

# 強風対応型樹木支柱「ラッピングサポート」の開発

清水建設株式会社

渡辺高史

## 1. 背景

地球温暖化の影響と思われる気候変動による暴風被害は、日本はもとより世界規模で今後も予想され、その頻度と威力は年々強さを増して人々の脅威となっている。そのような状況の中、建設環境では外構植栽の樹木倒木影響が臨海都市域で多く発生している。これは都心の大型開発用地が臨海部に比較的多いことに加え、台風や爆弾低気圧などの暴風影響が抵抗物の少ない海面に近い臨海部で強くなるためである。臨海部での倒木事故を未然に防ぎ、健全な根の生長を守ることにより風に強い樹木をつくることが今求められている。

## 2. 技術の概要

従来の樹木支柱は、例えば樹高 8m 程度以上の大型樹木を植樹する際、二脚組合せ支柱、八掛け支柱、地下根鉢支柱などで支持される。しかし、強風の影響を受けやすい臨海部では大雨による土壌の緩みも影響し、地下根鉢支柱を採用した倒木事例が多く発生している。また二脚組合せ支柱や八掛け支柱は、地下根鉢支柱と比べ大雨をともなう強風に対して強度はあるが、職人が木槌等で打込む工法のため施工精度、強度のばらつきが生じ、十分な設計性能が発揮できない。

今回開発した「ラッピングサポート」支柱は、地中に井桁状に組立てた丸太材を敷設後、地上支柱材と連結する方式のため均一な施工精度が見込める。また、地中井桁材を敷設する際に、設計通りの植穴を確保して客土を充填できるため、健全な根の発達により植樹後の耐倒木性が高くなる。また、直接根鉢を拘束しない工法のため、根の生長も阻害しない。

