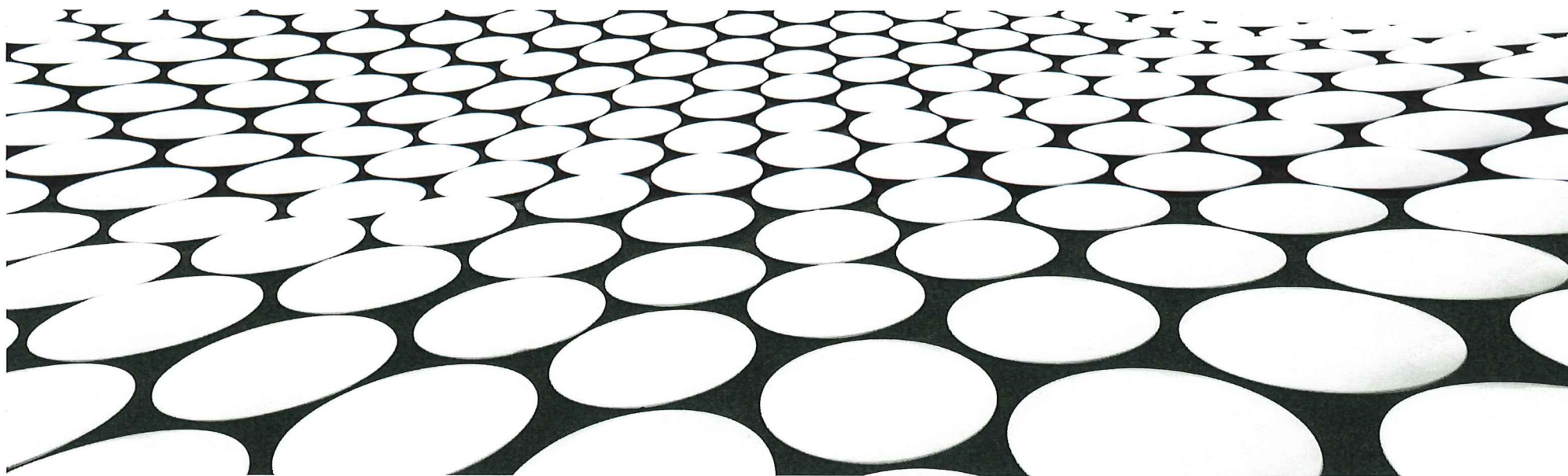

QC (球C) ゲーム プログラム



(公財) 本荘由利産学振興財団

球Cゲーム タイムスケジュール

8:45～9:00 オリエンテーション

9:00～9:20 自己紹介

9:20～10:00 ルール説明、役割分担等

12:45～対策の立案と実施(続き)

5ゲン主義で考えよう

15:00～効果の確認

15:30～歯止め・標準化

16:00～改善結果まとめ・報告書提出

16:20～最終立ち合い(納期)

9:00

12:00

17:00

10:00～データ取得、現状の把握

10:20～目標の設定・要因の分析・対策の立案と実施

12:00～12:45(昼休憩)

16:30～アンケート作成・提出
16:45～サテライトオフィス見学
16:50～修了式

<球Cゲームのルール>

当財団で所有している「ボール打ち装置」の飛距離が「ばらつき」安定した飛距離を実現する為に、各サークルへ「ボール打ち装置」の改善を依頼します。

<依頼条件>

ボール打ち装置に用いている現有部品(ツールBOX内部品)のみで操作が簡単で安定した飛距離を実現させたい。飛距離は $1300\text{mm} \pm 100\text{mm}$ を規格(良品範囲)とします(中央値は 1300mm)。

<要求仕様>

- 1、工程能力指数CP1.00以上
- 2、ボール発射の作業が簡単であること(人の要因が少ないこと)
- 3、QC的問題解決法に裏付けされていること

<採用条件、立ち合い>

- ・要求仕様をクリアしている事。
 - ・納期(本日16:20~立ち合いを行います)
 - ・改善終了後の最終立ち合いで、最も中央値に近い飛距離を出した装置1台を採用します。
- 立ち合いは、他サークルリーダーに標準書通りに作業(試し打ち)してもらいます。ボール発射作業は原則各サークル1回のみとします。



