

アンカー定着部の進行性破壊を考慮したアンカー工法 SSLアンカー工法

SSLアンカー工法

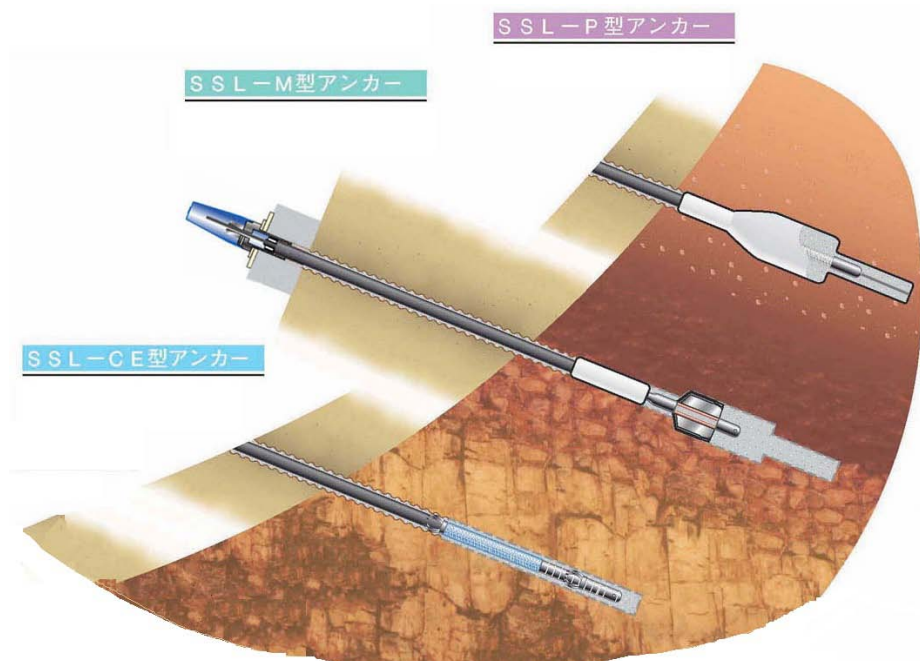
『SSLアンカー工法 (PAT.)』は、さまざまな地盤に応じた全く新しい嵌合（はまり合い）機構「拡孔支圧型アンカー体」を形成することにより、従来の周面摩擦型アンカーの弱点であるアンカー体と設置地盤との進行性劣化を克服し、アンカー工事を安全かつ確実に施工するために開発された工法です。

SSLとは”Special Support Latch”の略称であり、アンカー体と設置地盤との嵌合（はまり合い）機構における特徴を強調した呼称です。

「拡孔支圧型アンカー体」は進行性劣化の影響を受けにくいので、アンカー体長を短くすることができ、かつ支持機構をより完全なものとなりました。

SSLアンカー工法は、拡孔支圧型「P型・M型」、進行性劣化（引張破壊）が発生しづらい先端圧縮型「CE型」の3工法により、粘土等の軟弱地盤から極硬岩まで、あらゆる地盤に適用可能な工法です。

SSL-P型・M型・CE型アンカー工法は（財）砂防・地すべり技術センターから建設技術審査証明を取得しています。



<SSLアンカーの適用範囲>

SSLアンカー形式	拡孔支圧型 (バッカータイプ)		拡孔支圧型 (メカニカルタイプ)	
SSL-P300型	0.125 ~ 1		3 ~ 25	
SSL-P400型	0.125 ~ 1		3 ~ 25	
SSL-M型	0.125 ~ 1		3 ~ 25	
一軸圧縮強度 (σ _c)	0.125	0.5 0.625 1	2 3 5 10 20 25	50
N値	10	40 50		
土種区分	[粘土～風化岩]		[軟岩]	[中硬岩]
地質分類	洪積層～新第三紀層堆積岩		新第三紀層～古第三紀層堆積岩 中生層、古生層の堆積岩、火成岩、変成岩	
概略分類 (拡孔作業の難易)	ナイフで削れる (拡孔可能)		ナイフで削る (活質によっては拡孔困難)	

