



Technical Data

FAS-Digi Compactの性能評価

評価製品

FAS-Digi Compact (日本ジェネティクス株式会社, Cat.No. GP-08LED)

目的

FAS-Digi Compactの性能について、FAS-VおよびFAS-Digi PROと比較し検証する

評価方法

電気泳動後のアガロースゲルをそれぞれの撮影装置で撮影し、取得した画像について比較を行った。核酸染色試薬は、Midori Green Xtra、Midori Green Advance、Midori Green Direct およびエチジウムブロマイド (EtBr) を用いた。

実験方法

① 2%アガロースゲルを作製

- ・ Midori Green Xtra 先染め (100 mLのゲルに対し4 μ L)
- ・ Midori Green Advance 先染め (100 mLのゲルに対し6 μ L)

② DNAサンプルをゲルにアプライ

- ・ Midori Green Directはサンプルと混ぜてアプライ
- ・ DNAとMidori Green Directは5 : 1の比率で混合
- ※DNA量が0.125 μ gの場合は、Loading Dyeで4倍希釈したMidori Green Directを使用

③ 電気泳動

後染めの場合は、電気泳動終了後、30分間染色する

- ・ Midori Green Xtra (100 mLのバッファー中に10 μ L)
- ・ Midori Green Advance (100 mLのバッファー中に20 μ L)
- ・ EtBr Solution (0.5 μ g/mL)

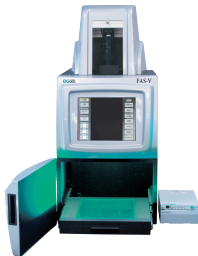
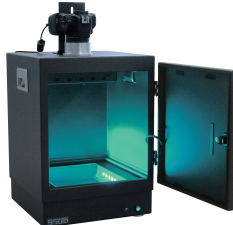
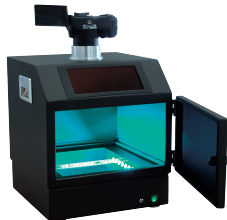
④ ゲル撮影装置にて、画像を取得する

※3つの機種での比較検証のため、同一の撮影条件で画像取得を行う

試薬および機器

- 2%アガロースゲル
1×TAE
(10×TAE nacalai tesque, Cat.No. 35430-61を希釈して使用)
アガロース (FastGene™, Cat.No. NE-AG02)
- 泳動DNAサンプル
100 bp DNA Ladder (FastGene™, Cat.No. NE-MWD100)
6×KAPA DNA Loading Dye (KAPA, Cat.No. KD6300)
- 核酸染色試薬
Midori Green Xtra (FastGene™, Cat.No. NE-MG10)
Midori Green Advance (FastGene™, Cat.No. NE-MG04)
Midori Green Direct (FastGene™, Cat.No. NE-MG06)
EtBr Solution (ニッポンジーン, Cat.No. 315-90051)
- 電気泳動
電気泳動装置 : Mupid-exU
泳動条件 : 100V、30分
泳動バッファー : 1×TAE

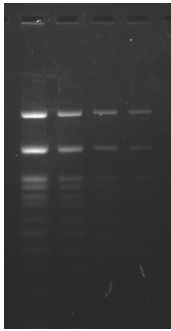
製品仕様比較

		FAS-V (Cat.No. FAS5)	FAS-Digi PRO (Cat.No. GP-07LED)	FAS-Digi Compact (Cat.No. GP-08LED)
				
照明	励起光波長	~490 nm	470~520 nm	470~520 nm
	撮影有効スペース	26×21 cm	26×21 cm	26×21 cm
カメラ	名称	高感度モノクロCCDカメラ	Canon 250D (日本名称: EOS Kiss X10)	Canon 250D (日本名称: EOS Kiss X10)
	レンズ	12.5-75 mm, F/1.2	18-55 mm, F/4-5.6	18-55 mm, F/4-5.6
	イメージセンサー	モノクロCCD	APS-CサイズのCMOSセンサー	APS-CサイズのCMOSセンサー
	出力形式	12ビットモノクロ	8ビット	8ビット
	フィルター	LP 580 nm	LP 550 nm	LP 550 nm
ファイル	保存形式	TIFF/JPEG/BMP/PNG	JPEG/TIFF	JPEG/RAW CR3* *Digital Photo Professionalで編集可能。TIFF形式の保存可
	画素数	1600×1200 pixels (2 Mpixels)	6000×4000 pixels (24 Mpixels)	6000×4000 pixels (24 Mpixels)

