



State of Children's Health-2008 USA 小児保健の現状 2008年 米国

Edward B. Clark, MD – University of Utah, Salt Lake City, Utah, USA

Principal Investigator

Salt Lake County Vanguard Center

Cache County Utah Study Center

Bear Lake County, Idaho; Lincoln and Uinta Counties, Wyoming
Study Center

Reviewing the Past 過去の再検討



Our children are the beneficiaries
of 100 years of continuous
improvement in health.

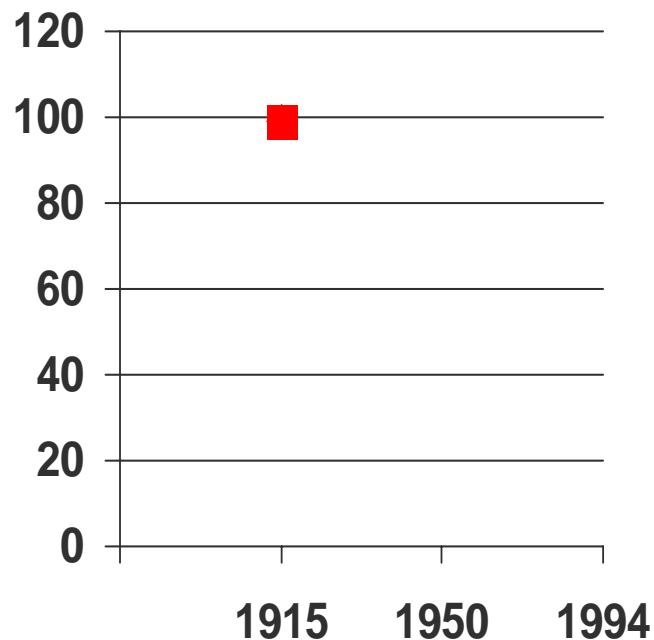
私達の子供達は100年間の継続した健康
改善の受益者である。



Public Health Era – 1900's 公衆衛生時代 - 1900年代



- Infant mortality/1000 births
乳児死亡率 / 出生1000件



Threats to health 健康に対する脅威

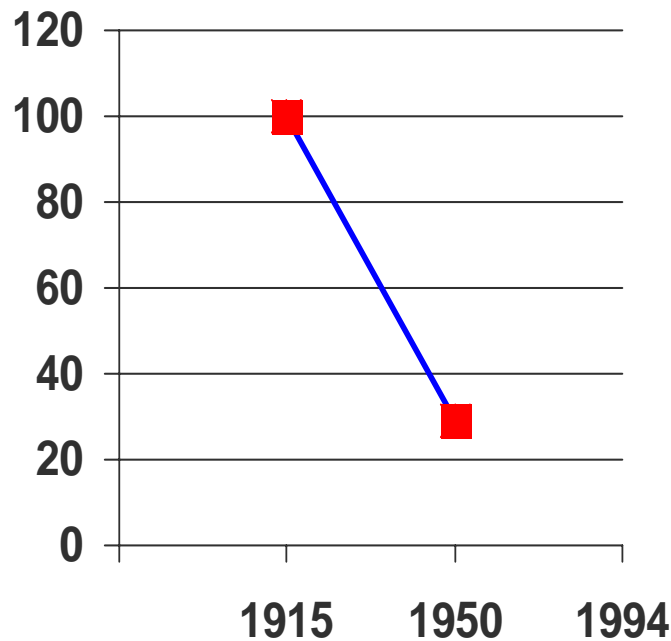
- Typhoid 腸チフス
- Cholera コレラ
- Tetanus 破傷風
- Tuberculosis 結核
- Small pox 天然痘
- Rheumatic Fever
リウマチ熱
- Diphtheria ジフテリア



Antibiotic and Surgery Era – 1950's 抗生物質・外科手術時代 - 1950年代



- Infant mortality/1000 births
乳児死亡率 / 出生1000件



Threats to health 健康に対する脅威

- Polio ポリオ
- Meningitis 髄膜炎
- Cancer ガン
- Heart Defects
心臓欠陥
- Prematurity 早産

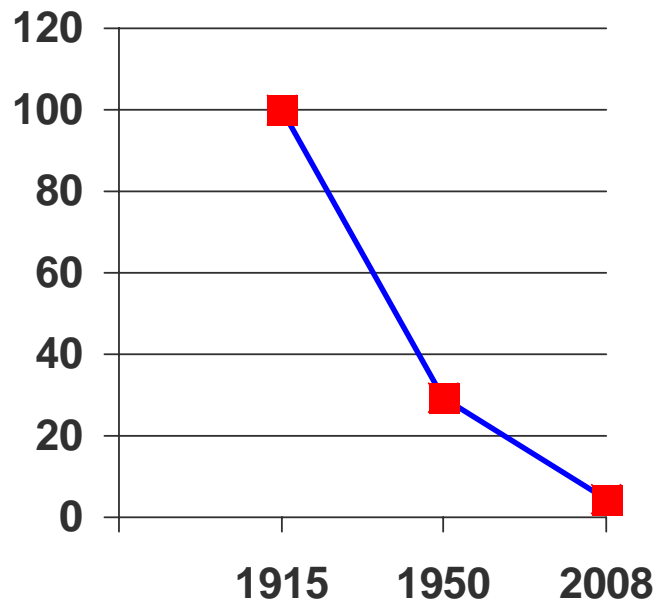


Molecular Genetics Era – 2000's 分子遺伝学時代 - 2000年代



• Infant mortality/1000 births

乳児死亡率 / 出生1000件



Threats to health

健康に対する脅威

- Asthma 喘息
- Autism 自閉症
- Injury 傷害
- Prematurity 早産
- Birth defects 先天性異常
- Obesity Diabetes
肥満性糖尿病
- Antecedents of Adult diseases
成人病の先行要因



Epidemic of Children's Disease 小児疾患の流行



The United States is experiencing an epidemic of children's diseases with origins in development and childhood that have lifelong consequences.

米国では小児期発達に起因し、影響が一生残る小児疾患の流行を経験している。



Diseases 疾患



- Obesity and Diabetes 肥満と糖尿病
- Asthma 喘息
- Autism 自閉症
- Birth Defects and Prematurity
先天性異常と早産
- Injury 傷害
- Cancer ガン



Gene-Environment Interaction 遺伝子環境相互作用



- A strong suspicion that the change in incidence and prevalence relates to complex genetic environmental interactions.

発病率や有病率の変化は複雑な遺伝子環境相互作用と関連すると強く考えられる。

- Our changing environment (chemical, biologic, and psycho-social-cultural) is contributing to the problem.

環境の変化(化学物質、生物的变化、心理社会文化的変化)がこの問題に寄与する。





Consider the
changes and the
evidence.

