健康影響について

A 青少年期に喫煙を開始すると、成人後に喫煙を開始した場合に比べて、がんや虚血性心疾患などの危険性がより高くなります。肺がんでは、20歳未満で喫煙を開始した場合の死亡率は、非喫煙者に比べて5.5倍となっています。

また、「平成10年度喫煙と健康問題に関する実態調査」(厚生労働省)によれば、吸い始める年齢が若いほどニコチンへの依存度が高い人が多くなるという報告が出ています。

◆喫煙開始年齢別肺がん標準化死亡率(男)

標準化死亡率(ここでいう標準化死亡率とは、年齢構成の違いを補正した死亡率で、人口10万人に対する死亡率を示したもの)



<http://www.mhlw.go.jp/topics/tobacco/kaigi/060810/07.html>

資料：平山らによる調査(1966-82)

未成年者の喫煙の健康影響 (2)

“Preventing Tobacco Use Among Youth and Young Adults. A Report of the Surgeon General, 2012”

因果関係に十分なエビデンスがある未成年の喫煙による健康影響

- 1 未成年での喫煙開始がニコチン依存を形成
- 2 肺機能の低下と肺発育の障害
- 3 素因のある子の気管支喘息発症
- 4 腹部大動脈の動脈硬化

因果関係が示唆される未成年の喫煙による健康影響

- 5 冠動脈硬化
- 6 他の薬物を使用するようになる

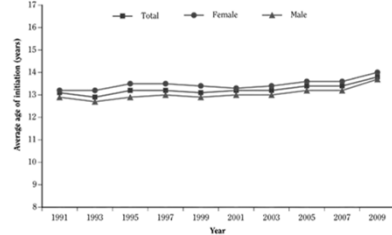
“Preventing Tobacco Use Among Youth and Young Adults. A Report of the Surgeon General, 2012”

因果関係に十分なエビデンスがある未成年の喫煙による健康影響

1 未成年での喫煙開始がニコチン依存を形成

The evidence is sufficient to conclude that there is a causal relationship between smoking and addiction to nicotine, beginning in adolescence and young adulthood.

Figure 2.1 Average age when a whole cigarette was smoked for the first time among 9th- to 12th-grade youth: Youth Risk Behavior Survey (YRBS) 1991-2009; United States



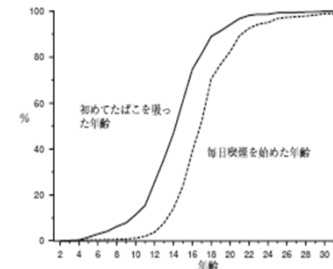
米国では喫煙開始の平均年齢は13歳

Source: 1991-2009 YRBS; Centers for Disease Control and Prevention, Division of Adolescent and School Health (unpublished data).

初回喫煙年齢

30-39歳の毎日喫煙者における初めてたばこを吸った年齢および毎日喫煙を始めた年齢の累積%

20才までに初めての喫煙を経験 91.3%
20才までに毎日喫煙を経験 77.0%



Epidemiology of tobacco use and dependence. Giovino GA, Henningfield JE, Tomar SL, Escobedo LG, Slade J. Epidemiol Rev. 1995;17(1):48-65. Review.

30-39歳の国立病院看護職員 喫煙開始年齢
男性 19歳までが92.1%
女性 24歳まで 93.6%

表2 30-39歳の現喫煙者における初回喫煙年齢および毎日喫煙となった年齢(国立病院看護職員)(累積%)¹⁾

性	5-9歳	10-14	15-19	20-24	25-29	30-39
最初の喫煙年齢						
男	10.7	28.6	82.1	100.0		
女	0.0	0.7	28.4	93.6	98.6	100.0
毎日喫煙となった年齢						
男	0.0	0.0	56.0	100.0		
女	0.0	8.4	76.3	90.1	100.0	

薬翰真澄、厚生行政関係者の喫煙に関する意識ならびに実態に関する研究
平成4年厚生科学研究費補助金による報告書 1993

日本看護協会調査

30-39歳の現喫煙者のうち、19歳までに喫煙を開始したのは男性67.1%、女性43.3%であり、22歳までにほとんどが喫煙していた。

表3 喫煙経験のある看護職員(30-39歳)の初回喫煙年齢(累積%)¹⁾

性	12歳	13-15	16	17	18	19	20	21-22	23+
男	12.3	21.9	35.6	42.5	63.0	67.1	94.5	95.9	100.0
女	2.6	10.5	15.6	20.3	36.4	43.3	74.4	87.4	100.0

日本看護協会専門職業務め調査・健康管理部「看護職とたばこ-実態調査」報告書 日本看護協会 2002

6

因果関係に十分なエビデンスがある未成年の喫煙による健康影響

1 未成年での喫煙開始がニコチン依存を形成

• Longitudinal studies show differing trajectories of smoking across adolescence—the critical period of time when addiction begins for many young people.