画像比較

① Midori Green Xtra (先染め)

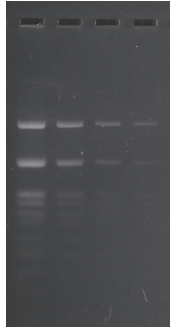
FAS-V



(撮影条件)
F=8, Exposure 2.0 sec,
Gain=0, Gamma=1.0

(μg) 1 0.5 0.25 0.125

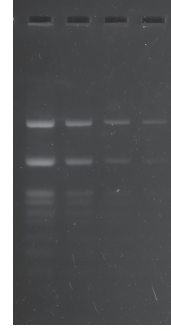
FAS-Digi PRO



(撮影条件)
F=8, Exposure 2.0 sec,
ISO=100

(μg) 1 0.5 0.25 0.125

FAS-Digi Compact

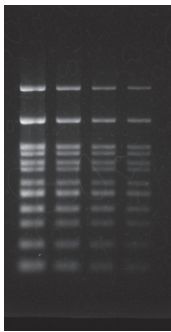


(撮影条件)
F=8, Exposure 2.0 sec,
ISO=100

(μg) 1 0.5 0.25 0.125

② Midori Green Xtra (後染め)

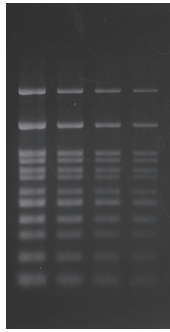
FAS-V



(撮影条件)
F=8, Exposure 0.8 sec,
Gain=0, Gamma=1.0

(μg) 1 0.5 0.25 0.125

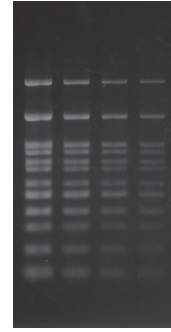
FAS-Digi PRO



(撮影条件)
F=8, Exposure 0.8 sec,
ISO=100

(μg) 1 0.5 0.25 0.125

FAS-Digi Compact

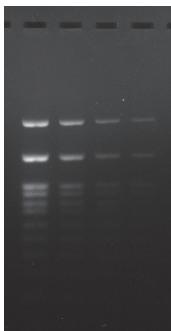


(撮影条件)
F=8, Exposure 0.8 sec,
ISO=100

(μg) 1 0.5 0.25 0.125

③ Midori Green Advance (先染め)

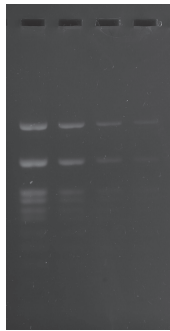
FAS-V



(撮影条件)
F=8, Exposure 1.6 sec,
Gain=0, Gamma=1.0

(μg) 1 0.5 0.25 0.125

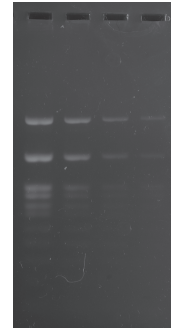
FAS-Digi PRO



(撮影条件)
F=8, Exposure 1.6 sec,
ISO=100

(μg) 1 0.5 0.25 0.125

FAS-Digi Compact

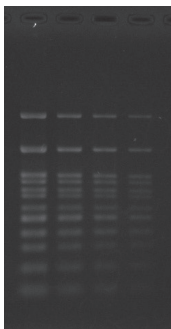


(撮影条件)
F=8, Exposure 1.6 sec,
ISO=100

(μg) 1 0.5 0.25 0.125

④ Midori Green Advance (後染め)

