

第44回保健文化賞

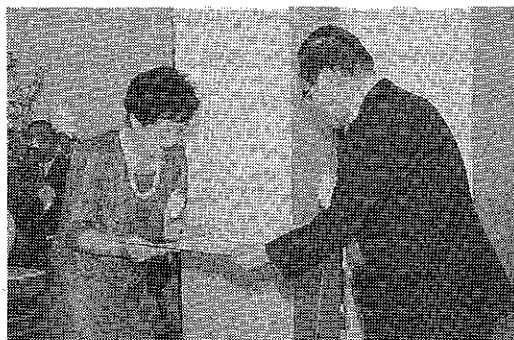
受賞関連記事

第44回保健文化賞受賞

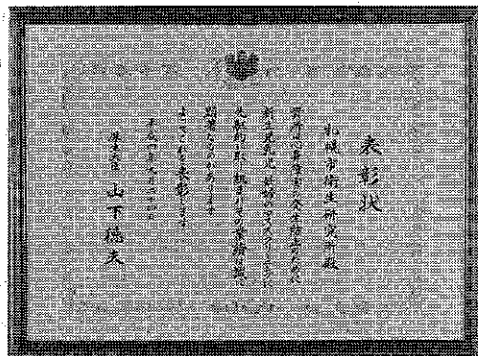
この度、札幌市衛生研究所は、「新生児、乳児、妊婦マスキングに先駆的に取り組み、心身障害の発生防止に成果をあげ、国際協力にも尽した」として第44回保健文化賞を受賞しました。保健文化賞は、昭和24年度以来、毎年、第一生命保険相互会社が主催し、厚生省、朝日新聞厚生文化事業団、NHK厚生文化事業団の後援により、保健衛生の分野で、すぐれた業績を挙げた団体あるいは個人に対して贈られてきました。今回は、第44回に当たり全国から功績のあった14団体と3個人が表彰されました。

贈呈式は、平成4年9月24日東京都のホテルオークラにおいて行われましたが、菊地由生子所長と福士勝係長が出席し、厚生大臣賞を山下徳夫厚生大臣から、第一生命賞を第一生命保険相互会社櫻井孝頼社長から、朝日新聞厚生文化事業団賞及びNHK厚生文化事業団賞をそれぞれの理事長から贈呈されました。翌25日には、各代表者が皇居に参内し、長和殿「波の間」において、天皇、皇后両陛下に親しく拝謁、労いの言葉を賜りました。

今回の保健文化賞受賞の栄誉は、高杉信男前所長（現衛生局長）により本事業が開始されて以来、15年間に亘り進展に尽して来ましたが多くの先輩や職員の地道な努力に対して与えられたのは勿論ですが、本事業の推進と研究の進展のために、ご協力、ご指導いただきまいました北海道大学医学部、札幌医科大学、国立札幌病院ほか関係機関のご支援の賜物であります。ここに改めて深く感謝申し上げます。



厚生大臣から表彰状を受ける菊地由生子所長



1 受賞事項

新生児、乳児、妊婦マスキリーニングの行政レベルでの先駆的な取組みと新しい診断法の開発及び国際協力

2 受賞理由

札幌市では、昭和52年以来心身障害の発生防止を目的として、新生児、乳児、妊婦のマスキリーニングを国が施行するよりも早く開始し、積極的に推進して、患者の早期発見と早期治療による母子保健衛生向上に尽して来た。また、当所は、これらのマスキリーニングの検査診断法の研究開発並びに大学等の専門医療機関及び医師会との連携システムを構築する等、我が国におけるマスキリーニングの確立に先駆的な役割を果たしてきた。当所で開発された多くの検査技術は国内はもとより、国際的にも高い評価を受けており、現在広く用いられている。

さらに、上記の実績により日本で唯一の「新生児・乳児マスキリーニング検査技術集団研修コース」を国際協力事業団(JICA)の委託により、平成2年度から実施し、開発途上国の保健衛生の向上にも寄与している。また、国際スポーツ大会における女性検査に、世界初めて高精度な遺伝子診断法を開発・導入した。