Some of the predictors that have been examined include the smoking behaviors and attitudes of parents and peers, the use of tobacco products for regulation of mood and affect, developmental changes in risk-taking behaviors, and genetic factors (see

• Several characteristics of adolescents are also relevant for predicting trajectories, including gender, impulsivity and risk taking, and affect. In addition, emerging evidence is suggesting that both risk for initiation and continuing to smoke may have genetic determinants.

思春期が喫煙開始にもっとも危機的な時期である

検証されている要因は、喫煙行動と親と仲間の行動、タバコ製品の使用が気分や態度に与える影響、リスク引受行動の発達の变化、遺伝的要因などである。

最近の研究結果が示唆しているのは、喫煙の開始と継続両方のリスクに遺伝的要因があるかもしれない、ということである。

“Preventing Tobacco Use Among Youth and Young Adults. A Report of the Surgeon General, 2012” p26

因果関係に十分なエビデンスがある未成年の喫煙による健康影響

1 未成年での喫煙開始がニコチン依存を形成 他の薬物依存への進展

• Cohort studies show that smoking often antedates the use of other drugs in adolescents and is a risk factor for future use of drugs and alcohol (Kandel et al. 1992; Levine et al. 2011).

Although smoking might increase risk for subsequent drug use through pharmacologic, environmental, developmental, and genetic factors (McQuown et al. 2007), vulnerability to drug use and future use likely relies on a variety

コホート研究によれば喫煙は青年期の他の薬物使用の前によく起こることが多く、薬物やアルコールの将来における使用の危険因子である。薬物使用と将来の使用への脆弱性は、さまざまな要因に依存する。

“The Health Consequences of Tobacco Use Among Young People 29

"Preventing Tobacco Use Among Youth and Young Adults. A Report of the Surgeon General, 2012" p29

因果関係が示唆される未成年の喫煙による健康影響 6 マリファナや違法薬物を使用するようになる

The Use of Tobacco and Risk for Using Other Substances

Cohort studies show that smoking often antedates the use of other drugs in adolescents and is a risk factor for future use of drugs and alcohol (Kandel et al. 1992; Levine et al. 2011). In general, drugs of abuse such as smoking can cause neuroplastic changes in the brain that favor continued use (Benowitz 2010; Hong et al. 2010), and these changes may be more dynamic in the developing (e.g., adolescent) brain (Dwyer et al. 2008). Although smoking might increase risk for subsequent drug use through pharmacologic, environmental, developmental, and genetic factors (McQuown et al. 2007), vulnerability to drug use and future use likely relies on a variety of factors.

思春期喫煙者は、他の薬物依存を併せ持つことにつながる

"Preventing Tobacco Use Among Youth and Young Adults. A Report of the Surgeon General, 2012" p81