変化と証拠の考慮



Trends in Child and Adolescent Overweight

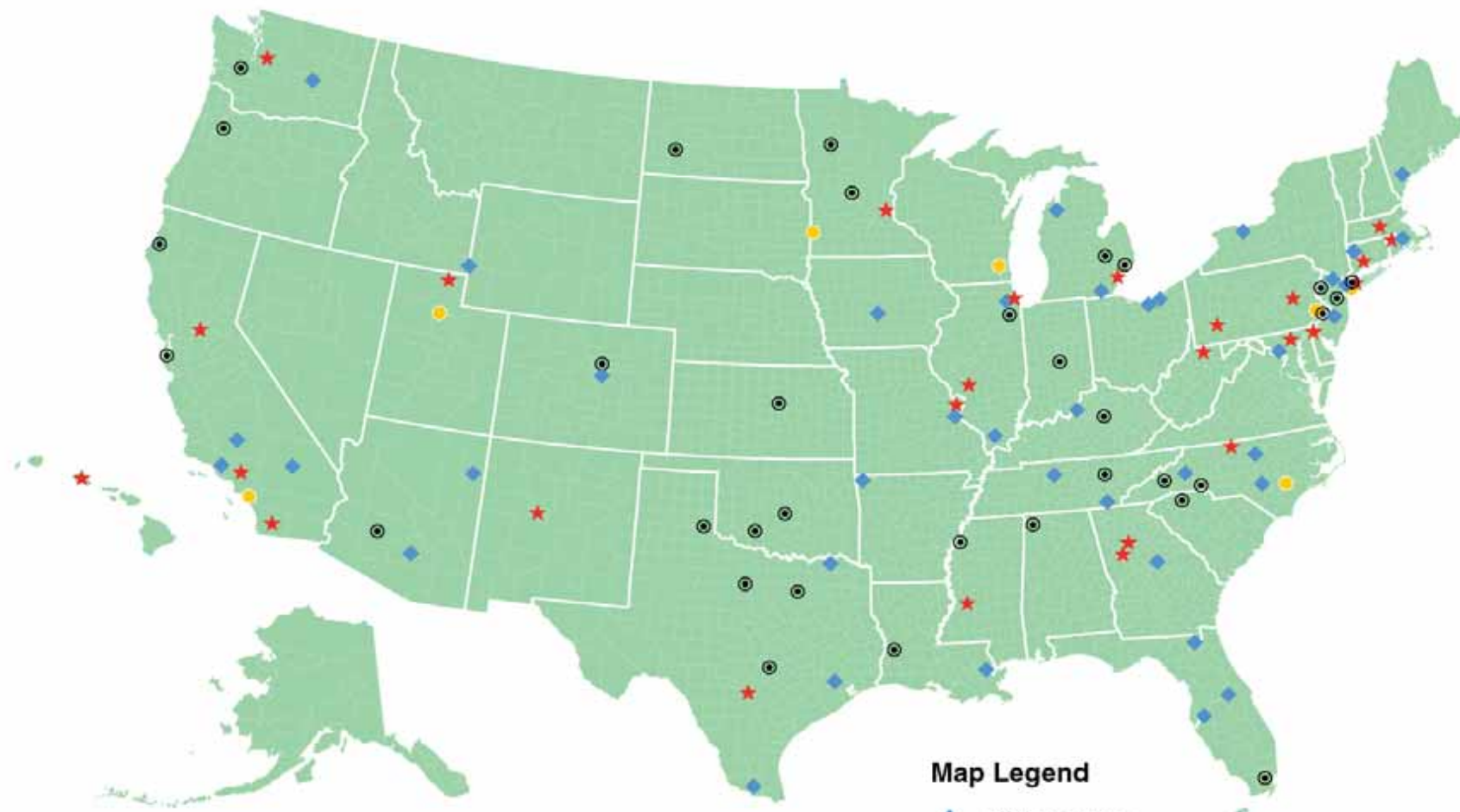
小児・青年期体重超過の傾向



Note: Overweight is defined as BMI \geq gender- and weight-specific 95th percentile from the 2000 CDC Growth Charts.

Source: National Health Examination Surveys II (ages 6-11) and III (ages 12-17), National Health and Nutrition Examination Surveys I, II, III and 1999-2004, NCHS, CDC.

National Children's Study Locations



Map Legend

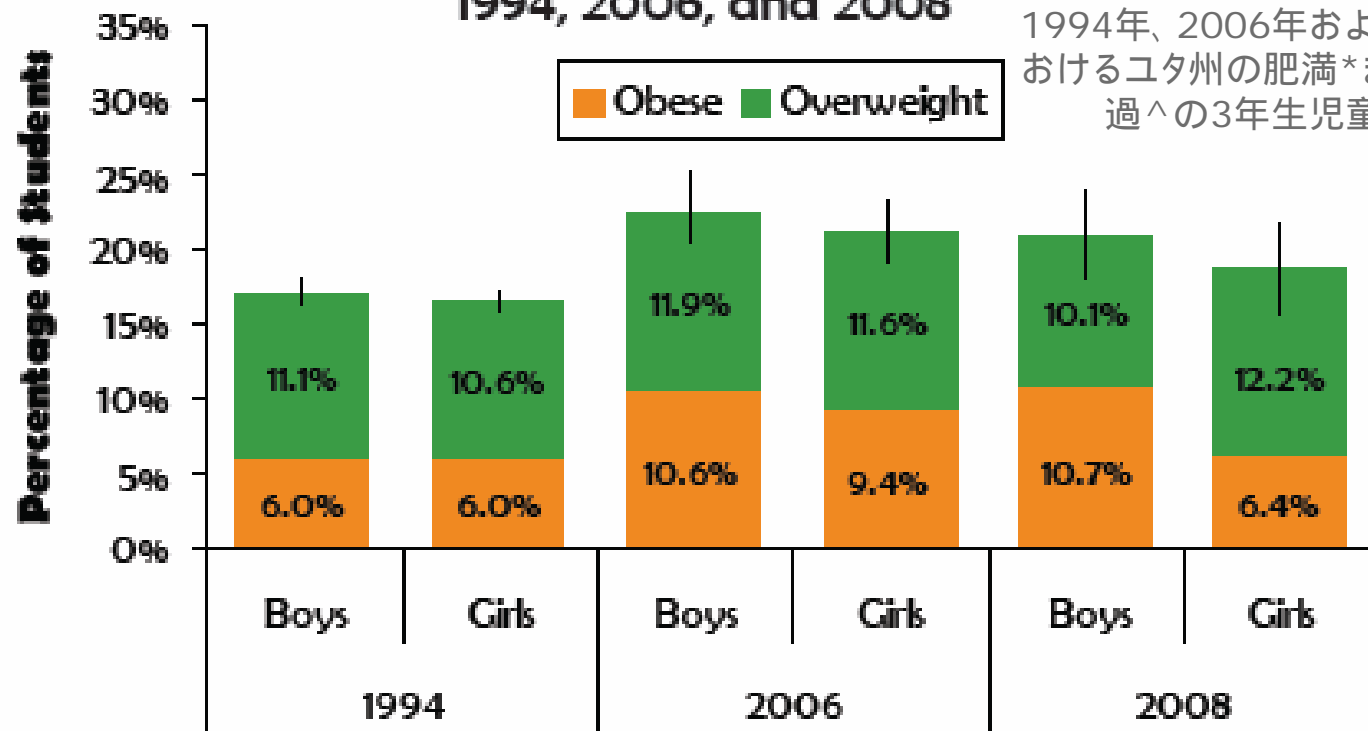
-  2008 Locations
-  2007 Locations
-  Vanguard Locations
-  2009-2010 Locations

Increase in Obesity over Time

肥満の経時増加



Percentage of 3rd Grade Students Obese* or Overweight*, Utah
1994, 2006, and 2008