1.テーマ名、サークル名

サークル長、役割分担

ファイル 校閲 ホーム 挿入 ページレイアウト 数式 データ 表示 ヘルプ

abc スpell チェック 類義語 辞典 フックの統計情報 アクセシビリティ チェック スマート 検索 翻訳 変更内容 新しい コメント 船符 前のコ メント 次のコ メント コメント の表示 メモ シートの 保護 フックの 保護 範囲の編集 を許可する フックの対 話を解放 インクを非表 示にする

B5

改善対象 選定理由 ボール打ち装置 飛距離のはらつきを安定させたい

テーマ名 サークル名

サークル長 書記 発表者 道具係 道具係 道具係

実施計画と実績

計画 実績

問題解決型QCストーリー

テーマ選定 改善対象の選定と選定理由を明確にする

現状把握 データを収集して不具合事象を調査し、現状を把握する

目標設定 いつまでに、何を、どのくらい改善するか目標を定める

要因解析 データの解析や再現実験を通して、原因を特定する

対策立案 対策案を挙げ、スケジュールを作成する

対策実施 対策を実行する

効果把握 対策の効果を確認する

標準化 効果の維持、再発防止ができるように標準化する

実施項目/時間	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00
現状の把握										
目標設定										
要因の分析										
対策の立案										
対策の実施										
効果の把握										
標準化/歯止め										
アンケート										

活動報告書 報告入力 特許要約図 DATA1 (報告用) DATA2 (データ取得用) ヒストグラム前 ヒストグラム後

ファイル 校閲 ホーム 挿入 描画 ページレイアウト 数式 データ 表示 ヘルプ

UD デジタル 教科書体 NK-B 11 A⁺ A⁺

B I U 折り返して全体を表示する 標準

書式のコピー/貼り付け セルを結合して中央揃え 図 % 9 100 00

AK29

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AAA	EAC	ACAE	AFAG	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AP	AQ	
1	計画																																						
2	実績																																						
3	実施項目/時間	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00																												
4	現状の把握																																						
5	目標設定																																						
6	要因の分析																																						
7	対策の立案																																						
8	対策の実施																																						
9	効果の把握																																						
10	標準化/歯止め																																						
11	アンケート																																						

活動報告書 計画表 報告書 (手書き用) DATA1 (報告用) DATA2 (データ取得用) 管理図DATA ヒストグラム前 ...

計画を入力

計画書の
シート

活動報告書の
シート

ファイル 校閲 ホーム 挿入 描画 ページレイアウト 数式 データ 表示 ヘルプ

UD デジタル 教科書体 NK-B 11 A⁺ A⁺

B I U 折り返して全体を表示する 標準

書式のコピー/貼り付け セルを結合して中央揃え 図 % 9 100 00

D9

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	改善対象	ボール打ち装置													
2	選定理由	飛距離のはらつきを安定させたい													
3															
4		テーマ名	サークル名												
5			サークル長												
6			書記												
7			発表者												
8			道具係												
9			道具係												
10			道具係												
11	実施計画と実績														
12	計画														
13	実績														
14															
15	実施項目/時間	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00				
16	現状の把握														
17	目標設定														
18	要因の分析														
19	対策の立案														
20	対策の実施														
21	効果の把握														
22	標準化/歯止め														
23	アンケート														
24															
25															
26															
27															
28															
29	現状の把握														
30															

問題解決型QCストーリー

- テーマ設定 改善対象の選定と選定理由を明確にする
- 現状把握 データを収集して不具合事象を調査し、現状を把握する
- 目標設定 いつまでに、何を、どのくらい改善するのか目標を定める
- 原因分析 データの解析や再現実験を通して、原因を特定する
- 対策立案 対策案を挙げ、スケジュールを作成する
- 対策実施 対策を実行する
- 効果確認 対策の効果を確認する
- 標準化 効果の維持、再発防止ができるように標準化する

規格 14

飛距離データのヒストグラム (改善前)

活動報告書 計画表 報告書 (手書き用) DATA1 (報告用) DATA2 (データ取得用) 管理図DATA ヒストグラム前 ...