因果関係に十分なエビデンスがある未成年の喫煙による健康影響

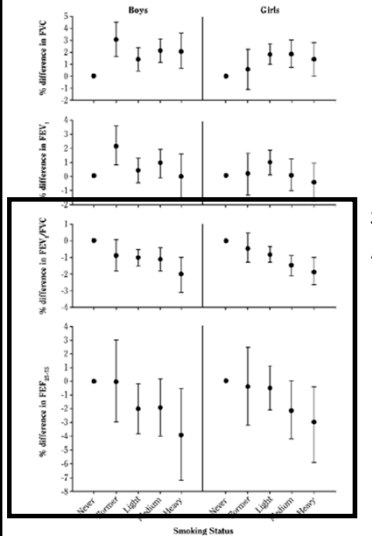
2 肺機能の低下と肺発育の障害

Study	Population	Period of study/follow-up	Long function outcome	Type of study/design
Table 2.3 Table of 4 studies 1992	4 studies 5-7 years of age at baseline East Boston, Massachusetts	Baseline: 1975-1977 Follow-up: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	Smoking history, mean rate of growth of FEV ₁ , FEV ₁ and PFT (FEV ₁ , FEV ₁ and PFT)	Longitudinal (21-26, 41-42), cross-sectional (43-45), case-control (46-48), case-series (49-51), case-control (52-54), case-control (55-57), case-control (58-60), case-control (61-63), case-control (64-66), case-control (67-69), case-control (70-72), case-control (73-75), case-control (76-78), case-control (79-81), case-control (82-84), case-control (85-87), case-control (88-90), case-control (91-93), case-control (94-96), case-control (97-99), case-control (100)
Table of 4 studies 1992	4 studies 5-7 years of age at baseline East Boston, Massachusetts	Baseline: 1975-1977 Follow-up: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	Smoking history, mean rate of growth of FEV ₁ , FEV ₁ and PFT (FEV ₁ , FEV ₁ and PFT)	Longitudinal (21-26, 41-42), cross-sectional (43-45), case-control (46-48), case-series (49-51), case-control (52-54), case-control (55-57), case-control (58-60), case-control (61-63), case-control (64-66), case-control (67-69), case-control (70-72), case-control (73-75), case-control (76-78), case-control (79-81), case-control (82-84), case-control (85-87), case-control (88-90), case-control (91-93), case-control (94-96), case-control (97-99), case-control (100)
Table of 4 studies 1992	4 studies 5-7 years of age at baseline East Boston, Massachusetts	Baseline: 1975-1977 Follow-up: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	Smoking history, mean rate of growth of FEV ₁ , FEV ₁ and PFT (FEV ₁ , FEV ₁ and PFT)	Longitudinal (21-26, 41-42), cross-sectional (43-45), case-control (46-48), case-series (49-51), case-control (52-54), case-control (55-57), case-control (58-60), case-control (61-63), case-control (64-66), case-control (67-69), case-control (70-72), case-control (73-75), case-control (76-78), case-control (79-81), case-control (82-84), case-control (85-87), case-control (88-90), case-control (91-93), case-control (94-96), case-control (97-99), case-control (100)
Table of 4 studies 1992	4 studies 5-7 years of age at baseline East Boston, Massachusetts	Baseline: 1975-1977 Follow-up: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	Smoking history, mean rate of growth of FEV ₁ , FEV ₁ and PFT (FEV ₁ , FEV ₁ and PFT)	Longitudinal (21-26, 41-42), cross-sectional (43-45), case-control (46-48), case-series (49-51), case-control (52-54), case-control (55-57), case-control (58-60), case-control (61-63), case-control (64-66), case-control (67-69), case-control (70-72), case-control (73-75), case-control (76-78), case-control (79-81), case-control (82-84), case-control (85-87), case-control (88-90), case-control (91-93), case-control (94-96), case-control (97-99), case-control (100)

