

環境省「子どもの健康と環境に 関する全国調査」実施計画 Action Plan of Japan National Children's Study (JNCS)

化学物質の環境リスクに関する国際シンポジウム

2008年12月15日(月)

東京ビッグサイト(東京国際展示場)
レセプションホールA

川本俊弘

産業医科大学医学部衛生学講座

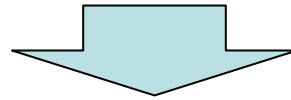
Toshihiro Kawamoto

Department of Environmental Health

University of Occupational and Environmental Health

背景(Background)

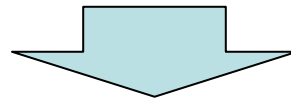
子どもに対する環境リスクが増大しているのではないかと懸念
Apprehension about the increase of environmental risk to children



環境省「小児の環境保健に関する懇談会」設置
MOE organized Advisory Commission for Children's Environmental Health in 2005

提言(平成18年8月):小児環境保健疫学調査の必要性

The Advisory Commission recommended “Epidemiological researches on children's environmental health” in August, 2006



小児環境保健疫学調査ワーキンググループ(平成20年8月～)

「子どもの健康と環境に関する全国調査」開始

Japan National Children's Study (JNCS) since August, 2008

出生前後の環境が子どもの発育・発達に与える影響 ～要因と指標～

環境要因

○化学物質のばく露

(POPs(残留性有機汚染物質)、ダイオキシン類、PCB、水銀、鉛、ヒ素、カドミウム、ベンゼン、有機フッ素化合物、内分泌かく乱作用を有する物質、難燃剤)

環境要因は個人の努力だけでは改善することが難しい。

子どもの発育・発達(身体・精神・知能)