植樹数年後、根の発達生長が図られた樹木は十分な強風対応力を有し、地上に露出する支柱を地際から切断、取り除くことも可能となり設計意図が反映された美観を提供できる。

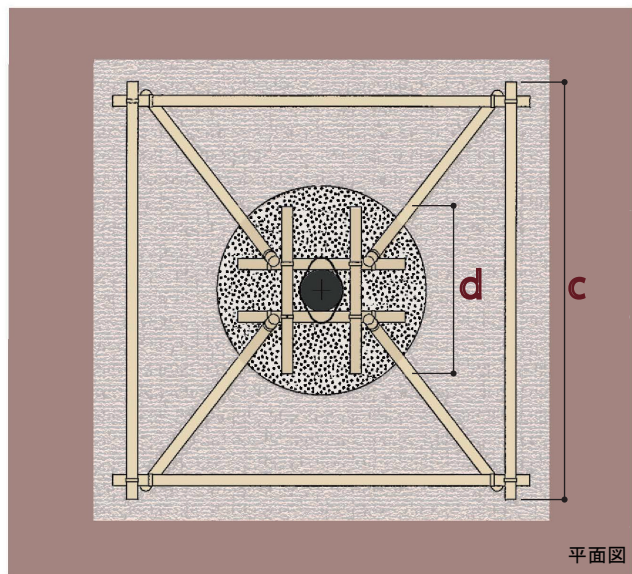
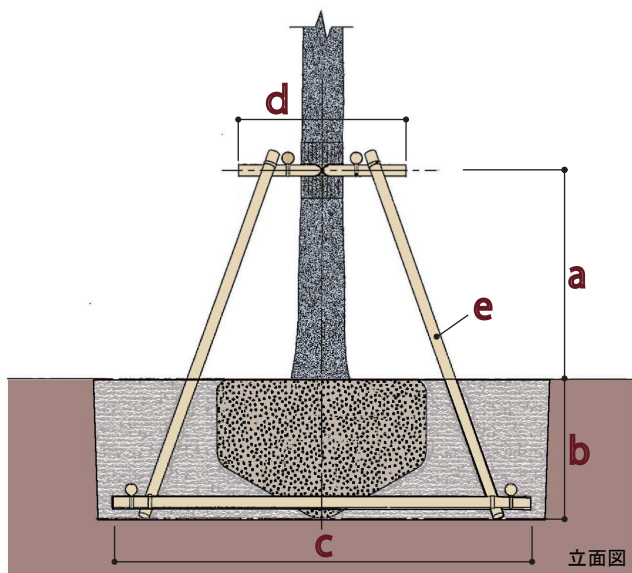
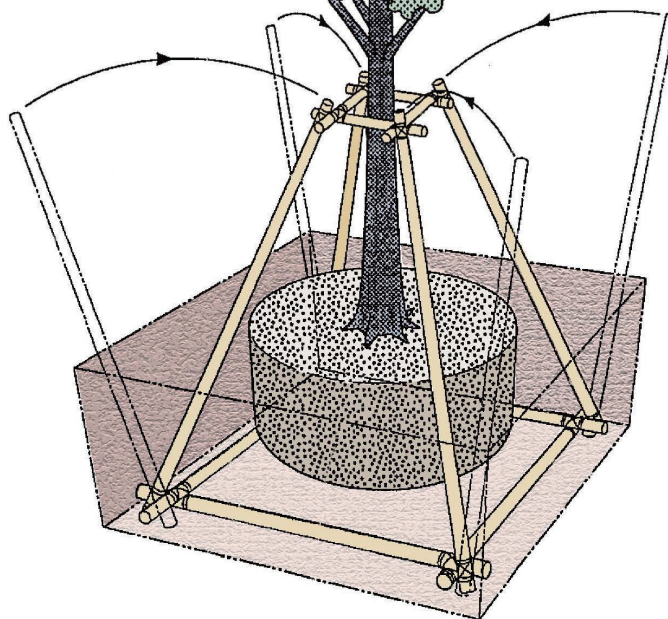
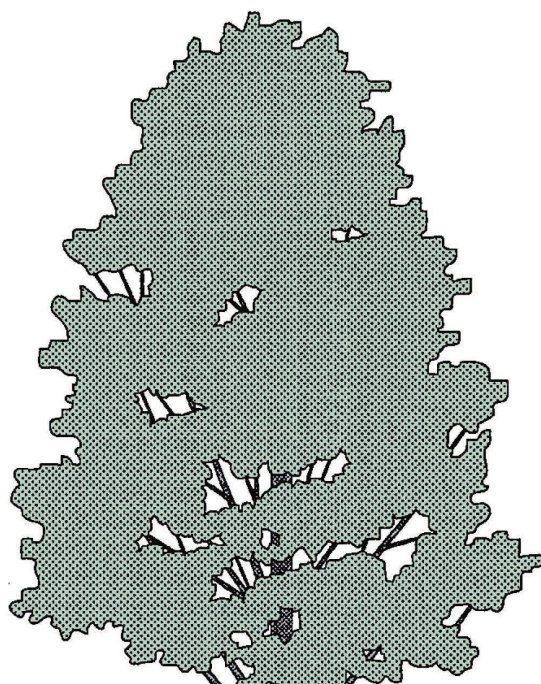
## 3. 今後の展開

世界各国の人々が一同に集う 2020 東京オリンピックは、東京湾臨海部が開催地であり、安全・安心な環境をサポートして東京オリンピックの成功に寄与することが、我々建設業界に課せられた役割である。弊社のみならず、広く臨海部開発事業へ採用化を目指し当技術の社外展開を図る。

# ラッピングサポート支柱（SWS 支柱工法）

## 特徴

- ・ 暴風雨による湿潤土壌に強い構造
- ・ ばらつきのない性能と仕上り
- ・ 職人に依存しない施工システム
- ・ 生長に必要な客土量が確保可能
- ・ 人工地盤、屋上緑化にも対応可能



樹高(H)	4.5	6.0	7.0	8.0	10.0	12.0
目通り(C)	0.18~0.29	0.30~0.49	0.50~0.69	0.70~0.89	0.90~1.19	1.20~
枝張り(W)	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0
ラッピングサポート	Aタイプ	Bタイプ	Cタイプ	Dタイプ	Eタイプ	Fタイプ
a 支柱高	1.2	1.2	1.5	1.5	1.5	2.0
b 土被り高	0.6	0.6	1.0	1.0	1.0	1.5
c 土被り幅	1.0	1.6	2.0	2.5	3.0	4.0
d 上部支柱幅	0.6	0.75	1.0	1.0	1.2	1.2
e 支柱径	0.06	0.06	0.08	0.08	0.09	0.09
予定販売価格 (支柱材工)	39,000円	42,000円	55,000円	58,000円	76,000円	88,000円

支柱材：杉丸太、タナリス防腐処理  
支柱連結材：スチール、メッキ仕上

※本支柱は性能向上のため、予告なく部材等変更する可能性があります。