Table 2.3 Continued

Study	Population	Period of study/follow-up	Long function outcome	Type of study/design
Table of 4 studies 1992	4 studies 5-7 years of age at baseline East Boston, Massachusetts	Baseline: 1975-1977 Follow-up: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	Smoking history, mean rate of growth of FEV ₁ , FEV ₁ and PFT (FEV ₁ , FEV ₁ and PFT)	Longitudinal (21-26, 41-42), cross-sectional (43-45), case-control (46-48), case-series (49-51), case-control (52-54), case-control (55-57), case-control (58-60), case-control (61-63), case-control (64-66), case-control (67-69), case-control (70-72), case-control (73-75), case-control (76-78), case-control (79-81), case-control (82-84), case-control (85-87), case-control (88-90), case-control (91-93), case-control (94-96), case-control (97-99), case-control (100)
Table of 4 studies 1992	4 studies 5-7 years of age at baseline East Boston, Massachusetts	Baseline: 1975-1977 Follow-up: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	Smoking history, mean rate of growth of FEV ₁ , FEV ₁ and PFT (FEV ₁ , FEV ₁ and PFT)	Longitudinal (21-26, 41-42), cross-sectional (43-45), case-control (46-48), case-series (49-51), case-control (52-54), case-control (55-57), case-control (58-60), case-control (61-63), case-control (64-66), case-control (67-69), case-control (70-72), case-control (73-75), case-control (76-78), case-control (79-81), case-control (82-84), case-control (85-87), case-control (88-90), case-control (91-93), case-control (94-96), case-control (97-99), case-control (100)
Table of 4 studies 1992	4 studies 5-7 years of age at baseline East Boston, Massachusetts	Baseline: 1975-1977 Follow-up: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	Smoking history, mean rate of growth of FEV ₁ , FEV ₁ and PFT (FEV ₁ , FEV ₁ and PFT)	Longitudinal (21-26, 41-42), cross-sectional (43-45), case-control (46-48), case-series (49-51), case-control (52-54), case-control (55-57), case-control (58-60), case-control (61-63), case-control (64-66), case-control (67-69), case-control (70-72), case-control (73-75), case-control (76-78), case-control (79-81), case-control (82-84), case-control (85-87), case-control (88-90), case-control (91-93), case-control (94-96), case-control (97-99), case-control (100)
Table of 4 studies 1992	4 studies 5-7 years of age at baseline East Boston, Massachusetts	Baseline: 1975-1977 Follow-up: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	Smoking history, mean rate of growth of FEV ₁ , FEV ₁ and PFT (FEV ₁ , FEV ₁ and PFT)	Longitudinal (21-26, 41-42), cross-sectional (43-45), case-control (46-48), case-series (49-51), case-control (52-54), case-control (55-57), case-control (58-60), case-control (61-63), case-control (64-66), case-control (67-69), case-control (70-72), case-control (73-75), case-control (76-78), case-control (79-81), case-control (82-84), case-control (85-87), case-control (88-90), case-control (91-93), case-control (94-96), case-control (97-99), case-control (100)

Gender-specific effects of smoking on level of pulmonary function in youth 10-18 year

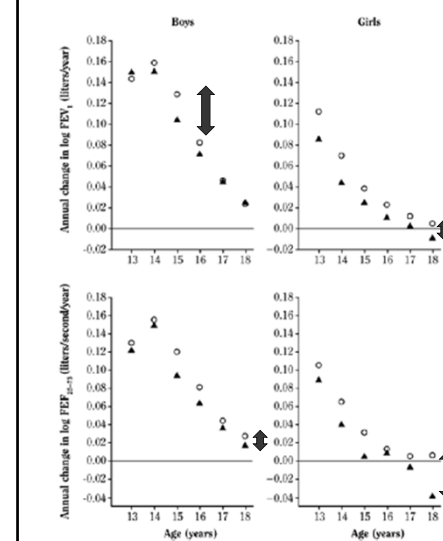


喫煙による未成年者の肺機能の低下

未成年の喫煙は、用量依存性に肺機能を低下させる。
(10-18歳の男女1万人, 米国)

Gold DR, et al., Effects of cigarette smoking on lung function in adolescent boys and girls.
New England Journal of Medicine.
1996;335(13):931-7.

Mean rates of pulmonary function growth by age, gender, and category of smoking



喫煙による未成年者の肺成長の遅れ

喫煙者はすべての年齢で肺の成長が劣る。

○非喫煙者
▲1日5本以上の喫煙者

Gold DR, et al., Effects of cigarette smoking on lung function in adolescent boys and girls.
New England Journal of Medicine.
1996;335(13):931-7.

“Preventing Tobacco Use Among Youth and Young Adults. A Report of the Surgeon General, 2012”p89-93

因果関係に十分なエビデンスがある未成年の喫煙による健康影響

3 素因のある子の気管支喘息発症

Table 2-10 Cross-sectional studies on the association of smoking with cough, bronchitis, emphysema, chronic bronchitis, asthma, and asthma symptoms

Author	Year	Population	Exposure	Outcome	Methodological quality
Arden et al.	1982	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	1985	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	1988	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	1991	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	1994	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	1997	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	2000	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	2003	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	2006	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	2009	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	2012	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High

Table 2-11 Longitudinal studies on the association of smoking with cough, bronchitis, emphysema, chronic bronchitis, asthma, and asthma symptoms

Author	Year	Population	Exposure	Outcome	Methodological quality
Arden et al.	1982	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	1985	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	1988	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	1991	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	1994	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	1997	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	2000	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	2003	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	2006	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	2009	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	2012	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High