これらの積極的、先進的な技術開発により保健衛生行政への功績が評価されたものと考える。

3 受賞該当事業及び研究概要

(1) 先天性代謝異常症マスキリーニング

生後5日の新生児を対象として、フェニルケトン尿症、メープルシロップ尿症、ガラクトース血症、ホモシチン尿症の先天性代謝異常症をガスリー法により検査し、昭和52年度から今日まで札幌市の新生児約30万人をスクリーニング、52例の患児を早期発見し、専門医療機関との連携による早期治療により、精神発達障害や身体発育遅延などの発生の防止に大きく寄与してきた。

さらに、厚生省の心身障害研究に参加して、迅速性、簡便性、精密性に優れ、かつ、ガスリー法に代る検査法を開発し、国際的にも注目され厚生省の公定法に採用された。

(2) 先天性甲状腺機能低下症マスキリーニング

(1)と同様に生後5日の新生児を対象として、甲状腺刺激ホルモン及び甲状腺ホルモンの両者の検査を免疫測定法により、昭和52年から全国の自治体に先駆けて開始し、現在までに28万人の新生児をスクリーニングした。発見された72名の患児は、早期治療により知能低下、発育不全の発生を防ぎ全例良好な予後が得られている。

また、スクリーニング開始当初の放射性免疫測定法とともに現在使用されている酵素免疫測定法の開発・導入にも大きな役割を果たした。

(3) 先天性副腎過形成症マスキリーニング

生後5日の新生児を対象として、昭和57年5月より札幌市は日本で初めて行政レベルでスクリーニングを開始した。副腎皮質ホルモンの検査は、当所が独自に開発した酵素免疫測定法により、現在まで20万人の検査を行い、早期発見された11例の患児は、早期治療により全例良好な予後が得られている。

全国的には、昭和64年1月から実施されたが、当所が開発した検査法とそのスクリーニングの実績が、その実施導入に大きく寄与した。

(4) 神経芽細胞腫マスキリーニング

生後6月の乳児を対象として、白血病について多い小児がんである神経芽細胞腫を尿中バニルマンデル酸及びホモバニリン酸を検査し、神経芽細胞腫の早期発見により、生存率を向上させるスクリーニングである。

当所は、昭和56年から全国の自治体に先駆けてスクリーニングを開始し、現在まで17万人をスクリーニング

し、33例の患児を発見している。全例外科的治療及び薬物投与により良好な予後が得られている。

当所が昭和56年独自に開発した高速液体クロマトグラフィによる高精度な検査システムは、昭和63年から厚生省の推薦するシステムとなっている。

平成3年4月からは、1歳以降に発症する神経芽細胞腫患児に悪性のものが多いことから、1歳2カ月児を対象とするスクリーニングを試行的に実施しており、全国的にもその成果が期待されている。

(5) 妊婦甲状腺機能スクリーニング

妊娠早期の女子に多く発症する甲状腺機能異常を各種甲状腺機能検査により早期に発見し、適切な治療・管理により、母子双方の健康の確保を図っている。当所は、昭和61年6月から全国の自治体としては初めてこのスクリーニングに取組み、現在までに約3万人の検査を実施した。これまでに139例の異常例が発見され、適切な治療による母子の健康管理に大きな成果を上げている。

(6) JICA委託「新生児・乳児マススクリーニング検査技術集団研修」

開発途上国の医師を対象に新生児・乳児マススクリーニングの基礎知識と検査技術を習得させることにより、途上国におけるマススクリーニングの導入・発展を図り、母子保健の向上に寄与するもので、第1回は、3カ国5名の医師、第2回は、6カ国9名の医師が受講した。研修生の帰国後すでに6カ国で地域的なスクリーニングが計画又は実施されており、途上国の母子保健向上のための国際協力の成果が上がってきている。

