

夏期における鶏の生産性と WBGTとの関連調査

香川県畜産試験場 中小家畜研究課
養鶏担当 主任研究員 原 基

本研究は、環境省委託事業「令和4年度国民参加による気候変動情報収集・分析業務（香川県）」の一環として実施した。

本研究を実施するにあたり多大なる御協力をいただいた香川県環境保健研究センターの皆様へ深謝いたします。

はじめに

- 暑さ指数（WBGT：Wet Bulb Globe Temperature）は、人の熱中症を予防することを目的として1954年にアメリカで提案された指標である。
- 国内では、小野らの研究で人に対する全国共通のWBGT推定式（温度、相対湿度、全天日射量、平均風速を元に算出）が2014年に提示された。

小野ら.2014.通常観測気象要素を用いた WBGT の推定.日生気誌,50（4）,147-157doi:10.11227/seikisho.50.147

- 鶏において夏期の高温化は生産性に影響すると考えられるが、鶏の生産性とWBGTの関連について調べられていない。



鶏の生産性とWBGTの関連について調査

材料及び方法

- 供試鶏 : 讃岐コーチン卵用タイプ
(令和3年11月10日孵化) 雌24羽
- 試験期間 : 令和4年7月22日～令和4年10月25日
(255日齢～350日齢)
- 鶏舎構造 : セミウインドレス
- 使用機器 : 温湿度計、風速計
- 調査項目 : ①産卵率 ②卵重 ③飼料摂取量
 ④飼料要求率 ⑤日産卵量 鶏舎内WBGT (※)



※WBGT = $0.735 \times Ta + 0.0374 \times RH + 0.00292 \times Ta \times RH$

WBGTの単位は℃

〔以下、WBGTを
GTと呼称します〕

+ $7.619 \times SR - 4.557 \times SR^2 - 0.0572 \times WS - 4.064$

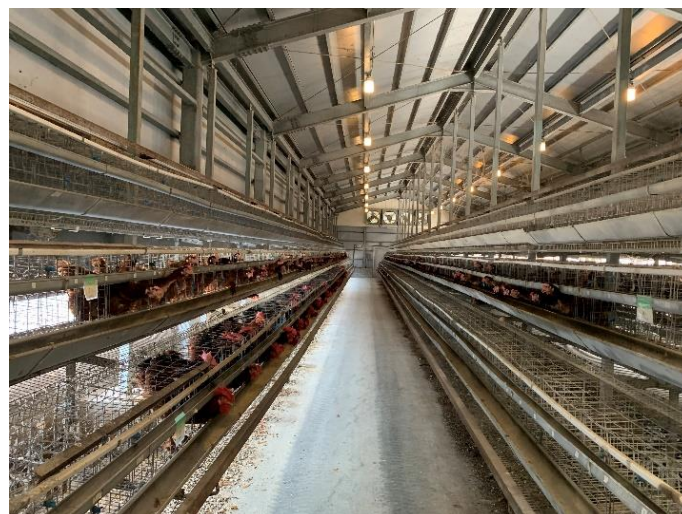
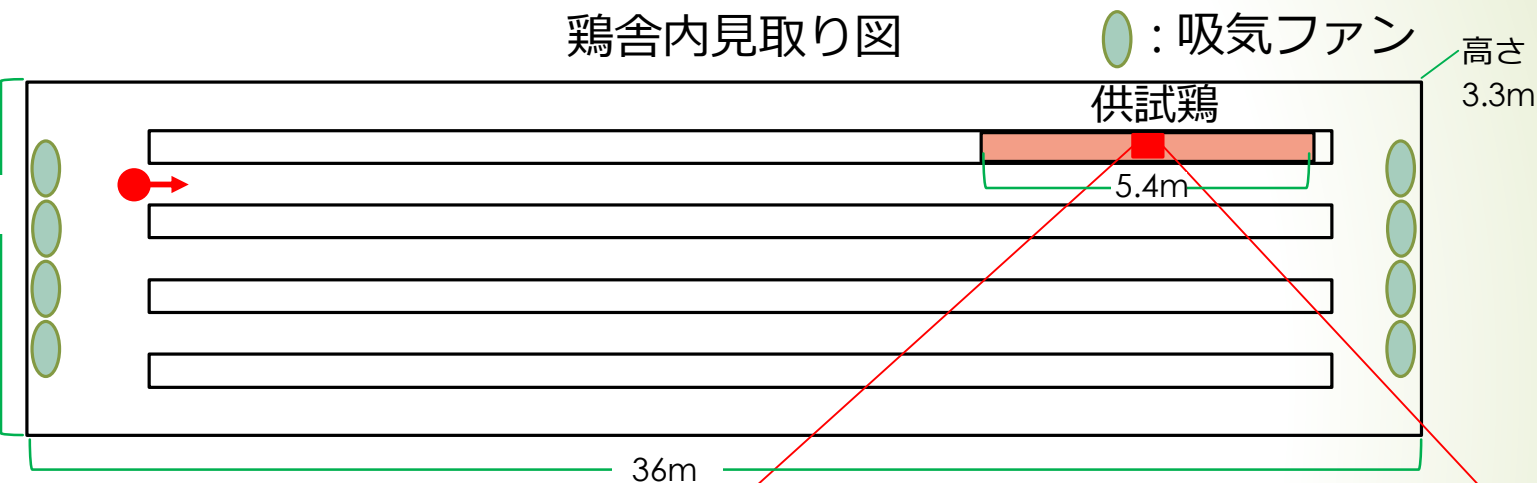
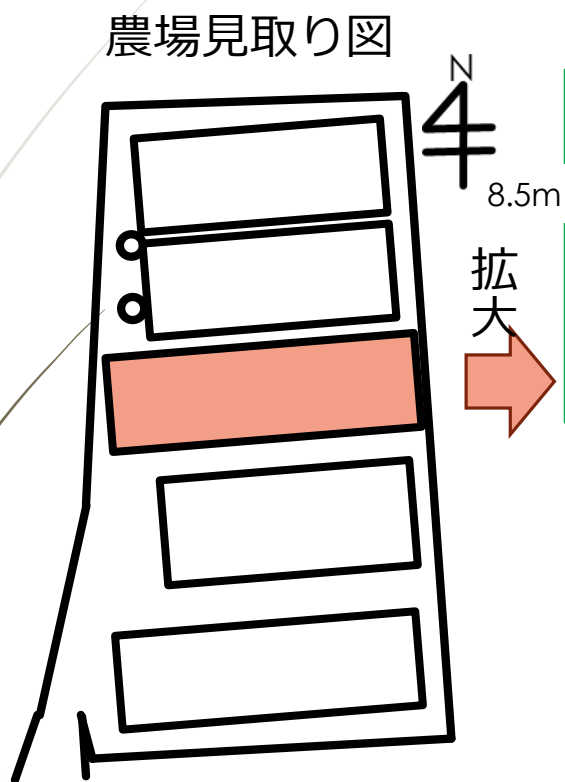
Ta : 鶏舎内温度 (℃)

