

## 我が国における 小児の環境保健に関する取組み

### Initiatives on Children's Environmental Health in Japan

独立行政法人 国立環境研究所  
化学物質環境リスク研究センター  
白石 寛明  
Hiroaki Shiraishi  
Research Center for Environmental Risk  
National Institute for Environmental Studies

## 我が国における施策の現状

### The state measures in Japan

- ダイオキシン類等で小児を考慮したリスク評価と暴露評価を実施  
Implementation of exposure assessment and risk assessment for children with regard to dioxins
- 有期リン系殺虫剤クロルピリホスに対する室内濃度指針値において小児が考慮  
Considered children for guideline values indoors for Chlorpyrifos

## 環境省における取組

### Action by Japan's Ministry of the Environment

#### 「化学物質による小児等の環境保健に関する調査研究」 Project for Survey and Research on Children's Environmental Health with regard to Chemical Substances

- ◆ 小児の環境保健に関する8カ国環境リーダー宣言書(1997年(平成9年)5月)  
Declaration of the Environment Leaders of the Eight on Children's Environmental Health (May 1997)
  - 諸外国における小児の健康影響に関する研究 政策動向(平成10年度～)  
Trends in policies and research regarding effects on children's health in other countries(FY1998～)
- ◆ ヨハネスブルグ・サミットに向けたバンブ閣僚宣言(2002年(平成14年)4月)  
Banff Ministerial Statement on the Road to Johannesburg (April 2002)
  - 暴露評価手法の検討(平成14年度～)  
Study on exposure assessment method (FY2002～)
  - 有害性に関する検討(平成15年度～)  
Study on health effect, focusing on children (since the FY2003)
  - 小児の環境保健に関する国際シンポジウム(平成14年度～)  
International Symposium on Children's Environmental Health (FY2002～)

## 我が国で実施すべき調査研究 Research Focus on Children's Environmental Health

- 化学物質の小児への健康影響に関する実態把握  
- to review the available knowledge on health effect of chemicals on children
- 小児の行動パターンの明確化と新たな暴露評価手法の検討  
- to study children's behavior pattern to establish exposure assessment method
- 小児に着目した新たな毒性評価/用量反応評価手法の検討  
- to evaluate toxicity, focusing on children
- リスク判定を行う上で検討すべき事項、例えば不確実な要素等の抽出  
- to identify components of risk characterization for children

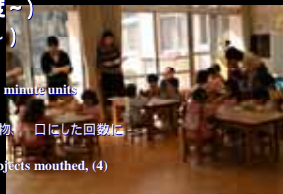
## < 小児の行動パターン等に関する調査 > Study of the Children's Behavior Patterns

### ● 質問票による調査 (平成14年度～) Questionnaire Method (FY2002～)

- 家庭環境 Household environment
- 周辺環境 Surrounding Environment
- 小児の生活について Children's Lifestyle
- 小児の食事内容について Food intake
- 小児の個性について Children's characteristics
- 病歴過去の病歴 Record of illness

### ● 観察員による調査 (平成15年度～) Observation Method (FY2003～)

- 観察間隔 Observation time units
  - 1分間隔(調査票は1分毎に記入) 1 minute units
- 観察項目 Observation Items
  - 行動内容、ふれた物、口にした物、口にした回数について記入  
(1) behavior, (2) objects touched, (3) objects mouthed, (4) frequency of mouthing



## 小児が滞在している場所

### Where Children Spend Their Time

- 場所の分類 Type of location
  - 室内 Indoors (自宅、図書館、スーパー等)
  - 室外 Outdoors (道路、公園等)
- 調査時期・地域  
Date and Area considered for analysis
  - 2004年3月 March, 2004
  - 首都圏 Tokyo metropolitan area

年齢 Age	N	室内 Indoors					室外 outdoors			合計 Total
		車内 In cars	沿道 Roadside	地面(土・砂) Ground(Soil, Sand)	その他 Others	合計 Total				
0	3	22:35	0:00	0:59	0:00	0:24	1:24			
1	6	22:03	0:14	0:20	0:29	0:51	1:56			
2	14	21:43	0:16	0:07	0:53	0:58	2:16			
3	10	21:49	0:20	0:09	1:00	0:39	2:10			
4	25	21:30	0:14	0:20	1:14	0:39	2:29			
5	34	21:30	0:13	0:31	0:56	0:47	2:29			
6	33	21:28	0:13	0:14	0:56	1:07	2:31			

