

## A. 小児保健の現状と課題, 提言

### 糖尿病からみて

東京女子医科大学東医療センター小児科

杉原茂孝

#### I. はじめに

糖尿病には1型, 2型, その他の特定の機序, 疾患によるもの, 妊娠糖尿病などがあり, その病因はさまざまである。1型はほとんどが自己免疫疾患であり, 肥満を伴う2型は生活習慣病の1つと考えられる<sup>1,2)</sup>。わが国では学校検尿の普及によって, 2型の多くと1型の一部が毎年発見されている。しかし, その治療およびフォロー状況は, 一部の地域を除き十分に把握されていない。小児慢性特定疾患治療研究事業(小慢事業)に登録されたデータは, 全国レベルの情報を得るために非常に貴重である。本稿では平成13~19年に小慢事業に基づいてコンピューターに登録された糖尿病の全症例を対象として, 解析した結果を示す。この解析結果から小児糖尿病の現状と課題について考えてみたい。

#### II. 小慢事業の糖尿病患者の登録状況

小慢事業が平成17年に法制化された。糖尿病に関しては以下に示すように大きな変更点が3点挙げられる。1) 登録年齢が18歳未満から20歳未満に引き上げられた。2) 登録病名の記載が細分化され, MODYなどの遺伝子異常によるものも登録されるようになった。3) 食事・運動療法のみで内服薬やインスリン治療のない2型糖尿病が登録から外れた。従って, 法制化前後の変化についても注意して解析する必要がある。

新規登録の1型糖尿病登録症例数は, 平成13~19年では年間521~632例であり多少の変化はあるものの大きな変化はない。新規登録の2型糖尿病も215

~319例で大きな変化はない(図1)。

継続登録症例では, 1型は平成13~16年に2,847~3,045例であるのに対し, 平成17~19年には3,759~4,033例と増加がみられる。2型は平成13~16年に720~753例で, 平成17~19年には765~804例とわずかに増加している。つまり, 継続1型の症例数の増加が顕著である(図1)。この原因を解析するために, 平成15~19年の継続登録1型糖尿病の登録時年齢の分布を調べたところ, 平成17年以降, 18歳と19歳の登録症例数の大幅な増加がみられていた。すなわち, 全国的に登録年齢が18歳未満から20歳未満に引き上げられたことにより, 継続1型の登録数が著明に増加した。

法制化に伴い, 食事・運動療法のみで経口血糖降下薬の内服やインスリン治療のない2型糖尿病が登録から外れた。図2に示すように, 2型継続例では, 平成17年からHbA1c 6%(JDS値)未満の登録症例が平成16年までの半数以下に減少している。この現象は, 登録基準の変更によりHbA1cの良い症例が登録されなくなったことを意味する。それに伴い, 相対的にHbA1cの高い症例の比率が上昇している。図1に示すように, 平成17年以降新規2型の登録数はわずかに減少したものの, 2型全体の登録数は減少していない。

#### III. 1型および2型糖尿病患者における肥満度

1型であれ2型であれ, 肥満はインスリン抵抗性を惹起する因子と考えられる。5~17歳の新規1型登録例でみると, 肥満度20%以上が平成15年13.8%, 16年11.6%, 17年6.4%であり減少傾向がみられた。平成15~17年登録1型継続例について, 性別年齢別に肥満の頻度を検討すると, 男子では15