RH : 鶏舎内相対湿度 (%)

SR : 全天日射量 (kW/m^2)

WS : 鶏舎内平均風速 (m/s)

鶏舎内の供試鶏と使用機器の配置

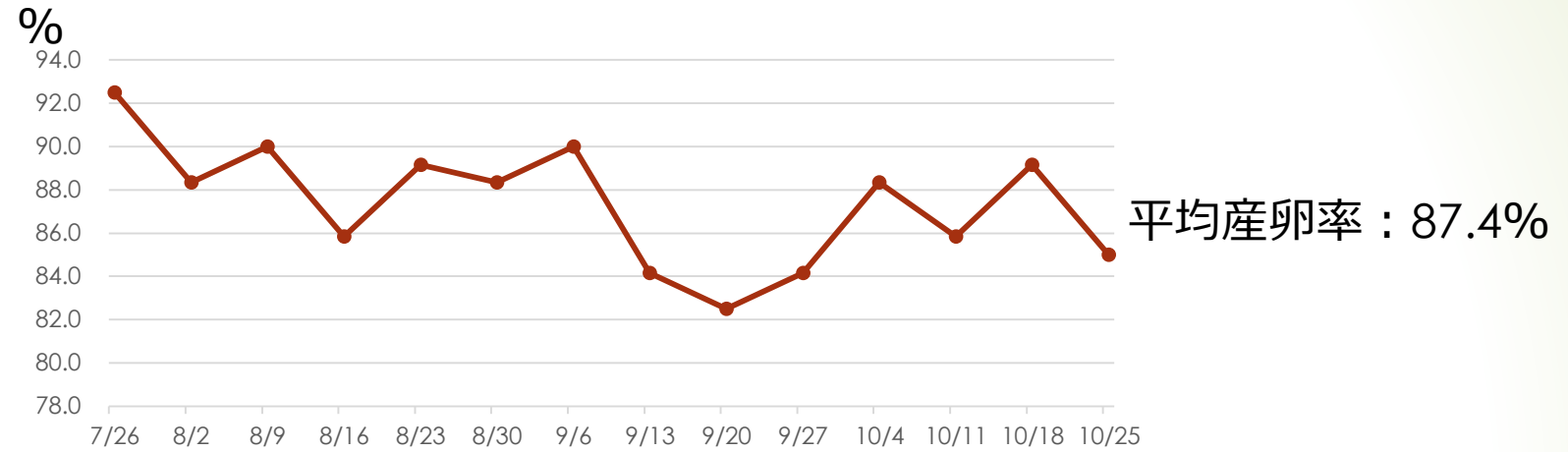


● 地点から見た鶏舎内構造

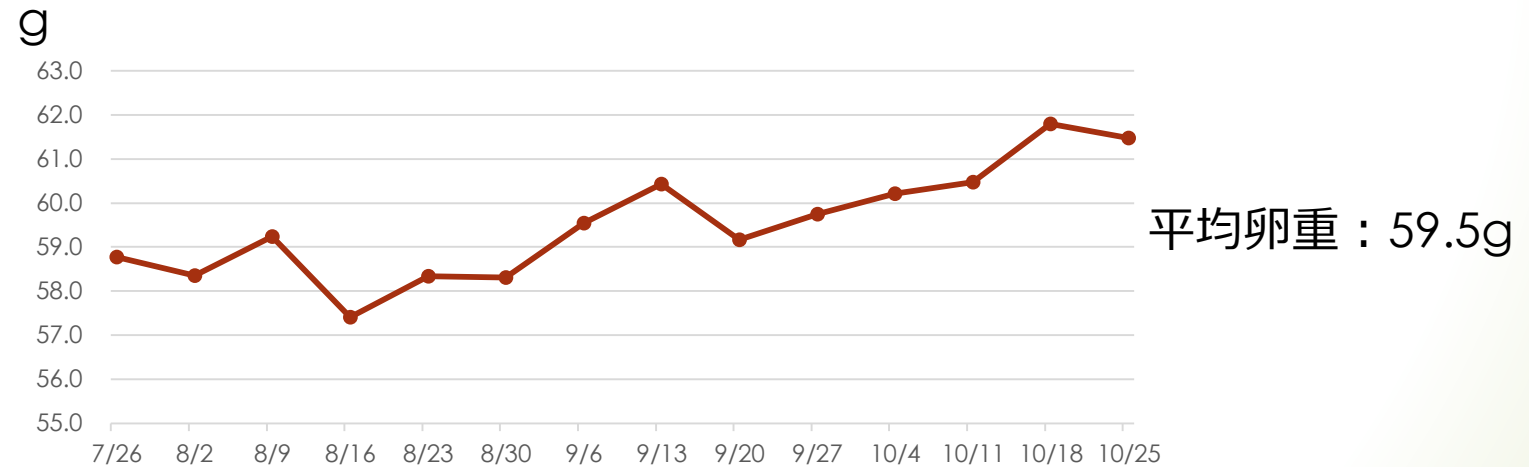


温湿度計・風速計
(高さ1.2mに設置)

