しかし，ここでは，そういう見方も一応頭に入れておいて，近似検定としては比較的よいといわれる（ウェルチの方法）によって，二つの母平均の差の検定を行うことにします。

この検定の手順を以下に示します。

〔6〕′ウェルチの方法による母平均の差の検定

母集団がともに正規分布，$\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

1．仮説 H_0：$m_1 = m_2$ を立てる

対立仮説 H_1：$m_1 \neq m_2$

2．$|t| = \dfrac{|\overline{x}_1 - \overline{x}_2|}{\sqrt{\dfrac{s_1^2}{n_1-1} + \dfrac{s_2^2}{n_2-1}}}$ を計算する

3．危険率を α とする。

この場合の自由度 f は，

$$c = \frac{\dfrac{s_1^2}{n_1-1}}{\dfrac{s_1^2}{n_1-1} + \dfrac{s_2^2}{n_2-1}} \text{として，}$$

$$f = \frac{(n_1-1)(n_2-1)}{(n_1-1)(1-c^2) + (n_2-1)c^2}$$

f は整数値でないことが多いがその場合には，その計算値に最も近くて小さい整数値をとる。これを f_0 とする。t 分布表より $t(f_0, \alpha)$ を求める。

4．(1) $|t| \geqq t(f_0, \alpha)$ ならば，危険率 α で有意差あり，という。仮説 H_0 を棄却し，H_1 を採択する。

(2) $|t| < t(f_0, \alpha)$ ならば危険率 α で有意差なし，という。仮説 H_0 は棄却しない。

(例16) 二つの地域 A_1，A_2 の小学校6年生から，それぞれ任意標本を抽出して，算数のテストの結果を調べたところ，左の表のようになった。A_1，A_2 地域の平均値には差があるか。テスト

	標本数 n	平均値 $\overline{x}$	標準偏差 $\overline{s}$
A_1 地域	38	63.0	4.1
A_2 地域	34	57.6	7.4