Table 2-12 Cohort studies on the association of smoking with cough, bronchitis, emphysema, chronic bronchitis, asthma, and asthma symptoms

Author	Year	Population	Exposure	Outcome	Methodological quality
Arden et al.	1982	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	1985	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	1988	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	1991	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	1994	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	1997	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	2000	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	2003	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	2006	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	2009	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High
Arden et al.	2012	12,500 British children in 1974	Smoking	Cough, bronchitis, asthma	High

因果関係に十分なエビデンスがある未成年の喫煙による健康影響

素因のある子の気管支喘息発症（横断的研究①）

研究者・年	対象	研究期間	結果	備考
Ardleyら 1995年	米国高校生26,504人	1982-89年	喫煙率=10.7%、中学3年からの常習喫煙で、咳発作・安静時息切れ・喘鳴が増加	症状は喫煙量依存的
Lewisら 1996年	計2万人の英国出生児を16歳まで追跡	1974年、1986年	週40本以上の喫煙で喘息と喘息様気管支炎が増加	
Leungら 1997年	香港の13-14歳4,665人	1994-95年	能動喫煙は喘鳴継続および重度の喘鳴と関連	
Lamら 1998年	香港の12-15歳6,304人	1994年	週6本以上の喫煙は咳・痰・喘鳴・喘息治療と関連	症状は喫煙量依存的
Manningら 2002年	アイルランドの13-14歳3,066人	1995年	能動喫煙は気管支炎症状の増加と関連	

因果関係に十分なエビデンスがある未成年の喫煙による健康影響

素因のある子の気管支喘息発症（横断的研究②）

研究者・年	対象	研究期間	結果	備考
Sotirら・2003年 Yeattsら・2003年 Sturmら・2004年	米国中学1-2年生12万人	1999-2000年	過去30日以内の喫煙と、喘鳴、喘息診断が関連	喫煙量依存的
Annesi-Maesanoら・2004年	フランスの未成年14,578人	1993-94年	1日1本以上の喫煙と喘鳴、喘息発症が関連	
Zimlichmanら 2004年	イスラエルの若年徴集兵38,047人	1980年代半ばから1990年代	1980年代から90年代に喘息兵が増加した	横断的研究
Malloiら 2007年	中国の平均13歳4,738人		継続喫煙者は喘鳴、運動時喘鳴、重度の喘鳴、夜間乾性咳嗽が多い	

因果関係に十分なエビデンスがある未成年の喫煙による健康影響

素因のある子の気管支喘息発症（縦断的研究①）

研究者・年	対象	研究期間	結果	備考
Strachanら・1996年、 Butlandら・2007年	1958年3月生誕の18,550人を33年追跡	1995-2003年	喫煙は17-33歳での喘息発症と関連し、寛解した小児喘息が再燃しやすい	
Bodnerら 1998年	英国の無症状の小児2千人を40代まで追跡	1964-95年	喫煙は成人発症喘鳴のリスクを増加	前向き観察研究の中の症例対照研究
Withersら 1998年	英国2,289人を6-8歳から14-16歳まで追跡	1978-80年に開始 1987-95年に調査	過去12か月に週1本以上の喫煙は、咳や継続する喘鳴と関連	症状は喫煙量依存的
Lamら 1998年	香港の12-15歳6,304人	1994年	週6本以上の喫煙は咳・痰・喘鳴・喘息治療と関連	
Genuneitら・2006年、 Vogelbergら・2007年	ドイツの小児2,936人	1972-73年に開始	喫煙は無症状の子に6-7年後の喘鳴発症を増加	

因果関係に十分なエビデンスがある未成年の喫煙による健康影響

素因のある子の気管支喘息発症（縦断的研究②）

研究者・年	対象	研究期間	結果	備考
Gillilandら 2006年	米国の喘息のない小学4年-中学1年生2,609人	1993-2003年	年間300本以上の喫煙は喘息の新規発症と関連	
Goksörら 2006年	喘鳴で入院した2歳未満の89人を17-20歳まで追跡	1984-85年に開始	喫煙は喘息を増加	
Tollefsenら 2007年	13-15歳の2,300人を17-19歳まで追跡	1995-97年に開始 2000-01年に調査	喫煙で無症状者に喘鳴が発症（女子で有意）	