○身体発育
○精神神経発達障害
○免疫系の異常
○代謝・内分泌系の異常
○先天異常

前世代

胎児期

新生児期

乳児期

幼児期

児童期

思春期

青年期

成人期

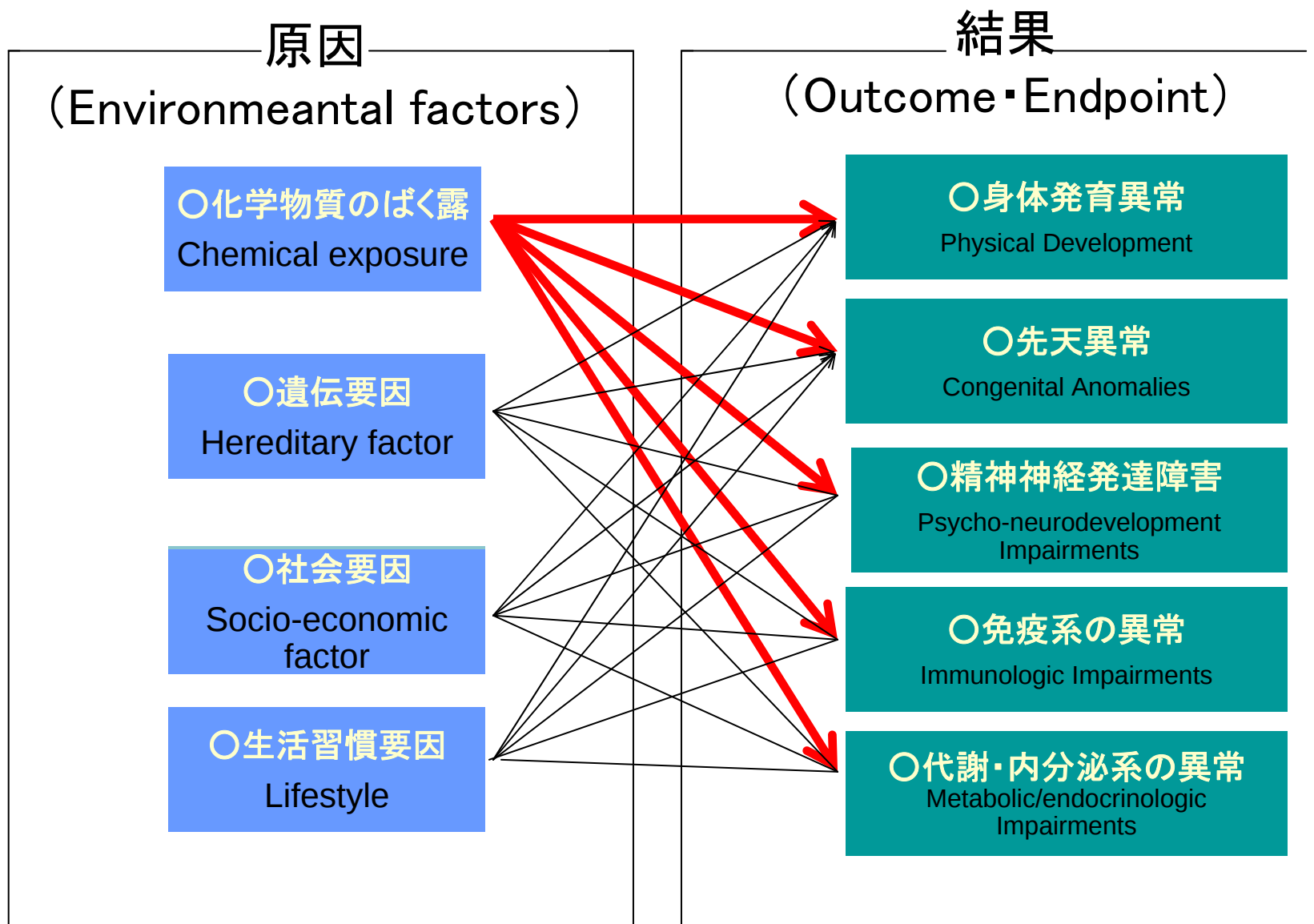
次世代

遺伝要因

社会要因

生活習慣要因

出生前後の環境要因と子どもへの健康影響



調査の実施体制 Study Frame

Local
Government:
Cooperation
Statistical data



連携
地方自治体



コアセンター (国立環境研究所)

National Core Center (NIES)
The headquarter of the study
Data analysis/Specimen banking

