

## 年齢とフルマラソンタイムの関係（女性編）

奈良市民走ろう会      小川憲保

## 目次

|  | p. |
|--|----|
| 1. はじめに .....                          | 1  |
| 2. 検討方法 .....                          | 1  |
| 3. 検討結果 .....                          | 1  |
| (1) 概要 .....                           | 1  |
| (2) 年齢とランキング 1 位のフルマラソンタイムとの関係 .....   | 3  |
| (3) 年齢とランキング 50 位のフルマラソンタイムとの関係 .....  | 4  |
| (4) 年齢とランキング 100 位のフルマラソンタイムとの関係 ..... | 5  |
| 4. 考察 .....                            | 6  |
| 5. まとめ .....                           | 7  |

## 1. はじめに

月間雑誌「ランナーズ 2009 年 7 月号」の付録として「フルマラソン 1 歳刻みランキング記録集」が発表された。そこでこの記録集を元に、「男性におけるフルマラソンのタイムは年齢によりどのように変化していくか」を知るために検討した。今回は男性に引続き、『女性』についても検討したので報告する。なおここでの検討結果はあくまで統計上の平均値での話しであり、個別には検討結果とは合わない場合もあるので注意が必要である。

## 2. 検討方法

検討は次の方法で行った。

- ① フルマラソン 1 歳刻みランキング（2008 年 4 月～2009 年 3 月）のデータを活用した。  
このランキングは次の条件でまとめられている。
  - ・ 2008 年 4 月から 2009 年 3 月に開催された、日本陸連公認コースを使用した大会が対象。
  - ・ ランキング対象は 20 歳以上の国内居住者及び国外居住の日本人
  - ・ ネットタイム計測大会はネットタイムで集計
  - ・ 大会出場時の年齢でランキング
  - ・ 複数大会で出場した場合は、最も良い記録で集計
- ② 年齢別にランキング 1 位、ランキング 50 位、ランキング 100 位の記録を抽出し、年齢とフルマラソンのタイムとの関係を調べた。
- ③ 女性の場合、64 歳以上は完走者が 100 名未満であったので、ランキング 100 位の記録の代わりにランキング最下位の記録を、ランキング 50 位の記録の代わりにその年齢の真ん中の記録を採用した。

## 3. 検討結果

### (1) 概要

年齢別にランキング 1 位、50 位、100 位のタイムを図-1 に示す。

図-1 より次のことが分かった。

- ① ランキング 1 位では、20 歳から 27 歳前後まではフルマラソンのタイムが年齢の増加とともに速くなっている。また、ランキング 50 位、100 位では、20 歳から 36～38 歳頃まではフルマラソンのタイムが年齢の増加とともに速くなっている。
- ② ランキング 1 位では、27 歳前後から 70 歳前後まではフルマラソンのタイムが年齢の増加とともに遅くなっている。また、ランキング 50 位では、36 歳から 70 歳前後まで、ランキング 100 位では 38 歳前後から 61 歳前後まではフルマラソンのタイムが年齢の増加とともに遅くなっている。
- ③ ランキング 1 位、50 位では 70 歳前後を越えると、フルマラソンのタイムは年齢の増加とともに急激に遅くなっている。また、ランキング 100 位では 61 歳前後を越えると、フルマラソンのタイムは年齢の増加とともに急激に遅くなっている。