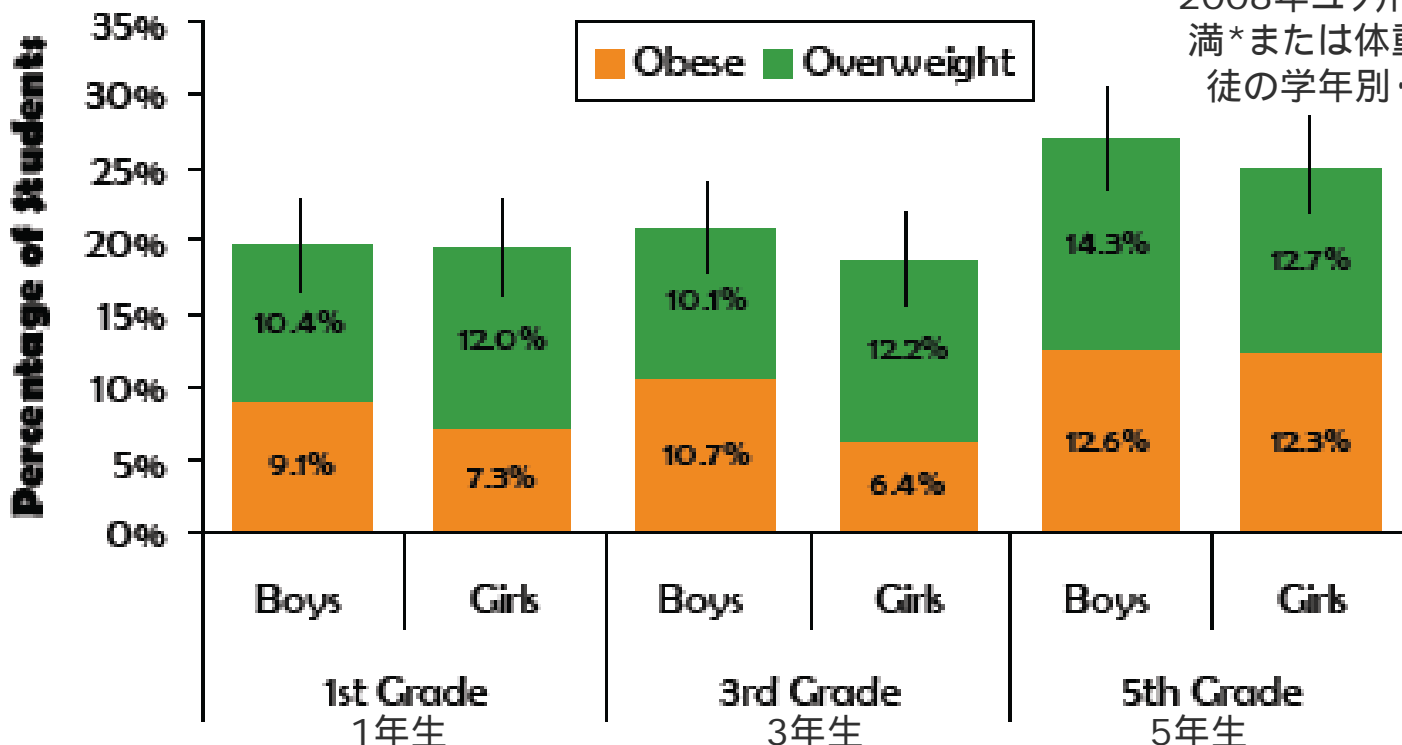
Source: 1994 Bureau of Health Promotion, Heart Disease and Stroke Prevention and 2006 and 2008 Utah Height/Weight Study, Utah Department of Health.



Increase in Obesity over Grades 学年別の肥満増加



Percentage of Students Obese* or Overweight*
by Grade and Sex, Utah 2008



Source: 2008 Utah Height/Weight Study, Utah Department of Health.



Obesity: Antecedent of Adult Disease

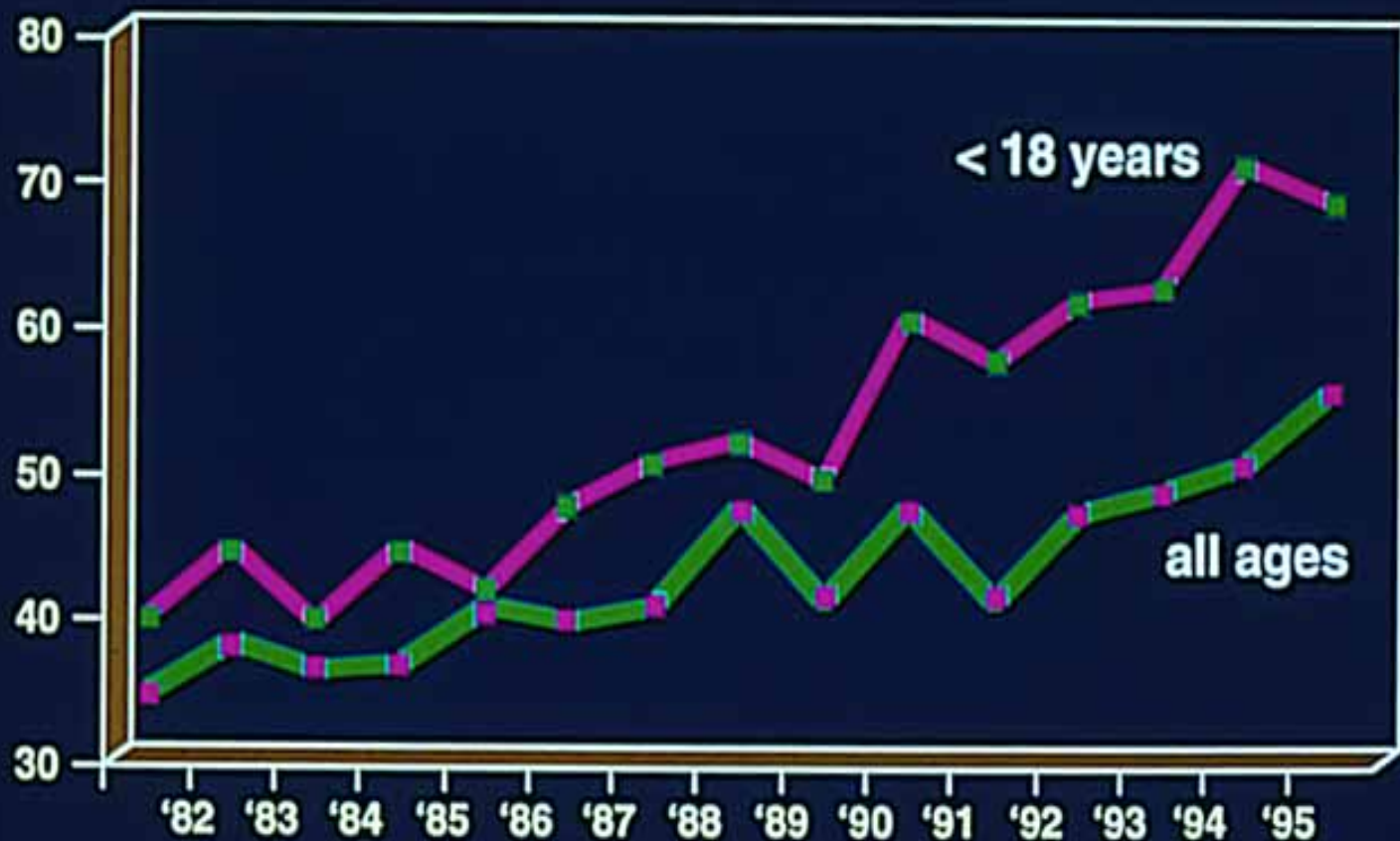
肥満：成人病の先行要因



- Type 2 Diabetes 2型糖尿病
- Early coronary artery disease 早期冠狀動脈疾患
- Hypertension 高血圧
 - Renal disease
 - Blindness
 - Peripheral vascular disease
- Degenerative joint disease 変形性関節疾患
 - Limiting mobility
 - Requiring joint replacement



Incidence of Asthma 喘息発病率



Source: Centers for Disease Control & Prevention

Consequences

影響



- Asthma is the leading chronic illness in childhood

喘息は小児期における第一位の慢性疾患である

- Childhood asthma burden to the health care system

小児喘息は医療システムにおいて負担となっている

- Children with asthma have more lost school days

喘息の児童は授業日の損失が大きい



Autism and Developmental Disabilities

自閉症と発達障害



- Developmental Disabilities affect 8% of all children

発達障害は全児童の8%に影響する

- Include: Dyslexia

ADHD

Mental Retardation

Autism

発達障害には以下を含む。 失読症

- Possibly increasing in incidence

発病率の増加が考えられる



Autism Spectrum Disorder

自閉症スペクトル障害



- Fastest growing serious developmental disability in the US.

