

計測ダミーの変更に係る調査研究

<目的>

現行CRSアセスメントにおける腹部計測の課題解決を図るために、計測ダミーの変更に向けて以下の調査研究を行う。

(1) Q3ダミーを用いた前面衝突試験

- ・ 腹部計測を含むQ3 ダミーを用いたスレッド試験(8ケース)

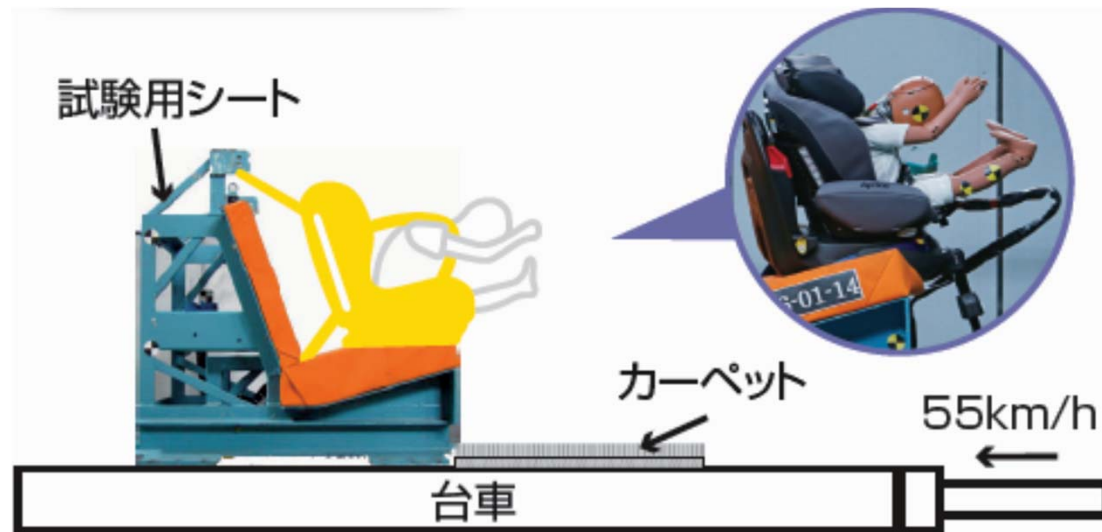
(2) 従来の前面衝突試験との比較・検討

- ・ 含む試験の再現性及び許容誤差等の確認

(3) Q3ダミーを用いた試験・評価方法の提案

- ・ 含むQ3ダミーによる腹部圧力計測の閾値の提案

(1) Q3ダミーを用いた前面衝突試験



<試験条件(案)>

- ・試験速度 : 55km/h(変更なし)
- ・テストベンチ : R44シート(変更なし)
- ・子供ダミー : Q3ダミー
- ・計測項目 : 従来と同等(詳細は次ページ参照)
- ・試験機種 : 6機種8ケース

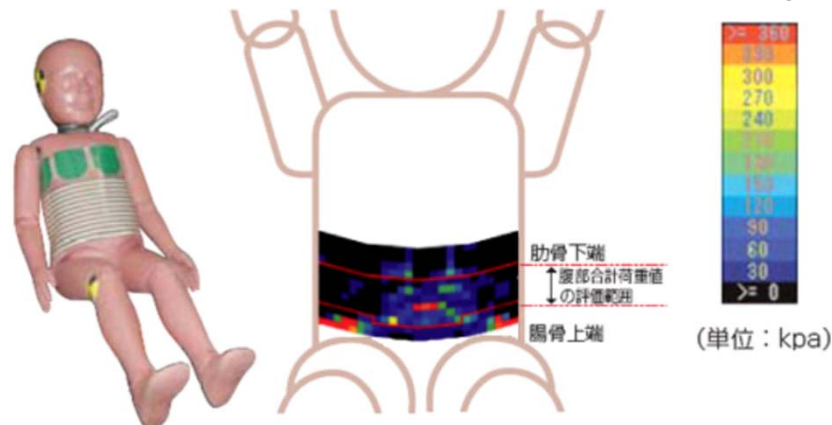
従来の前面衝突試験との比較項目

● スレッド試験における計測項目

試験方法			現行CRSアセス	調査研究
ダミー			HY-Ⅲ (3yo)	Q3
前突	頭部	移動量	○	○
		加速度	○	○
	胸部	加速度	○	○
		変位	接触判定	○
	腹部	荷重または圧力	面圧計	腹部圧力センサ (APTS)
	その他		取付部破損等	取付部破損等

○: 計測

面圧計による腹部圧迫の計測; HY-Ⅲ (3yo)