以上の概要を元に、より詳細に検討していくことにする。

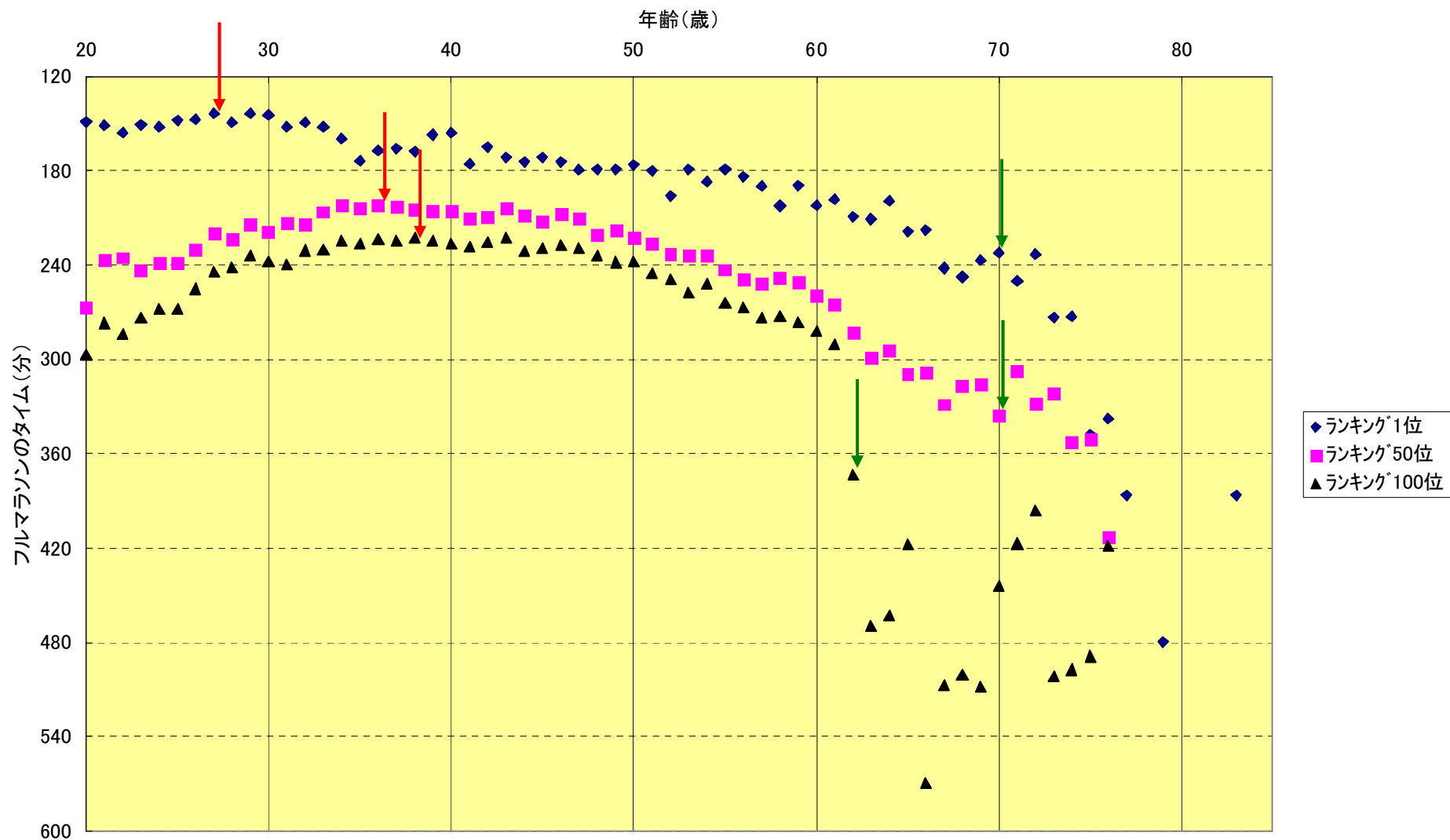


図-1 年齢とランキング1位, 50位, 100位のフルマラソンタイムとの関係 (女性編)