(7) 国際スポーツ大会の女性検査

当所は、平成3年に開催された札幌ユニバシアード冬季大会の女性検査を担当した。検査法は、従来細胞の核クロマチン検査による主観的な方法であったが、Y染色体特異DNAの遺伝子増幅法を応用した遺伝子診断法を導入、同大会で実施し成功をおさめた。

国際スポーツ大会での女性検査への遺伝子診断法の応用は当所が初めてであり、当所が開発したシステムは簡便性、正確性、経済性で優れており、大会成功の一翼を担った。

また、国際的にも高い評価を受け、今年のアルペービル第16回冬季オリンピック大会、第25回バルセロナオリンピック大会にも採用された。

主要業績一覧

■先天性代謝異常症マススクリーニング関係

1) フェニルケトン尿症等の新しいスクリーニング法の開発

題 名	雑誌名, 巻, (号), 頁, (西暦年)
マイクロフルオロメトリーによるガラクトース血症のマススクリーニング法の検討	札幌市衛生研究所年報, (第13号), p 44-47, (1985)
微量蛍光定量法によるフェニルケトン尿症およびヒスチジン血症のマススクリーニング法の検討	札幌市衛生研究所年報, (第14号), p 56-61, (1986)
微量蛍光定量法によるメイプルシロップ尿症およびホモシスチン尿症のマススクリーニング法の検討	札幌市衛生研究所年報, (第15号), p 50-58, (1987)
微量蛍光定量法による先天性代謝異常症マススクリーニングについて	札幌市衛生研究所年報, (第16号), p 173-177, (1988)
高速液体クロマトグラフィによる血中総ホモシステインおよび総システイン測定法の開発	臨床小児医学, 第37巻, (第3号), p 109-113, (1989)
Microassay for Screening Newborns for Galactosemia with Use of a Fluorometric Microplate Reader	Clinical Chemistry, Vol35, No9, p1962-1964, (1989)
Colorimetric Measurment of Phenylalanine in Dried Blood Using L-Phenylalanine Dehydrogenase with a Microplate System	Abstract for 8th International Neonatal Symposium in Sydney, (1991)

2) ビオチニデース欠損症の新生児スクリーニング法の開発と応用

ビオチニデース欠損症の新生児スクリーニング法の検討	札幌市衛生研究所年報, (第12号), p 55-59, (1984)
A Simple Method for Quantification of Biotinidase Activity in Dried Blood Spot and Its Application to Biotinidase Deficiency	Tohoku Journal of Experimental Medicine, 152巻, p 339-346, (1987)
マイクロプレート固相化ビオチン-HRP 標識アビジン競合法による血清ビオチンの定量	札幌市衛生研究所年報, (第17号), p 77-83, (1990)
乾癬患者の血中ビオチンおよびビオチニダーゼの活性	皮膚科の臨床, 第32巻, (第1号), p 67-70, (1990)

3) 有機酸血症のマススクリーニング法の開発と応用

新生児濾紙血液による高乳酸血症のマススクリーニング法の検討	日本小児科学会雑誌, 第94巻, (第6号), p 1344-1350, (1990)
有機酸代謝異常の2カラムキャピラリーガスクロマトグラフィによるハイリスクスクリーニング法について	札幌市衛生研究所年報, (第17号), p 84-91, (1990)
有機酸代謝異常のハイリスクスクリーニング法結果(I)	札幌市衛生研究所年報, (第18号), p 75-80, (1991)

4) 核酸代謝異常症の新生児スクリーニング法の開発と応用

乾燥濾紙血液を用いたアデニンホスホリボシルトランフェラーゼ活性の簡易蛍光スポットテストと蛍光定量法について	臨床化学 第19巻, (第2号), p 168-175, (1990)
---	-------------------------------------

題 名	雑誌名, 巻, (号), 頁, (西暦年)
乾燥濾紙血液を用いた hypoxanthine-guanine phosphoribosyltransferase 欠損症のマスキング法の検討	日本小児科学会雑誌 第94巻, (第11号), p 2291-2296, (1990)
新生児期に高度の尿細管障害をきたした Lesch-Nyhan 症候群の1例	小児科診療 第54巻, (第9号), p 2089-2093, (1991)