“Preventing Tobacco Use Among Youth and Young Adults. A Report of the Surgeon General, 2012”p94

因果関係に十分なエビデンスがある未成年の喫煙による健康影響

- 2 肺機能の低下と肺発育の障害
- 3 素因のある子の気管支喘息発症

Since the 1994 and 2004 Surgeon General’s reports on smoking and health, additional investigations have been published that confirm and extend the conclusions of those reports in demonstrating the association between starting to smoke and increased risk of the respiratory symptoms of cough, phlegm, and wheeze, as well as reduced exercise tolerance among children and young adults

喫煙で運動耐性が低下すると同時に、咳や喘鳴の呼吸器症状の増加をみる

Moreover, additional longitudinal data support the association of smoking with recurrence or persistence of childhood wheeze that preceded the start of smoking and with new-onset wheeze in adolescence and young adulthood.

“Preventing Tobacco Use Among Youth and Young Adults. A Report of the Surgeon General, 2012”p98,99

因果関係に十分なエビデンスがある未成年の喫煙による健康影響

4 腹部大動脈の動脈硬化 Cardiovascular Effects of Tobacco Use

思春期喫煙で腹部大動脈の動脈硬化が進行する

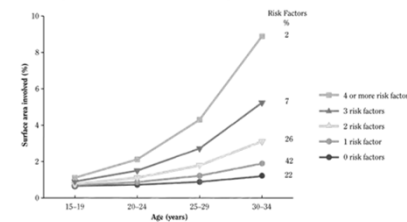
研究者・年	対象	動脈硬化の計測法	結果	まとめ
Berensonら 1998年	事故死の検死で喫煙者15人、非喫煙者34人を比較	AHAスケール	腹部大動脈の線維性プラークは喫煙者が多い	喫煙は腹部大動脈と冠動脈硬化に関連
Káráら 2006年	事故死した15-34歳214人の5か国調査	AHAスケール	中等度～進行病変は喫煙者に多い	喫煙は若年成人の進行した腹部大動脈硬化と関連
McGillら・2000年・2008年 McMahanら・2005年・2006年	事故死した15-34歳1,110人の米国調査	AHAスケール	腹部大動脈の脂肪線索は喫煙者でより進展している	喫煙は腹部大動脈硬化のとくに進行した病変と関連

“Preventing Tobacco Use Among Youth and Young Adults. A Report of the Surgeon General, 2012”p100

因果関係が示唆される未成年の喫煙による健康影響

5 冠動脈硬化 Cardiovascular Effects of Tobacco Use

Figure 2.5 Relationship of age and the number of cardiovascular risk factors with severity of atherosclerosis in the right coronary artery in males in the Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth study



思春期喫煙で冠動脈硬化も進行しやすい

“Preventing Tobacco Use Among Youth and Young Adults. A Report of the Surgeon General, 2012”p101

Cardiovascular Effects of Tobacco Use (Summary)

The three studies show that smoking in adolescence and young adulthood contributes to the atherosclerotic process that manifests as incident cardiovascular disease in adults and that the association of smoking with atherosclerosis, so readily identified in adulthood, is also evident shortly after youth start to smoke. Over time, cigarette smoking is associated with a rapid acceleration of the atherosclerosis grade in both the abdominal aorta and left anterior descending coronary artery.

思春期喫煙の開始後まもなく、腹部大動脈と左前下行冠動脈でアテローム性動脈硬化症の急速な進展がみられる

Source: Cigarette prices from Orzechowski and Walker 2011; 30-day smoking prevalence data for students in grades 8, 10, and 12 from Monitoring the Future 2011, University of Michigan News Service; author's calculations.