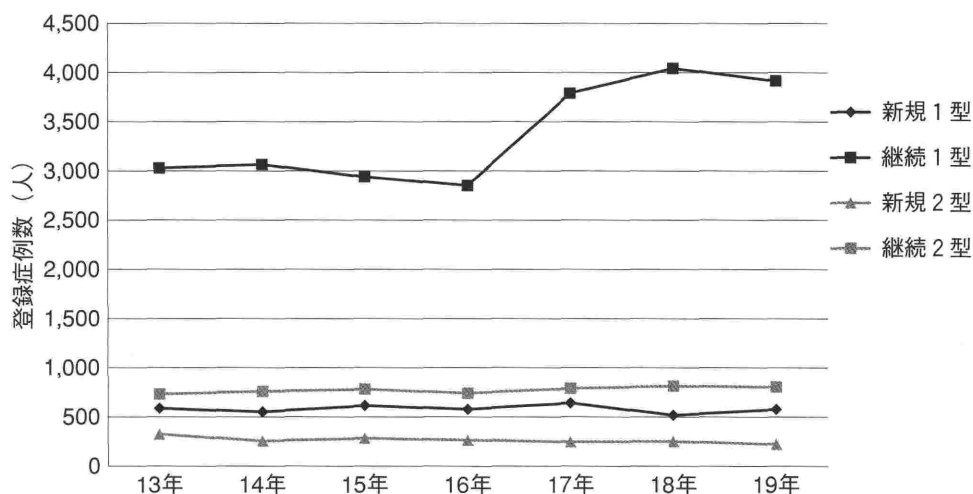


図1 1型、2型糖尿病の新規および継続登録症例数の年次推移（平成13～19年）

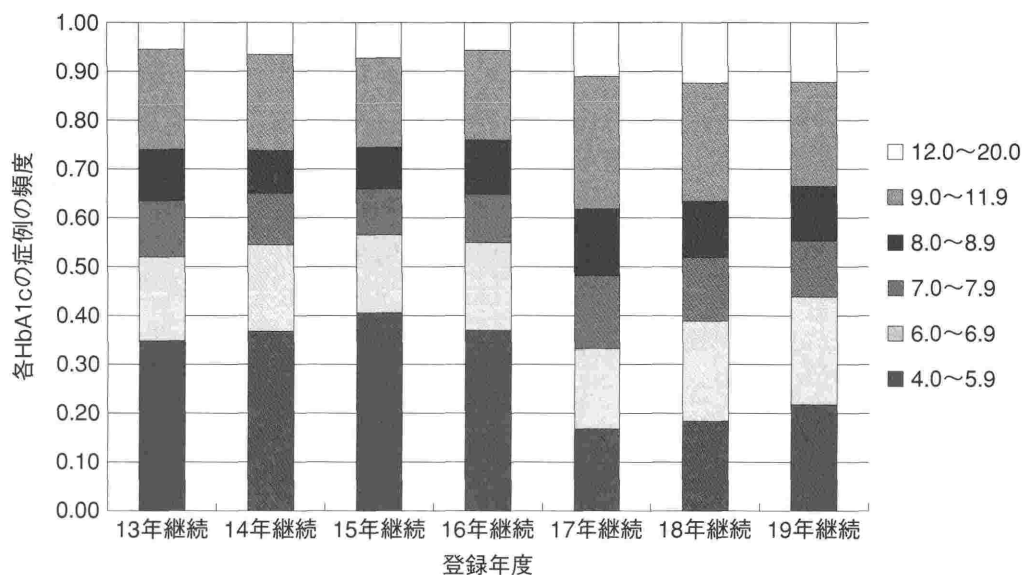


図2 継続登録2型糖尿病のHbA1c（JDS値）の年次推移

年は15歳（16.7%）に、16年は12歳（16.8%）と16歳（15.1%）に、17年は17歳（20.0%）に肥満が多かった。女子では、15～17年とも14～17歳で肥満が16.4～24.9%と高頻度にみられた。思春期女子で肥満の頻度が高くなる傾向があり注意が必要と考えられた（図3）。13～17歳女子について肥満度とHbA1cの関係性をみたところ、有意な関連はなかった。従って、肥満を伴う1型糖尿病女子が、必ずしもコントロール不良というわけではないようである。

2型糖尿病については、肥満との関連が日本小児内分泌学会の全国調査からも報告されている<sup>3)</sup>。5～17歳の患者について平成17年登録例でみると、2型継続例では肥満度20%以上が68.5%を占めた。平成18年は65.2%であった。平成13～16年登録継続例で肥満は61～67%あり、肥満の改善傾向はみられて

いない。肥満を伴う2型糖尿病では、経口血糖降下薬も多く使われるようになってきているが、生活習慣の改善による肥満の改善が最も重要であることは変わらない。小慢事業のデータは、肥満の改善がいかに難しいかを物語っている。

