よう．また，混合距離を l' とすると，この面を下から上に通る空気塊は，平均的にはこの面より $l'/2$ ほど下の層の流体の性質を保持したままこの面にやってきたものと考えられる．そのもとの場所での流体の温度はおよそ $\overline{\theta} - (l'/2)d\overline{\theta}/dz$ であるから，この面を下から上に向かう熱フラックスは

$$\left[\overline{\theta}(z) - \frac{l'}{2}\frac{d\overline{\theta}}{dz}\right]|w'| \tag{5.50}$$

となる．同様に，この面を上から下へ通過する熱フラックスは

$$\left[\overline{\theta}(z) + \frac{l'}{2}\frac{d\overline{\theta}}{dz}\right]|w'| \tag{5.51}$$

で，この単位面積を単位時間当たり z 軸方向に輸送される熱は両者の差として

$$\overline{\theta' w'} = -l'\frac{d\overline{\theta}}{dz}|w'| \sim -l'\sqrt{\overline{w'^2}}\,\frac{d\overline{\theta}}{dz} \tag{5.52}$$

で与えられる．乱れによる熱フラックス $\overline{\theta' w'}$ は平均温度勾配 $d\overline{\theta}/dz$ に比例し，比例係数は $-l'\sqrt{\overline{w'^2}}$ となっているが．これは形式的に渦拡散係数 $\nu_{\theta t}$ を $l'\sqrt{\overline{w'^2}}$ においき換えたものと等しくなっている．

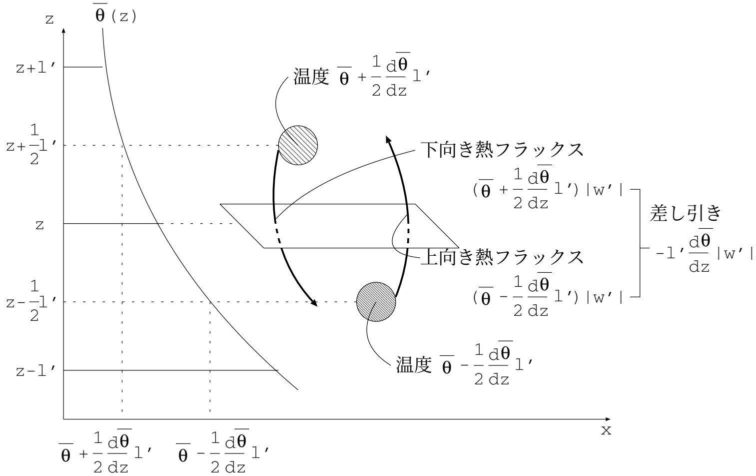

図 5.7　混合距離理論