※:上表は標準的な適用範囲であり、各アンカー形式とも基本試験等の結果によって適用範囲を拡大して採用することができます。

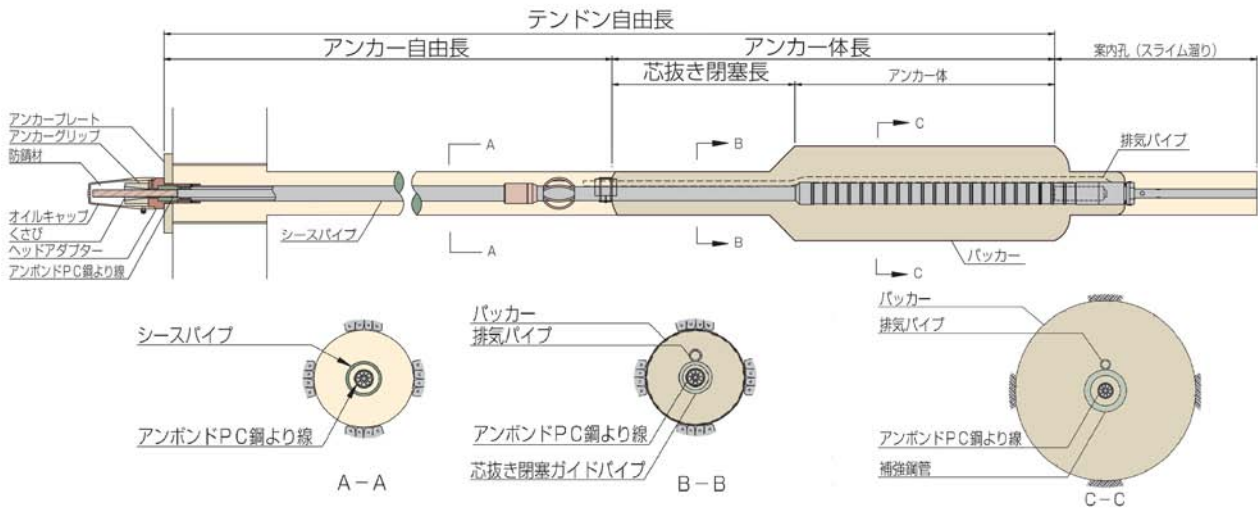
SSL-P型アンカー工法（パッカータイプ）

SSL-P 型アンカー工法は、粘土～風化岩に適用し、アンカー定着部を拡孔後、拡孔部にテンドン挿入し、「パッカー内グラウト充填による支圧体」を造成後、対象地盤の支圧強度によってアンカー耐力を確保する工法です。

P 型アンカーのアンカー体部はパッカー付アンカー体と芯抜き閉塞パッカーから構成されます。グラウトと定着地盤との周面摩擦力に頼らない工法なので、湧水や漏水があってもパッカーにより確実なアンカー体造成が可能となり、アンカー耐力が低下することはありません。