#### IV. 小慢事業からみた糖尿病患児の血糖コントロール状況

平成19年の継続登録1型糖尿病の年齢別HbA1cの分布を図4（男子）、図5（女子）に示す。1型糖尿病患者では男女とも15～17歳でHbA1c 9%以上の頻度が最も高い（男子31.5%、女子36.9%）。すなわち、中学・高校生で一部血糖コントロールが悪化する。

平成19年の継続登録2型糖尿病の年齢別HbA1c

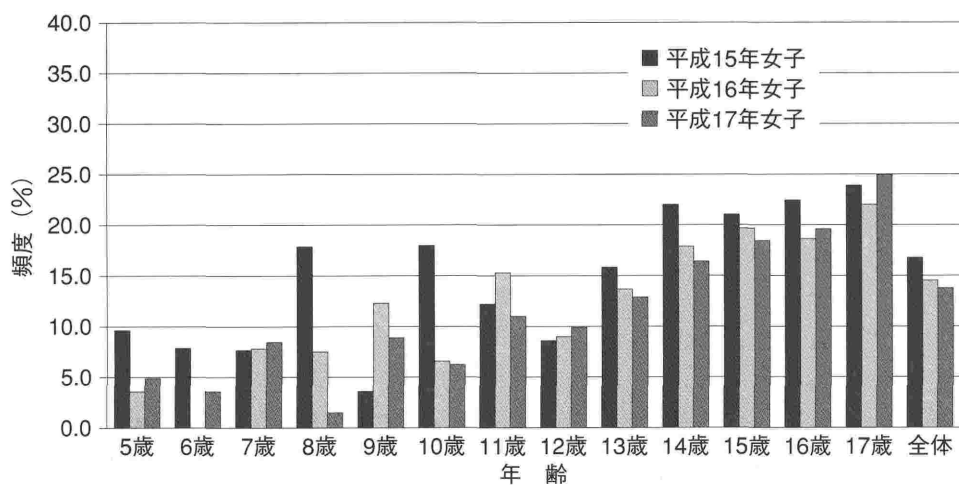


図3 小児慢性特定疾患事業への平成15～17年継続登録の1型糖尿病患者における年齢別肥満症例の頻度

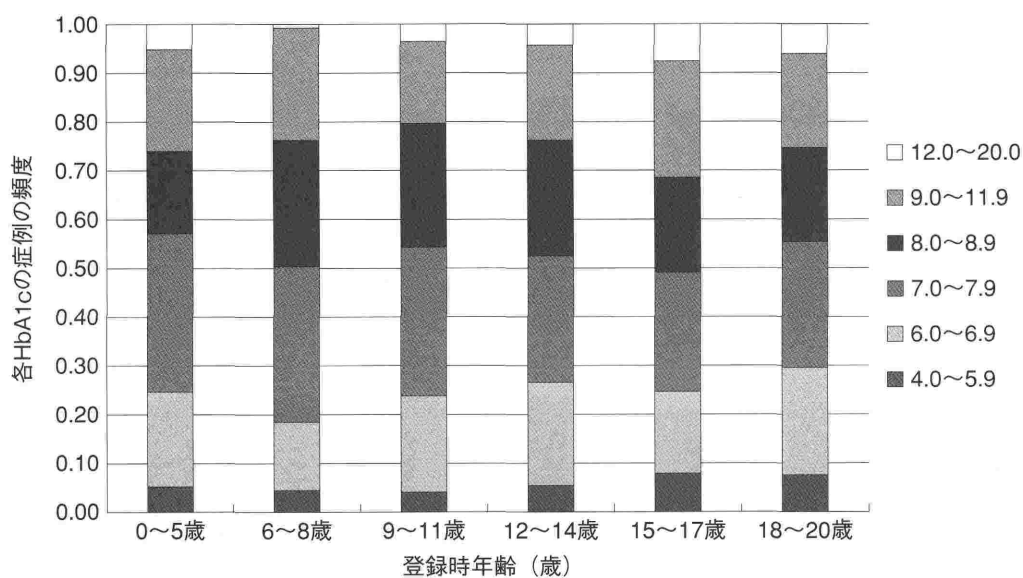


図4 継続登録1型糖尿病男子のHbA1c (JDS値)の年齢別分布 (平成19年)