カリフォルニアにおける研究結果 (Study result in California) Wiley1991

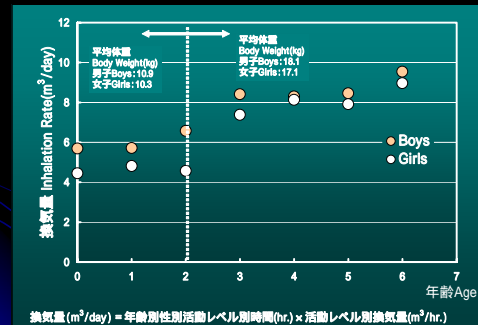
0-2	20	4
3-5	18.8	5.2

## 動的な活動 (Macroactivity) 時間

年齢 Age	N	1	2	3	4	5
		安静 (睡眠) Resting	あまり動かない Sedentary	軽い運動 Light	動き回る行動 Moderate	全力で動いている 激しい運動 Heavy
0	6	12:39:36	8:45:00	4:23:38	0:11:48	0:00:00
1	12	12:55:41	8:44:50	3:42:12	0:19:31	0:13:13
2	28	11:43:48	7:10:17	4:17:33	0:42:34	0:05:30
3	20	11:28:58	6:07:22	5:43:19	0:38:04	0:05:19
4	50	10:42:32	7:42:18	4:40:16	0:33:28	0:21:26
5	60	10:31:59	7:29:31	4:41:44	0:37:41	0:19:05
6	33	10:33:33	7:28:29	4:21:47	0:41:53	0:30:16

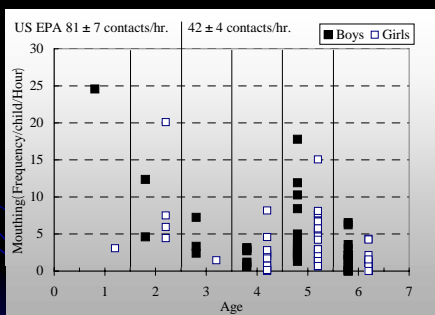
- 活動レベルの分類 Activity levels
  - レベル1: 安静 (睡眠) Resting
  - レベル2: あまり動かない (Sedentary) (座ったまま、あるいは立ったままの行動 (話を聞く、食べる、本を読む、絵を描く、工作する (折り紙を折る等)、あやとり、テレビ、ビデオ鑑賞、手洗い、歯磨き、うがい、勉強等))
  - レベル3: 軽い運動 (Light) (歌う、歩く、人形遊び、ままごと、おもちゃ遊び、手伝い、買い物、ブロック遊び、ピアノを弾く、風呂等)
  - レベル4: 動き回る行動 (Moderate) (室内のボール遊び、ダンス、自転車・三輪車、ジャンケルゲーム、すべり台等)
  - レベル5: 全力で動いている (激しい) 運動 (Heavy) (ボール遊び、おいかけて、戦いごっこ、水泳、縄跳び等)

## 活動レベルから推定した呼吸量 (換気量) Inhalation Rate estimated by activity level



Inhalation rate by activity level: Layton, 1993

## マウシング回数 (幼稚園・保育園) Mouthing (in Kindergarten, public nursery school)



US EPA: EPA analysis of Davis, 1995

## 平成16年度行動パターン等に関する調査 FY2004 Survey on the Behavior Patterns of Japanese Children - Object -

- 年齢 Age: 0-6歳児 0-6 years old
- 対象者 Participants: 369名 369 children

地域 Region	幼稚園 Kindergartners (Age 3-6y)	その他 Others (Under age 3y)
Area A (Northern Japan)	82	58
Area B (Tokyo Metropolitan Area)	92	24
Area C (Southern Japan)	86	27

## 日本版 暴露ハンドブックの作成

