

경기도 청년기본소득의 정책효과 - DID & PSM 적용 -

유영성 | 선임연구위원

Email : ysyoo@gri.re.kr

CONTENTS |

1. Gyeonggi Province in South Korea
2. Implementation of Gyeonggi Youth Basic Income
3. Policy Effects of Gyeonggi Youth Basic Income

**GYEONGGI
PROVINCE**

IMPLEMENTATION

Implementation | Gyeonggi Youth Basic Income

- **Seongnam City Youth Dividend:** Forerunner of Gyeonggi Youth Basic Income
 1. To whom
 - : The youth aged 24 who lived for at least 3 years in Seongnam city
 2. How much
 - : KRW 125K (110 USD) in 2016 and 250K (220 USD) in 2017 and 2018 on a quarterly basis
 3. Type of Payment
 - : Seongnam city local currency
 4. Mayor
 - : Jaemyung Lee (July 2010 ~ March 2018)

Implementation | Gyeonggi Youth Basic Income

- Outline of **Gyeonggi Youth Basic Income**
 1. To whom
 - : The youth aged 24 who lived for at least 3 consecutive years (or 10 years in total) in Gyeonggi province (about 175,000)
 2. How much
 - : 250K (220 USD) on a quarterly basis
 3. How to finance
 - : Co-funding between province (70%) and cities or counties (30%)
 4. Period of implementation
 - : 4 years (from 2019 to 2022)
 5. Type of payment
 - : Each local currency in 31 cities or counties
 6. Governor
 - : Jaemyung Lee (July 2018 ~ December 2021)

Implementation | Gyeonggi Youth Basic Income

- Is **Gyeonggi Youth Basic Income** a real basic income?

Features		Gyeonggi Youth Basic Income	Notes
Universality	△	<ul style="list-style-type: none"> • To all 24-year-olds 	Categorically universal
Unconditionality	○	<ul style="list-style-type: none"> • Paid without a requirement to work or to demonstrate willingness-to-work • Without means-test 	
Individuality	○	<ul style="list-style-type: none"> • Paid on an individual basis 	
Periodicity	△	<ul style="list-style-type: none"> • Paid at regular intervals, not as an one-off grant 	For one year only
Cash Payment	△	<ul style="list-style-type: none"> • Paid in local currency, neither in kind nor in vouchers 	Quasi-cash

Implementation | Gyeonggi Youth Basic Income

- Uniqueness of **Gyeonggi Youth Basic Income** | The role of local currency
 1. Aim
 - : An alternative economic policy to boost the local economy
 2. Range of circulation
 - : Within each city or county in Gyeonggi province
 3. Where to use
 - : Traditional markets and any stores with an annual turnover of less than KRW 1 billion, excluding big department stores, and entertainment spots
 4. Type of currency
 - : Note, card, mobile
 5. Type of issuing
 - : Policy-related issuing (Not discount offering as in case of general purpose)