5) 厚生省心身障害研究報告書

新しい方法による PKU スクリーニング法の開発	代謝疾患・内分泌疾患等のマスキング、進行阻止及び長期管理に関する研究班, 平成2年度報告書, p 76-79
--------------------------	--

■先天性甲状腺機能低下症マスキング関係

1) 先天性甲状腺低下症マスキング法の開発と応用

固相法 TSH RIA によるクレチン症マスキング法の検討	医学のあゆみ, 第109巻, (第1号), p 37-41, (1979)
北海道における先天性甲状腺機能低下症(クレチン症)マスキング	臨床小児医学, 第28巻, (第3号), p 209-216, (1980)
T4 測定用二抗体法 RIA キットによるクレチン症のマスキング法の検討	Biomedical Journal Vol 4, No 6, p 657-662, (1980)
T4 を指標とするクレチン症マスキングにおける同--濾紙血液 TBG 測定法の有効性の検討	医学のあゆみ, 第119巻, (第11号), p 852-856, (1981)
サンドイッチ法 RIA による TSH 測定クレチン症マスキング法の基礎的検討	ホルモンと臨床, 第30巻, (第5号), p 461-465, (1982)
TSH, T4 両測定による先天性甲状腺機能低下症マスキングのための固相法ラジオイムノアッセイによる T4 測定法の検討	ホルモンと臨床, 第30巻, (第8号), p 889-892, (1982)
配位分配サンドイッチ法による濾紙血液サイロキシン結合グロブリン測定法の検討	医学と薬学, 第9巻, (第1号), p 243-246, (1983)
甲状腺刺激ホルモンの酵素免疫測定法によるクレチン症マスキング法の検討	ホルモンと臨床, 第31巻, (第1号), p 69-76, (1983)
クレチン症マスキングにおける精度管理の検討	ホルモンと臨床, 第32巻, (第9号), p 869-874, (1984)
Comparison of Primary TSH and T4 Screening for Congenital Hypothyroidism	Genetic Disease: Screening and Management, p 253-279, (1986)
Neonatal thyroid Screening by Enzymeimmunoassay for TSH	Iodine Deficiency Disorders and Congenital Hypothyroidism, Ed by G. M Neto, (1986)
乾燥濾紙血液の遊離型サイロキシンおよび遊離型トリヨードサイロニンの測定と新生児甲状腺機能スクリーニングへの応用	日本小児科学会雑誌, 第91巻, (第1号), p 5-11, (1987)

題 名	雑誌名, 巻, (号), 頁, (西暦年)
THS-Receptor Antibodies in Mothers with Thyroid Disease and Outcome in Their Offsprings	Progress in Thyroidology, p 123-126, (1989)
乾燥濾紙血液 TSH-ELISA キットによるクレチン症マスキリングの基礎的検討	ホルモンと臨床, 第 37 巻, (第 4 号), p 337-340, (1989)
エンザプレート N-FT 4 の基礎的検討と新生児マスキリングへの応用	ホルモンと臨床, 第 38 巻, (第 10 号), p 1039-1042, (1990)
2) 先天性甲状腺機能低下症マスキリングの成果	
札幌市における TSH-T 4 測定によるクレチン症マスキリング	日本小児科学会雑誌, 第 93 巻, (第 12 号), p 2742-2749, (1989)
クレチン症マスキリングで精検対象となり異常なしと判定された児の予後の検討	日本小児科学会雑誌, 第 94 巻, (第 8 号), p 1751-1758, (1990)
北海道のマスキリングで発見されたクレチン症患者の長期知能予後	日本小児科学会雑誌, 第 95 巻, (第 10 号), p 2197-2203, (1991)
マスキリングで発見された軽症クレチン症	ホルモンと臨床, 第 39 巻, (第 10 号), p 1063-1069, (1991)
3) 厚生省心身障害研究報告書	
マスキリングで発見されたクレチン症の治療・検索法についての一試案	小児慢性疾患研究班 昭和 54 年度報告書, p 29
マスキリングで発見された TBG 異常者の検討	小児慢性疾患研究班 昭和 55 年度報告書, p 33-35
慢性甲状腺機能障害の疫学と予後に関する研究報告書	小児慢性疾患研究班 昭和 56 年度報告書, p 185
スクリーニングにおける要精検例およびクレチン症例の抗甲状腺抗体保有率	小児慢性疾患研究班 昭和 57 年度報告書, p 188-191
新生児の甲状腺機能の検討, 治療を必要とした一過性甲状腺機能低下症についての検討	マスキリングに関する研究班 昭和 58 年度報告書, p 135-138, 120-123
クレチン症マスキリングの精度管理について	マスキリングに関する研究班 昭和 59 年度報告書, p 127-129
クレチン症マスキリングの精度管理	マスキリングに関する研究班 昭和 60 年度報告書, p 120-122
モノクローナル抗体をもちいる乾燥濾紙血液 TSH 測定法のキット間及び施設間の比較	代謝疾患・内分泌疾患等のマスキリング, 進行阻止及び長期管理に関する研究班, 平成 2 年度報告書, p 87-89