(0.1mm、5mm、10mm単位で測定しないこと)

	作業者名	ボール1	ボール2	ボール3	ボール4	ボール5	合計(Σx)	平均値(x)	範囲(R)
1									
2									
3									
4									
5									
6									

は禁止
用すること。

	作業者名	ボール1	ボール2	ボール3	ボール4	ボール5	合計(Σx)	平均値(x)	範囲(R)
1									
2									
3									
4									
5									
6									

※取得DATAはデータシートに記入して下さい

回)
打つことができる

	作業者名	ボール1	ボール2	ボール3	ボール4	ボール5	合計(Σx)	平均値(x)	範囲(R)
1									
2									
3									
4									
5									
6									

ボールは、1個に絞って下さい。
直に測定して下さい。
こと)

3.ヒストグラム、xバー-R管理図 (現状の把握、改善前後)

DATAは活動報告資料xlsを開き
シート4枚目、DATA1（報告用）の上側
黄色枠内に入力してください。

改善後は下側の黄色枠内に入力してください。

xバー-R管理図データシート									
群番号	測定 1	測定 2	測定 3	測定 4	測定 5	群合計 ΣX	平均値 $\bar{X}$	範囲 R	個々のデータ の2乗の和
1						0.0	0.0	0.0	0.0
2						0.0	0.0	0.0	0.0
3						0.0	0.0	0.0	0.0
4						0.0	0.0	0.0	0.0
5						0.0	0.0	0.0	0.0
6						0.0	0.0	0.0	0.0
合計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
S=	0.00					CP=	0.000		
群番号	測定 1	測定 2	測定 3	測定 4	測定 5	ΣX	$\bar{X}$		
1						0.0	0.0	0.0	0.0
2						0.0	0.0	0.0	0.0
3						0.0	0.0	0.0	0.0
4						0.0	0.0	0.0	0.0
5						0.0	0.0	0.0	0.0
6						0.0	0.0	0.0	0.0
合計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
S=	0.00					CP=	0.000	cpk=	0.000
標準偏差=S									
S= $\sqrt{\frac{(\text{個々のデータの2乗の総和}) - (\text{全データの総和の2乗}) / (\text{データ数})}{\text{データ数} - 1}}$									