POLICY EFFECTS

Policy Effects | Gyeonggi Youth Basic Income

- How to Assess the Policy Effects of **Gyeonggi Youth Basic Income**

1. DID without PSM

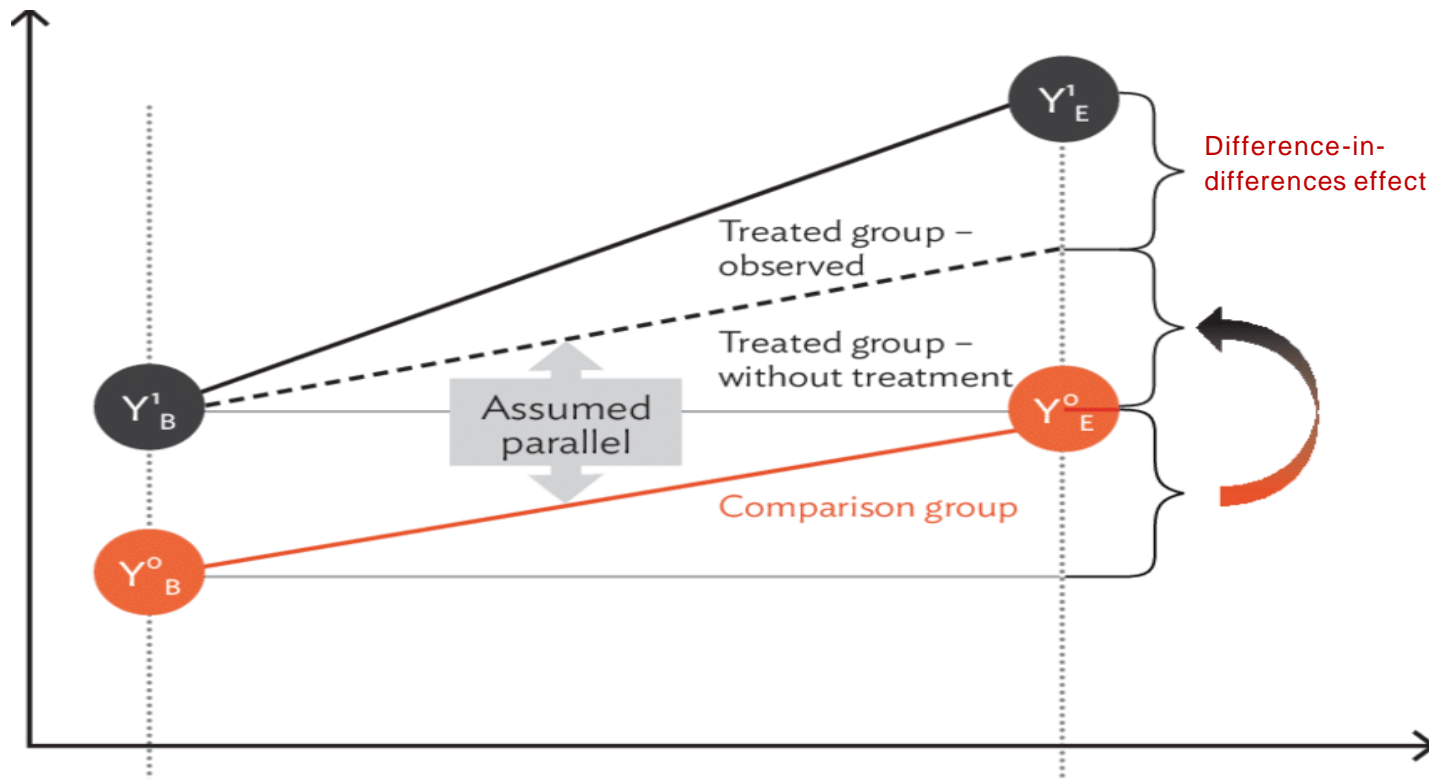
2. PSM

3. DID with PSM

Policy Effects | Gyeonggi Youth Basic Income

- How to Assess the Policy Effects of **Gyeonggi Youth Basic Income**

1. Difference-in-differences (DID) without PSM Match



Policy Effects | Gyeonggi Youth Basic Income

1. Difference-in-differences (DID) without PSM Match

- Dependent variable categories
: happiness, health and diet, perceptions and attitudes, economic activities, dream-capital (imagination, hope, optimism, and resilience)
- DID regression equation:

$$ATE = \frac{1}{N_T} \times \sum_{i=1}^{N_T} (y_{i,1} - y_{i,0}) - \frac{1}{N_C} \times \sum_{j=1}^{N_C} (y_{j,1} - y_{j,0})$$

where y is the outcome variable of interest, i and j index the member of the treatment group (T) and the control group (C) respectively, and the time indices, 0 and 1, indicate the time of observation before- and after the treatment.

Policy Effects | Gyeonggi Youth Basic Income

- How to Assess the Policy Effects of **Gyeonggi Youth Basic Income**

1. Difference-in-differences (DID) without PSM Match

- Program period: 4. 2021~3. 2022

- Pre-survey: May 2021

- Post-survey: August 2022

- Data

- Treatment samples: 6,236

- Control samples: 5,484 (3 groups)

Policy Effects | Gyeonggi Youth Basic Income

- How to Assess the Policy Effects of **Gyeonggi Youth Basic Income**

2. Propensity Score Method (PSM)

Logit Analysis Model for Propensity Score

$$\ln \left(\frac{\Pr(T = 1 | X_1, X_2, \dots, X_P)}{1 - \Pr(T = 1 | X_1, X_2, \dots, X_P)} \right) = \beta_0 + \sum_{j=1}^P \beta_j X_j$$

T: dependent variable (experiment group 1, comparison group 0;
dummy variable)