成績（①産卵率と②卵重）



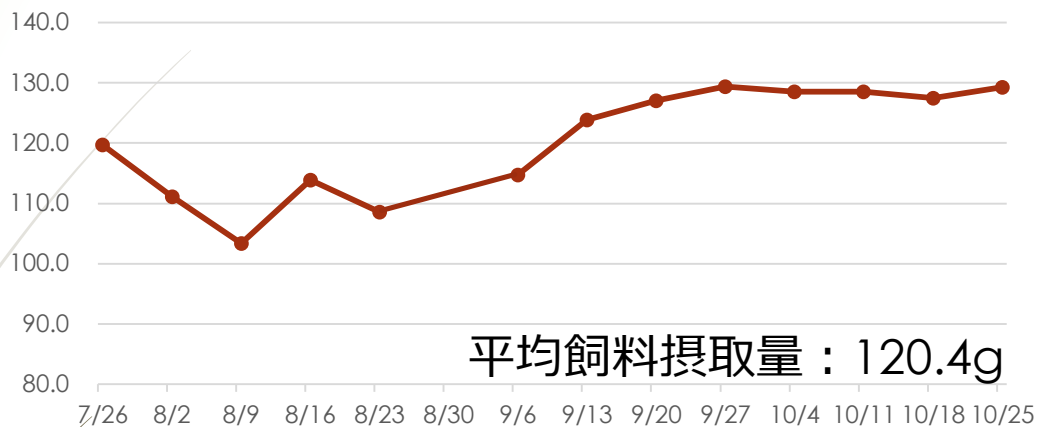
①産卵率



②卵重

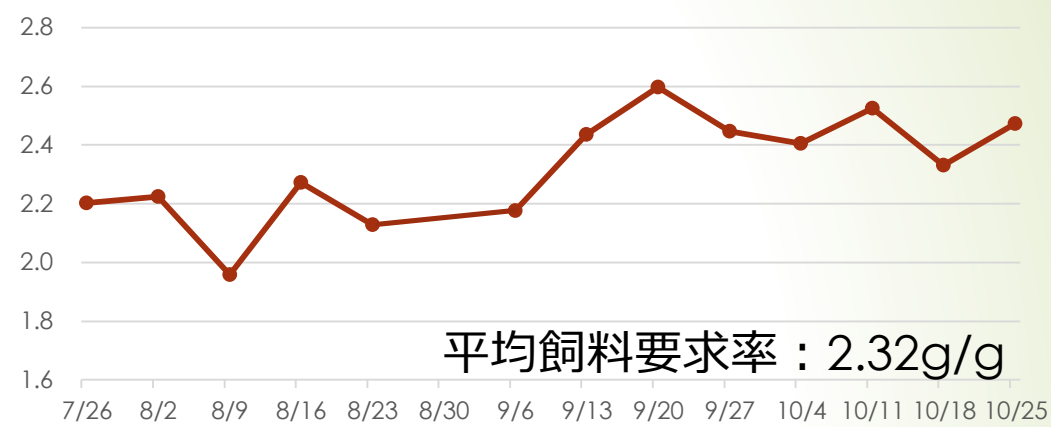
成績 (③飼料摂取量と④飼料要求率と⑤日産卵量)

g/羽



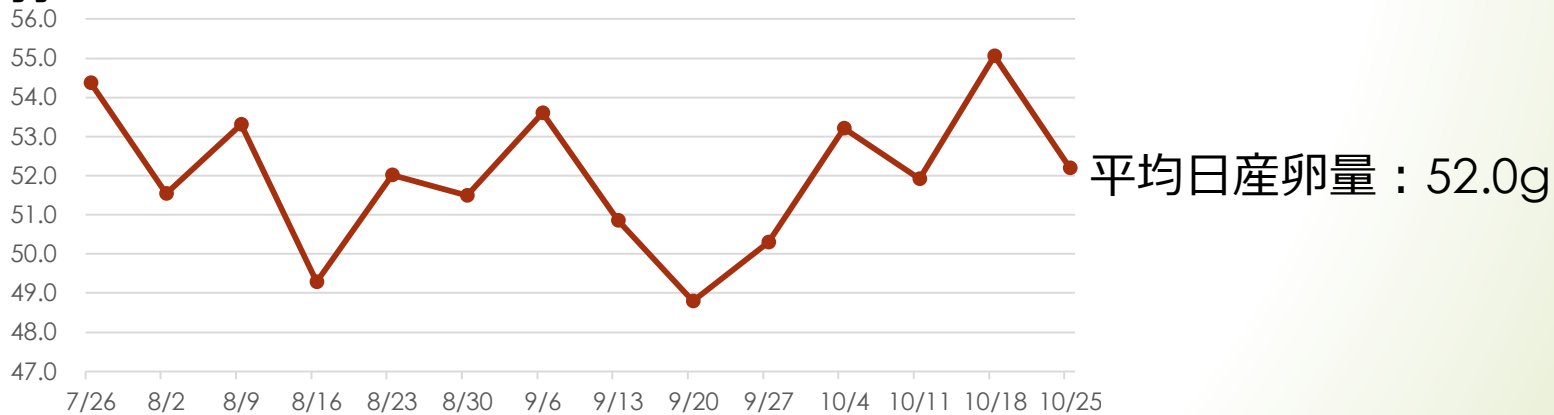
③飼料摂取量

g/g (飼料摂取量/卵重)