P 型アンカーの標準的なアンカー体部削孔長は 4.0m（案内孔長を含む）になります。

SSL-P型標準構造図



施工手順

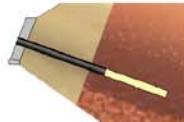
1. 削孔

適切な定着地盤を確認し、十分なスライム排除を行います。



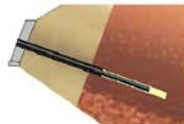
2. ケーシング一部引き上げ

所定の位置までケーシングを引き上げます。



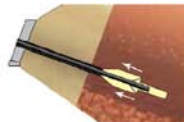
3. 拡孔ビットの挿入

拡孔ビットを挿入します。



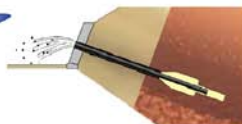
4. 拡孔作業

拡孔ビットにより、所定の区間を確実に拡孔します。



5. 拡孔部孔内洗浄

エアリフトにより、十分に孔内を洗浄します。



6. SSLテンドンの挿入

テンドンを挿入します。



7. ケーシング一部引き上げ

芯抜き閉塞部より上までケーシングを引き上げます。



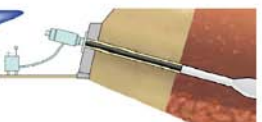
8. グラウト注入

シースパイブ内より、パッカーにグラウトを注入します。
注) 注入圧が0.4MPaを保持できるまでくり返し注入を行います。



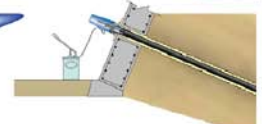
9. 緊張・定着

グラウトが所定の強度に達したのち、試験を行い定着します。



10. 頭部処理

オイルキャップを取り付け、防錆処理を行います。



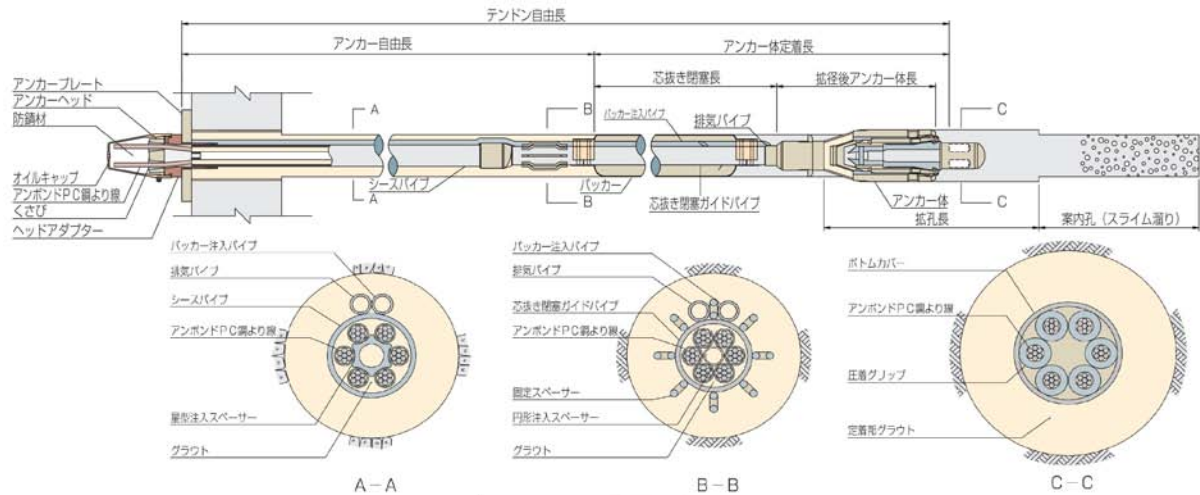
SSL-M型アンカー工法（メカニカルタイプ）

SSL-M型アンカーは、軟岩～中硬岩に適用し、アンカー定着部を拡孔後、拡孔部にテンドンを挿入し、「テンドン引き出しによるアンカー体拡径支圧体」を造成後、対象地盤の支圧強度によってアンカー耐力を確保する工法です。

M型アンカーのアンカー体部はダクタイル鋳鉄材からなるアンカー体と芯抜き閉塞パッカーから構成されます。P型同様、グラウトと定着地盤との周面摩擦力に頼らない工法なので、湧水や漏水があっても芯抜き閉塞区間をパッカーにより圧入閉塞しておけば、アンカー耐力が低下することはありません。