米国において最も増加率の高い発育障害

- 67 children diagnosed per day
 - A new case every 20 minutes
 - Utah has 3rd highest rate of ASD in US
- ### ユタ州は米国でASDの割合が3番目に高い
- 1 in 133 Utah children have ASD
 - 1 in 79 boys born in 1994 have ASD (>1%)
 - Utah boys are 7 times more likely than girls to have ASD

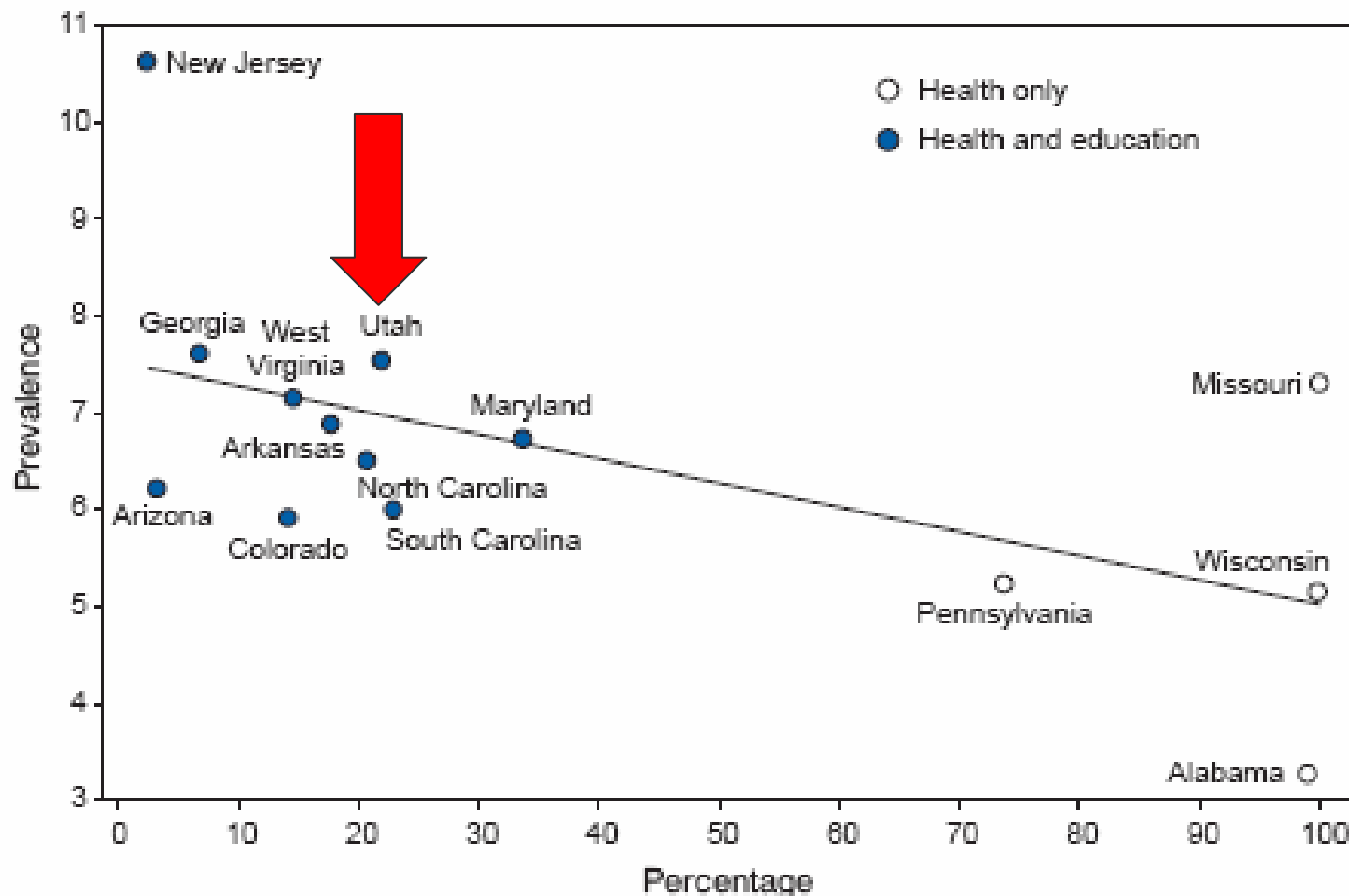
Centers for Disease Control (CDC) Morbidity and Mortality Weekly Report, February 9, 2007