## (2) 年齢とランキング 1 位のフルマラソンタイムとの関係

年齢とランキング 1 位のフルマラソンタイムとの関係を図-2 に示す。

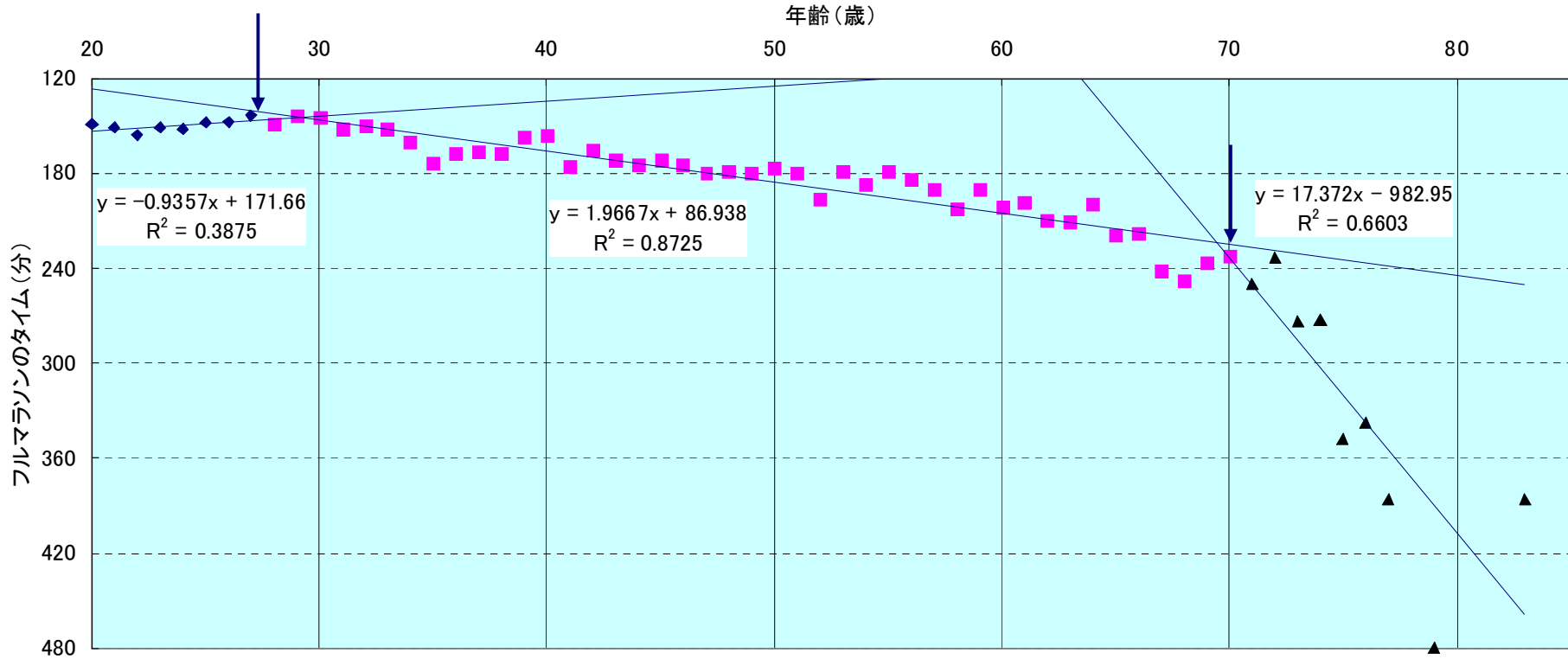


図-2 年齢とランキング 1 位のフルマラソンタイムとの関係 (女性編)

図-2 と図に示したフルマラソンタイムの近似直線式より次のことが分かった。

- ① 年齢が 20 歳～27 歳の間では、年齢が 1 歳増加するにしたがってフルマラソンタイムは 0.94 分 (56.1 秒) 速くなり、27 歳で最速となる。
- ② 年齢が 28 歳～70 歳の間では、年齢が 1 歳増加するにしたがってフルマラソンタイムは 1.97 分 (118.0 秒) 遅くなる。
- ③ 年齢が 71 歳～83 歳の間では、年齢が年齢が 1 歳増加するにしたがってフルマラソンタイムは 17.37 分 (1042.3 秒) 遅くなる。