■先天性副腎過形成症マスキリーニング関係

1) 先天性副腎過形成症マスキリーニング法の開発とその成果

題 名	雑誌名, 巻, (号), 頁, (西暦年)
先天性副腎過形成症(21-水酸化酵素欠損症)のマスキリーニングに関する研究 第1報	日本内分泌学会雑誌 第62巻, (第6号), p 683-694, (1986)
先天性副腎過形成症(21-水酸化酵素欠損症)のマスキリーニングに関する研究 第2報	日本内分泌学会雑誌 第63巻, (第2号), p 102-112, (1987)
先天性副腎過形成症(21-水酸化酵素欠損症)のマスキリーニングに関する研究 第3報	日本内分泌学会雑誌 第63巻, (第2号), p 113-122, (1987)
先天性副腎過形成症(21-水酸化酵素欠損症)のマスキリーニングに関する研究 第4報	日本内分泌学会雑誌 第63巻, (第3号), p 205-214, (1987)
Enzyme-Linked Immunosorbent Assays for 17-hydroxyprogesterone and Cortisol in Dried Blood Samples on Filter Paper and Its Application to Neonatal Screening for Congenital Adrenal Hyperplasia	Advances in Neonatal Screening, p 143-145, (1987)
Five Years Experience of Newborn Screening Program for Congenital Adrenal Hyperplasia in Sapporo	Advances in Neonatal Screening, p 281-286, (1987)
先天性副腎過形成症の新生児マスキリーニング	日本医事新報 第3327号 p 24-28, (1988)
21-Hydroxylase Deficiency, Neonatal Screening	Controversies in Disorders of Adrenal Hormones, p 157-168, (1988)
21-水酸化酵素欠損症のマスキリーニングの実際	ホルモンと臨床 第31巻, (第19号), p 1035-1040, (1988)

2) 厚生省心身障害研究報告書

酵素免疫測定法による先天性副腎過形成のマスキリーニング, Cut-off 値設定に関する基礎的検討	マスキリーニングに関する研究班 昭和58年度報告書, p 260-263, 246-247
17-OHP 抗体の特異性と新生児濾紙血液 17-OHP 値, 濾紙血からの Cortisol の測定	マスキリーニングに関する研究班 昭和59年度報告書, p 266-268, 277-280
未熟児の 17-OHP, Cortisol の経日的変化と 17-OHP/Cortisol 比の検討 マイクロプレートを用いる EIA 法による乾燥濾紙血液 17-OHP 及び Cortisol の測定	マスキリーニングに関する研究班 昭和60年度報告書, p 298-305
札幌市における先天性副腎過形成(21-水酸化酵素欠損症)の新生児マスキリーニング 乾燥濾紙血液 Testosterone の酵素免疫測定法の開発	マスキリーニングに関する研究班 昭和61年度報告書, p 116-123
先天性副腎過形成マスキリーニングのカットオフ値の検討	マスキリーニングに関する研究班 昭和62年度報告書, p 109-113