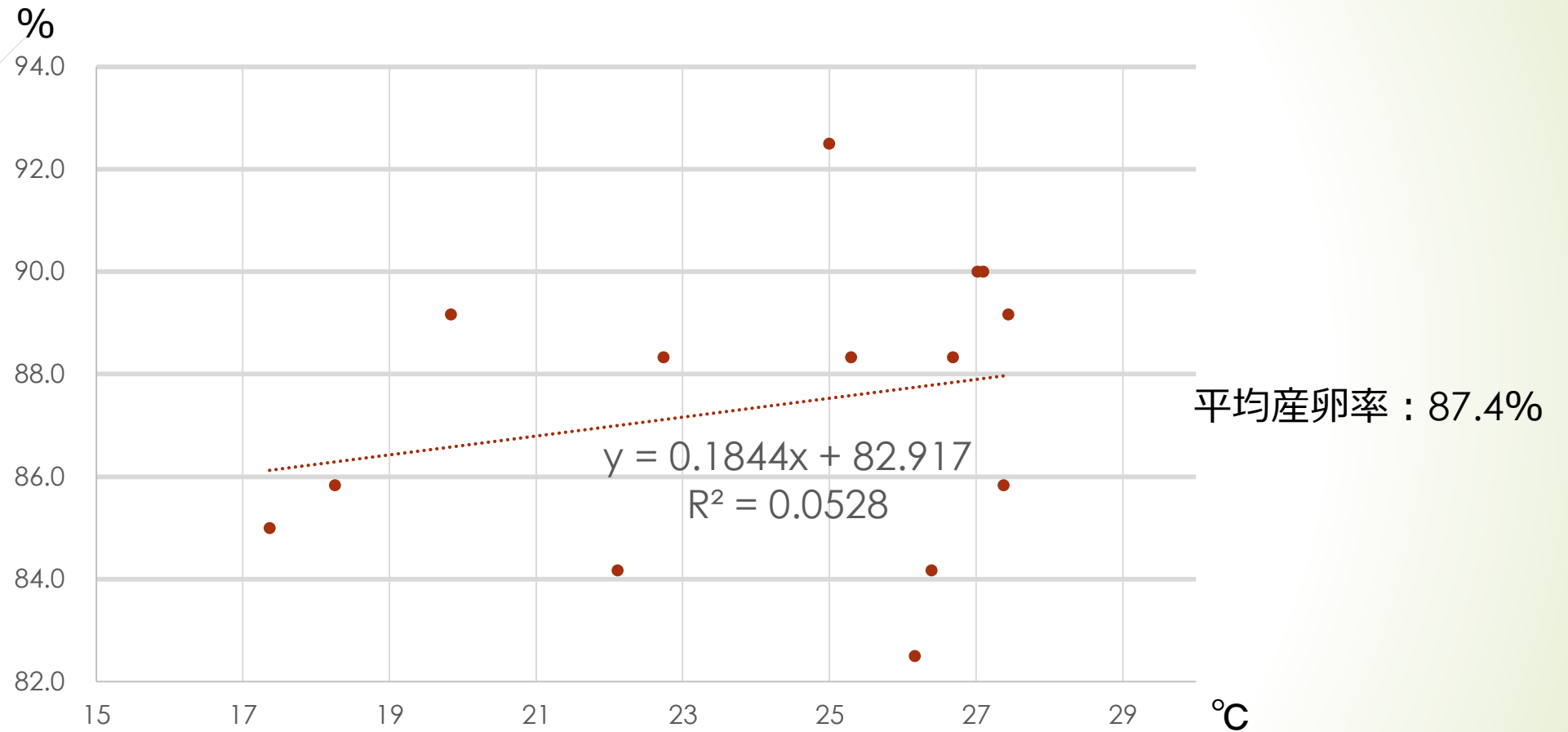
④飼料要求率

g/羽



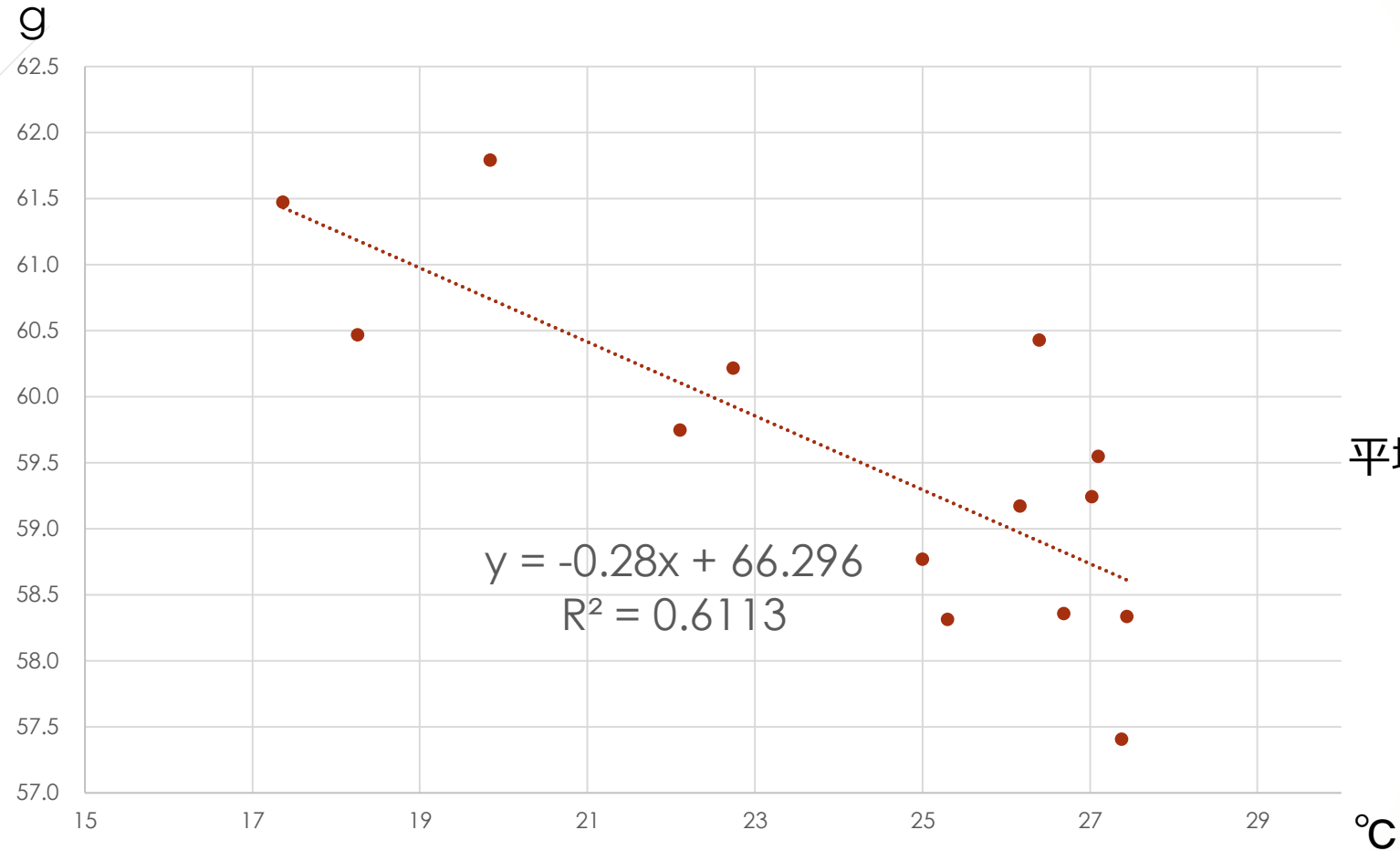
⑤日産卵量

成績 (①産卵率とWBGTの関係)



➡ WBGTが高くとも産卵率に悪影響を与えない。

成績 (②卵重とWBGTの関係)

