

4. 試験結果

(1) 内空変位

図-3 は立て起こし時における内空変位の変化を示したものである。図中の実線は水平方向の内空変位を、破線は鉛直方向の内空変位を示している。立て起こし角度の増加にともなう内空変位の変化は、締結力を導入した case1 では角度増加に比例する形で増加している。それに対して締結力のない case2 では、立て起こすと同時に内空変位が急激に増加し、立て起こし角度が 30°で自重載荷時の内空変位の 90%が生じていた。締結力のない継手は、1mm 程度の組立代（遊び）を有しているため立て起こしと同時に急激に内空変位が増加したものと考えられる。

表-2 は自重載荷時の内空変位と真円度を示したものである。真円度は、鉛直の内空径を水平の内空径で除して求めた。締結力を導入した継手の内空変位は、締結力のない継手に対し水平方向で 1/15、鉛直方向で 1/22 程度低下することが確認された。また、締結力を導入した継手で組まれたセグメントリングの真円度は 0.999 であり、高い真円度で組立てが可能であることが確認された。

(2) 目開き量

図-4 は立て起こし時における S-A 間の目開きを示したものである。図中の実線はセグメント内側の目開きを、破線は外側の目開きを示している。図から、立て起こし角度の増加にともなう目開きの変化は、内空変位と同様の増加傾向を示した。

表-3 は自重載荷時の各セグメント間の目開き量を示したものである。表から、最大の目開き量は、締結力を導入した case1 で 0.18mm、締結力のない case2 で 2.31mm であった。この結果から、締結力を導入した場合には、締結力のない場合に比べ自重による目開き量が 1/12 以下になることが確認された。

5. おわりに

以上の試験の結果から以下の知見が得られた。

- ① 継手に締結力を導入した場合は、締結力のない場合に比べ自重載荷時の内空変位が 1/15 以下になった。
- ② 継手に締結力を導入した場合は、真円度は 0.999 であり、高い真円度での組み立てが可能になった。
- ③ 継手に締結力を導入した場合は、締結力のない場合に比べ自重載荷時の目開き量が 1/12 以下になった。

なお、本継手を用いた RC セグメントを実工事へ適応した結果、従来の締結力のない継手に比べ、組立て時の目開き量が少なく真円度の高いセグメントリングを施工できることを確認した。

【参考文献】

- 1) 磯崎智史・岸下崇裕・春田俊哉・大関宗孝・三岡善平・佐久間翔平・小泉淳：締結力を有するセグメント継手の開発（締結力の効果について）、土木学会第 73 回年次学術講演会，VI-170，pp. 339-340，2018. 8

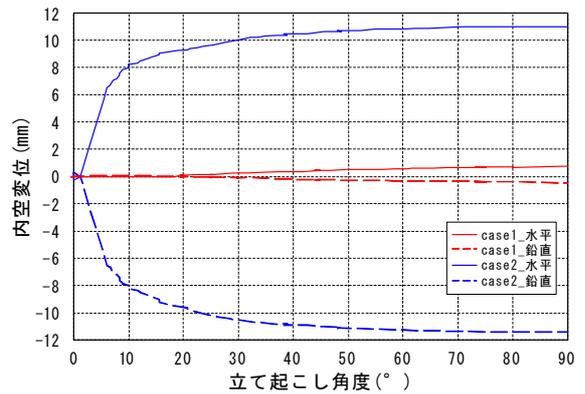


図-3 内空変位と立て起こし角度の関係

表-2 自重載荷時の内空変位量

ケース名	内空変位 (mm)		真円度
	水平	鉛直	
case1	0.74	-0.53	0.999
case2	10.98	-11.45	0.990

+: 開き - : 縮み

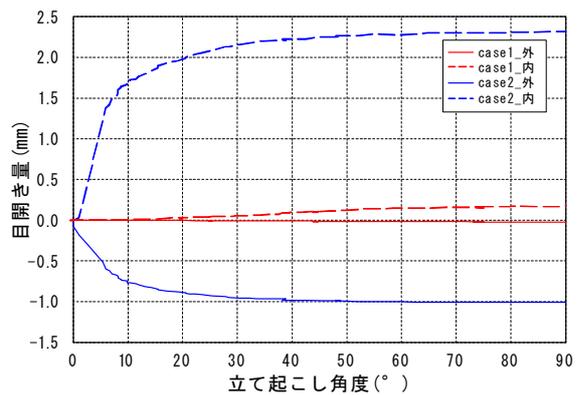


図-4 目開きと立て起こし角度の関係(S-A間)

表-3 自重載荷時の目開き量

	外周目開き (mm)		内周目開き (mm)	
	case1	case2	case1	case2
S-A間	-0.03	-1.01	0.18	2.31
S-B1間	0.07	1.72	-0.10	-0.94
A-B2間	0.05	1.81	-0.13	-1.58
K-B1間	-0.03	-0.19	0.07	0.05
K-B2間	-0.03	-0.89	0.06	1.61

+: 開き - : 縮み