P: co-variates influencing propensity for participating in experimental group

Policy Effects | Gyeonggi Youth Basic Income

- How to Assess the Policy Effects of **Gyeonggi Youth Basic Income**

2. Propensity Score Method (PSM)

< 프로그램 참가의 로짓 추정치(N=11,720) >

공변량	계수 추정치	t-값
절편	13.98	33.9
나이	-0.668	-43.3
지역1 더미 (경기도 거주)	2.757	18.5
지역2 더미 (광역시 거주)	0.536	3.26
남성 더미	0.491	9.12
노동시간	0.009	6.93
노동소득	0.0002	1.91
가구소득 수준 더미	0.371	7.39
대학재학 이상 더미	0.276	3.74
기혼자 더미	-0.248	-2.03
보수적 성향	-0.138	-4.71

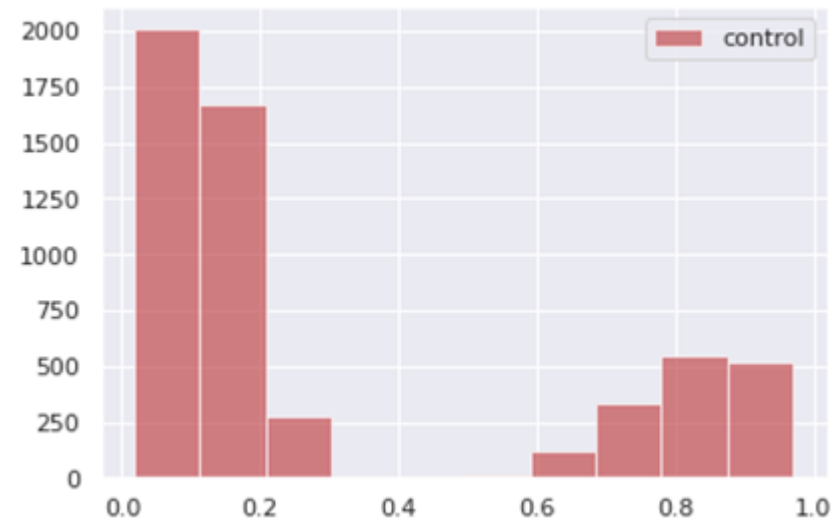
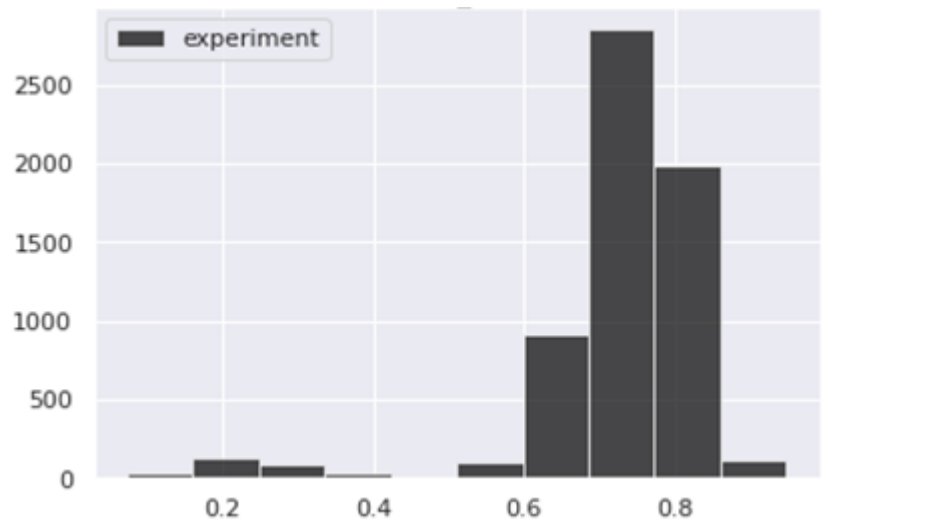
Pseudo R^2 : 0.317