### (3) 年齢とランキング 50 位のフルマラソンタイムとの関係

年齢とランキング 50 位のフルマラソンタイムとの関係を図-3 に示す。

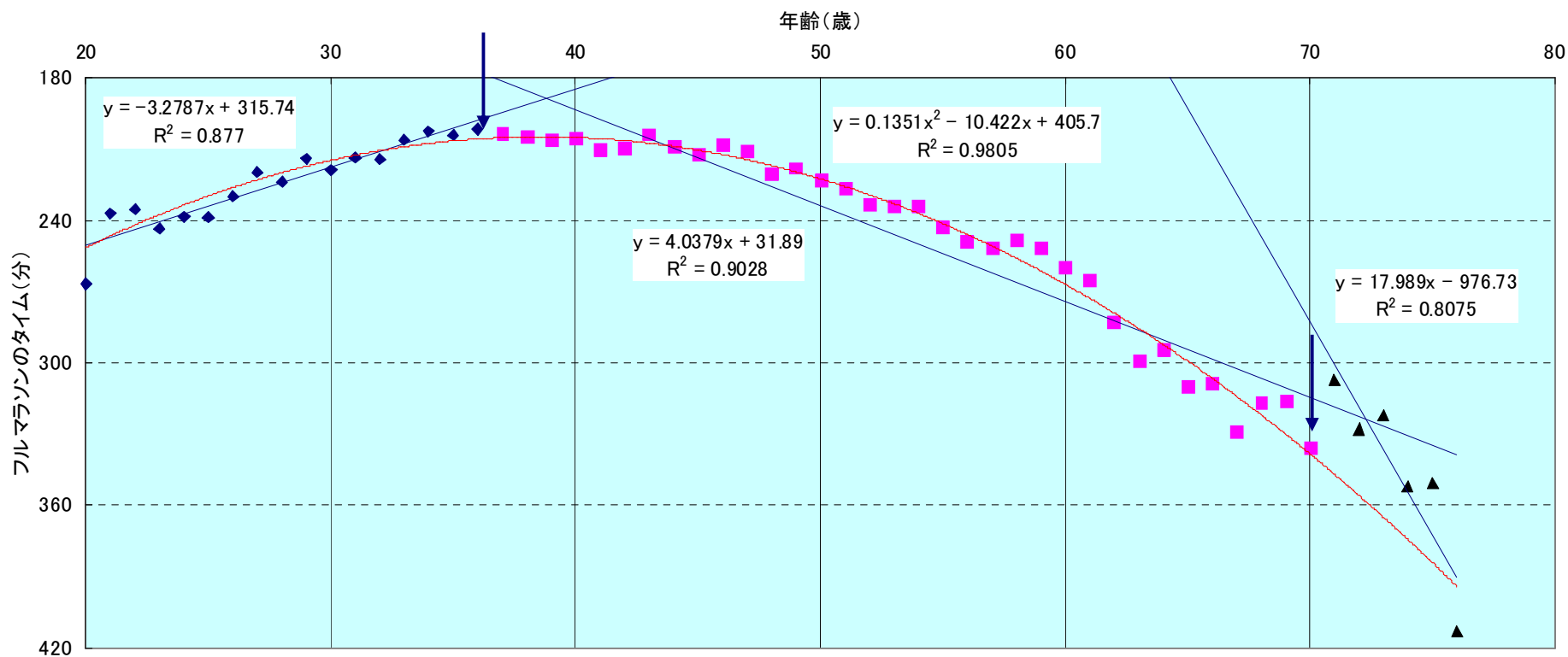


図-3 年齢とランキング 50 位のフルマラソンタイムとの関係（女性編）

図-3 と図に示したフルマラソンタイムの近似直線式より次のことが分かった。

- ① 年齢が 20 歳～36 歳の間では、年齢が 1 歳増加するにしたがってフルマラソンタイムは 3.28 分（196.7 秒）速くなり、36 歳で最速となる。
- ② 年齢が 37 歳～70 歳の間では、年齢が 1 歳増加するにしたがってフルマラソンタイムは 4.04 分（242.3 秒）遅くなる。
- ③ 年齢が 71 歳～76 歳の間では、年齢が年齢が 1 歳増加するにしたがってフルマラソンタイムは 17.99 分（1079.3 秒）遅くなる。