題 名	雑誌名, 巻, (号), 頁, (西暦年)
先天性副腎過形成症の早期発見の確立について 新生児マススクリーニングにおける先天性副腎過形成症(21-水酸化酵素欠損症)診断の手引き 17-OHPの測定法の改良に関する検討	マススクリーニングに関する研究班 昭和63年度報告書, p 149-160, 171-173
先天性副腎過形成症のマススクリーニングの精度管理	代謝疾患・内分泌疾患等のマススクリーニング, 進行阻止及び長期管理に関する研究班 平成2年度報告書, p 92-96

■神経芽細胞腫マススクリーニング関係

1) 神経芽細胞腫マススクリーニング法の開発と応用

札幌市における神経芽細胞腫マススクリーニング	札幌市衛生研究所年報, (第9号), p 68-72, (1981)
神経芽細胞腫マススクリーニングにおける尿中VMA, HVA値の追跡について	札幌市衛生研究所年報, (第10号), p 65-71, (1982)
尿濾紙中VMA, HVA測定による神経芽細胞腫マススクリーニング	小児科 第24巻, (第10号), p 1133-1139, (1983)
神経芽細胞腫マススクリーニング	日本医事新報, (第3216号), p 28-32, (1985)
神経芽細胞腫スクリーニングにおける尿中VMA, HVA測定値とその判定	日本小児科学会雑誌 第89巻, (第12号), p 2665-2671, (1985)
神経芽細胞腫マススクリーニング精検例の24時間尿中VMA, HVA値による真陽性者・偽陽性者判別の意義	小児科診療 第49巻, (第9号), p 1614-1618, (1986)
Simple Liquid-Chromatographic Measurement of Vanillylmandelic Acid and Homovanillic Acid in Urine on Filter Paper for Mass Screening of Neuroblastoma in Infants	Clinical Chemistry, Vol 33, No 11, p 2043-2046, (1987)
神経芽腫マススクリーニング	小児科診療 第50巻, (第8号), p 1520-1525, (1987)
札幌市における神経芽細胞腫マススクリーニングの受検勧奨について	札幌市衛生研究所年報, (第17号), p 71-76, (1990)
Current Status of Mass-Screening for Neuroblastoma in Sapporo City Attempts to Improve The Effects of Mass Screening for Neuroblastoma in Sapporo City	Abstract for 8th International Neonatal Screening Symposium in Sydney, (1991)

2) 神経芽細胞腫マススクリーニングの成果と経済効果

Effects of the Mass Screening of Neuroblastoma in Sapporo City	Cancer, Vol 60, No 3, p 433-436, (1987)
--	---

題 名	雑誌名, 巻, (号), 頁, (西暦年)
Japanese experience of Screening	Medical and Pediatric Oncology, Vol 17, p 368-372, (1989)
Mass Screening and Incidence of Neuroblastoma	Acta Paediatrica Japonica, Vol 31, No 2, p 222-223, (1989)
Incidence of Neuroblastoma in Sapporo City	Journal of Pediatric Surgery, Vol 25, No 5, p 545-546, (1990)
Mass Screening for Neuroblastoma and Estimation of Costs	Acta Pediatrics Scandinavica, Vol 80, p 812-817, (1991)

3) 神経芽細胞腫の再スクリーニングに関する研究

生後 14 カ月の幼児を対象にした神経芽細胞腫のパイロットスクリーニング	札幌市衛生研究所年報, (第 18 号), p 67-70, (1991)
1 歳以降の神経芽細胞腫早期発見のための再スクリーニング時期の検討	小児外科 第 24 巻, (第 1 号), p 84-87, (1992)