Policy Effects | Gyeonggi Youth Basic Income

- How to Assess the Policy Effects of **Gyeonggi Youth Basic Income**

2. Propensity Score Method(PSM)

실험집단(Treatment Group)과 비교집단(Control Group)에서 PS의 분포 비교

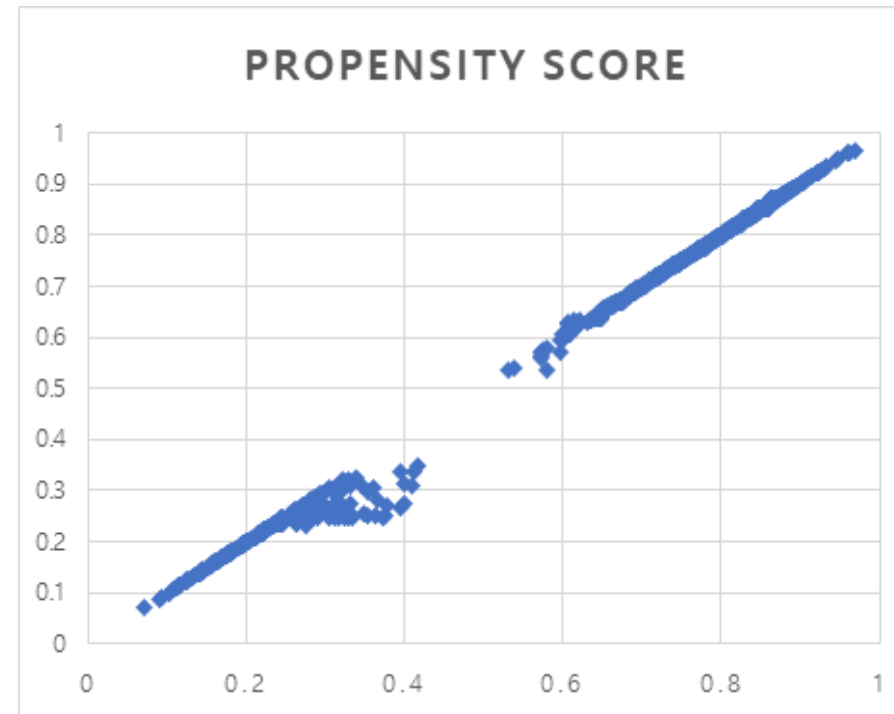


Policy Effects | Gyeonggi Youth Basic Income

- How to Assess the Policy Effects of **Gyeonggi Youth Basic Income**

2. Propensity Score Method(PSM)

- 실험표본과 비교표본에서 총 1,380개의 PSM 매치가 생성 (최대 임계치 0.10)
- 1,380개의 매치표본에서 실험집단(x축)과 비교집단(y축)의 성향점수를 비교
- 두 성향점수의 상관계수는 0.998 (두 집단 간 동질성이 만족스럽게 통제)



Policy Effects | Gyeonggi Youth Basic Income

3. Outcomes of DID with PSM Match

종속변수: 행복도	(1)		(2)		(3)		(4)	
실험집단*사후시기	1.650	***	1.653	***	1.628	***	1.637	***
실험집단	0.399	***	0.290	***	0.336	***	0.345	***
사후시기	-0.041		-0.052		-0.038		-0.043	
절편	5.296	***	4.762	***	3.738	***	3.975	***
nobs	5,520		5,520		5,520		5,520	
R-squared	0.205		0.224		0.256		0.257	

주1 : ***, **, *은 클러스터 표준오차 사용시 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미함. 이중차분법에 의한 정책 효과는 '실험집단*사후시기' 상호교차항의 계수에 해당함. 모형 (2), (3), (4)에서 통제변수의 계수는 보고를 생략함.

주2 : 모형 (1)은 통제변수들 미포함, 모형 (2)는 성별, 학력, 혼인상태, 가구형태, 주거형태, 장애 및 만성질환 여부를 통제, 모형 (3)은 경제활동 유형, 부모의 경제적 수준, 근로소득을 추가, 모형 (4)는 모형 (3)에 코로나 영향을 추가함.

Policy Effects | Gyeonggi Youth Basic Income

3. Outcomes of DID with PSM Match

종속변수: 건강생활	(1)		(2)		(3)		(4)	
실험집단*사후시기	0.310	***	0.314	***	0.305	***	0.310	***
실험집단	0.025		-0.017		0.005		0.010	
사후시기	0.003		-0.002		0.003		0.000	
절편	2.984	***	2.731	***	2.335	***	2.446	***
nobs	5,520		5,520		5,520		5,520	
R-squared	0.069		0.123		0.167		0.170	

주1 : ***, **, *은 클러스터 표준오차 사용시 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미함. 이중차분법에 의한 정책 효과는 '실험집단*사후시기' 상호교차항의 계수에 해당함. 모형 (2), (3), (4)에서 통제변수의 계수는 보고를 생략함.