- 調査全体の企画、調整
- 設備: 情報解析室、生体試料保管施設等



ユニットセンター(全国約10箇所)

- 大学や研究機関等の環境保健に関する教室、産婦人科、小児科等で構成

Regional Unit Centers (Universities and Institutions):

- 全国調査の実施
- 詳細調査の企画、調整、実施
- 設備: 観察室、情報解析室、生体試料保管施設等

Observation/data analyses

Following up



協力医療機関(全国約100力所を想定)

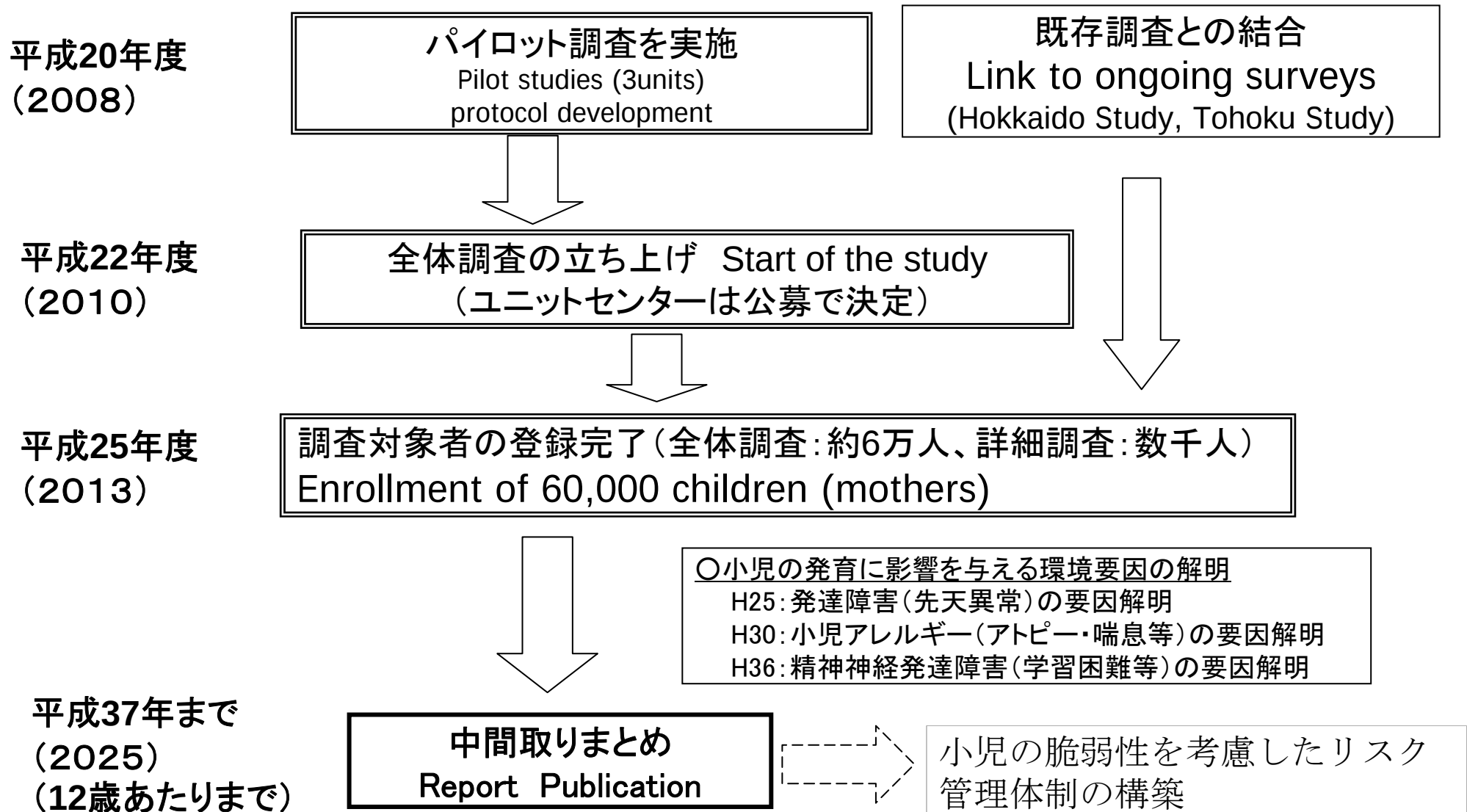
Regional Collaboration Units
(Hospitals and Clinics):

