

BALL NET

打球と防球ネットの3次元解析

Ver.2024.8.24

NLABO.BIZ

<https://nlabo.biz/>

Ball Net site

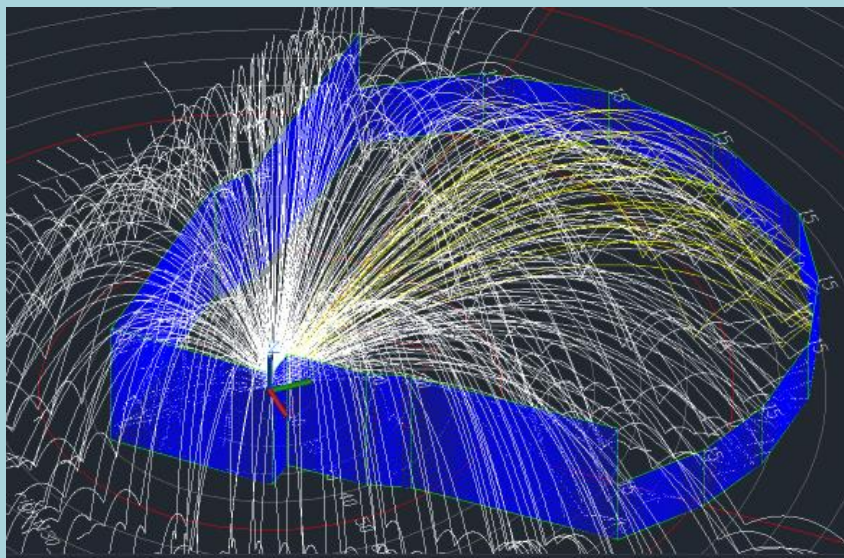
https://nlabo.biz/ball_net_biz/

代表 長島慎二

E Mail nlabo.biz2022@gmail.com

概要

東北学院大学工学部機械知能工学科（旧）長島慎二研究室では、野球において、投球からバッティングまでの連続したボール飛跡の3次元解析を行ってきました。さらに、実際の野球グラウンドにおける防球ネットの効果を3次元的に解析するシステムを開発しました。NLABO.BIZでは、研究を引き継ぎ、解析結果をCADのデータ形式であるDXFデータとして出力するようにシステム改良を行いました。本システムにより、新設グラウンドにおいても、既設グラウンドにおいても、防球ネットによる防球効果を解析することが可能となっています。これまでの解析では、実際のグラウンドにおける問題点を正しく明らかにすることができました。



重要）解析結果はあくまでも参考としてのものであって、いかなる法的責任も負いません。

論文（理論等）

野球場における防球ネット高さの解析,
東北学院大学工学部研究報告,第
54巻第1号(2020年3月),1-11



学会発表（検証）

野球グラウンドにおける防球ネットの有効性の解
析,日本機械学会東北支部第55期総会・講
演会,2020年3月13日（金）,155-156



Ball Net site

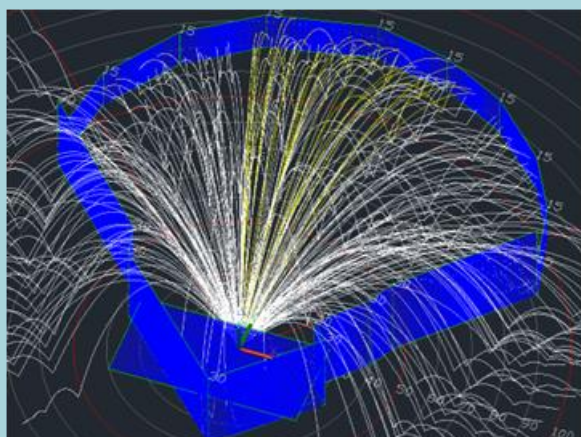
https://nlabo.biz/ball_net_biz/



解析済データ

投球 km/ h	打撃 km/ h	投手	打者	種別	ボール
120	110	右	右	硬式野球	硬式ボール
120	120	右	右	硬式野球	硬式ボール
120	130	右	右	硬式野球	硬式ボール
130	110	右	右	硬式野球	硬式ボール
130	120	右	右	硬式野球	硬式ボール
130	130	右	右	硬式野球	硬式ボール
140	110	右	右	硬式野球	硬式ボール
140	120	右	右	硬式野球	硬式ボール
140	130	右	右	硬式野球	硬式ボール
150	110	右	右	硬式野球	硬式ボール
150	120	右	右	硬式野球	硬式ボール
150	130	右	右	硬式野球	硬式ボール
100	100	右	右	軟式一般	M号軟式ボール
110	110	右	右	軟式一般	M号軟式ボール
120	120	右	右	軟式一般	M号軟式ボール
80	80	右	右	軟式学童	J号軟式ボール
90	95	右	右	軟式学童	J号軟式ボール
100	100	右	右	軟式学童	J号軟式ボール
100	90	右	右	リトルリーグ	硬式ボール
100	100	右	右	リトルリーグ	硬式ボール
110	90	右	右	リトルリーグ	硬式ボール
110	100	右	右	リトルリーグ	硬式ボール
85	80	右	右	ソフトボール	Mizuno3号ボール
85	90	右	右	ソフトボール	Mizuno4号ボール
85	100	右	右	ソフトボール	Mizuno5号ボール
100	100	右	右	ソフトボール	Mizuno6号ボール
100	110	右	右	ソフトボール	Mizuno7号ボール
100	120	右	右	ソフトボール	Mizuno8号ボール
115	100	右	右	ソフトボール	Mizuno9号ボール
115	110	右	右	ソフトボール	Mizuno10号ボール
115	120	右	右	ソフトボール	Mizuno11号ボール

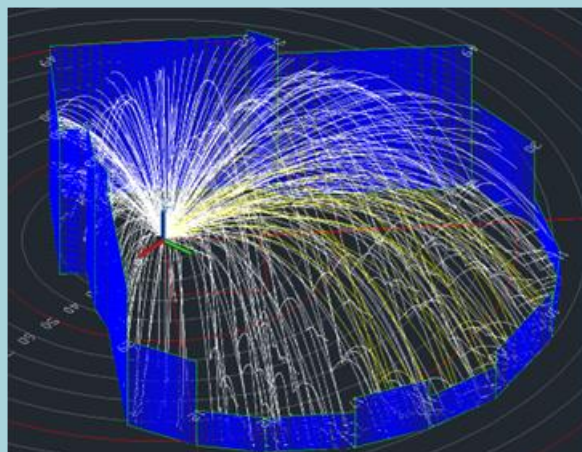
天井ネットを設置可能です。



フライボール革命

このリーフレットで紹介している打球では白いラインと黄色いラインがあります。白いラインは、バットスウィングを水平にした場合で、黄色いラインは、5度から10度程度のアップスウィングをしたものです。近年、野球界ではフライボール革命といって、アップスウィングが流行っていますが、シミュレーション結果も、アップスウィングした場合のほうが、飛距離がでることがわかります。実際には、バットを重力に逆らってアップスウィングするにはかなりのパワーが必要ですし、実際には、インパクトの際に、ボールのどの位置にバットを当てるかによって、打球飛跡は大きく異なりますので高い技術も必要です。本研究は、投球からバッティングまでの連続した3次元解析を行っていますので、打球の回転に依存して、打球が水平方向に逸れていくような計算もなされています。

防球ネット高さの自動計算ができます。



バッティングケージを設置可能です。