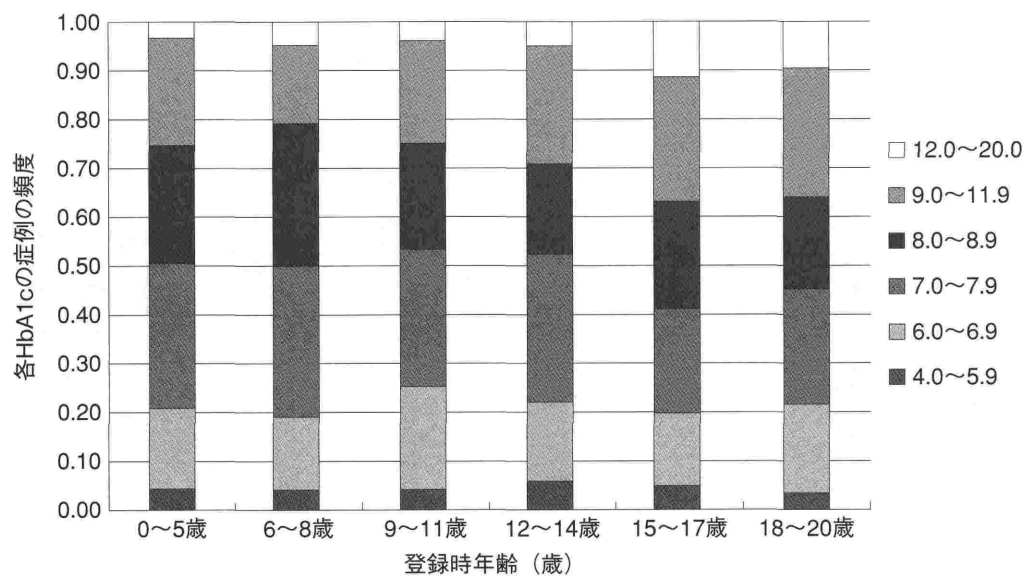


図5 継続登録1型糖尿病女子のHbA1c (JDS値)の年齢別分布 (平成19年)

の分布を図6（男子）、図7（女子）に示す。2型糖尿病患者では、男女とも18～19歳でHbA1c 9%（JDS値）以上の頻度が最も高く（男子47.6%、女子43.6%）、高年齢ほど血糖コントロールの悪い症例の頻度が高くなる（男子 $p < 0.01$ , 女子 $p < 0.05$ ）。

## V. 考 案

平成19年では、1型糖尿病が4,637例、2型糖尿病は1,058例登録されており、小慢事業の登録データは、膨大かつ貴重なデータといえる。特に、平成17年の法制化後、1型糖尿病、2型糖尿病、およびその他の病型についても正確な入力が増加し、データの精度は向上していると考えられた。このデータは、糖尿病患者数の年次変化、血糖コントロール

の全国レベルでの現状把握に有用であると考えられた。

HbA1cによる血糖コントロール状況の検討では、1型、2型とも継続登録例の約3分の1がHbA1c 9%以上であった。1型、2型とも十代後半に非常にコントロールが悪くなるという実態が明らかとなっている。その状態が継続すれば、5～10年後には重大な糖尿病合併症が発症することは疑う余地がない。小児・思春期糖尿病治療の手引きや治療ガイドラインの作成が、世界的にもわが国でも進められている<sup>1,4)</sup>。これらガイドラインを利用し、日本各地域で思春期から十代後半の糖尿病患者に対する治療戦略の立て直しが必要と考えられる。