Survey operations

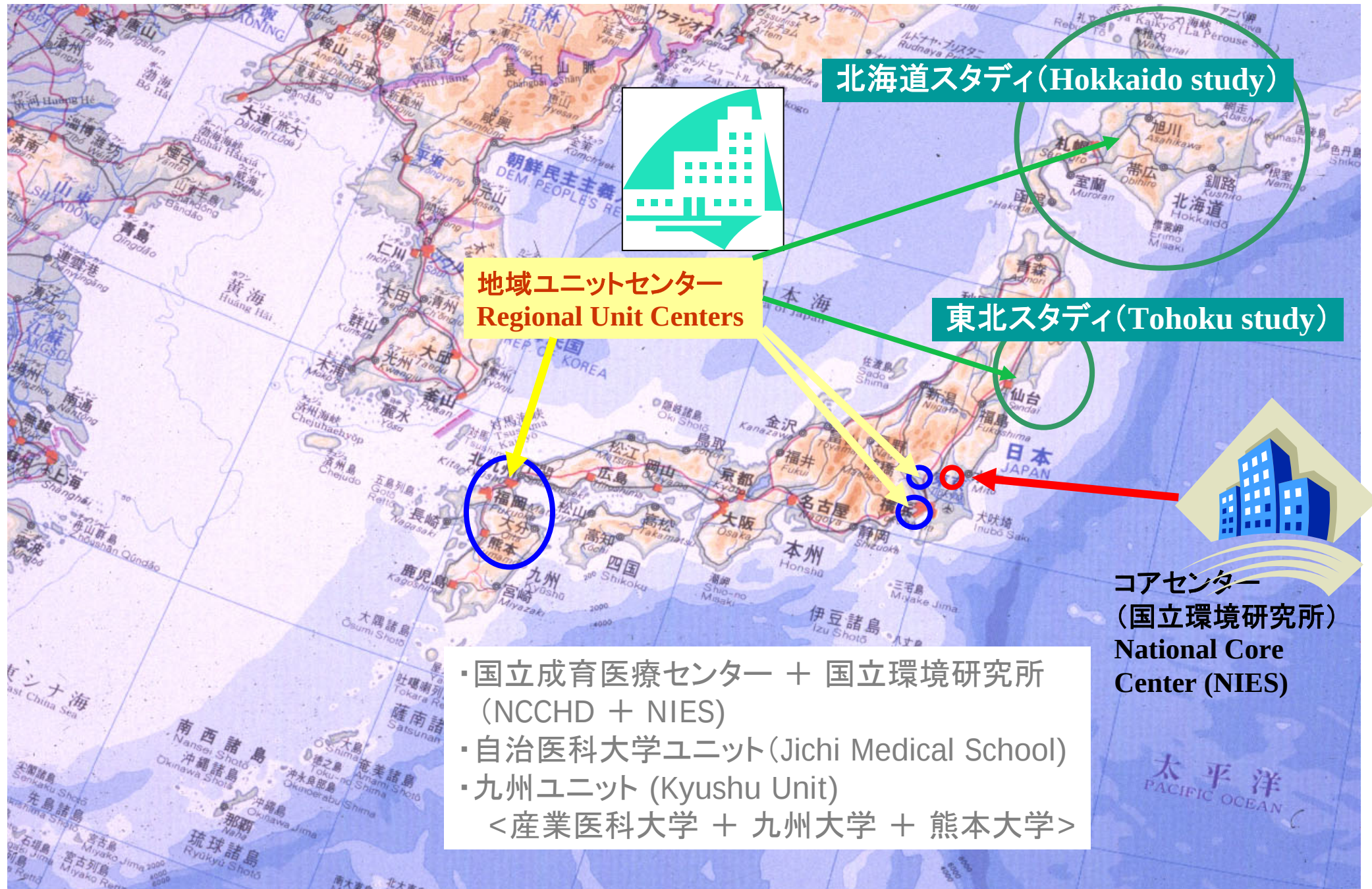
Enrollment/specimen collection/following up