#### (4) 年齢とランキング 100 位のフルマラソンタイムとの関係

年齢とランキング 100 位のフルマラソンタイムとの関係を図-4 に示す。

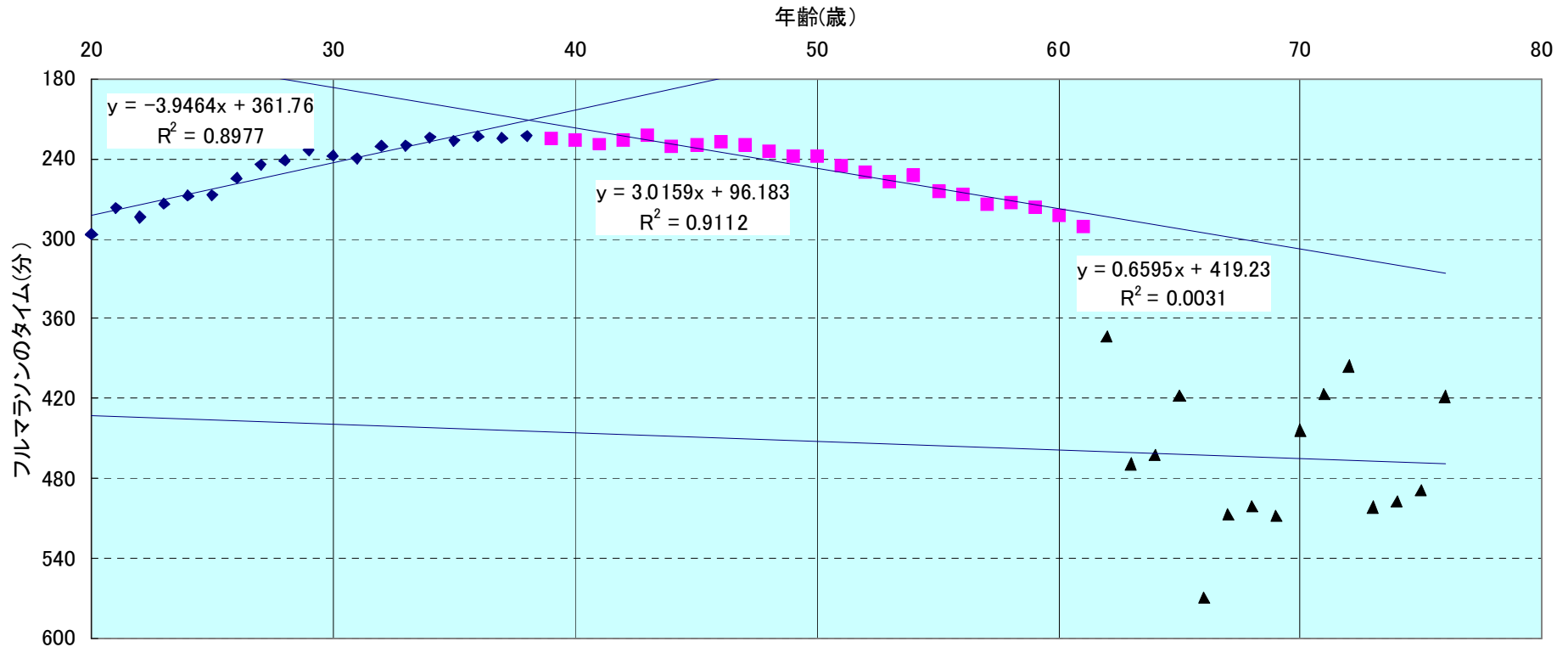


図-4 年齢とランキング 100 位のフルマラソンタイムとの関係 (女性編)

図-4 と図に示したフルマラソンタイムの近似直線式より次のことが分かった。

- ① 年齢が 20 歳～38 歳の間では、年齢が 1 歳増加するにしたがってフルマラソンタイムは 3.95 分 (236.8 秒) 速くなり、38 歳で最速となる。
- ② 年齢が 28 歳～61 歳の間では、年齢が 1 歳増加するにしたがってフルマラソンタイムは 3.02 分 (180.9 秒) 遅くなる。
- ③ 年齢が 61 歳～76 歳の間では、年齢とフルマラソンタイムとの間に相関性が見られない。

#### 4. 考 察

##### (1) 年齢が 20 歳～27 歳（36～38 歳）の間でのフルマラソンのタイム

ランキング 1 位において年齢が 20 歳～27 歳頃の間では、フルマラソンのタイムは年齢が増加するにしたがって速くなり、27 歳で最速となる。

また、ランキング 50 位（100 位）において年齢が 20 歳～36 歳（38 歳）の間では、フルマラソンのタイムは年齢が増加するにしたがって速くなり、36 歳（38 歳）で最速となる。

これはフルマラソンという競技が、体力だけでなくある程度の経験が必要であるためと考えられる。また、ランキング 50 位、100 位ではフルマラソンのタイムのピークが男性の 28 歳よりも大きくずれて、36 歳～38 歳でピークとなっている。

また、年齢が 1 歳増加するにしたがって、フルマラソンのタイムが短縮する時間は次のようになる。

ランキング 1 位：0.94 分<ランキング 50 位：3.28 分<ランキング 100 位：3.95 分

以上より、ランキングが上位ほど短縮するタイムは小さくなっていく。これはランキングが上位ほど限界に近づいているためにフルマラソンのタイムを短縮することが難しくなっていくためと思われる。これは男性と同じ傾向を示している。