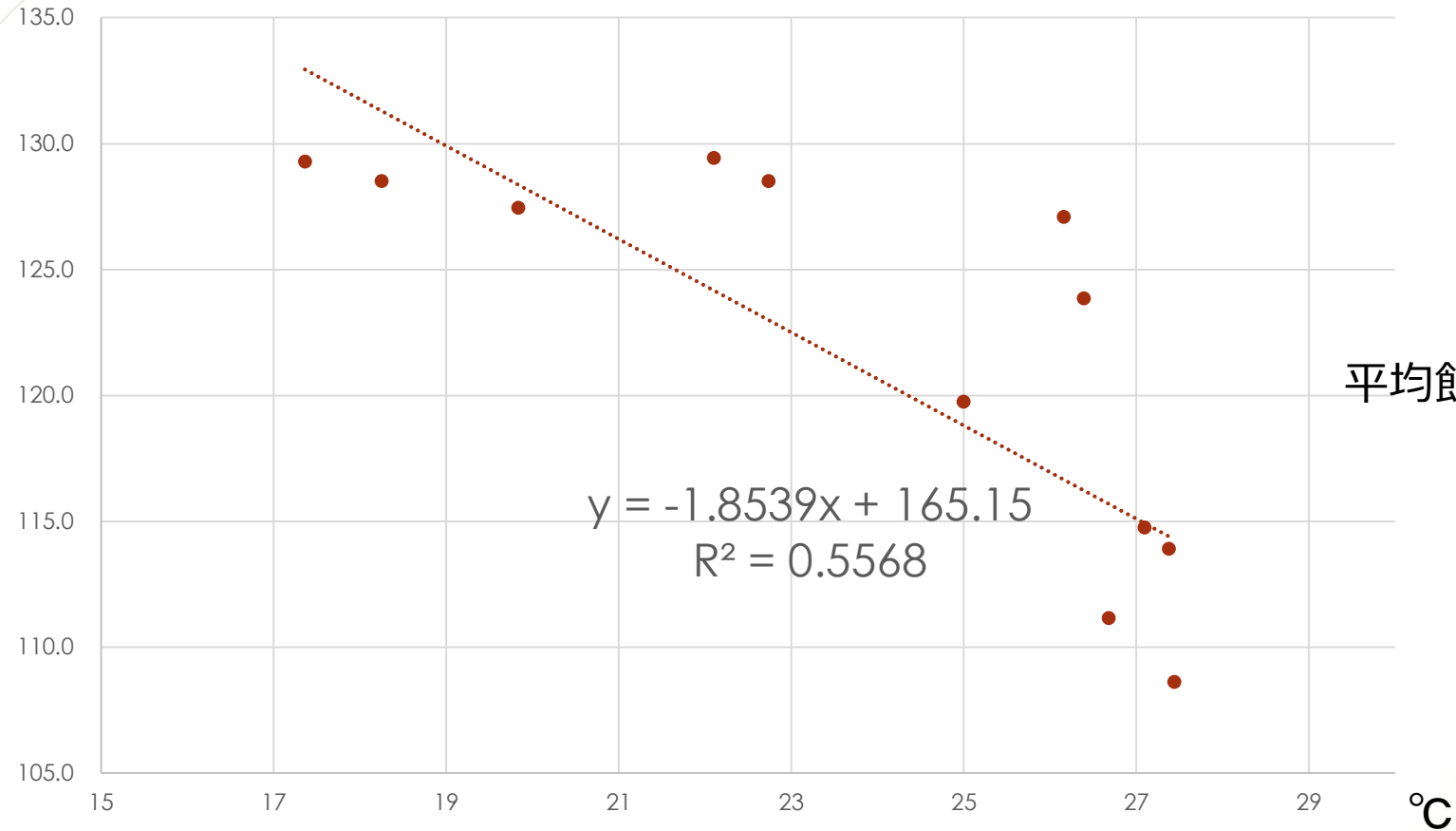


平均卵重 : 59.5g

➡ WBGTが高いと卵重が軽くなる。

成績 (③飼料摂取量とWBGTの関係)

g/羽