- ユニットセンターが地域の医療機関(大学病院、一般病院、診療所等)に協力を呼びかける。
- 調査対象者(妊産婦)の登録、生体試料の採取

スケジュール Survey Timeline



National Core Center and Regional Unit Centers



パイロット調査 (Pilot studies)

パイロット調査の立ち上げ Establishment of new pilot study

- 国立成育医療センター + 国立環境研究所
(NCCHD + NIES)
- 自治医科大学ユニット (Jichi Medical School)
- 九州ユニット (Kyushu Unit)
<産業医科大学 + 九州大学 + 熊本大学>

平成20年度より新規リクルート開始 (Starts in FY2008)

本格調査のための先行研究 (Precedes the full-scale study)

実施マニュアル作成

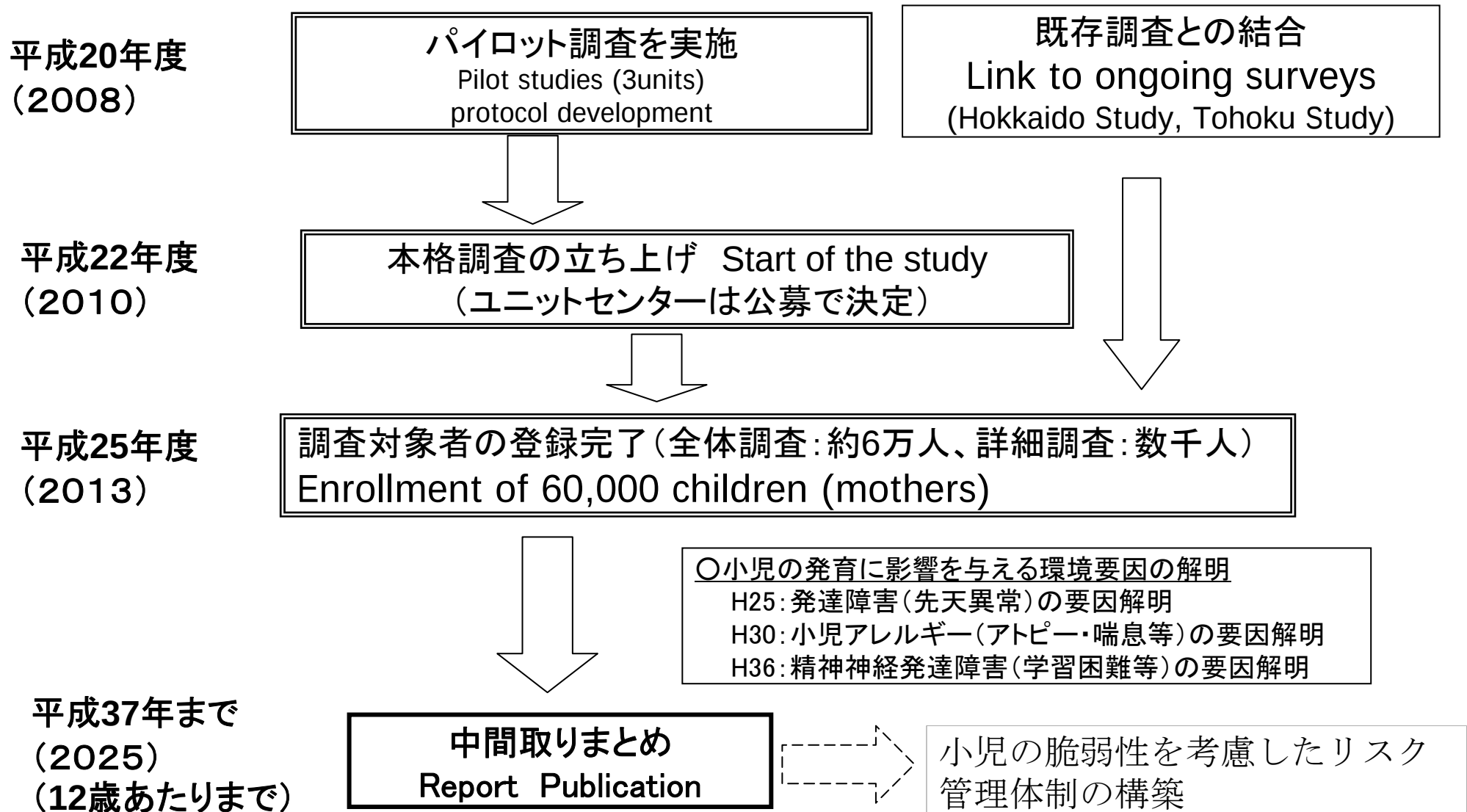
(Preparation for action manuals)