注意事項
黄色枠以外への入力は
禁止

DATA1（報告用）

DATA2（データ取得用）

ファイル 校閲 ホーム 挿入 描画 ページレイアウト 数式 データ 表示 ヘルプ

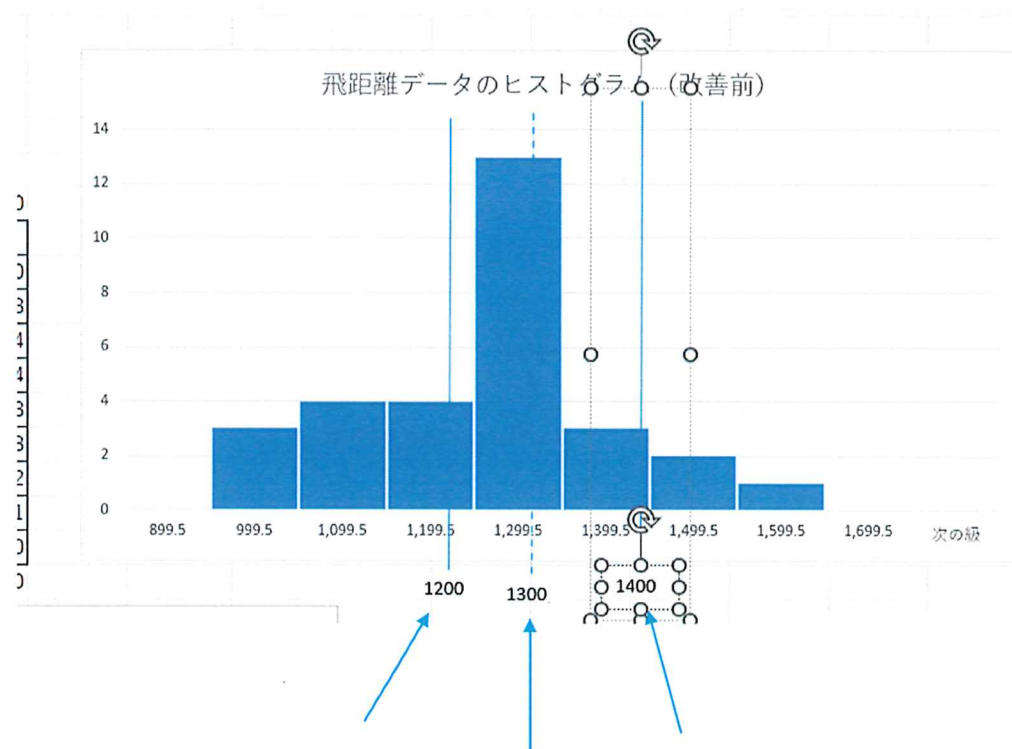
abc ✓ スペル チェック	辞書 辞典	ブックの統 計情報	アクセシビリティ チェック	ズーム 検索	読み 取	変更内 容を表示	新しい コメント	返信	コメント のリンク	コメント のリンク	コメント の表示	×V ▼	シートの 保護	ブックの 保護
文章校正			アクセシビリティ	インサイト	言語	変更内容	コメント					×E		

禁止



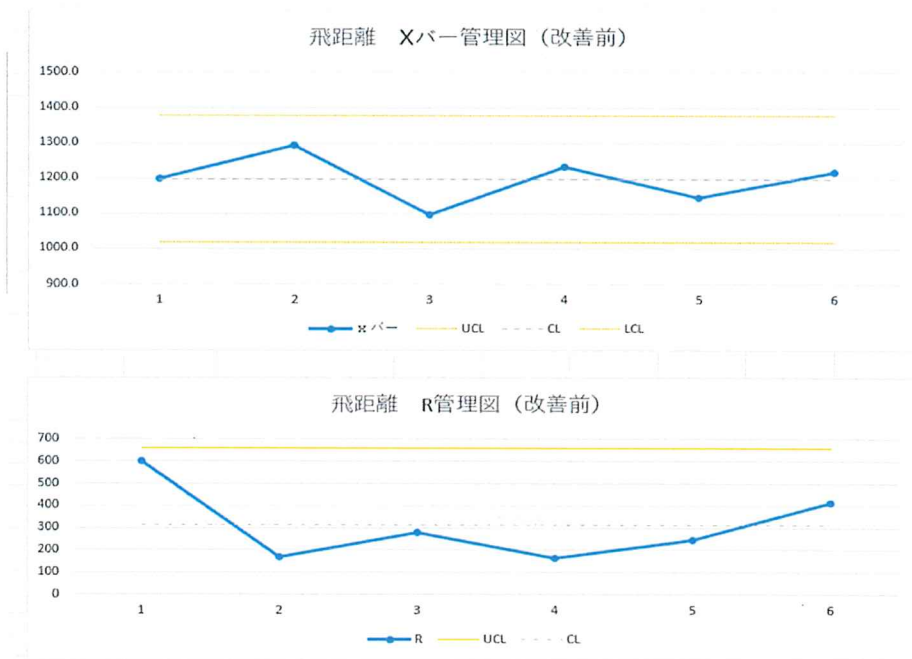
効果の確認

3.ヒストグラム、xバー-R管理図 (現状の把握、改善前後)



