4.3.2.4.　自動車の惰行手順

各方向５回以上の合計10回以上の連続走行を行うまで、両方向で測定を実行すること。ただし、各測定において車上流速測定に係る要件を満たすことができなかった場合は、当該測定及びその逆方向の測定を不合格とし、５組以上の惰行走行ペアのうち、有効なものをすべて最終分析に含めるものとする。この場合において、4.3.1.4.2.に規定する統計的精度を有すること。

4.3.2.4.1.　風速計は、試験自動車に及ぼす影響が最小となるものとして、次のいずれかに基づき路面と平行に取り付けること。

(a)　取付用治具を使用して、自動車の空気力学的な前方淀み点の前方約２mの位置に取り付ける。

(b)　可能な限り自動車の天井部に、車両中心線上のフロントガラスの上端から30cm以内の位置に取り付ける。

(c)　自動車のエンジンルームカバーに、車両中心線上の自動車前部とウインドシールド基部の中点位置に取り付ける。

この場合において、(b)又は(c)により取り付ける場合にあっては、風速計の空力抵抗を、風洞内で試験自動車について風速計を設置した場合と非設置の場合のそれぞれで試験することにより補正することとし、算定された差を増分抵抗係数（C_D）とし、前面投影面積と組み合わせて、惰行結果の補正に用いるものとする。

4.3.2.4.2.　4.2.4.に規定する自動車暖機手順に基づき、各試験測定の直前に、最高基準速度を10km/hから15km/h上回る速度となるまで試験自動車を加速させ、当該速度で最大１分間走行させ、その直後から惰行走行を開始すること。

4.3.2.4.3.　惰行走行の間は、変速機はニュートラルとし、ハンドルの動きは可能な限り避け、制動装置を操作しないこと。

4.3.2.4.4.　各惰行走行において、速度範囲全体について連続的なデータを収集できない場合にあっては、分割して惰行走行を行ってもよい。この場合において、各分割点において試験自動車の安定性を可能な限り維持すること。

4.3.2.5.　運動方程式の決定

車載型風速計の運動方程式に用いる記号は表２のとおりとする。

表２　車載型風速計の運動方程式に使用される記号

記　　号	単　　位	説　　明
A_f	m^2	自動車の前面投影面積
$a_0 \cdots a_n$	$degrees^{-1}$	ヨー角の関数としての空気抵抗の係数
A_m	N	機械的抵抗係数
B_m	N/（km/h）	機械的抵抗係数
C_m	N/（km/h）^{2}	機械的抵抗係数
C_d（Y）		ヨー角Yにおける空気抵抗の係数
D	N	抵抗
D_{aero}	N	空気抵抗
D_f	N	フロントアクスル抵抗（駆動系を含む。）
D_{grav}	N	重力抵抗
D_{mech}	N	機械的抵抗
D_r	N	リアアクスル抵抗（駆動系を含む。）
D_{tyre}	N	タイヤ転がり抵抗
（dh/ds）	－	移動方向における走行路の勾配の正弦（＋は上りを示す）
（dv/dt）	m/s^2	加速
g	m/s^2	重力定数
m_{av}	kg	走行抵抗決定の前後における試験自動車の算術平均質量
m_e	kg	回転する構成部品を含む有効自動車質量
ρ	kg/m^3	空気密度
t	s	時間
T	K	温度
v	km/h	車速
vr	km/h	自動車に対する相対的風速
Y	degrees	自動車の走行方向に対する相対的な風のヨー角

4.3.2.5.1.　一般的形式

運動方程式の一般的形式は次のとおりである。

$$m_e \left(\frac{dv}{dt}\right) = D_{mech} + D_{aero}$$

$$D_{mech} = D_{tyre} + D_f + D_r$$

$$D_{aero} = \left(\frac{1}{2}\right) \rho C_d\,(Y)\, A v_r^2$$

4.3.2.5.2.　機械的抵抗のモデル化

機械的抵抗D_{mech}は、タイヤの摩擦損失D_{tyre}並びにフロントアクスル及びリアアクスルの摩擦損失D_f及びD_r（伝達損失を含む。）からなり、速度vの関数として次式により算定する。

$$D_{mech} = A_m + B_m v + C_m v^2$$

この場合において、A_m、B_m及びC_mは、最小二乗回帰分析により、データ分析に基づき算定すること。

4.3.2.5.3.　空気抵抗のモデル化

空気抵抗係数C_d（Y）は、ヨー角Yの関数として次式により算定すること。

$$C_d\,(Y) = a_0 + a_1 Y + a_2 Y^2 + a_3 Y^3 + a_4 Y^4$$

a_0～a_4：データ分析において求められる定数係数

4.3.2.5.4.　運動方程式

車載型風速計の運動方程式を次のように算定する。

$$m_e \left(\frac{dv}{dt}\right) = A_m + B_m v + C_m v^2 + \left(\frac{1}{2}\right) \rho A v_r^2\,(a_0 + a_1 Y + a_2 Y^2 + a_3 Y^3 + a_4 Y^4)$$