既存調査との結合 Link to ongoing surveys

- 北海道スタディ Hokkaido study
- 東北スタディ Tohoku study

既存試料を用いた分析等検討

スケジュール Survey Timeline



本格調査 (Full-scale Study)

2010年度開始 (Starts in FY2010)

全国約10箇所のユニットセンター

(Around 10 regional unit centers)

i) 全体調査 (Core Protocols)

ii) 詳細調査 (Adjunct Studies)

全体調査と詳細調査 (Core protocols and Adjunct Studies)

	全体調査 Core Protocols	詳細調査 Adjunct Studies
対象者(目標) Cohort Size	約6万人 (60,000)	数千人 (several thousands)
考え方 Research Agenda	・ コアセンターで企画、調整 Organized by the National Core Center ・ 全国各地域(すべてのユニット)共通 Prosecuted by all Regional Units	・ 地域ユニット独自で調査項目の設定が可能 Unique agenda may be set and prosecuted by each Regional Unit Center
調査方法 Survey Items and Methods	・ アンケート主体 Mostly by means of questionnaires	・ 診察、面談、家庭訪問も可能 Detailed investigation possible, for example, medical health check, interviews, home visits

全体調査と詳細調査 (Core protocols and Adjunct Studies) その2

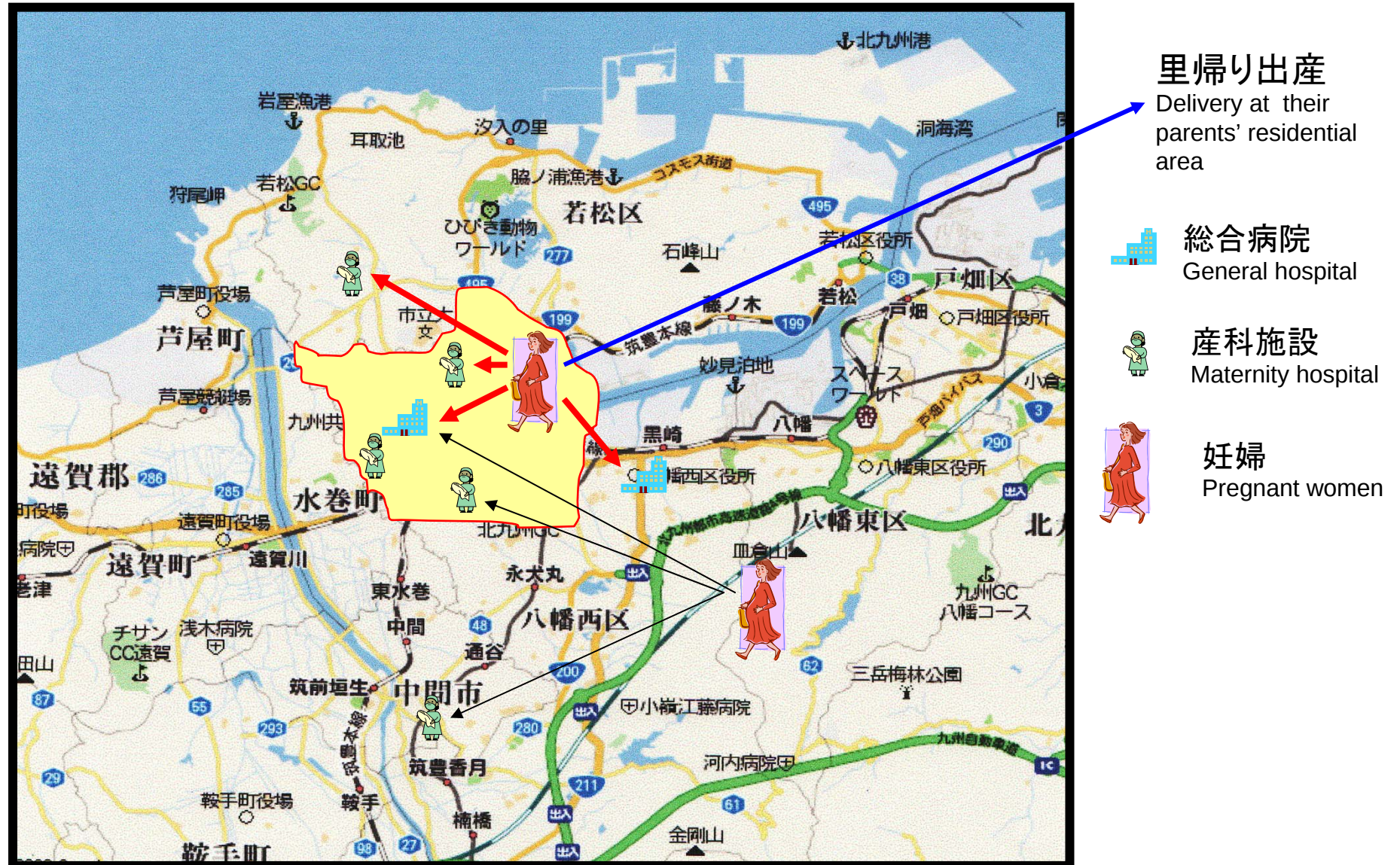
	全体調査 Core Protocols	詳細調査 Adjunct Studies
出生前 Before Birth	・アンケート調査 Questionnaires ・母体血 Mother's Blood	・詳細な質問票 Detailed Questionnaires ・尿、毛髪、爪等の採取 Urine, hair, nail ・家庭訪問 Home visit
出生時 At Birth	・ アンケート調査 Questionnaires ・ 母体血、臍帯、臍帯血 Mother's blood, cord and cord blood ・ 出生児の発育状況確認 Medical examination	・ 新生児血、胎脂、唾液 Child's blood, vernix caseosa, saliva ・ 母乳 Breast milk (colostrum)
出生後 After Birth 1ヶ月、3～12 ヶ月、1歳6ヶ月、3歳、6歳、 12歳	・ アンケート調査 Questionnaires	・ 詳細な質問票 Detailed Questionnaires ・ 子どもの血液 Children's blood ・ 診察・面接 Interviews (physical/mental development) ・ 家庭訪問 Home visits (home environment)

全体調査への追加を検討中

Under discussion for core protocols

- 子どもからの採血
Blood collection from children
- 小児科医による診察
Medical examination by pediatricians
- 遺伝子検査
Gene testing
- 家庭におけるエンドトキシンとダニの測定
Measurement of endotoxin and house dust in houses

Community oriented hospital-base recruitment



< 調査の対象とする環境要因 > Target Exposure

○化学物質のばく露 Exposure to chemical substances

POPs（残留性有機汚染物質）、ダイオキシン類、PCB、水銀、鉛、ヒ素、カドミウム、ベンゼン、有機フッ素化合物、内分泌かく乱作用を有する物質、難燃剤、等

Exposure to Chemicals : POPs, dioxins, PCBs, mercury, lead, arsenic, cadmium, benzene, organofluoric compounds, endocrine disruptors, flame retardants, etc.