規格範囲を手動で合わせる必要があります。

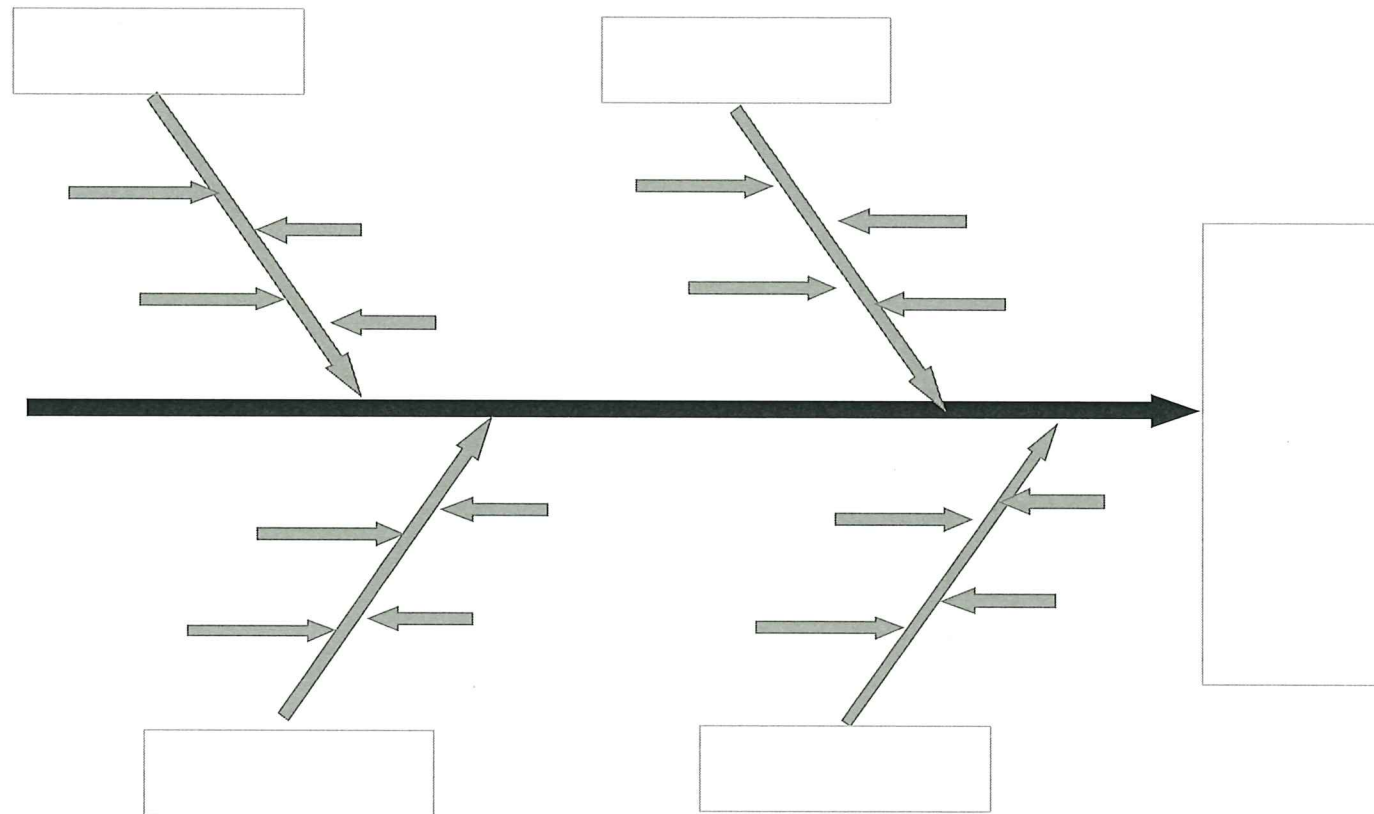
7.効果の確認 (ヒストグラム、xバー-R管理図) も同作業



折れ線がグラフをはみ出す場合は目盛を変更する必要があります。

4.目標の設定

5.要因の分析(特性要因図)



6.対策の立案と実施項目

対策の立案と実施項目

第1次対策
問題点

対策案

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	



第2次対策
問題点

対策案

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

8.標準化・歯止め(作業標準書、点検表)

標準化・歯止め
作業標準書

ホ-ル打ち装置作業手順	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

点検表

[illegible]