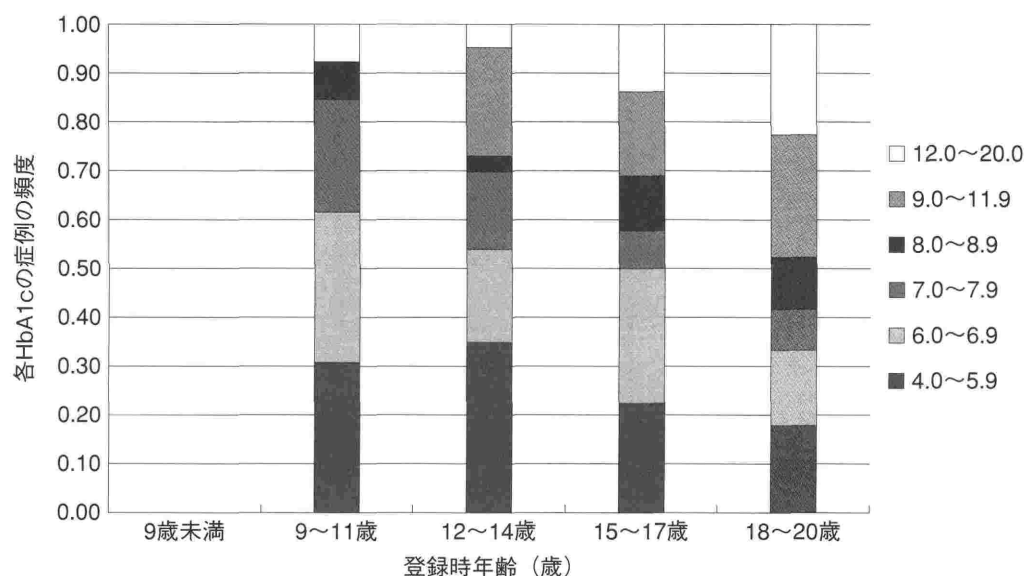


図6 継続登録2型糖尿病男子のHbA1c（JDS値）の年齢別分布（平成19年）

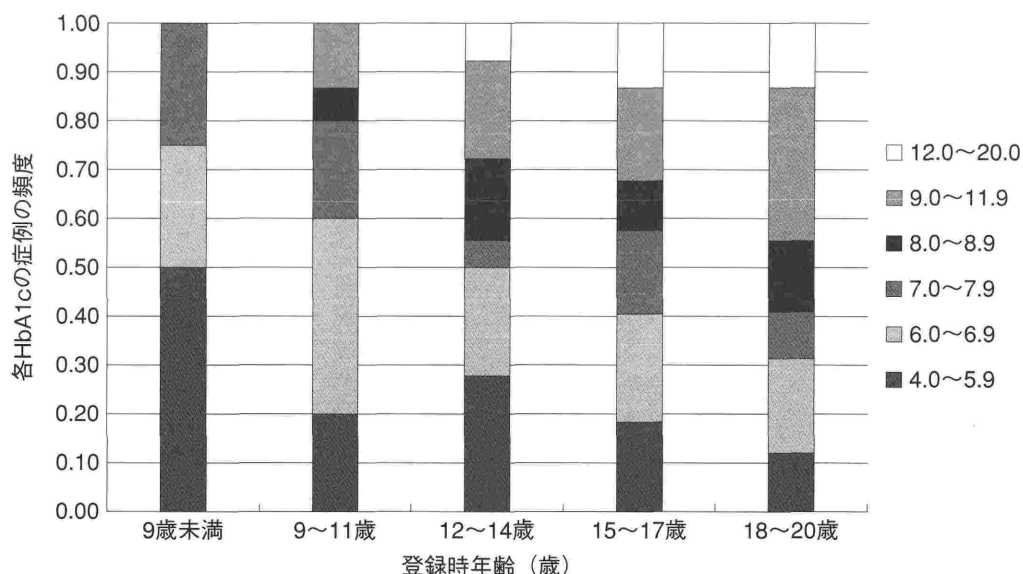


図7 継続登録2型糖尿病女子のHbA1c（JDS値）の年齢別分布（平成19年）

## 文 献

- 1) 日本糖尿病学会編. 小児・思春期糖尿病管理の手引き  
改訂第2版. 南江堂, 東京, 2007.
- 2) 日本小児内分泌学会糖尿病委員会編集. こどもの1型  
糖尿病ガイドブック. 東京: 文光堂, 2007.
- 3) Sugihara S, Sasaki N, Amemiya S, et al. on behalf  
of the Committee for the Medical treatment of Child-  
hood-Onset Type 2 Diabetes Mellitus, The Japa-  
nese Society for Pediatric Endocrinology. Analysis of  
weight at birth and at diagnosis of childhood-onset  
type 2 diabetes mellitus in Japan. *Pediatr Diabetes*,  
2008; 9: 285-290.
- 4) ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2009  
Compendium. *Pediatric Diabetes* 10 (Suppl. 12),  
2009.