○その他の要因（交絡因子） Other Factors (confounders)

■遺伝要因

■社会・生活習慣要因

地域（住所）、住居（種類、築年数、空調等）

両親の学歴・職業歴・勤務状況・収入

両親の喫煙・飲酒、食事

家庭環境（兄弟の数、ペット等）

遊び場の環境、学校の環境 等

＜健康影響の指標 Target outcome＞

- **身体発育**：出生時体重低下、出生後の身体発育状況等
 - **先天異常**：尿道下裂、停留精巣、口唇・口蓋裂、消化管閉鎖症、心室中隔欠損、ダウン症、等
 - **精神神経発達障害**：自閉症、**LD**（学習障害）、**ADHD**（注意欠陥・多動性障害）等
 - **免疫系の異常**：**小児アレルギー**、アトピー、喘息等
 - **代謝・内分泌系の異常**：甲状腺機能の異常、耐糖能異常、**肥満**、生殖器への影響、脳の性分化の異常等
-
- **Physical Development**: low birth weight, developmental retardation, etc.
 - **Congenital Anomalies**: hypospadias, cryptorchidism, cleft palate, GI obstruction, ventricular septal defect, Down's syndrome, etc.
 - **Psycho-neurodevelopment Impairments**: autism, LD (learning disorder), ADHD (attention-deficit hyperactivity disorder), etc.
 - **Immunologic Impairments**: allergy, atopic dermatitis, asthma, etc.
 - **Metabolic/endocrinologic Impairments**: genital hypoplasia, brain sexual differentiation, thyroid dysfunction, impaired glucose tolerance, obesity, etc.

研究仮説の設定

Establishment of Hypotheses

専門分野別会議 Meetings by each scientific field

(妊娠・生殖分野、先天異常分野、精神神経発達分野、免疫・アレルギー分野、代謝・内分泌分野)

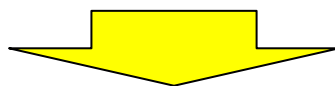
- **産科医、小児科医、疫学者、毒性学者**

Obstetricians, Pediatricians, Epidemiologists, Toxicologists

- **システマティックレビュー** Systematic Reviews

- **専門家の意見** Opinions of Specialists

- **仮説の一般公募** Request of hypotheses to the public



調査内容の決定 Determination of survey contents

質問項目・身体チェック項目・分析対象化学物質

Questionnaire, Health check lists, Target chemical substances

政府統計等の利用

Utilization of official statistics

以下に示す政府統計等の利用を検討している。

- **人口動態統計**の目的外使用(vital statistics of population)
母親、父親、子どもの死産、死亡、および死因(ICD)を把握する。
- **住民台帳**(ledger of citizens)
転居、転出、婚姻、死亡などを把握してフォローアップに役立てる。
- **小児慢性特定疾患、未熟児医療(養育医療)、身体障害児医療(育成医療)**
medical care at public expense (medical care for designated intractable diseases of children, medical care for premature infants, medical care for children with potential disability),
- **乳幼児医療費助成制度、児童手当制度**
benefit in medical expense for infant, children's allowance

他の研究グループとの提携

- ハイリスク児フォローアップ研究会
Research group for following up high risk infants
- 小児慢性特定疾患研究班
Medical aid program for designated intractable diseases of children
- その他
The others

母子保健・学校保健施策からのデータ収集

Data collection from official health examinations

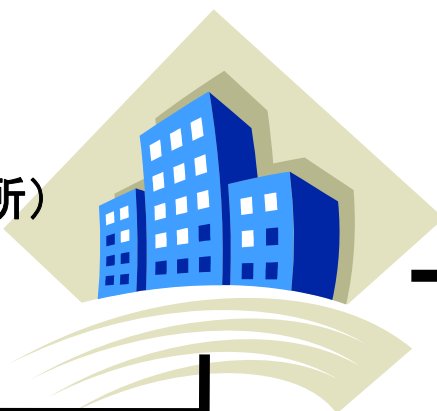
日本では母子保健政策の一つとして公費による健康診査、訪問指導が行われている。Maternal and child health program

- 妊産婦健康診査 (Health check-up for the pregnant women)
- 乳幼児健康診査 (Health check-up for the infants)
- 1歳6ヶ月健康診査 (Health check-up at 1.5 years old)
- 3歳児健康診査 (Health check-up at three years old)
- 保健師等の訪問指導 (Health guidance by home visit)

学校保健施策 School health program

- 就学時健康診断 (Medical examination on entering school)