4) 厚生省心身障害研究報告書

神経芽細胞腫マススクリーニング	マススクリーニングに関する研究班 昭和 60 年度報告書, p 190-195
札幌市における神経芽細胞腫マススクリーニング-VMA, HVA 値と血清中 NSE 値について	マススクリーニングに関する研究班 昭和 61 年度報告書, p 59-61
神経芽細胞腫マススクリーニング-クレアチニン値と採尿濾紙の乾燥について	マススクリーニングに関する研究班 昭和 62 年度報告書, p 60-67
札幌市における神経芽細胞腫マススクリーニング-乳児における尿中 VMA, HVA の日内変動について	マススクリーニングに関する研究班 昭和 63 年度報告書, p 64-67
マススクリーニングで発見された神経芽細胞腫の分析 神経芽細胞腫マススクリーニングで発見された患児における尿中カテコールアミン関連代謝産物	代謝疾患・内分泌疾患等のマススクリーニング, 進行阻止及び長期管理に関する研究班 平成元年度報告書, p 154-159
札幌市における神経芽細胞腫マススクリーニングと問題点 1 歳以降の神経芽細胞腫早期発見のための再スクリーニング時期の検討	代謝疾患・内分泌疾患等のマススクリーニング, 進行阻止及び長期管理に関する研究班 平成 2 年度報告書, p 163-169

■妊婦甲状腺機能スクリーニング関係

1) 妊婦甲状腺機能スクリーニング法の開発とその成果

乾燥濾紙血液を用いる妊娠婦人の甲状腺機能に関する基礎的検討	ホルモンと臨床 第 35 巻, (第 5 号), p 589-594, (1987)
甲状腺疾患合併妊婦の管理法	産婦人科治療 第 54 巻, (第 5 号), p 184-191, (1987)

題 名	雑誌名, 巻, (号), 頁, (西暦年)
バセドウ病母親の TSH 受容体抗体と児の予後	医学のあゆみ 第 140 巻, (第 2 号), p 109-110, (1987)
TSH-Receptor Antibodies in Mothers with Graves' Disease and Outcome their Offsprings	THE LANCET, January 2/9, p 14-17, (1988)
A Pilot Study on Screening for Thyroid Function in Early Pregnancy by Using Dried Blood Spots	Progress of Thyroidology, p 379-382, (1989)
The Prediction of Thyroid Function in Infants Born to Mothers with Chronic Thyroiditis	Endocrinology Japonica, Vol 36, No 6, p 865-871, (1989)
妊娠初期にみられる一過性高 freeT4 血症のについて	産婦人科の実際 第 38 巻, (第 7 号), p 1039-1043, (1989)
Transient Subclinical Hypothyroidism in Early Pregnancy	Endocrinology Japonica, Vol 37, No 3, p 397-403, (1989)
妊娠初期にみられる一過性高 freeT4 血症の検討(第 2 報)	産婦人科の実際 第 39 巻, (第 5 号), p 759-764, (1990)
高感度ラジオイムノアッセイ法による乾燥濾紙血液抗サイロイドペルオキシダーゼ抗体, 抗サイログロブリン抗体の基礎的検討ならびに妊婦甲状腺機能スクリーニングへの応用についての検討	医学と薬学 第 24 巻, (第 10 号), p 1023-1028, (1990)
妊娠初期にみられる一過性高 freeT 4 血症の検討(第 3 報)	産婦人科の実際 第 40 巻, (第 8 号), p 1213-1218, (1991)

■国際スポーツ大会の女性検査関係

第 2 回冬季アジア大会における女性検査	臨床スポーツ医学 第 7 巻, (第 9 号), p 1061-1066, (1990)
新しい gender verificationh 法—PCR 法による Y 染色体の検出	臨床スポーツ医学 第 9 巻, (第 4 号), p 452-454, (1992)
A Simple Method for Gender Verification Based on PCR Detection of Y-Chromosomal DNA and Its Application at the Winter Universiade 1991 in Sapporo City, Japan	International Journal of Sports Medicine, Vol 13, No 4, p 304-307, (1992)