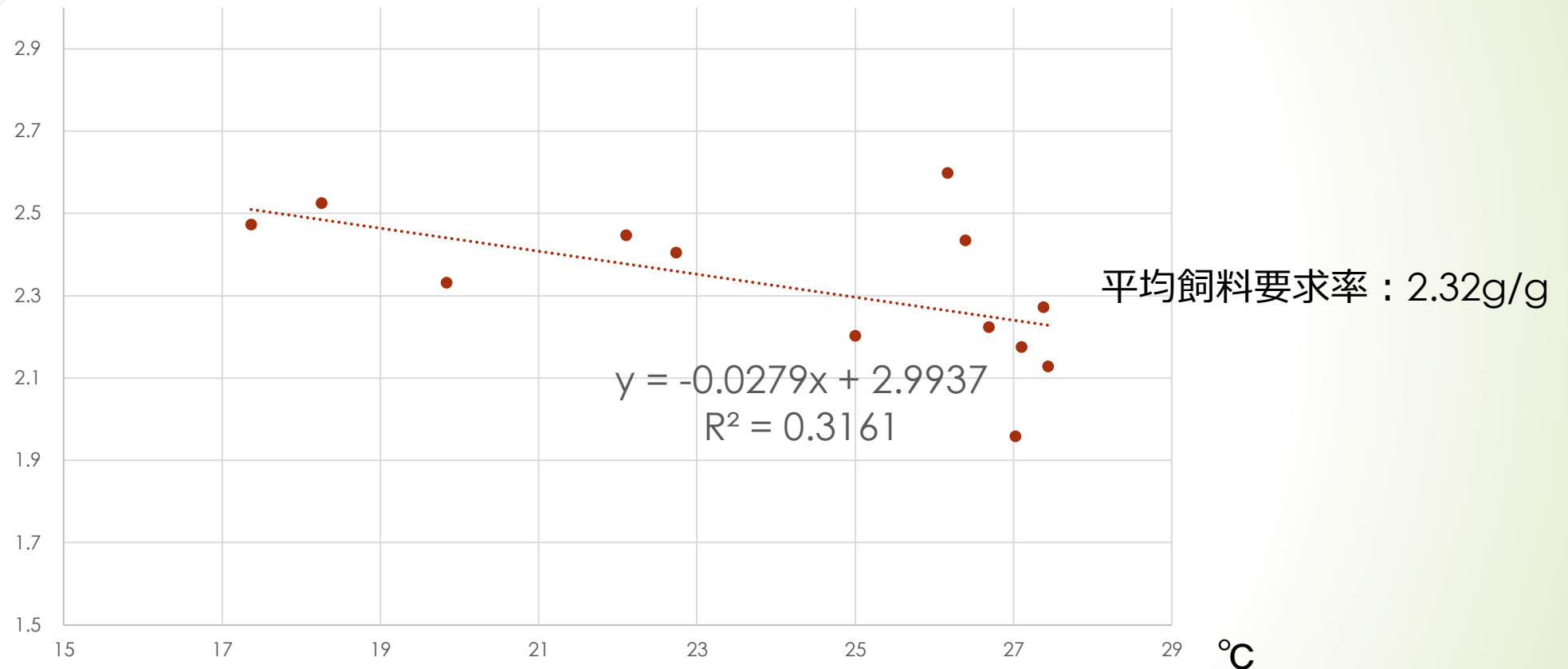


平均飼料摂取量 : 120.4g

➡ WBGTが高いと飼料摂取量は少なくなる。

成績 (④飼料要求率とWBGTの関係)