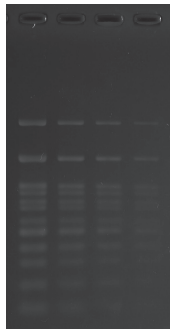
FAS-V



(撮影条件)
F=8, Exposure 0.8 sec,
Gain=0, Gamma=1.0

(μg) 1 0.5 0.25 0.125

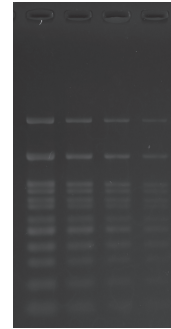
FAS-Digi PRO



(撮影条件)
F=8, Exposure 0.8 sec,
ISO=100

(μg) 1 0.5 0.25 0.125

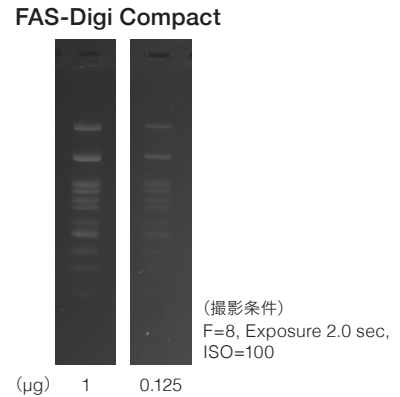
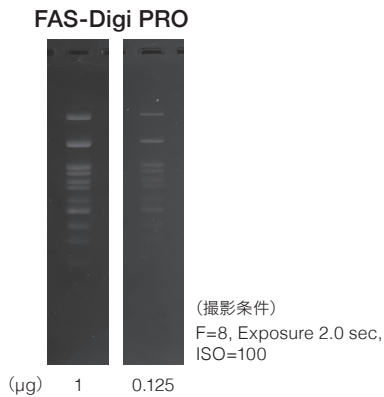
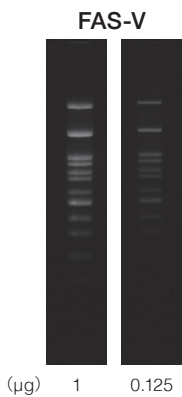
FAS-Digi Compact



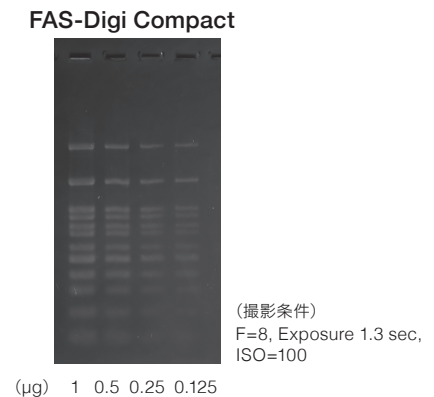
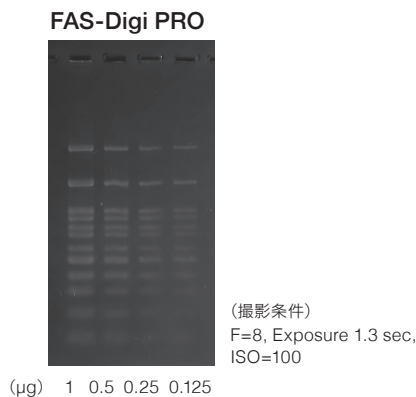
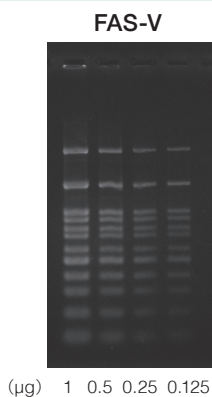
(撮影条件)
F=8, Exposure 0.8 sec,
ISO=100

(μg) 1 0.5 0.25 0.125

⑤ Midori Green Direct



⑥ EtBr Solution (後染め)



結果

各ミドリグリーンシリーズ並びにエチジウムブロマイドを使用したアガロースゲル電気泳動の結果をFAS-Digi Compactを用いて検証したところ、FAS-VおよびFAS-Digi PRO同様にDNAのバンドを確認することができた。

総括

- FAS-Digi Compactは、FAS-Digi PRO等と同様の用途で使用できることを確認した。
また他機種と異なり、デジカメ本体で操作を行うため、直感的な操作でゲル撮影が可能である点がメリットに感じた。
- FAS-Digi Compactは、ミドリグリーンシリーズ染色試薬を使用の方はもちろん、エチジウムブロマイドでも使用が可能であることから、現在はエチジウムブロマイドを使用しているが、将来的にミドリグリーンシリーズ染色試薬に切り替えを考えている場合においても、お勧めできる装置である。