##### (2) 年齢が 28 歳（37～39 歳）～70 歳前後の間でのフルマラソンのタイム

ランキング 1 位において年齢が 28 歳～70 歳前後の間では、フルマラソンのタイムは年齢が増加するにしたがって遅くなる。

また、ランキング 50 位（100 位）において年齢が 37 歳～70 歳（39 歳～61 歳）の間では、フルマラソンのタイムは年齢が増加するにしたがって遅くなる。これは年齢が増加するにしたがって、体力が低下するためと考えられる。

また、年齢が 1 歳増加するにしたがって、フルマラソンのタイムが増加する（遅くなる）時間は次のようになる。

ランキング 1 位：1.97 分<ランキング 50 位：4.04 分>ランキング 100 位：3.02 分

以上より、ランキング 1 位では、ランキング 50 位、100 位に比較して、増加する（遅くなる）時間は小さくなっていく。これはランキング 1 位のランナーは練習量が豊富と考えられるので、加齢による体力低下を練習である程度軽減しているためと考えられる。

##### (3) 年齢が 70 歳前後（ランキング 100 位では 61 歳）以上でのフルマラソンのタイム

年齢が 70 歳前後（61 歳）以上でのフルマラソンのタイムは年齢が増加するにしたがって極端に遅くなる（70 歳前後以下と比較して）。フルマラソンのタイムのデータを見る限り、70 歳前後でフルマラソンに関連する体力が急激に低下すると考えられる。

フルマラソンのタイムが急激に遅くなる年齢はランキング 1 位、50 位では 70 歳前後であるが、ランキング 100 位では 61 歳前後となる。

これはランキングが上位ほど練習量が豊富と考えられるので、加齢による体力低下が少ないためと考えられる。これも男性と同じ傾向を示している。



## 5. まとめ

以上をまとめると次のようになる。

- ① 年齢とフルマラソンの関係を見ると、年齢で2つの大きな変化点が見られる。ランキング1位では、27歳前後と70歳前後であるが、ランキング50位、100位では、36～38歳前後と61歳～70歳前後である。
- ② ランキング1位において年齢が20歳から27歳前後までは年齢の増加に伴って、フルマラソンのタイムは良くなってきて、27歳前後でピークを迎える。また、ランキング50位、100位において年齢が20歳から36歳～38歳前後までは年齢の増加に伴って、フルマラソンのタイムは良くなってきて、36歳～38歳でピークを迎える。ランキング1位～100位では年齢1歳の増加で、フルマラソンのタイムは0.94～3.95分程度良くなっている。
- ③ 27歳前後、もしくは36～38歳のピークを越えると、70歳前後までは年齢の増加に伴って、フルマラソンのタイムは悪くなっていく。ランキング1位～100位では年齢1歳の増加で、フルマラソンのタイムは1.97～4.04分程度悪くなっている。
- ④ 70歳前後（ランキング100位では61歳）を越えると、年齢の増加に伴ってフルマラソンのタイムは急激に悪くなっていく。年齢1歳の増加で、フルマラソンのタイムは17.37～17.99分程度悪くなっている。
- ⑤ 20歳から27歳前後、もしくは20歳から36～38歳前後で、加齢によりフルマラソンのタイムが良くなる場合、ランキングが上位ほど良くなるタイムは小さく、ランキングが下位ほど良くなるタイムは大きくなる。これはランキングが上位ほどタイム自体が限界に近づいているため、タイムを短縮することが難しくなっているためと考えられる。
- ⑥ 28歳前後から70歳前後で、加齢によりフルマラソンのタイムが悪くなる場合、ランキング1位ではランキング50位、100位に比較すると悪くなるタイムは小さくなる。これはランキング1位のランナーは練習量が豊富と考えられるので、加齢による体力低下を練習によりある程度軽減しているためと考えられる。
- ⑦ フルマラソンのタイムが急激に遅くなる年齢はランキング1位、50位では70歳前後であるが、ランキング100位では61歳前後となる。これはランキングが上位ほど練習量が豊富と考えられるので、加齢による体力低下が少ないためと考えられる。