Autism by State 州別自閉症有病率

Prevalence per 1000 8 year old students

8歳児童1,000人に対する有病率

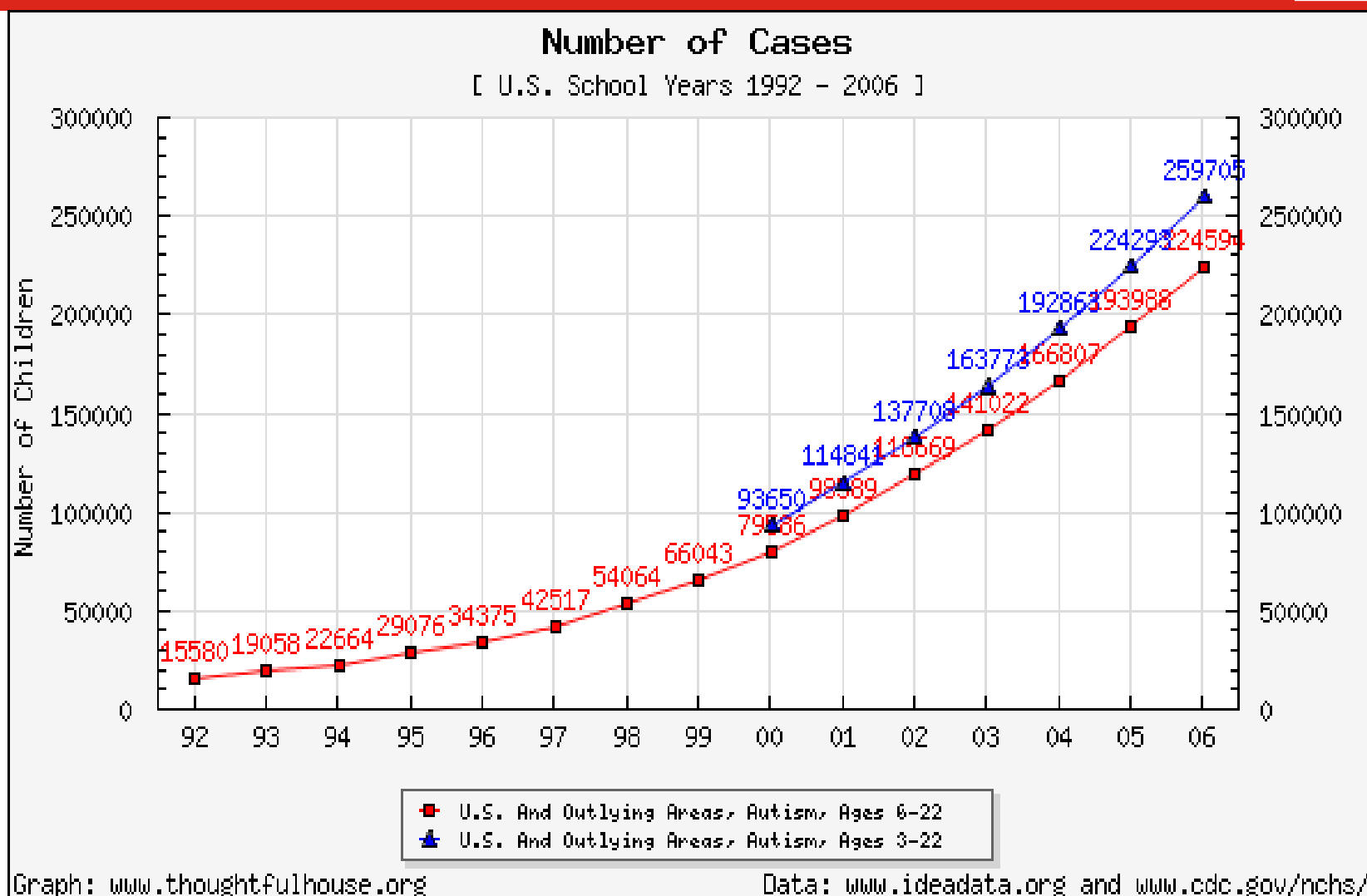


Centers for Disease Control (CDC) Morbidity and Mortality Weekly Report, February 9, 2007



Autism

自閉症



Consequences

影響



- Autistic children are often a burden to their families

自閉症児は家族の負担となることが多い

- Autistic children are a challenge to schools and social organizations

自閉症児は学校・社会組織にとっても課題である

- Autistic children often fail to realize their full potential

自閉症児は自らの可能性すべてを自覚できないことが多い



Prematurity and Birth Defects 早産と先天性異常

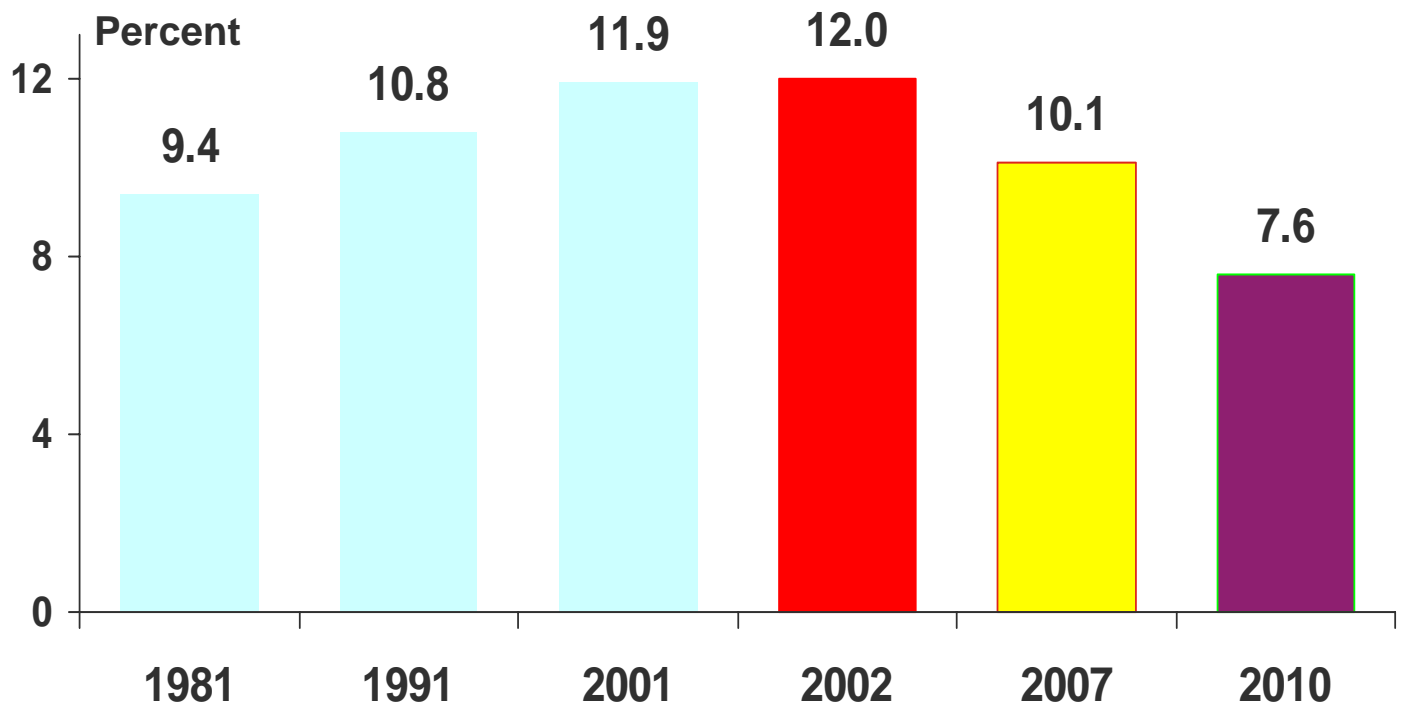


- Prematurity 早産
 - Significant increases since early 1980s
- Birth Defects 先天性異常
 - Significant increases in hypospadias since early 1970s



Preterm Births United States 1981 – 2002

1981年～2002年の米国における早産



**27 Percent Increase
1981-2001**

**March of
Dimes
Objective**

2007年
マーチ・オブ・
ダイムス目標

**Healthy
People
Objective**

2010年
ヘルシー
ピープル目標

Source: National Center for Health Statistics, final natality data
Prepared by March of Dimes Perinatal Data Center, 2003



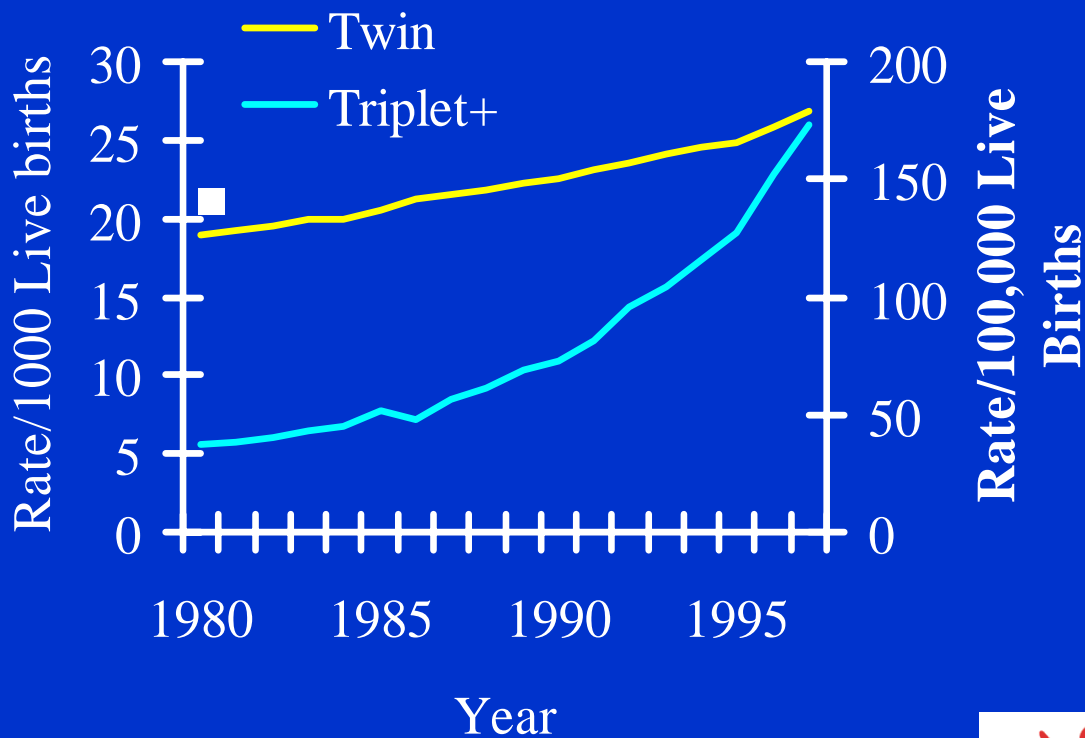
Rate of Multiple Gestations in the U.S. 1980-1997