コアセンター(国立環境研究所)
National Core Center



データの集積
Data collection
化学物質濃度の測定
Chemical analysis

ユニットセンター
Resional Unit Center



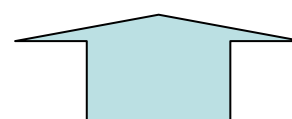
地方自治体 Local Government



アンケート調査
Questionnaires
面接・診察
Interview, Medical
Examination
生体試料 Biospecimens



協力医療機関
Hospitals and Clinics



政府統計情報
Official data

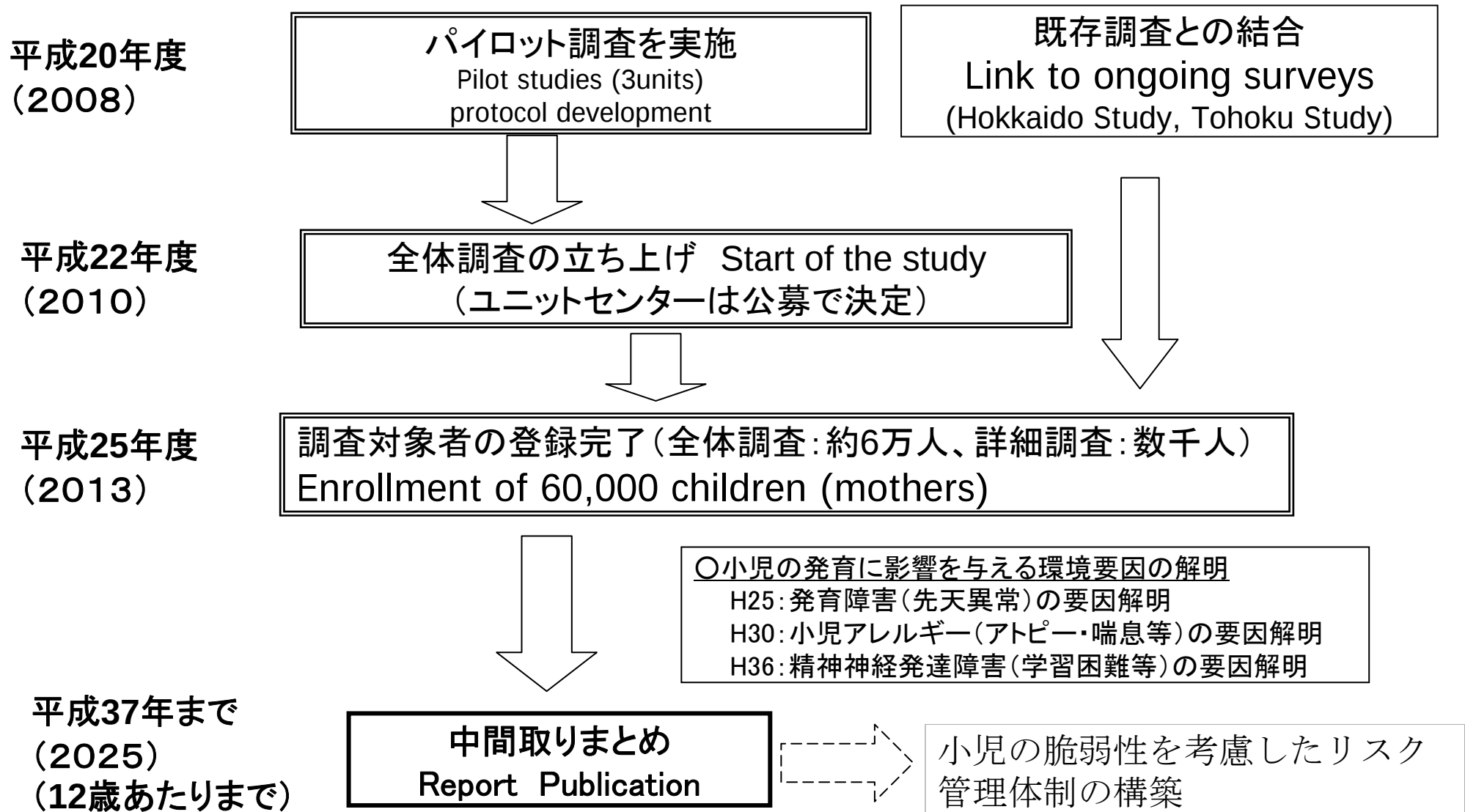


生体試料の長期保存
Specimen banking



後年、分析が可能

スケジュール Survey Timeline



ご静聴ありがとうございました。

Thank you for your attention