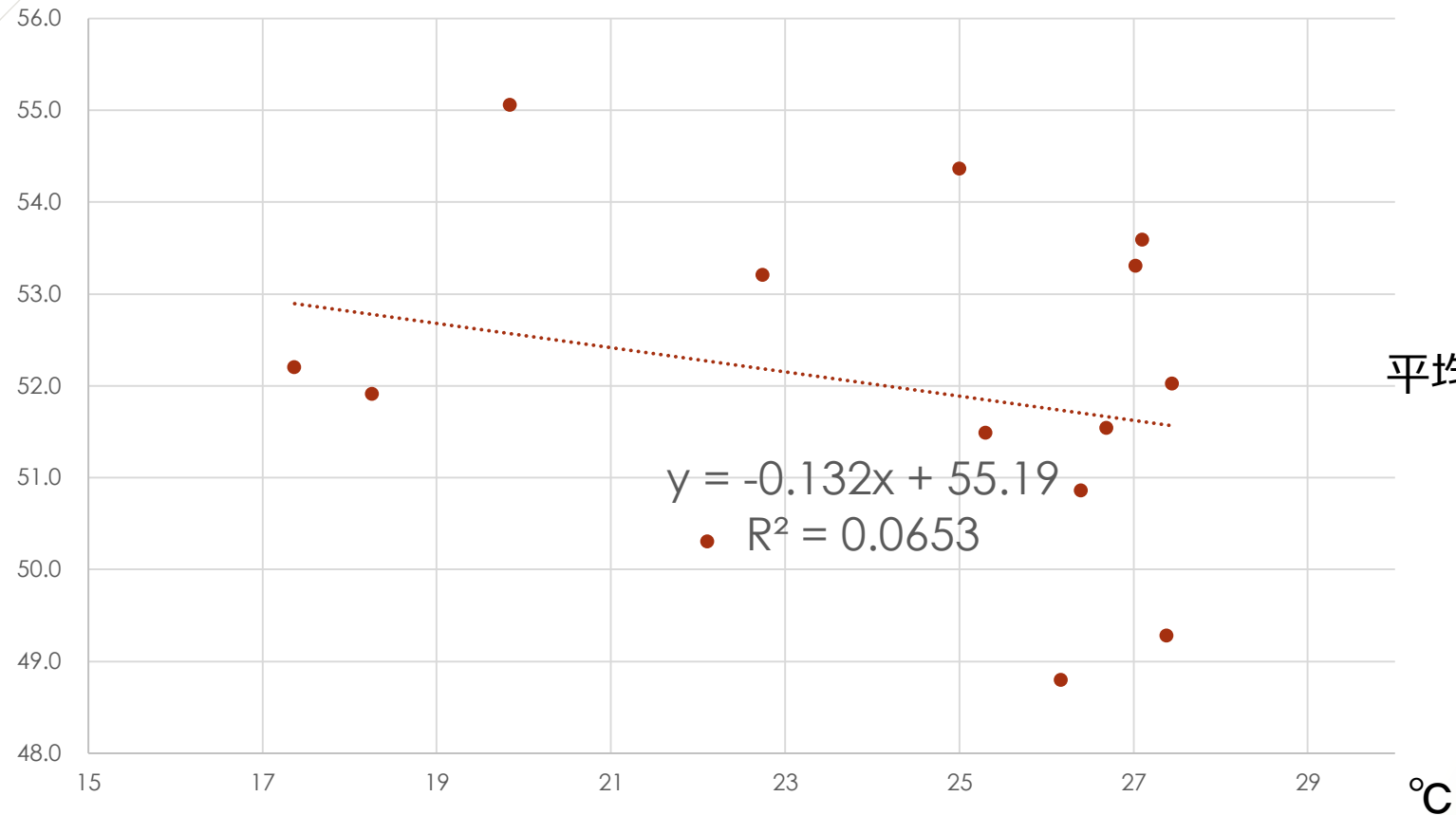
g/g (飼料摂取量/卵重)



➡ WBGTが高くとも飼料要求率に悪影響を与えない。

成績 (⑤日産卵量とWBGTの関係)

g/羽



平均日産卵量 : 52.0g

➡ WBGTが高いと日産卵量は少なくなる。

成績（まとめ）

- ▶ WBGTは鶏の生産性に関連がある

WBGTは

産卵率

悪影響を与えない

飼料要求率

悪影響を与えない

飼料摂取量

少なくなる

卵重

軽くなる

日産卵量

少なくなる

養鶏業を営む上での**損失**

⇒ WBGTを高くしない対策が必要

考察

- WBGTは鶏の生産性に関連あり
 - ⇒ WBGTを鶏舎内の飼育環境の指標とすることが可能
- 夏期の鶏舎内では、室温や湿度の他に風速も飼育環境に影響
 - ⇒ 換気扇や扇風機等を用いてWBGTをコントロール
- 鶏舎内WBGTを高くしない対策
 - ⇒ 鶏の生産性を向上させ、養鶏業の利益向上につながる