M型アンカーの標準的なアンカー体部削孔長は約3.0～5.0m（案内孔長を含む）です。

SSL-M型標準構造図



施工手順

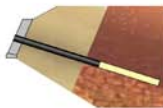
1. 削孔

適切な定着地盤を確認し、十分なスライム排除を行います。



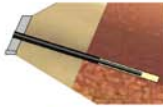
2. ケーシング一部引き上げ

所定の位置までケーシングを引き上げます。



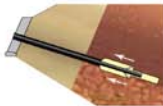
3. 拡孔ビットの挿入

拡孔ビットを挿入します。



4. 拡孔作業

拡孔ビットにより、所定の区間を確実に拡孔します。



5. 拡孔部孔内洗浄

エアリフトにより、十分に孔内を洗浄します。



6. SSLテンドンの挿入

テンドンを挿入します。



7. アンカー体の拡径

拡径専用ジャッキ等により、確実に拡径します。



8. ケーシング一部引き上げ

芯抜き閉塞部より上までケーシングを引き上げます。



9. 芯抜き閉塞パッカーへの注入

パッカー注入ホースにより、芯抜き閉塞パッカーへグラウトを圧入します。



10. 定着部グラウト注入

シースパイブ内より、定着部にグラウトを注入します。



11. 緊張・定着

グラウトが所定の強度に達したのち、試験を行い定着します。



12. 頭部処理

オイルキャップを取り付け、防錆処理を行います。



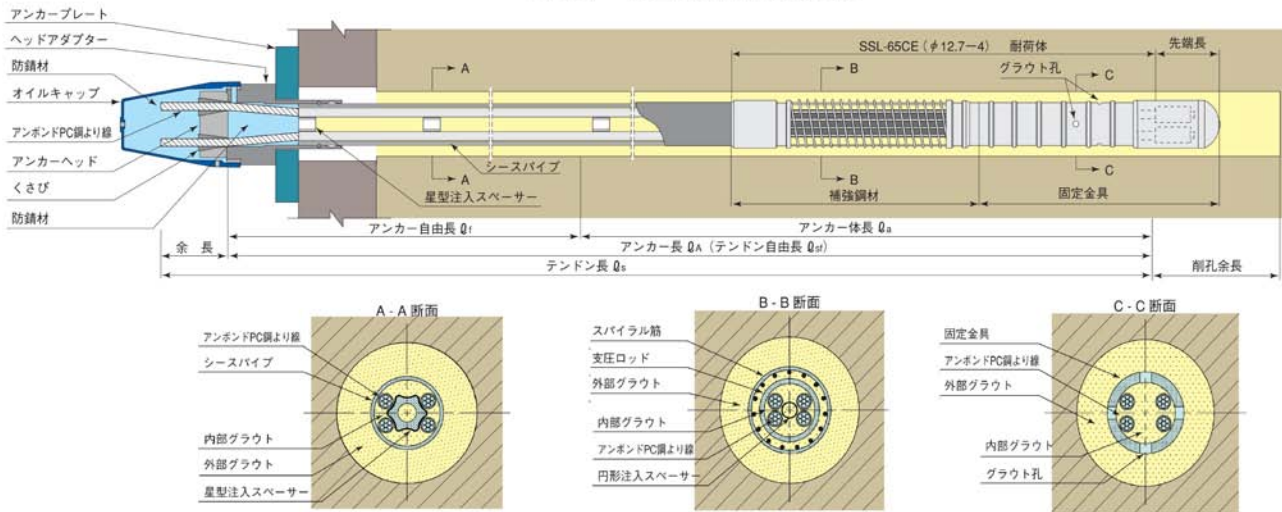
SSL-CE型アンカー工法（先端圧縮タイプ）

SSL-CE 型アンカーは、軟岩～極硬岩に適用し、アンカー形式としては、一般的に採用されている周面摩擦型に分類されます。摩擦型の弱点である進行性劣化（引張破壊）が発生しづらい圧縮型の支圧機構と、荷重を効果的に分散するアンカー体により優れた定着特性を実現した工法です。

テンドンには防錆油の充填されたアンボンドシースと内部グラウト、さらにはポリエチレン製のシースパイプで保護され、耐荷体部分は防食処理された鋼材により保護されます。こうした構造によりテンドン全長は物理的、化学的に安定した多重の防食環境下に置かれます。

アンカー頭部はテンドンにわたって把持・定着可能な、くさび定着方式を採用しています。また、リフトオフ、再緊張、緊張力緩和等にも際しても切断余長を確保することで、適切に対処できます。

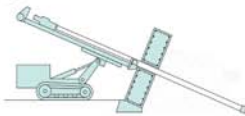
SSL-CE型標準構造図



施工手順

1. 削孔

適切な設置地盤を確認し、十分に孔内洗浄します。



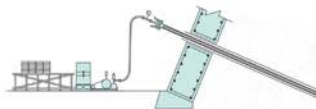
2. テンドン挿入

テンドンを挿入します。



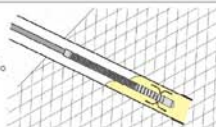
3. グラウトホースの接続

シースパイプにグラウトホースを接続します。



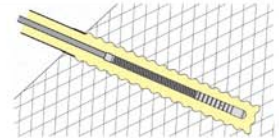
4. 置換注入

水押し後、ケーシング内にグラウトをゆっくりと注入します。孔口からのリターンにより削孔水や空気、スライムが完全に排出されたことを確認します。



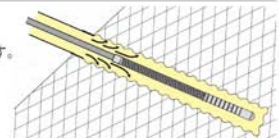
5. ケーシング引抜き

アンカー体部のケーシングを引抜きます。



6. ケーシングによる加圧注入

ケーシングに加圧ヘッドを取り付けて、グラウトを加圧注入します。アンカー体長が長い場合、2～3m毎に分けて行います。



7. 緊張・定着

グラウトが所定の強度に達したのち、緊張して試験を行い、定着します。



8. 頭部処理

オイルキャップを取り付け、防食処理を行います。