1980年～1997年の米国における多胎妊娠率



- The incidence of multiple gestation has markedly increased with the advent of new reproductive technologies

多胎妊娠率は
新しい生殖技術の
出現以来著しく増加している



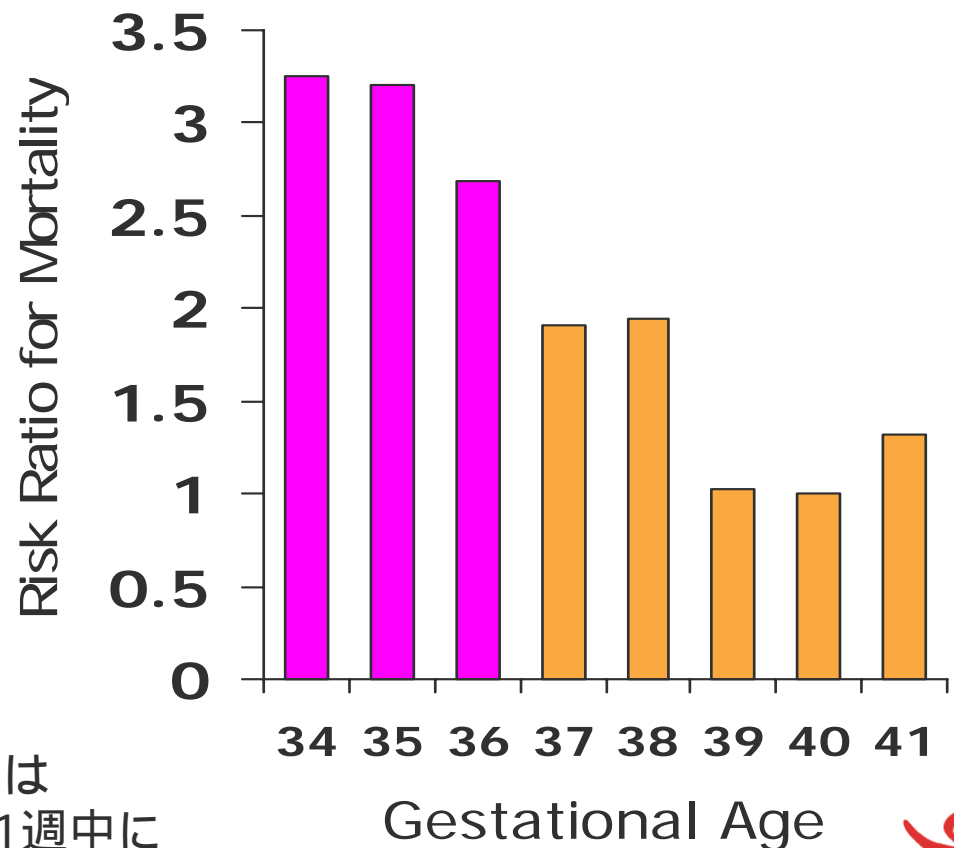
Late Preterm Mortality in Utah – 1999 - 2004

1999年～2004年ユタ州における後期早産死亡率



- In Utah, late preterm infants are ~ 3 times more likely to die in the first week of life than at 40 weeks gestation.

ユタ州では後期早産により出生した乳児は妊娠40週での場合と比較して出生後第1週中に死亡する確率が3倍高くなっている。



Young et al, *Pediatr*, 2007:659-665



Evidence for Environmental Causation of Male Reproductive Disorders 雄性生殖障害に対する環境との因果関係の証拠



- Falling sperm counts – cause not known
雄性生殖障害に対する環境との因果関係の証拠
- Rising testicular cancer – cause not known 睾丸ガンの増加 - 原因不明
- Increasing hypospadias – cause not known 尿道下裂の増加 - 原因不明
- Are Endocrine Disrupting Chemicals Responsible? Not known
内分泌攪乱物質が原因かは不明