腹部圧力センサ: APTS; Q3



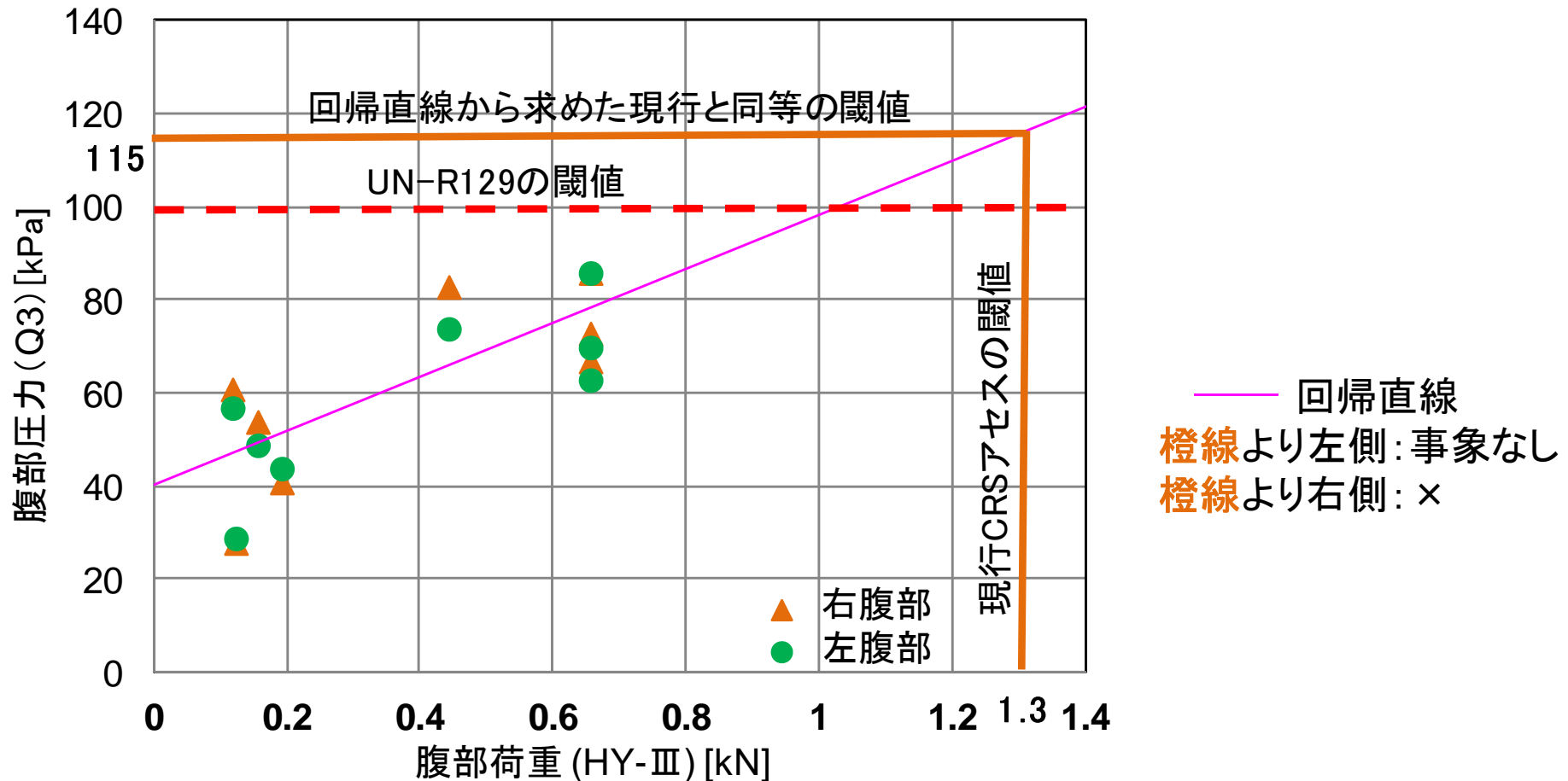
調査研究に用いた機種(CRS)

これまでにCRSアセスメントを行った機種の中で、現在市販されている機種の中から、調査研究に用いる機種(6機種, 8ケース)を検討.

CRSタイプ	乳幼児兼用	乳幼児兼用	乳幼児兼用 (回転タイプ)	幼児専用 (学童まで対応)	乳幼児兼用 (回転タイプ)	乳幼児兼用 (前後入替タイプ)
固定方法	ベルト固定	ベルト固定	ベルト固定	ベルト固定	ISOFIX固定	ISOFIX固定
サポート レッグ	—	—	有り	—	有り	有り
評価年 結果	2014年・優 (腹部荷重:0.118kN)	2014年・普 (腹部荷重:0.656kN)	2016年・普 (腹部荷重:0.192kN)	2011年・普 (腹部荷重:0.443kN)	2015年・良 (腹部荷重:0.123kN)	2014年・優 (腹部荷重:0.156kN)
外観						
Test No.	T03	T01,T02,T08	T04	T05	T06	T07

CRS-WGで検討の結果, 腹部荷重が高かった機種を3ケース(再現性を含む)を行い, その他機種については1ケース行う.

腹部圧迫の比較・検討



- Q3とHY-Ⅲでは腹部の計測項目が異なるが、腹部荷重(HY-Ⅲ)と腹部圧力(Q3)では概ね相関が見られた
- 回帰直線から、腹部荷重(H-Ⅲ) 1.3[kN]は、腹部圧力(Q3)115[kPa]に相当
- (参考) UN-R129の閾値は1.0[bar] = 100[kPa]

Q3を用いた評価方法の提案

評価項目・閾値の提案

閾値	現行	改定案
評価ダミー	HY-Ⅲ (3yo)	Q3
衝突によるチャイルドシートの破損	破損がない	◎
	軽微な破損	○
	強度部分の破損	×
衝突時の頭部前方移動量	頭部移動量 ≤ 525mm	◎
	525 < 頭部移動量 ≤ 600mm	○
	600mm < 頭部移動量	×
衝突によって頭部に生じる力	頭部合成加速度 ≤ 637m/s ² (65G)	◎
	637m/s ² (65G) < 頭部合成加速度	○
衝突によって胸部に生じる力	胸部合成加速度 ≤ 588m/s ² (60G)	◎
	588m/s ² (60G) < 頭部合成加速度	○
その他事象	衝突時にバックルが解離した.	×
	衝突時にCRS本体からベルト放出	×
	腹部圧迫等のおそれ (1.3kN < 腹部面圧)	×
		115kPa < 腹部圧力 (APTS) ×

- 評価方法の連続性を維持する観点から、評価項目・閾値を据え置くことを提案
- 腹部圧迫については、現行CRSアセスにおける腹部面圧の閾値に相当する腹部圧力として、115[kPa]を超えた場合に×とする