주2 : 모형 (1)은 통제변수들 미포함, 모형 (2)는 성별, 학력, 혼인상태, 가구형태, 주거형태, 장애 및 만성질환 여부를 통제, 모형 (3)은 경제활동 유형, 부모의 경제적 수준, 근로소득을 추가, 모형 (4)는 모형 (3)에 코로나 영향을 추가함.

Policy Effects | Gyeonggi Youth Basic Income

3. Outcomes of DID with PSM Match

종속변수: 신뢰	(1)		(2)		(3)		(4)	
실험집단*사후시기	0.148	***	0.150	***	0.138	***	0.142	***
실험집단	0.160	***	0.121	***	0.140	***	0.144	***
사후시기	-0.035	**	-0.039	***	-0.031	**	-0.033	**
절편	2.652	***	2.536	***	2.287	***	2.377	***
nobs	5,520		5,520		5,520		5,520	
R-squared	0.035		0.058		0.081		0.082	

주1 : ***, **, *은 클러스터 표준오차 사용시 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미함. 이중차분법에 의한 정책 효과는 '실험집단*사후시기' 상호교차항의 계수에 해당함. 모형 (2), (3), (4)에서 통제변수의 계수는 보고를 생략함.

주2 : 모형 (1)은 통제변수들 미포함, 모형 (2)는 성별, 학력, 혼인상태, 가구형태, 주거형태, 장애 및 만성질환 여부를 통제, 모형 (3)은 경제활동 유형, 부모의 경제적 수준, 근로소득을 추가, 모형 (4)는 모형 (3)에 코로나 영향을 추가함.

Policy Effects | Gyeonggi Youth Basic Income

3. Outcomes of DID with PSM Match

종속변수: 평등사회인식	(1)		(2)		(3)		(4)	
실험집단*사후시기	0.072	**	0.067	**	0.058	*	0.070	**
실험집단	0.101	***	0.030		0.044		0.057	
사후시기	0.025		0.020		0.027		0.020	
절편	2.558	***	2.417	***	2.106	***	2.431	***
nobs	5,520		5,520		5,520		5,520	
R-squared	0.006		0.043		0.054		0.062	

주1 : ***, **, *은 클러스터 표준오차 사용시 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미함. 이중차분법에 의한 정책 효과는 '실험집단*사후시기' 상호교차항의 계수에 해당함. 모형 (2), (3), (4)에서 통제변수의 계수는 보고를 생략함.

주2 : 모형 (1)은 통제변수들 미포함, 모형 (2)는 성별, 학력, 혼인상태, 가구형태, 주거형태, 장애 및 만성질환 여부를 통제, 모형 (3)은 경제활동 유형, 부모의 경제적 수준, 근로소득을 추가, 모형 (4)는 코로나 영향을 추가함.

Policy Effects | Gyeonggi Youth Basic Income

3. Outcomes of DID with PSM Match

종속변수: 꿈-자본	(1)		(2)		(3)		(4)	
실험집단*사후시기	0.105	***	0.102	***	0.080	**	0.076	**
실험집단	0.293	***	0.207	***	0.217	***	0.214	***
사후시기	-0.019		-0.025		-0.010		-0.008	
절편	4.388	***	4.113	***	3.455	***	3.365	***
nobs	5,520		5,520		5,520		5,520	
R-squared	0.024		0.055		0.101		0.101	

주1 : ***, **, *은 클러스터 표준오차 사용시 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미함. 이중차분법에 의한 정책 효과는 '실험집단*사후시기' 상호교차항의 계수에 해당함. 모형 (2), (3), (4)에서 통제변수의 계수는 보고를 생략함.

주2 : 모형 (1)은 통제변수들 미포함, 모형 (2)는 성별, 학력, 혼인상태, 가구형태, 주거형태, 장애 및 만성질환 여부를 통제, 모형 (3)은 경제활동 유형, 부모의 경제적 수준, 근로소득을 추가, 모형 (4)는 모형 (3)에 코로나 영향을 추가함.

THANK YOU



Gyeonggi Research Institute