未成年者の喫煙の健康影響 (2)

“Preventing Tobacco Use Among Youth and Young Adults. A Report of the Surgeon General, 2012”

因果関係に十分なエビデンスがある未成年の喫煙による健康影響

- 1 未成年での喫煙開始がニコチン依存を形成
- 2 肺機能の低下と肺発育の障害
- 3 素因のある子の気管支喘息発症
- 4 腹部大動脈の動脈硬化

因果関係が示唆される未成年の喫煙による健康影響

- 5 冠動脈硬化
- 6 他の薬物を使用するようになる

未成年者の喫煙の現状

海外 <http://www.tobaccoatlas.org/topic/smoking-among-youth/>

未成年者の喫煙率

15-19歳男子 (2013年)



未成年者の喫煙率

15-19歳女子 (2013年)

Tobacco Atlas is created by
WORLD LUNG FOUNDATION



<http://www.tobaccoatlas.org/topic/smoking-among-youth/>

未成年者の喫煙の現状 日本国内

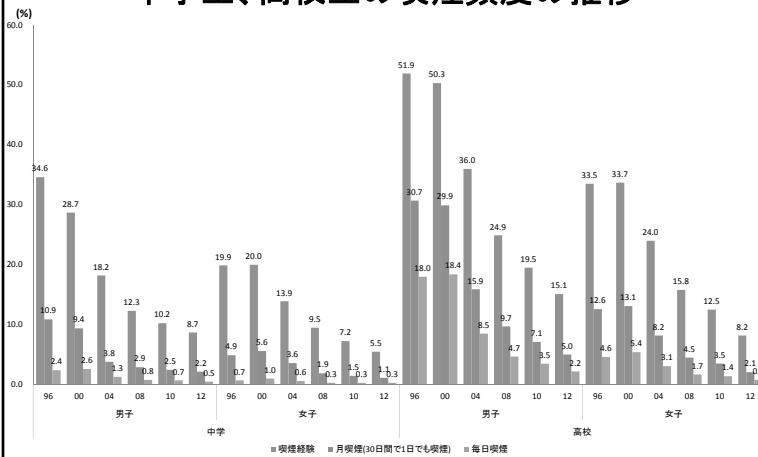
平成24年度厚生労働科学研究費補助金
循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業
未成年の喫煙・飲酒状況に関する実態調査研究

年度	中学校数	抽出数	回答数	協力率(%)	回答生徒数
1996	11,194	122	80	66	42,798
1996	5,330	109	73	67	73,016
2000	11,153	132	99	75	47,246
2000	5,315	102	77	76	59,051
2004	11,060	131	92	70	38,385
2004	5,153	109	87	80	53,066
2008	10,852	130	92	71	40,151
2008	5,115	110	80	73	55,529
2010	10,785	131	89	68	38,552
2010	5,091	113	91	72	40,315
2012	10,016	140	100	72	40,315
2012	4,603	124	100	72	40,315

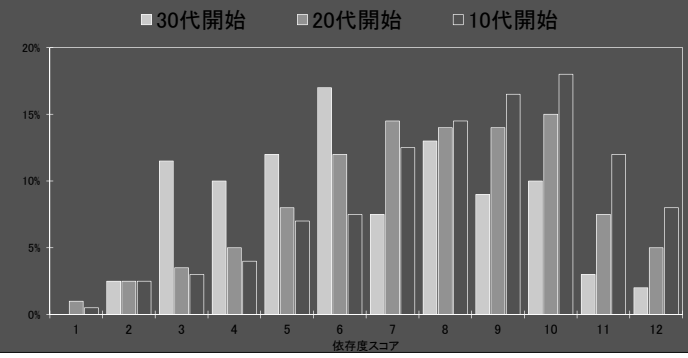
研究代表者 大井田隆(日本大学・医・公衆衛生)
研究分担者 鈴木健二、樋口達、兼坂佳孝、
神田秀幸、尾崎米厚、池田真紀、井谷修

全国の中学校約1万校、高等学校約5千校から
無作為に中学校140校、高等学校124校を抽出し、
学校長宛に無記名の調査票と密封封筒を送付した。
担任の教師が生徒に調査票と封筒を配布し、教室内で記
入させた。
学校より日本大学に調査票入り封筒をまとめて送付した。
従来の5回の調査(96,00,04,08,10)では対象者数約14万人、
回収数約10万人

中学生、高校生の喫煙頻度の推移



喫煙開始年齢が低いほど 依存度は高くなる



(厚生省平成10年度喫煙と健康問題に関する実態調査から)

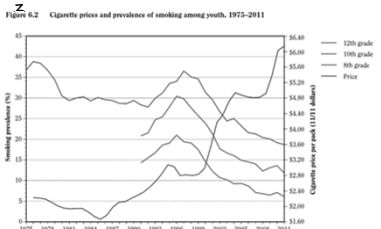
未成年者への禁煙支援と喫煙防止

“Preventing Tobacco Use Among Youth and Young Adults. A Report of the Surgeon General, 2012”p629-856