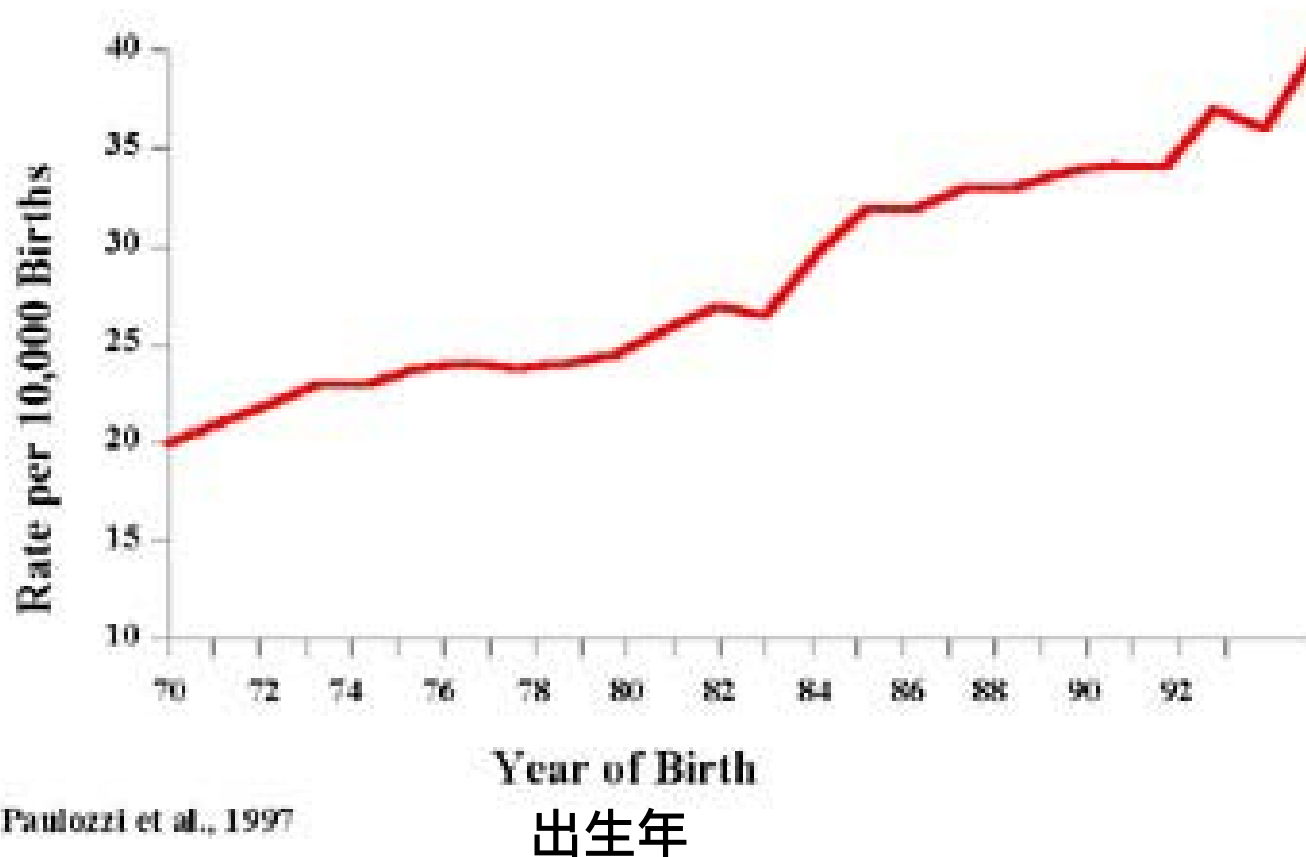
Hypospadias

尿道下裂



HYPOSPADIAS in the US

米国における尿道下裂



Changing Community Environment 地域環境の変化



- The move to suburbia 郊外への移動
 - Sprawl
- Rise of the automobile culture
自動車文化の台頭
 - Traffic
- Community design that discourages walking 歩くことを促進しない地域社会の設計
 - No sidewalks!





Childhood Injury

小児期の傷害



- Injury and violence are serious threats to the health and well-being of children and adolescents 傷害と暴力は小児および青年の健康と幸福に対して重大な脅威である
- Injuries have decreased 1.2% per year (2001-05) 傷害は年1.2%の割合で減少している(2001年～2005年)
- Deaths from injury have declined 1.2% per year (2001-05) 傷害による死亡は年1.2%の割合で減少している(2001年～2005年)
- Improvements in our ability to care for life threatening injuries have been made 命に関わる傷害に対する処置は出来る限りの改善が為されている

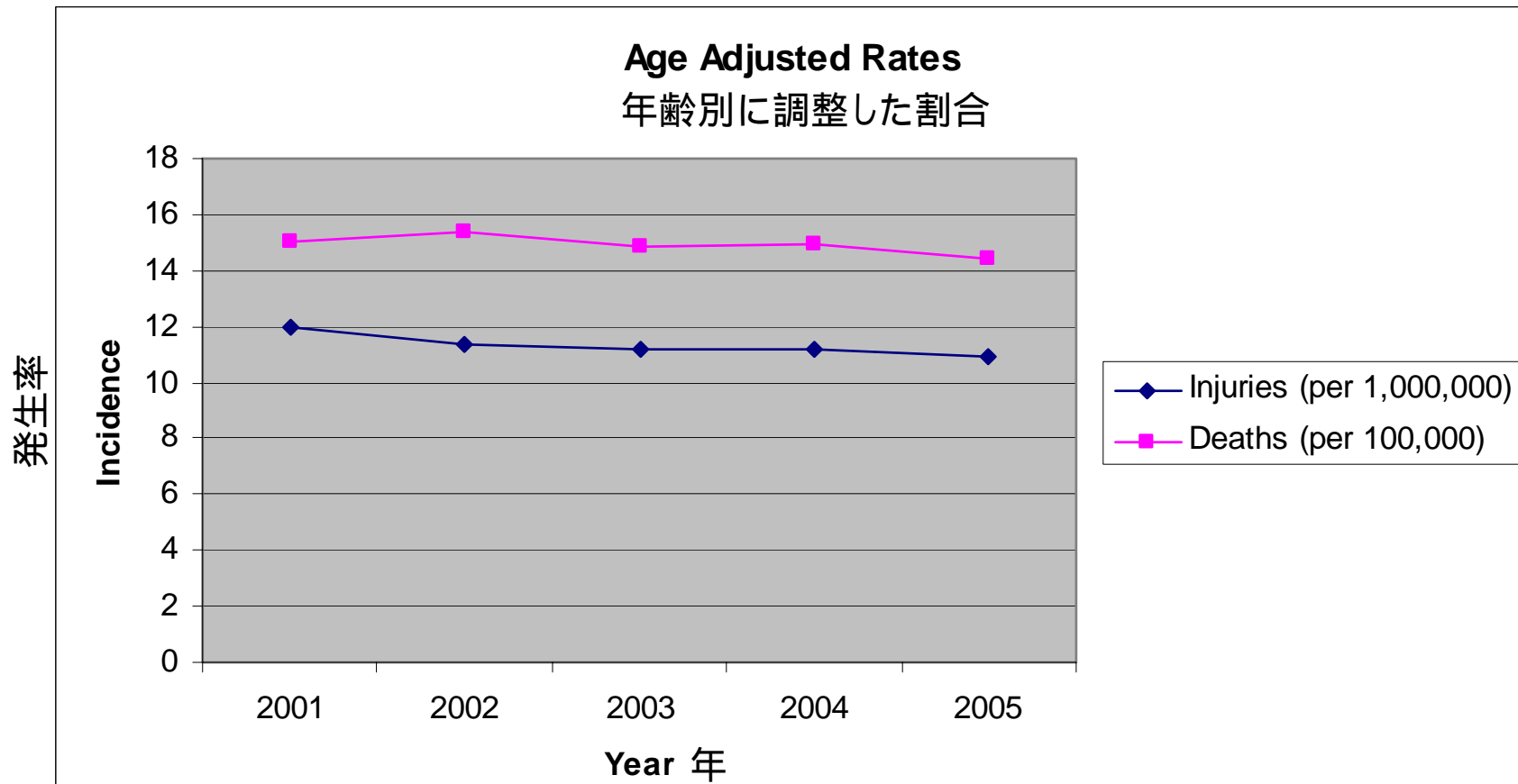


Childhood Injury

小児期の傷害



SDF7



Childhood Cancer

小児期のガン



- Leading cause of death by disease between infancy and age 15.
乳児期から15歳までの疾患による死亡原因第1位
- Leukemia incidence increased over past 30 years. 過去30年間に於いて白血病発病率は増加
 - EAPC for ALL leukemia for 1973-2005 was 0.93% per year
- Brain and Central Nervous System Cancers 脳腫瘍・中枢神経系ガン
 - EAPC for total brain cancer for 1973-2005 was 1.0% per year