Chapter 6. Efforts to Prevent and Reduce Tobacco Use Among Young People

1. The evidence is sufficient to conclude that mass media campaigns, comprehensive community programs, and comprehensive statewide tobacco control programs can prevent the initiation of tobacco use and reduce its prevalence among youth.
2. The evidence is sufficient to conclude that increases in cigarette prices reduce the initiation, prevalence, and intensity of smoking among youth and young adults.
3. The evidence is sufficient to conclude that school-based programs with evidence of effectiveness, containing specific components, can produce at least short-term effects and reduce the prevalence of tobacco use among school-aged youth.

マスメディア・キャンペーンや増税などの法的な規制、学校なども含めた社会全体での介入は、喫煙開始の防止に効果的である



未成年者の禁煙支援

Cochrane Database Syst Rev. 2013 Aug 23;8:CD003289.
“Tobacco cessation interventions for young people.”

臨床比較試験が行われた支援法

- ・ 行動変容ステージモデルに基づく支援法

一年後の禁煙率を有意に改善したものの、2年目には有意差なし

心理社会的支援法

- ・ 動機づけ面接・カウンセリング
- ・ 認知行動療法

有意差を示した報告は1件のみ (Hollis 2005) であるが
統合解析の結果は有意であった

半年後の禁煙率に有意差あり

IT技術

- ・ インターネット
- ・ コンピューター・プログラム

生化学的検査で確認した半年後禁煙率に有意差なし

未成年者の禁煙支援

引用文献

Cochrane Database Systematic Rev•2013 Aug 23

Tobacco cessation interventions for young people. Stanton A, Grimshaw G.

レビューした報告

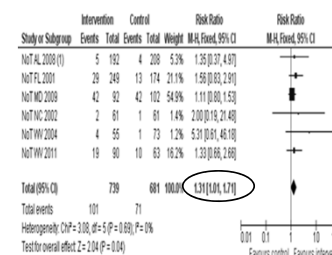
- ・ 無作為化比較試験 (RTC)
- ・ 学校や機関レベルでのクラスターRTC
- ・ 無作為化していないが背景因子を評価可能な比較試験
対象者は20歳未満 週1回半年以上継続しているもの
解析対象: 28件(約6000人)

英国と豪州の報告各1件以外は全て米国からの報告であった

米国肺協会による禁煙プログラム (Not on Tobacco, NoT)

14歳から19歳の未成年のための社会認知的理論に基づいた学校ベースの10週間の禁煙プログラム
毎週50分のグループセッションと4つの省略可能なブースターセッションで構成
セッションは、同じ性別のファシリテーターによる性別固有のグループで配信
教師、学校看護婦、カウンセラー、その他スタッフのボランティアによって実行可能

5つの地域(148校 1420人)で試験



(1) Cessation at 12 months: 465 months 01932 vs 5200, OR 1.77 [0.57, 5.48]

個々には有意差がないが統合解析で半年後の禁煙率に有意差あり

未成年者の禁煙支援

Cochrane Database Syst Rev. 2013 Aug 23;8:CD003289.
"Tobacco cessation interventions for young people."

- ・ 薬物療法の効果は不定
いずれも小規模で検出率が低く、半年後の禁煙率に差なし

	相対リスク	95%信頼区間	有意差
ニコチンパッチ vs 偽薬	4.12	0.92-18.52	なし
ニコチンガム vs 偽薬	1.74	0.34-9.00	なし
ブプロピオン vs 偽薬	1.49	0.55-4.02	なし

未成年者の喫煙有害性および禁煙支援について

結語

- 1 未成年者の喫煙の健康影響
肺機能の低下と肺発育の障害、素因のある子の気管支喘息発症、腹部大動脈の動脈硬化など重篤な健康影響を引き起こす
- 2 未成年者の喫煙の現状
多くの喫煙者において、喫煙は十代で始まり、早期に依存性を生じる
- 3 未成年者への喫煙防止と禁煙支援
社会全体でのメディアや法的規制などもふくめた喫煙防止は効果がある。しかし禁煙支援(禁煙治療)については、十分な成果を挙げるに至っていない