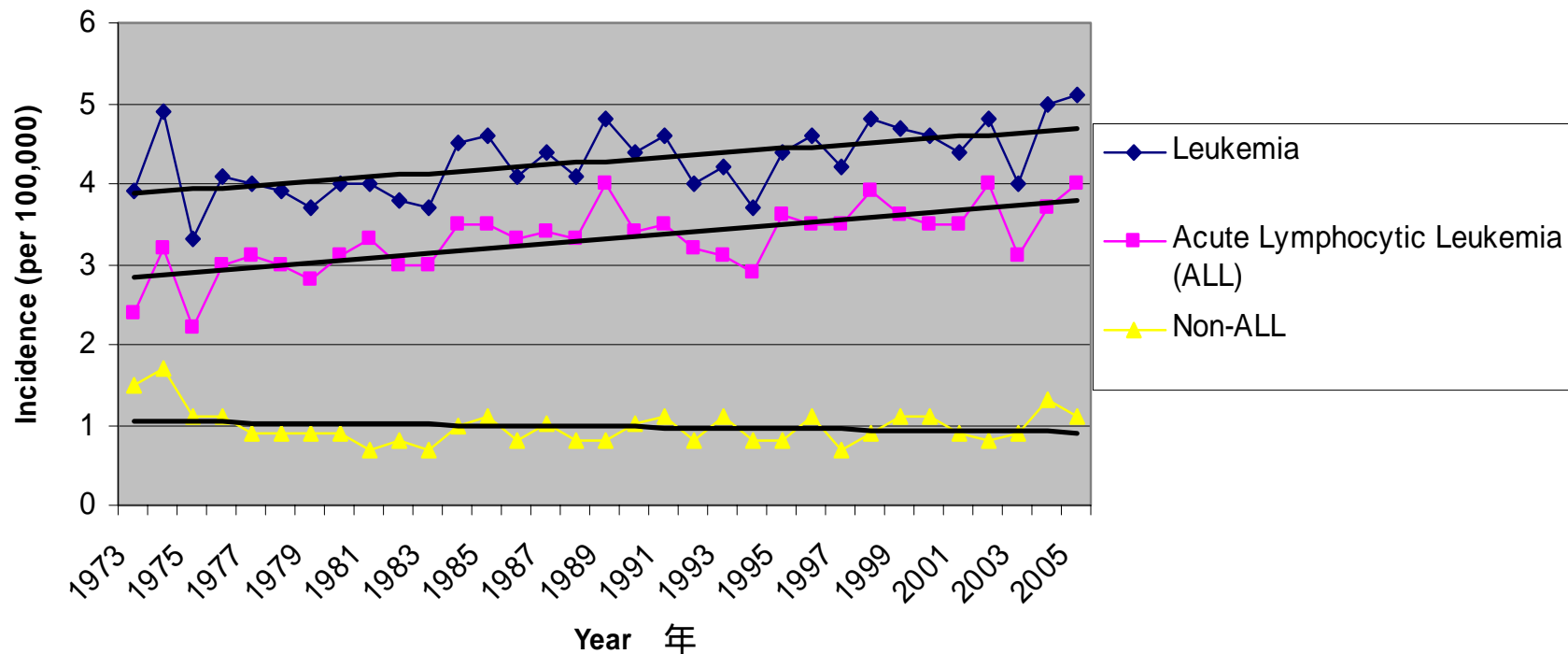
Leukemia

白血病



発病率 (100,000人に対する割合)

Age Adjusted Leukemia Ages 0-15
0～15歳における年齢別に調整した白血病発病率



Brain Cancer

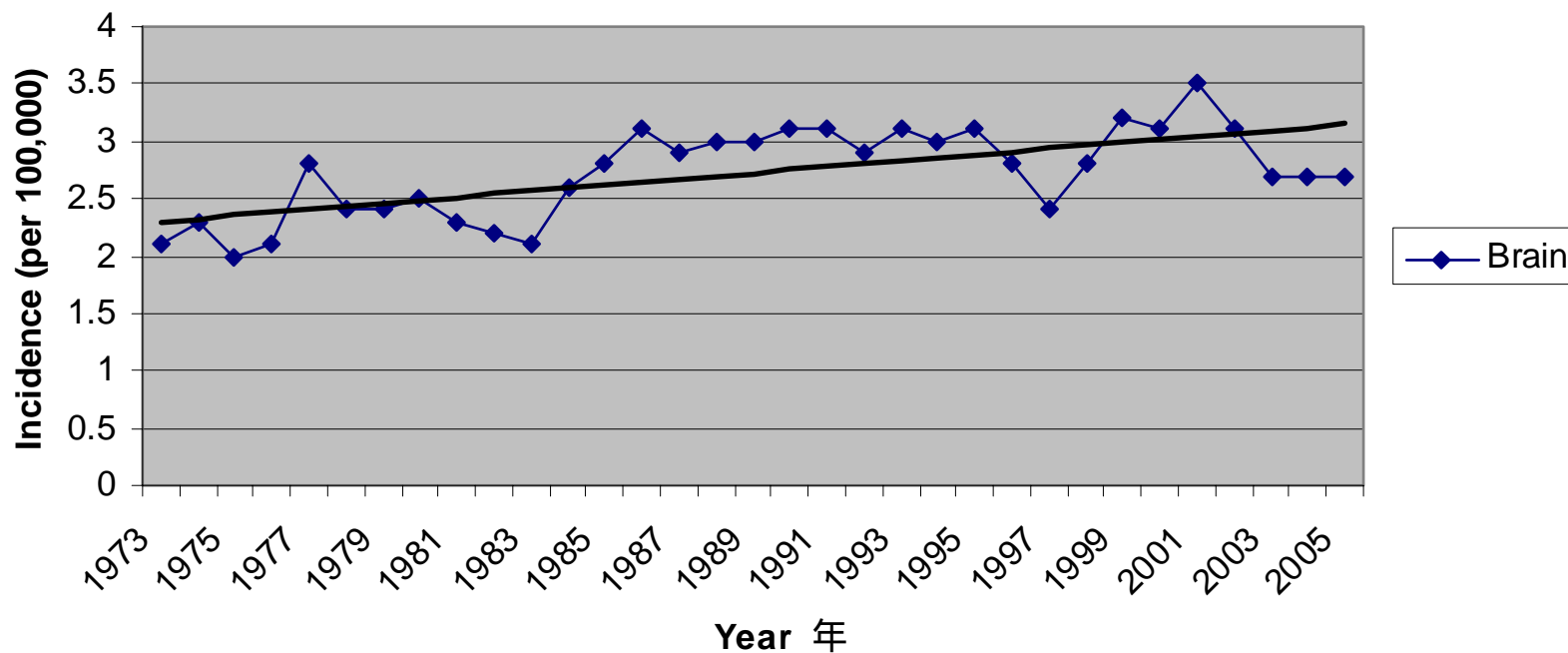
脳腫瘍



発病率 (100,000人に対する割合)

Age-adjusted Brain Cancers Ages 0-15

0 ~ 15歳における年齢別に調整した脳腫瘍発病率



Danger Ahead

将来予測される危険性



This generation of American children is the first in more than 100 years to be at risk of being less healthy than their parents!

現世代の米国の子供達は過去100年以上において両親よりも不健康となるリスクが最も高い。



Origins of the National Children's Study

全米子供調査の起源



- **The President's Task Force on Environmental Health and Safety Risks to Children – 1998 Charge –** Develop strategies to reduce risk of environmental exposures to children 1998年小児環境保健と安全性リスク大統領特別対策本部 小児の環境曝露リスクを低減するための負担 - 開発戦略
 - Secretary HHS, Administrator USEPA, 7 more cabinet officers HHS書記官、USEPA事務官および助言機関事務官7名
 - Need for longitudinal study of effects of environmental exposures (broadly defined) 環境曝露の影響について縦方向に渡る研究(広い定義で)の必要性
 - Consultation (January 2000) endorsed Study: large, bold, multiple agencies, public private partnerships – concept endorsement 診察ベースの研究(2000年1月): 複数施設、官民共同による大規模で冒険的な研究構想の承認
 - New money required 更なる資金の必要性



Origins of the National Children's Study

全米子供調査の起源



- **The Children's Health Act of 2000**

2000年の小児保健法

- ...authorize NICHD to conduct a national longitudinal study of environmental influences on children's health and development.

NICHDに小児保健と発達に関する環境影響を研究する縦方向の国家的調査を実施する許可を与えた。

- ...from birth to adulthood 出生児から成人まで
- investigate mechanisms of developmental disorders and environmental factors...that influence health and developmental processes...

発育障害のメカニズムと健康と発達過程に影響する環境要素の調査



Support Acknowledgement 認知支援



National Children's Study 全米子供調査

This work was supported by the
National Institute of Child Health and
Human Development (NICHD) of the
National Institutes of Health (NIH)
本調査は国立衛生研究所 (NIH) の国立小児保健発
育研究所 (NICHD) により支援された

Contracts: HHSN275200503410C
HHSN267200700015C
HHSN275200800027C

